1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ

1.1. Природные объекты

1.1.1. Озеро Байкал

1.1.1.1. Уровень озера

(Енисейское БВУ Росводресурсов)

Общие сведения

В водном балансе озера Байкал за период с 2010 по 2013 г. приходная часть баланса представлена[1)]:

– притоком поверхностных вод (58,4 куб. км в год – 82 % приходной части);

– осадками (11,4 куб. км – 16 %);

– притоком подземных вод (1,64 куб. км – 2 %).

Составляющими расходной части баланса являются:

– сток из озера Байкал поверхностных вод – р. Ангара (52 куб. км – 73 % расходной части);

– испарение (19,5 куб. км – 27 %).

Уровень озера зависит от количества выпавших на его водосборном бассейне осадков, величины притока поверхностных и подземных вод (приход), испарения и стока р. Ангара (расход), а также от режима эксплуатации Иркутской ГЭС. Братская и Усть-Илимская ГЭС с 2001 г. работают в компенсационном взаимозависимом режиме с Енисейским каскадом ГЭС. С 1 декабря 2012 г. в промышленную эксплуатацию была введена Богучанская ГЭС, заполнение водохранилища которой началось летом 2012 г. и закончилось в июне 2015 г.

После сооружения плотины Иркутской ГЭС (высотой 44 м и длиной 2,5 км) в 70 км от истока Ангары и наполнения Иркутского водохранилища (1956–1958 гг.) подпор от плотины в 1959 г. распространился до озера Байкал. В дальнейшем среднемноголетний зарегулированный уровень озера (единый с уровнем Иркутского водохранилища) поддерживался на 1 м выше среднего уровня Байкала, существовавшего до строительства ГЭС. Это позволило ис-пользовать часть объема озера в качестве водохранилища для регулирования стока путем искусственного сезонно-годового и, до 2001 г., многолетнего регулирования.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» (далее – Постановление № 234) были определены предельные значения уровня воды в Байкале при использовании его водных ресурсов в хозяйственной и иной деятельности в пределах отметок 456 м (минимальный уровень) и 457 м (максимальный уровень) в тихоокеанской системе высот. Допустимый объем сработки уровня Байкала в диапазоне 457–456 м (по терминологии гидроэнергетики – «полезный объем») составляет 31,5 км^3, т.е. 0,14 % от объема воды в Байкале (23 тыс. км^3).

[1)] По результатам Гражданско-правового договора № 18-ГК/ФЦП-Б-2014 от 05.11.2014 г. на выполнение научно-исследовательских и опытно кон-структорских работ по реализации Федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской при-родной территории на 2012–2020 годы», БИП СО РАН, 2015.

Указанное постановление изменило установленный «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС (Иркутского, Братского и Усть-Илимского)», утвержденными приказом Министерства мелиорации и водного хозяйства от 30 ноября 1987 г., диапазон предельных отметок в озере Байкал (457,4–455,54 м).

Таблица 1.1.1.1.1

Изменения уровня озера Байкал в 1994—2015 гг.

Периоды и ограничения	Среднемесячные показатели			Среднесуточные показатели		
	разность, см	абс. отметки, м	месяц	разность, см	абс. отметки, м	дата
За 20 лет (1994–2014 гг.)	136	max 457,27	октябрь 1994	140	max 457,29	25.09–08.10.1994
		min 455,91	апрель 1997		min 455,89	23–25.04.1997
По постановлению Правительства РФ от 26.03.2001 № 234	100	max 457,00		100	max 457,00	
		min 456,00			min 456,00	
За 14 лет (2001–2014 гг.)	88	max 456,92	сентябрь 2001	93	max 456,94	01–03.10.2001
		min 456,04	май 2003		min 456,01	01.05.2001
2001 год	86	max 456,92	сентябрь 2001	93	max 456,94	01–03.10.2001
		min 456,05	апрель 2001		min 456,01	01.05.2001
2002 год	64	max 456,73	август 2002	72	max 456,75	31.08.2002
		min 456,09	май 2002		min 456,03	10.05.2002
2003 год	65	max 456,69	октябрь 2003	69	max 456,71	10–16.10.2003
		min 456,04	май 2003		min 456,02	08–09.05.2003
2004 год	78	max 456,90	октябрь 2004	83	max 456,92	06–09.10.2004
		min 456,12	апрель 2004		min 456,09	24–28.04.2004
2005 год	72	max 456,83	сентябрь 2005	75	max 456,84	10–18.09.2005
		min 456,11	апрель 2005		min 456,09	18–25.04.2005
2006 год	78	max 456,87	сентябрь 2006	84	max 456,89	29.09–04.10.2006
		min 456,09	май 2006		min 456,05	28.04–04.05.2006
2007 год	56	max 456,73	сентябрь 2007	62	max 456,75	10–20.09.2007
		min 456,15	апрель 2007		min 456,13	18.04–03.05.2007
2008 год	82	max 456,89	сентябрь 2008	88	max 456,93	20–25.08.2008
		min 456,07	май 2008		min 456,05	22.04–03.05.2008
2009 год	81	max 456,90	октябрь 2009	85	max 456,91	02–07.10.2009
		min 456,09	апрель 2009		min 456,06	21–28.04.2009
2010 год	72	max 456,78	сентябрь 2010	85	max 456,91	22.09–04.10.2010
		min 456,06	май 2010		min 456,06	06–09.05.2010
2011 год	65	max 456,77	сентябрь 2011	69	max 456,78	10.09–17.09.2011
		min 456,12	апрель 2011		min 456,09	22–30.04.2011
2012 год	83	max 456,90	сентябрь 2012	87	max 456,91	17.09.2012
		min 456,07	апрель 2012		min 456,04	30.04–06.05.2012
2013 год	71	max 456,79	октябрь 2013	76	max 456,80	24–30.09.2013
		min 456,08	апрель 2013		min 456,04	26.04–03.05.2013
2014 год	40	max 456,55	сентябрь 2014	45	max 456,57	30.08–09.09.2014
		min 456,15	апрель 2014		min 456,12	12–13.04.2014
2015 год	16	max 456,15	июль 2015	44	max 456,30	14.09–22.09.2015
		min 455,99	июнь 2015		min 455,86	26.04–27.04.2015

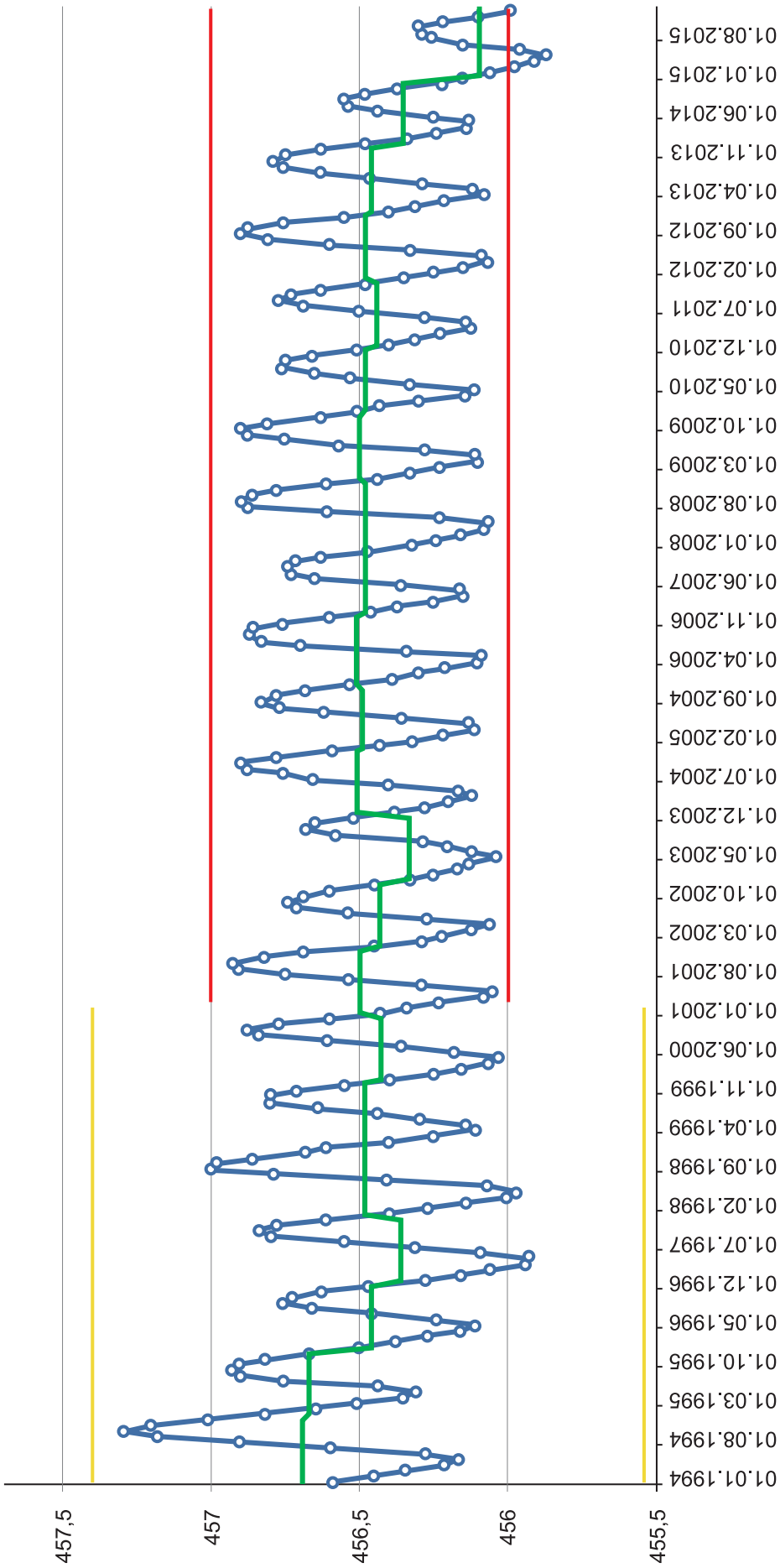


Рис. 1.1.1.1.1. Среднегодовые и среднемесячные значения уровня воды в Байкале за период 1994–2015 гг.

Среднегодовые и среднемесячные значения уровня воды в Байкале за период 1994–2015 гг. показаны на рис. 1.1.1.1.1. Среднемесячные значения уровня воды озера Байкал в 2015 г. в сравнении с годом повышенной водности (1994 г.), пониженной (1982 г.) и средней водности приведены на рис. 1.1.1.1.2.

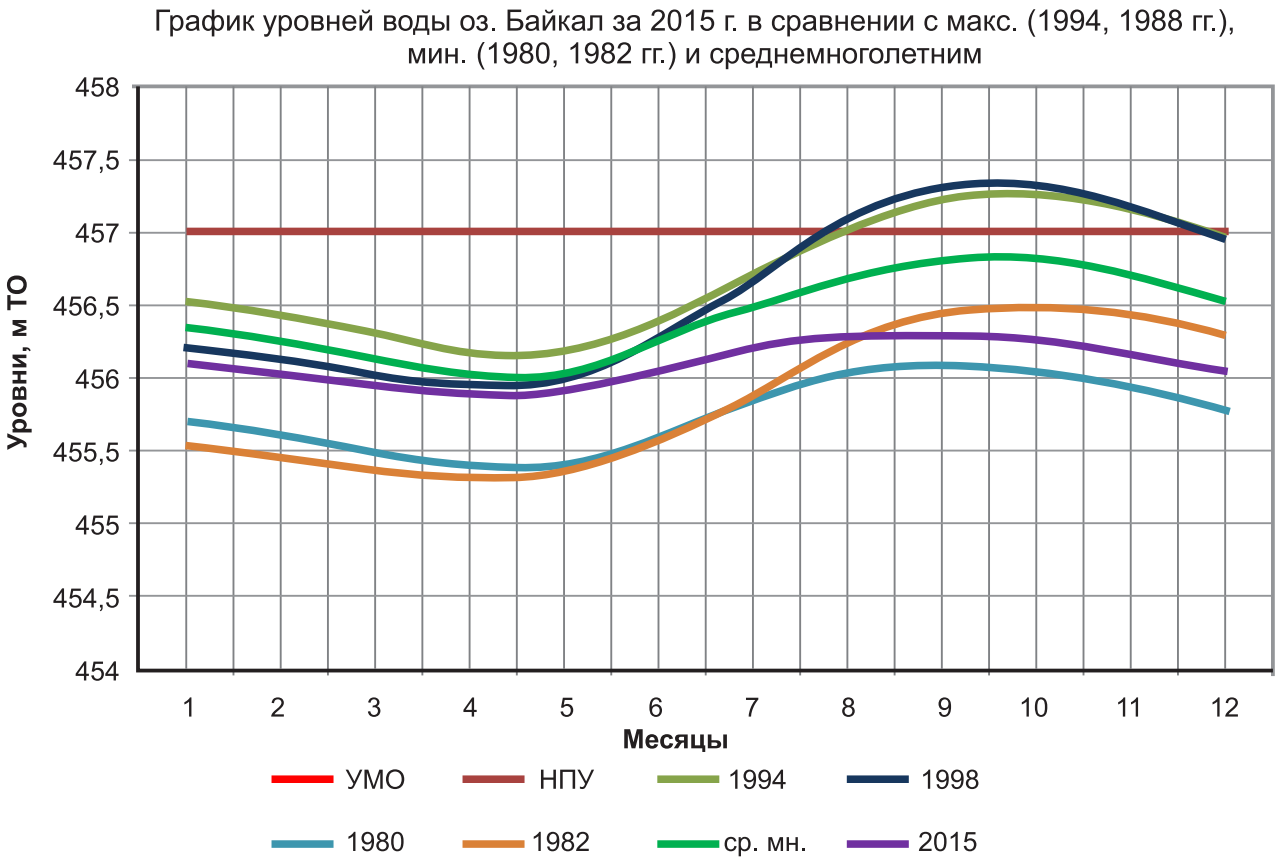


Рис. 1.1.1.1.2. Среднемесячные значения уровня озера Байкал в 2015 г. в сравнении со значениями уровня в годы повышенной и пониженной и среднемноголетними значениями.

Изменения уровня озера Байкал в 2015 г.

Маловодные условия в бассейне озера Байкал, которые начали складываться в июне 2014 г., наблюдались на протяжении всего 2015 г. Регулирование режимов работы Ангарских ГЭС, которое осуществлялось в соответствии с «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС» (утв. приказом министра мелиорации и водного хозяйства РСФСР от 30.11.1987 № 601), постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности», постановлением Правительства Российской Федерации от 04.02.2015 г. № 97 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014/15 года», решениями «Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» и указаниями Енисейского БВУ Росводресурсов.

По состоянию на 01.01.2015 г. уровень в озере понизился до отметки 456,15 м ТО, что на 0,4 м ниже, чем в 2014 г. и на 0,28 м ниже среднемноголетнего значения на эту дату.

В феврале-апреле 2015 г. в целях предотвращения возникновения чрезвычайной ситуации, связанной с нарушением тепло- и водоснабжения населения и объектов экономики в нижнем бьефе Иркутского гидроузла (г. Ангарска, г. Усолье-Сибирское, г. Черемхово, ряда

других населенных пунктов Иркутской области) в условиях экстремально маловодного периода в бассейне озера Байкал водные ресурсы озера использовались ниже отметки 456,0 м ТО в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2015 г. № 97 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014/15 года».

Минимальная отметка сработки озера наблюдалась 26–28 апреля 2015 г. и составляла 455,86 м ТО. С началом развития весеннего половодья началось наполнение Байкала. Предельным минимальный уровень – 456,0 м ТО был восстановлен 05 июня 2015 г.

«Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС», в целях безопасного пропуска половодья и дождевых паводков, предусмотрена принудительная предполоводная сработка озера Байкал к 1 мая до отметки не выше 456,15 м ТО. Предполоводная сработка озера в 2015 г. завершилась к 26 апреля на отметке 455,86 м ТО.

Вскрытие Байкала от ледового покрова происходило в сроки с 27 апреля по 14 мая, очищение ото льда на 4–14 дней раньше нормы в сроки с 7 по 26 мая, и как следствие, увеличение притока в озеро произошло раньше обычного.

Наполнение озера началось 29 апреля и продолжилось до 22 сентября. Отметка уровня воды достигла максимального значения 456,30 м ТО. Уровень воды оз. Байкал за период наполнения повысился на 0,46 м, что на 0,27 м ниже максимальной отметки уровня прошлого года (в 2014 г. максимальная отметка 456,57 м ТО). Максимальный уровень наполнения за период действия Постановления Правительства РФ наблюдался на отметке 456,94 м ТО в 2001 г.

Сработка уровня воды озера Байкал началась 3 октября, и к концу года уровень понизился до отметки 455,99 м ТО.

Причины формирования чрезвычайно низкого уровня озера в 2015 г.

Годовой ход уровня воды в озере Байкал в 2015 г. соответствовал экстремально низким условиям водности.

По данным Росгидромета за период весеннего половодья приток воды в озеро Байкал был минимальным за последние годы и составил 18,1 куб. км при норме 23,6 куб. км.

Летний период 2015 г. в бассейне водосбора озера Байкал характеризовался наличием обширного устойчивого антициклона с аномально высокими температурами воздуха при почти полном отсутствии атмосферных осадков.

По данным Росгидромета на территории Республики Бурятия лето 2015 г. было жарким и засушливым. В июле, августе и сентябре были перекрыты абсолютные температурные максимумы этих месяцев. В ряде районов сумма осадков не превысила половины, местами – трети климатической нормы.

На основном притоке озера Байкал – р. Селенга с 1 июля по 7 августа 2015 г. наблюдалось опасное гидрологическое явление – низкая межень.

На территории Иркутской области лето и первая декада сентября 2015 г. в бассейне озера Байкал по температурному режиму были так же аномально теплыми.

Из-за аномально высоких температур воздуха и практически полного отсутствия атмосферных осадков приток воды в Байкал в летне-осенний период 2015 г. был экстремально низким и составил:

- в июне – 3600 м^3/с (71 % нормы),
- июле – 3100 м^3/с (61 % нормы),
- в августе – 2100 м^3/с (48 % нормы) – наименьший за весь период наблюдений,
- в сентябре – 1500 м^3/с (47 % нормы).

Темпы наполнения озера Байкал были крайне низкими. Так, в мае наполнение составило 8 см (в 2014 г. – 2 см), в июне – 18 см (в 2014 г.– 16 см), в августе – 3 см (в 2014 г. – 7 см), в сентябре – 1 см (в 2014 г.– 0 см), при том, что Иркутская ГЭС работала в режиме экономии: нави-

гация в нижнем бьефе Иркутского гидроузла не осуществлялась весь период, 27 и 28 сентября – выполнены разовые попуски для прохода пассажирского транспорта в места зимнего отстоя.

За период сработки оз. Байкал в 2015 г. с января по апрель уровень воды был ниже нормы на 0,25–0,13 м, с октября по декабрь средний месячный уровень воды на 0,34–0,46 м оказался ниже среднемноголетних значений.

На конец 2015 г. уровень воды в оз. Байкал составил 455,99 м ТО, что на 16 см ниже прошлогоднего и на 14 см ниже среднемноголетнего.

С момента принятия Постановления № 234 амплитуда колебаний уровня воды достигала максимального своего значения в 2001 г. – 0,93 м. Минимальный уровень сработки наблюдался до отметки 456,01 м ТО в 2001 г., максимальный уровень сработки – 456,13 м ТО в 2007 г. В 2015 г. минимальная отметка оз. Байкал зафиксирована 26–28 апреля 2015 г. на отметке 455,86 м ТО, что на 14 см ниже предельных уровней, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 26 марта 2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности».

В 2015 г. с целью комплексной проработки вопросов, связанных с необходимостью изучения связи режимов регулирования Иркутского водохранилища (озера Байкал) с экологическим состоянием озера и подготовки предложений по совершенствованию нормативно-правовой базы, координации проведения соответствующих исследований, приказом Минприроды России от 13.04.2015 г. № 178 была создана экспертная группа по изучению проблемы уровня оз. Байкал.

По заказу Росводресурсов в 2015 г. выполнена научно-исследовательская работа на тему «Оценка связи (влияния) уровенного режима озера Байкал (Иркутского водохранилища) с его экологическим состоянием и современными социально-экономическими требованиями региона в условиях экстремально высокой и экстремально низкой водности. Анализ нормативных правовых основ регулирования стока и предложения по их совершенствованию», в рамках которой:

– на основе математической модели и вычислительной технологии выполнены водохозяйственные расчеты, необходимые для обоснования возможных границ диапазона колебаний уровня воды в озере Байкал, и сделан расчет обеспеченности водными ресурсами различных водопользователей и удовлетворения экосистемных требований, выраженных в виде распределений вероятностей соответствующих показателей режима колебаний уровня озера Байкал;

– предложены рекомендации, обеспечивающие учет особенностей гидрометеорологического режима озера Байкал и впадающих рек при назначении режимов регулирования стока. Рассмотрены требования потребителей к характеристикам гидрологического режима в верхнем и нижнем бьефах, сформулированы принципы регулирования стока с учетом экологических ограничений.

На основе полученных результатов сформулированы предложения по изменению Постановления Правительства РФ от 26 марта 2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности».

Выводы

1. Результаты исследования гидрологического режима озера Байкал в естественных и зарегулированных условиях выявили наличие экстремальных и продолжительных маловодных и многоводных периодов, учет которых необходим при выборе режимов регулирования стока и уровня оз. Байкал, а также оценке влияния принимаемых решений на экосистему озера и хозяйственную деятельность в нижнем и верхнем бьефах Иркутского водохранилища.

2. Требования, сформулированные в Постановлении правительства № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности», не могут быть выполнены без существенных нарушений как назначенного метрового диапазона, так и экологических и социально-экономических условий в верхнем и нижнем

бьефах Иркутского гидроузла, причём это относится не только к условиям экстремальной водности, но и повышенной и пониженной водности.

1.1

1.1.1.2. Поверхностный слой и водная толща

23 000 км³ чистой пресной воды, сосредоточенных в Байкале, превышают 7-летний сток всех Российских рек и равны 3-летнему стоку всех рек Евразии.Экосистема Байкала, ежегодно воспроизводит в среднем 60 км³ воды. Именно этот объем воды (0,26 % от общих запасов) составляет возобновляемые водные ресурсы Байкала, в настоящее время почти полностью используемые гидроэнергетикой и, в очень малых объемах, – водозаборными сооружениями, в т.ч. для забора глубинной воды Байкала на розлив.

На всех глубинах озера байкальская вода отличается постоянным гидрокарбонатным кальциевым составом с минерализацией около 100 мг/дм³ и постоянным насыщением кислородом около 10–12 мг/дм³.

Природные изменения химического состава воды Байкала происходят в поверхностном слое, прогреваемом летом и наиболее насыщенном кислородом благодаря ветровым течениям. Зимой перемешивание воды происходит из-за постоянной циркуляции подо льдом течений, двигающихся в котловинах Байкала против хода часовой стрелки (в плане). Наиболее заметны изменения состава воды в содержании кремния и органических соединений фосфора и азота. Концентрации кремния, интенсивно поглощаемого весной-летом диатомовыми водорослями, резко возрастают зимой. Концентрации органических соединений фосфора и азота связаны с сезонными циклами развития фитопланктона и имеют два максимума (январь-февраль и июль) и два минимума (май-июнь и август).

Состояние вод озера в 2015 г.

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, Ростов-на-Дону;
ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета)

В 2015 г. контроль за качеством вод оз. Байкал осуществлялся:

– на фоновых глубоководных станциях продольного разреза, проходящего вдоль озера Байкал по его центральной части.

– на Южном Байкале – в районе БЦБК и выпуска коммунальных сточных вод г. Байкальска;

– в районе портов Южного Байкала (п. Большое Голоустное, п. Култук, п. Байкал, п. Байкальск и п. Выдрино);

– в районе истока Ангары;

– в районе Селенгинского мелководья;

– в районе Баргузинского залива;

– на Северном Байкале – в районе влияния трассы БАМ;

В районе закрытого БЦБК гидрохимические, геохимические и гидробиологические наблюдения в 2015 г. выполнялись в марте, июне и сентябре на акватории озера площадью 250 км².

В зоне глубинного выпуска КОС г. Байкальска гидрохимические наблюдения выполнялись по всему сечению контрольного 100-метрового створа в течение года с февраля по октябрь включительно. В 2015 г. проведено семь съемок на пяти вертикалях с отбором проб воды через 10 м по глубине. В течение года в контрольном створе было отобрано 147 проб воды. Данные о нарушении качества воды озера Байкал в районе глубинного выпуска сточных вод приведены в таблице 1.1.1.2.1.

В 2015 г. нарушения качества воды озера фиксировались по содержанию:

– взвешенных веществ в подледный период до 1,2–2,7 ПДК;

– летучих фенолов в течение года до 2–4 ПДК.

Таким образом, в 2015 г. в районе контрольного створа постоянно отмечалось загрязнение вод Байкала коммунальными сточными водами, содержащими летучие фенолы.

Таблица 1.1.1.2.1

Сведения о нарушениях качества воды озера Байкал в 100-метровом контрольном створе

Показатели (ПДК для 100-метрового створа озера Байкал)	Пределы концентраций, мг/л			Число наблюдений: общее – с нарушениями ПДК			Максимальное превышение ПДК, число раз		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
РН (6,5–8,5 ед.)	7,4–8,5	7,6–8,1	7,6–8,1	7 – 0	7 – 0	7 – 0	–	–	–
Сумма минеральных соединений (117 мг/л)	86–103	95–105	86–101	7 – 0	7 – 0	7 – 0	–	–	–
Сульфаты (10 мг/л)	4,0–8,8	3,0–9,3	4,3–7,0	7 – 0	7 – 0	7 – 0	–	–	–
Хлориды (2 мг/л)	0,7–2,3	0,6–1,2	0,4–1,5	7 – 3	7 – 0	7 – 0	1,2	–	–
Взвешенные вещества (1,1 мг/л)	0,0–1,2	0–1,1	0–2,7	7 – 1	7 – 1	7 – 3	1,1	1,1	2,5
Летучие фенолы (0,001 мг/л)	0–0,003	0–0,002	0–0,004	7 – 2	7 – 4	7 – 7	3	2	4

В районе закрытого БЦБК на акватории озера пробы воды отбирались с горизонтов 0,5 м, 25–50 м, 75–100 м, 200 м и придонный – 1 м от дна, отобрано 850 проб. (табл. 1.1.1.2.2).

Таблица 1.1.1.2.2

Гидрохимическая характеристика воды озера Байкал в районе БЦБК и на фоновых вертикалях, мг/л

Показатели (горизонты наблюдения)	Год	Район БЦБК			Фон (Южный Байкал)		
		мин.	макс.	сред.	мин.	макс.	сред.
pH, ед. (0,5–200 м)	2014	7,4	8,1	7,7	7,2	8,1	7,6
	2015	7,5	8,2	7,8	7,6	8,1	7,8
Кислород (0,5–25 м)	2014	9,2	14,4	11,8	10,2	13,4	11,4
	2015	6,9	15,1	11,9	9,7	14,6	11,5
Минеральные вещества (0,5–200 м)	2014	89	102	96	93	99	97
	2015	79	102	95	91	99	95
Сульфаты (0,5–200 м)	2014	2,8	7,9	5,6	4,0	7,3	5,6
	2015	3,7	9,4	6,1	4,5	6,9	5,6
Хлориды (05–200 м)	2014	0,6	1,5	0,8	0,6	1	0,8
	2015	0,2	2,0	0,7	0,5	1,1	0,7
Нефтепродукты (0,5 м)	2014	0	0,05	0,01	0	0,02	0,01
	2015	0	0,01	0	0	0,01	0
$C_{орг.}$ (0,5 м)*	2014	1	3,2	1,5	1,2	8,5	2,3
	2015	0	5,3	1,6	1,2	2,8	1,6
Взвешенные вещества (0,5–200 м)	2014	0	1,5	0,2	0	1	0,3
	2015	0	1,4	0,2	0	0,5	0,1
Кремний (0,5–200 м)	2014	0,2	1,7	0,8	0	2	0,6
	2015	0,2	1,3	0,7	0,1	2,8	0,9
Сера несульфатная, г/л (0,5–200 м)	2014	0	0,6	0,1	0	0,5	0,1
	2015	0	0,8	0,1	0	0,2	0,1

Примечание. * – данные 2014 г. по $C_{орг}$ приведены за сентябрь, а данные 2015 г. – за март и август.

По сравнению с фоновым районом оз. Байкал, в районе БЦБК в 2015 г. были относительно повышены максимальные концентрации:

– минеральных веществ – до 102 мг/л (фон – 99 мг/л);
– сульфат-ионов – до 9,4 мг/л (фон – 6,9 мг/л);
– хлорид-ионов – до 2,0 мг/л (фон – 1,1 мг/л);
– взвешенных веществ – до 1,4 мг/л (фон – 0,5 мг/л);
– органического углерода – до 5,3 мг/л (фон – 2,8 мг/л);
– серы несульфатной – до 0,8 мг/л (фон 0,2 мг/л).

Изменения средних значений концентраций контролируемых показателей отмечены по содержанию сульфат-ионов – 6,1 мг/л при фоне 5,6 мг/л. Рост средних концентраций сульфатных ионов, экстремальных значений несульфатной серы и органического углерода свидетельствует о продолжающем воздействии территории расположения закрытого БЦБК на оз. Байкал. В августе 2015 г. в пробе воды поверхностного горизонта было зафиксировано снижение содержания растворенного в воде кислорода до 6,9 мг/л, что соответствовало 72 % насыщения (средний для этого периода 97 %).

В районах расположения портов Южного Байкала – п. Б. Голоустное, п. Байкал, п. Култук, п. Байкальск и п. Выдрино с марта по октябрь было отобрано 15 проб воды с горизонта 0,5 м.

В 2015 г. отмечалось увеличение:

– в порту с. Б. Голоустное – содержания взвешенных веществ до 10,1 мг/л (среднее – 3,5 мг/л), аммонийного азота – до 0,06 мг/л (среднее – 0,03 мг/л) и летучих фенолов – до 0,004 мг/л (среднее – 0,002 мг/л);

– в п. Байкал – содержания фосфора фосфатного – до 0,007 мг/л и сульфат-ионов – до 7,2 мг/л;

– в п. Култук – азота общего до 0,48 мг/л, азота аммонийного – до 0,26 мг/л, азота нитритного – до 0,013 мг/л, фосфора фосфатного – до 0,010 мг/л, сульфат-ионов – до 7,3 мг/л и суммы минеральных веществ – до 126 мг/л;

– в п. Байкальск – общего и органического фосфора до 0,066 и 0,043 мг/л соответственно, фосфора фосфатного – до 0,023 мг/л, азота аммонийного – до 0,54 мг/л, азота нитритного – до 0,005 мг/л, хлорид-ионов – до 2,6 мг/л и суммы минеральных веществ – до 96 мг/л;

– в п. Выдрино – хлорид-ионов до 1,5 мг/л, фосфора фосфатного – до 0,004 мг/л и суммы минеральных веществ – до 99 мг/л.

Снижение в 2015 г. фиксировалось в п. Култук по азоту нитратному – до 0,067 мг/л (в 2013 г. – 0,35 мг/л).

В целом в районах расположения портов Южного Байкала в 2015 г. наблюдался рост концентраций биогенных элементов и минеральных соединений. Повышенное содержание летучих фенолов до 4 ПДК фиксировалось в порту с. Б. Голоустное.

У истока р. Ангара в 2015 г. отбор проб воды проводился в июле и октябре с горизонтов 0,5 м, 25 м, 50 м, 100 м и в придонном слое. Данные гидрохимических съемок сопоставлялись с результатами наблюдений 2014 г. и результатами наблюдений на фоновых вертикалях Южного Байкала (табл. 1.1.1.2.3).

Вода озера у истока р. Ангара в 2015 г. по химическому составу характеризовалась повышенным содержанием сульфатных ионов как в сравнении с фоном Южного Байкала, так и с данными предшествующего года.

В отличие от предшествующего 2014 г., когда по озеру определялись высокие экстремальные значения органического фосфора, в 2015 г. концентрации минеральных и органических соединений фосфора обнаруживались в пределах среднемноголетних значений.

Таблица 1.1.1.2.3

Гидрохимическая характеристика воды оз. Байкал у истока р. Ангара, мг/л

Показатели (горизонты наблюдения)	Год	Исток Ангары			Фон (Южный Байкал)		
		мин.	макс.	сред.	мин.	макс.	сред.
pH, ед.	2014	7,5	7,8	7,6	7,1	8	7,6
	2015	7,6	7,9	7,8	7,6	8,1	7,8
Кислород (0,5–25 м, придон.)	2014	9,9	12	10,8	10,2	13,2	11,2
	2015	10	12	10,9	9,7	14,6	11,5
Минеральные вещества (5–25 м, придон.)	2014	96	99	97	93	99	97
	2015	96	99	97	91	99	95
Сульфаты (0,5–25 м, придон.)	2014	2,6	6,5	5,0	4,0	7,3	5,6
	2015	5,9	6,6	6,3	4,5	6,9	5,6
Хлориды (0,5–25 м, придон.)	2014	0,7	1,0	0,8	0,6	1,0	0,8
	2015	0,6	0,8	0,7	0,5	1,1	0,7
Нефтепродукты (0,5 м и придон.)	2014	0,01	0,04	0,01	0,00	0,02	0,01
	2015	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Взвешенные вещества (0,5 м и придон.)	2014	0,0	1,2	0,3	0,0	1,0	0,3
	2015	0,0	0,4	0,2	0,0	0,5	0,1
Фосфор общий (0,5 м и придон.)	2014	0,002	0,016	0,009	0,000	0,482	0,022
	2015	0,003	0,013	0,009	0	0,025	0,009
Фосфор органический (0,5 м и придон.)	2014	0,000	0,014	0,007	0,000	0,481	0,018
	2015	0,001	0,009	0,004	0,000	0,016	0,007
Фосфор минеральный (0,5 м и придон.)	2014	0,000	0,002	0,002	0,000	0,001	0,002
	2015	0,002	0,009	0,005	0,000	0,009	0,002

Селенгинское мелководье. Отбор проб воды в районе Селенгинского мелководья производился в сентябре 2015 г. с поверхностного горизонта, отобрано 12 проб. Данные гидрохимических съемок сопоставлялись с результатами наблюдений 2014 г. и результатами наблюдений на фоновых вертикалях Среднего Байкала (табл. 1.1.1.2.4).

Относительно фоновых концентраций Среднего Байкала, в районе Селенгинского мелководья, отмечалось повышение максимально разовых концентраций сульфат-ионов – до 6,8 мг/л (фон – 6,2 мг/л), взвешенных веществ – до 2,1 мг/л (фон – 0,8 мг/л) и органического углерода – до 3,4 мг/л (фон – 2,1 мг/л). Превышение средних значений наблюдались в концентрациях сульфат-ионов – до 5,8 мг/л (фон – 5,4 мг/л), хлорид-ионов – до 0,8 мг/л (фон – 0,7 мг/л) и органического углерода – до 1,7 мг/л (фон – 1,5 мг/л).

В сравнении с предшествующим годом, в воде этого района, отмечалось снижение максимальных и средних значений концентраций всех исследуемых элементов, за исключением максимальной и средней концентрации органического углерода, которая увеличилась с 2 до 3,4 мг/л и с 1,6 до 1,7 мг/л соответственно.

В районе Баргузинского залива отбор проб воды в 2015 г. производился в июне и сентябре с горизонтов 0,5 м, 25 м, 50 м и придонный (1 м от дна), отобрано 12 проб. Вода оз. Байкал в данном районе отличалась от фонового разреза Среднего Байкала повышенными значениями максимальных и средних концентраций сульфат-ионов (6,2 и 5,9 мг/л с. о.), хлорид-ионов (1,3 и 0,8 мг/л с.о.) и азота органического – средняя 0,897 мг/л (фон – 0,278 мг/л).

Таблица 1.1.1.2.4

Гидрохимическая характеристика воды оз. Байкал в районе Селенгинского мелководья, мг/л

Показатели (горизонты наблюдения)	Год	Селенгинское мелководье			Фон (Средний Байкал)		
		мин.	макс.	сред.	мин.	макс.	сред.
pH	2014	7,6	7,8	7,7	7,2	7,8	7,6
	2015	7,7	7,8	7,7	7,7	8,0	7,8
Кислород	2014	9,9	10,7	10,2	9,9	12,6	11,1
	2015	9,4	9,9	9,7	9,4	13,0	11,0
Минеральные вещества	2014	95	99	97	94	99	97
	2015	96	105	98	93	99	96
Сульфатные ионы	2014	5,0	6,6	6,0	3,5	7,1	5,4
	2015	5,5	6,8	5,8	4,5	6,2	5,4
Хлоридные ионы	2014	0,7	1,0	0,8	0,5	1,1	0,8
	2015	0,4	0,9	0,8	0,6	0,9	0,7
Нефтепродукты	2014	0,01	0,47	0,20	0,00	0,02	0,01
	2015	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Взвешенные вещества	2014	0,0	2,8	0,8	0,0	0,8	0,2
	2015	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1
Органический углерод	2014	1,3	2,0	1,6	1,4	3,3	1,7
	2015	1,3	3,4	1,7	1,2	2,1	1,5
Фосфор общий	2014	0,004	0,036	0,014	0,002	0,278	0,014
	2015	0,003	0,009	0,005	0,003	0,016	0,006
Фосфор органический	2014	0,001	0,036	0,012	0,001	0,270	0,028
	2015	0,003	0,007	0,004	0,000	0,014	0,004
Фосфор минеральный	2014	0	0,005	0,002	0	0,008	0,002
	2015	0	0,002	0,000	0	0,007	0,002

На Северном Байкале в зоне, прилегающей к трассе БАМ, гидрохимические наблюдения проводились в июле и сентябре 2015 г. Наблюдения проводились на полигоне площадью 110 км^2, расположенном узкой полосой, шириной до 1 км, вдоль берега озера от р. Томпа на востоке до мыса Котельниковский на западе. Пробы отбирались на горизонтах 0,5 м, 25 м, 50 м, 100 м и в придонном слое (1 м от дна). Было отобрано 140 проб. Данные гидрохимических съемок сопоставлялись с результатами наблюдений на фоновых вертикалях продольного разреза Северного Байкала (табл. 1.1.1.2.5).

В воде этого района в 2015 г. были повышены максимальные концентрации:

– минеральных веществ – до 101 мг/л (фон – 97 мг/л);
– кремния – до 5,3 мг/л (фон – 2,8 мг/л);
– сульфатов – до 6,9 мг/л (фон – 6,2 мг/л).

Превышений концентраций остальных исследуемых элементов не наблюдалось.

В 2015 г. концентрации органического фосфора снизились на порядок.

В целом антропогенная нагрузка на оз. Байкал в районе северной оконечности озера в 2015 г. уменьшилась по сравнению с предшествующими годами наблюдений.

Таблица 1.1.1.2.5

Гидрохимическая характеристика воды оз. Байкал в районе северной оконечности озера, прилегающей к трассе БАМ, и на фоновых вертикалях, мг/л

Показатели (горизонты наблюдения)	Год	район БАМ			Фон (Северный Байкал)		
		мин.	макс.	сред.	мин.	макс.	сред.
pH, ед. (0,5–200 м)	2014	7,1	7,8	7,5	7,3	8,0	7,6
	2015	7,3	8,0	7,7	7,7	8,2	7,8
Кислород (0,5–25 м)	2014	8,9	12,6	10,9	9,7	12,6	10,9
	2015	9,7	12,3	11,2	9,6	12,2	11,0
Взвешенные вещества (0,5–200 м)	2014	0,0	1,1	0,3	0,0	0,4	0,1
	2015	0,0	0,5	0,1	0,0	0,3	0,1
Минеральные вещества (0,5–200 м)	2014	54	98	92	92	98	96
	2015	55	101	92	93	97	95
Кремний (0,5–200 м)	2014	0,3	2,3	1,2	0,3	1,7	1,0
	2015	0,2	5,3	1,8	0,4	2,8	1,2
Нефтепродукты (0,5 м)	2014	0,00	0,03	0,01	0,00	0,02	0,01
	2015	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Сульфаты (0,5–200 м)	2014	2,9	6,8	5,3	4,8	6,3	5,6
	2015	4,4	6,9	5,8	4,7	6,2	5,6
Хлориды (0,5–200 м)	2014	0,6	1,1	0,8	0,7	1,0	0,8
	2015	0,4	0,9	0,7	0,6	0,9	0,70
Фосфор общий (0,5 м и придон.)	2014	0,000	0,620	0,029	0,000	0,550	0,328
	2015	0,003	0,019	0,007	0,002	0,016	0,007
Фосфор органический (0,5 м и придон.)	2014	0,000	0,620	0,029	0,000	0,544	0,030
	2015	0,000	0,012	0,004	0,000	0,014	0,004
Фосфор минеральный (0,5 м и придон.)	2014	0,000	0,010	0,000	0,000	0,011	0,002
	2015	0,000	0,017	0,003	0,000	0,002	0,003

Выводы

1. На контрольном створе в районе сброса коммунальных стоков г. Байкальска в 2015 г. в 2 раза возросла частота обнаружения летучих фенолов по сравнению с 2014 г. Содержание летучих фенолов фиксировалось в течение года в пределах 2–4 ПДК.

2. В 2015 г. в районе Байкала, примыкающем к территории расположения бывшего БЦБК, повысились средняя концентрация сульфатных ионов до 6,1 мг/л (фон – 5,6 мг/л) и максимальные концентрации несульфатной серы и органического углерода, что свидетельствует о продолжающемся воздействии территории расположения закрытого БЦБК на оз. Байкал.

3. В портах Южного Байкала в 2015 г. наблюдался рост концентраций биогенных и минеральных соединений. Высокие концентрации летучих фенолов до 4 ПДК фиксировались в порту с. Б. Голоустное.

4. Вода озера у истока р. Ангара в 2015 г. по химическому составу характеризовалась повышенным содержанием сульфатных ионов.

5. На севере оз. Байкал в 2015 г. регистрировались высокие концентрации минеральных веществ до 101 мг/л (фон – 97 мг/л) и кремния до 5,3 мг/л (фон – 2,8 мг/л). По остальным гидрохимическим показателям антропогенная нагрузка на оз. Байкал в районе северной оконечности озера в 2015 г. уменьшилась в сравнении с предшествующими годами наблюдений.

1.1.1.3. Донные отложения

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, г. Ростов-на-Дону;
ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета)

Донные отложения озера Байкал постоянно используются в качестве важнейшего критерия для оценки антропогенного загрязнения водоема. Загрязнение донных отложений озера отражает воздействие антропогенного фактора за длительный промежуток времени.

В 2015 г. комплексные наблюдения за качественным состоянием водной толщи и донных отложений были выполнены на всех контролируемых полигонах Росгидромета на оз. Байкал согласно Программе работ по осуществлению мониторинга на озере и его притоках ФГБУ «Иркутское УГМС».

Перечень контролируемых показателей, выполняемых в ФГБУ «Иркутское УГМС», на протяжении всего периода наблюдений (с 1969 г.) остается постоянным: 8 гидрохимических и 7 геохимических показателей. С 2010 г. в донных отложениях озера стали определятся ПАУ (включая анализ зообентоса), ХОП, ПХБ.

Состояние донных отложений в районе влияния сточных вод КОС г. Байкальска (ранее полигон сброса сточных вод бывшего БЦБК)

В 2015 г. в районе выпуска городских коммунальных сточных вод (ранее полигон сточных вод бывшего БЦБК) были проведены две запланированные геохимические съемки – подледная в марте и осенняя в сентябре. Площадь контролируемого полигона в 2015 г. составляла в обеих сезонных съемках по 15,2 км^2. Общее количество проб за две геохимические съемки составляло 60 проб донных отложений и 60 проб грунтовой воды, которые были отобраны на глубинах 18–370 м. На фоновом участке полигона отобраны 12 проб донных отложений и 12 проб грунтовой воды на глубинах 28–180 м.

Гидрохимическая характеристика грунтовой воды. В распределении концентраций растворенного кислорода за последние годы отмечена относительная тенденция роста, так среднее содержание растворенного кислорода на полигоне в марте 2015 г. составило 11,9 мг/л (в марте 2014 г. – 11,6 мг/л, в марте 2013 г. – 10,9 мг/л). Однако в сентябре 2015 г. содержание растворенного кислорода по сравнению с сентябрем 2014 г. несколько уменьшилось – с 10,0 до 9,4 мг/л. Последнее обычно связано с естественными процессами, протекающими в водной толщи при деструкции органического вещества. Содержание растворенного кислорода в грунтовой воде в фоновом районе в 2015 г. в марте –12,5 мг/л, в сентябре – 9,0 мг/л (таблица 1.1.1.3.1).

По другим гидрохимическим показателям грунтовой воды: фосфатный фосфор, органические кислоты летучие и нелетучие, минеральный азот, летучие фенолы роста концентраций не отмечено (значения не превышают уровень среднемноголетних колебаний).

Загрязнение донных отложений. Фоновое значение для серы сульфидной характерное для донных отложений Южного Байкала составляет – 0,005 %, которое было превышено в 2015 г. только в одной пробе – 0,007 %. В анализируемом году среднее содержание серы сульфидной оставило 0,001 %, что значительно ниже фонового значения.

В 2015 г. отмечено увеличение содержания органического углерода по сравнению с 2014 г. в 1,3 раза – с 1,3 до 1,8 %, а также легкогидролизуемых углеводов (ЛГУ) в 1,2 раза – с 0,70 до 0,83 %. Тенденция роста содержаний ЛГУ, отмечается с 2012 г., а органического углерода – с 2013 г. (таблица 1.1.1.3.2).

В содержании других стандартных геохимических показателей донных отложений: органический азот, трудногидролизуемые углеводы, лигниногумусовый комплекс не отмечено характерных изменений в их концентрациях.

Таблица 1.1.1.3.1

Гидрохимическая характеристика грунтовой воды в районе влияния сточных вод КОС г. Байкальска, мг/л

(в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение)

Показатели	2012 г.		2013 г.	2014 г.		2015 г.	Изменение по средним (%) март 2015/ март 2014
	октябрь	март	март	сентябрь	март	сентябрь	
Растворенный кислород	4,9–10,2 / 8,2	7,7–12,3 / 10,9	7,3–13,6 / 11,6	8,2–12,8 / 10,0	10,9–13,5 / 11,9	8,3–10,4 / 9,4	2,6
Минеральный азот	0,006–0,067 / 0,02	0,002–0,75 / 0,11	0,002–0,157 / 0,07	0,002–0,153 / 0,02	0,009–0,144 / 0,06	0,004–0,199 / 0,04	–14,2
Фосфатный фосфор	<0,001–0,042 / 0,009	0–0,013 / 0,004	<0,001–0,015 / 0,003	<0,001–0,068 / 0,003	0–0,021 / 0,003	0–0,021 / 0,003	–
Органические кислоты, летучие	0,29–4,70 / 1,7	0–3,49 / 1,5	0–2,63 / 1,2	0,19–3,67 / 1,1	0–5,97 / 1,8	0,42–4,64 / 1,6	50
Органические кислоты, нелетучие	0–6,65 / 1,4	0,59–2,26 / 1,5	0–9,61 / 1,6	0–1,68 / 0,6	0–4,20 / 1,0	0–5,82 / 0,9	–37,5
Летучие фенолы	0–0,007 / 0,001	0–0,002 / 0,001	0–0,006 / 0,001	0–0,002 / 0,001	0–0,002 / 0,001	0–0,001 / <0,001	–

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Таблица 1.1.1.3.2

Геохимическая характеристика донных отложений в районе влияния сточных вод КОС г. Байкальска, %

(в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение)

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.		2015 г.		Изменение по средним (%) март 2015/ март 2014
	октябрь	март	март	сентябрь	март	сентябрь	
Органический азот	0,04–0,31 / 0,17	0,04–0,24 / 0,14	0,01–0,43 / 0,14	0,02–0,30 / 0,15	0,04–0,29 / 0,15	0,02–0,26 / 0,15	7,1
Органический углерод	0,3–3,0 / 1,7	0,3–2,3 / 1,2	0,1–2,5 / 1,1	0,2–3,2 / 1,6	0,4–4,0 / 1,8	0,8–3,7 / 1,7	63,6
Сульфидная сера	0,001–0,020 / 0,007	0–0,006 / 0,001	<0,001–0,009 / 0,001	<0,001–0,019 / 0,002	<0,001–0,002 / 0,001	<0,001–0,007 / 0,001	–
Легкогидролизуемые углеводы (ЛГУ)	0,03–0,65 / 0,32	0,13–1,09 / 0,56	0,03–1,16 / 0,46	0,26–1,74 / 0,94	0,26–1,51 / 0,84	0,16–1,4 / 0,81	82,6
Трудногидролизуемые углеводы (ТГУ)	0,06–0,85 / 0,47	0,03–0,98 / 0,35	0,03–0,77 / 0,3	0,06–0,98 / 0,52	0,06–0,96 / 0,43	0,04–0,77 / 0,38	43,3
Лигниногумусовый комплекс (ЛГК)	0,32–1,58 / 0,81	0,37–1,02 / 0,75	0,13–0,93 / 0,54	0,37–1,60 / 0,83	0,30–1,38 / 0,66	0,21–1,16 / 0,67	22,2
ТГУ+ЛГК / Общая сумма органических веществ	18–36 / 27	17–39 / 24	8–95 / 25	17–83 / 31	12–74 / 29	14–60 / 25	16,0

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Размеры зоны загрязнения на полигоне, рассчитанные по суммарному показателю, как превышение средних содержаний ингредиентов контроля грунтовой воды и донных отложений на глубинах в пределах до 260 м составили: в октябре 2012 г. – 5,5 км^2, в марте 2013 г. – 6,2 км^2, в 2014 г. – 5,1 км^2 (расчет по двум сезонным съемкам), в 2015 г. (расчет по двум сезонным съемкам) – 4,5 км^2, что свидетельствует о некотором снижении антропогенной нагрузки на донные отложения полигона.

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). В 2015 г. среднее содержание бенз(а)пирена в донных отложениях на полигоне увеличилось по сравнению с 2014 г. и достигло 14,0 нг/г с.о., в 2014 г. оно составляло 12,8 нг/г с.о. (таблица 1.1.1.3.3).

Таблица 1.1.1.3.3

Содержание полициклических ароматических углеводородов в донных отложениях в районе влияния сточных вод КОС г. Байкальска, нг/г с.о.
(в числителе – интервалы значений, в знаменателе – средние значения)

Полиарены	Годы наблюдений				Изменение по средним (%), 2015/2014
	2011	2012	2014	2015	
Бенз(а)пирен	0,3–17,1 / 8,2(2,6)	0,4–24,2 / 10,3	0,2–29,6 / 12,8	1,1–27,4 / 14,0	9,4
ПАУ	23,6–269,2 / 154,8	13,0–326,3 / 160,9	4,0–481,8 / 235,2	12,4–446,0 / 218,9	–6,9
Канцерогены	6,0–131,0 / 64,5	2,6–151,7 / 66,8	1,4–165,4 / 85,2	9,0–300,7 / 141,4	66

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Среди 17 определенных ПАУ в донных отложениях полигона выделены арены, которые обладают *канцерогенной* активностью: хризен, бенз(e)пирен, бенз(b)флуорантен, *бенз(а)пирен*, дибенз(a,h)антрацен, индено(1,2,3-c,d)пирен, бенз(g,h,i)перилен, антантрен, коронен. Многолетние наблюдения над канцерогенами в донных отложениях полигона показывают тенденцию роста содержаний за последние годы.

В 2015 г. концентрация канцерогенов изменялась в следующем диапазоне 9,0 нг/г с.о. – 300,7 нг/г с.о., среднее значение – 141,4 нг/г с.о., что составляет 63,8 % от суммы всех ПАУ. На фоновом участке полигона содержание канцерогенных аренов варьировало от 26,9 до 105,9 нг/г с.о. среднее 79,0 нг/г, доля последних от суммы ПАУ 49,5 %. Превышения канцерогенов на полигоне над фоновым содержанием составляет 1,8 раза.

Приведенные данные по накоплению ПАУ в донных отложениях в районе бывшего БЦБК свидетельствуют, что загрязнение полиаренами на полигоне продолжает носить устойчивый характер. Так, содержание канцерогенных аренов в 2015 г., увеличилось по сравнению с предыдущим годом в 1,7 раза. Возросло в 1,3 раза содержание канцерогенных аренов в макрозообентосе полигона по сравнению с 2012 г. Отмечено, что содержание канцерогенных аренов в макрофитах в 2015 г. было 1,2 раза больше, чем в макрозообентосе, также концентрация бенз(а)пирена в макрофитах в 2 раза больше, чем макрозообентосе.

Состояние донных отложений на авандельте реки Селенга

В 2015 г. было отобрано 12 проб грунтовой воды и донных отложений на глубинах 15–56 м. В 2015 г. содержание растворенного кислорода снизилось до 9,1 мг/л, что можно связать с увеличением содержаний в донных отложениях по сравнению с 2014 г. органического азота (рост 0,15 до 0,18 %), легкогидролизуемых углеводов (рост 0,45 до 1,08 %), что, как

следствие, возможно привело к увеличению содержания серы сульфидной (рост с 0,001 до 0,003 %) (таблицы 1.1.1.3.4, 1.1.1.3.5).

По гидрохимическим и геохимическим показателям качественного состояния грунтовой воды и донных отложений ухудшение экологической обстановки на полигоне не отмечено. На полигоне максимальные концентрации контролируемых показателей отмечаются в траверзе речных выносов в озеро через основную протоку Усть-Харауз.

Таблица 1.1.1.3.4

Гидрохимическая характеристика грунтовой воды в районе Селенгинского мелководья, мг/л
(в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение)

Показатели	Время наблюдения					Изменение по средним (%), 2015 г. / 2014 г.
	2000 г., июнь	2011 г., август	2013 г., октябрь	2014 г., сентябрь	2015 г., сентябрь	
Растворенный кислород, мг O_2/л	6,25–11,5 8,2	0,64–10,1 7,6	9,15–13,6 10,1	8,87–10,09 10,3	8,63–9,54 9,1	–11,6
Минеральный азот	0–0,46 0,06	0–0,26 0,03	0–0,29 0,03	0,001–0,019 0,004	0,001–0,008 0,004	–
Фосфатный фосфор	0–0,023 0,006	0–0,011 0,003	0–0,122 0,011	0–0,001 0	0–0,016 0,001	–
Летучие фенолы	0–0,008 0,001	0–0,002 0,001	0,001–0,003 0,002	0–0,002 0	0–0,001 0,001	–

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Таблица 1.1.1.3.5

Геохимическая характеристика донных отложений в районе Селенгинского мелководья, %
(в числителе – предельные значения, в знаменателе – среднее значение)

Показатели	Время наблюдения					Изменение по средним (%), 2015 г. / 2014 г.
	2000 г., июнь	2011 г., август	2013 г., октябрь	2014 г., сентябрь	2015 г., сентябрь	
Органический азот	0,02–0,26 0,07	0,03–0,29 0,14	0,05–0,29 0,13	0,04–0,30 0,15	0,07–0,36 0,18	20
Органический углерод	0,03–1,29 0,24	0,24–2,51 1,3	0,45–2,36 0,9	0,17–2,73 1,3	0,21–3,53 1,4	7,7
Сульфидная сера	0,001–0,006 0,002	0,001–0,016 0,005	0,001–0,026 0,005	0–0,004 0,001	<0,001–0,028 0,003	200
ЛГУ	0,09–0,62 0,23	0,11–0,74 0,36	0,20–0,91 0,42	0,12–0,84 0,45	0,25–1,86 1,08	140
ТГУ	0,04–0,39 0,13	0,12–1,22 0,46	0,06–0,38 0,18	0,06–0,58 0,3	0,1–0,69 0,3	–
ЛГК	0,70–1,61 0,93	0,52–1,65 1,2	0,51–1,26 0,86	0,40–1,25 0,76	0,41–1,4 0,88	15,8

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Полициклические ароматические углеводороды. В 2015 г. в донных отложениях на авандельте р. Селенга было отобрано 12 проб (из них 6 проб в районе речных выносов протокой Усть-Харауз). Среди ПАУ было обнаружено 17 незамещенных аренов.

Максимальное содержание ПАУ, бенз(а)пирена и канцерогенных аренов в 2015 г. были отмечены на авандельте реки непосредственно напротив выносов протокой Усть-Харауз: 124,9 нг/г с.о., 61,8 нг/г с.о. и 7,9 нг/г с.о. (таблица 1.1.1.3.6). Уровень загрязненности на авандельте р. Селенга по бенз(а)пирену можно отнести к фоновому значению, а по сумме ПАУ – как слабо загрязненному. Однако следует отметить, что содержание канцерогенных аренов в 2015 г. увеличилось по сравнению с 2014 г. в 2,7 раза.

Таблица 1.1.1.3.6

Содержание полициклических ароматических углеводородов в донных отложениях на авандельте р. Селенга в 2011–2015 гг., в нг/г с.о.
(в числителе – интервалы значений, в знаменателе – средние значения)

Годы наблюдений	БП – протока Усть-Харауз	БП – весь полигон	ПАУ – весь полигон	ПАУ – протока Усть-Харауз	Канцерогены – протока Усть-Харауз (% от суммы ПАУ)	Канцерогены – весь полигон (% от суммы ПАУ)
2011 г.	0,5–7,8 / 3,2	0,1–7,8 / 1,4	20,0–125,9 / 57,0	27,2–125,9 / 70,4	6,4–22,9 / 17,8 (31,2 %)	1,2–22,9 / 10,2 (17,5 %)
2013 г.	0,8–1,7 / 1,0	0,2–1,7 / 1,0	17,7–61,5 / 33,4	19,9–61,5 / 33,8	7,0–11,0 / 9,3 (27,8 %)	4,7–11,2 / 8,4 (25,1 %)
2014 г.	0,8–3,1 / 1,7	0,1–3,0 / 1,0	24,3–149,9 / 65,7	65,4–149,9 / 103,0	7,2–17,1 / 11,0 (16,7 %)	1,2–17,1 / 6,3 (9,6 %)
2015 г.	1,2–7,9 / 3,9	0,1–7,9 / 2,1	3,0–124,9 / 36,9	24,3–124,9 / 61,7	9,9–61,8 / 30,3 (49,2 %)	1,0–61,8 / 17,1 (43,5 %)
Изменение по средним (%), 2015 г. / 2014 г.	129,4	110	–43,8	–40,1	175,5	171,4

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Состояние донных отложений на севере озера в зоне влияния трассы БАМ

В 2015 г. было отобрано в июне-июле и сентябре по 17 проб грунтовой воды и по 17 проб донных отложений. Станции отбора проб находились на глубинах 20–250 м.

По характерному показателю состояния экосистемы озера содержанию растворенного кислорода в грунтовой воде в 2015 г. можно отметить улучшение по сравнению с предыдущим годом наблюдений. Среднее содержание растворенного кислорода увеличилось по сравнению с 2014 г. – с 8,75 до 9,27 мг/л, а на Участке – с 7,80 до 8,92 мг/л.

В 2015 г. определенное увеличение в гидрохимической характеристике грунтовой воды отмечается по сравнению с 2014 г. по содержанию фосфатного фосфора. Содержание фосфатного фосфора на полигоне увеличилось в 2 раза, достигнув величины 0,004 мг/л (таблица 1.1.1.3.7).

В 2015 г. по сравнению с 2014 г., содержание серы сульфидной уменьшилось в целом на полигоне до 0,006 %. В 2014 г. содержание сульфидной серы составляло 0,008 %, в 2013 г. – 0,006 %. (таблица 1.1.1.3.8).

Среди геохимических показателей качественного состояния донных отложений на полигоне, где отмечен рост содержаний можно, выделить только легкогидролизуемые углеводы (ЛГУ). Содержание ЛГУ в донных отложениях на полигоне в 2015 г. увеличилось в 1,3 раза по сравнению с 2014 г. – с 0,76 до 0,99 %.

Таблица 1.1.1.3.7

Гидрохимическая характеристика грунтовой воды на севере Байкала, мг/л
(в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение, в скобках – содержание в северо-западном Участке полигона)

Показатели	2007 г.		2013 г.	2014 г.		2015 г.		Изменение по средним (%) 2015 г. / 2014 г.	
	июнь	сентябрь–октябрь	октябрь	июль	сентябрь	июнь-июль	сентябрь	июль	сентябрь
Растворенный кислород, мг O_2/л	1,64–12,8 / 9,59 (6,70)	2,34–11,2 / 8,93 (8,13)	2,54–10,8 / 7,99 (6,51)	2,10–10,7 / 8,36 (7,51)	5,18–11,31 / 9,14 (8,09)	5,87–11,13 / 9,46 (8,92)	8,35–9,83 / 9,09 (8,93)	13,2	–0,5
Минеральный азот	0,07–1,19 / 0,25 (0,46)	0–0,95 / 0,12 (0,28)	0,002–0,178 / 0,057 (0,074)	0,001–0,073 / 0,035 (0,031)	0,002–0,086 / 0,036 (0,037)	0,002–0,078 / 0,022 (0,025)	0,011–0,142 / 0,054 (0,052)	–37,1	50
Фосфатный фосфор	0,004–0,132 / 0,029 (0,034)	0–0,023 / 0,006 (0,01)	0,002–0,037 / 0,015 (0,017)	0–0,013 / 0,003 (0,004)	0–0,011 / 0,002 (0,001)	0,002–0,011 / 0,005 (0,006)	0–0,025 / 0,004 (0,007)	66,7	100
Летучие фенолы	0–0,002 / <0,001 (0)	0 / 0 (0)	0–0,001 / 0,001 (0,001)	0–0,002 / 0,001 (0,001)	0–0,002 / 0,001 (0,001)	0–0,002 / 0,001 (<0,001)	0,001–0,003 / 0,001 (0,001)	–	–

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Таблица 1.1.1.3.8

Геохимическая характеристика донных отложений на севере Байкала, %
(в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение, в скобках – содержание в северо-западном Участке полигона)

Показатели	2007 г.		2013 г.	2014 г.		2015 г.		Изменение по средним (%) 2015 г. / 2014 г.	
	июнь	сентябрь–октябрь	октябрь	июль	сентябрь	июль	сентябрь	июль	сентябрь
Органический азот	0,02–0,60 0,20 (0,29)	0,04–0,66 0,23 (0,36)	0,06–0,70 0,23 (0,36)	0,04–,69 0,19 (0,31)*	0,07–0,48 0,19 (0,29)	0,01–0,61 0,23 (0,29)	0,08–0,29 0,20 (0,24)	21,1	5,3
Органический углерод	0,08–8,55 2,14 (3,12)	0,2–8,57 2,74 (4,14)	0,15–6,83 2,26 (3,40)	0,15–7,55* 1,73 (3,06)	0,3–7,63 2,38 (3,79)	0,3–3,45 2,0 (2,7)	0,31–3,4 1,96 (2,51)	15,6	–17,6
Сульфидная сера	0,002–0,015 0,006 (0,007)	0,002–0,012 0,005 (0,007)	0–0,025 0,006 (0,007)	0–0,054 0,011 (0,017)*	0–0,031 0,005 (0,009)*	0–0,036 0,007 (0,005)	<0,001–0,030 0,005 (0,009)	–36,4	–
Легкогидролизуемые углеводы (ЛГУ)	0,08–2,08 0,68 (0,85)	0,14–0,76 0,35 (0,38)	0,32–2,51 0,86 (1,24)	0,06–,59* 0,68 (1,01)	0,29–1,62 0,85 (1,14)	0,35–1,56 0,84 (1,0)	0,5–1,94 1,14 (1,06)	23,5	34,1
Трудногидролизуемые углеводы (ТГУ)	0,02–1,09 0,25 (0,37)	0,14–0,96 0,50 (0,59)	0,12–2,64 0,67 (1,02)	0,04–2,0 0,4 (0,64)*	0,05–0,95 0,41 (0,62)	0,10–1,27 0,64 (0,87)	0,11–0,88 0,49 (0,61)	60	19,5
Лигнино-гумусовый комплекс (ЛГК)	0,01–2,16 0,94(1,05)	0,77–2,67 1,84 (1,79)	0,35–2,35 1,01 (1,38)	0,4–3,0 1,0* (1,4)	0,23–1,8 0,79 (1,17)	0,04–1,0 0,63 (0,78)	0,44–1,29 0,76 (0,97)	–37	–3,8
ТГУ+ЛГК / Общая сумма органических веществ	10–69 26 (21)	16–106 46 (23)	18–84 34 (30)	22–73 36 (30)*	13–62 26* (23)	12–95 27 (22)	18–60 40 (28)	–25	53,8

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Наблюдения за уровнем содержания **полициклических ароматических углеводородов.** В 2015 г. было отобрано 17 проб донных отложений, в которых были идентифицированы 17 незамещенных аренов. В целом уровень загрязненности на полигоне на севере озера по бен(а)пирену можно отнести к фоновому значению, а по сумме ПАУ – к слабо загрязненному. Содержание ПАУ в донных отложениях на полигоне уменьшилось по сравнению с 2014 г. на 8,2 %, однако концентрация канцерогенных аренов увеличилась в 3,1 раза (табл. 1.1.1.3.9).

Таблица 1.1.1.3.9

Содержание ПАУ в донных отложениях на севере оз. Байкал в 1988–2015 гг., в нг/г с.о.
(в числителе – интервалы значений, в знаменателе – средние значения)

Полиарены	Годы наблюдений				Изменение по средним (%), 2015 г. / 2014 г.
	1988	2013	2014	2015	
БП (полигон)	0,1–3,4 1,3	0,6–10,6 3,0	0,2–4,3 1,5	0,2–38,4 4,7	213,3
БП (Участок)	0,6–3,4 1,9	2,2–10,6 5,4	0,9–4,3 2,6	1,7–6,2 3,1	19,2
ПАУ (полигон)	не опр.	24,9–278,6 81,1	28,1–193,7 101,4	11,3–653,6 83,5	–17,7
ПАУ (Участок)	не опр.	52,7–278,6 113,2	46,5–176,8 116,0	23,4–106,7 58,5	–49,5
Канцерогены – полигон (% от суммы ПАУ)	не опр.	6,0–97,3 32,6 (40,2 %)	1,7–47,7 14,0 (13,8 %)	4,5–287,2 44,0 (52,7 %)	214
Канцерогены – Участок (% от суммы ПАУ)	не опр.	15,3–97,3 50,2 (61,9 %)	5,6–47,7 22,6 (22,3 %)	13,0–62,0 31,9 (50,8 %)	41,2

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Выводы

1. Размеры зоны загрязнения на полигоне в районе сброса сточных вод КОС г. Байкальска, рассчитанные по данным контроля грунтовой воды и донных отложений на глубинах в пределах до 260 м, свидетельствует о некотором снижении антропогенной нагрузки на донные отложения полигона. Однако приведенные данные по накоплению ПАУ в донных отложениях, свидетельствуют, что загрязнение полиаренами полигона продолжает носить устойчивый характер. Содержание канцерогенных аренов в макрофитах в 2015 г. было в 1,2 раза больше, чем в макрозообентосе, также концентрация бенз(а)пирена в макрофитах была в 2 раза больше, чем макрозообентосе.

2. По гидрохимическим и геохимическим показателям качественного состояния грунтовой воды и донных отложений ухудшение экологической обстановки на на авандельте р. Селенга не отмечено. Уровень загрязненности на авандельте р. Селенга по бенз(а)пирену, можно отнести к фоновому значению, а по сумме ПАУ – к слабо загрязненному. Однако следует отметить, что содержание канцерогенных аренов в 2015 г. увеличилось по сравнению с 2014 г. в 2,7 раза.

3. Ухудшение экологической обстановки на севере озера в зоне влияния трассы БАМ по данным наблюдений за качественным составом грунтовой воды и донных отложений в 2015 г. не отмечено. Уровень загрязненности на полигоне на севере озера по бенз(а)пирену можно отнести к фоновому значению, а по сумме ПАУ – к слабо загрязненному.

1.1.1.4. Гидробиологические сообщества

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, Ростов-на-Дону;
ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета)

Гидробиологические наблюдения в районе КОС г. Байкальска

В 2015 г. контроль за состоянием гидробионтов проведен в марте, июне и сентябре в пределах большого полигона площадью 250 км^2 (на 61 станции), который включал в себя малый полигон размером 35 км^2 (36 станций), непосредственно примыкающий к месту выпуска коммунальных сточных вод г. Байкальска. Контроль за состоянием бактериобентоса проводился на 12,5 км^2 (на 35 станциях). Наблюдения за состоянием зообентоса были проведены в марте на участке площадью 0,5 га, расположенном у места сброса коммунальных сточных вод, на 35 станциях.

Обобщенные количественные характеристики гидробиологических показателей и размеры площадей зон загрязнения в 2015 г. приведены в таблице 1.1.1.4.1. Сравнение результатов гидробиологических съемок 2015 г. проводилось с аналогичными периодами 2014 г.

Бактериопланктон. В марте в пределах контролируемого большого полигона численность гетеротрофных бактерий (показателя загрязнения воды органическим веществом) изменялась от 1 до 620 кл/мл, среднее значение – 59 кл/мл. Площадь зоны загрязнения коммунальными сточными водами составила 1,9 км^2, что в 2,7 раза ниже, чем в 2014 г. (5,1 км^2). Среднее значение численности гетеротрофов в зоне наибольшего влияния коммунальных стоков равнялось 31 кл/мл, что в 4 раза выше, чем на фоновых участках акватории южного прибрежья озера (в сравнении с 2014 г. – 41 кл/мл против 4 кл/мл соответственно). В пределах малого полигона зона загрязнения располагалась в 0,6 км на северо-восток от выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод. В пределах большого полигона зона загрязнения площадью 27 км^2 была отмечена на расстоянии 16 км на восток в районе Хара-Муринской банки и площадью 8 км^2 в западной части полигона на расстоянии 20 км от места выпуска стоков.

Углеводородокисляющие бактерии обнаружены на 18 из 61 обследованной станции, их численность доходила на отдельных станциях до 100 кл/мл, что в 10 раз ниже значений 2014 г. Целлюлозоразрушающие бактерии были отмечены на 15 из 61 отобранной станции. Фенолокисляющие бактерии обнаружены не были.

В июне в пределах контролируемого большого полигона численность гетеротрофных бактерий изменялась от 1 до 1658 кл/мл, среднее значение – 61 кл/мл. Площадь зоны загрязнения коммунальными сточными водами составила 2,7 км^2, что в 1,5 раза ниже, чем в 2014 г. (3,9 кл/мл). Среднее значение численности гетеротрофов в зоне наибольшего влияния коммунальных стоков равнялось 53 кл/мл, что в 6 раз выше, чем на фоновых участках акватории южного прибрежья озера. В пределах малого полигона зона загрязнения состояла из двух пятен, одно, площадью 2,1 км^2, располагалось в 1,8 км на запад, второе, площадью 1 км^2, отмечалось в 2 км северо-восточнее места выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод.

В пределах большого полигона на расстоянии 8 км на запад от выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод наблюдалось пятно загрязнения площадью 18,6 км^2 которое было вытянуто вдоль береговой линии на 14 км, вероятно здесь наблюдалось влияние промышленного комплекса Култук – Слюдянка.

Углеводородокисляющие бактерии обнаружены в пробах на 23 из 61 обследованной станции, их численность доходила на отдельных станциях до 100 кл/мл и осталась на уровне значений 2014 г. Целлюлозоразрушающие бактерии были отмечены на 6 из 61 отобранной станции. Фенолокисляющие бактерии обнаружены не были.

Таблица 1.1.1.4.1

Характеристики гидробионтов и размеры площади зон загрязнения в районе КОС г. Байкальска по результатам съемок 2014–2015 гг.
(в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение)

Группы гидробионтов	Время съемки	2014 г.				2015 г.			
		Численность			Площадь, км²	Численность			Площадь, км²
		в целом за съемку	фон	зона загрязнения		в целом за съемку	фон	зона загрязнения	
Бактериопланктон, кл/мл	II–III	0–64 / 13	2–10 / 6	30–57 / 41	5,1	1–620 / 59	1–12 / 7	25–42 / 31	1,9
	VI	1–294 / 45	1–10 / 4	190–294 / 245	3,9	1–1658 / 61	1–16 / 9	25–99 / 53	2,7
	IX	13–2680 / 116	18–52 / 35	107–143 / 125	3,2	1–5132 / 163	1–38 / 14	145–246 / 169	5,9
Фитопланктон, тыс. кл/л	II–III	59–275 / 151	59–99 / 79	200–252 / 220	6,3	126–786 / 226	126–165 / 148	283–786 / 486	4,0
	VI	181–1055 / 770	181–713 / 617	932–1027 / 980	8,2	227–1557 / 895	455–698 / 602	1135–1557 / 1272	8,6
	IX	28–729 / 220	28–172 / 103	322–457 / 390	1,8	33–89 / 59	33–46 / 39	77–89 / 84	2,4
Зоопланктон, мг/м³	II–III	8–154 / 45	48–77 / 60	8–25 / 18	14,5	0,1–169 / 21	31–169 / 69	0,5–16 / 10	25,3
	VI	10–160 / 38	45–160 / 69	10–32 / 24	19,8	1,2–188 / 36	42–188 / 63	2–20 / 12	9,1
	IX	8–108 / 50	67–94 / 103	8–39 / 30	9,3	45–296 / 154	219–296 / 243	45–106 / 80	7,1
Бактериобентос, тыс. кл/г вл.ила	II–III	0,1–52 / 7	0,1–2 / 0,8	8–52 / 15	5,0	2,3–50 / 14	2–8 / 6	22–50 / 27	5,0
	IX	3–67 / 16	3–14 / 8	29–69 / 47	2,5	1,2–158 / 13	1,2–9 / 5	15–158 / 52	2,1
Зообентос, г/м²	III, 2015	съемка не проводилась				2–49 / 12			
	VI, 2014	2–28 / 13				съемка не проводилась			

В сентябре в пределах контролируемого большого полигона численность гетеротрофных бактерий изменялась от 1 до 5132 кл/мл, при среднем значении 163 кл/мл. Площадь зоны загрязнения коммунальными сточными водами увеличилась в 1,8 раза в сравнении с 2014 г. и составила 5,9 км^2. Среднее значение численности гетеротрофов в зоне наибольшего влияния коммунальных стоков равнялось 169 кл/мл, что в 12 раз выше, чем в фоновых участках акватории южного прибрежья озера. В пределах малого полигона зона загрязнения располагалась в 3,5 км западнее и в 1,2 км восточнее от выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод. В пределах большого полигона зона загрязнения площадью 32,4 км^2 была отмечена на расстоянии 6 км на север от места выпуска стоков. В восточной части полигона в районе Хара-Муринской банки наблюдалась зона загрязнения площадью 36,7 км^2.

Углеводородокисляющие бактерии обнаружены в пробах на 55 из 61 обследованной станции, их численность доходила на отдельных станциях до 10 тыс. кл/мл. Целлюлозоразрушающие бактерии были отмечены в пробах на 39 из 61 отобранной станции.

Фитопланктон. По численности фитопланктона площадь зоны загрязнения в марте 2015 г. составила 4,0 км^2, что в 1,6 раза ниже, чем в 2014 г. (6,3 км^2) при увеличении численности в ней в 2,2 раза (486 против 220 тыс. кл/л – в 2014 г.). На фоновых станциях численность фитопланктона была в 3,3 раза ниже, чем в зоне загрязнения. В пределах малого полигона зона загрязнения состояла из двух пятен, расположенных в западном (на расстоянии 1,8 км от выпуска коммунальных стоков города) и северо-восточном (на 2,7 км) направлениях от выпуска. В пределах большого полигона зона загрязнения площадью 14 км^2 располагалась вдоль береговой линии в западной и площадью 6 км^2 в северной частях полигона на расстоянии 14 км и 9 км соответственно. В восточном направлении в районе Хара-Муринской банки было отмечено пятно загрязнения площадью 25 км^2.

Видовое разнообразие фитопланктона было представлено 16–54 видами. В составе альгоценоза на большинстве станций лидирующее положение занимали зеленые *Koliella longiseta* и *Monoraphidium pseudomirabile* – обе до 44 %, третью позиции занимала диатомовая водоросль *Synedra acus* – до 27 % от общей численности фитопланктона.

По численности фитопланктона площадь зоны загрязнения в июне 2015 г. составила 8,6 км^2, оставаясь на уровне значений 2014 г., при увеличении в ней численности в 1,3 раза в сравнении с 2014 г. На фоновых станциях численность фитопланктона была в 2 раза ниже, чем в зоне загрязнения (602 тыс. кл/л против 1272 тыс. кл/л). В пределах малого полигона зона загрязнения распространялась в западном, восточном и северном направлениях на расстоянии 1,8–2,7 км от выпуска коммунальных стоков города. В пределах большого полигона зона загрязнения площадью 7,5 км^2 располагалась в его западной части, в северной части полигона на расстоянии 8 км от выпуска коммунальных стоков города наблюдалась зона загрязнения площадью 8,9 км^2. В восточном направлении на расстоянии 12 км в районе Хара-Муринской банки было отмечено пятно загрязнения площадью 18 км^2.

Видовое разнообразие фитопланктона было представлено 11–28 видами. В составе альгоценоза на всех станциях лидирующее положение занимала диатомовая водоросль *Synedra acus* – до 89 % от общей численности фитопланктона. Второе место по численности занимала золотистая водоросль *Dinobryon cylindricum* составляя до 18 % от общей численности фитопланктона.

По численности фитопланктона площадь зоны загрязнения в сентябре 2015 г. составила 2,4 км^2, при численности 84 тыс. кл/л. На фоновых станциях численность фитопланктона была в 2 раза ниже, чем в зоне загрязнения. В пределах малого полигона зона загрязнения непосредственно примыкала к месту выпуска коммунальных стоков города и была вытянута в восточном (на 2,5 км) направлении от выпуска. В пределах большого полигона в восточном направлении было отмечено пятно загрязнения площадью 15,7 км^2, расположенное в 12 км от места выпуска коммунальных стоков города.

Видовое разнообразие фитопланктона было представлено 11–31 видами. В составе альгоценоза на большинстве станций лидирующее положение занимали зеленая *Monoraphidium pseudomirabile* – до 63 %, золотистая *Chrysochromulina parva* – до 40 % и криптофитовая водоросль *Rhodomonas pusilla*, составляя до 26 % от численности фитопланктона.

В половине отобранных в этот период проб зоопланктона была обнаружена зеленая водоросль рода *Spirogyra Link*. Особенно многочисленные нити спирогиры встречались на прибрежных станциях, находящихся западнее места сброса коммунальных стоков города. В то же время в пробах фитопланктона были отмечены единичные разрушенные клетки спирогиры на станциях, отобранных северо-восточнее места сброса.

Зоопланктон. По зоопланктону в марте размер зоны загрязнения, определенной по биомассе эпишуры, в сравнении с 2014 г. увеличился в 1,8 раза: 25,3 км^2 в 2015 г., 14,5 км^2 в 2014 г. Биомасса эпишуры в зоне влияния коммунальных стоков была в 7 раз ниже, чем в незагрязненной части озера, составляя 10 мг/м^3 (в 2014 г. – 18 мг/м^3). В пределах малого полигона зона загрязнения располагалась в прибрежной и открытой частях озера, распространяясь в западном и восточном направлениях на расстоянии 2 км и 1 км соответственно. В пределах большого полигона в его западной части наблюдалось пятно загрязнения площадью 33 км^2, которое располагалась вдоль береговой линии и охватывало значительную часть глубоководной части исследованного полигона. В восточной части полигона на расстоянии 8 км от места выпуска стоков наблюдалось пятно загрязнения площадью 5 км^2.

В июне 2015 г. размер зоны загрязнения, определенной по биомассе эпишуры, в сравнении с июнем 2014 г. уменьшился в 2 раза, составляя 9,8 км^2. Биомасса эпишуры в зоне влияния коммунальных стоков была в 5 раз ниже, чем в незагрязненной части озера (12 мг/м^3 против 63 мг/м^3). В пределах малого полигона зона загрязнения распространялась в западном и северном направлениях на площади 5,8 км^2, в северо-восточной части полигона было обнаружено пятно загрязнения площадью 3,3 км^2, которое находилось на расстоянии 2,8 км от места выпуска. В пределах большого полигона зона низкого значения биомассы эпишуры располагалась в западной части полигона на площади 7,5 и 4,1 км^2, в центральной части на площади 19 км^2, в восточном направлении в районе Хара-Муринской банки зона составляла 24,7 км^2.

В сентябре 2015 г. размер зоны загрязнения, определенной по биомассе эпишуры, составил 7,1 км^2. Биомасса эпишуры в зоне влияния коммунальных стоков была в 3 раза ниже, чем в незагрязненной части озера (80 мг/м^3 против 433 мг/м^3). В пределах малого полигона зона загрязнения располагалась в прибрежной части у места сбросов коммунальных стоков города, распространяясь в западном направлении на 3,6 км. В пределах большого полигона пятна загрязнения площадью 22,4 км^2 наблюдались в западной части, и площадью 19 км^2 в северной части полигона, они располагались в 10 и 15 км от места выпуска коммунальных стоков.

Бактериобентос. Площадь зоны загрязнения донных отложений по бактериобентосу в 2015 г. осталась на уровне 2014 г. – 5,0 км^2. Численность гетеротрофных бактерий в ней равнялась 27 тыс. кл/г вл. ила и была в 5 раз выше, чем в фоновом районе (в сравнении с 2014 г. – 15 тыс. кл/г вл. ила против 0,8 тыс. кл/г вл. ила соответственно). Зона загрязнения донных отложений состояла из двух участков, один из которых располагался непосредственно у места выпуска коммунальных сточных вод и был вытянут вдоль береговой линии в восточном направлении на 3 км, второй наблюдался в западном направлении на расстоянии 1,8 км от места сброса стоков. В 2015 г. зона загрязнения донных отложений была такой же, как в 2014 г., однако численность гетеротрофов в ней увеличилась в 1,8 раза.

Углеводородокисляющие бактерии в донных отложениях были отмечены на 16 из 28 отобранных станций, их численность на отдельных станциях доходила до 100 тыс. кл/г. Целлюлозоразрущающие бактерии были отмечены в пробах на всех станциях, а фенолокисляющие не обнаружены.

Площадь зоны загрязнения донных отложений по бактериобентосу в сентябре 2015 г. составила 2,1 км^2. Численность гетеротрофных бактерий в ней равнялась 52 тыс. кл/г вл. ила и была в 10 раз выше, чем в фоновом районе. Зона загрязнения донных отложений состояла из двух участков, один из которых примыкал к месту выпуска коммунальных сточных вод, второй наблюдался на расстоянии 1,2 км на север от места сброса стоков.

Углеводородокисляющие бактерии в донных отложениях были отмечены на 18 из 29 отобранных станций, их численность на отдельных станциях доходила до 100 тыс. кл/г вл. ила. Фенолокисляющие бактерии отмечены на 10, а целлюлозоразрущающие на 15 из 29 отобранных станций.

Зообентос. Отбор проб зообентоса проводился с глубин 18–160 м на участке, подверженном воздействию коммунальных стоков г. Байкальск. Донные отложения были представлены в основном крупноалевритовыми илами с примесью растительного детрита. На обследованной территории было обнаружено 8 таксономических групп беспозвоночных

Средняя численность зообентоса составила 5354 экз./м^2, а биомасса – 12 г/м^2.

Доминирующее положение по численности – 38 % при минимальной биомассе 0,2 % от общей численности зообентоса занимали нематоды. Вторыми были амфиподы – 28 и 31 % соответственно. Третье место занимали олигохеты – 23 % от численности при максимальном значении биомассы 35 %. Величина олигохетного индекса равнялась 21 %, что характеризует исследованный участок озера, как «относительно чистый».

В последний раз в аналогичный сезон (март) съемка была проведена в 2013 г. Средняя численность зообентоса в этот период составила 11201 экз./м^2, а биомасса 13 г/м^2, олигохетный индекс равнялся 53 %. Сравнение результатов двух съемок свидетельствует, что общая численность зообентоса в 2015 г. уменьшилась в 2 раза, а биомасса осталась без изменений – 13 г/м^2. Впервые за последние 20 лет наблюдалось снижение олигохетного индекса в 2015 г. до 21 %.

Средняя численность и биомасса моллюсков в 2015 г. составила 459 экз./м^2 и 4,2 г/м^2 (в 2013 г. – 715 экз./м^2 и 4,7 г/м^2 соответственно).

Моллюски были отмечены на 18 из 35 отобранных станций. Наиболее часто встречались представители рода Baicalia.

Гидробиологические наблюдения в районе Северного Байкала

Гидробиологические наблюдения в районе трассы БАМ были проведены в два сезона: летом с 29 июня по 2 июля, осенью 17–21 сентября. В водной толще контролировались три группы гидробионтов: бактерио-, фито-, зоопланктон. В донных отложениях проводились наблюдения за состоянием микрофлоры и зообентоса.

Отбор проб планктона и бентоса осуществлялся в прибрежном, 1 км по ширине, районе озера на 17 станциях, расположенных на участке от мыса Котельниковский до устья р. Томпуда совместно с гидрохимическим и геохимическим контролем. Для сравнения отбирались пробы планктона на четырех реперных станциях центрального разреза через северный Байкал. На микробиологический анализ отбирались также пробы из поверхностного горизонта водной толщи в нижнем течении пяти северных рек: Рель, Тыя, Кичера, Верхняя Ангара и Томпуда.

Обобщенные количественные характеристики гидробиологических показателей за 2014 и 2015 гг. приведены в таблице 1.1.1.4.2.

Бактериопланктон. Анализ результатов наблюдений 2014 и 2015 гг. за количественным развитием бактериопланктона показал, что в 2015 г. во все сезоны наблюдений численность гетеротрофов была в 3 раза ниже, чем в 2014 г. Наиболее загрязненной в весенне-летний период являлось западное прибрежье. Численность гетеротрофных бактерий здесь была в 1,6–3,2 раза выше, чем в восточной прибрежной зоне.

Таблица 1.1.1.4.2

Количественные характеристики гидробионтов в районе Северного Байкала по результатам съемок 2014 и 2015 гг. (в числителе – пределы, в знаменателе – среднее значение)

Группы гидробионтов	Время съемки	В целом за съемку	Западный берег	Восточный берег	Центральная часть озера
Бактериопланктон, численность гетеротрофов, кл/мл	июль 2014 г.	26–2200 / 1094	853–2200 / 1334	26–1275 / 621	82–2152 / 787
	сентябрь 2014 г.	17–1366 / 301	82–1175 / 248	17–1366 / 496	43–626 / 264
	июль 2015 г.	4–1359 / 351	20–1359 / 458	33–547 / 281	4–161 / 72
	сентябрь 2015 г.	20–206 / 101	68–206 / 114	20–54 / 36	89–149 / 124
Фитопланктон, численность, тыс. кл/л					
	июль 2014 г.	144–3252 / 1433	490–3252 / 1658	855–1882 / 1346	144–2209 / 789
	сентябрь 2014 г.	285–2080 / 806	331–1389 / 841	285–587 / 352	311–2080 / 1128
	июль 2015 г.	160–5213 / 1588	170–2596 / 1454	353–5213 / 2574	160–3483 / 1035
	сентябрь 2015 г.	120–287 / 195	168–287 / 215	140–233 / 179	120–172 / 144
биомасса, мг/м^3	июль 2014 г.	33–369 / 179	89–369 / 201	81–236 / 193	33–256 / 93
	сентябрь 2014 г.	56–326 / 158	77–326 / 186	64–152 / 106	56–163 / 130
	июль 2015 г.	36–1151 / 388	36–647 / 273	141–1151 / 802	58–702 / 351
	сентябрь 2015 г.	187–441 / 306	253–441 / 326	227–369 / 300	187–345 / 244
Зоопланктон, численность, тыс. экз./м^3					
	июль 2014 г.	10–103 / 46	14–103 / 53	10–80 / 38	18–39 / 31
	сентябрь 2014 г.	0,6–17 / 8	3–17 / 10	0,6–3 / 2	4–10 / 8
	июль 2015 г.	0,03–21 / 6	0,03–21 / 7	2–9 / 5	2–11 / 5
	сентябрь 2015 г.	5–39 / 20	5–36 / 16	11–35 / 25	10–39 / 25
биомасса, мг/м^3	июль 2014 г.	162–1568 / 578	219–1568 / 625	162–1015 / 523	241–600 / 478
	сентябрь 2014 г.	9–746 / 220	22–746 / 299	9–104 / 45	94–201 / 159
	июль 2015 г.	0,3–335 / 105	0,3–335 / 125	14–137 / 68	17–180 / 74
	сентябрь 2015 г.	19–427 / 178	19–388 / 156	130–427 / 253	97–281 / 176
Бактериобентос, тыс. кл/г вл. ила	июль 2014 г.	1,5–52 / 18	1,5–52 / 20	6–20 / 11	
	сентябрь 2014 г.	9–111 / 31	9–111 / 33	12–39 / 24	
	июль 2015 г.	1,1–50 / 15	1,7–50 / 17	1,1–22 / 11	
	сентябрь 2015 г.	6–68 / 25	11–42 / 21	6–68 / 38	
Зообентос, численность, экз./м^2					
	сентябрь 2014 г.	1200–62200 / 10739	5000–62200 / 11789	1200–10920 / 7950	
	сентябрь 2015 г.	1600–11280 / 2805	160–5320 / 1932	400–10160 / 5640	
биомасса, г/м^2	сентябрь 2014 г.	1,2–44 / 12	1,2–44 / 14	1,5–11 / 6	
	сентябрь 2015 г.	0,08–29 / 5	0,08–29 / 4	0,5–28 / 8	

В июле 2015 г. средняя численность гетеротрофов была максимальной у западного берега – 458 кл/мл, что в 1,6 раза выше, чем у восточного берега (281 кл/мл). В центральной части озера численность гетеротрофов равнялась 72 кл/мл. Численность углеводородокисляющих бактерий у западного и восточного берега была одинакова, составляя 100 кл/мл. На станциях в центральной части озера численность углеводородокисляющих бактерий составляла 10 кл/мл.

В сентябре 2015 г. средняя численность гетеротрофов в исследованном районе озера была в 3,5 раза ниже в сравнении с июлем и равнялась 101 кл/мл. Максимальное значение средней численности гетеротрофов так же как в июле отмечалось в западной прибрежной зоне (114 кл/мл). В сентябре 2014 г. наиболее загрязненной была восточная прибрежная зона, где численность гетеротрофов была 496 кл/мл.

В сентябре средняя численность углеводородокисляющих бактерий была повсеместно низкой, изменяясь в пределах 0–100 кл/мл, при среднем значении 10 кл/мл, что на порядок ниже летних значений

Фенолокисляющие бактерии в летнюю и осеннюю съемки 2015 г. на контролируемом полигоне не обнаружены.

Исследования, проведенные в июле в устьях пяти северных рек, свидетельствовали, что наиболее загрязненной по микробиологическим характеристикам была р. Кичера, численность гетеротрофов здесь составляла 850 кл/мл. В водах рек Тыя и Томпуда наблюдалось самое высокое содержание углеводородокисляющих бактерий – 10 тыс. кл/мл.

Осенью из пяти северных рек самыми загрязненными по микробиологическим характеристикам были воды рек Тыя и Верхняя Ангара, численность гетеротрофов здесь составляла 826 и 654 кл/мл соответственно. В водах этих рек было также высоким содержание углеводородокисляющих бактерий до 10 тыс. кл/мл.

Бактериобентос. Контроль состояния донных отложений по микрофлоре проводился на глубинах 20–250 м из верхнего 2 см слоя донных отложений.

Средняя численность гетеротрофов в июле 2015 г. составляла 15 тыс. кл/г вл. ила и была на уровне значений июля 2014 г. (18 тыс. кл/г вл. ила). У западного берега этот показатель составлял 17 тыс. кл/г вл. ила и был 1,5 раза выше, чем в восточной прибрежной зоне – 11 тыс. кл/г вл. ила. Численность углеводородокисляющих бактерий в западном прибрежном районе на отдельных станциях доходила до 10 тыс. кл/г вл. ила, в восточной прибрежной зоне этот показатель был на порядок ниже. Фенолокисляющие бактерии были обнаружены в пробах на 10, из 17 отобранных станций, в основном, расположенных вдоль западного берега. Их численность составляла 0,07 тыс. кл/г вл. ила.

В сентябре 2015 г. средняя численность гетеротрофов была в 1,7 раза выше, чем в июле и составила 25 тыс. кл/г вл. ила. В восточной прибрежной зоне средняя численность гетеротрофов равнялась 38 тыс. кл/г вл. ила, т.е. была в 1,8 раза выше, чем в западной прибрежной зоне (21 тыс. кл/г вл. ила).

Углеводородокисляющие бактерии были отмечены повсеместно, их средняя численность составляла 10 тыс. кл/г вл. ила.

Фенолокисляющие бактерии были обнаружены на 12 исследованных станциях, в интервале численности от 0,1 до 10 тыс. кл/г вл. ила, при среднем значении 0,1 тыс. кл/г вл. ила.

Фитопланктон. В исследованном районе озера за два периода наблюдений средние значения численности и биомассы фитопланктона равнялись 891 тыс. кл/л и 347 мг/м^3. Численность была в 1,3 раза ниже, а биомасса в 2 раза выше, чем в 2014 г.

Летом численность и биомасса фитопланктона в восточной прибрежной зоне были 1,8 и 2,9 раза выше, чем у западного берега, составляя 2574 тыс. кл/л и 802 мг/м^3 , соответственно. В центральной части озера численность фитопланктона в сравнении с другими исследован-

ными районами оставалась наименьшей и равнялась 1035 тыс. кл/л, а самая низкая биомасса (273 мг/м^3) отмечалась в западной прибрежной зоне.

Альгоценоз северной части озера был представлен 145 видами водорослей. Основу доминантного комплекса составляли обычные для Байкала виды водорослей, массово развивавшиеся на всей обследованной территории: золотистая водоросль *Chrysochromulina parva* с массовой долей до 54 %, криптофитовая *Rhodomonas pusilla* – до 39 %, которые наблюдались в пробах на 19 и 20 из 21 отобранной станции соответственно. Значительную численность составляли зеленые *Koliella longiseta* – до 41 % и *Monoraphidium pseudomirabile* – до 35 %.

В пробах фитопланктона, отобранных возле устьевых участков рек Рель, Тыя и порта Северобайкальск отмечались многочисленные колонии пикопланктонных водорослей pp. Cyanodictyon. Synechocystis, которые не учитывались в просчете из-за мелких размеров.

Осенью произошло уменьшение средней численности фитопланктона в сравнении с летом в 8 раз до 195 тыс. кл/л, а биомасса осталась на уровне летних значений, составив 306 мг/м^3. Наибольшее развитие фитопланктона наблюдалось в западной прибрежной зоне озера, где его численность равнялась 215 тыс. кл/л, а биомасса – 326 мг/м^3. Наименьшие значения численности и биомассы отмечались в центральной части озера, составляя 144 тыс. кл/л и 244 мг/м^3 соответственно.

Осенью альгоценоз был представлен 51 видом водорослей. Доминантный комплекс водорослей в сентябре был аналогичен июльской съемке. Лидировали криптофитовая водоросль *Rhodomonas pusilla* до 56 % от общей численности фитопланктона, золотистая водоросль *Chrysochromulina parva* до 25 % и зеленая *Monoraphidium pseudomirabile* до 12 %, которые наблюдались в пробах, отобранных на всех станциях.

На станциях, расположенных в северо-восточной части полигона эпизодически отмечались сине-зеленые *Anabaena flos-aquae* (до 8 %) и зеленые колониальные водоросли *Dictyosphaerium pulchellum* (до 6 %).

Зоопланктон. В составе зоопланктона за два сезона наблюдений 2015 г. средние значения общей численности и биомассы составляли 13 тыс. экз./м^3 и 141 мг/м^3, что в 2,3 и 2,9 раза выше, чем в 2014 г.

В июле по численности и биомассе доминировали группы Calanoida, где преобладал веслоногий рачок *Epischura baicalensis*. Среднее значение численности и биомассы зоопланктона равнялось 6 тыс. экз/м^3 и 105 мг/м^3 соответственно. Наиболее высокие значения численности и биомассы зоопланктона были отмечены в западной прибрежной зоне 7 тыс. экз/м^3 и 125 мг/м^3, соответственно.

Осенью в зоопланктонном сообществе содоминировали по численности группы Rotifera и Calanoida. Среди Rotifera были многочисленны коловратки *Conochilus unicornis*, *Keratella quadrata*, *Kellicotta longispina*, *Filinia terminalis*, а среди Calanoida, как и летом, преобладали веслоногие рачки *Epischura baicalensis*. Средние показатели численности и биомассы увеличились в сравнении с летом в 3,3 и 1,7 раза и составили 20 тыс. экз./м^3 и 178 мг/м^3 соответственно. Наиболее высокими эти показатели были в восточной прибрежной зоне и центральной части озера, где их значения равнялись 25 тыс. экз./м^3 и 253 мг/м^3, 25 тыс. экз./м^3 и 176 мг/м^3. Самыми низкими численность и биомасса оставались на станциях, расположенных в западной прибрежной зоне, – 16 тыс. экз./м^3 и 156 мг/м^3.

Зообентос. В 2015 г. выполнена одна плановая съемка в сентябре. Донные отложения были представлены глинистыми и алевритовыми илами с примесью растительного детрита. Отбор проб проводился с глубин 13–220 м.

В составе зообентоса в обследованном районе обнаружено 7 таксономических групп: хирономиды, олигохеты, амфиподы, моллюски, нематоды, турбеллярии, полихеты. Наибольшие значения численности и биомассы зообентоса отмечались на глубинах до 100 м, наименьшие на глубоководных станциях (таблица 1.1.1.4.3). В 2015 г. средняя численность

и биомасса зообентоса составляли 2805 экз./м^2 и 5 мг/м^2, и были ниже в 3,8 и 2,4 раза, чем в 2014 г.

В литорали наиболее высокой была численность и биомасса олигохет, составляя 60 и 72 % от общей численности и биомассы соответственно. Вторыми по численности были нематоды – 19 %, а по биомассе амфиподы – 20 %. В супраабиссали по численности и биомассе так же доминировали олигохеты 62 и 52 % соответственно, вторыми по численности были нематоды – 18 %, а по биомассе моллюски – 35 % (таблица 1.1.1.4.3).

Среднее значение олигохетного индекса равнялось 67 %, оставаясь на уровне 2014 г. (68 %). В западной прибрежной зоне олигохетный индекс составил 70 %, что выше, чем в восточной прибрежной зоне (61 %). Такие значения олигохетного индекса свидетельствуют о загрязнении всего исследованного района озера.

Таблица 1.1.1.4.3

Средние значения численности (числитель) и биомассы (знаменатель) (экз./м^2, г/м^2) зообентоса по зонам на Северном Байкале

Зона, глубина (м), (количество станций)	Год, месяц	Группы							Всего
		Хирономиды	Олигохеты	Амфиподы	Моллюски	Нематоды	Турбеллярии	Полихеты	
Литораль–сублитораль, 13–70 м (6)	2015, сентябрь	380	2387	227	60	747	7	160	3968
		0,15	2,1	0,6	0,08	0	0	0,02	2,95
% численности		9,6	60	5,7	1,5	19	0,2	4	100
% биомассы		5	72	20	2,5	0	0	0,5	100
Супраабиссаль, 80–220 м (11)		138	1349	156	55	400	0	66	2164
		0,01	3,1	0,7	2,1	0	0	0,01	5,9
% численности		6,5	62	7	2,5	19	0	3	100
% биомассы		0,5	52	12	35	0	0	0,5	100

Примечание. При подсчете средних значений учитывались все станции.

Численность и биомасса (5640 экз./м^2, 8 мг/м^2) зообентоса в восточной прибрежной зоне превышали аналогичные значения в западной прибрежной зоне (1932 экз./м^2, 4 мг/м^2).

В исследованном районе озера обнаружено 19 видов амфипод. Наиболее часто встречались гаммариды родов Asprogammarus (до 51 % численности амфипод) и Micruropus (до 17 %). В сравнении с многолетними данными в 2015 г. отмечено снижение количественного и качественного состава ракообразных.

В 2015 г. моллюски обнаружены на 8 из 17 отобранных станций (47 %), в 2014 г. встречаемость моллюсков составила 53 %. Малакофауна представлена двумя классами – Gastropoda и Bivalvia. Наиболее многочисленны, как и прежде, были представители класса Bivalvia, их суммарная численность равнялась 840 экз./м^2, что составляет 88 % от общего количества обнаруженных моллюсков. Количество моллюсков, обнаруженных на исследованном полигоне в 2015 г., уменьшилось в 2 раза и было равно 960 экз./м^2. В 2014 г. эта величина равнялась 2080 экз./м^2.

Гидробиологические наблюдения в районе Селенгинского мелководья

В сентябре 2015 г. проведены комплексные исследования состояния водной толщи и донных отложений Селенгинского мелководья по бактерио-, фито-, зоопланктону, бактерио- и зообентосу.

Было отобрано 12 проб воды и донных отложений на станциях, расположенных в 2–3 км прибрежной зоне на глубинах 16–48 м. Одновременно были отобраны пробы зообентоса для определения ПАУ в гидробионтах.

Бактериопланктон. В 2015 г. в поверхностном слое воды определяли численность гетеротрофных, фенол-, углеводородокисляющих бактерий. Численность гетеротрофов изменя-

лась от 31 до 465 кл/мл, при среднем значении 167 кл/мл, что ниже, чем в 2014 г. (214 кл/мл). Максимальное значение численности гетеротрофов в водной толще 465 кл/мл наблюдалось на участке, расположенном в северной части Селенгинского мелководья между протоками Дологан и Кривая. Высокая численность гетеротрофов – 331 и 362 кл/мл – была отмечена на станциях, расположенных в южной части Селенгинского мелководья напротив залива Сор, минимальные (31 кл/мл) – севернее протоки Усть-Харауз. Средняя численность углеводородокисляющих бактерий равнялась 10 кл/мл, на отдельных станциях, расположенных напротив протоки Усть-Харауз она была на порядок выше, составив 100 кл/мл. Фенолокисляющие бактерии отмечены только на станциях, расположенных напротив залива Сор.

По сравнению с предыдущим годом в донных отложениях в 2015 г. произошло уменьшение численности гетеротрофов в 1,7 раза, их среднее значение составило 23 тыс. кл/г вл. ила, достигая максимального развития 37 тыс. кл/г вл. ила на участке стокового выноса протоки Усть-Харауз. Здесь же наблюдалось максимальное развитие углеводородокисляющих 10 тыс. кл/г вл. ила и фенолокисляющих 1,8 тыс. кл/г вл. ила бактерий.

Фитопланктон. По фитопланктону общая численность изменялась от 543 до 4293 тыс. кл/л, при среднем значении 1259 тыс. кл/л, а биомасса была в пределах 76–2468 мг/м^3, при средней величине 512 мг/м^3. По сравнению с 2014 г. численность фитопланктона уменьшилась в 1,2 раза, а биомасса увеличилась в 1,9 раза. Максимальная численность и биомасса фитопланктона отмечались на участке, расположенном южнее протоки Кривая (4293 тыс.кл/л, 2468 мг/м^3), минимальные (543 тыс. кл/л, 76 мг/м^3) – напротив протоки Промой.

Альгоценоз Селенгинского мелководья был представлен 204 таксонами рангом ниже рода, относящимся к 7 отделам: диатомовые – 108, зеленые – 60, золотистые – 13, сине-зеленые – 9, динофитовые – 6, криптофитовые – 5, эвгленовые – 3. Во всех пробах были отмечены колонии пикопланктонных прокариот, которые не учитывались в просчете из-за мелких размеров. Особенно многочисленными колонии были в районе стокового выноса протоки Усть-Харауз.

Доминирующее положение на всех исследованных станциях занимали криптофитовая *Rhodomonas pusilla* до 56 % от общей численности фитопланктона и золотистая водоросль *Chrysochromulina parva* до 25 %. В половине отобранных проб наблюдались мелкие центрические диатомеи pp. Cyclotella и Stephanodiscus, их развитие было особенно многочисленным на станциях с максимальной численностью и биомассой фитопланктона. На отдельных станциях всего полигона отмечались зеленые *Monoraphidium pseudomirabile* (до 11 %) и *Dictyosphaerium subsolitaria* до 15 % от численности.

В северной части Селенгинского мелководья в районе стокового выноса протоки Кривая была обнаружена зеленая нитчатая водоросль рода Spirogyra.

В пробах зоопланктона, отобранных в южной части Селенгинского мелководья так же были обнаружены единичные нити спирогиры.

Зоопланктон. По зоопланктону общая численность изменялась от 0,3 до 6 тыс. экз./м^3, при среднем значении 4 тыс. экз./м^3, а биомасса была в пределах 2–81 мг/м^3, при средней величине 38 мг/м^3, что в 2 раза ниже, чем в 2014 г. Численность и биомасса зоопланктона достигали максимальных значений на участке, расположенном в районе залива Сор, минимальных – напротив протоки Прорва.

В составе зоопланктона доминировали группы: Calanoida, в которой преобладал веслоногий рачок *Epischura baicalensis Rotifera*, где были многочисленны коловратки *Keratella quadrata*, *Kellicottia longispina*, *Filinia terminalis* и Cladocera, где преобладал ветвистоусый рачок *Bosmina longirostris*.

Зообентос. Было отобрано 12 проб бентоса с глубин 16–48 м. Донные отложения представлены алевритовыми илами с примесью растительного детрита.

В составе зообентоса обнаружено 7 таксономических групп: олигохеты, хирономиды, амфиподы, моллюски, нематоды, турбеллярии, полихеты. По численности и биомассе доминировали олигохеты, они составляли 45 % от численности и 63 % от биомассы. Вторыми по численности были нематоды, а по биомассе – амфиподы, обе группы составляли по 28 % от общей численности бентоса.

Численность зообентоса изменялась в пределах от 1 тыс. до 31,4 тыс. экз/м^2, биомасса – от 0,5 до 35 мг/м^2, достигая максимального значения в районе протоки Прорва. Олигохетный индекс в районе Селенгинского мелководья изменялся от 21 до 62 %, при среднем значении 35 %, что в 1,7 раза ниже, чем в 2014 г. и позволяет характеризовать этот район как «слабо загрязненный».

Выводы

1. Анализ гидробиологических характеристик за 2015 г. свидетельствует о некотором снижении антропогенного загрязнения воды озера в районе выпуска коммунальных стоков г. Байкальска в подледный и весенний периоды. В донных отложениях площадь зоны загрязнения осталась на уровне значений 2014 г., однако численность гетеротрофов в ней возросла. Сохраняется угнетение развития зоопланктона в зоне загрязнения в подледный период. В сентябре в половине отобранных в прибрежной зоне проб зоопланктона была обнаружена зеленая водоросль рода Spirogyra, что указывает на «цветение воды» в этом районе.

Впервые за последние 20 лет наблюдалось снижение олигохетного индекса до 21 %, что позволяет охарактеризовать участок дна озера по показателю зообентоса, как «относительно чистый», однако этот вывод требует дальнейших наблюдений.

2. В районе Северного Байкала данные по численности бактерио- и фитопланктона показали, что развитие этих групп планктона в различные сезоны наблюдений отмечалось как в западной и восточной прибрежных зонах.

Наиболее загрязненными по микробиологическим показателям были воды рек Тыя, Кичера, Верхняя Ангара. В водах этих рек наблюдалось также высокое содержание углеводородокисляющих бактерий.

В различные сезоны наблюдений донные отложения были загрязнены как в западной, так и в восточной прибрежной зоне.

3. В июле 2015 г. в зоопланктонных пробах, отобранных вдоль западной прибрежной зоны, регистрировалась зеленая нитчатая водоросль – обитатель обрастаний *Spirogyra sp.*, нетипичная для открытого Байкала. У восточного берега спирогира наблюдалась на станции, расположенной возле мыса Хакусы (ранее этот район был выбран фоновым).

В составе зообентоса в сравнении с многолетними данными в 2015 г. отмечено снижение количественного и качественного состава ракообразных. В сравнении с 2014 г. количество обнаруженных моллюсков уменьшилось в 2 раза.

В 2015 г. наблюдалось уменьшение численности в 4 и биомассы зообентоса в 2 раза. Величина олигохетнного индекса – 67 %, позволяет отнести описываемый район озера к «загрязненному».

4. В районе Селенгинского мелководья анализ результатов гидробиологической съемки поверхностного слоя водной толщи свидетельствует о продолжающемся поступлении легкоокисляемого органического вещества с водами р. Селенга. В донных отложениях наблюдается относительная стабилизация процессов накопления органического вещества. Величина олигохетного индекса позволят отнести исследованный район озера к «слабо загрязненному», но не свидетельствует о коренном улучшении ситуации в этом районе озера.

1.1.1.5. Ихтиофауна и популяция нерпы

(Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»)

Ихтиофауна Байкала *отличается разнообразием и по последним данным представлена 56 видами и подвидами из 13 семейств. Таксономический статус отдельных видов и подвидов продолжает обсуждаться. Большинство видов не являются промысловыми. Многие представители эндемичны. Главным образом это различные виды семейства глубинных широколобок. К категории редких и исчезающих отнесены байкальский осетр (Красная книга МСОП), даватчан (Красная книга России), таймень и ленок (Красные книги Бурятии и Иркутской области), а также елохинская и карликовая широколобки (Красная книга Иркутской области).*

Промыслом в настоящее время охватываются 13 видов рыб, среди которых акклиматизированные в бассейне Байкала амурский сазан, амурский сом и лещ. В перечень промысловых эндемичных видов водных животных озера Байкал включены байкальский омуль, белый байкальский хариус, черный байкальский хариус, байкальская нерпа. Общий допустимый улов (ОДУ) устанавливается для перечисленных промысловых эндемиков озера, а также для байкальского сига. Для остальных промысловых видов водных биоресурсов Байкала определяются объемы возможного вылова (добычи).

Материалы, обосновывающие ОДУ и возможный вылов водных биоресурсов, ежегодно разрабатываются Байкальским филиалом ФГБНУ «Госрыбцентр» на основании мониторинговых исследований.

Сведения о рыболовстве и рыбном хозяйстве на Байкале и БПТ приведены в подразделе 1.4.6 настоящего доклада.

Вылов (добыча) водных биоресурсов в озере Байкал в 2015 г. был регламентирован следующими нормативными документами:

– приказ Минсельхоза России от 07.11.2014 г. № 435 «Об утверждении Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна» (в ред. приказов Минсельхоза России от 25.08.2015 г. № 380, от 08.12.2015 г. № 611);

– приказ Минсельхоза России от 19.11.2014 г. № 458 «Об утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов… на 2015 год»;

– приказ Росрыболовства от 04.12.2014 г. № 936 «О распределении общих допустимых уловов водных биологических ресурсов во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, применительно к видам квот на 2015 год»;

– приказ Росрыболовства от 29.12.2014 г. № 1087 «О внесении изменений в приложение к приказу Федерального агентства по рыболовству от 4 декабря 2014 г. № 936»;

– приказ Росрыболовства от 03.02.2015 г. № 78 «О предоставлении водных биологических ресурсов в пользование для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, в 2015 году»;

– приказ Росрыболовства от 03.02.2015 г. № 79 «О распределении между пользователями, в отношении которых принято решение о предоставлении водных биологических ресурсов в пользование, квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов внутренних вод Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях в 2015 году»;

– приказ Росрыболовства от 28.11.2014 г. № 904 «О мерах по реализации постановления Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 643 на 2015 год»;

– письмо Росрыболовства от 08.12.2014 г. № У05-1095 «О рекомендованных объемах добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних водах Российской Федерации на 2015 год»;

1.1

Байкальский омуль – *основной промысловый вид, относится к озерно-речным проходным сиговым, нагуливается в озере Байкал, на нерест идет во впадающие в него реки. Представлен тремя морфо-экологическими группами (пелагической, придонно-глубоководной, прибрежной), разделение которых обусловлено геологическими процессами возникновения Байкала, приведшими к возможности освоения омулем кормовой базы пелагиали открытого Байкала, батиальной части, а также прибрежной отмели в пределах свала глубин.*

Информация по промыслу и искусственному воспроизводству омуля представлена в подразделе 1.4.6 настоящего доклада.

Размерно-возрастная структура стада в 2015 г. изменений не претерпела. *В настоящее время омуль в нагульном стаде представлен рыбами промысловой длиной от 8 до 38 см в возрасте от 1 до 19 лет; единично встречаются особи размерами до 50 см в возрасте до 24 лет. Наибольший размах колебаний размерно-возрастных показателей наблюдается у придонно-глубоководной экологической группы, в которой рыбы старше 13 лет составляют в среднем свыше 1,5 %, тогда как в нагульных косяках пелагического и прибрежного омуля они практически отсутствуют. Основу нагульного омуля по численности составляют мелкоразмерные рыбы в возрасте от 1 года до 3 лет – в среднем около 60 %, причем доля их несколько выше у прибрежной группы. Нагульное стадо байкальского омуля сформировано преимущественно неполовозрелой молодью, на долю половозрелых рыб приходится до 5,3 %, в том числе 3,8 % составляют готовые к нересту особи и около 1,5 % – рыбы, пропускающие нерест.*

Изменение линейно-весовых показателей с возрастом происходит неодинаково у различных экологических групп омуля. Наиболее высокий темп роста наблюдается у пелагического омуля, несколько ниже – у прибрежного, хотя в возрастах 2–5 лет последний имеет сравнимый и даже опережающий рост, медленнее всего растет придонно-глубоководный омуль. Различия роста разных экологических групп омуля, несмотря на небольшие отличия для конкретных возрастных групп, имеют устойчивый характер на протяжении более полувека.

Численность нерестовых стад омуля. *Общая численность нерестовых стад омуля, заходящих в основные реки для воспроизводства, за последние 70 лет колебалась в пределах 2,0–7,6 млн экз.* По численности выделяются нерестовые стада рек Верхняя Ангара (*1,0–3,9 млн экз.) и Селенга (0,4–3,7 млн экз.). В реку Баргузин заходит 0,1–0,6* млн экз. производителей омуля. Количество омуля, заходящего на нерест в речки Посольского сора и полностью переведенного на искусственное воспроизводство, составляет обычно *0,1–0,7 млн экз. Численность производителей омуля, заходящих на нерест в речки Чивыркуйского залива, рр. Кичера, Кика, Турка, и некоторых других популяций малых рек Байкала (менее 0,05 млн экз.) незначительна, и какой-либо заметной роли в формировании промысловых стад не играет. Однако, роль малых рек очевидна в сохранении разнокачественности популяций омуля.*

На рис. 1.1.1.5.1 численность нерестовых стад омуля представлена по отдельным периодам:

1946–1952 гг. – высокие уловы омуля, когда отлавливался нагульный омуль в Байкале и покатной в нерестовых реках;

1953–1963 гг. – облов только нагульных стад;

1964–1968 гг. – переход промысла на облов воспроизводящей части популяций;

1969–1975 гг. – запрет на лов омуля;

1976–1981 гг. – период проведения научной разведки;

1982–2015 гг. – промышленный лов.

По данным учета численности нерестовых стад омуля, максимальное за весь период проведения промышленного лова количество производителей омуля, зашедших в реки, было отмечено в 2003 г. – 7,6 млн экз.

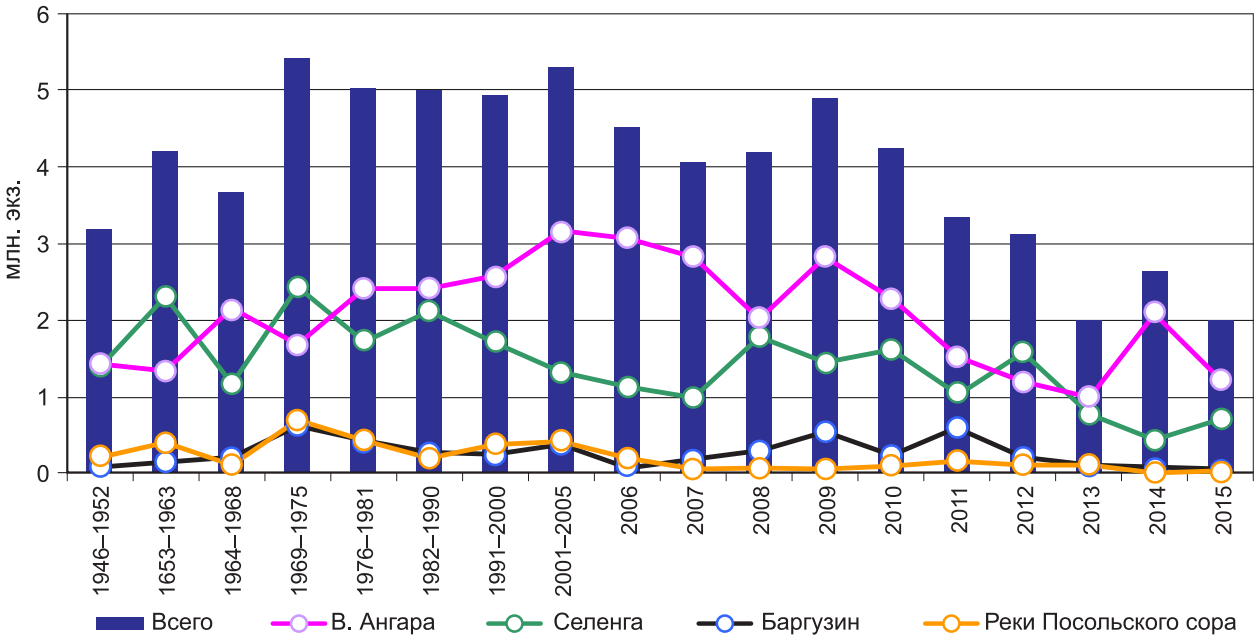


Рис. 1.1.1.5.1. Численность нерестовых стад омуля**.**

В 2015 г. количество производителей омуля, зашедших в реки (2,1 млн экз.), было значительно ниже среднемноголетнего уровня – 4,3 млн экз., и находилось на уровне минимального значения, отмеченного в 2013 г. (2,1 млн экз.). При этом сохраняется общая тенденция снижения численности нерестовых стад во всех нерестовых реках. В реке В. Ангара численность нерестового стада снизилась до уровня 2012–2013 гг. – 1,22 млн экз. В р. Селенга в 2015 г. зашло 0,72 млн экз. производителей омуля, что выше, чем в 2014 г. (0,44 млн экз.), но в два раза меньше среднемноголетнего за весь период наблюдений уровня (1,43 млн экз.). Численность омуля, нерестящегося в р. Баргузин и его притоке р. Ине, в 2015 г. (0,05 млн экз.) была значительно ниже среднемноголетнего (0,3 млн экз.) уровня. В реку Кичера зашло 0,06 млн экз. производителей омуля. Для целей воспроизводства в реках Посольского сора (Большая Речка и Култучная) было отловлено минимальное за все годы количество производителей омуля – 0,01 млн экз. (2014 г. – 0,021, 2013 г. – 0,101, 2012 г. – 0,131, 2011 г. – 0,165 млн экз.). Основные причины сокращения нерестовых стад омуля – продолжающееся общее снижение запасов, а также – незаконный вылов на путях нерестовых миграций.

Численность личинок омуля. Общая численность личинок омуля, скатывающихся в Байкал, несмотря на значительные межгодовые колебания, обычно находится на уровне 2–3 млрд. экз. В предыдущее же десятилетие (2001–2010 гг.) численность скатывающихся личинок омуля оказалась существенно выше среднемноголетних величин, а в последние 5 лет – опустилась ниже нижней границы среднемноголетних за последние полвека величин (табл. 1.1.1.5.1).

Таблица 1.1.1.5.1

Динамика общей численности личинок омуля, скатившихся в оз. Байкал

Годы	1959–1964	1965–1969	1970–1976	1977–1982	1983–1990	1991–2000	2001–2010	2011–2015
N ср. млрд. экз.	2,74	0,85	2,53	2,51	2,52	2,68	3,21	1,92

Состояние запасов и ОДУ омуля. Общая биомасса всех морфо-экологических групп омуля на протяжении длительного периода была достаточно стабильна, в настоящее время можно отметить ее снижение с 20,5–26,4 тыс. тонн (1982–2004 гг.) до 16,0–21,4 тыс. тонн в 2006–2014 гг. В 2015 г. наблюдалась минимальная за последние годы биомасса омуля – 11,3 тыс. тонн. В соответствии с определенными запасами, с учетом структурно-биологических характеристик отдельных морфоэкологических групп омуля и принятой стратегии их промыслового использования (в нагульный период преимущественная ориентация на облов неполовозрелой части стада омуля, вылов покатного, уже отнерестившегося омуля в реках В. Ангара и Селенга, изъятие половозрелого омуля на цели воспроизводства) определяются объемы общих допустимых уловов. Динамика общих допустимых уловов и статистически учтенного вылова представлена на рис. 1.1.1.5.2. По экспертной оценке, не менее 710 тонн омуля в 2015 г. было выловлено незаконно (2014 г. – 690, 2013 г. – 730, 2012 г. – 700, 2011 г. – 470 тонн). ОДУ омуля на 2016 г. был установлен в объеме 1100 тонн (в 2015 г. – 1500 тонн).

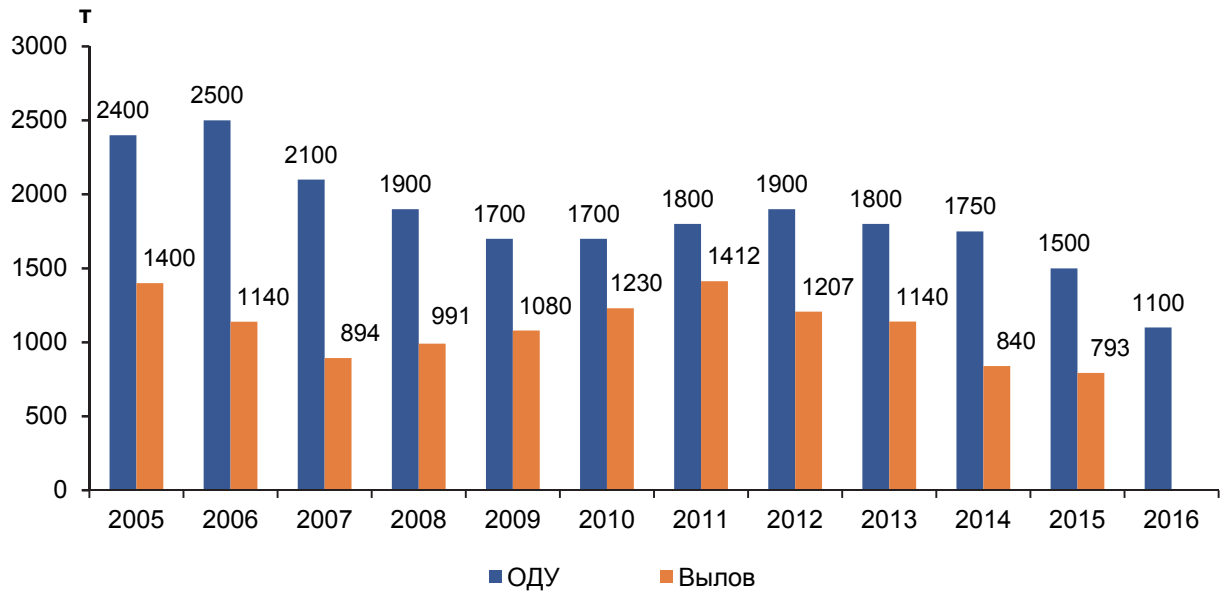


Рис. 1.1.1.5.2. Общий допустимый улов (ОДУ) и статистически учтенный вылов байкальского омуля**.**

Наблюдаемое в течение последнего десятилетия снижение запасов омуля, в 2015 г. достигло критического уровня и требует существенных изменений в организации промысла и установления дополнительных ограничений.

Соответствующее обоснование мер регулирования промысла омуля и рекомендации по сохранению его запасов, в том числе и крайний вариант – введение запрета на его промысел, были разработаны Байкальским филиалом ФГБНУ «Госрыбцентр» и рассмотрены в течение 2015 г. в Росрыболовстве, на заседании научно-промыслового совета Байкальского рыбохозяйственного бассейна, совещаниях, организованных органами исполнительной власти Иркутской области и Республики Бурятия. До конца 2015 г. решение о введении запрета на промысел омуля принято не было, рекомендовано в 2016 г. вести лов в объемах утвержденного ОДУ.

Байкальский осетр – *наиболее ценный эндемичный представитель ихтиофауны озера. Численность осетра во второй половине XIX в. была довольно значительной, что обеспечивало стабильные уловы в эти годы на уровне 200–300 тонн. Нерациональный промысел в начале XX в., базировавшийся на вылове производителей во время нерестовой миграции и повсеместном истреблении молоди, привел к резкому сокращению его численности*

и, соответственно, уловов. Суммарный вылов осетра по двум основным районам его промысла: Баргузинскому и Верхнеудинскому (Селенгинскому) в 1924 г. составил всего 3,87 т. Введенный с 1930 по 1935 гг. запрет на промысел байкальского осетра не дал ожидаемых результатов, в 1945 г. запрет был возобновлен и действует по настоящее время. В 1985–1988 гг. его численность оценивалась на Селенгинском мелководье в 10–18 тыс. экз., а в Баргузинском заливе – в 3–4 тыс. экз. В 1986–1988 гг. в р. Селенгу заходило на нерест всего 70–140 производителей. В связи с крайне низкой численностью и малым количеством производителей байкальский осетр был занесен в Красную книгу России (1988), Красную книгу МСОП (1996) и отнесен к редким исчезающим формам.

Несмотря на многолетний запрет промысла и проводимые мероприятия по искусственному воспроизводству, не наблюдается заметного увеличения запасов осетра. Основная причина – браконьерский вылов как производителей, так и разновозрастной молоди. Информация по искусственному воспроизводству осетра представлена в разделе 1.4.6 настоящего доклада.

Хариус. *В озере Байкал обитают подвиды сибирского хариуса – (черный) байкальский хариус Thymallus arcticus baicalensis Dyb. и белый байкальский хариус Thymallus arcticus brevipinnis Swet.* Таксономический статус байкальского хариуса обсуждается до настоящего времени.

Белый байкальский хариус *объектом специализированного промышленного лова не является, однако в качестве прилова в омулевые орудия лова встречается практически по всему Байкалу. Среднемноголетняя величина прилова белого байкальского хариуса в омулевые орудия лова – 1,45 ± 0,35 %. Эта величина достаточно стабильна на протяжении трех десятилетий.* Численность и биомасса белого хариуса в последнее десятилетие остаются на стабильном уровне, допустимая величина промыслового изъятия составляет 60–70 тонн. В качестве меры регулирования, учитывая невозможность объективного контроля за реальными объемами вылова хариуса при спортивно-любительском рыболовстве и отсутствие специализированного лова данного вида, ОДУ белого хариуса в 2012–2016 гг. предложено оставить в объеме 15 тонн.

Черный байкальский хариус – *места его обитания приурочены преимущественно к малым рекам и речкам Байкала. Непосредственно в Байкале он встречается лишь в предустьевых пространствах этих рек и отдельных губах. Черный хариус – объект традиционного промысла коренных малочисленных народов на Северном Байкале, но в основном является объектом любительского лова.*

Как показывают проводимые исследования, существующая интенсивность лова не ведет к снижению запасов черного хариуса в целом для всего Байкала. Однако, несомненно, что отдельные локальные популяции черного хариуса подвержены антропогенному воздействию (ухудшение гидрологических условий рек, загрязнение) и, прежде всего, это выражено для малых речек Южного Байкала. *Самые устойчивые популяции черного хариуса наблюдаются в реках и их предустьевых пространствах в северо-восточной части Байкала, прилегающей к особо охраняемым природным территориям (Баргузинский заповедник, Фролихинский заказник).*

В целях регламентации объективно существующего лова черного байкальского хариуса ОДУ на 2012–2016 гг. предложен в объеме 10 тонн, с исключением из зоны возможного лова рек Южного Байкала.

В промысловой статистике не выделяют отдельно белого и черного хариуса. В целом ОДУ байкальского хариуса (белого и черного) на 2012–2016 гг. установлен в объеме 25 тонн.

Сиг *в Байкале представлен двумя формами: озерной и озерно-речной. Озерно-речной сиг малочислен и нуждается в охране и искусственном воспроизводстве. Состояние запасов озерного сига достаточно стабильно, основными местами его обитания являются Чивыркуйский залив и Малое Море, в качестве прилова сиг обычен в Баргузинском заливе, на Северобайкальском и Селенгинском мелководьях. Однако прилов сига в омулевые орудия*

лова, как правило, не фиксируется, поэтому для данного вида характерна высокая величина неучтенного вылова.

1.1

Проведенные расчеты показывают, что улов сига возможен в объеме до 40–50 тонн, но в связи с отсутствием четкой организации промысла сига на Байкале, ОДУ в 2012–2016 гг. установлен в объеме 25 тонн.

Частиковые виды рыб. Для данного комплекса промысловых рыб общий допустимый улов не устанавливается. Мерой регулирования объемов добычи служат рекомендованные величины вылова (добычи). Состояние запасов мелкочастиковых рыб (плотва, окунь, елец, карась) не вызывает опасения. По объемам запасов и вылову комплекс мелкочастиковых видов рыб, на фоне снижения запасов и вылова омуля, в последние два года занимает первое место. Возможный вылов и статистически учтенные уловы данных видов в 2010–2015 гг. представлены на рис. 1.1.1.5.3.

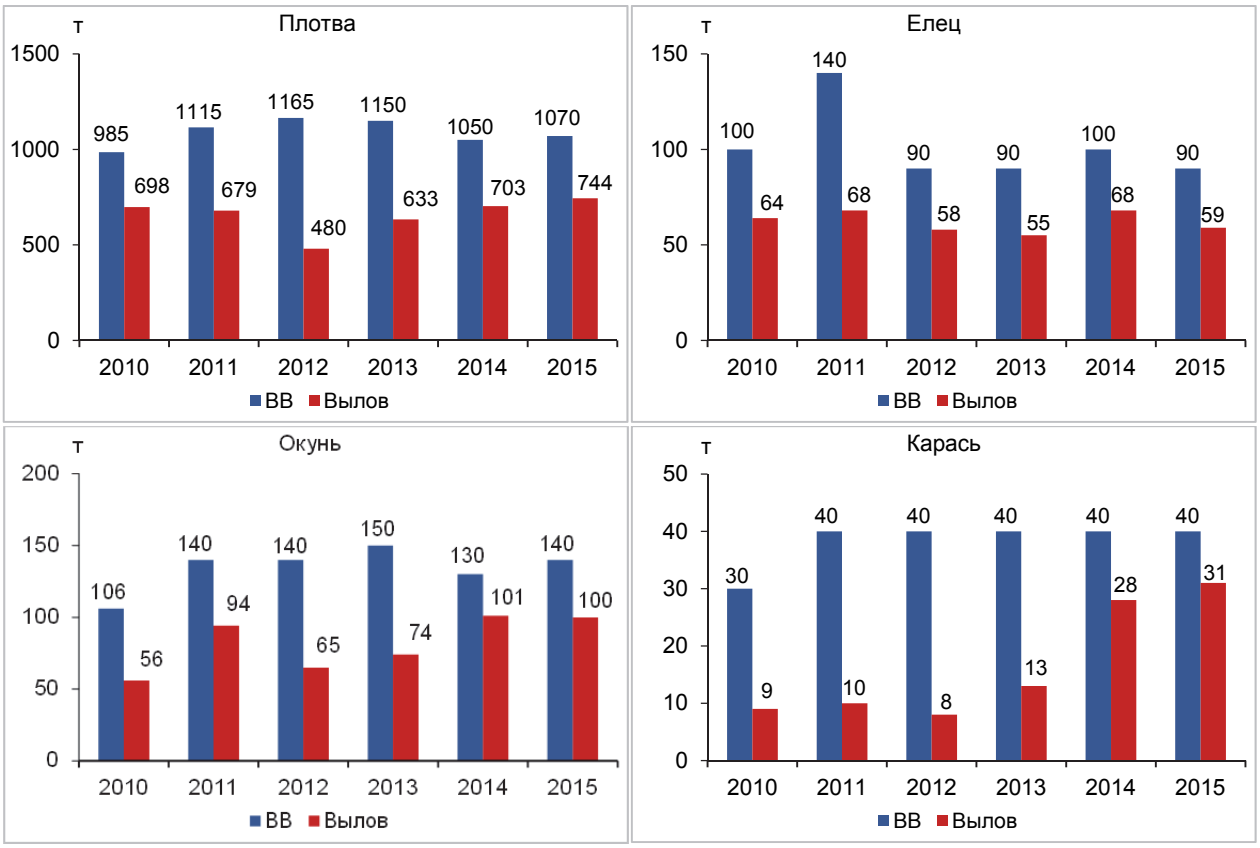


Рис. 1.1.1.5.3. Возможный и статистически учтенный вылов мелкого частика в 2010–2015 гг.

Запасы сазана и щуки подвержены значительным межгодовым колебаниям численности. В качестве ОДУ на 2015 г. были установлены величины ниже биологически возможного промыслового изъятия: щука – 30 тонн, сазан – 10 тонн. На 2016 г. рекомендованный вылов щуки составил 38 тонн, сазана – 10 тонн.

Налим является объектом традиционного лова коренных малочисленных народов Севера и промышленного лова в Северобайкальском промрайоне. Анализ собранных материалов свидетельствует о стабильных его запасах. На 2016 г. возможный вылов налима рекомендуется в объеме 31 тонна.

Байкальская нерпа *(Pusa/Phoca sibirica Gm.) – единственное водное млекопитающее Байкала, эндемик, заселяет всю акваторию водоема. Распространение зависит от*

сезона года, кочевки носят преимущественно пищевой характер, отчасти обусловлены ледовыми (температурными) условиями. Нерпа – потенциально долгоживущий вид. Она имеет сложную достаточно стабильную половую и возрастную структуру популяции. При этом популяция обладает большим репродуктивным потенциалом, поскольку около половины численности самок – неполовозрелые особи, не участвующие в воспроизводстве, что, несомненно, свидетельствует о высокой численности байкальской нерпы.

В марте-апреле 2015 г. Байкальским филиалом ФГБНУ «Госрыбцентр», при технической поддержке ФГБУ «Байкальский государственный биосферный заповедник», ФГБУ «Заповедное Подлеморье» и ФГБУ «Байкалрыбвод», был проведен традиционный учет численности приплода нерпы. Впервые с 1997 г. учет проводился по всей акватории озера (17 стандартных разрезов, 119 учетных площадок). Расчетная численность приплода составила 24,5 тыс. голов. Общая численность популяции нерпы в 2015 г. (128,7 тыс. голов) по сравнению с 2014 г. (114,4 тыс. голов) возросла и продолжает оставаться на высоком уровне.

Высокая численность нерпы подтверждается и косвенными показателями, свидетельствующими о расширении мест ее обитания. Все чаще нерпа встречается на мелководных участках Байкала, особенно в местах постановки омулевых орудий лова. В Баргузинском заливе и на Селенгинском мелководье нерпа регулярно заплывает в ловушки ставных неводов, используемых при промысле омуля.

Согласно правилам рыболовства, промышленная добыча байкальской нерпы запрещается. Промысел проводится только в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, а также в научно-исследовательских и контрольных целях. Всего в 2015 г., по официальной статистике, было добыто 1434 экз. нерпы (в 2014 г. – 547, в 2013 г. – 1755). С учетом незаконной добычи, изъятие составило 1900–2100 голов (в 2014 г. – 950–1150, в 2013 г. – 2300–2800 голов). В 1977–2001 гг. среднегодовая добыча, с учетом незаконной, составляла 6–7 тыс. голов. Таким образом, промысловая нагрузка на популяцию нерпы остается на низком уровне.

Величина общего допустимого изъятия (ОДУ) нерпы, при условии сохранения общей численности популяции на стабильном уровне, как показывают расчеты, составляет не менее 5 тыс. шт. в год. Принимая во внимание запрет промышленной добычи, в 2015 г. ОДУ был установлен в объеме – 2500 голов, на 2016 г. рекомендовано установить такой же объем.

Выводы

1. В 2015 г. общая численность производителей байкальского омуля, зашедших в нерестовые реки, составила 2,1 млн экз., что в два раза ниже среднемноголетнего (4,2 млн экз.) уровня. В реке В. Ангара численность нерестового стада снизилась до уровня 2012–2013 гг. – 1,22 млн экз.

2. Общая биомасса омуля снизилась с 20,5–26,4 тыс. тонн (1982–2005 гг.) до 16,0–21,4 тыс. тонн в 2006–2014 гг. В 2015 г. наблюдалась минимальная за последние годы биомасса омуля – 11,3 тыс. тонн. Общий допустимый улов омуля на 2016 г. утвержден в объеме 1100 тонн (2015 г. – 1500 тонн).

3. Состояние запасов других промысловых рыб остается достаточно стабильным. Величина общего допустимого улова сига и хариуса на 2012–2016 гг. не изменялась. Рекомендованный вылов мелкого частика (плотва, елец, окунь, карась) в 2015 г. составил 1340 тонн (2014 г. – 1320 тонн), на 2016 г. утвержден в объеме 1265 тонн.

4. Общая численность популяции байкальской нерпы в 2015 г., по сравнению с 2014 г., увеличилась на 14,3 тыс. и составила 128,7 тыс. голов. Величина возможного годового допустимого изъятия нерпы составляет 5–6 тыс. шт., ОДУ на 2012–2016 гг., с учетом запрета на промышленную добычу, был утвержден в объеме 2500 голов.

1.1.2. Особо охраняемые природные территории

(ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»; ФГБУ «Байкальский государственный природный биосферный заповедник»; ФГБУ «Заповедное Подлеморье»; ФГБУ «Государственный природный заповедник «Джергинский»; ФГБУ «Сохондинский государственный природный биосферный заповедник»; ФГБУ «Национальный парк «Тункинский»; Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области; БУ «Бурприрода»; ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Забайкальского края»; Управление Росприроднадзора по Иркутской области; Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия; Управление Росприроднадзора по Забайкальскому краю)

В границах Байкальской природной территории (БПТ) сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) представлена пятью заповедниками, 4-мя национальными парками, 21-им заказником, одним природным парком, 128-мью памятниками природы, одним ботаническим садом, лечебно-оздоровительными местностями и курортами. Ботанический сад площадью 27,1 га расположен в г. Иркутске и находится в ведении Иркутского государственного университета. В границах БПТ существует шесть рекреационных местностей. Данные рекреационные местности расположены в Республике Бурятия и находятся в ведении администрации муниципальных образований.

Площадь ООПТ в пределах БПТ равна 46,0 тыс. км^2, что составляет 12 % от площади БПТ и около 2,3 % от площади всех ООПТ Российской Федерации. В границах ЦЭЗ БПТ и участка всемирного природного наследия «Озеро Байкал» ООПТ занимают 25,6 тыс. км^2 (29 % площади ЦЭЗ).

Образование и функционирование ООПТ в Российской Федерации регулируется Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях». В 2013 г. Федеральным законом от 28.12.2013 № 406-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» внесены изменения, касающиеся, в частности, системы образования и управления ООПТ. Из перечня ООПТ исключены лечебно-оздоровительные местности и курорты. Введена плата за посещение физическими лицами территорий:

– государственных природных заповедников в целях познавательного туризма (п. 5 статья 9 «Режим особой охраны территорий государственных природных заповедников»);

– национальных парков (за исключением участков, расположенных в границах населенных пунктов) в целях туризма и отдыха (п.6 статья 15 «Режим особой охраны территорий национальных парков»).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.02.2014 № 158 в Красночикойском районе Забайкальского края создан национальный парк «Чикой» на землях лесного фонда общей площадью 666 467,73 га, в том числе в границах ликвидируемых заказника федерального значения «Буркальский» и заказника регионального значения «Ацинский».

В соответствии с Постановлением Правительства Забайкальского края от 09.12.2014 № 673 Ивано-Арахлейский государственный природный ландшафтный заказник регионального значения прекратил свое существование в связи с преобразованием его в природный парк.

Краткая характеристика заповедников, национальных парков и заказников представлена в таблице 1.1.2.1. Расположение ООПТ на Байкальской природной территории показано в приложении 3.5. Число официально зарегистрированных посетителей ООПТ приводится в

таблице 1.1.2.2. Информация о нарушениях природоохранного режима на ООПТ представлена в таблице 1.1.2.3.

Таблица 1.1.2.1

Перечень и краткая характеристика ООПТ, расположенных на БПТ

№ п/п	Название ООПТ	Субъект РФ	Район	Площадь ООПТ, га (в БПТ, га)	Год создания	Срок действия (год)	Экол. зона БПТ	Примечания
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЗАПОВЕДНИКИ								
1	Байкало-Ленский[1)]	ИО	Ольхонский, Качугский	659919	1986	бессрочно	ЦЭЗ	комплексный
2	Байкальский	РБ	Кабанский, Джидинский, Селенгинский	167871	1969	бессрочно	ЦЭЗ	биосферный
3	Баргузинский[2)]	РБ	Северобайкальский	366873[3)] (в т.ч. акватория 15000)	1916	бессрочно	ЦЭЗ	биосферный, площадь биосферного полигона 111146 га
4	Джергинский	РБ	Курумканский	238088	1992	бессрочно	БЭЗ	
5	Сохондинский	ЗК	Кыринский, Красночикойский	210988 (42811)	1974	бессрочно	БЭЗ	биосферный, входит в БПТ частично (9,19 %)
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ								
1	Забайкальский[2)]	РБ	Баргузинский	269002 (в т.ч. акватория 37000)	1986	бессрочно	ЦЭЗ	
2	Прибайкальский[1)]	ИО	Ольхонский, Иркутский, Слюдянский	417297	1986	бессрочно	ЦЭЗ	комплексный
3	Тункинский	РБ	Тункинский	1183662 (108760)	1991	бессрочно	ЦЭЗ	входит в БПТ частично (9,2 %)
4	Чикой	ЗК	Красночикойский	666 468	2014	бессрочно	БЭЗ	
ЗАКАЗНИКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ								
1	Алтачейский	РБ	Мухоршибирский	78374	1966 1982[4)]	бессрочно	БЭЗ	комплексный
2	Красный Яр	ИО	Эхирит-Булагатский	49120	1995 2000[4)]	бессрочно	ЭЗАВ	комплексный
3	Фролихинский[2)]	РБ	Северобайкальский	109200	1967 1988[4)]	бессрочно	ЦЭЗ	комплексный
4	Кабанский	РБ	Кабанский	12255	1967 1974[4)]	бессрочно	ЦЭЗ	ландшафтный
ЗАКАЗНИКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ								
1	Ангирский	РБ	Заиграевский	40380	1968	бессрочно	БЭЗ	биологический
2	Боргойский	РБ	Джидинский	42180	1976	бессрочно	БЭЗ	биологический
3	Бутунгарский	ЗК	Петровск-Забайкальский	73500	1977	бессрочно	БЭЗ	зоологический
4	Верхне-Ангарский	РБ	Северобайкальский	12290	1979	бессрочно	ЦЭЗ	биологический
5	Иркутный	ИО	Шелеховский, Слюдянский	29635	1967	бессрочно	ЭЗАВ	комплексный
6	Кижингинский	РБ	Кижингинский	40070	1995	бессрочно	БЭЗ	биологический

1.1

№ п/п	Название ООПТ	Субъект РФ	Район	Площадь ООПТ, га (в БПТ, га)	Год создания	Срок действия (год)	Экол. зона БПТ	Примечания
7	Кочергатский	ИО	Иркутский	12428	1967	бессрочно	ЦЭЗ	комплексный
8	Лебединые озера (Окунайский)	ИО	Казачинско-Ленский	213096	2014	бессрочно	ЭЗАВ	комплексный
9	Магданский	ИО	Качугский	85213[6)]	1973	бессрочно	ЭЗАВ	комплексный
10	Прибайкальский	РБ	Прибайкальский	73170	1981	бессрочно	ЦЭЗ	биологический
11	Снежинский	РБ	Закаменский	238480	1976	бессрочно	ЦЭЗ	биологический
12	Тугнуйский	РБ	Мухоршибирский	39360	1977	бессрочно	БЭЗ	биологический
13	Туколонь	ИО	Казачинско-Ленский	109648[5)]	1976	бессрочно	ЭЗАВ	комплексный
14	Узколугский	РБ	Бичурский	15330	1973	бессрочно	БЭЗ	биологический
15	Улюнский	РБ	Баргузинский	18350	1984	бессрочно	БЭЗ	биологический
16	Худакский	РБ	Хоринский	50000	1971	бессрочно	БЭЗ	биологический
17	Энхалукский	РБ	Кабанский	14570	1995	бессрочно	ЦЭЗ	биологический
ПРИРОДНЫЕ ПАРКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ								
1	Ивано-Арахлейский[7)]	ЗК	Читинский	210000	1993	бессрочно	БЭЗ	ландшафтный
РЕКРЕАЦИОННЫЕ МЕСТНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ								
1	Побережье Байкала	РБ	Кабанский, Прибайкальский	879	2012	бессрочно	ЦЭЗ	комплексная
РЕКРЕАЦИОННЫЕ МЕСТНОСТИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ								
1	Байкальский прибой – Култушная	РБ	Кабанский	10500	1999	бессрочно	ЦЭЗ	комплексная
2	Баргузинское побережье Байкала	РБ	Баргузинский	2080	2006		ЦЭЗ	комплексная
3	Лемасово	РБ	Кабанский	900	1999	бессрочно	ЦЭЗ	комплексная
4	Озеро Щучье	РБ	Селенгинский	1517	2006		БЭЗ	комплексная
5	Северо-Байкальская	РБ	Северобайкальский	82282	2006		ЦЭЗ	комплексная
			Общая площадь ООПТ	**5844975**				
			Общая площадь ООПТ в пределах БПТ	**4601896**				
			в т.ч. площадь акватории Байкала, включенная в ООПТ	**52000**				

[1)] в 2013 г. было организовано ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» включающее Байкало-Ленский заповедник и Прибайкальский национальный парк

[2)] в 2012 г. было организовано ФГБУ «Заповедное Подлеморье» включающее Баргузинский заповедник, Забайкальский национальный парк и Фролихинский заказник

[3)] площадь изменена в соответствии со свидетельством о государственной регистрации права на постоянное бессрочное пользование землями особо охраняемых природных территорий 03 АА № 057028, выданном Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Бурятия 07.10.2011

[4)] в указанном году стал заказником федерального значения

[5)] площадь изменена в соответствии с Постановлением Правительства Иркутской области от 07.11.2012 №629-пп

[6)] площадь изменена в соответствии с постановлением Правительства Иркутской области от 28.08.2013 № 318-ПП

[7)] в 2014 г. перепрофилирован в природный парк регионального значения

Условные обозначения субъектов Российской Федерации: ИО - Иркутская область;
РБ - Республика Бурятия;
ЗК - Забайкальский край.

Таблица 1.1.2.2

Число официально зарегистрированных посетителей ООПТ

Название ООПТ	**Число посетителей** (числитель – общее, знаменатель – в т.ч. иностранцев)						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
ЗАПОВЕДНИКИ							
Баргузинский	558 / 15	423 / 25	1119 / 75	1945 / 25	896 / 123	796 / 57	878 / 54
Байкало-Ленский	159 / 17	287 / 13	399 / 4	490 / 17	344 / 6	37012 [1] / 241	318 / 63
Байкальский	2352 / 30	2376 / 40	5038 / 60	5987 / 100	6300 / 29	5892 / 153	9471 / 122
Джергинский	287 / н.д.	561 / 7	538 / 80	460 / 4	1070 / 30	525 / 5	1448 / 4
Сохондинский	93 / 16	63 / 5	79 / 12	57 / 0	64 / 12	80 / 5	256 / 5
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ							
Забайкальский	19857 / 260	18260 / 257	23694 / 496	26381 / 274	26300 / 865	47095 / 958	13462 / 519
Прибайкальский	1140 / 293	1645 / н.д.	1600 / 234	14989 / 3756	20125 / 8625	37012 [1] / 241	32028 / 1131
Тункинский	160000 / 2500	160800 / 59	160800 / н.д.	192200 / 39	164820 / 5120	124584 / 10	159358 / 253

Государственный природный биосферный заповедник «Баргузинский»

Руководство и обеспечение деятельности на территории заповедника с 2012 г. осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Подлеморье»).

Сохранение природных комплексов и объектов. Общая фактическая численность штатных работников ФГБУ «Заповедное Подлеморье» по состоянию на 31.12.2015 г. составляла 137 человек, из них штат службы охраны – 52 человека. Службой охраны ведется круглогодичное маршрутное патрулирование и дежурство на постоянных и сезонных наблюдательных пунктах.

За 2015 г. службой охраны выявлено 343 нарушения природоохранного законодательства, из них: 174 – на территории Баргузинского заповедника, 163 – на территории Забайкальского национального парка, 6 – на территории заказника «Фролихинский».

По выявленным фактам нарушения природоохранного законодательства наложено штрафов на 30,0 тыс. руб., из них взыскано 9,0 тыс. руб., предъявлено и взыскано исков о возмещении ущерба на сумму 2,6 тыс. руб.

За 2015 г. на территории ФГБУ «Заповедное Подлеморье» зарегистрировано 18 лесных пожаров (12 – на территории Забайкальского национального парка, 6 – на территории Баргузинского заповедника), лесная площадь, пройденная пожарами, составила 25271,32 га. Расходы на тушение пожаров составили 104928,8 тыс. рублей.

Научно-исследовательская деятельность. Штат научного отдела составляет 8 человек.

В 2015 г. научными сотрудниками ФГБУ «Заповедное Подлеморье» выпущена одна монография, опубликована 41 научная статья в специализированных сборниках, общероссийских и региональных журналах. Принято участие в 8 зарубежных, 8 международных, 4 общероссийских, 2 межрегиональных и региональных конференциях и совещаниях.

[1] Данные приведены суммарно по ФГБУ «Заповедное Прибайкалье».

Таблица 1.1.2.3

Информация о нарушениях природоохранного режима на ООПТ в 2011–2015 гг.

№ п/п	Название ООПТ	Год	Общее число нарушений	Виды нарушений									
				Самовольная порубка	Незаконная охота	Незаконное рыболовство	Незаконный сбор дикоросов	Самовольный захват земель	Незаконное строительство	Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта	Загрязнение окружающей среды	Нарушение правил пожарной безопасности в лесах	Иные нарушения
ЗАПОВЕДНИКИ													
1	Баргузинский	2015	174			5				168	1		
		2014	23	2		8				12	1		
		2013	13			3				9	1		
		2012	18							18			
		2011	18			1				17			
2	Байкальский (в т.ч. охранная зона, Кабанский и Алтачейский заказники)	2015	71	10	11	10	11			22		5	2
		2014	58	1	5	3	4			31		7	7
		2013	69	3	6	6	3			41	2		8
		2012	139	5	4	13	24			71		2	20
		2011	164		10	12	22			67	5	7	41
3	Байкало-Ленский	2015	3							3			
		2013	12							12			
		2012	9		1					8			
		2011	15		1					14			
4	Джергинский	2015	10							9	1		
		2014	3	1						2			
		2013	28	2						26			
		2012	8	1						7			
		2011	12							12			
5	Сохондинский	2015	20	1	4	4				3		6	2
		2014	23	1		4				18			
		2013	2							2			
		2012	3							3			
		2011	0										
Итого по заповедникам		2015	278	11	15	19	11	0	0	205	2	11	4
		2014	107	5	5	15	4	0	0	63	1	7	7
		2013	124	5	6	9	3	0	0	90	3	0	8
		2012	183	6	5	13	24	0	0	113	0	2	20
		2011	209	0	11	13	22	0	0	110	5	7	41

№ п/п	Название ООПТ	Год	Общее число нарушений	Виды нарушений									
				Самовольная порубка	Незаконная охота	Незаконное рыболовство	Незаконный сбор дикоросов	Самовольный захват земель	Незаконное строительство	Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта	Загрязнение окружающей среды	Нарушение правил пожарной безопасности в лесах	Иные нарушения
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ													
6	Прибайкальский	2015	253	2	2					221	11	17	
		2014	136 [1)]	25	5					106			
		2013	337	7	17				2	287		17	7
		2012	356		9					330		8	9
		2011	125	14	24			5		75		6	1
7	Тункинский	2015	429	77	1	29						161	161
		2014	182	72	3	3						70	34
		2013	199	56	22	6						69	46
		2012	125	50	1	8						26	40
		2011	134	42	1	9						37	45
8	Забайкальский	2015	163		9	132				6	4	2	10
		2014	321		6	164				133	6	12	
		2013	450	2	9	125				237	39	18	20
		2012	194	2	1	43				131	12	5	
		2011	99	2		8				71	11	3	4
Итого по национальным паркам		2015	845	79	12	161	0	0	0	227	15	180	171
		2014	639	97	14	167	0	0	0	239	6	82	34
		2013	986	65	48	131	0	0	2	524	39	104	73
		2012	675	52	11	51	0	0	0	461	12	39	49
		2011	358	58	25	17	0	5	0	146	11	46	50
Всего по заповедникам и национальным паркам		2015	1123	90	27	180	11	0	0	432	17	191	175
		2014	746	102	19	182	4	0	0	302	7	89	41
		2013	1110	70	54	140	3	0	2	614	42	104	81
		2012	858	58	16	64	24	0	0	574	12	41	69
		2011	567	58	36	30	22	5	0	256	16	53	91

[1)] Данные приведены суммарно по ФГБУ «Заповедное Прибайкалье».

В соответствии с утвержденным планом НИР, сотрудниками отдела выполнены научно-исследовательские работы по одиннадцати темам, в том числе:

– «Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса на территории Баргузинского государственного природного биосферного заповедника» («Летопись природы»)»;

– «Влияние антропогенных факторов на природные комплексы ФГБУ «Заповедное Подлеморье»»;

– «Мониторинг редких и исчезающих видов, популяций, сообществ и экосистем ФГБУ «Заповедное Подлеморье»»;

– «Обследование и инвентаризация флоры, фауны и природных комплексов федерального государственного природного заказника «Фролихинский»2;

– «Выявление ответов биоты Северного Прибайкалья на климатические изменения на модельной группе жужелиц»»;

– «Оценка биоценотической роли большого баклана в экосистемах Забайкальского национального парка»»;

– «Мониторинг состояния популяций и оценка запасов рыб водоемов Забайкальского национального парка»»;

– «Инвазионные виды растений и животных Северо-Восточного Прибайкалья»»;

– «Мониторинг охотничье-промысловых видов животных на территории Забайкальского национального парка»»;

– «Мониторинг охотничье-промысловых видов животных на территории государственного природного заказника «Фролихинский»»;

– «Обследование и мониторинг рекреационной нагрузки на природные комплексы федерального государственного природного заказника «Фролихинский»».

В научном отделе продолжаются работы по созданию и актуализации компьютерных баз данных; в 2015 г. продолжено заполнение 25 баз данных: Погода, Воды, Почвы, Фенология растений, Фенология птиц и др.

Осуществлялась работа со студентами профильных ВУЗов. На базе заповедника и национального парка подготовлено 6 дипломных и 12 курсовых работ. Производственную и учебную практику прошли 74 студента.

Эколого-просветительская и рекреационная деятельность.

Общая фактическая численность отдела экологического просвещения и отдела рекреации и туризма на 31.12.2015 г. – 16 человек.

В 2015 г. сотрудниками Заповедного Подлеморья опубликовано 53 научно-популярных статьи, издано 63 вида полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера общим тиражом 11,6 тыс. экземпляров. Продолжена работа по изданию газеты «Вестник Заповедного Подлеморья» (2 выпуска по 500 экз.).

В 2014 г. ФГБУ «Заповедное Подлеморье» внесено в Единый федеральный реестр туроператоров, приказ от 04.08.2014 г. № 256-Пр-14, реестровый номер туроператора МВТ 013275. Экологические тропы и экскурсионно-экологические маршруты в ФГБУ «Заповедное Подлеморье» сертифицированы в 2014 г. На территории учреждения действует 15 экскурсионных троп и экологических маршрутов. Общая протяженность маршрутов составляет более 1000 км. Маршруты по долине р. Шумилиха, р. Южный Бирикан промаркированы, обустроены стоянки, мосты, переходы. На территории учреждения установлены карты-схемы с маршрутами, функциональным зонированием и основными объектами доступа для всех посетителей.

Общее количество посетителей ФГБУ «Заповедное Подлеморье» в 2015 г. составило 15 035 человек (в т.ч. Баргузинского заповедника – 878 чел., Забайкальского национального парка – 13 462 чел., Государственного природного заказника «Фролихинский» – 695 чел.).

Музей природы, расположенный в п. Давша, посетил 471 человек. Визит-центры расположенные на территории учреждения посетило 35 808 человек.

Проведено 27 организованных стационарных и передвижных выставок, число посетителей составило 37 430 человек.

На территории Баргузинского заповедника действуют две экологических тропы общей протяженностью 20 км. Тропы промаркированы, оборудованы специальные места стоянок. В 2015 г. территорию заповедника официально посетило 932 человека, в том числе иностранные посетители – 54 человека.

Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский»

Руководство и обеспечение деятельности на территории заповедника с 2013 г. осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» и Прибайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»). ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» осуществляет также охрану государственных природных заказников федерального значения «Красный Яр» и «Тофаларский».

Сохранение природных комплексов и объектов. Общая фактическая численность штатных работников ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» по состоянию на 31.12.2015 г. составила 230 человек, из них сотрудников охраны – 126 человек.

В 2015 г. на территории Государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» зарегистрировано 3 нарушения.

В 2015 г. произошло 14 пожаров на территории Государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» на площади 92 080 га. Расходы на тушение пожаров составили 224 088,25 тыс. руб.

Научно-исследовательская деятельность. Штат научного отдела ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» по состоянию на 31.12.2015 г. составлял 6 человек. В 2015 г. были опубликованы 19 научных статей, из них: 3 – в зарубежных журналах, 1 – в общероссийских, 12 – в региональных, 3 – в общероссийских специализированных сборниках.

Сотрудники приняли участие в двух международных научно-практических конференциях и в двух всероссийских.

В 2015 г. выполнялись научно-исследовательские работы по следующим темам:

– «Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса на территории Байкало-Ленского заповедника» («Летопись природы»)»;

– «Мониторинг редких и исчезающих видов растений и животных ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»»;

– «Обследование и инвентаризация флоры, фауны и природных комплексов ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»»;

– «Птицы заповедника «Байкало-Ленский»».

В научном отделе начаты работы по созданию компьютерных баз данных, в том числе и на основе геоинформационных систем (ГИС). В 2015 г. начато наполнение семи баз данных: погода, календарь природы, численность животных (охотничьи виды, птицы, мелкие млекопитающие), рукокрылые, птицы, фотоловушки, публикации. ГИС содержит 150 тематических слоев.

Осуществлялась работа со студентами профильных ВУЗов. На базе заповедника и национального парка подготовлено 6 дипломных работ и 4 курсовые работы. Производственную практику прошли 11 человек, 4 человека прошли учебную практику.

Эколого-просветительская деятельность. Штат отдела экологического просвещения ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» на 31.12.2015 г. составляет 6 человек. В течение 2015 г. было проведено 5 передвижных и 2 постоянно действующих фотовыставки,

опубликовано 13 научно-популярных и пропагандистских публикации, проведено 7 выступлений по региональному и центральному телевидению, 10 выступлений по городскому и региональному радиоканалам.

В 2015 г. с участием сотрудников Заповедного Прибайкалья проводились арт-фестиваль «Байкал. Точка возврата», праздники «Синичкин день», «День Байкала», «День Земли», «День птиц», акции «Дни защиты от экологической опасности», «Красивым лес пусть будет весь», «Внимание, нерпенок!», региональный конкурс школьных экологических агитбригад, районный и региональный конкурсы школьных экологических газет, школьная районная олимпиада по байкаловедению.

В качестве координатора ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» участвовало в организации всероссийской акции «Марш парков»: в заочном конкурсе рисунков и литературных произведений приняли участие 98 человек, в праздничном шествии – 500 человек.

Сотрудниками отдела экологического просвещения было проведено 30 лекториев и праздников для 4500 школьников Иркутской области.

При лесничестве о. Ольхон действовали экологический кружок и школьное лесничество «Зеленый остров».

В весенне-летний период на территории Заповедного Прибайкалья работало более 100 волонтеров, которые убирали мусор, облагораживали туристические стоянки, проводили социологический опрос и информирование туристов, работали над дизайнерскими проектами.

В течение 2015 г. раз в месяц проводились лекции по биологии, экологии и природоохранным мероприятиям в Иркутской областной государственной универсальной научной библиотеке имени И.И. Молчанова-Сибирского и в Марковском Геронтологическом Центре.

За 2015 г. ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» приняло 32 346 посетителей, в том числе 1194 иностранных.

Байкальский государственный природный биосферный заповедник

Территория заповедника является опорным звеном экологической сети Евразии и служит целям изучения и сохранения уникальных природных комплексов южного побережья оз. Байкал.

Сохранение природных комплексов и объектов. Фактическая численность штатных работников заповедника по состоянию на 31.12.2015 г. составляла 111 человек, из них штат службы охраны заповедника – 33 человека.

За 2015 г. службой охраны заповедника выявлен 71 факт нарушений природоохранного законодательства (в 2014 г. – 58 фактов), в том числе на территории заповедника – 20, на территории охранной зоны – 1, на территории госзаказников «Кабанский» и «Алтачейский» – 50. На нарушителей наложено административных штрафов на сумму 204,7 тыс. руб., из них взыскано 101,2 тыс. руб. Предъявлено исков о возмещении ущерба на сумму 411,6 тыс. руб., взыскано 25,0 тыс. руб. Возбуждено 5 уголовных дел. К уголовной ответственности по приговорам судов привлечено 2 человека.

В 2015 г. на территории заповедника зарегистрировано 5 лесных пожаров, в том числе: 4 – на сопредельной территории, 1 – от грозового разряда. Площадь, пройденная пожарами – 1071,1 га (в том числе – 1028,3 га лесопокрытая).

Научно-исследовательская деятельность. Штат научного отдела в 2015 г. составлял 15 человек (в том числе 1 по совместительству). Проводились научно-исследовательские работы по следующим темам:

– «Изучение многолетней динамики процессов и явлений в природном комплексе заповедника «Летопись Природы»»;

– «Инвентаризационные исследования флоры и фауны на подведомственных территориях ФГБУ «Байкальский государственный заповедник»»;

– «Изучение состояния популяций редких видов животных и растений»»;

– «Изучение антропогенного воздействия и его влияния на состояние природных комплексов на подведомственных территориях ФГБУ «Байкальский государственный заповедник»».

В 2015 г. сотрудниками заповедника подготовлена одна монография, опубликовано 25 научных статей в журналах и специализированных сборниках, в том числе: в 4 зарубежных, в 4 общероссийских, в 17 региональных. Подготовлено 2 рекомендации для государственных инспекторов заповедника по проведению биотехнических мероприятий на территории Байкальского заповедника и охранной зоны, а также в Алтачейском и Кабанском заказниках и по охране редких видов сосудистых растений Байкальского заповедника и на сопредельной территории. Принято участие в двух зарубежных и пяти межрегиональных совещаниях и конференциях.

Подготовлен 44-й том «Летописи природы за 2014 г.».

Осуществлялась работа со студентами профильных ВУЗов. На базе материалов заповедника подготовлено 4 курсовые работы, 17 студентов прошли учебную и производственную практику.

Эколого-просветительская деятельность. Фактическая численность отдела экологического просвещения составляла 6 человек. В 2015 г. сотрудниками отдела опубликована 41 научно-популярная и эколого-просветительская статья, прошло 5 выступлений и передач по телевидению и 3 по радио, подготовлено 25 наименований полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера. Сотрудниками отдела организовано и проведено 9 выставок.

В 2015 г. производились съемки документального фильма «Байкал заповедный». Работы выполнялись группой проекта «Атлас культуры» по заказу российского офиса Программы развития Организации Объединенных Наций (UNDP), Глобального экологического фонда (GEF). Подготовлен ролик «Дельта Селенги» из серии «Путешествие на Байкал». Завершены работы над документальным фильмом о Байкальском заповеднике и заказниках, находящихся под его охраной. Работы выполнены группой ФГБУ «Центральное бюро информации Минприроды России».

На территории заповедника и его охранной зоны имеется 9 экологических троп и маршрутов. Тропа «В дебрях Хамар-Дабана» проходит по р. Осиновка, ее протяженность составляет 12 км (из них 2,5 км в охранной зоне), предназначена для осмотра подгольцовой и гольцовой зоны. Тропа реконструируется и поддерживается при участии волонтеров МОО «Большая Байкальская Тропа». Вторая экскурсионная тропа «Экотропа по р. Выдриная» протяженностью – 44 км (из них 22 км маршрута вне заповедной зоны).

В 2015 г. территорию заповедника и его охранной зоны, в экскурсионных и эколого-просветительских целях, посетило 82 группы в количестве 562 человек, из них 5 иностранных групп, численностью 16 человек.

Проведено 3 мероприятия с учащимися школ, в которых приняли участие 143 ученика. Сотрудниками заповедника в летний период организован детский экологический лагерь «Созвездие», IV Байкальская школа лидеров «Остров сокровищ», VI Байкальская Международная школа.

В 2015 г. с участием сотрудников ФГБУ «Байкальский государственный заповедник» были проведены следующие мероприятия: акции «Марш парков», «Покормите птиц», «360 минут ради Байкала», «Байкалу – чистые берега», литературно-художественный конкурс «Мир заповедной природы», конкурс кормушек, экологические десанты по посадке кедров, «Чистый берег», «День открытых дверей», праздники «День птиц», «День эколога», «День открытых дверей в визит-центре «Байкал заповедный», «70-летию Победы посвящается», «День Байкала», «День рождения заповедника», «День волонтера», «День туризма», «Байкальский ледовый марафон», Ассоциация ООПТ Байкальского региона», «Час Земли», «Заповедное ожерелье Байкала». Всего в данных мероприятиях приняло участие 2393 человека.

С 1973 г. в заповеднике функционирует Музей природы, который постоянно пополняется коллекциями чучел животных и птиц. Число посетителей музея в 2015 г. составило 1688 человек.

При заповеднике функционирует музейный комплекс «Этногородок» на площади 0,25 га. В 2015 г. количество посетителей музейного комплекса составило 1801 человек. Число посетителей Визит-центров, расположенных на территории заповедника, составило 4418 человек.

Государственный природный заповедник «Джергинский»

Сохранение природных комплексов и объектов. Общая фактическая численность штатных работников заповедника по состоянию на 31.12.2015 г. составляла 40 человек, в том числе штат службы охраны заповедника – 15 человек, научные сотрудники – 4 человека.

За 2015 г. службой охраны заповедника выявлено 10 фактов нарушений природоохранного законодательства. По выявленным нарушениям вынесено 10 постановлений о назначении административного наказания на сумму 29,0 тыс. руб.

В 2015 г. на территории заповедника выявлено 12 лесных пожаров. Лесная площадь, пройденная пожаром, составила 3061,0 га. Расходы по тушению пожара составили 31 886,9 тыс. руб.

Научно-исследовательская деятельность. В 2015 г. научными сотрудниками опубликовано 6 научных статей в журналах и специализированных сборниках. Принято участие в двух научных совещаниях и конференциях.

Как и в прошлом году, Заповедник выполнял научно-исследовательские работы в соответствии с планом НИР по следующим темам:

– «Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе Джергинского заповедника и их изучение по программе «Летописи природы»»;

– «Сохранение популяций видов, занесенных в Красные книги (Бурятии, России, МСОП), обитающих на территории природного заповедника «Джергинский»»;

– «Научное обеспечение деятельности в области охраны территории, экологического просвещения, развития туризма и рекреации»».

Эколого-просветительская деятельность. В 2015 г. опубликовано 11 научно-популярных статей, издано полиграфической продукции эколого-просветительского характера общим тиражом 600 экз.

На территории заповедника действуют экологические тропы и маршруты с организованными местами привалов и ночлегов: «Звезды Балан-Тамура» протяженностью 46 км, «Джерга» – 34 км, «Тропа старого эвенка» – 24 км. Маршруты оборудованы зимовьями, мостиками, информационными щитами и указателями. В 2015 г. организовано и проведено 16 стационарных и передвижных выставок. Число посетителей составило 1934 человека. Проведено 50 занятий со школьниками в форме лекций, семинаров, экскурсий и викторин. Мероприятиями охвачено 2586 школьников. Заповедником издано полиграфической и сувенирной продукции рекламного и экологического характера тиражом 550 экз. Сотрудниками заповедника совместно с районным управлением образования Курумканского района организованы и проведены два экологических лагеря: «Баргуты», «Малая академия юных экологов».

В 2015 г. в экскурсионно-туристических целях территорию заповедника посетил 861 человек, в том числе 4 иностранных туриста.

Сохондинский государственный природный биосферный заповедник.

Сохранение природных комплексов и объектов. Общая фактическая численность штатных работников заповедника в 2015 г. составила 54 человека, из них сотрудников охраны – 26 человек, научные сотрудники – 5 человек, отдел экопросвещения – 3 человека. За 2015 г. службой охраны заповедника выявлено 20 нарушений, наложено

административных штрафов на сумму 44,0 тыс. руб., взыскано 32,0 тыс. руб., возбуждено 1 уголовное дело.

В 2015 г. на территории заповедника зарегистрирован один лесной пожар, возникший по причине грозовых разрядов. Площадь, пройденная пожарами, составила 159,0 га. Расходы по тушению пожара составили 23,31 тыс. руб.

Научно-исследовательская деятельность. В 2015 г. научным отделом заповедника опубликовано 5 научных работ.

В соответствии с планом НИР в 2015 г. заповедник выполнял работы по следующим научно-исследовательским темам:

– «Наблюдение явлений и процессов в природных комплексах Сохондинского заповедника и их изучение по программе «Летописи природы»»;

– «Комплексный мониторинг Сохондинского заповедника и прилегающей территории»;

– «Экология и оценка состояния популяций редких видов животных Сохондинского заповедника на прилегающей и трансграничной территориях»;

– «Экология и оценка состояния популяций охотничье-промысловых видов животных Сохондинского заповедника на прилегающей и трансграничной территориях»;

– «Инвентаризация животного и растительного мира Сохондинского заповедника и прилегающих районов»;

– «Исследования в заказнике «Горная степь»».

Принято участие в 12 международных и межрегиональных совещаниях и конференциях.

В 2015 г. подготовлена 1 дипломная и 1 курсовая работы по материалам, собранным на территории заповедника.

Эколого-просветительская и рекреационная деятельность. С 2003 г. в административном здании заповедника функционирует визит-центр (с. Кыра, Кыринского района Забайкальского края). На базе визит-центра сотрудниками экологического просвещения проводятся экскурсии, экологические игры, лекции, беседы, передвижные выставки, работает видеотека.

На территории заповедника действуют семь экскурсионных и туристических маршрутов общей протяженностью 369 км: «Тропою Палласа», «Вершина Букукуна – прошлое и настоящее», «Тайна Букукунского озера», «Нетронутый мир» и другие.

В 2015 г. заповедник посетило 143 человека, в том числе иностранцев – 5 человек.

Забайкальский национальный парк

Руководство и обеспечение деятельности на территории национального парка с 2012 г. осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Подлеморье»).

Сохранение природных комплексов и объектов. На территории Забайкальского национального парка за 2015 г. выявлено 163 нарушения режима охраны и иных норм природоохранного законодательства. Изъяты: нарезного оружия – 1 ед., гладкоствольного оружия – 1 ед., сетей, бредней, неводов – 632 шт., капканов – 25 шт., петель и иных самоловов – 41 шт., рыбы – 1789 кг.

За период пожароопасного сезона 2015 г. на территории Забайкальского национального парка возникло 12 природных пожаров на общей площади 17 863,88 га. Из них 6 пожаров возникли по вине физических лиц, находившихся на территории национального парка, и 6 пожаров возникли вследствие так называемых «сухих» гроз. Расходы по тушению пожаров ФГБУ «Заповедное Подлеморье» составили 104 928,78 тыс. руб., сумма расходов на тушение природных пожаров сторонними организациями, выполняющими работы по тушению на основании заключенных контрактов, составила 100 563,13 тыс. руб.

Эколого-просветительская и рекреационная деятельность. На территории Забайкальского национального парка действуют семь экскурсионных и туристических маршрутов общей протяженностью 695 км и 5 экологических троп общей протяженностью 105,6 км. В 2015 г. Забайкальский национальный парк посетило 13 462 человек, из них 519 – иностранные посетители.

Сведения о научно-исследовательской, эколого-просветительской и рекреационной деятельности охарактеризованы в целом по ФГБУ «Заповедное Подлеморье» в подразделе «Баргузинский заповедник».

Прибайкальский национальный парк

Руководство и обеспечение деятельности на территории заповедника с 2013 г. осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» и Прибайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»).

Парк образован для сохранения природы западного побережья оз. Байкал и включает в себя самый большой охраняемый участок байкальской береговой линии.

В 2015 г. на территории Прибайкальского национального парка зарегистрировано 253 нарушения. Возбуждено 264 административных дела, вынесено 4 постановления о назначении административного наказания. Наложено 210 штрафов, вынесено 50 устных замечаний. Сумма наложенных штрафов составила 599,4 тыс. рублей.

В 2015 г. на территорию национального парка пришлось 73 % лесных пожаров (38 очагов из 52, зафиксированных суммарно на территории ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»), здесь площадь пожара составила 34 423,83 га или 8,2 % от всей его территории.

Научно-исследовательская деятельность. С начала 90-х годов в национальном парке проводятся работы по мониторингу охотничьих видов животных, состоянию растений и животных, включенных в федеральную и региональную Красную книгу. Материалы полевых наблюдений обобщаются в виде «Летописи природы Прибайкальского национального парка», в которую входят таблицы фенологических наблюдений, заполняемые инспекторами национального парка. Ведется работа с компьютерной базой данных «Календарь природы ПНП».

Более подробно сведения о деятельности по охране ООПТ, научно-исследовательской, эколого-просветительской и рекреационной деятельности охарактеризованы в целом по ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» в подразделе «Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский».

Национальный парк «Тункинский»

Парк образован для охраны природных комплексов Восточных Саян. Он расположен в административных границах Тункинского района на площади 1183,662 тыс. га.

Сохранение природных комплексов и объектов. Общая фактическая численность штатных работников парка по состоянию на 31.12.2015 г. составляет 138 человек, из них штат службы охраны парка 59 человек.

За 2015 г. в парке выявлено 429 нарушений режима охраны и иных норм природоохранительного законодательства. На нарушителей наложено административных штрафов на сумму 473,0 тыс. руб., взыскано 35,5 тыс. руб. Предъявлено исков на 438,5 тыс. руб., взыскано 241,4 тыс. руб. Привлечено к уголовной ответственности 16 человек.

За 2015 г. на территории парка зарегистрировано 17 лесных пожаров. Площадь, пройденная пожарами, составила 308,2 га. Расходы парка на тушение пожаров составили 2 528,7 тыс. руб.

Научно-исследовательская деятельность. В структуре национального парка научно-исследовательскую работу осуществляет научный отдел в количестве 5 человек. В 2015 г. научным отделом проводилась работа по теме «Экологический мониторинг НП

«Тункинский». За 2015 г. разработана 1 научная тема «Влияние волка на численность диких копытных животных». За 2015 г. проведены инвентаризации сибирского горного козла, алтайского урала, журавля красавки, черного аиста, речной выдры, обитающих на территории национального парка «Тункинский», а также инвентаризация фауны стрекоз. Проведены ландшафтное картирование Тункинской котловины, геоботаническое картирование экологического маршрута «На первый водопад р. Кынгарга», картирование минеральных источников в местности Хонгор-Уула. Пополнены разделы геоинформационной системы: туристические маршруты, смотровые площадки, обустроенные места для отдыха и разведения костра, экологические тропы, культовые места, функциональное зонирование.

На территории научного стационара ФГБУ «Национальный парк Тункинский» создан питомник для сохранения, воспроизводства, а также для изучения биологии реликтового, эндемичного вида национального парка – мегадении Бардунова. Ведутся постоянные наблюдения за интрадукционными растениями, все данные заносятся в дневник наблюдений. Создан резерв горшечной культуры мегадении Бардунова. Проводится мониторинг за реинтродукционной популяцией мегадении, созданной в местности Хонгор-Уула, растения отмечаются регулярно. Ведется мониторинг и за другими редкими, реликтовыми видами национального парка – евтрема сердцелистная и остролодочник блестящий.

За 2015 г. подготовлена 1 монография, подготовлены и опубликованы 2 научных статьи, подготовлено 5 пособий и научных рекомендаций, сотрудники парка приняли участие в одной конференции-семинаре. На территории парка в 2015 г. проходили производственную практику 7 студентов ВУЗов.

Эколого-просветительская деятельность. Штатная численность работников, ведущих эколого-просветительскую деятельность, на 31.12.2015 г. составляет 5 человек.

В 2015 г. сотрудниками парка опубликовано 47 статей, выпущено 3 периодических печатных издания «Вестник НП Тункинский» (4560 экз.). Парком издано более 9 видов полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера. Прошло 5 выступлений по телевидению и 3 выступления по радио.

На территории парка действует 49 туристических маршрутов и экологических троп, расположено 6 информационных центров для обслуживания посетителей*:* Кырен, Жемчуг, Шулуты, Хонгор-Уула, Мойготы. В 2015 г. информационные центры посетило 635 человек, всего парк посетило 52 экскурсионно-туристических группы, в количестве 839 человек. В эколого-просветительских мероприятиях, приуроченных к экологическим праздникам и акциям (день эколога, день работников леса, день национальных парков и заповедников, день Байкала, международный день биологического разнообразия, день Птиц, Марш парков, день Воды, день Земли, «Сагаалган», «Сурхарбан»), приняло участие 4370 человек. Проведено 8 экологических десантов, в которых приняло участие 137 человек. В сфере организации познавательного туризма проведено 50 экскурсий для 799 человек. Общее количество посетителей парка составило 159 358 человек.

Национальный парк «Чикой»

Парк создан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.02.2014 г. № 158 в целях сохранения уникальных природных комплексов в верховьях реки Чикой – эталонных экосистем кедровых лесов и южно-сибирской тайги, с элементами горных степей и альпийских лугов. Территория национального парка входит в границы Байкальской природной территории. Национальный парк обладает превосходным рекреационным потенциалом: самобытная культура самообрядцев отнесена к шедеврам устного и нематериального наследия человечества; уникальная археологическая провинция; историко-культурная самобытность территории, наряду с высококачественными природными условиями, представляют ресурсный потенциал для развития экологического и познавательного туризма.

Национальный парк «Чикой» образован на землях лесного фонда общей площадью 666 467,73 га, в том числе в границах ликвидируемых заказника федерального значения «Буркальский» и заказника регионального значения «Ацинский».

Сохранение природных комплексов и объектов. Штат сотрудников национального парка по состоянию на 31.12.2015 г. составлял 56,5 штатных единиц. На территории национального парка «Чикой» за 2015 г. выявлено 10 нарушений режима охраны. На нарушителей наложено административных штрафов на сумму 28,0 тыс. рублей.

За 2015 г. на территории национального парка лесных пожаров не зарегистрировано.

Научно-исследовательская деятельность. Штат научного отдела по состоянию на 31.12.2015 г. составлял 1,5 ставки.

В 2015 г. выполнены 2 научно-исследовательские работы по темам:

– «Изучение флоры степей и лугов в бассейне р. Аца по выявлению флористического состава степных и луговых сообществ в бассейне р. Аца, местонахождение растений, включенных в перечень растений Красной книги Забайкальского края»»;

– «Изучение флоры лесов в бассейне р. Аца, позволившая выявить флористический состав основных типов леса в бассейне р. Аца, местонахождение растений, включенных в перечень растений Красной книги Забайкальского края»».

Эколого-просветительская деятельность. Общая фактическая численность отдела экологического просвещения и отдела рекреации и туризма по состоянию на 31.12.2015 г. составляет 3 человека.

В 2015 г. сотрудниками отдела подготовлено 19 научно-популярных и пропагандистских статей в печатных изданиях, подготовлены 4 выступления по телевидению и 3 выступления по радио. Создан web-сайт нп-чикой.рф, видеофильм «Загадки заповедного Чикоя». В 2015 г. национальный парк посетило 650 человек.

Заказники

Основная цель создания природных заказников – сохранение биоразнообразия, воспроизводство и восстановление отдельных или нескольких видов диких животных, среды их обитания и поддержания целостности природных сообществ. В пределах БПТ находится 4 заказника федерального значения и 17 регионального значения.

Заказники федерального значения: «Красный Яр» в Иркутской области, «Алтачейский», «Фролихинский» и «Кабанский» в Республике Бурятия. До 2005 г. заказники находились в ведении Минсельхоза России. С 2005 по 2008 г. их ведомственная подчиненность не была установлена. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 г. № 2055-р заказники федерального значения переданы в ведение Минприроды России. На сновании Приказа Минприроды России от 03.03.2011 г. № 147 ФГБУ «Прибайкальский национальный парк» переданы функции по осуществлению охраны территории государственного природного заказника «Красный Яр»; Байкальскому заповеднику передана под охрану территория заказников федерального значения «Кабанский» и «Алтачейский». Приказом Минприроды России от 26.03.2009 г. № 71 заповеднику «Баргузинский» передана под охрану территория заказника федерального значения «Фролихинский», после реорганизации в сентябре 2011 г. эти функции возложены на ФГБУ «Заповедное Подлеморье». Приказом Минприроды России от 18.07.2013 г. № 251 ФГБУ «Прибайкальский национальный парк» и ФГБУ «Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский» реорганизованы в форме слияния, образовано Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» и Прибайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»).

В Иркутской области заказники регионального значения согласно Положению (утв. постановлением Правительства Иркутской области от 10.07.2014 г. № 335-ПП) находятся в ведении Службы по охране и использованию животного мира Иркутской области.

На территории Иркутской области функционирует 11 государственных природных заказников регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем (далее – Заказники). В состав Байкальской природной территории, входят следующие Заказники – «Иркутный», «Кочергатский», «Лебединые озера (Окунайский)», «Магданский» и «Туколонь», общей площадью 450,02 тыс. га.

Все заказники являются постоянно действующими в соответствии с постановлением Главы администрации Иркутской области от 20.05.2003 г. № 73-ПГ и постановлением Губернатора Иркутской области от 09.10.2007 г. № 459-П «О сроке действия государственных природных заказников областного значения».

Постановлением Правительства Иркутской области от 07.11.2012 г. № 629-ПП «О государственных природных заказниках Иркутской области» всем заказникам присвоен комплексный (ландшафтный) профиль, для заказников «Иркутный», «Кочергатский», «Туколонь» утверждены уточненные в соответствии с требуемым законодательством Российской Федерации техническим уровнем границы и площади.

В 2013 г. на основании проведенной Службой работы по уточнению площадей и границ Заказника «Магданский» принято Постановление Правительства Иркутской области «О внесениях изменений в постановление Правительства Иркутской области от 07.11.2012 г. № 629-ПП» в соответствии, с которым утверждены его уточненные границы и площадь.

Заказник «Лебединые озера (Окунайский)» образован на территории Казачинско-Ленского района Иркутской области в 2014 г. Постановлением Правительства Иркутской области от 05 марта 2014 г. № 107-пп «Об образовании государственного природного заказника «Лебединые озера (Окунайский)» утверждены границы и режим охраны. Заказник расположен на БПТ. Общая площадь заказника – 213 096 га.

В целях обеспечения охраны, проведения мониторинговых и воспроизводственных мероприятий на территориях заказников в Службе функционирует отдел государственного управления и надзора, штатной численностью 30 человек.

Для обеспечения функционирования заказников, входящих в состав БПТ, задействовано следующее количество штатных единиц: Иркутный – 2, Кочергатский –2, Лебединые озера (Окунайский) – 2, Магданский –3, Туколонь – 4.

В 2015 г. в ходе проведения контрольно-надзорных мероприятий выявлено 7 правонарушений, по которым наложено штрафов 24,0 тыс. руб. и взыскано 24,0 тыс. руб. На территории Заказников проведены мероприятия по мониторингу численности объектов животного мира, а именно: зимний маршрутный учет, учет лося и благородного оленя на реву, учет полуводных животных (речная выдра, американская норка, ондатра, речной бобр), учет бурого медведя, учет кабарги методом картирования индивидуальных и групповых участков по следам на снегу, весенний учет водоплавающих птиц в период миграции, маршрутный учет водоплавающих птиц, учет водоплавающих птиц по выводкам, учет водоплавающих птиц на пролете, учет боровой дичи на токах. Состояние популяций объектов животного мира на территории Заказников стабильно.

Также в 2015 г. проведена работа по выявлению мест обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира занесенных в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области, а именно: орлан-белохвост, скопа, черный аист, выдра, зимородок, лебедь-кликун и другие. В результате охранных мероприятий в заказниках увеличивается численность объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ. Например, в заказнике «Лебединые озера (Окунайский)» на момент создания (2014 г.) гнездилось две пары лебедя-кликуна, а в 2015 г. уже четыре пары. На территории заказника «Туколонь» на 2015 г. гнездится две пары орлана-белохвоста.

В Республике Бурятия заказники регионального значения, согласно постановлению Правительства Республики Бурятия от 04.08.2011 г. № 401, находятся в веде-

нии бюджетного учреждения «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Бурятия» (БУ «Бурприрода»), входящего в структуру Минприроды Республики Бурятия. БУ «Бурприрода» осуществляет функции охраны, воспроизводства, регулирования использования и учета численности объектов животного мира.

В течение 2015 г. заготовлено и выложено на 26 подкормочных площадках 100 центнеров сена, 5000 кормовых веников, 6,9 тонн зернофуража, 5,91 тонн сочных кормов, использовано 5 тонн соли на подсолку 94 солонцов, засеяно 16 гектар кормовых полей.

Важнейшее направление – учет численности диких животных, проведен инспекторами в установленные сроки и в полном объеме, в том числе комплексный зимний маршрутный учет (ЗМУ), содержащий 196 маршрута, повидовые учеты – медведя, изюбря, ондатры, барсука, сурка-тарбагана, боровой и водоплавающей птицы.

В результате биотехнических мероприятий в сочетании с охраной, борьбой с хищниками численность основных видов животных в заказниках остается стабильной.

В рамках охранных мероприятий государственными инспекторами проведено 853 рейда, в том числе совместно с сотрудниками Бурприроднадзора, лесничеств и РОВД, в ходе которых пройдено 138 823 км. В результате выявлено 59 нарушений природоохранного законодательства.

За 2015 г. общее количество отдыхающих и туристов на ООПТ регионального значения Республики Бурятия входящих в Центральную Экологическую Зону Байкальской природной территории составило 16 442 человека, из них: рекреационная местность «Побережье Байкала» – 7097 человек; заказник «Энхалукский» – 7584 человека; Заказник «Прибайкальский» – 1761 человек.

В рамках экологического просвещения и пропаганды бережного отношения к природе, популяризации особо охраняемых природных территорий за 2015 г. проведено 276 лекций и бесед, опубликовано 5 статей в СМИ и сети интернет.

В Забайкальском крае заказники регионального значения находятся в ведении ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Забайкальского края». В структуру ГКУ «Дирекция ООПТ» в настоящее время входит один государственный заказник регионального значения, расположенный на территории бассейна озера Байкал – «Бутунгарский» (Петровск-Забайкальский район).

Заказник **«Ацинский»** (Красночикойский район) прекратил свое существование в связи с ликвидацией и включением его территории в национальный парк «Чикой» (Постановление Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2014 г. № 158 «О создании национального парка «Чикой»).

Заказник федерального значения **«Буркальский»** (Красночикойский район) также прекратил свое существование в связи с ликвидацией и включением его территории в национальный парк «Чикой» (Постановление Правительства РФ от 28 февраля 2014 г. № 158).

В 2015 г. в заказнике **«Бутунгарский»** проведены следующие мероприятия: подсолено 10 солонцов для минеральной подкормки диких животных. Территория заказника обозначена аншлагами, обновлено 4 аншлага.

Проводились природоохранные мероприятия, в том числе проведено 2 объезда территории совместно с работниками Госохотслужбы, 2 с работниками отдела ООПТ Минприроды Забайкальского края. Составлен 1 протокол об административном правонарушении, изъято одно гладкоствольное оружие.

Составлен план противопожарных мероприятий, согласованный с территориальным отделом Гослесслужбы края.

В первом квартале проведен зимний маршрутный учет (ЗМУ) диких животных, весенне-летний учет бурого медведя. Регулярно проводились фенологические наблюдения, мониторинг среды обитания зверей и птиц.

Природные парки

«**Ивано-Арахлейский**». В течение 2015 г. на территории природного парка «Ивано-Арахлейский» проведены экологические акции по уборке мусора: 05 июня в честь международного дня охраны окружающей природной среды был проведен экологический десант на юго-восточном побережье оз. Б. Ундугун, 13 июня на северо-западном и северо-восточном побережье оз. Тасей, собрано и вывезено 12,5 куб.м. мусора. На территории парка установлено 12 аншлагов о запрете охоты. Регулярно проводилось патрулирование, а также рейды, совместные с отделом ООПТ Минприроды Забайкальского края, работниками рыбинспекции. Обустроена одна подкормочная площадка, заготовлено сено и веники для подкормки диких животных в зимний период. В первом квартале проведен зимний маршрутный учет диких животных. Постоянно проводятся фенологические наблюдения.

Памятники природы

На БПТ расположено около 128 памятников природы в том числе: 21 ландшафтный, 40 геологических, 38 водных, 13 ботанических, 10 зоологических, 6 природно-исторических. В соответствии с территориальным расположением памятников природы, охранные обязательства возложены на местные администрации, особо охраняемые природные территории и других землепользователей. Следует отметить, что в последнее время из-за отсутствия соответствующего финансирования, ослабленного внимания землепользователей по обеспечению установленного режима охраны и отсутствия контроля многие памятники природы не охраняются.

Мероприятия по развитию ООПТ в рамках ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы»

Значительная часть объемов финансирования, запланированных в рамках ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы» (утв. Постановлением РФ от 21.08.2012 г. № 847) направлена на развитие ООПТ – 6764,6 млн руб. на период с 2012 по 2020 гг. (см. также подраздел 2.2.2).

На развитие инфраструктуры ООПТ, кордонов, визит-центров и других объектов капитального строительства выделено 3708,5 млн руб. На противопожарные мероприятия – 1513,0 млн руб. (из них – 555,1 млн руб. на объекты капитального строительства).

В 2015 г. на развитие ООПТ на БПТ из федерального бюджета было выделено 234,2 млн руб., что на 17 % меньше, чем в 2014 г. (см. таблицу 1.1.2.4).

Выводы

1. В 2015 г. количество зарегистрированных нарушений на ООПТ по сравнению с 2014 г. увеличилось на 51 % и составило 1123 нарушения. На территории заповедников количество нарушений увеличилось на 160 %, увеличение произошло в Баргузинском, Байкальском и Джергинском заповедниках на 657 %, 22 % и 233 % соответственно. В Байкало-Ленском заповеднике количество нарушений уменьшилось на 75 %, а в Сохондинском – на 13 %.

Количество нарушений в национальных парках по сравнению с 2014 г. увеличилось на 32 %. В Прибайкальском национальном парке количество нарушений увеличилось на 86 %, в Тункинском национальном парке – на 136 %. На территории ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» количество правонарушений по сравнению с 2014 г. увеличилось на 108 %. Основным видом нарушения природоохранного режима является незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта (87 %).

2. В 2015 г. по сравнению с 2014 г. на 67 % увеличилось число официально зарегистрированных посетителей заповедников БПТ. Увеличение произошло в Джергинском (на 176 %), Баргузинском (на 10 %), Байкальском (на 61 %), Сохондинском (на 220 %) заповедниках. Число посетителей национальных парков снизилось в сравнении с 2014 г. на 2 %.

Таблица 1.1.2.4

Перечень и объемы финансирования мероприятий ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы», направленных на развитие ООПТ (млн руб.)

№ мероприятия ФЦП	Мероприятия	Источник	Направление исп.	Предусмотрено 2012–2020 гг.	Начало финансирования	Объем фактического финансирования из федерального бюджета, млн руб.		
						2013 г.	2014 г.	2015 г.
Охрана ООПТ от пожаров								
16	Обеспечение охраны лесов от пожаров на территориях особо охраняемых природных территорий, расположенных на БПТ	ФБ	прочие	250,1	2012	80,0	100,1	
15	Приобретение оборудования для комплектации пожарно-химических станций (III, II типа)	ФБ	прочие	707,8	2014		21,6	21,6
17, 19	Строительство пожарно-химической станции II типа на территории ФГБУ: «Национальный парк «Тункинский», с. Кырен; «Заповедное Подлеморье» (Забайкальский национальный парк)	ФБ	кап. влож.	54,5	2013	2,5	13,7	5,1
18	Строительство пожарно-химической станции II типа «Национальный парк «Тункинский», с. Туран	ФБ	кап. влож.	19,5	2014		1,9	
14	Строительство пожарно-химических станций (III, II типов) на особо охраняемых природных территориях, расположенных на БПТ	ФБ	кап. влож.	481,1	2015			
	Всего по направлению			**1 513,0**		**82,5**	**137,3**	**26,7**
Развитие ООПТ. Капитальные вложения								
22, 23, 32	Строительство: двухкомплексного визит-центра п. Танхой на территории ФГБУ «Байкальский государственный заповедник»; административно-музейного комплекса ФГБУ «Национальный парк «Тункинский»; научно-исследовательского стационара с визит-центром на м. Покойный на территории ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	ФБ	кап. влож.	135,3	2012, 2013	35,6	18,4	18,5
33	Строительство научных стационаров на ООПТ, расположенных на БПТ	ФБ	кап. влож.	224,7	2015			
24	Строительство туристско-рекреационной инфраструктуры на особо охраняемых природных территориях, расположенных на БПТ	ФБ	кап. влож.	3 007,7	2015			2,1
27	Строительство кордонов на особо охраняемых природных территориях, расположенных на БПТ	ФБ	кап. влож.	340,8	2015			
	Всего по направлению			**3 708,5**		**35,6**	**18,4**	**20,6**

№ мероприятия ФЦП	Мероприятия	Источник	Направление исп.	Предусмотрено 2012–2020 гг.	Начало финансирования	Объем фактического финансирования из федерального бюджета, млн руб.		
						2013 г.	2014 г.	2015 г.
Развитие ООПТ. Прочие								
25	Проектирование размещения объектов туристско-рекреационного комплекса и объектов, обеспечивающих режим охраны природных комплексов особо охраняемых природных территорий, расположенных на БПТ	ФБ	прочие	45,2	2012	16,3	15,5	
28	Охрана природных комплексов и объектов на особо охраняемых природных территориях	ФБ	прочие	1 057,8	2012	143,4	100,0	130,7
34	Обеспечение научно-исследовательской деятельности на особо охраняемых природных территориях, расположенных на БПТ	ФБ	прочие	364,4	2014		9,4	45,8
26	Обустройство и оборудование информационных центров для посетителей особо охраняемых природных территорий, расположенных на БПТ	ФБ	прочие	69,5	2015			10,4
	Всего по направлению			**1 536,9**		**159,7**	**124,9**	**186,9**
Развитие ООПТ. НИОКР								
29	Разработка программы мониторинга биоразнообразия и методических рекомендаций по ее реализации	ФБ	НИОКР	6,2	2012	2,1	2,1	
	Всего по направлению			**6,2**		**2,1**	**2,1**	
ВСЕГО				**6 764,6**		**279,9**	**282,7**	**234,2**

1.2. Компоненты природной среды и их природные ресурсы

1.2.1. Водные объекты

1.2.1.1. Реки

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, г. Ростов-на-Дону;
ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета; ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

Сток в Байкал. *Основной объем речного стока в Байкал формируется в буферной экологической зоне БПТ, где находятся основные площади водосборных бассейнов четырех крупнейших рек-притоков Байкала (Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин и Турка), и в Монголии (Селенга). Водосборные бассейны всех остальных притоков Байкала находятся в ЦЭЗ.*

Среднегодовой объем речного стока по рр. Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин, Турка в 2015 г. составил 26,6 км^3.

Сток из Байкала. *Непосредственно в Байкал стекают воды более 300 водотоков разного размера. Вытекает одна река – Ангара. В своем истоке она результирует процессы формирования речного стока в байкальском водосборном бассейне и процессы очищения его экосистемой озера Байкал. Среднемноголетний объем годового стока из озера составляет 60 км^3, что соответствует расходу воды – 1,9 тыс. м^3/с.*

В 2015 г. годовой объем стока из Байкала был ниже средних многолетних значений – 40,9 км^3 (1,30 тыс. м^3/с), что намного меньше, чем по сравнению с 2014 г., когда объем стока составил 51,6 км^3 (1,63 тыс. км^3/с).

Излагаемый материал имеет следующую структуру:

а) Река Селенга:
- **а1) Оценка качества вод р. Селенга по основным показателям** (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)
- **а2) Оценка загрязнения вод реки Селенга по удельному комбинаторному индексу загрязненности** (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)
- **а3) Оценка качества вод р. Селенга по створам государственной системы наблюдений Росгидромета** (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

б) Притоки реки Селенга:
- **б1) Качество вод притоков р. Селенга на территории Республики Бурятия и Забайкальского края** (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)
  - **б1-1) Река Джида**
  - **б1-2) Река Модонкуль**
  - **б1-3) Река Чикой**
  - **б1-4) Река Киран**
  - **б1-5) Река Хилок**
  - **б1-6) Река Уда**

в) Поступление в реку Селенга и озеро Байкал растворенных и взвешенных веществ (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

г) Другие притоки Байкала (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)
- **г1) Река Баргузин**
- **г2) Река Турка**
- **г3) Река Верхняя Ангара**
- **г4) Река Тыя**

д) Поступление в Байкал растворенных и взвешенных веществ от основных притоков Байкала (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

е) Малые притоки Байкала (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

ж) Содержание пестицидов в притоках Байкала (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

з) Выводы: общая оценка качества вод рек бассейна Байкала

а) Река Селенга

Селенга – трансграничный водный объект, является самым крупным притоком. В среднем за год она приносит в Байкал около 30 км³ воды, что составляет половину всего притока в озеро. 46 % годового стока р. Селенга формируется на территории Монголии. Длина реки 1024 км. Площадь водосбора – 447,06 тыс. км², на территории России – 148,06 тыс. км², в т.ч. на территории Бурятии – 94,10 тыс. км². Количество притоков на территории России – около 10 000. Все основные притоки находятся в пределах буферной экологической зоны: Джида, Темник, Чикой, Хилок, Уда. В центральной экологической зоне располагается только обширная дельта реки Селенги (ниже села Кабанск).

а1) Оценка качества вод реки Селенга и ее притоков по основным показателям (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

В 2015 г. Государственная наблюдательная сеть Росгидромета в бассейне р. Селенга охватила 3 левобережных и 10 правобережных притоков. К левобережным притокам относятся реки **Джида** (с притоком р. Модонкуль) и **Темник**, к правобережным – реки **Чикой** (с притоками Аса, Менза, Киран), **Хилок** (с притоками Унго, Блудная, Баляга), **Куйтунка**, **Уда**. Притоками **первого порядка**, впадающими в р. Селенга, являются реки **Джида, Темник, Чикой, Хилок, Куйтунка, Уда**. В 2015 г. гидрохимические наблюдения проведены в основные гидрологические сезоны в 22 створах, расположенных на 13 перечисленных реках, отобрано 125 проб воды.

Наблюдения за качеством воды р. Селенга выполнены на участке протяженностью 402 км в 9 створах, расположенных от границы с Монголией (п. Наушки) до дельты (с. Мурзино). В створах наблюдений с частотой от 7 до 36 раз в году отобрано 167 проб воды.

Сведения о концентрациях химических, в том числе загрязняющих, веществ в воде изученных рек бассейна и собственно главном притоке Байкала представлены в таблице 1.2.1.1.1. Данные о содержании в речной воде соединений меди, цинка, свинца в 2014 г. и 2015 г. приведены в таблице 1.2.1.1.2.

Соединения меди, цинка, свинца наблюдали в каждой пробе, отобранной в 2015 г. Максимальные концентрации соединений металлов, отмеченные в воде р. Селенга – меди 7,2 мкг/л, цинка – 13,4 мкг/л, свинца – 2,1 мкг/л, были ниже по сравнению с максимальными величинами в воде притоков первого порядка.

Динамика предельных и годовых средневзвешенных по водному стоку концентраций загрязняющих веществ в воде р. Селенга по створам наблюдений в 2014 г. и 2015 г. представлена в таблице 1.2.1.1.3. Частоты обнаружения загрязняющих веществ в воде реки, в том числе в концентрациях выше ПДК, приведены в таблице 1.2.1.1.4.

В 2015 г. частота превышения нормы величины $БПК_5$ в воде реки по всему российскому участку была равна 21,0 % (19,6 % – в 2014 г., 22,4–24,0 % – в 2013–2012 гг.). В пограничном створе п. Наушки нарушения нормы отмечены не были. В створе с. Новоселенгинск максимальную частоту нарушений – 44,4 % снизилась от значения 55,5 %, отмеченного в 2014 г.

Частота превышения ПДК фенолов в 2015 г. снизилась до 2,8 от 4,9 % в 2014 г. и была существенно ниже многолетнего значения – 21,5 % (2010–2013 гг.).

1.2

Таблица 1.2.1.1.1

Характеристика воды р. Селенга, по нормируемым показателям (мг/л, мкг/л – летучих фенолов, соединений меди, цинка, свинца) в 2015 г.

Показатели и ингредиенты	Притоки 2 порядка	Притоки 1 порядка		Река Селенга		
	Концентрации					
	предельные	предельные	средние в замыкающих створах	предельные	средние	
					по створам	в зам. створе
Растворенный в воде кислород	7,25–13,3	6,44 – 13,7	9,40–12,0	5,94–13,4	8,83–10,4	9,78
Минерализация	45,7–707	47,9– 596	64,7–532	124–255	147–203	147
Хлориды	1,00–16,4	0,50–26,0	1,30–17,1	1,40–6,50	2,30–3,50	2,40
Фториды	0,10–7,39	0,10–1,03	0,13–0,52	0,28–0,78	0,39–0,55	0,39
Сульфаты	3,20–340	3,50–96,8	9,00–81,7	6,70–24,3	13,8–18,2	14,6
Аммонийный азот	0,00–0,30	0,00–0,85	0,00–0,04	0,00–0,09	0,00–0,01	0,01
Нитритный азот	0,000–0,077	0,000–0,049	0,000–0,039	0,000–0,056	0,001–0,006	0,002
Нитратный азот	0,00–2,95	0,00–2,28	0,01–1,42	0,00–0,96	0,01–0,04	0,04
Фосфатный фосфор	0,000–0,152	0,000–0,198	0,001–0,121	0,000–0,244	0,001–**0,046**	0,006
Общий фосфор	0,000–0,364	0,000–0,344	0,003–0,202	0,000–0,346	0,003–**0,070**	0,012
ХПК (О)	6,20–34,9	5,20–39,9	11,9–30,	6,70–28,0	12,1–19,6	13,7
$БПК_5$ (O_2)	1,16–2,79	0,68–2,85	1,72–2,20	0,63–3,14	1,28–2,04	1,79
Нефтяные углеводороды	0,00–0,45	0,00–0,06	<0,01–0,02	0,00–0,06	<0,01–0,03	0,020
Смолы + асфальтены	0,000–0,090	0,006–0,016	0,01–0,01	0,003–0,021	0,007–0,010	0,010
Летучие фенолы	0–5	0–3	0,1–0,9	0–3	0,1–0,8	0,7
СПАВ	0,000–0,008	0,000–0,050	0,0001–0,006	0,000–0,012	0,001–0,004	0,003
Соединения меди	0,7–15	0,1–14	1,2–4,4	0,7–7,2	1,2–3,0	2,1
Соединения цинка	2,0–92	2,0–84	5,4–13	2,9–13,4	7,4–10,0	8,6
Соединения свинца	0–3,2	0–3,1	0,3–2,0	0,1–2,1	0,6–1,3	1,2
Общее железо	0,01–0,82	0,01–1,28	0,01–0,11	0,01–0,15	0,05–0,07	0,05
Растворенный кремний	2,00–7,00	2,30–8,90	3,35–6,90	2,50–6,30	4,00–4,40	4,30
Взвешенные вещества	0,00–88,8	0,00–30,5	2,50–19,2	0,20–37,9	7,20–17,1	9,80

Таблица 1.2.1.1.2

Динамика концентраций (мкг/л) соединений металлов в воде р. Селенга в 2014 г. (числитель), в 2015 г. (знаменатель)

Створ	Медь		Цинк		Свинец	
	Пределы	Средняя	Пределы	Средняя	Пределы	Средняя
п. Наушки	0,4–2,4 / 0,7–3,6	1,1 / 1,7	7,1–12 / 8,0–10	9,7 / 9,4	0,2–0,9 / 0,1–1,7	0,5 / 1,1
с. Новоселенгинск	1,2–4,8 / 0,9 –2,9	3,0 / 1,9	3,7–12 / 4,4–8,9	7,8 / 7,5	0,1–0,6 / 0,2–1,2	0,2 / 0,8
г. Улан-Удэ, 2 км выше города	0,4–3,4 / 0,7–4,1	1,4 / 1,2	3,9–12 / 2,9–9,6	9,3 / 8,2	0–0,9 / 0,3–1,5	0,3 / 0,6
г. Улан-Удэ, 1 км ниже города, 3 км выше с. Сотниково	0,1–4,1 / 0,8–5,5	2,0 / 2,1	4,2–12 / 3,0–11	9,5 / 9,2	0,1–0,9 / 0,4–1,3	0,3 / 1,0
разъезд Мостовой	0,2–3,8 / 0,7–6,5	1,2 / 2,8	4,4–12 / 4,1–13	9,5 / 10	0–1,2 / 0,3–2,1	0,3 / 1,3
с. Кабанск, 23,5 км выше с. Кабанск, 4,3 км выше впадения р. Вилюйка	0,2–3,1 / 1,3–6,3	1,4 / 2,1	3,9–12 / 4,0–13	9,4 / 9,0	0,1–1,0 / 0,4–1,1	0,3 / 0,8
с. Кабанск, 19,7 км выше с.Кабанск, 0,5 км выше впадения р. Вилюйка	0,4–4,7 / 1,4–2,8	1,4 / 2,3	4,5–11 / 8,0–9,8	8,9 / 8,9	0,1–1,0 / 0,7–1,3	0,3 / 1,0
Замыкающий, 0,5 км ниже с. Кабанск	0,6–4,9 / 1,2–7,2	1,5 / 2,1	3,7–12 / 5,3–13	9,4 / 8,6	0–0,8 / 0,2–2,0	0,4 / 1,2
с. Мурзино (дельта)	0,9–5,1 / 2,5–4,5	2,8 / 3,0	6,0–12 / 3,8–11	10,6 / 7,4	0,1–1,1 / 0,2–1,9	0,5 / 1,3

Максимальная концентрация нефтяных углеводородов, равная 0,06 мг/л, была отмечена в одной (из 143 проб), отобранной в створе с. Кабанск в 0,5 км выше впадения р. Вилюйка, ниже сброса сточных вод п. Селенгинск 21 мая 2015 г.

В 2015 г. максимальные концентрации смолистых компонентов (смол и асфальтенов) находились в пределах 0,012–0,021 мг/л (0,011–0,024 мг/л – уровень 2014 г.). Средневзвешенные концентрации в створах наблюдений изменялись в пределах 0,007–0,010 мг/л (уровень 2014 г.). В замыкающем створе средневзвешенная концентрация составляла 0,010 мг/л в 2015 г. (0,008 мг/л в 2014 г.).

Частота обнаружения СПАВ в воде реки снизилась до 65 % в 2015 г. от 93 % в 2014 г. (уровень многолетнего значения – 94 %). Частота обнаружения жиров в речной воде несколько снизилась – до 33,8 % в 2015 г. от 37 % (2014 г.).

Наблюдения за содержанием пестицидов в воде р. Селенга проведены в двух створах: в пограничном и замыкающем створах отобрано по 4 пробы апреле, мае, июне и июле. ДДТ и изомеры ГХЦГ не были обнаружены ни в одной из 8 проб речной воды, отобранных в 2015 г.

По полученным данным 2015 г. в пробах воды изученных рек ДДТ и α-ГХЦГ отмечены не были. В 2015 г. обнаруженные концентрации γ-ГХЦГ не превышали 0,003 мкг/л в реках Чикой (с. Гремячка) и Унго, 0,004 мкг/л в воде рек Менза и Хилок.

Таблица 1.2.1.1.3

Динамика концентраций загрязняющих веществ в воде р. Селенга по створам контроля в 2014 г. (числитель) и 2015 г. (знаменатель)

Створ	Величины $БПК_5$ воды значения, мг/л		Летучие фенолы концентрации, мкг/л		Нефтяные углеводороды концентрации, мг/л	
	пределы	средняя	пределы	средняя	пределы	средняя
п. Наушки	0,73–1,52 / 0,63–1,46	1,15 / 1,28	0–2 / 0–1	0,6 / 0,8	0,00–0,06 / 0,00–0,04	0,028 / 0,014
с. Новоселенгинск	1,18–2,86 / 1,02–2,52	2,30 / 2,04	0–1 / 0–1	0,5 / 0,8	0,00–0,06 / 0,00–0,02	0,016 / 0,005
г. Улан-Удэ, 2 км выше города	0,61–2,60 / 1,06–2,37	1,65 / 1,73	0–1 / 0–2	0,6 / 0,6	0,00–0,04 / 0,00–0,04	0,014 / 0,012
г. Улан-Удэ, 1 км ниже города, 3 км выше с. Сотниково	0,55–2,91 / 0,83–2,92	1,59 / 1,70	0–2 / 0–3	0,9 / 0,7	0,00–0,07 / 0,00–0,05	0,022 / 0,018
разъезд Мостовой	0,68–2,63 / 1,03–2,66	1,78 / 1,88	0–2 / 0–1	0,5 / 0,8	0,00–0,05 / 0,00–0,04	0,030 / 0,024
с. Кабанск, 23,5 км выше с. Кабанск, 4,3 км выше впадения р. Вилюйка	0,63–2,48 / 0,92–3,14	1,49 / 2,01	0–1 / 0–1	0,5 / 0,7	0,00–0,03 / 0,00–0,05	0,022 / 0,030
с. Кабанск, 19,7 км выше с. Кабанск, 0,5 км выше впадения р. Вилюйка	0,75–2,02 / 1,10–2,35	1,36 / 1,92	0–1 / 0–2	0,5 / 0,5	0,01–0,06 / 0,00–0,06	0,030 / 0,023
замыкающий, 0,5 км ниже с. Кабанск	0,74–2,75 / 0,67–3,00	1,75 / 1,79	0–1 / 0–1	0,6 / 0,7	0,01–0,06 / 0,00–0,05	0,023 / 0,020
с. Мурзино (дельта)	0,75–2,65 / 0,98–2,83	1,87 / 1,78	0–1 / 0–1	0,5 / 0,1	0,01–0,04 / 0,00–0,03	0,024 / 0,016

а2) Оценка качества вод р. Селенга по удельному комбинаторному индексу загрязненности (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

В соответствии с РД 52.24.643-2002 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям» были рассчитаны величины удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) для всех пунктов наблюдений за последние 10 лет (таблица 1.2.1.1.5).

а3) Оценка качества вод р. Селенга по створам государственной системы наблюдений Росгидромета (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

Наблюдения и контроль за качеством вод главного притока оз. Байкал произведен от границы с Монголией до Селенгинской дельты, включительно в 9 створах, расположенных на участке от пос. Наушки до с. Мурзино.

Таблица 1.2.1.1.4

Характеристика частоты обнаружения органических веществ в воде р. Селенга по данным наблюдений 2014 г. (числитель) и 2015 г. (знаменатель)

Створ	Расстояние от устья, км	Величина $БПК_{5\ воды}$			Летучие фенолы			Нефтяные углеводороды			Смолы и асфальтены		СПАВ	
		Число проб	Частота, %		Число проб	Частота, %		Число проб	Частота, %		Число проб	% обнаруж.	Число проб	% обнаруж.
			обнаруж. ПДК	превыш. ПДК		обнаруж. ПДК	превыш. ПДК		обнаруж. ПДК	превыш. ПДК				
п. Наушки	402	9 9	0 0	0 0	9 9	55,6 77,8	11,1 0	9 9	11,1 0	11,1 0	9 9	100 100	9 9	89,0 66,6
с. Новоселенгинск	273	9 9	0 0	55,2 44,4	9 9	55,5 66,6	0 0	9 9	0 0	11,1 0	0 0	–	7 9	100 77,8
г. Улан-Удэ, 2 км выше город	156	36 36	3 0	19,4 11,1	36 36	52,8 25,0	0 2,8	36 36	0 0	0 0	12 12	100 100	12 12	91,6 33,3
г. Улан-Удэ, 1 км ниже города, 3 км выше с. Сотниково	152	36 36	0 2,8	19,4 19,4	36 36	72,2 66,6	8,3 5,6	36 36	2,8 2,8	2,8 0	12 12	100 100	12 12	100 91,6
разъезд Мостовой	127	12 12	0 0	25,0 33,3	12 12	50,0 75,0	25,0 0	12 12	16,6 0	0 0	12 12	100 100	12 12	83,3 66,6
с. Кабанск, 23,5 км выше с. Кабанск, 4,3 км выше впадения р. Вилюйка,	67,0	12 12	0 0	8,3 33,3	12 12	58,3 50,0	0 0	12 12	0 16,6	0 0	12 12	100 100	7 7	100 71,4
с. Кабанск, 19,7 км выше с. Кабанск, 0,5 км выше впадения р. Вилюйка	63,2	8 8	12,5 12,5	0 37,5	8 8	87,5 62,5	0 12,5	8 8	12,5 0	12,5 12,5	8 8	100 100	5 5	100 60,0
замыкающий, 0,5 км ниже с. Кабанск	43,0	12 12	0 0	25,0 16,6	12 12	60,0 66,6	0 0	12 12	16,6 8,3	16,6 0	12 12	100 100	7 7	85,7 57,1
с. Мурзино, (дельта)	25,0	9 9	0 0	22,2 22,2	9 9	44,4 11,1	0 0	9 9	0 0	0 0	9 9	100 100	9 9	89,0 55,5
Итого		143 143	0,7 1,4	19,6 21,0	143 143	59,4 52,4	4,9 2,8	143 143	4,9 2,8	4,2 0,7	86 86	100 100	82 82	92,7 64,6

Таблица 1.2.1.1.5

Величины удельного комбинаторного индекса загрязненности вод реки Селенга за 2006–2015 гг.

Пункт, местоположение створа	Годы									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
п. Наушки, 1,5 км к ЗЮЗ от поселка	2,82	2,52	3,02	2,91	3,21	3,71	2,84	2,88	2,74	2,26
с. Новоселенгинск, 1,65 км ниже села	2,35	2,41	2,64	2,46	2,31	3,34	2,66	2,06	2,34	1,34
г. Улан-Удэ, 2 км выше города (фоновый)	2,84	2,36	2,57	2,54	2,71	2,89	2,64	2,71	2,22	1,74
г. Улан-Удэ, 1 км ниже города (контрольный)	2,98	2,42	2,75	2,70	2,88	3,34	3,15	3,08	2,69	2,10
г. Улан-Удэ, 3,7 км ниже разъезда Мостовой	3,21	2,09	2,81	2,96	2,70	2,62	2,95	2,74	2,70	2,05
с. Кабанск, 23,5 км выше села (фоновый)	2,10	1,87	2,40	2,59	2,99	2,67	2,90	1,86	1,92	1,63
с. Кабанск, 19,7 км выше с. Кабанск (контрольный)	2,35	2,18	2,57	2,75	3,55	3,17	3,24	2,41	1,74	2,24
с. Кабанск, 0,5 км ниже села	2,47	1,84	2,53	2,33	3,05	3,12	3,25	2,87	2,70	2,26
с. Мурзино, 0,4 км ниже села	2,37	2,08	2,73	2,50	2,99	2,46	3,00	2,43	2,02	2,01

Примечания. Цветом показаны УКИЗВ: – 3,00 и более, – менее 2,50, – менее 2,00.

Во все сроки наблюдений вода реки имела удовлетворительный кислородный режим (5,94–13,4 мг/дм^3). Насыщение воды кислородом изменялось в пределах 43–126 %. Минимальное насыщение было отмечено в пункте наблюдений у с. Кабанск (в створе 0,5 км ниже с. Кабанск) в период закрытого русла. Реакция среды в течение года изменялась от нейтральной (6,98 ед. pH) до щелочной (8,56 ед. pH). Величина минерализации в целом по реке варьировала от малой 97,2 мг/дм^3 до средней 255 мг/дм^3. Максимальные значения регистрировались в пункте контроля у пос. Наушки в период ледостава (09.02, 17.11). С началом весеннего половодья в апреле повышалось содержание взвешенных веществ (37,9 мг/дм^3) при увеличении цветности воды до 26–28°.

В пограничном створе у **пос. Наушки** величина минерализации варьировала от малой до средней и находилась в пределах 193–255 мг/дм^3. Ниже по течению прослеживается постепенное снижение минерализации, обусловленное разбавляющим влиянием главных притоков р. Селенги и у с. Мурзино ее величина находилась в пределах от 124 мг/дм^3 до 200 мг/дм^3.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и по кратности превышения ПДК, характерная загрязненность воды соединениями марганца среднего уровня была зафиксирована в 100 % отобранных проб, медью – 88 % и трудноокисляемыми органическими веществами – 66,7 %; устойчивая – загрязненность цинком – 28 % и неустойчивая – алюминием – 28,6 %, железом общим – 22,2 %, азотом нитритным и фторидами – 11,1 % отобранных проб, уровень загрязненности для перечисленных выше показателей низкий и средний. По сравнению с прошлым годом произошло увеличение максимальных концентраций меди, марганца, трудноокисляемых органических веществ, азота нитритного, фторидов. Несколько уменьшилось содержание железа общего, соединений цинка, алю-

миния, фенолов летучих и нефтепродуктов. В отчетном году существенных улучшений по качеству вод у пос. Наушки не произошло. Величина УКИЗВ = 2,26 (в 2014 г. – 2,74). Вода в створе загрязненная, 3«а» класса.

Превышение ПДК в воде реки у **с. Новоселенгинск** отмечалось по 3 (в 2014 г. – 6) ингредиентам химического состава из 13 определяемых. Минерализация воды реки изменялась от малой (163 мг/дм^3) до средней (207 мг/дм^3), максимальное значение минерализации регистрировалось в зимний период (17.02).

По повторяемости случаев превышение ПДК низкий уровень загрязненности соответствует таким характерным загрязняющим ингредиентам, как трудноокисляемые органические вещества и медь, устойчивым – легкоокисляемые органические вещества. В период прохождения весеннего половодья наблюдалось увеличение цветности воды и содержания взвешенных веществ. В воде реки зарегистрированы максимальные концентрации легко- и трудноокисляемых органических веществ (1,2–1,6 ПДК соответственно) – 11.06 и 12.10; меди (2,9 ПДК) – 17.11. По сравнению с прошлым годом наблюдается тенденция улучшения качества воды. Величина УКИЗВ = 1,34 (в 2014 г. – 2,34). Вода реки слабо загрязненная, из 3 «а» класса перешла во 2 класс качества.

В районе **г. Улан-Удэ** наблюдения за загрязненностью воды осуществлялись в трех створах: 2 км выше города (фоновый); 1 км ниже г. Улан-Удэ (контрольный) и у рзд. Мостовой. Минерализация воды по всем створам была преимущественно малой, в фоновом и контрольном створах находилась в пределах 140–226 мг/дм^3, у рзд. Мостовой 141–211 мг/дм^3, максимальные значения отмечены в период зимней межени (20.02).

В течение года превышение нормативов качества вод в фоновом створе и у рзд. Мостовой зарегистрировано по 7, в контрольном – по 8 показателям из 17 учитываемых.

На качество воды существенное влияние оказывают не только антропогенные факторы, но и природно-климатические условия. Преимущественно в период прохождения весеннего половодья и летних дождевых паводков, при увеличении водности, регистрировалось максимальное содержание основных загрязняющих веществ. Так, в фоновом створе (2,0 км выше города) максимальная концентрация железа общего составила 0,15 мг/дм^3 (1,5 ПДК) – 20.04, трудноокисляемых органических веществ – 26,8 мг/дм^3 (1,8 ПДК) – 12.05. В контрольном створе содержание взвешенных веществ достигало 34,9 мг/дм^3 – 20.05, легкоокисляемых органических веществ 2,92 мг/дм^3 (1,4 ПДК) – 19.03, никеля 12,0 мкг/дм^3 (1,2 ПДК) – 20.05, фенолов летучих 0,003 мг/дм^3 (3 ПДК) – 20.05. В створе у рзд. Мостовой 20.04 концентрация меди составляла 6,5 мкг/дм^3 (6,5 ПДК), цинка 13,0 мкг/дм^3 (1,3 ПДК), марганца 84,2 мкг/дм^3 (8,4 ПДК) – 21.05.

Величины УКИЗВ по створам составили: в фоновом – 1,74 (в 2014 г. – 2,22), вода слабо загрязненная, из 3 «а» класса перешла во 2 класс; контрольный – 2,10 (в 2014 г. – 2,69), вода загрязненная, 3 «а» класса; у рзд. Мостовой – 2,05 (в 2014 г. – 2,70), вода загрязненная, 3 «а» класса. В фоновом створе, по сравнению с прошлым годом, прослеживается улучшение качества вод, а в контрольном створе и у рзд. Мостовой существенных изменений не наблюдалось.

В пункте гидрохимических наблюдений у **с. Кабанск** наблюдения производились в трех створах: 23,5 км выше с. Кабанск (фоновый); 19,7 км выше с. Кабанск (контрольный); 0,5 км ниже с. Кабанск (в створе водпоста).

Хлорорганические пестициды и сероводород в воде не обнаружены.

Превышение ПДК в течение года регистрировалось в фоновом створе по 5 (в 2014 г. – 6) ингредиентам из 13 учитываемых, в контрольном – по 6 (в 2014 г. – 6) ингредиентам из 13 учитываемых, в створе водпоста по 8 (в 2014 г. – 8) ингредиентам из 16 учитываемых.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и по кратности превышения ПДК, установлена загрязненность воды в пункте наблюдений по следующим показателям: марганец и медь – характерная (в 100 % случаев) среднего уровня, трудноокисляемыми органическими веществами – устойчивая низкого уровня, легкоокисляемыми органическими

веществами, железом общим, никелем и алюминием – неустойчивая низкого уровня, азотом нитритным, цинком, фенолами летучими, нефтепродуктами – единичная низкого уровня.

Величины УКИЗВ по створам составили: 23,5 км выше с. Кабанск – 1,63 (в 2014 г. – 1,92), вода слабо загрязненная 2 класса; 19,7 км выше с. Кабанск – 2,24 (в 2014 г. – 1,74) вода загрязненная, 3 «а» класса и 0,5 км ниже с. Кабанск – 2,26 (в 2014 г. – 2,70, вода загрязненная, 3 «а» класса. По сравнению с прошлым годом, следует отметить, что в фоновом створе и 0,5 км ниже с. Кабанск существенных изменений не произошло, а в контрольном створе качество вод немного ухудшилось, из 2 класса перешло в 3 «а» класс.

В устье р. Селенга (**с. Мурзино**) качество воды осталось на уровне прошлого года. По комплексной оценке качества воды наблюдалась характерная загрязненность среднего уровня по содержаниям меди среднего уровня, устойчивая – трудноокисляемых органических веществ, неустойчивая – легкоокисляемых органических веществ, цинка, железа общего и азота нитритного низкого уровня.

Максимальное содержание загрязняющих веществ составило: легкоокисляемых органических веществ (1,4 ПДК), железа общего (1,6 ПДК) и азота нитритного (1,8 ПДК) – 21.04, трудноокисляемых органических веществ (1,2 ПДК) – 22.06, меди (4,5 ПДК) и цинка (1,1 ПДК) – 20.07.

Величина УКИЗВ составила 2,01 (в 2014 г. – 2,02), вода загрязненная, 3 «а» класс.

б) Притоки реки Селенга

б1) Качество вод притоков р. Селенга на территории Республики Бурятия и Забайкальского края (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

б1-1) Река Джида обследовалась в двух пунктах у с. Хамней и в устье – у ст. Джида. В течение года минерализация воды реки была средней (214–389 мг/дм^3). Максимальное значение минерализации отмечается в зимний период у с. Хамней. Общая жесткость воды реки изменялась от мягкой (2,46 °Ж) у ст. Джида, до умеренно жесткой (4,06 °Ж) у с. Хамней.

Реакция среды менялась от нейтральной (7,41 ед. pH) до слабощелочной (8,33 ед. pH), кислородный режим во все сроки наблюдений был удовлетворительным.

У с. Хамней зарегистрированы максимальные концентрации трудноокисляемых органических веществ (1,8 ПДК) – 14.03, легкоокисляемых органических веществ (1,3 ПДК) и фенолов летучих (3 ПДК) – 20.06.

У ст. Джида регистрировались максимальные концентрации меди (1,5 ПДК) – 23.06 и цинка (1 ПДК) – 12.03.

По сравнению с прошлым годом, прослеживается тенденция к улучшению качества воды в обоих пунктах контроля: уменьшилось значение УКИЗВ у с. Хамней 1,49 (в 2014 г. – 2,26), что привело к изменению класса качества воды с 3 «а» на 2, вода в пункте слабо загрязненная. Также и в устьевом пункте у ст. Джида величина УКИЗВ = 0,89 (в 2014 г. – 1,78), вода из 2 класса качества перешла в 1 класс, вода условно чистая.

б1-2) Река Модонкуль Наблюдения осуществлялись в двух створах: 2 км выше г. Закаменск и 1,3 км ниже города, 1 км выше устья. Как и прежде, шахтные, дренажные воды и ливневые стоки с хвостохранилищ содержат значительные количества металлов, фтора, сульфатов и оказывают существенное влияние на качество воды р. Модонкуль в обоих створах. В устьевом створе проявляется также влияние сточных вод очистных сооружений ООО «Закаменское ПУЖКХ».

В течение года величина водородного показателя находилась в пределах от нейтральной (6,74 ед. pH) до слабощелочной (7,67 ед. pH) при удовлетворительном кислородном режиме во все сроки наблюдений.

Минерализация воды реки изменялась от малой (170 мг/дм^3) до повышенной (707 мг/дм^3). Максимальное значение минерализации зарегистрировано в контрольном створе в период

ледостава (15.03). Согласно классификации О.А. Алекина, жесткость воды изменялась от мягкой 2,18 °Ж (фоновый створ, 31.08) до жесткой 8,54 °Ж (контрольный створ, 28.10).

Превышение ПДК наблюдалось по 8 ингредиентам химического состава воды из 14 учитываемых. В целом по реке загрязненность почти по всем загрязняющим показателям определяется как характерная, но уровень загрязненности различен. Так, например, по легко- и трудноокисляемым органическим веществам, азоту нитритному, цинку наблюдался низкий уровень загрязненности, а по сульфатам, меди, фторидам и фенолам летучим имел место средний уровень загрязненности.

Как и в прошлые годы, наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят фториды. Общий оценочный балл составляет 10,4, что относит его к критическому показателю загрязненности воды этого водного объекта.

Превышение ПДК в фоновом створе наблюдалось по 7 ингредиентам химического состава воды из 14 учитываемых.

По комплексной оценке, качества воды в фоновом створе наблюдалась характерная загрязненность по содержанию меди, фторидов и трудноокисляемых органических веществ низкого и среднего уровней; устойчивая – по содержанию легкоокисляемых органических веществ, сульфатов и цинка низкого уровня; неустойчивая – фенолов летучих среднего уровня загрязненности.

Максимальные концентрации в фоновом створе составили: сульфатов – 1,6 ПДК (15.03), легкоокисляемых органических веществ – 1,4 ПДК и фторидов – 8,8 ПДК (28.10), трудноокисляемых органических веществ – 1,4 ПДК (10.08), меди – 2,8 ПДК и цинка – 1,2 ПДК (25.12), фенолов летучих – 3 ПДК (21.06).

Превышение ПДК в контрольном створе наблюдалось по 8 ингредиентам химического состава воды из 14 учитываемых.

По комплексной оценке, качества воды в створе ниже города наблюдалась характерная загрязненность по содержанию сульфатов, легко- и трудноокисляемых органических веществ, меди, цинка, азота нитритов и фторидов; неустойчивая – фенолов летучих. Уровень загрязненности воды меняется от низкого к среднему.

Случаев ВЗ и ЭВЗ не зарегистрировано.

Максимальные концентрации составили: сульфатов – 3,4 ПДК, меди – 3,5 ПДК и цинка – 1,2 ПДК (15.03), трудноокисляемых органических веществ – 2,0 ПДК и азота нитритного – 2,4 ПДК (25.12), легкоокисляемых органических веществ – 1,2 ПДК и фенолов летучих – 5 ПДК (21.06), фторидов – 9,8 ПДК (31.08).

Величина УКИЗВ в фоновом створе составила 2,92 (в 2014 г. – 2,81), вода, загрязненная 3 «б» класса, в контрольном створе – 3,94 (в 2014 г. – 4,27), вода грязная 4 «а» класса. По сравнению с прошлым годом уровень загрязненности по створам не изменился.

б1-3) Река Чикой. Контроль за качеством воды р. Чикой на территории Бурятии производился в двух пунктах: у с. Чикой и у с. Поворот. Кислородный режим удовлетворительный. Вода реки обладает малой минерализацией и находилась в пределах от 56,0 до 102,0 мг/дм^3. Максимальная концентрация минерализации зарегистрирована в обоих створах в период ледостава (17.02, 16.03). Реакция среды изменялась от нейтральной (6,60 ед. pH) до слабощелочной (7,68 ед. pH). Общая жесткость р. Чикой в обоих створах классифицируется как очень мягкая и находилась в пределах 0,59–1,15 °Ж. В период прохождения весеннего половодья отмечалось увеличение цветности воды (34°) и содержания взвешенных веществ.

В целом по р. Чикой, согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и по кратности превышения ПДК, характерная загрязненность отмечалась по меди; устойчивая – по трудноокисляемым органическим веществам; неустойчивая – по легкоокисляемым органическим веществам, цинку, железу общему. Уровень загрязненности по всем этим показателям низкий.

Максимальная концентрация цинка (1,4 ПДК) – 16.03 регистрировалась у с. Чикой. У с. Поворот максимальные концентрации составили: легкоокисляемых органических веществ (1,4 ПДК) и меди (4,5 ПДК) – 15.05, трудноокисляемых органических веществ (2,2 ПДК) – 11.06, железа общего (1,4 ПДК) – 22.04,

Хлорорганические пестициды у с. Чикой не обнаружены.

Величина УКИЗВ по пунктам составила: у с. Чикой – 1,12 (в 2014 г. – 2,14), у с. Поворот – 1,86 (в 2014 г. – 2,17). Качество воды р. Чикой в обоих створах по сравнению с прошлым годом заметно улучшилось, что привело к изменению класса качества воды с 3 «а» на 2, вода слабо загрязненная.

На территории Забайкальского края воды р. Чикой в районе с. Гремячка оценены как очень загрязненные (3 класс качества, разряд «б»), УКИЗВ = 4,33.

В воде р. Чикой максимальное содержание соединений железа общего составило 12,8 ПДК (10.08), соединений марганца – 25,5 ПДК (10.08).

Класс качества воды р. Чикой остался на уровне 2014 г. (3 класс качества), но отмечено изменение разряда класса с «а» (загрязненные воды) на «б» (очень загрязненные воды).

б1-4) Река Киран – вода реки обладает средней минерализацией и находилась в пределах от 279 до 334 мг/дм^3. Кислородный режим во все сроки наблюдений был удовлетворительный, водородный показатель среды соответствовал слабощелочной реакции среды (7,79–8,22 ед. pH).

По степени жесткости вода реки характеризуется как умеренно жесткая, общая жесткость в течение года находится в пределах 3,19–3,98 °Ж.

В течение года превышение ПДК наблюдалось по 7 ингредиентам из 14 учитываемых.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и по кратности превышения ПДК, характерная загрязненность низкого и среднего уровня наблюдалась по трудноокисляемым органическим веществам, общему железу, меди, марганцу; неустойчивая загрязненность низкого уровня отмечалась по содержанию легкоокисляемых органических веществ, цинку и нефтепродуктам.

Наибольшее содержание взвешенных веществ 30,4 мг/дм^3 и наибольшая цветность воды зарегистрированы в период прохождения весеннего половодья (15.04).

Максимальное содержание загрязняющих веществ в воде р. Киран составило: железа общего (1,4 ПДК) – 22.06, меди (3,7 ПДК), легко- и трудноокисляемых органических веществ (1,3–2,3 ПДК соответственно) – 13.07, цинка (1,1 ПДК), марганца (7,9 ПДК), нефтепродуктов (1,4 ПДК) – 15.04. По сравнению с прошлым годом, содержание перечисленных загрязняющих веществ, (кроме трудноокисляемых органических веществ), несколько снизилось, но уровень загрязненности воды существенно не изменился.

Хлорорганические пестициды у с. Киран не обнаружены.

Величина УКИЗВ = 2,86 (в 2014 г. – 2,22). Вода реки загрязненная, 3 «а» класса качества.

б1-5) Река Хилок на территории Забайкальского края и Республики Бурятия обследовалась в трех пунктах: Хилок, Малета, Хайластуй и на трех притоках – р. Блудная, р. Баляга, р. Унго на территории Забайкальского края.

В пределах Бурятии обследовалась в устьевой части у заимки Хайластуй. Вода реки является маломинерализованной, значения минерализации в течение года находились в пределах от 95,8 до 182 мг/дм^3. Максимальное значение регистрировалось в зимний период.

Кислородный режим во все сроки наблюдений был удовлетворительный, реакция среды менялась от нейтральной (7,27 ед. pH) до слабощелочной (8,07 ед. pH).

По степени жесткости вода реки классифицируется от очень мягкой (0,99 °Ж) – 09.09, до мягкой (2,02 °Ж) – 18.02.

В течение года нарушение нормативов качества вод наблюдалось по 5 ингредиентам (в 2014 г. – 6) из 13 учитываемых.

Загрязненность воды реки медью определена как характерная среднего уровня; легко- и трудноокисляемыми органическими веществами – устойчивая низкого уровня; цинком и общим железом – неустойчивая низкого и среднего уровней.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ достигали: легко- и трудноокисляемых органических веществ (1,2–1,8 ПДК соответственно), железа общего (2,1 ПДК) – 15.05; меди (3,5 ПДК) и цинка (1,2 ПДК) – 22.05.

Качество воды в отчетном году не изменилось, осталось на уровне прошлого года. Величина УКИЗВ = 1,94 (в 2014 г. – 1,94). Вода реки слабо загрязненная, 2 класса качества.

На территории Забайкальского края воды р. Хилок в районе г. Хилок оценены как грязные (4 класс качества, разряд «а»). Наиболее низкое качество воды реки наблюдалось на участке ниже г. Хилок (УКИЗВ = 4,33), к створу у с. Малета качества воды изменяется в сторону некоторого улучшения и оценивается как загрязненные 3 класса качества с разрядом «а» (УКИЗВ = 2,85).

Воды рек Баляга и Унго классифицировались как загрязненные – очень загрязненные (3 класс качества с разрядом «а»), УКИЗВ = 2,64–2,73.

В воде р. Баляга в створе 0,2 км ниже города максимальное содержание легкоокисляемых органических веществ составляло 2,2 ПДК (мг/дм^3, 09.06), фенолов летучих – 5 ПДК (09.06).

В отчетном году, по сравнению с 2014 г., произошло некоторое улучшение качества воды р. Хилок в створе 0,2 км выше г. Хилок, отмечен переход из 4 «а» класса качества вод (грязные) в 3 «б» класс качества вод (очень загрязненные).

В 2015 г. отмечено ухудшение качества воды р. Унго: переход из 2 класса качества (слабо загрязненные воды) в 3 «а» класс (загрязненные воды).

Для р. Хилок у с. Малета изменился разряд качества вод с «б» на «а» в пределах 3 класса качества воды. Улучшение качества вод произошло в основном за счет снижения содержания соединений марганца

б1-6) Река Уда – наблюдения за качеством воды осуществлялись в районе г. Улан-Удэ в двух створах: 1 км выше города (фоновый) и 1,5 км от устья (контрольный). В реку осуществляется сброс сточных вод с очистных сооружений Улан-Удэнской ТЭЦ-1 «Генерация Бурятии».

Вода реки во все сроки наблюдений во всех створах имела удовлетворительный кислородный режим. Величина водородного показателя изменялась от нейтральной (6,93 ед. pH) до слабощелочной (8,49 ед. pH). Минерализация воды в целом по реке во все фазы гидрологического режима была малой (97,1–187,0 мг/дм^3), максимальное значение которой отмечалось в контрольном створе в зимний период (20.02). В период прохождения весеннего половодья, как и в предыдущие годы, наблюдалось увеличение цветности воды и содержания взвешенных веществ.

Случаев ВЗ и ЭВЗ воды не зарегистрировано.

Превышение ПДК в воде реки в целом наблюдалось по 11 ингредиентам химического состава вода (в 2014 г. – 9) из 17 учитываемых. Качество воды реки в фоновом створе остается несколько лучше, чем в створе, расположенном ниже по течению.

Как и в прошлом году, превышала ПДК в 100 % отобранных проб концентрация марганца. Загрязненность воды реки в целом по р. Уда медью и марганцем – характерная среднего уровня; легко и трудноокисляемыми органическими веществами, общим железом, цинком, никелем, алюминием – неустойчивая низкого уровня; фенолами летучими, нефтепродуктами и фторидами – единичная низкого уровня.

По повторяемости случаев превышения ПДК в фоновом створе загрязненность воды медью и марганцем определяется как характерная среднего уровня; железом общим, никелем, алюминием, легко и трудноокисляемыми органическими веществами – неустойчивая низкого уровня; фенолами летучими – единичная низкого уровня.

Максимальные концентрации в фоновом створе достигали: алюминия 1,2 (ПДК) – 20.02, фенолов летучих (2 ПДК) – 20.05.

Загрязненность воды реки в контрольном створе медью и марганцем – характерная среднего уровня; цинком, трудноокисляемыми органическими веществами – устойчивая; общим железом, легкоокисляемыми органическими веществами, никелем, алюминием и фторидами – неустойчивая, фенолами летучими – единичная. Все перечисленные выше показатели имеют низкий уровень загрязненности.

Максимальные концентрации достигали: железа общего – 2 ПДК, меди – 5,5 ПДК, цинка – 1,1 ПДК (20.04), легкоокисляемых органических веществ – 1,4 ПДК и нефтепродуктов – 1,2 ПДК (20.05), трудноокисляемых органических веществ – 1,9 ПДК (19.03), никеля – 1,2 ПДК (22.06), марганца – 9,7 ПДК (20.02), фторидов – 1,4 ПДК (19.11).

По сравнению с прошлым годом величина УКИЗВ в фоновом створе несколько увеличилась и составила 2,15 (в 2014 г. – 1,92), это привело к изменению класса качества воды со 2 на 3 «а», вода в створе загрязненная.

В контрольном створе изменений не произошло, величина УКИЗВ = 2,61 (в 2014 г. – 2,12), вода в створе загрязненная, 3 класса качества.

в) Поступление в реку Селенга и в озеро Байкал растворенных и взвешенных веществ (ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

В 2015 г. суммарный водный сток 6 рек, впадающих в р. Селенга, был равен 8,67 км^3 и снизился в 1,3 раза по сравнению с 2014 г. (от 11,0 км^3).

Основные характеристики поступления в русло р. Селенга с водой ее притоков минеральных, взвешенных, трудно-окисляемых органических веществ, загрязняющих веществ, соединений меди, цинка и свинца представлены в таблице 1.2.1.1.6. Притоки указаны в порядке их впадения в р. Селенга от границы с Монголией до дельты.

Таблица 1.2.1.1.6

Величины поступления контролируемых веществ в р. Селенга с водой ее притоков в 2014 и 2015 гг., тыс. тонн (медь, цинк, фенолы, СПАВ в тоннах)

Приток (водный сток, км^3)	Минеральные вещества			Органические вещества			Взвешенные вещества			Медь		
	2014	2015	Изм., %	2014	2015	Изм., %	2014	2015	Изм., %	2014	2015	Изм., %
р. Джида	410	254	–38	18,8	9,8	–47,9	64,0	0,003	–100	5,2	1,3	–75
р. Темник	138	53,5	–61,2	8,60	4,1	–52,3	19,2	0,001	–100	1,9	1,0	–47,4
р. Чикой	349	327	–6,3	56,5	66,7	18	192	31,8	–83,4	11	8,6	–21,8
р. Хилок	141	137	–2,8	18,0	19,1	6,1	56,3	0,008	–100	1,9	2,9	52,6
р. Куйтунка	2,5	3,5	40	0,14	0,15	7,1	0,20	–	–	< 0,1	0,03	–70
р. Уда	128	104	–18,8	9,58	9,46	–1,3	31,6	4,24	–86,6	0,6	2,4	300
Всего (11,0)	**1168,5**	**879**	**–24,8**	**112**	**109**	**–2,7**	**363**	**36**	**–90,1**	**20,6**	**16,2**	**–21,4**

Приток (водный сток, км^3)	Цинк			Нефтепродукты			Фенолы			СПАВ		
	2014	2015	Изм., %	2014	2015	Изм., %	2014	2015	Изм., %	2014	2015	Изм., %
р. Джида	23	6,0	–73,9	0,016	0,025	56,25	2,5	0,12	–95,2	2,60	1,00	–61,5
р. Темник	12	3,3	–72,5	0,030	0,002	–93,3	0,8	0,30	–62,5	1,50	0,90	–40
р. Чикой	49	43,3	–11,6	0,126	0,060	–52,4	4,0	1,5	–62,5	23,3	7,60	–67,4
р. Хилок	14	10,3	–26,4	0,018	0,014	–22,2	0,8	0,10	–87,5	11,6	4,10	–64,7
р. Куйтунка	0,04	0,08	100	<0,001	0,010	900	0,01	0,01	–	0,03	0,04	33,3
р. Уда	7,3	7,7	5,5	0,028	0,014	–50	0,5	0,4	–20	3,30	2,50	–24,2
Всего (11,0)	**105**	**70,7**	**–32,7**	**0,218**	**0,125**	**–42,7**	**8,6**	**2,4**	**–127,9**	**42,3**	**16,1**	**–61,9**

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

В 2015 г. поступление взвешенных веществ от 6 притоков снизилось в 10 раз – до 36 от 360 тыс. т (2014 г.). Поступление соединений меди снизилось в 1,3 раза (от 21 т в 2014 г.), соединений цинка – в 1,5 раза (от 71 т в 2014 г.). Поступление соединений свинца возросло до 11,6 т, что почти в 3 раза превышает величину 2014 г. (3,9 т).

В 2015 г. по сравнению с 2014 г. отмечено снижение величин поступлений загрязняющих веществ в русло р. Селенга с водой ее 6 притоков первого порядка. Вынос нефтяных углеводородов понизился почти в 2 раза (от 0,22 тыс. т в 2014 г.), СПАВ – в 2,6 раза (от 42,3 т), летучих фенолов – в 3,6 раза (от 8,6 т).

г) Другие притоки Байкала (ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

г1) Река Баргузин. Качество третьего по величине притока оз. Байкал обследовалось на участке от с. Могойто (фоновый створ) до устья – пос. Усть-Баргузин, всего в трех пунктах государственной сети наблюдений.

Вода реки во все сроки наблюдений и во всех пунктах имела удовлетворительный кислородный режим. Реакция среды изменялась от нейтральной (7,31 ед. pH) до щелочной (8,55 ед. pH). Минерализация воды во все фазы гидрологического режима менялась от малой (130 мг/дм^3) до средней (203 мг/дм^3). Максимальные значения регистрировались в период зимней межени, минимальные в период весеннего половодья и летних дождевых паводков.

В целом по реке, превышение ПДК регистрировалось по содержанию трудноокисляемых органических веществ и железа общего в 31,8 % случаях отобранных проб, меди – в 90,9 %, цинка – 45,5 %, фенолов летучих – в 9,1 %.

Таблица 1.2.1.1.7

Характеристика воды р. Баргузин – пос. Усть-Баргузин по нормируемым показателям, мг/дм^3

Показатели (ПДК, мг/дм^3)	2014 г.		2015 г.		Изменение в 2015 г. к 2014 г. по средним, мг/дм^3
	Пределы концентраций	Средняя	Пределы концентраций	Средняя	
Растворенный кислород (6,0)	9,48–10,2	9,91	8,71–10,0	9,41	–0,5
Минерализация	114–224	151	137–197	161	+10
Хлориды (300)	0,80–1,50	1,10	0,70–1,80	1,14	+0,04
Сульфаты (100)	11,5–18,1	14,3	8,40–19,6	16,2	+1,9
Азот аммония	0–0,020	0,006	0–0,040	0,007	+0,001
Азот нитритов	0–0,004	0,002	0–0,004	0,002	0
Азот нитратов	0–0,150	0,039	0–0,140	0,036	–0,003
Фосфор фосфатов	0,003–0,027	0,011	0–0,021	0,010	–0,001
ХПК	7,00–16,7	12,0	7,20–20,9	13,0	+1,0
$БПК_5$ (O_2)	0,93–1,09	1,01	9,60–1,02	0,10	–0,01
Нефтепродукты	0–0,040	0,019	0–0,040	0,013	–0,006
Фенолы	0–0,002	0,001	0–0,002	0,001	0
АСПАВ	0,002–0,006	0,004	0–0,011	0,004	0
Медь	0,0005–0,0059	0,0026	0,0009–0,0044	0,0027	+0,0001
Цинк	0,0061–0,0164	0,0107	0,0043–0,0113	0,0084	–0,0023
Взвешенные вещества	12,2–66,5	38,7	0,90–30,0	9,34	–29,4
Железо общее	0,07–0,16	0,12	0,02–0,21	0,10	–0,02

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды медью определяется как характерная, трудноокисляемыми органическими веществами, железом общим и цинком – устойчивая, фенолами летучими – единичная. Уровень загрязненности имел место низкий и средний.

У пос. Баргузин зарегистрированы максимальные концентрации железа общего (3,6 ПДК) – 24.04, трудноокисляемых органических веществ (1,5 ПДК) – 04.06, фенолов летучих (3 ПДК) – 22.05. У с. Могойто отмечено максимальное содержание цинка (1,5ПДК) – 17.02.

Организованный сброс сточных вод в реку отсутствует.

Хлорорганические пестициды у пос. Усть-Баргузин не обнаружены.

Величины УКИЗВ по пунктам составили: у с. Могойто – 1,18 (в 2014 г. – 1,07), пос. Усть-Баргузин – 1,97 (2014 г. – 1,94), вода слабо загрязненная, 2 класса качества. По сравнению с прошлым годом качество воды у пос. Баргузин несколько ухудшилось, величина УКИЗВ = 2,20 (в 2014 г. – 1,79), вода загрязненная, 3 «а» класса.

Данные гидрохимического контроля реки в 2014 и 2015 гг. в створе п. Баргузин (замыкающем) приведены в таблицах 1.2.1.1.7 и 1.2.1.1.8.

Таблица 1.2.1.1.8

Частота превышения ПДК загрязняющих веществ в воде реки Баргузин – пос. Усть-Баргузин

Показатель	ПДК, мг/л	Частота превышения ПДК, %		Изменения в 2015 г. к 2014 г.
		2014 г.	2015 г	
$БПК_5$	2,0	0	0	0
Нефтепродукты	0,05	0	0	0
Фенолы	0,001	11,1	11,1	0
Медь	0,001	77,8	88,9	+11,1
Цинк	0,010	66,7	33,3	–33,4

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

г2) Река Турка. Минерализация воды находилась в пределах от 42,3 до 69,4 мг/дм^3. Превышение ПДК в воде реки отмечалось по 5 (в 2014 г. – 4) ингредиентам химического состава. Превышение ПДК по содержанию меди регистрировалось в 100 % отобранных проб, цинка – 55,6 %, железа общего, легко- и трудноокисляемых органических веществ – в 22,2 %.

По повторяемости случаев превышения ПДК вода р. Турка имеет характерную загрязненность медью и цинком. Загрязненность легко-, трудноокисляемыми органическими веществами и железом общим – неустойчивая. Уровень загрязненности по этим показателям менялся от низкого к среднему.

Данные гидрохимического контроля реки в 2013 и 2014 гг. в створе с. Соболиха (замыкающем) приведены в таблицах 1.2.1.1.9 и 1.2.1.1.10.

Максимальные концентрации легкоокисляемых органических веществ (1,9 ПДК), меди (4,5 ПДК), цинка (1,2 ПДК) и общего железа (3,1 ПДК) отмечены 14.05, трудноокисляемых органических веществ (2,2 ПДК) – 29.04.

Хлорорганические пестициды в воде не обнаружены.

Величина УКИЗВ = 2,15 (в 2014 г. – 1,21), вода загрязненная, 3 «а» класса. По сравнению с прошлым годом качество воды немного ухудшилось.

Таблица 1.2.1.1.9

Характеристика воды р. Турка – с. Соболиха по нормируемым показателям, мг/дм³

Показатели (ПДК, мг/дм³)	2014 г.		2015 г.		Изменение в 2015 г. к 2014 г. по средним, мг/дм³
	Пределы концентраций	Средняя	Пределы концентраций	Средняя	
Растворенный кислород (6,0)	8,88–12,7	11,1	10,4–14,2	11,9	+0,8
Минерализация	45,4–64,5	52,4	42,3–69,4	56,4	+4,0
Хлориды (300)	0,30–1,80	0,84	0,70–1,50	1,10	+0,26
Сульфаты (100)	4,50–10,4	7,22	5,00–16,0	9,33	+2,11
Азот аммония	0–0,020	0,004	0–0,020	0,004	0
Азот нитритов	0–0,008	0,003	0–0,004	0,001	–0,002
Азот нитратов	0–0,170	0,039	0–0,120	0,034	–0,005
Фосфор фосфатов	0–0,010	0,003	0–0,007	0,001	–0,002
ХПК	7,10–49,1	14,7	6,70–32,7	13,8	–0,9
$БПК_5$	1,04–1,97	1,79	1,15–3,74	2,07	+0,28
Нефтепродукты	0–0,030	0,018	0–0,030	0,016	–0,002
Фенолы	0–0,001	0	0–0,001	0,001	+0,001
АСПАВ	0–0,018	0,005	0–0,010	0,004	–0,001
Медь	0,0001–0,0015	0,0083	0,0013–0,0045	0,0026	–0,0057
Цинк	0,0044–0,0109	0,0074	0,0071–0,0126	0,0102	+0,0028
Взвешенные вещества	2,90–58,6	17,4	0,30–21,3	4,71	–12,7
Железо общее	0,02–0,23	0,09	0,010–0,31	0,11	+0,02

Таблица 1.2.1.1.10

Частота превышения ПДК загрязняющих веществ в воде реки р. Турка – с. Соболиха

Показатель	ПДК	Частота превышения ПДК, %		Изменения в 2015 г. к 2014 г.
		2014 г.	2015 г.	
$БПК_5$	2,0	0	22,2	+22,2
Нефтепродукты	0,05	0	0	0
Фенолы	0,001	0	0	0
Медь	0,001	22,2	100	+87,8
Цинк	0,010	11,1	55,6	+44,5

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

г3) Река Верхняя Ангара. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись на участке от с. Уоян до с. Верхняя Заимка. Минерализация воды реки в целом изменялась в течение года от 37,8 до 120,0 мг/дм³. Максимальные значения минерализации регистрировались в период закрытого русла у с. Верхняя Заимка до 117,0 – 120,0 мг/дм³ (17.03, 30.11).

Превышение ПДК наблюдалось по 4 ингредиентам химического состава воды. В обоих створах в 100 % случаях отобранных проб воды наблюдалось превышение ПДК по меди, в 75 % – железа общего, 33 % – цинка и 25 % – трудноокисляемых органических веществ.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили меди – 17.03 (5,8 ПДК), цинка – 28.01 (1,8 ПДК) у с. Верхняя Заимка, железа общего (3,8 ПДК) и трудноокисляемых органических веществ (1,7 ПДК) – 16.05 у с. Уоян.

В целом по повторяемости случаев превышение ПДК, загрязненность воды р. Верхняя Ангара по содержанию меди и железа общего определялась как характерная низкого и среднего уровней, по содержанию цинка – устойчивая, трудноокисляемых органических веществ – неустойчивая низкого уровня.

Хлорорганические пестициды в воде не обнаружены.

По сравнению с прошлым годом несколько ухудшилось качество воды у с. Уоян, а у с. Верхняя Заимка, наоборот – улучшилось. Так, величина УКИЗВ по пунктам составила: у с. Уоян – 2,10 (в 2014 г. – 1,94), вода, загрязненная 3 «а» класса, у с. Верхняя Заимка – 1,64 (в 2014 г. – 2,41), вода слабо загрязненная, 2 класса качества.

Данные гидрохимического контроля реки в 2014 и 2015 гг. в створе с. Верх. Заимка (замыкающем) приведены в таблицах 1.2.1.1.11 и 1.2.1.1.12.

Таблица 1.2.1.1.11

Характеристика воды р. Верхняя Ангара – с. Верхняя Заимка по нормируемым показателям, мг/дм^3

Показатели (ПДК, мг/дм^3)	2014 г.		2015 г.		Изменение в 2015 г. к 2014 г. по средним, мг/дм^3
	Пределы концентраций	Средняя	Пределы концентраций	Средняя	
Растворенный кислород (6,0)	8,87–14,0	11,8	8,56–13,3	11,5	–0,3
Минерализация (100)	44,8–123,0	88,6	37,8–120,0	93,3	+4,7
Хлориды (300)	0,50–1,50	0,91	0,60–1,30	0,81	–0,10
Сульфаты (100)	6,10–14,6	11,3	6,10–17,1	12,6	+1,3
Азот аммония	0–0,030	0,004	0	0	–0,004
Азот нитритов	0–0,007	0,002	0–0,003	0,001	–0,001
Азот нитратов	0–0,200	0,060	0,010–0,080	0,031	–0,029
Фосфор фосфатов	0–0,016	0,006	0–0,017	0,007	+0,001
ХПК	5,70–16,9	11,2	6,50–21,8	11,3	+0,1
$БПК_5$	0,61–1,22	0,92	0,88–1,59	1,11	+0,19
Нефтепродукты	0–0,060	0,029	0,010–0,050	0,021	–0,008
Фенолы	0–0,002	0	0–0,001	0	0
АСПАВ	0–0,004	0,001	0–0,008	0,003	+0,002
Медь	0,0006–0,0085	0,0050	0,0015–0,0058	0,0028	–0,0022
Цинк	0,0050–0,0141	0,0096	0,0063–0,0179	0,0099	+0,0003
Взвешенные вещества	3,80–37,4	20,2	0,80–12,2	6,14	–14,1
Железо общее	0,06–0,29	0,19	0,040–0,220	0,14	–0,05

Таблица 1.2.1.1.12

Частота превышения ПДК загрязняющих веществ в воде реки Верхняя Ангара – с. Верхняя Заимка

Показатель	ПДК	Частота превышения ПДК, %		Изменения в 2015 г. к 2014 г.
		2014 г.	2015 г	
$БПК_5$	2,0	0	0	0
Нефтепродукты	0,05	22,2	0	–22,2
Фенолы	0,001	11,1	0	–11,1
Медь	0,001	77,8	100	+22,2
Цинк	0,010	44,4	22,2	–22,2

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

г4) Река Тыя. Наблюдения за качеством воды реки производились в пункте у г. Северобайкальск в 2 створах, расположенных выше города (фоновый) и ниже города (контроль-

ный). Превышение ПДК в воде реки в целом наблюдалось по 5 ингредиентам химического состава воды из 13 учитываемых.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев, загрязненность воды медью определена как характерная, трудноокисляемыми органическими веществами (при цветности воды в период половодья до 54°) и фенолами летучими – неустойчивая, цинком и железом общим – единичная. Уровень превышения ПДК по этим показателям низкий.

Хлорорганические пестициды в воде не обнаружены.

В фоновом створе нарушение нормативов качества отмечено по 4 показателям из 13 учитываемых. Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и кратности превышения ПДК, загрязненность воды по содержанию меди определялась как характерная, по содержанию цинка, трудноокисляемых органических веществ и фенолов летучих – неустойчивая, уровень загрязненности низкий.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ – 1,4 ПДК (15.05), меди – 2,0 ПДК (15.05, 11.08), цинка – 1,5 ПДК (27.01), фенолов летучих – 2 ПДК (18.06).

В контрольном створе нарушение нормативов отмечено по 4 ингредиентам из 13 учитываемых. Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ – 1,9 ПДК (15.05), железа общего – 1,2 ПДК (18.06), меди – 3,2 ПДК (05.03, 15.05), фенолов летучих – 2 ПДК. Содержание цинка достигало уровня ПДК (11.08).

Величина УКИЗВ по створам составила: в фоновом – 1,32 (в 2014 г. – 1,40), в контрольном – 1,42 (в 2014 г. – 2,14), в обоих створах вода слабо загрязненная, 2 класса качества. В контрольном створе наблюдалось улучшение качества (переход из 3 «а» класса во 2). Данные гидрохимического контроля реки в 2013 и 2014 гг. в створе г. Северобайкальск (замыкающем) приведены в таблицах 1.2.1.1.13 и 1.2.1.1.14.

Таблица 1.2.1.1.13

Характеристика воды р. Тыя – г. Северобайкальск (створ ниже города) по нормируемым показателям, мг/дм^3

Показатели (ПДК, мг/дм^3)	2014 г.		2015 г.		Изменение в 2015 г. к 2014 г. по средним, мг/дм^3
	Пределы концентраций	Средняя	Пределы концентраций	Средняя	
Растворенный кислород (6,0)	10,1–14,4	12,6	9,48–13,6	12,2	–0,4
Минерализация (100)	50,4–132,0	87,3	45,0–127,0	94,3	+7,0
Хлориды (300)	0,60–2,40	1,46	0,70–1,80	1,30	–0,16
Сульфаты (100)	6,40–13,2	10,0	4,80–18,6	11,2	+1,2
Азот аммония	0–0,090	0,021	0–0,040	0,017	–0,004
Азот нитритов	0–0,008	0,003	0–0,002	0,001	–0,002
Азот нитратов	0,030–0,830	0,252	0,020–0,850	0,228	–0,024
Фосфор фосфатов	0–0,108	0,036	0–0,085	0,023	–0,013
ХПК	5,80–16,7	12,0	6,50–28,2	11,7	–0,3
$БПК_5$	0,73–1,50	1,09	1,01–1,90	1,40	+0,31
Нефтепродукты	0–0,09	0,02	0,01–0,05	0,03	+0,01
Фенолы	0–0,008	0,003	0–0,002	0,001	–0,002
АСПАВ	0–0,004	0,001	0–0,012	0,004	+0,003
Медь	0,0008–0,0086	0,0042	0,0010–0,0032	0,0020	–0,0022
Цинк	0,0054–0,0150	0,0100	0,0044–0,0100	0,0086	–0,0014
Взвешенные вещества	0,80–26,6	6,47	0,40–4,40	1,38	–5,09
Железо общее	0,01–0,13	0,07	0–0,12	0,03	–0,04

Таблица 1.2.1.1.14

Частота превышения ПДК загрязняющих веществ в воде р. Тыя – г. Северобайкальск (створ ниже города)

Показатель	ПДК	Частота превышения ПДК, %		Изменения в 2015 г. к 2014 г.
		2014 г.	2015 г.	
$БПК_5$	2,0	0	0	0
Нефтепродукты	0,05	22,2	0	–22,2
Фенолы	0,001	11,1	11,1	0
Медь	0,001	88,9	88,9	0
Цинк	0,010	66,7	0	–66,7

Примечания. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

д) Поступление в Байкал растворенных и взвешенных веществ от рек

(ФГБУ «Гидрохимический институт»)

Величины поступлений контролируемых веществ, в том числе загрязняющих, через замыкающие створы рр. Селенга, Баргузин, Турка, Верхняя Ангара в 2014 и 2015 гг. приведены в таблице 1.2.1.1.15 и 1.2.1.1.16.

Таблица 1.2.1.1.15

Поступления веществ с водным стоком притоков оз. Байкал в 2014 г. (числитель) и 2015 г. (знаменатель)

Ингредиенты	Основные притоки озера			
	р. Селенга с. Кабанск	р. Баргузин п. Баргузин	р. Турка с. Соболиха	р. В. Ангара с. В. Заимка
Сумма растворенных минеральных веществ, тыс. т	2754 / 2270	393 / 337	51,5 / 39,9	530 / 528
Взвешенные вещества, тыс. т	953 / 151	123 / 23,9	21,8 / 3,60	159 / 53,7
Органические вещества, тыс. т	182 / 158	24,3 / 24,6	12,7 / 8,90	61,4 / 58,2
Легко-окисляемые органические вещества, тыс. т	33,7 / 27,5	2,76 / 2,10	1,86 / 1,73	6,42 / 8,65
Нефтяные углеводороды, тыс. т	0,45 / 0,30	0,062 / 0,041	0,018 / 0,013	0,220 / 0,148
Смолы + асфальтены, тыс. т	0,15 / 0,15	0,025 / 0,018	0,008 / 0,006	0,062 / 0,072
СПАВ, тыс. т	0,08 / 0,04	0,012 / 0,008	0,005 / 0,003	0,013 / 0,027
Летучие фенолы, т	12 / 11	1,4 / 1,4	0,4 / 0,6	1,8 / 4,0
Соединения меди, т	29 / 33	11 / 7,5	0,9 / 2,2	34 / 17
Соединения цинка, т	182 / 133	30 / 22	7,8 / 8,1	66 / 67
Соединения свинца, т	7,7 / 19	6,2 / 4,9	0,3 / 1,7	10 / 6,9
Водный сток, $км^3$	19,2 / 15,4	2,82 / 2,13	1,07 / 0,76	6,77 / 6,95

Таблица 1.2.1.1.16

Поступления биогенных веществ с водным стоком основных притоков оз. Байкал в 2014 г. (числитель) и 2015 г. (знаменатель)

Биогенные вещества	Основные притоки озера			
	р. Селенга с. Кабанск	р. Баргузин п. Баргузин	р. Турка с. Соболиха	р. В. Ангара с. В. Заимка
Сумма минеральных форм азота, тыс. т	1,37	0,051	0,039	0,329
в том числе:	1,07	0,065	0,019	0,164
аммонийный азот, тыс. т	0,192	0,001	0,004	0,012
	0,178	0,012	0,002	не выявлен
нитритный азот, тыс. т	0,058	0,010	0,003	0,016
	0,046	0,002	0,002	0,004
нитратный азот, тыс. т	1,12	0,040	0,032	0,301
	0,85	0,051	0,015	0,160
Фосфатный фосфор, тыс. т	0,116	0,025	0,003	0,038
	0,098	0,017	0,002	0,042
Общий фосфор, тыс. т	0,270	0,045	0,011	0,113
	0,187	0,053	0,004	0,075
Общее железо, тыс. т	2,89	0,30	0,11	1,22
	1,07	0,29	0,10	0,85
Растворенный кремний, тыс. т	77,0	10,5	5,35	19,5
	66,2	8,30	3,87	21,3

В 2015 г. по сравнению с 2014 г. в замыкающих створах рек Баргузин, Турка, Верхняя Ангара отмечена тенденция снижения величин выноса взвешенных, трудно-окисляемых органических веществ и нефтепродуктов. В 2015 г. в замыкающем створе р. Верхняя Ангара снизились величины выноса – СПАВ до 0,03 тыс. т от 0,07 тыс. т (среднегодовое значение 2009–2013 гг.), летучих фенолов, соответственно, до 4 т от 8,2 т, примерно в 2 раза.

е) Малые притоки озера Байкал

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

В 2015 г. гидрохимические наблюдения проведены на 15 малых притоках, водосборные бассейны которых находятся в пределах Республики Бурятия: реках Холодная (приток р. Кичера), Давша, устьях рек Кичера, Рель, Томпуда, впадающих в северный Байкал, Максимиха, Кика, Большая Сухая (средний Байкал), Большая Речка, Мантуриха, Мысовка, Мишиха, Переемная, Выдринная, Снежная (южный Байкал). На территории Иркутской области наблюдения проведены на 13 притоках озера, в их числе реки Култучная, Похабиха, Слюдянка, Безымянная, Утулик, Харлахта, Солзан, Большая Осиновка, Хара-Мурин, Голоустная, Бугульдейка (южный Байкал), реки Анга и Сарма (средний Байкал). В 2015 г. в северной части бассейна озера из р. Давша отобрано 3 пробы, р. Холодная – 4 пробы, по две пробы в устьях Кичеры, Рели, Томпуды, всего 13 проб. Из 5 притоков среднего Байкала было отобрано по 4 пробы воды – всего 20. В 2015 г. периодичность отбора проб из16 южных рек юго-восточного побережья озера достигала 4–7 раз, из двух рек западного побережья – Голоустной и Бугульдейки – по 4 пробы. Всего из 28 малых притоков озера было отобрано 114 проб воды, как и в 2014 г. Сведения о концентрациях химических, в том числе загрязняющих веществ, в воде контролируемых малых рек приведены в таблице 1.2.1.1.17.

Таблица 1.2.1.1.17

Пределы изменения в 2015 г. концентраций (мг/л) химических веществ в воде малых рек, впадающих в оз. Байкал

Показатели и ингредиенты	Районы озера		
	Южный Байкал	Средний Байкал	Северный Байкал
Растворенный в воде кислород	7,86–14,3	7,50–13,5	9,59–13,0
Минерализация	17,5–392	33,4–146	9,60–129
Хлориды	0,20–2,70	0,40–2,40	0,20–1,20
Сульфаты	5,90–41,8	4,20–22,1	2,00–27,0
Аммонийный азот	0,00–0,06	0,00–0,08	0,00–0,02
Нитритный азот	0,000–0,122	0,000–0,007	0,000–0,007
Нитратный азот	0,00–0,48	0,00–0,47	0,00–0,06
Фосфатный фосфор	0,000–0,046	0,000–0,033	0,000–0,016
Общий фосфор	0,000–0,157	0,000–0,040	0,000–0,034
ХПК (О)	2,02–58,8	2,10–27,3	2,98–15,1
$БПК_5$ (O_2)	0,30–2,37	0,33–3,01	0,61–2,13
Нефтяные углеводороды	0,00–0,02	0,00–0,08	0,00–0,03
Летучие фенолы	0,000–0,005	0,000–0,004	0,000–0,001
СПАВ	0,000–0,012	0,000–0,009	0,000–0,007
Соединения меди	0,000–0,004	0,001–0,003	0,001–0,005
Соединения цинка	0,000–0,008	0,001–0,014	0,005–0,013
Общее железо	0,00–0,09	0,01–0,54	0,00–0,11
Растворенный кремний	2,70–32,4	2,60–15,0	1,70–5,70
Взвешенные вещества	0,00–5,70	0,20–7,80	0,00–7,50

В 2015 г. концентрации растворенного в воде кислорода, величины минерализации, концентрации хлоридов, сульфатов, растворенного кремния, общего железа в воде изученных рек находились в пределах многолетних изменений.

В пробах воды, отобранных в 2015 г. из малых притоков среднего и северного Байкала, концентрации аммонийного, нитритного и нитратного азота находились в пределах многолетних изменений. Наблюдали снижение максимальной концентрации аммонийного азота от 0,39 мг/л (октябрь 2014 г.) до 0,04 мг/л (май 2015 г.) в пробе воды в р. Мысовка, отобранной в пункте г. Бабушкин. В пробе воды р. Мысовка, отобранной 24 августа 2015 г. также в пункте г. Бабушкин, концентрация нитритного азота достигала 0,122 мг/л (6,1 ПДК), годовая средневзвешенная концентрация была равна 0,022 мг/л (1,1 ПДК). В воде других малых притоков озера превышения ПДК нитритного азота отмечены не были.

Следует отметить, что в 2015 г. средневзвешенные концентрации минерального азота в воде южных рек Утулик, Хара-Мурин, Снежная, Выдринная, Большая Речка сохранялись на уровнях среднемноголетних значений. В составе минерального азота в воде этих рек преобладающим оставался нитратный азот, доли которого составляли 84,7–97,2 % (79–96 % – интервал среднемноголетних значений).

В воде южных рек Утулик, Хара-Мурин, Мантуриха средневзвешенные концентрации общего фосфора снизились в 2015 г. по сравнению с 2014 г., в воде рек Снежная, Выдринная, Большая Речка – примерно сохранялись на уровнях среднемноголетних значений.

Концентрации растворенного кремния в воде малых притоков среднего Байкала изменялись от 2,6 до 15 мг/л, в притоках северного Байкала – от 1,7 до 5,7 мг/л, находясь в пределах многолетних изменений.

В 2015 г. в воде малых рек заметно снизился уровень концентраций взвешенных веществ. Максимальные концентрации были равны – 5,7 мг/л (р. Култучная, южный Байкал), 7,8 мг/л (р. Максимиха, средний Байкал), 7,5 мг/л (р. Давша, северный Байкал). Максимальные концентрации взвесей, отмеченные в малых притоках озера в 2014 г., находились в интервале – 28,4–62,6 мг/л.

В 2015 г. **ФГБУ «Иркутское УГМС»** выполнены наблюдения за содержанием соединений меди и цинка в воде малых рек Утулик, Хара-Мурин, Снежная, Выдринная, Мысовка, Мантуриха, Большая Сухая, Голоустная, Бугульдейка, Анга, Сарма и устье северной реки Рель.

Максимальные концентрации соединений меди, находились на уровне 0,8–0,9 мкг/л и были отмечены в мае 2015 г. в воде рек Утулик, Мысовка, Большая Сухая (юго-восточный берег Байкала), Голоустная, Бугульдейка, Сарма (западный берег). В устье р. Рель концентрацию 0,9 мкг/л наблюдали в июле. В остальных случаях наблюдений концентрации соединений меди в воде изученных рек чаще всего находились в пределах 0,3–0,5 мкг/л.

В 2015 г. максимальную концентрацию соединений цинка – 7,8 мкг/л наблюдали в марте в р. Мысовка. Повышенные до 6,1–6,8 мкг/л концентрации были отмечены в реках Выдринная (март), Бугульдейка (май), Хара-Мурин (июнь). В остальных пробах воды, отобранных из изученных рек концентрации соединений цинка изменялись от 0,3 до 5 мкг/л.

В 2015 г. для определения соединений ртути в реках Голоустная, Бугульдейка, Анга, Сарма было отобрано по 4 пробы, всего 16 проб воды. В 15 пробах из 16, отобранных в четырех притоках, впадающих в озеро от западного берега, были обнаружены соединения ртути в концентрациях 0,002–0,009 мкг/л, превышения ПДК не отмечены.

Наблюдения за содержанием соединений меди, цинка, свинца и кадмия в реках Холодная, Давша, Большая Речка, Кика, Максимиха, проведены Бурятским ЦГМС (филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС»).

В северной части бассейна максимальная концентрация соединений меди была равна 5,1 мкг/л (март 2015 г.), в р. Давша – 4,5 мкг/л (июль). Концентрации соединений цинка – 12,7–10,8 мкг/л были отмечены в р. Давша (апрель и июнь 2015 г.), в р. Холодная – не превышали 8 мкг/л.

В воде рек Большая Речка, Кика, Максимиха концентрации соединений меди находились в интервале 0,3–3,6 мкг/л. В четырех пробах воды, отобранных в р. Максимиха в марте, мае, июле и октябре 2015 г., наблюдали повышенные до 10–14 мкг/л концентрации соединений цинка. В пробах воды рек Большая Речка и Кика максимальные концентрации не превышали 7,8 мкг/л.

В пробах воды, отобранных в р. Давша в 2015 г., концентрации соединений свинца были равны 3,3 мкг/л (апрель), 2,9 мкг/л (июнь), 2,6 мкг/л (июль), в р. Холодная максимальная концентрация не превышала 1,1 мкг/л.

В воде рр. Кика, Максимиха, Анга (средний Байкал) концентрации соединений свинца находились в пределах 0,2–2,2 мкг/л, в р. Большая Речка (южный приток) – изменялись от 0,3 до 0,9 мкг/л.

В 2015 г. соединения кадмия в пробах воды рек Холодная, Давша, Максимиха обнаружены не были.

В 2015 г. в каждой пробе воды (из 4), отобранной в р. Анга в, соединения кадмия находились в содержании 0,20–0,62 мкг/л (0,50 мкг/л – максимальное значение 2014 г.). В 4 пробах воды р. Большая Речка (из 7) концентрация соединений кадмия в 2015 г. была отмечена также в интервале 0,20–0,60 мкг/л, тогда как в 2014 г. находилась на нулевой отметке.

В 2015 г. величина $БПК_5$ воды достигала 2,06 мг/л (чуть выше нормы) только в одной пробе воды, отобранной 25 марта 2015 г. в р. Утулик (территория Иркутской области). Сре-

ди притоков, впадающих в озеро с территории Республики Бурятия, превышения нормы содержания легко-окисляемых органических веществ наблюдали в трех реках – Кичера (июль), Мантуриха (март), Кика (май). Значение показателя, превышающее норму, находилось в воде рек Кичера и Мантуриха в пределах 2,13–2,37 мг/л, в р. Кика достигало 3,01 мг/л.

Частота нарушения нормы величины $БПК_5$ воды притоков снизилась в 2015 г. – до 1,8 % от 5,6 % в реках территории Иркутской области и – до 5 % от 12 % в реках территории Республики Бурятия по сравнению с 2014 г.

В 2015 г. превышения ПДК нефтепродуктов не наблюдали ни в одном из изученных малых притоков озера, кроме р. Анга (территория Иркутской области, западный берег). В пробе воды, отобранной в р. Анга 18 июня 2015 г., концентрация нефтяных углеводородов была равна 0,08 мг/л (1,6 ПДК). В воде других западных притоков максимальные концентрации были ниже: в р. Сарма – 0,04 мг/л, в рр. Голоустная и Бугульдейка – 0,02 мг/л.

Частота превышения ПДК фенолов в воде рек, впадающих в озеро с территории Иркутской области, повысилась до 46,3 % в 2015 г. от 31,5 % в 2014 г., в воде рек территории Республики Бурятия составляла 27,7 % (26,6 % в 2014 г.).

По территории Иркутской области повышенные концентрации летучих фенолов достигали 3 ПДК в пробах воды рек Култучная, Похабиха, Харлахта, Голоустная, Сарма и 4 ПДК в р. Анга (февраль 2015г.). По территории Республики Бурятия в мае 2015 г. были отмечены концентрации 5 ПДК в р. Мантуриха и 4 ПДК в р. Большая Сухая. В остальных случаях наблюдений в воде изученных рек отмеченные концентрации летучих фенолов, превышающие ПДК, составляли 0,002 мг/л.

ж) Содержание пестицидов в притоках Байкала

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета)

В 2015 г. для определения содержания хлорорганических пестицидов из рек Селенга, В. Ангара, Тыя, Баргузин, Турка, Максимиха было отобрано 26 проб воды. В воде изученных рек на участках в пределах центральной экологической зоны БПТ изомеры ГХЦГ, ДДТ и его метаболиты обнаружены не были.

з) Выводы: общая оценка качества вод рек бассейна Байкала

(ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

1. В 2014–2015 гг. водность контролируемых Росгидрометом притоков оз. Байкал – рек Селенга, Баргузин, Турка, Верхняя Ангара, Тыя и еще 23 малых рек последовательно снижалась по сравнению со средним пятилетним значением 2009–2013 гг.

2. Отмечена тенденция снижения величин поступлений взвешенных, органических, загрязняющих и биогенных веществ, в озеро с водным стоком 28 изученных рек в 2014–2015 гг. по сравнению со средними годовыми значениями за предыдущее пятилетие.

3. В 2015 г. р. Селенга, главный приток Байкала, оставалась поставщиком основной массы контролируемых веществ даже и при пониженной, относительно средней пятилетней 2009–2013 гг., водности изученных притоков. С водным стоком реки в озеро поступило по 63 % растворенных минеральных и взвешенных веществ, 54 % и 59 %, соответственно, органических и легко-окисляемых органических веществ, 55 % нефтяных углеводородов, 49 % СПАВ и 48 % летучих фенолов от величин выноса этих веществ с изученным речным стоком. Вклад р. Селенга в величины выноса биогенных веществ был равен: 69 % – аммонийного азота, 74 % – нитритного азота, 52 % – нитратного азота, 53 % – фосфатного и 48 % общего фосфора, 66 % – растворенного кремния.

4. В 2015 г. поступления загрязняющих веществ с водным стоком изученных малых притоков составляли: от выноса 28 притоками летучих фенолов 26 %, легко-окисляемых органических веществ – 14 % и сохранялись на уровнях значений 2014 г. (соответственно 28 % и 13 %). Доля малых рек в выносе нефтяных углеводородов снизилась почти в 2 раза – до 8,0 % (14 % в 2014 г.). Вместе с тем, вынос нефтяных углеводородов от четырех малых рек западного побережья озера – Голоустной, Бугульдейки, Анги и Сармы (территория Иркутской области) возрос до 4,3 т в 2015 г., что в 1,7 раза выше, чем в 2014 г.

5. Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и по кратности превышения ПДК, загрязненность вод бассейна оз. Байкал медью и марганцем определяется как характерная среднего уровня, по содержанию трудноокисляемых органических веществ – устойчивая низкого уровня, легкоокисляемых органических веществ, железа общего, цинка, алюминия, никеля, фторидов – неустойчивая, фенолами и азотом нитритов – единичная низкого и среднего уровней.

1.2.1.2. Озера

(ФГБУ «Забайкальское УГМС»; Енисейское БВУ «Росводресурсов»;
Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН;
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН)

На Байкальской природной территории имеется большое количество водоемов разных размеров, разного происхождения, с разнообразными природными функциями: соровые озера, карстовые и термокарстовые озера, минеральные озера, пойменные озера и каровые озера. Все озера, как открытые водные объекты, испытывают антропогенное воздействие разной степени интенсивности. Наименьшую нагрузку испытывают озера которые подвержены воздействию воздушного переноса загрязняющих веществ (каровые озера у водоразделов окружающих Байкал горных хребтов). Наибольшую – озера, на берегах которых имеются поселения с промышленными предприятиями.

Гусиное озеро – *пресное озеро, расположенное на юго-западе центральной Бурятии. Площадь озера 163 км^2, максимальная глубина 25 м. Многолетний объем водной массы при средней глубине 15 м – 2,4 км^3. Максимальная амплитуда колебаний уровня достигает 95 см. Антропогенное воздействие на озеро оказывают Гусиноозерская ГРЭС и Холбольджинский угольный разрез.*

Антропогенная нагрузка на Гусиное озеро очень значительна: крупнейшая в Республике Бурятия Гусиноозерская ГРЭС – филиал ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация» потребляет 85,1 % от суммарного водоотбора поверхностных вод Республики Бурятия. На берегах озера расположены другие источники антропогенного воздействия на озеро – город Гусиноозерск, железнодорожная станция и поселок Гусиное Озеро.

В 2015 г. сброс теплых нормативно чистых сточных вод после охлаждения оборудования без очистки в оз. Гусиное составил 428,1 млн м^3 (в 2014 г. – 403,5 млн м^3).

По данным наблюдений Бурятского ЦГМС – филиала ФГБУ «Забайкальское УГМС», минерализация озера в течение года была средней (153–345 мг/дм^3), наибольшее значение регистрировалось в период закрытого русла. Общая жесткость воды была мягкой и изменялась от 1,85 до 2,94 °Ж. Вода озера во все сроки наблюдений имела удовлетворительный кислородный режим (9,12–12,7 мг/дм^3). Реакция среды варьирует от нейтральной (7,33 ед. pH) до слабощелочной (8,22 ед. pH).

В 2015 г. максимальные концентрации загрязняющих веществ достигали: цинк – 1,2 ПДК (11.03), медь – 3,1 ПДК, фенолы летучие – 2 ПДК, легко- и трудноокисляемые органические вещества – 1,2 и 2,1 ПДК соответственно. В течение года на озере характерными загрязняющими веществами являлись легко-, трудноокисляемые органические

вещества и медь низкого и среднего уровней, неустойчивыми – цинк и фенолы летучие низкого уровня.

В 2015 г. по сравнению с 2014 г. антропогенная нагрузка на водоем по сбросам увеличилась на 5,8 %, в основном из-за увеличения сброса нормативно-чистых вод и промышленно-ливневых вод Гусиноозерской ГРЭС, обусловленных увеличением выработки электроэнергии. Качество воды оз. Гусиное существенно не изменилось и осталось на уровне прошлого года. Величина УКИЗВ составила 2,07 (в 2014 г. – 2,06). Вода озера загрязненная 3 «а» класса качества.

Озеро Котокель – *расположено в Прибайкальском районе Бурятии, в 1990-х годах пережило экологическую катастрофу из-за вспышки юксовской (гаффской) болезни. Площадь озера – 68,9 км², наибольшая глубина – 14 м.*

С 2009 г. продолжает действовать постановление главного санитарного врача по Республике Бурятия от 10.06.2009 г. № 4 «О введении ограничительных мероприятий на озере Котокель», приостанавливающее использование водоема в рекреационных, питьевых и хозяйственно-бытовых целях.

Управлением ветеринарии Республики Бурятия в 2015 г. проведены 4 биологические пробы с целью определения токсичности леща и плотвы из озера Котокельское. По результатам постановки первых биопроб в 3-м квартале 2015 г., выявлено, что плотва не токсична, лещ остается токсичным (биопроба по лещу положительная). По результатам биопроб, проведенных в 4-м квартале 2015 г., обе биологические пробы (на плотве и леще) дали отрицательный результат на токсин. Тем не менее, карантинные ограничения с озера можно будет снять после получения двух подряд отрицательных результатов биологической пробы на леще. Поэтому карантин на озере Котокель продолжал действовать в 2015 г.

В 2015 г. Институтом общей и экспериментальной биологии СО РАН проводились работы по изучению разнообразия цианобактерий пресного озера Котокель. По содержанию хлорофилла «а» оз. Котокель отнесено к эвтотрофным (13,1–42,1 мг/дм^3) высокопродуктивным водоемам. Доминирующим видом цианобактерий в водоеме являлся широко распространенный вид *Microcystis aeruginosa,* часто вызывающий «цветение». Встречались различные виды диатомовой водоросли *Navicula*, зеленые водоросли *Pediastrum* и *Scenedesmus*.

Озеро Арахлей – *самое большое озеро Ивано-Арахлейской системы озер на юге Витимского плоскогорья в Забайкальском крае. Площадь озера – 58,5 км², наибольшая глубина – 17 м. Является объектом рекреации и водного туризма.*

Гидрохимическое состояние оз. Арахлей, по данным института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН на декабрь 2015 г., характеризуется следующим содержанием биогенных элементов: концентрация аммонийного иона составляла 0,010 мг/дм^3, нитратов – 0,005 мг/дм^3, нитритов – 0,012 мг/дм^3, что соответствует 1 классу качества воды – «предельно чистая». Количество фосфатов соответствовало 0,009 мг/дм^3, общего фосфора – 0,0070 мг/дм^3, что характеризуется 2 «а» классом качества воды – «очень чистая». По величине перманганатной окисляемости вода оз. Арахлей относится ко 2 «б» классу качества и соответствует 4,81 мгО/дм^3, что оценивается как «вполне чистая». Величина химического потребления кислорода соответствует 7,14 мгО/дм^3, что соответствует 1 классу качества воды – «предельно чистая».

Байкальские соры – *озера, отделенные от Байкала волноприбойными песчано-галечными косами, проточные или полностью закрытые. Являются питомниками молоди омуля (Ангарский сор, восточная часть которого, в устьевой части р. Верхняя Ангара, входит в состав Верхне-Ангарского заказника, сор Черкалово у дельты Селенги, Посольский сор). После строительства Иркутской ГЭС регулярно подвергаются воздействию в результате мероприятий по регулированию уровня воды Байкала. При поддержании высоких отметок уровня Байкала происходит размыв кос. При снижении уровня Байкала уменьшается водообмен соровой системы с открытым Байкалом,*

что приводит к увеличению средних температур, интенсивному зарастанию водоемов и оказывает отрицательное влияние на условия и эффективность воспроизводства нерестующих видов рыб.

В 2015 г. Институтом общей и экспериментальной биологии СО РАН в мелководных осадках заливов Провал и Посольский Сор озера Байкал определен изотопный состав углерода, детектирующий генезис органического вещества. Значения $\delta^{13}C$ составляли –32,94 …–22,85 ‰, что указывает на то, что большую часть органического вещества осадков составляет углерод, синтезированный фитопланктоном и прибрежной растительностью. Обеднение органического вещества изотопом ^{13}C иллюстрирует важную роль аллохтонного органического вещества в круговороте углерода в мелководных заливах.

1.2.1.3. Подземные воды

(ГП «Республиканский аналитический центр»;
ГУП «Забайкалгеомониторинг»; АО «Иркутскгеофизика»)

В структуре приходной части баланса озера Байкал доля подземного стока составляет 4,4 % (3 км^3). Значительное распространение ресурсов подземных вод позволяют обеспечить водой хорошего качества потребности населения на удалении от поверхностных водотоков и водоемов, что позволяет решать проблемы социального и экономического характера. Примером этого являются данные потребления подземных вод в жилищно-коммунальном хозяйстве – в Иркутской области использование подземных водных ресурсов составляет 20–25 % в общем потреблении жилищно-коммунального хозяйства, в Республике Бурятия эти показатели превышают 90 %.

Вместе с тем, имеет место сброс и утечка коммунальных и промышленных стоков, загрязняющие вещества которых с фильтрационным потоком грунтовых вод попадают в ближайшие дрены (водотоки, водоемы), проникают в более глубокие водоносные горизонты и, в конечном итоге, движутся по речной сети и с подземными водами к главной дрене региона – озеру Байкал. Для характеристики ресурсов и запасов подземных вод используются следующие показатели:

– прогнозные эксплуатационные ресурсы – расчетная величина максимально возможного извлечения подземных вод без ущерба их качеству и окружающей природной среде;

– разведанные эксплуатационные запасы – установленная опытными работами и расчетами величина возможного извлечения подземных вод необходимого качества при допустимом понижении их уровня на определенный срок работы проектируемого или действующего водозаборного сооружения, установленная опытными работами и расчетами.

Республика Бурятия

В общей схеме гидрогеологического районирования России территория Республики Бурятия относится к Байкало-Витимской гидрогеологической области, в пределах которой выделяются структуры II порядка – сложные гидрогеологические массивы: Байкальский (в пределах БПТ), Витимо-Патомский и Малхано-Становой. В пределах Байкальского сложного гидрогеологического массива выделяются структуры III порядка (районы):

а) межгорные бассейны подземных вод, сформированные в континентальных толщах, заполняющих мезозойские и кайнозойские тектонические впадины;

б) гидрогеологические массивы горных структур, сложенных магматическими и метаморфическими породами. Гидрогеологические массивы занимают более 70 % территории Бурятии.

Условия формирования ресурсов подземных вод в северных и горных районах Республики (Северное Прибайкалье, Витимское плоскогорье, Восточный Саян) осложнены распро-

странением многолетнемерзлых толщ. В южных районах Западного Забайкалья величина питания подземных вод значительно ниже, чем в Прибайкалье, вследствие незначительного атмосферного увлажнения и интенсивного испарения.

1.2

Пресные подземные воды. Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод (ПЭРПВ) *на территории Республики Бурятия оценены (2000 г.) в количестве 131,7 млн м³/сут, в т.ч. на БПТ – около 103 млн м³/сут.*

Основной объем прогнозных ресурсов подземных вод (61,7 млн м³/сут), минерализация которых не превышает 1 г/л, содержится в зонах свободного водообмена. Ничтожно малую часть (0,01 млн м³/сут) занимают подземные воды с минерализацией 1–3,0 г/л. Последние локализуются в центральных частях полузакрытых межгорных бассейнов (Боргойский, Нижнеоронгойский, Иволгинский) и существенно осложняют условия хозяйственно-питьевого водоснабжения на локальных, но наиболее обжитых площадях центральных и южных районов республики. Средний модуль прогнозных ресурсов на всю территорию Республики составляет 4,3 л/с × км² или 374 м³/сут × км².

Обеспеченность ПЭРПВ на 1 человека (153,519 м³/сут) в Республике достаточно высокая по всем административным районам, но эти ресурсы распределены по территории либо неравномерно, либо локально рассеяны на больших территориях, что значительно усложняет поиски и разведку участков локализации месторождений пресных подземных вод.

Эксплуатационные запасы подземных вод (ЭЗПВ) на территории Республики Бурятия оценены на 95 месторождениях (эксплуатируется 35). Степень разведанности эксплуатационных запасов составляет 1,03 %.

В 2015 г. в связи с переоценкой запасов на «Кусотинском месторождении питьевых подземных вод» (Протокол № 1227 от 31.08.2015 г.) запасы уменьшились на 3,931 тыс. м³/сут, и на 01.01.2016 г. их количество составило 1365,0477 тыс. м³/сут.

В 2015 г. подготовлено для промышленного освоения 854,4826 тыс. м³/сут и освоено 99,2349 тыс. м³/сут.

Наибольшее значение имеют месторождения речных долин. Их запасы оцениваются в 976,9 тыс. м³/сут, что составляет 72 % от общего количества разведанных запасов, причем подавляющая их часть (96 %) приурочена к аллювиальным отложениям долины р. Селенги, из этих запасов 752,4 тыс. м³/сут локализуется в окрестностях г. Улан-Удэ.

Обеспеченность разведанными запасами на 1 человека в Республике составляет 1,591 тыс. м³/сут, но при локализации разведанных запасов на ограниченных площадях многие населенные пункты (Селенгинский, Иволгинский, Еравненский и другие районы) испытывают дефицит в воде.

По отчетности 2-ТП (водхоз) общий объем извлеченных подземных вод, включая водозаборы с неутвержденными запасами, составил 465,1544 тыс. м³/сут, из них:

– 131,8496 тыс. м³/сут (28 %) использовано по назначению;

– 334,449 тыс. м³/сут (72 %) – водоотлив из горных выработок и потери в результате утечек из систем водоснабжения.

Доля подземных вод в хозяйственно-питьевом водоснабжении составляет 63,4 %.

Использование поверхностных вод для ХПВ в общем балансе водоснабжения населения и предприятий составило 9,647 тыс. м³/сут, при этом большую часть (4,7 тыс. м³/сут) составляет отбор из оз. Гусиное для водоснабжения г. Гусиноозерск.

Мониторинг подземных вод. Оценка пространственно-временных изменений состояния подземных вод на территории Республики Бурятия осуществляется по 63 скважинам государственной опорной наблюдательной сети (ГОНС) с привлечением данных по объектной наблюдательной сети.

По результатам мониторинга минимальные уровни были отмечены в марте, в мае-июне проявился весенний максимум, связанный со снеготаянием, и был он ниже летнего максимума, проявившегося в сентябре за счет выпавших атмосферных осадков.

На всей территории и во всех наблюдаемых типах режима в связи с маловодностью 2015 г. произошло снижение среднегодовых уровней по отношению к прошлому году (на 0,08–1,39 м), что сказалось и на снижении среднемноголетних значений.

В естественных условиях в пределах Иволгино-Удинского бассейна минерализация подземных вод по отношению к 2014 г. повысилась и составила: четвертичных отложений – 0,656 г/дм^3 (0,536 г/дм^3 – 2014 г.), верхнеюрских – 0,456 г/л (0,344 г/л – 2014 г.), нижнемеловых – 0,094 г/л (0,099 г/л – 2014 г.). В подземных водах выше ПДК обнаружены нефтепродукты (1,16 ПДК), фтор (3,11 ПДК), аммоний (1,4 ПДК), нитриты (2,28 ПДК).

На территории Баргузино-Хамардабанского ГМ минерализация подземных вод, формирующихся в зоне экзогенной трещиноватости пород протерозоя, составила 0,062 г/дм^3 (0,051 г/л – 2014 г.), содержание нефтепродуктов достигает 4,2 ПДК.

В пределах Витимского ГМ в приграничной зоне грунтовые воды современного аллювия долины р. Селенги гидрокарбонатные кальциевые, натриево-кальциевые с минерализацией 0,656 г/дм^3 (0,537–0,581 г/л – в 2014 г). Загрязнение азотосодержащими соединениями составляет 2,0–2,47 ПДК, концентрация нефтепродуктов достигает 1,1–1,3 ПДК.

На территории Усть-Селенгинского МАБ на побережье оз. Байкал подземные воды ультрапресные гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,106–0,273 г/дм^3 (0,096 г/дм^3 – в 2014 г.). В подземных водах на границе предела ПДК содержатся марганец, аммоний.

В 2015 г. по результатам мониторинга на четырех объектах интенсивность загрязнения подземных вод составила менее 10 ПДК (17,4 %), по шестнадцати объектам – от 10 до 100 ПДК (69,6 %) и на трех объектах выше 100 ПДК (13,0 %), таблица 1.2.1.3.1.

Минеральные и теплоэнергетические подземные воды

Прогнозные ресурсы термальных вод ориентировочно оценены З.М. Ивановой (1981 г.) по дебиту 33 родников в количестве 2187,5 л/с (189,0 тыс. м^3/сут).

Эксплуатационные запасы минеральных подземных вод оценены на 5 месторождениях в пределах гидроминеральных областей Восточно-Саянской (Аршанское – 0,985 тыс. м^3/сут, Ниловопустынское – 1,816 тыс. м^3/сут) и Байкальской (Горячинское – 167 тыс. м^3/сут, Питательское – 0,048 тыс. м^3/сут, Котокельское – 0,1090 тыс. м^3/сут).

Минеральные воды планомерно используются на месторождениях Аршанское и Горячинское, где созданы и действуют курорты федерального и республиканского значений. На Ниловопустынском месторождении радоновых термальных вод действует здравница местного значения.

Питательское месторождение азотно-кремнистых терм, расположенное в Южном Прибайкалье (Итанцинско-Сленгинский МАБ), и Котокельское месторождение радоновых холодных вод, разведанное в метаморфических породах архея в Восточном Прибайкалье, в настоящее время не нашли применения.

Естественные выходы минеральных вод используются небольшими местными здравницами на базе термальных источников Котокельское, Хакусы, Дзелинда, Баунтовского, Гаргинского, Кучигерского, Умхейского. Большое количество родников минеральных холодных и горячих вод используется местным населением как «дикие» курорты (аршаны).

Таблица 1.2.1.3.1

Территории Республики Бурятия, на которых выявлено загрязнение подземных вод

№ п/п	Административный район	Количество участков загрязнения подземных вод																			
			по типам загрязнения подземных вод						по загрязняющим веществам					по интенсивности загрязнения (в единицах ПДК)			по классам опасности загрязняющего вещества				
		всего	промышленное	сельскохозяйственное	коммунально-бытовое	комплексное	подтягивание некондиционных природных вод	источники загрязнения не установлены	сульфаты, хлориды	соединения азота	нефтепродуктами	фенолами	тяжелыми металлами	1–10	10–100	> 100	чрезвычайно опасные	высоко опасные	опасные	умеренно опасные	не определен
Участки загрязнения ПВ																					
1	Иволгинский район	12	4	0	3	1	0	4	0	1	9	0	0	2	10	0	0	2	10	0	0
2	Кабанский район	6	4	0	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	6	0	0	1	5	0	0
3	Кяхтинский район	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
4	Муйский район	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
5	Окинский район	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
6	Селенгинский район	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0
Итого:		23	11	0	5	3	0	4	2	4	17	2	2	4	16	3	0	7	16	0	0

Примечание.

[1] Учитываются фенолы и фенольный индекс

[2] Кадмий, медь, ртуть, свинец, цинк, никель, кобальт, сурьма, висмут (+6), олово, вольфрам;

[3] Железо, марганец, фториды, алюминий

[4] Класс опасности по СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07 не установлен или загрязняющие вещества отсутствуют.

Иркутская область

В общей схеме гидрогеологического районирования России водосборный бассейн оз. Байкал в границах территории Иркутской области находится в пределах Байкало-Витимской и Алтае-Саянской сложных гидрогеологических складчатых областей. Подземные воды формируются в основном в зоне экзогенной трещиноватости и тектонических нарушений метаморфических и изверженных пород архея и протерозоя, а также в осадочных образованиях палеозоя. На локальных участках распространены грунтовые воды в аллювиальных и озерных отложениях четвертичного и неогенового возраста.

Естественные ресурсы подземных вод оцениваются в 2790 тыс. м^3/сут, в т.ч. в Ольхонском районе – 460 тыс. м^3/сут, в Слюдянском – 540 тыс. м^3/сут, что превышает потребность населения в воде в сотни раз. Степень разведанности ресурсов (изученность) и степень освоения запасов (использование) очень низки. Так, в Ольхонском районе лишь 0,3 % ресурсов переведены в запасы, это чуть больше, чем в 2014 г. (0,2 %). В Слюдянском районе – 6 %, как и в 2014 г. Средний показатель разведанности ресурсов по области составлял 3,7 %.

Запасы подземных вод по данным официальной отчетности недропользователей в 2015 г. использовались в Ольхонском районе на 8,8 % (в 2014 г. – лишь на 0,5 %), в Слюдянском районе – на 6,2 % (в 2014 г. – на 9,2 %) при средней величине по Иркутской области 7,2 %.

Разведанные запасы подземных вод. Месторождения питьевых подземных вод (МППВ). По состоянию на 01.01.2016 г. в пределах Центральной экологической зоны Байкальской природной территории на государственном учете числилось 21 месторождение питьевых подземных вод с суммарными запасами 35,6456 тыс. м^3/сут. По сравнению с прошлым годом число месторождений питьевых подземных вод увеличилось на 1, а запасы, оцененные по категории В, на 0,1 тыс. м^3/сут. Это Ольхонское МППВ в Ольхонском районе (водозабор Гостиничный комплекс ООО «Прибайкальский Агропарк»).

Из всех месторождений в 2015 г. эксплуатировались 11. Суммарный водоотбор по данным отчетности недропользователей составлял 2,2119 тыс. м^3/сут (в 2014 г. 1,13 тыс. м^3/сут, в 2013 г. – 3,06 тыс. м^3/сут, в 2012 г. – 2,99, в 2011 г. – 2,54, в 2010 г. –2,76 тыс. м^3/сут). Наибольший отбор воды, почти 90 % от общего, осуществлялся в г. Слюдянке на Шахтерском участке Хамар-Дабанского месторождения – 1,967 тыс. м^3/сут (в 2014 г. – 1,04 тыс. м^3/сут, в 2013 г. – 2,9 тыс. м^3/сут).

Месторождения минеральных подземных вод в пределах Центральной экологической зоны Байкальской природной территории не изменились по сравнению с предыдущим годом. По состоянию на 01.01.2016 г. на учете числились Ангаро-Хуторское и Никольское месторождения минеральных вод с суммарными запасами 0,09501 тыс. м^3/сут. Месторождения не эксплуатировались и мониторинг состояния минеральных вод не производился.

Извлечение и использование подземных вод. В 2015 г. отчетность недропользователей об отборе подземных вод поступила по 26 водозаборам. Из-за остановки целлюлозно-бумажного комбината в г. Байкальске извлечение загрязненных грунтовых вод перехватывающим водозабором БЦБК прекращено. Всего в отчетном году было добыто 7,5124 тыс. м^3/сут воды. Сводные данные по добыче и использованию подземных вод в пределах территории Центральной экологической зоны представлены в таблице 1.2.1.3.2.

Основными потребителями подземных вод оставались г. Слюдянка, где добыто 2,7684 тыс. м^3/сут, и г. Байкальск (3,8298 тыс. м^3/сут).

Почти вся добытая вода (порядка 99 %) в 2015 г. использовалась на питьевые нужды населения. Доля использования подземных вод для ХПВ в балансе водопотребления в 2015 г. достигала в Ольхонском районе 100 %, в Слюдянском – 99,5 %, в пределах Иркутского района – 98 %.

Качество подземных вод на водозаборах, в основном, соответствовало требованиям хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Все водозаборы, за исключением водозабора Шахтерский, работали по лицензиям на право добычи подземных вод, выданным отделом геологии и лицензирования по Иркутской области департамента Центрсибнедра.

Таблица 1.2.1.3.2

Суммарный отбор подземных вод на территории Прибайкалья Иркутской области в 2008–2015 гг.

Год	Добыча и извлечение, тыс. м^3/сут		Использовано, тыс. м^3/сут			Сброс без использования и потери	
	всего	в т.ч. на МПВ	всего	в. т.ч. ХПВ	в т.ч. ПТВ	всего	в т.ч.на БЦБК
2008	10,942		8,203	7,681	0,02	2,74	2,74
2009	10,348		7,55	4,877	0,038	2,797	2,797
2010	12,5	2,76	10,04	6,64	0,84	2,45	2,45
2011	9,86	2,54	7,47	7,43	0,04	2,37	2,37
2012	11,73	2,99	7,68	7,65	0,03	4,05	4,05
2013	9,9	3,06	8,59	8,59	0,002	1,31	1,31
2014	7,081	1,13	7,048	7,029	0,019	0,033	0,0123
2015	7,5124	2,2119	7,4906	7,4799	0,0107	0,0218	0

Примечание. ХПВ – хозяйственно-питьевое водоснабжение; ПТВ – производственно-техническое водоснабжение.

Мониторинг подземных вод. На территории Иркутской области в пределах центральной экологической зоны Байкальской природной территории мониторинг за подземными водами осуществляется по скважинам государственной опорной наблюдательной сети (ГОНС) и локальным наблюдательным сетям (ЛНС). Кроме того, производились наблюдения за уровнем и составом подземных вод в рамках ведения мониторинга опасных эндогенных геологических процессов.

В 2015 г. Государственная опорная наблюдательная сеть состояла из 9 участков, расположенных на территории южного Прибайкалья (Ангарские хутора, Онгурены, Шара-Тогот, Попово, Слюдянка, Култук, Байкальск, Бугульдейка, Харанцы), включающих 15 пунктов. Локальная наблюдательная сеть по количеству наблюдательных объектов и количеству наблюдательных пунктов по сравнению с 2014 г. уменьшилась и состояла в 2015 г. из 5 участков, включающих 10 скважин, которые расположены на объектах коммунального загрязнения г. Слюдянки, пос. Култука (полигон ТБО, очистные сооружения), на Култукской нефтебазе и АЗК № 143 ЗАО «Иркутскнефтепродукт». На объектах ОАО «Байкальский ЦБК» (промплощадка, карты хранения шлам-лигнина и золо-шлакоотвал ТЭЦ) мониторинг прекратился в связи с закрытием комбината (табл. 1.2.1.3.3).

По данным мониторинга, гидродинамический режим подземных вод 2015 г. определялся климатическими факторами. Особенностью как минувшего, так и предыдущего года была преимущественно сухая, маловодная погода. В режиме колебания уровней подземных вод продолжился тренд снижения как среднегодовых, так и экстремальных их значений. Положение минимальных зимне-весенних и максимальных летне-осенних уровней было до 0,6–0,8 м ниже среднемноголетних и соответствующих отметок прошлого года. Положение среднегодовых уровней в основных гидрогеологических подразделениях также претерпело снижение. Они оказались ниже прошлогодних до 0,2–0,9 м и среднемноголетних – до 0,2–0,8 м.

Годовая амплитуда сезонных колебаний уровней воды составила 0,3–0,9 м, и была на 0,1–0,9 м ниже среднемноголетних значений.

Таблица 1.2.1.3.3

Участки стационарной наблюдательной сети за состоянием подземных вод на территории Иркутской области в пределах ЦЭЗ БПТ

Наименование участка наблюдательной сети	Принадлежность сети	Год начала наблюдений	Пункты наблюдений	Индекс водовмещающих пород	Тип режима подземных вод
Онгурены	ГОНС	1978	1 скважина	AR-PR	естественный
Шара – Тагот	ГОНС	1983	1 колодец, 1 скважина	Q; AR-PR	естественный
Харанцы	ГОНС	1978	2 колодца	Q	слабонарушенный
Бугульдейка	ГОНС	1983	2 колодца	Q	слабонарушенный
Попово	ГОНС	1976	1 скважина	AR-PR	естественный
Ангарские Хутора	ГОНС	1960	2 скважины	Q	нарушенный
Слюдянка	ГОНС	1960	1 скважина	AR	естественный
Байкальск	ГОНС	1978	3 скважины	N-Q	нарушенный
Култук	ГОНС	2011	1 колодец	Q	естественный
Полигон ТБО г. Слюдянка	ЛОНС	2010	1 скважина	Q	нарушенный
Очистные сооружения г. Слюдянка	ЛОНС	2010	2 скважины	Q	нарушенный
Очистные сооружения п. Култук	ЛОНС	2010	2 скважины	Q	нарушенный
Култукский цех ОАО «Иркутск-терминал».	ЛОНС	2012	3 скважина	Q	нарушенный
АЗК № 143 ЗАО «Иркутскнефтепродукт»	ЛОНС	2004	2 скважины	Q	нарушенный
Всего			**25 скважин**		

Минерализация подземных вод. В пределах центральной экологической зоны Байкальской природной территории подземные воды практически не подвергнуты техногенному воздействию и соответствуют стандартам питьевого качества. По результатам опробования фоновых скважин, химический состав подземных вод в ненарушенных условиях стабилен. Подземные воды четвертичного и неоген-четвертичного водоносных комплексов в ненарушенных условиях пресные, по химическому составу гидрокарбонатные смешанного катионного состава. Их минерализация в четвертичном водоносным комплексе до 0,5 г/л и до 0,2 г/л в неоген-четвертичном. В водах архей-протерозойской водоносной зоне трещиноватости анионный и катионный состав смешанный, но в большинстве случаев преобладают гидрокарбонаты и кальций. Воды повсеместно пресные до ультрапресных. Минерализация изменяется в диапазоне 0,1–0,2 г/л. Годовая амплитуда колебаний минерализации в многолетнем ряду по всем гидрогеологическим подразделениям не превышает 0,1 г/л.

Минеральные воды. *На территории БПТ вблизи истока р. Ангары находятся два месторождения минеральных лечебных вод с утвержденными запасами: Ангарские Хутора (хлоридно-гидрокарбонатные натриевые метановые, холодные воды с минерализацией 1,7–1,9 г/дм³ и с повышенным содержанием фтора, 0,023 тыс. м³/сут) и Никольское (слаборадоновые пресные воды, 0,072 тыс. м³/сут).*

В 2015 г. месторождения минеральных лечебных вод Ангаро-Хуторское и Никольское с суммарными запасами 0,095 тыс. м³/сут не эксплуатировались. Их мониторинг организован не был.

На западном берегу оз. Байкал, около с. Онгурен, известно проявление железисто-радоновых вод, которое нуждается в доразведке и утверждении запасов.

Забайкальский край

Согласно гидрогеологическому районированию Забайкальского края, выполненному ГУП «Забайкалгеомониторинг», речная сеть бассейна озера Байкал – два правых притока реки Селенга – р. Хилок и р. Чикой дренируют подземные воды трех сложных гидрогеологических бассейнов – Даурско-Аргунского (на незначительной его части), Хэнтей-Даурского (почти на половине гидрогеологической структуры) и Селенгино-Даурского.

Пресные подземные воды. Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод. *Величина прогнозных эксплуатационных ресурсов в границах БПТ приблизительно составляет 1121 тыс. м³/сут.* На 01.01.2016 г. прогнозные ресурсы в Петровск-Забайкальском районе Забайкальского края оцениваются в 245,4 тыс. м³/сут, в Хилокском – 514,3 тыс. м³/сут и в Красночикойском – 477,6 тыс. м³/сут, что в сумме составляет 1237,3 тыс. м³/сут.

Эксплуатационные запасы подземных вод. *В пределах Селенгино-Даурского сложного гидрогеологического бассейна разведано два месторождения подземных вод – Еланское (Петровск-Забайкальский район) и Гыршелунское (Хилокский район).* По состоянию на 01.01.2016 г. запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения на первом из них по двум участкам составляют 27,4 тыс. м³/сут, на втором – 8 тыс. м³/сут.

Водоотбор и использование подземных вод. В Петровск-Забайкальском районе основным эксплуатационным гидрогеологическим подразделением является водоносный горизонт нижнемеловых осадочных отложений, обеспечивающий 64 % общего водоотбора при водоснабжении г. Петровск-Забайкальский и железнодорожной станции Бада. Для водоснабжения г. Петровск-Забайкальский используются подземные воды Еланского участка с запасами 17,9 тыс. м³/сут и Петрозаводского участка – 9,5 тыс. м³/сут – Еланского месторождения. Водоотбор по городу в 2015 г. составил 2,27 тыс. м³/сут. За отчетный период в Петровск-Забайкальском районе в целом было добыто и извлечено 9,375 тыс. м³/сут подземных вод, из которых на хозяйственно-питьевые цели было использовано только 3,733 тыс. м³/сут. Удельное водопотребление подземных вод в 2015 г. составило 0,10563 м³/сут.

Водоснабжение остальных населенных пунктов в пределах БПТ осуществляется на неутвержденных запасах одиночными водозаборами.

В Хилокском районе Забайкальского края водоносный горизонт современных аллювиальных отложений речных долин, на эксплуатации которого базируется в настоящее время водоснабжение г. Хилок, является вторым по значимости и обеспечивает 22 % от добываемых по бассейну подземных вод. Для г. Хилок оценены запасы по Гыршелунскому месторождению (8 тыс. м³/сут) и в отчетном году утверждены запасы на Хилокском месторождении по результатам эксплуатации действующих водозаборов в количестве 1,3 тыс. м³/сут. В 2015 г. в Хилокском районе было добыто и потрачено на хозяйственно-питьевые цели 1,433 тыс. м³/сут подземных вод. Объем удельного водопотребления равнялся подземных вод 0,04294 м³/сут.

В Красночикойском районе Забайкальского края, также входящем в БПТ, крупных водозаборов и разведанных месторождений подземных вод нет. Водоснабжение населенных пунктов, в основном, децентрализованное с использованием одиночных скважин. Кроме артезианских скважин на территории района водоснабжение осуществляется из колодцев и мелких забивных скважин, оборудованных на первый от поверхности водоносный горизонт. В отчетном периоде в Красночикойском районе было добыто и извлечено 0,679 тыс. м³/сут подземных вод, из которых на хозяйственно-питьевые цели было использовано лишь 0,323 тыс. м³/сут. Удельное водопотребление подземных вод в 2015 г. составило 0,01637 м³/сут.

По химическому составу преобладают гидрокарбонатные, реже сульфатно-гидрокарбонатные, магниево-кальциевые или натриево-магниевые подземные воды с величиной минерализации 130–230 мг/л, редко – 400–600 мг/л.

Основными проблемами использования ресурсов подземных вод на территории Забайкальского края, как и в прошлые годы, являются слабый учет (или его отсутствие) добычи и использования подземных вод, в связи с чем цифры извлечения и использования вод носят приблизительный характер.

Качество и загрязнение подземных вод. В 2015 г. выполнено повторное обследование водозаборных сооружений, расположенных в восьми административных районах края, в том числе Петровск-Забайкальском и Хилокском.

Состояние эксплуатационных скважин на крупных групповых водозаборах, как правило, хорошее. Зоны санитарной охраны строгого режима сохранены и огорожены. Здания, где размещены скважины, содержаться в чистоте, для контроля за водоотбором имеются водомеры, показания которых ежесуточно заносятся в журнал. На одиночных и некоторых групповых водозаборах санитарное состояние скважин неудовлетворительное – зоны санитарной охраны не сохранены и не оборудованы, тепляки или полуразрушены или отсутствуют вовсе.

В 2015 г. обследован Тарбагатайский буроугольный разрез (Зугмаринский участок) – недропользователь ООО «Разрез Тигнинский». Тарбагатайское месторождение расположено на территории Петровск-Забайкальского района Забайкальского края, в двух километрах южнее железнодорожной станции Новопавловка. Особенностью месторождения является его нахождение в пределах современной долины р. Хилок. Русло р. Хилок еще на начальном этапе отработки месторождения было отведено от северного борта долины к южному борту. Осложняющим обстоятельством является связь грунтовых вод аллювиальных отложений с поверхностными водами реки.

На Тарбагатайском месторождении угля качество грунтовых четвертичных вод изучено в скв.529а-Г. Они имеют сульфатно-гидрокарбонатный натриево-магниево-кальциевый состав с сухим остатком 0,09 г/л. В воде отмечена высокая концентрация железа – 3 мг/л, предельно низкое содержание азотосодержащих компонентов, небольшая жесткость – 0,81 мг-экв/л. Для нижнемелового водоносного комплекса кутинской свиты на качество воды определяющее влияние оказывает интенсивность отработки (водоотлива) на разных участках. При слабом техногенном воздействии (скв.520-Г, 529-Г) качество воды характеризуется сухим остатком 0,16–0,22 г/л, преимущественно, гидрокарбонатным натриево-магниево-кальциевым составом, жесткостью 2,16–3,24 мг-экв/л. Из других компонентов следует отметить высокое содержание железа – 1,66-5,6 мг/л.

В карьере Тигнинский, где осуществлялся интенсивный водоотлив до 2003 г., качество воды существенно отличается от анализов по участку Зугмара (карьер Мощный). Наибольшие отличия проявляются в величине сухого остатка, который в 1999–2000 гг. составлял 0,39–0,60 г/л, в содержании сульфатов – 203–291 мг/л, в жесткости воды – 5,21–6,7 мг-экв/л. Из микрокомпонентного состава отмечались лишь высокие концентрации марганца – 1,08–1,62 мг/л, а остальные показатели не выходили за рамки норм СанПиН 2.1.4.1074-01. В последующие годы снижение, а затем прекращение водоотлива из карьера Тигнинский и последующее восстановление уровня подземных вод в нем, в большей степени за счет грунтовых вод четвертичного аллювиального водоносного горизонта, заметно снизило эти показатели.

В таблице 1.2.1.3.4 представлены данные по загрязнению подземных вод на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения территории Хилокского района в отчетный период.

Мониторинг подземных вод. Государственный мониторинг подземных вод (ГМПВ) до 2005 г. осуществлялся в пределах БПТ, в бассейне р. Хилок, на трех постах:

– Арахлейском (6 наблюдательных скважин в истоке р. Хилок);
– Еланском (6 наблюдательных скважин в пределах Еланского водозабора);
– Петровск-Забайкальском (5 скважин в районе городского водозабора).

В 2015 г. на этих постах наблюдения не проводились.

Таблица 1.2.1.3.4

Загрязнение подземных вод, выявленное или подтвержденное на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения территории Хилокского района Забайкальского края в 2015 г.

Местоположение водозабора (административный район, населенный пункт)	Наименование водозабора	Наименование недропользователя	Тип источника загрязнения	Водоносный горизонт (комплекс)		Основные загрязняющие вещества	Максимальная интенсивность загрязнения (в единицах ПДК)		Значение ПДК (мг/дм^3)	Класс опасности загрязняющего вещества	Расход (тыс. м^3/сут)
				индекс	наименование		2014 г.	2015 г.			
Хилокский район	МУП ГРЭЦ г. Хилок (больница)	МУП «ГРЭЦ» (городской ремонтно-эксплуатационный центр)	Коммунальное	PR-MZ	Протерозой-мезозойская водоносная зона	Нитрат-ион (–3)	2,32	2,47	45	3	0,036665753058
Хилокский район	МУП ГРЭЦ г. Хилок (ТУСМ-4)	МУП «ГРЭЦ» (городской ремонтно-эксплуатационный центр)	Коммунальное	PR-MZ	Протерозой-мезозойская водоносная зона	Железо суммарно	12,70	10,60	0,3	3	0,005243835564
Хилокский район	МУП ГРЭЦ г. Хилок (ТУСМ-4)	МУП "ГРЭЦ" (городской ремонтно-эксплуатационный центр)	Коммунальное	PR-MZ	Протерозой-мезозойская водоносная зона	Марганец (Mn, суммарно)	5,27	4,53	0,1	3	0,005243835564
Хилокский район	Специальная коррекционная школа-интернат		Коммунальное	PZ	Палеозойская водоносная зона	Нитрат-ион (–3)	1,42	1,27	45	3	–

Минеральные воды. *На территории БПТ имеется одно месторождение углекислых минеральных вод, которое приурочено к долине р. Ямаровка (бассейн р. Чикой). Курорт Ямаровка (в Красночикойском районе, в 110 км на юг от станции Хилок)* возник *на базе одноименных источников минеральных вод. Минерализация воды – 1,3–1,4 г/л, содержание растворенной углекислоты – 2,7–2,8 г/л.*

В 2015 г. в рамках реализации мероприятия «Геологическое доизучение и мониторинг экологического состояния подземных вод на Байкальской природной территории» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (Исполнитель ФГУГП «Гидроспецгеология») подготовлены:

1) пояснительная записка с оценкой обеспеченности объектов мониторинга Байкальской природной территории существующими пунктами наблюдений за состоянием подземных вод в центральной экологической зоне, буферной экологической зоне и в зоне экологического атмосферного влияния;

2) пояснительная записка с обоснованием создания и открытия 15 дополнительных автоматизированных постов наблюдения за гидродинамическим и гидрохимическим режимом на участках природного несоответствия качеству (повышенное содержание молибдена, лития, рубидия, цезия, ванадия и др.) и негативного антропогенного воздействия (азотистые и другие вещества, полигоны захоронения лигнина и т.д.) на состояние подземных вод с поэтапным графиком их ввода в эксплуатацию;

3) действующие 5 новых постов наблюдений за состоянием подземных вод, оснащенных современными средствами измерения и передачи информации с паспортами, актами приемки и ввода в наблюдательную сеть ГМСН, актами постановки на баланс с разрешительной документацией для оформления земельного отвода и пр.;

4) автоматизированная система наблюдений за состоянием подземных вод;

5) актуализированная «Программа мониторинга экологического состояния подземных вод Байкальской природной территории».

Выводы

1. В 2015 г. существенных изменений в подземной гидросфере Байкальской природной территории по сравнению с 2014 г. не отмечено.

2. В Республике Бурятия в связи с маловодностью 2015 г. произошло снижение уровней как среднегодовых, так и среднемноголетних. В химическом составе подземных вод наблюдаемых водоносных горизонтов существенных изменений не произошло, хотя техногенная нагрузка на подземные воды остается высокой. По данным мониторинга, в отчетном периоде на четырех объектах интенсивность загрязнения подземных вод составила менее 10 ПДК (17,4 %), по шестнадцати объектам – от 10 до 100 ПДК (69,6 %) и на трех объектах – выше 100 ПДК (13,0 %).

3. В Иркутской области локальное загрязнение подземных вод азотистыми соединениями в прибрежной зоне оз. Байкал, отмечавшееся ранее, в пределах не канализованных сельских зон в 2015 г. не зафиксировано.

4. В Забайкальском крае в бассейне реки Хилок (правого притока р. Селенги) необходимо завершение разведочных работ с подсчетом запасов для водоснабжения г. Хилок, где фиксируется загрязнение в действующих водозаборных скважинах.

1.2.2. Недра

1.2.2.1. Эндогенные геологические процессы и геофизические поля

Сейсмичность Байкальской природной территории

(Байкальский филиал Федерального государственного Бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба Российской академии наук», БФ ФИЦ ЕГС РАН; АО «Иркутскгеофизика»)

Впадина озера Байкал является центральным звеном Байкальской рифтовой зоны, с протяженной полосой которой связана подавляющая часть эпицентров землетрясений. В целом, Байкальский рифт – достаточно обособленная единая уникальная сейсмогенная структура. Поэтому наличие в пределах Байкальской природной территории объектов хозяйственно-бытовой инфраструктуры требует уточнения сейсмической опасности территории, а также предполагает проведение мониторинга периодичности развития сейсмического процесса для исключения катастрофических последствий от сильных землетрясений.

Сейсмостатистический материал по Прибайкалью накапливается более 300 лет, что подтверждается материалами летописных источников; начало инструментальных сейсмических исследований связано с открытием в 1901 г. сейсмической станции в г. Иркутске. За многовековой период наблюдений выявлено несколько значительных сейсмособытий: Цаганское землетрясение 12.01.1862 г. силой 10 баллов, в результате которого образован залив Провал; землетрясение 06.08.1931 г. силой 8 баллов в районе поселка Нижнеангарск, жилые дома которого были затоплены из-за опускания побережья оз. Байкал до 2–2,5 м; 7-балльное землетрясение в юго-западной части озера 30.08.1966 г., отголоски которого ощущались в г. Улан-Удэ – за 200 км от эпицентра в виде толчков силой 5 баллов. Последние десятилетия высокий сейсмический потенциал Байкальской рифтовой зоны подтверждается произошедшими мощными (I_0= 9–10 баллов, M = 7,0–7,8)[1)] и сильными землетрясениями (I_0 до 8 баллов, M до 5,5–6,5): Южно-Байкальское землетрясение 25.02.1999 г. (M = 6,0); Кичерское 21.03.1999 г. (M = 5,8); Куморское 16.09.2003 г. (M = 5,8) и Култукское 27.08.2008 г. (M = 6,2).

В настоящее время для осуществления сейсмомониторинга наблюдения проводятся Байкальским филиалом Геофизической службы Сибирского отделения Российской академии наук (ГС СО РАН) на специально оборудованных наблюдательных пунктах, образующих Байкальскую региональную сеть сейсмических станций (международный код BYKL), которая входит в глобальную международную систему наблюдений за сейсмическим процессом. Региональным центром сбора и обработки результатов наблюдений является сейсмическая наблюдательная станция «Иркутск» (г. Иркутск). Байкальская региональная сейсмическая сеть насчитывает 34 постоянных наблюдательных станции, которые эксплуатируются Байкальским (25 станций) и Бурятским (9 станций) филиалами ФИЦ ЕГС РАН. Схема расположения и перечень сейсмических станций Прибайкалья и Забайкалья приведены на рисунке 1.2.2.1.1 и в таблице 1.2.2.1.1.

[1)] Для характеристики силы землетрясений используются такие понятия, как **магнитуда (M), энергетический класс (K) и интенсивность (I)**. Магнитуда и энергетический класс – инструментально регистрируемые величины, характеризующие энергию в очаге землетрясения. Интенсивность характеризует силу сейсмических сотрясений в пункте наблюдения и зависит не только от силы сейсмических волн, излученных из очага землетрясения, но и от удаления пункта наблюдения от эпицентра землетрясения, глубины очага, а также от геологических особенностей местности. Интенсивность землетрясения оценивается в баллах по описательной шкале MSK-64.

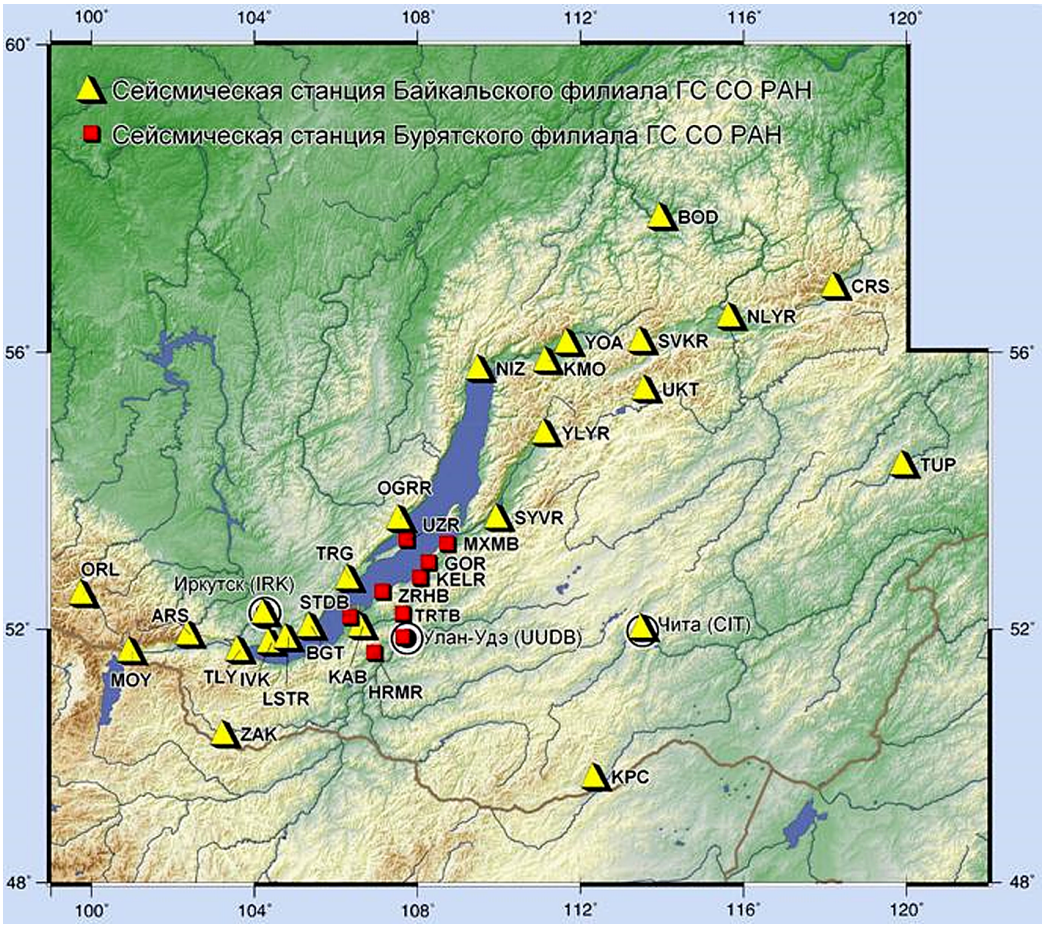


Рис. 1.2.2.1.1. Схема расположения сейсмических станций Байкальского и Бурятского филиалов Единой геофизической службы РАН

Таблица 1.2.2.1.1

Сейсмические станции Байкальского и Бурятского (курсив) филиалов Единой геофизической службы РАН (жирным шрифтом – в пределах БПТ)

№	Код	Название	№	Код	Название
1	ARS	Аршан	18	NLYR	Неляты
2	**BGT**	**Б. Голоустное**	19	**OGRR**	**Онгурены**
3	BOD	Бодайбо	20	ORL	Орлик
4	CIT	Чита	21	***STDB***	***Степной Дворец***
5	CRS	Чара	22	SVKR	Северомуйск
6	***GOR***	***Горячинск***	23	**SYVR**	**Суво**
7	***HRMR***	***Хурамша***	24	**TLY**	**Талая**
8	**IRK**	**Иркутск**	25	**TRG**	**Тырган**
9	**IVK**	**Ивановка**	26	***TRTB***	***Турунтаево***
10	**KAB**	**Кабанск**	27	TUP	Тупик
11	***KELR***	***Котокель***	28	UKT	Уакит
12	**KMO**	**Кумора**	29	***UUDB***	***Улан-Удэ***
13	KPC	Хапчеранга	30	***UZR***	***Узур***
14	**LSTR**	**Листвянка**	31	**YLYR**	**Улюнхан**
15	MOY	Монды	32	**YOA**	**Уоян**
16	***MXMB***	***Максимиха***	33	**ZAK**	**Закаменск**
17	**NIZ**	**Нижнеангарск**	34	**ZRHB**	***Заречье***

Байкальская природная территория в 2015 г. характеризовалась умеренной сейсмической активностью. В течение года не зарегистрировано землетрясений энергетического класса К > 13.1, магнитуда М > 4,8, интенсивность сотрясений не превысила 5 баллов.

Большинство наиболее сильных (К > 11.5) землетрясений 2015 г. сконцентрировались в пределах центральной экологической зоны БПТ (рис. 1.2.2.1.2, табл. 1.2.2.1.2). Так в Южном Байкале зарегистрировано землетрясение 5 сентября 2015 г. (К = 12.4), в Среднем Байкале – 6 апреля 2015 г. (К = 12.7) и 21 июня 2015 г. (К = 12.3), чуть восточнее северной оконечности оз. Байкал – 7 июля 2015 г. (К = 13.0) и 27 ноября 2015 г. (К = 11.6). Наибольшая для 2015 г. интенсивность сотрясений в 5 баллов наблюдалась при землетрясении 6 апреля в 13 км от эпицентра в Горячинске.

Максимальными в 2015 г. в пределах БПТ стали два землетрясения за пределами ЦЭЗ с эпицентром в Икатском хребте на северо-восточном краю БПТ 29 сентября (К = 13.1) и 13 декабря (К = 13.0). Они сопровождались многочисленными слабыми толчками. Интенсивность сотрясений при них в 4 балла наблюдалась на расстоянии до 460 км (табл. 1.2.2.1.2).

Сейсмически активна была также территория Верхнеангарской впадины, тут зарегистрированы два значительных землетрясения 28 октября 2015 г. (К = 12.1) и 29 ноября 2015 г. (К = 11.6).

Стоит отметить мощный рой в Муяканском хребте около 30 км восточнее границы БПТ (на рис. 1.2.2.1.2 выделен пунктирной линией), суммарная сейсмическая энергия которого в два раза превосходит суммарную сейсмическую энергию всех землетрясений, зарегистрированных в пределах БПТ в 2015 г.

По сравнению с предыдущим 2014 г. число умеренных землетрясений (К > 12.5) в пределах БПТ несколько больше, а именно четыре против одного в 2014 г., при этом суммарная сейсмическая энергия в 2015 г. больше приблизительно в 2 раза. Интенсивность сотрясений в 4 балла и выше в 2015 г. наблюдалась при 6 землетрясениях, тогда как в 2014 г. – только дважды.

Сведения о наиболее сильных землетрясениях 2015 г., эпицентры которых были локализованы в пределах БПТ, приведены на рисунке 1.2.2.1.2 и в таблице 1.2.2.1.2.

В 2015 г. по данным оперативного регионального сейсмологического каталога в Байкальском регионе в рамках координат от 50 до 58° с.ш. и от 101 до 112° в.д. зафиксировано 74 сейсмических события выше 9 энергетического класса (ЭК). По интенсивности в сравнении с предыдущим годом ЭК 2015 г. был менее насыщен эндогенными процессами. Наиболее значительные события происходили в центральной (ЭК до 12.7) и северной частях оз. Байкал (ЭК до 13.2), соответственно, в апреле-июле и сентябре-декабре. Несколько серий из 2–5 событий и одиночные толчки интенсивностью 9–11 энергетического класса отмечались на протяжении всего года.

Геолого-геофизические работы по мониторингу и прогнозу землетрясений

(АО «Иркутскгеофизика»)

В 2015 г. продолжался мониторинг гидрогеодеформационных (ГГД), газогидрохимических (ГГХ) и геофизических (ЕИЭМПЗ) полей. Состояние ГГД-поля прослеживалось по 11 пунктам, в т.ч. в пределах Центральной экологической зоны Байкальской природной территории по 6 из них. Наблюдения ГГХ-поля производились по 2 пунктам на участках Зеленый Мыс и Иркутск. Прослеживание ЕИЭМПЗ выполнялось по пунктам Тырган и Энхалук.

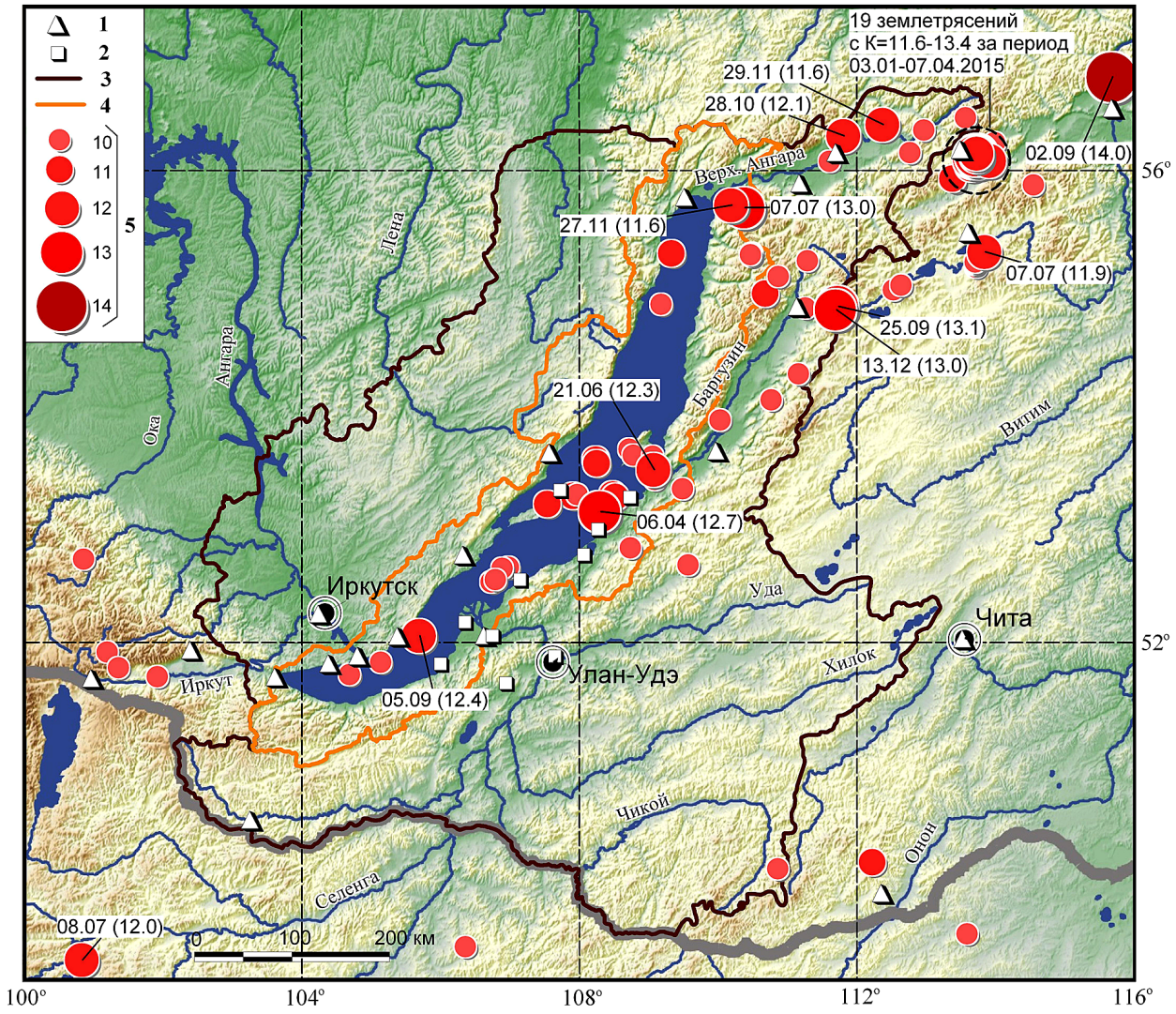


Рис. 1.2.2.1.2. Карта эпицентров землетрясений, произошедших на Байкальской природной территории в 2015 г. 1 – сейсмические станции Байкальского филиала ФИЦ ЕГС РАН; 2 – сейсмические станции Бурятского филиала ФИЦ ЕГС РАН, 3 – граница БПТ; 4 – граница ЦЭЗ БПТ; 5 – энергетический класс, К. Для землетрясений с К > 11.5 приведены даты (день, месяц) и в скобках энергетический класс.

В Байкальском регионе в 2015 г. динамика сейсмогеодинамических процессов и связанного с ними гидрогеодинамического поля (ГГД-поля) была в основном средней интенсивности и даже слабой в мае, но к концу года она стала интенсивной. Наиболее интенсивные перестроения ГГД-поля наблюдались в середине и конце года, что предопределяло увеличение сейсмогеодинамических процессов, когда происходила разрядка напряжений в виде нескольких серий толчков с эпицентрами в центральной и северной частях Байкала. Максимальная интенсивность толчков составила 12.3 ЭК (М = 4,6) в центральной части Байкала (21.06.2015 г.) и 13.2 ЭК (М = 5,1) в северной части Байкала (25.09.2015 г.). По результатам анализа наиболее ощутимые сейсмособытия (М > 5,5, ЭК > 13.9) в Байкальском регионе не ожидались, что подтверждалось недостаточно насыщенной по интенсивности сейсмической активностью в 2015 г.

Таблица 1.2.2.1.2

Сведения о землетрясениях энергетического класса К ≥ 10.5, зарегистрированных в пределах БПТ в 2015 г.

Местонахождение	Дата (день, мес., 2015 г.)	Время (чч-мм по Гринвичу)	Координаты		Энерг. класс, К. Магнитуда, М. К > 12.5 – выделено	Проявления. Интенсивность сотрясений в баллах шкалы MSK-64. Жирным шрифтом выделены нас. пункты, интенсивность сотрясений для которых составила 4 балла и выше	Характеристики
			°с.ш.	°в.д.			
Баргузинская долина. В 15 км к северо-востоку от пос. Улюн Баргузинского р-на Респ. Бурятия	04.01	0:19	55.00	110.69	10.9	Нет сведений	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
Средний Байкал. В 20–22 км от мыса «Нижнее изголовье» полуострова Святой Нос	11.01	21:04	53.60	108.25	11.0	Онгурен (46 км) 3 балла	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
	14.09	18:54	53.57	108.26	10.6	Нет сведений	
Южный Байкал. В 20 км севернее пос. Нов. Энхэлук Прибайкальского р-на Республики Бурятия	26.01	02:10	52.67	106.99	10.5	Нет сведений	4 землетрясения кучно (в круге радиусом 11 км) в течение года с К = 9.6–10.5
Северный Байкал. В 10 км восточнее с. Байкальское Северобайкальского р-на Республики Бурятия	19.02	18:46	55.33	109.34	10.8	Нет сведений	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
Средний Байкал. Восточное побережье. В 5 км севернее мыса Повалишина. Баргузинский р-н Республики Бурятия	06.04	07:47	53.15	108.31	**12.7 M = 4,4**	**Горячинск (13 км) 5 баллов; Усть-Баргузин (58 км), Куйтун (178 км) 4 балла;** Харанцы (63 км), Баргузин (102 км), Улан-Удэ (149 км) 3–4 балла; Иркутск (285 км), Ангарск (305 км) 3 балла; Еланцы (133 км) 2–3 балла; Онгурен (77 км), Хомутово (274 км), Пивовариха (277 км), Магистральный (346 км) 2 балла	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
Средний Байкал. В 15–17 км западнее пос. Максимиха Баргузинского р-на Республики Бурятия	20.04	23:31	53.30	108.49	11.4	Нет сведений	Район мощной Максимихинской последовательности, продолжающейся с мая 2008 г.
	21.09	21:08	53.28	108.53	10.7	Нет сведений	
Голондинский хребет. В ~30 км к востоку от пос. Усть-Баргузин. Баргузинский р-н Респ. Бурятия	29.05	20:17	53.35	109.50	10.5	Нет сведений	Активизация слабой сейсмичности не отмечена

Местонахождение	Дата (день, мес., 2015 г.)	Время (чч-мм по Гринвичу)	Координаты		Энерг. класс, К. Магнитуда, М. К > 12.5 – выделено	Проявления. Интенсивность сотрясений в баллах шкалы MSK-64. Жирным шрифтом выделены нас. пункты, интенсивность сотрясений для которых составила 4 балла и выше	Характеристики
			°с.ш.	°в.д.			
Восточное побережье Байкала. В 12 км северо-восточнее пос. Усть-Баргузин Баргузинского р-на Республики Бурятия	21.06	14:30	53.50	109.10	10.9	Ощущалось вместе со следующим землетрясением, как одно.	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
	21.06	14:31	53.51	109.08	12.3 M=4.4	**Макаринино (1 км), Усть-Баргузин (8 км), Адамово (14 км), Зорино (18 км), Журавлиха (19 км), Максимиха (35 км) 4–5 баллов; Гусиха (11 км), Баргузин (38 км), Суво (62 км) 4 балла**; Уро (50 км), Горячинск (75 км), Соболиха (76 км), Турка (82 км), Гремячинск (106 км) 3–4 балла; Большая Тарель (167 км) 3 балла; Улан-Удэ (207 км) 2–3 балла; Чита (338 км), Иркутск (346 км) 2 балла	
Баргузинский хребет. В 21 км юго-восточнее пос. Верхняя заимка Северо-Байкальского р-на Республики Бурятия	07.07	14:15	55.70	110.39	**13.0 M=4.6**	**Верхняя Заимка (21 км) 4–5 баллов; Кичера (31 км) 4 балла**; Кумора (58 км), Новый Уоян (98 км), Магистральный (189 км) 3–4 балла; Нижнеангарск (51 км), Северобайкальск (66 км) 3 балла; Киренск (269 км), Усть-Кут (314 км) 2–3 балла; Окунайский (170 км), Бубновка (262 км), Бодайбо (334 км), Чита (457 км), Иркутск (547 км) 2 балла	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
Средний Байкал. В 12 км к юго-востоку от с. Узуры на севере о. Ольхон. Ольхонский р-н Иркутской области	13.07	04:15	53.29	107.92	11.3	Харанцы (35 км) 3–4 балла; Онгурен (49 км) 2–3 балла; Иркутск (266 км) 2 балла	Еще 3 землетрясения с К = 9.6–10.1 в апреле и июле кучно в круге радиусом 3 км
Южный Байкал. В 21 км от пос. Большое Голоустное. Ольхонский р-н Иркутской области	05.09	05:00	52.06	105.70	12.4 M=4.4	**Большое Голоустное (21 км), Мишиха (43 км), Листвянка (62 км), СНТ Радуга (79 км), СНТ Городское (83 км), СНТ Дорожник (88 км), Новолисиха (89 км), Новая Разводная (94 км), Иркутск (98 км), Карлук (106 км), Олха (112 км), Шелехов (112 км), Максимовщина (113 км), Куйтун (150 км) 4 балла**; Молодежный (92 км), Хомутово (102 км), Маркова (105 км), Усть-Ордынский (108 км), Чистые Ключи (120 км), Ангарск (137 км), Слюдянка (144 км) 3–4 балла; Бабушкин (37 км), Бугульдейка (62 км), Петрова (90 км), Тырган (91 км)	13 января землетрясение с К = 10.2, эпицентр в 3 км

Местонахождение	Дата (день, мес., 2015 г.)	Время (чч-мм по Гринвичу)	Координаты		Энерг. класс, К. Магнитуда, М. К > 12.5 – выделено	Проявления. Интенсивность сотрясений в баллах шкалы MSK-64. Жирным шрифтом выделены нас. пункты, интенсивность сотрясений для которых составила 4 балла и выше	Характеристики
			°с.ш.	°в.д.			
Икатский хребет. В 35–37 км восточнее с. Таза. Курумканский р-н Республики Бурятия	25.09	23:24	54.89	111.74	**13.1 M=4.7**	**Улюнхан (41 км), Аргада (96 км), Янчукан (168 км), Кунерма (224 км), Колотовка (381 км), Витимский (383 км), Мусковит (383 км), Кропоткин (460 км) 4 балла**; Новый Уоян (142 км), Таксимо (258 км) 3 балла	Еще 5 землетрясений с К = 9.6–10.3 в течение года. Их эпицентры расположены близко: в круге радиусом 4 км
	13.12	05:53	54.86	111.71	**13.0* M=4.8**	Улюнхан (43 км), Варваринский (72 км) 3-4 балла; Чита (336 км), Атамановка (349 км) 3 балла	
Остров Ольхон на Байкале. В 14 км к востоку от пос. Хужир. Ольхонский р-н Иркутской обл.	11.10	06:37	53.22	107.55	11.0*	Онгурен (46 км) 2–3 балла	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
Верхнеангарская впадина. В 18 км к северу от пос. Новый Уоян. Северо-Байкальский р-н Республики Бурятия	28.10	23:57	56.28	111.82	12.1*	**Новый Уоян (11 км) 4 балла**; Кумора (53 км) 3–4 балла	Активизация слабой сейсмичности не отмечена
Северное предгорье Баргузинского хребта. В 15 км южнее с. Верхняя Заимка. Северо-Байкальский р-н Республики Бурятия	27.11	00:13	55.72	110.22	10.5*	Нет данных	27 ноября еще два землетрясения послабее с К = 9.8
	27.11	00:49	55.72	110.20	11.6*	Нет данных	
Верхнеангарская впадина. В 30 *км* северо-западнее пос. Янчукан. Северо-Байкальский р-н Республики Бурятия	29.11	03:23	56.37	112.38	11.6*	Мамакан (188 км) 3 балла; Балахнинский (215 км) 2 балла	Активизация слабой сейсмичности не отмечена

Примечание. * – данные оперативной сводной обработки.

По комплексным показателям в 2015 г. ГГД-, ГГХ- и ЕИЭМПЗ динамика состояния геологической среды в Байкальском регионе в начале и конце года (январь, сентябрь, ноябрь, декабрь) определялась как интенсивная, в остальной период (февраль – апрель, июнь –август, октябрь) как средней интенсивности и слабой (май) (Стажило-Алексеев С.К., 2015). Характер динамики ГГД-поля и сейсмичности в начале года предопределил увеличение интенсивности сейсмогеодинамических процессов в июне, начале июля, когда происходила разрядка напряжений в виде нескольких серий толчков с эпицентрами в центральной и северной частях Байкала и севере Бурятии. А аналогичные показатели июля, августа предопределили интенсивность процессов в октябре, декабре в северной частях Байкала и севере Бурятии. Максимальная интенсивность толчков в 2015 г не превышала уровня 13.2 энергетического класса (в сравнении с 13.6 ЭК в 2014 г.).

В 2015 г. в рамках реализации мероприятия «Геологическое доизучение и мониторинг опасных эндогенных геологических процессов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (Исполнитель ФГУГП «Гидроспецгеология») подготовлены:

1) пояснительная записка с оценкой обеспеченности объектов мониторинга центральной экологической зоны Байкальской природной территории существующими пунктами наблюдений за опасными эндогенными геологическими процессами;

2) пояснительная записка с обоснованием создания в составе специализированной сети по прогнозу землетрясений в центральной экологической зоне Байкальской природной территории не менее 15 дополнительных автоматизированных пунктов наблюдений за гидрогеодеформационным, сейсмическим и электромагнитным полями с поэтапным графиком их ввода в эксплуатацию;

3) действующие 5 новых пунктов наблюдений по ведению мониторинга гидрогеодеформационного поля, оснащенные современными средствами измерений и передачи информации с паспортами, актами приемки и ввода в специальную сеть по прогнозу землетрясений, актами постановки на баланс с разрешительной документацией для оформления земельного отвода и пр.;

4) автоматизированная система наблюдений за опасными эндогенными геологическими процессами;

5) актуализированная «Программа мониторинга опасных эндогенных геологических процессов центральной экологической зоны Байкальской природной территории».

Выводы

1. Мониторинг ГГД-, ГГХ- и геофизических полей обеспечивает возможность изучения пространственно-временных изменений напряженно-деформированного состояния горных пород и позволяет достаточно уверенно прогнозировать изменение сейсмической активности и подготовку сильных землетрясений.

2. По сейсмической интенсивности 2015 г. был немного менее насыщен в сравнении с предыдущим годом.

3. Эндогеодинамические процессы имеют глобальное развитие, поэтому система мониторинга за сейсмоподготовительными процессами должна иметь глобальный характер. Немаловажным фактором является регулярность и систематичность наблюдений. Нерегулярность наблюдений может привести к пропуску процесса «созревания» крупного сейсмического события.

1.2.2.2. Экзогенные геологические процессы

(АО «Иркутскгеофизика», ГП «Республиканский аналитический центр»)

В пределах ЦЭЗ БПТ широко распространены опасные экзогенные геологические процессы (ЭГП), среди которых наибольшим проявлением характеризуются абразия, эрозия, карст, термокарст, сели, оползни, обвалы, осыпи, снежные лавины, наледи и ледовые надвиги на берега оз. Байкал. Сведения о распространении и характере ЭГП заслуживают большого внимания, так как их проявление нередко приобретает катастрофический характер, оказывая разрушительное влияние как на объекты хозяйственно-бытовой инфраструктуры, так и на сами природные комплексы. Так, например, в 1971 г. мощные и разрушительные селевые потоки прошли практически по всем водотокам юго-западного Прибайкалья, в результате чего семь дней не работала Транссибирская железнодорожная магистраль, 20 километров путей было смыто в оз. Байкал, было повреждено несколько мостов, размыто полотно федеральной автодороги Иркутск – Улан-Удэ, порвана линия кабельной связи. В 1994 г. в районе Тажеранских степей на оз. Байкал (Приольхонье) карстовый провал образовал озеро размером 250 × 180 м; при этом под воду ушел 300-метровый участок автодороги пос. Еланцы – пос. МРС, что вызвало необходимость строительства объездного пути протяженностью около 13 км. В начале августа 2009 г. в результате прохождения ливней в районе г. Улан-Удэ отмечено катастрофическое проявление эрозионных процессов, в результате чего было прекращено трамвайное движение, грязевыми потоками были засыпаны асфальтированные проезды, водой был смыт мусор на городских свалках, были серьезно повреждены и полностью разрушены жилые дома; образовались овраги, ширина некоторых из которых достигала 19 м, длина 200–300 м, глубина 8–10 м.

В пределах Центральной экологической зоны Байкальской природной территории Иркутской области в 2015 г. были обследованы оползневые явления на острове Ольхон, обвально-осыпные склоны на Кругобайкальской железной дороге и бассейн р. Большая Осиновка с целью оценки селеопасности для карт шлам лигнина, расположенных в устье реки. Выполнены детальные наблюдения на участке Слюдянка с селевыми явлениями.

Наблюдательная сеть за развитием ЭГП в пределах Республики Бурятия в 2015 г. состояла из 9 участков. Режимные наблюдения проводились за гравитационно-эрозионным процессом на р. Селенге (участок «Сужа») и на побережье оз. Байкал (участки «Боярский», «Оймур-1» и «Оймур-2»). Процесс оврагообразования изучался на участках «Гусиноозерский» и «Тарбагатайский». В п.г.т. Онохой, с. Улюн изучались геокриологические процессы (наледеобразование), в с. Уладый – подтопление. Регулярные наблюдения выполнялись на участках «Сужа» и «Гусиноозерский» с использованием линейной рулетки.

Береговая эрозия рек. С 2000 г. многолетние стационарные наблюдения за береговой (боковой) эрозией рек на БПТ проводятся на наблюдательном участке «Сужа», расположенном в Иволгинском районе, на левом берегу реки Селенга в 5,4 км к северо-востоку от пос. Сужа. Наблюдаемые здесь процессы береговой эрозии угрожают сооружениям головного водозабора г. Улан-Удэ. В 2015 г. наибольшая активность процесса наблюдалась в мае во время весеннего паводка на р. Селенга, вследствие интенсивного таяния снега в горах. Средняя величина размыва береговой линии по профилю составила 0,89 м, что в 1,5 раза ниже активности прошлого года и среднемноголетних значений.

Овражная эрозия. Наблюдения на участке «Гусиноозерский», который оборудован на восточном побережье оз. Гусиное в 7 км юго-восточнее г. Гусиноозерска, ведутся с 1994 г. На участке прослеживается эрозионный процесс оврагообразования, который угрожает автодороге федерального значения А-165 Улан-Удэ – Кяхта (граница с Республикой Монголия). Наибольшей эрозии подвержена восточная часть оврага. За многолетний период наблюдений в сторону автомобильной дороги овраг увеличился на 1,4 м. Среднемноголетняя величина

роста оврага составляет 0,06 м/год. Максимальная активность овражной эрозии была зафиксирована в 1997 г. и 2001 г. (0,1–0,66 м) в связи с многоводностью в эти годы. С 2001 г. активизация овражной эрозии практически не наблюдается. В 2015 г. процесс также практически не проявился.

На участке «Тарбагатайский» по результатам визуальных наблюдений существенного увеличения оврага не наблюдалось. Протяженность оврага, который проходит с северной стороны с. Тарбагатай вдоль автодороги федерального значения М-55 «Байкал», составляет 6–6,5 км (рис. 1.2.2.2.1).



Рис. 1.2.2.2.1. Овражная эрозия на участке «Тарбагатайский».

Оползни. Оползневые явления различных размеров наблюдаются в степных ландшафтах побережья острова Ольхон, который расположен в центральной части озера Байкал. В процессе работ были обследованы Сарайский и Саский оползни, Харанцынская, Харалдайская и Баян-Шунгенская оползневые зоны.

Сарайский и *Саский оползни* имеют размеры в пределах первых сотен метров. Оползневые зоны протягиваются вдоль берега на первые тысячи метров и вглубь берега первые сотни метров. *Сарайский оползень* находится в 1,5 км западнее пос. Харанцы Ольхонского района Иркутской области. Он имеет длину вдоль берега около 230 м, ширину вглубь до 25–50 м. Высота его 10–15 м. Оползень разделен на две части. Северная часть длиной вдоль берега около 130 м активная. Южная часть длиной около 100 м с затухшим процессом. В настоящее время в большей степени здесь происходят обвально-осыпные процессы. Непосредственно на оползневом склоне вблизи существующего оползня построена турбаза (рис. 1.2.2.2.2), которая при катастрофическом проявлении процесса, что не исключено, может пострадать.

Харанцынская оползневая зона находится вблизи северо-восточной окраины пос. Харанцы. Она имеет длину вдоль берега около 2400 м, ширину вглубь от 20 до 230 м. Высота оползневого склона местами достигает 20–25 м. На отдельных участках ориентировочно до 10 % от общей площади зоны отмечаются активные оползневые и обвально-осыпные явления. Вблизи оползневой зоны располагаются турбазы (рис. 1.2.2.2.3), которые попадают в зону риска.



Рис. 1.2.2.2.2. Сарайский оползень.



Рис. 1.2.2.2.3. Турбазы вблизи оползневого склона Харанцынской оползневой зоны.

Харалдайская оползневая зона находится в 3,5 км северо-восточнее от пос. Харанцы вблизи урочища Харалдай. Она имеет длину вдоль берега около 1800 м, ширину вглубь от 40 до 300 м. Высота оползневого склона достигает 20 м. Здесь оползневой процесс имеет высокую активность. В оползневом теле наблюдаются зеркала скольжения. На урезе воды происходит вынос грунта в акваторию оз. Байкал. Харалдайская оползневая зона может оказать воздействие на особо охраняемую природную территорию с изменением ее ландшафта. Особенно это касается активных участков зоны.

Баян-Шунгенская оползневая зона находится в 3 км западнее дер. Халгай Ольхонского района Иркутской области, у залива Баян Шунген. Она имеет длину вдоль берега около

1000 м, ширину вглубь от 60 до 320 м. Высота оползневого склона достигает 20–25 м. На момент обследования активность оползневого процесса была низкая, очевидно он затух десятки лет назад, о чем свидетельствуют выросшие в пределах зоны одиночные сосны.

Саский оползень, расположенный на западном склоне мыса Саса, имеет длину вдоль берега около 400 м, ширину вглубь от 150 до 300 м. Высота оползневого склона достигает 30–40 м. Оползень приурочен к рыхлым глинистым отложениям, огромные массы которых смещаются в акваторию озера (рис. 1.2.2.2.4).

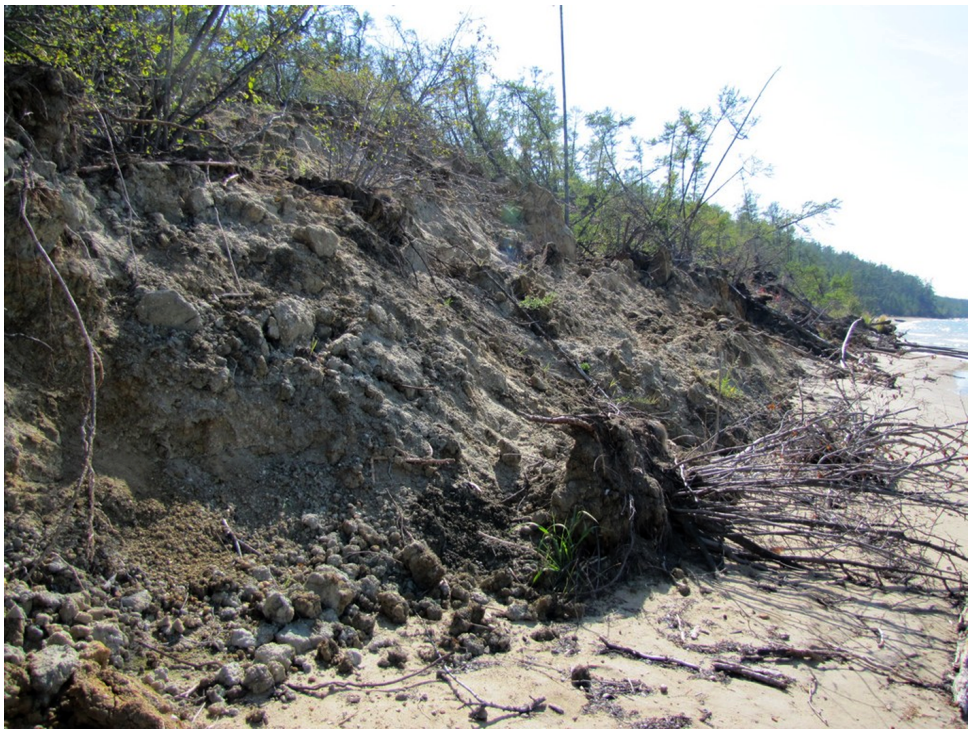


Рис. 1.2.2.2.4. Вынос рыхлого материала Саского оползня в акваторию оз. Байкал.

Абразия берегов озера Байкал. Наблюдения за абразией берега оз. Байкал проводились на трех участках – «Боярский», «Оймур-1», «Оймур-2». Участок «Боярский» оборудован на западной окраине с. Боярск, где наблюдается размыв побережья оз. Байкал в сторону ВСЖД (рис. 1.2.2.2.5). Участок «Оймур-1» расположен на южной окраине с. Оймур, за базой Кабанского рыбзавода (рис. 1.2.2.2.6). Длина абразионного участка составляет 73 м. Участок «Оймур-2» длиной 83 м расположен в центре села, в 200 м от жилых застроек.



Рис. 1.2.2.2.5. Участок «Боярский».



Рис. 1.2.2.2.6. Участок «Оймур-1».

При визуальном обследовании роста активности абразии не установлено. В 2015 г. на участке «Оймур-2» проведены работы по укреплению размытого участка берега насыпным грунтом.

Криогенные процессы. В 2015 г. в с. Улюкчикан Баргузинского района Республики Бурятия наледными водами р. Улюкчикан подтоплены жилые дома и автомобильная дорога федерального значения, что усложнило условия ее эксплуатации (рис. 1.2.2.2.7). Данный процесс наблюдается ежегодно.



Рис. 1.2.2.2.7. Наледеобразование в с. Улюкчикан.

В марте 2015 г. проведено обследование с. Улюн и п.г.т. Онохой. В с. Улюн Баргузинского района Республики Бурятия наледными водами одноименной реки были подтоплены сенокосные угодья, приусадебные участки по ул. Молодежная и Колхозная (рис. 2.2.2.8).

В п.г.т. Онохой Заиграевского района Республики Бурятия наледными водами р. Онохойка были подтоплены приусадебные участки по ул. Западная (рис. 1.2.2.2.9). Подобное явление наблюдается здесь ежегодно.



Рис. 1.2.2.2.8. Подтопление с. Улюн наледными водами р. Улюн.



Рис. 1.2.2.2.9. Подтопление наледными водами п.г.т. Онохой.

В августе 2015 г. проведено обследование в селе Уладый. В связи с засушливым летом выход грунтовых вод не наблюдался.

Сели. Наибольшую опасность для техногенных объектов различного назначения на южном побережье оз. Байкал представляет селевой процесс. Он развивается в пределах хребта Хамар-Дабан, который в климатическом отношении характеризуется высоким (иногда аномальным) количеством выпадения атмосферных осадков, в среднем составляющим 2000 мм/год. В совокупности с высокой сейсмичностью здесь созданы благоприятные условия для образования селевых потоков. С 1971 по 2015 гг. прохождение селей на хребте Хамар-Дабан не наблюдалось. Тем не менее, опасность их возникновения существует.

В 2013 г. Иркутским территориальным центром Государственного мониторинга состояния недр ОАО «Иркутскгеофизика» выполнены работы по оценке селеопасности хребта Хамар-Дабан в пределах Иркутской области. На основании выполненных исследований установлено, что формирование селей происходит в пределах наиболее возвышенных частей хребта Хамар-Дабан имеющих альпинотипный рельеф, характеризующийся крутыми склонами. Иркутским территориальным центром была составлена схематическая карта пораженности хребта Хамар-Дабан в пределах Иркутской области явлениями селевого процесса (рис. 1.2.2.2.10). На ней наглядно видны территории, где наиболее активно происходит процесс селеподготовки, сопровождающийся скоплением рыхлого материала, который во время аномальных паводков может участвовать в формировании селевых потоков. В 2015 г. наблюдения за селевым процессом и обследования его явлений выполнено в бассейнах рек Большая Осиновка и Слюдянка.

В устьевой части *р. Большая Осиновка* расположен Солзанский полигон карт шлам-лигнина. При возникновении селевого процесса они могут быть размыты и накопленные там отходы попадут в оз. Байкал, что вызовет весьма негативные экологические последствия.

Солзанский полигон располагается в пределах конуса выноса р. Большая Осиновка. Уклон земной поверхности здесь составляет около 0,04–0,05. В целом врез реки достаточен для пропуска паводковых вод. Однако при аномальных осадках, формировании селевого потока или даже частичного сноса рыхлого материала аномальным паводком, возможно создание заторов, выход паводковых вод (или селевого потока) на карты шлам-лигнина и их размыв. В первую очередь пострадают карты левобережья р. Большая Осиновка.

Для формирования селевого потока в пределах водосборного бассейна р. Большой Осиновки должно быть значительное скопление рыхлого материала, обусловленного процессом

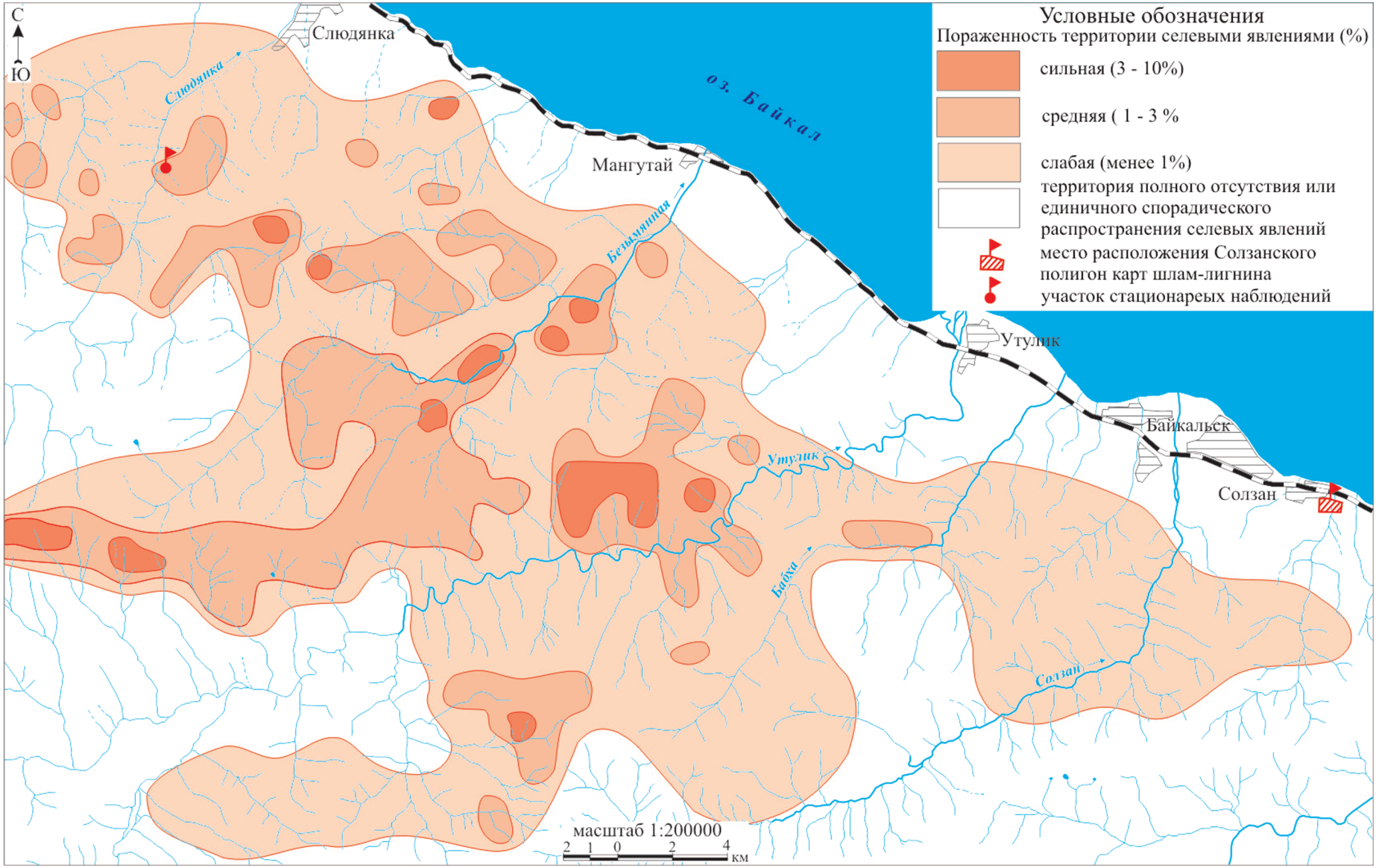


Рис. 1.2.2.2.10. Схематическая карта пораженности хребта Хамар-Дабан в пределах Иркутской области явлениями селевого процесса.

селеподготовки. По результатам исследований Иркутского территориального центра в бассейне р. Осиновка активность процесса селеподготовки низкая, что отражено на схематической карте пораженности хребта Хамар-Дабан в пределах Иркутской области явлениями селевого процесса.

Осенью 2015 г. в рамках плановых инженерно-геологических обследований центральной экологической зоны оз. Байкал выполнены маршруты в бассейне р. Большая Осиновка с целью определения необходимости проведения здесь специализированных селевых исследований. Верховье р. Левая Большая Осиновка имеет форму кара, на днище которого видно незначительное скопление крупнообломочного материала в виде курумов. Значительного скопления рыхлого материала, способного сформировать селевой поток, нет.

В *бассейне р. Слюдянки* оборудован стационарный пункт наблюдения состоящий из 10 реперов на 5 створах. Три створа расположены на селевом прочесе и два в днище правого притока р. Слюдянки, где происходит скопление селевых отложений. По сравнению с 2014 г. зафиксирован размыв селевого склона на глубину до 1,3 м при ширине 5–6 м. Селевой склон развивается. Ориентировочно процесс селеформирования имеет среднюю активность.

В 5 км от стационарного пункта наблюдений вверх по течению р. Слюдянки в левом ее притоке в 2015 г. выявлен долго живущий селевой вынос. Его язык не доходит до русла 15–20 м. Язык сформирован более 30 лет назад, так как он частично зарос кустарником и отдельными мелкими хвойными деревьями. Ширина его вдоль долины 80–100 м. Селевой вынос прослежен на расстояние 350–400 м вверх по притоку. В его теле наблюдаются разновозрастные языки более молодых селевых выносов. Общая площадь выноса около 15000–20000 м^2, мощность рыхлого материала – от 2–3 до 5 м. Общий объем селевых отложений составляет приблизительно 50000 м^3. По экспертной оценке активность селевого процесса средняя.

Обвально-осыпные процессы. Интенсивное развитие осыпей и обвалов наблюдается вдоль Кругобайкальской железной дороги, расположенной между пос. Култук и истоком р. Ангары. Осыпь имеет длину 80 км, проходит вдоль крутых скальных склонов оз. Байкал высотой до нескольких сотен метров, сложенных кристаллическими сланцами, гранито-гнейсами и гнейсами. Обследование Кругобайкальской железной дороги выполнено с 24 по 27 сентября 2015 г., в результате чего отмечена относительно высокая активность обвально-осыпных процессов, которые проявляются повсеместно вдоль крутых склонов.

В 2015 г. в рамках реализации мероприятия «Геологическое доизучение и мониторинг опасных экзогенных геологических процессов на Байкальской природной территории» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (Исполнитель ФГУГП «Гидроспецгеология») подготовлены:

1) карты пораженности опасными ЭГП масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000 и каталогом проявлений опасных ЭГП на Байкальской природной территории;

2) пояснительная записка с оценкой обеспеченности объектов мониторинга Байкальской природной территории существующими пунктами наблюдений за опасными ЭГП в центральной экологической зоне, буферной экологической зоне и в экологической зоне атмосферного влияния;

3) пояснительная записка с обоснованием создания и открытия 15 дополнительных автоматизированных пунктов наблюдений за опасными ЭГП с поэтапным графиком их ввода в эксплуатацию;

4) действующие 5 новых пунктов наблюдений за проявлениями опасных ЭГП на основе использования современных средств измерений и передачи информации с паспортами, актами приемки и ввода в наблюдательную сеть ГМСН, актами постановки на баланс, разрешительной документацией для оформления земельного отвода и пр.;

5) автоматизированная система наблюдений за опасными экзогенными геологическими процессами;

6) актуализированная «Программа мониторинга опасных экзогенных геологических процессов Байкальской природной территории».

Выводы

1. Самым опасным экзогенным геологическим процессом на Байкальской природной территории является селевой процесс. По результатам периодических обследований внутри хребта Хамар-Дабан отмечается протекание процесса селеподготовки. В 2014 г. организован лишь один участок наблюдений, где в 2015 г. зафиксирован размыв селевого склона.

2. В 2015 г. обследован бассейн р. Большая Осиновка, в устьевой части которой расположен Солзанский полигон карт шлам-лигнина. Значительных скоплений рыхлого материала, способного сформировать грязеселевой поток, не зафиксировано. Однако не исключается опасность размыва карт аномальным паводком.

3. Относительно высокая активность обвально-осыпных процессов зафиксирована на Кругобайкальской железной дороге. Интенсивное рекреационное освоение побережья оз. Байкал здесь необходимо обезопасить от проявления опасных ЭГП путем их изучения.

4. На острове Ольхон, на территориях распространения глинистых неоген-четвертичных отложений происходят оползневые деформации склонов оз. Байкал. На отдельных участках активность оползневого процесса высока. В зоне риска располагаются турбазы.

5. В связи с засушливым летом 2015 г. не наблюдалось роста активности эрозионных и абразионных ЭГП.

6. Активность процессов береговой эрозии рек связана с весенними паводками на р. Селенге. В 2015 г. величина размыва береговой линии была ниже среднемноголетних значений.

7. Процесс подтопления наледными водами сельских населенных пунктов с их хозяйственно-бытовой инфраструктурой наблюдается ежегодно. 2015 г. не стал исключением.

1.2.2.3. Минерально-сырьевые ресурсы

(Филиалы по Иркутской области, Республике Бурятия и Забайкальскому краю ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу»)

В данном разделе представлено состояние минерально-сырьевых ресурсов и недропользования в центральной экологической зоне (ЦЭЗ) и буферной экологической зоне (БЭЗ) Байкальской природной территории. По экологической зоне атмосферного влияния, находящейся за пределами бассейна озера Байкал, о ресурсах минерального сырья приводятся краткие сведения. Данные о ресурсах подземных (питьевых, технических, минеральных, термальных и промышленных) вод на БПТ приведены в разделе 1.2.1.3 «Подземные воды».

Перечень и характеристики месторождений полезных ископаемых приведены в таблице 1.2.2.3.1 для ЦЭЗ и в таблице 1.2.2.3.2 для БЭЗ.

Полезные ископаемые и недропользование в ЦЭЗ БПТ

Ограничения на добычу и разведку в ЦЭЗ. *Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.08.2001 г. № 643 утвержден Перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне. Непосредственно касаются минерально-сырьевых ресурсов (их добычи и разведки) пять:*

1) добыча сырой нефти и природного газа;

2) добыча радиоактивных руд;

3) добыча металлических руд;

4) деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров в части:

а) разведки и разработки новых месторождений, ранее не затронутых эксплуатационными работами;

б) добычи песка, гальки, гравия и щебня на акватории озера Байкал, в его прибрежной защитной полосе, в руслах нерестовых рек и их прибрежных защитных полосах, кроме дноуглубительных работ;

5) деятельность, связанная с проведением взрывных работ на акватории озера Байкал и в его водоохранной зоне.

ЦЭЗ БПТ в пределах Иркутской области. По состоянию на 01.01.2016 г. в ЦЭЗ БПТ в пределах Иркутской области выявлено и разведано 31 месторождение (таблица 1.2.2.3.1), в том числе 16 месторождений горнотехнического, горно-химического сырья и цветных камней (из них ни одно не разрабатывается) и 13 месторождений строительных материалов (по шести из них имеются действующие лицензии на разработку).

По состоянию на 01.01.2016 г. в пределах ЦЭЗ действовало 6 лицензий, из которых 2 выдано Управлением по недропользованию по Иркутской области и 4 – Правительством Иркутской области и Администрацией Слюдянского района. За 2015 г. в ЦЭЗ произошли следующие изменения: выданы 3 лицензии на строительные камни – Тибельтейское 1 (базальты), Тибельтейское 2 (базальты), Тибельтейское 3 (базальты).

В 2015 г. в Слюдянском районе Иркутской области разрабатывалось 6 месторождений: Слюдянское (Перевал) – мрамор для цементного сырья, строительный камень и щебень; Буровщина – розовый мрамор для облицовочного камня, гнейс и мрамор для строительного камня; Ангасольское (гранит и мигматит, щебень строительный; участок, примыкающий с северо-востока к Ангасольскому месторождению (гранит, щебень строительный); Динамитное (мрамор, щебень строительный).

Остальные месторождения не залицензированы и находятся в государственном резерве, в том числе:

– в Слюдянском районе одно крупное – Слюдянское (слюда-флогопит) и два средних – Таловское (слюда-флогопит) и Безымянное (графит);

– в Ольхонском районе четыре крупных – Заворотнинское и Среднекедровое (микрокварцит, абразивный материал), Усть-Ангинское (карбонатные породы для хими-

ческой промышленности) и Бугульдейское (мрамор, облицовочный и статуарный камень);

– В Иркутском районе одно среднее – Харгинское (песок стекольный).

1.2

ЦЭЗ БПТ в пределах Республики Бурятия. По состоянию на 01.01.2016 г. в ЦЭЗ БПТ в пределах Республики Бурятия учтено 44 месторождения полезных ископаемых, в том числе 16 месторождений горнотехнического сырья, редких земель и строительных материалов (см. таблицу 1.2.2.3.1) и 28 месторождений общераспространенных полезных ископаемых, находящихся в государственном резерве.

В распределенном фонде в ЦЭЗ БПТ в пределах Республики Бурятия находятся 4 месторождения полезных ископаемых, в том числе Холоднинское месторождение колчеданно-полиметаллических руд (см. табл. 1.2.2.3.1). Месторождение, открытое в 1968 г., разведывалось в течение 15 лет (1974–1988 гг.), с 1985 до 2005 гг. находилось в госрезерве. В 2005 г. МПР России зарегистрировало и выдало ООО «ИнвестЕвроКомпани» лицензию на право пользования недрами УДЭ 13040 ТЭ с целевым назначением – «добыча полиметаллических руд на Холоднинском месторождении» на срок до 10 марта 2025 г. Условиями лицензионного соглашения предусматривалось, что недропользователь должен обеспечить завершение строительства горнодобывающего предприятия не позднее 10 сентября 2009 г., не позднее 10 марта 2010 г. был запланирован выход на проектную мощность с производительностью не менее 3 млн тонн руды в год. Распоряжением от 27.11.2006 г. № 1641-р Правительство Российской Федерации утвердило границы экологических зон БПТ, и Холоднинское месторождение оказалось в ЦЭЗ БПТ, в которой добыча металлических руд запрещена (постановление Правительства Российской Федерации от 30.08.2001 г. № 643). В 2005–2011 гг. на месторождении велись только предпроектные и проектные работы. В 2012 г. управление Росприроднадзора по Республике Бурятия провело проверку в связи с нарушением ООО «ИнвестЕвроКомпани» условий лицензионного соглашения на право пользования недрами с целью добычи полиметаллических руд на Холоднинском месторождении. Приказом Роснедр от 21.12.2012 г. № 1382 до 30.12.2014 г. приостановлено право пользования недрами, предоставленное ООО «ИнвестЕвроКомпани» по лицензии УДЭ 13040 ТЭ.

В 2015 г. лицензии не выдавались и не отзывались.

Полезные ископаемые и недропользование в БЭЗ БПТ

БЭЗ БПТ в пределах Республики Бурятия

Топливно-энергетическое сырье

Уголь. В 2015 г. разрабатывались 5 месторождения бурого угля и 1 месторождение каменного угля (см. таблицу 1.2.2.3.2).

В государственном резерве Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 01.01.2016 г. учитываются запасы 5 месторождений бурого угля и 3 месторождения каменного угля (см. табл. 1.2.2.3.2).

Рудные полезные ископаемые

Золото россыпное. Государственным балансом запасов Российской Федерации «Золото» в пяти административных районах Бурятии учтены балансовые и забалансовые запасы по 39 мелким россыпям золота. Разрабатывались две россыпи золота (см. таблицу 1.2.2.3.2).

Вольфрам. В 2015 г. в распределенном фонде недр находились 4 месторождения вольфрама (см. таблицу 1.2.2.3.2).

Инкурское и Холтосонское месторождения на правобережье р. Джида разрабатывались Джидинским вольфрамово-молибденовым комбинатом, оставившим после закрытия производства хвостохранилище на площади более 1 км^2, представляющее собой техногенное Барун-Нарынское месторождение с балансовыми запасами в 21 тыс. тонн /У0_3, и самую загрязненную реку Бурятии – Модонкуль (правый приток р. Джида).

С 2010 г. ЗАО «Закаменск» начало разработку этого техногенного месторождения (лицензия УДЭ 01299 ТР, срок действия 11.12.2009 г. – 01.12.2022 г.).

Молибден. В государственном резерве Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 01.01.2015 г. учитываются запасы молибдена Мало-Ойногорского месторождения (см. таблицу 1.2.2.3.2).

В распределенном фонде недр находится Жарчихинское месторождение молибденитовых руд.

Бериллий. В распределенном фонде недр находится Ермаковское месторождение флюорит-фенакит-бертрандитовых. В октябре 2005 г. Федеральное агентство по недропользованию зарегистрировало и выдало ООО «ЯРУУНА ИНВЕСТ» лицензию на право пользования недрами УДЭ 13303 ТЭ с целевым назначением «добыча фтор-бериллиевых руд на Ермаковском месторождении...» на срок до 01.08.2025 г. В 2015 г. месторождение не разрабатывалось.

Нерудные полезные ископаемые

В 2015 г. в БЭЗ БПТ в пределах Республики Бурятия разрабатывались 6 месторождений нерудных полезных ископаемых (см. табл. 1.2.2.3.2). В марте 2006 г. Федеральное агентство по недропользованию зарегистрировало и выдало ООО «Дакси Лтд» лицензию на право пользования недрами УДЭ 13555 ТЭ с целевым назначением – «добыча апатитовых руд на Ошурковском месторождении» на срок до 01.04.2026 г. Условиями лицензионного соглашения предусмотрено, что недропользователь обязуется обеспечить «не позднее 1 апреля 2008 года… утверждение в установленном порядке проекта промышленного освоения лицензионного участка…». По состоянию на 01.01.2016 г. данный проект утвержден не был.

В 2015 г. было выдано пять лицензий.

БЭЗ БПТ в пределах Забайкальского края

В бассейне р. Хилок действуют 8 лицензий на право добычи полезных ископаемых и 3 лицензии на геологическое изучение, поиск и оценку месторождений полезных ископаемых.

В бассейне р. Чикой действуют 18 лицензий на право добычи полезных ископаемых и 2 лицензии на геологическое изучение, поиски и оценку месторождений полезных ископаемых.

В Петровск-Забайкальском районе действуют 5 лицензий на право добычи полезных ископаемых.

Полезные ископаемые и недропользование в ЭЗАВ БПТ

В ЭЗАВ БПТ разведано 176 месторождений, из них 11 рудных, 6 угля, 3 торфа, 28 горнотехнического, гонохимического сырья и цветных камней и 128 строительных материалов. В 2015 г. разрабатывалось 66 месторождений, в том числе 14 нерудного сырья и 53 строительных материалов. В государственном резерве находилось 108 месторождений.

Из разрабатываемых следует отметить такие крупные месторождения, как Усольское каменной соли, Черемховское и Ишинское каменного угля, Торшковское и Каменское тугоплавких глин, Грановское торфа, Иркутное (карьер Солдатский) и Кудинское (Фереферовы острова) песчано-гравийных смесей (ПГС), Максимовское кирпичных суглинков.

В пределах ЭЗАВ БПТ по состоянию на 01.01.2016 г. действовало 142 лицензии, из них 40 лицензий выданы Управлением по недропользованию по Иркутской области с учетом 10 площадных лицензий на поиски углеводородного сырья (УВС), частично попадающих в экологическую зону атмосферного влияния, а 112 лицензий на геологическое изучение и добычу общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ) – Правительством Иркутской области и районными Администрациями.

Выводы

1. Объем недропользования на Байкальской природной территории в отчетном периоде увеличился по сравнению с 2014 г. В 2015 г. в Иркутской области было выдано 3 лицензии, в Республике Бурятия – 5, в Забайкальском крае количество действующих лицензии увеличилось до 36 (в 2014 г. их насчитывалось 26). За рассматриваемый период лицензии на БПТ не отзывались ни в одном из субъектов РФ.

Таблица 1.2.2.3.1

Месторождения полезных ископаемых в центральной экологической зоне БПТ (на 01.01 2016 г.)
(жирным шрифтом выделена информация о месторождениях распределенного фонда)

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ									
Слюдянский район	**Перевал (Слюдянское)**	**Мрамор**	**Крупное**	**Сырье цементное**	**Разрабатываемое (с 1957 г.)**	**580**	**тыс. т.**	**ОАО «Ангарский цементно-горный комбинат»**	**ИРК 01987ТЭ 01.12.2035 г.**
	Перевал (Слюдянское)	**Известняк**	**Крупное**	**Строительный камень**		**257**	**тыс. м^3**	–	–
	Слюдянское	Слюда-флогопит	Крупное	Горнотехническое сырье	Резерв (разрабатывалось в 1927–1969 гг.)			–	–
	Таловское	Слюда-флогопит	Среднее	Горнотехническое сырье	Резерв			–	–
	Безымянное	Графит	Среднее	Горнотехническое сырье	Резерв			–	–
	Улунтуйское	Фосфор (апатит)	Среднее	Горнотехническое сырье	Резерв			–	–
	Сюточкина падь	Фосфор (апатит)	Среднее	Горнотехническое сырье	Резерв			–	–
	Муринское	Глина	Крупное	Керамзитовое сырье	Резерв			–	–
	Муринское	Глина	Среднее	Кирпичное сырье	Резерв			–	–
	Буровщина	**Мрамор розовый**	**Мелкое**	**Облицовочный камень**	**Разрабатываемое**	**нет данных**	**тыс. м^3**	**ООО «Буровщина»**	**ИРК 01891ТЭ 01.09.2014 г.**
	Буровщина	**Гнейс, мрамор**	**Мелкое**	**Щебень строительный**	**Разрабатываемое**	**нет добычи**			
	Ново-Буровщинское	Мрамор	Среднее	Облицовочный камень	Резерв			–	–
	Динамитное	**Мрамор**	**Мелкое**	**Щебень строительный, мраморная крошка**	**Разрабатываемое**			**ООО «Бакалпромкамень»**	**Ирсл00002 ТЭ**
	Падь Похабиха	Гнейс	Среднее	Строительный камень	Резерв			–	–
	149 км	Гнейсо-гранит	Среднее	Строительный камень	Резерв			–	–
	106 км	Гнейсо-гранит	Среднее	Строительный камень	Резерв			–	–

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
	Ангасольское	**Гранит, мигматит**	**Среднее**	**Щебень строительный**	**Разрабатываемое**	**300**	**тыс. м^3**	**ОАО «Первая нерудная компания»**	**ИРсл 00004ТЭ 10.01.2020 г.**
	Участок, примыкающий с С-В к Ангасольскому месторождению	**Гранит**	**Среднее**	**Щебень строительный**	**Разрабатываемое**	**124,4**	**тыс. м^3**	**ОАО «Первая нерудная компания»**	**ИРсл 00003ТЭ 10.01.2029 г.**
	Утуликское	Гравий, песок	Мелкое	Строительный материал	Резерв			–	–
	Паньковское	Песок	Мелкое	Песок строительный	Резерв			–	–
Иркутский район	Харгинское	Песок стекольный	Среднее	Стекольное сырье	Резерв			–	–
	Голоустенское	Кварциты (динас)	Мелкое	Керамическое и огнеупорное сырье	Резерв			–	–
Ольхонский район	Усть-Ангинское	Мрамор, карбонатное сырье	Крупное	Сырье для химической промышленности, известняк для производства карбида	Резерв			–	–
	Сарминское	Фосфориты	Мелкое	Минеральные удобрения	Резерв			–	–
	Нарын-Кунтинское	Полевой шпат	Мелкое	Керамическое (фосфор) и огнеупорное сырье	Резерв			–	–
	Заворотненское	Микрокварцит	Крупное	Абразивные материалы	Резерв (разрабатывалось в 1975–1993 гг.)			–	–
Ольхонский район	Среднекедровое	Микрокварцит	Крупное	Абразивные материалы	Резерв			–	–
	Хужирское	Суглинок	Мелкое	Кирпичное сырье	Резерв			–	–
Ольхонский район	Хара-Желгинское	Тальк	Среднее	Горнотехническое сырье	Резерв			–	–
	Бугульдейское	**Мрамор**	**Крупное**	**Облицовочный и статуарный камень**	**Резерв**			–	–

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ									
Северо-Байкальский район	**Холоднинское**	**Цинк, свинец, сера**	**Крупное**	**Цветные металлы**	**Подготовка к освоению**	**0**	–	**ООО «Инвест - ЕвроКомпани»**	**УДЭ 13040 ТЭ 10.03.2025 г.**
	Кавынах	**Золото россыпное**	**Мелкое** на 01.01.10	**Драгоценные металлы**	**Разрабатывалось в 1870–1949 гг., в 1995–2000 гг.** Добыто 1,3 т Au	**0**	–	**ООО «Кавынах»**	**УДЭ 00593 БР 31.12.2019 г.**
	Акитское	Редкие земли иттриевой группы	УНФЗ Крупное	Редкие металлы	Опоисковано	–	–	–	–
	Прямой II	Редкие земли иттриевой группы	УНФЗ Крупное	Редкие металлы	Опоисковано	–	–	–	–
	Честэнское	Редкие земли иттриевой группы	УНФЗ Крупное	Редкие металлы	Опоисковано	–	–	–	–
	Гоуджекитское	Кварц гранулированный	УНФЗ мелкое	Особо чистое кварцевое сырье	Госрезерв	–	–	–	–
	Надежное	Кварц гранулированный	УНФЗ среднее	Особо чистое кварцевое сырье	Госрезерв	–	–	–	–
	Промежуточное	Кварц гранулированный	УНФЗ мелкое	Особо чистое кварцевое сырье	Оцененное	–	–	–	–
	Тыйское	Кварц гранулированный	УНФЗ мелкое	Особо чистое кварцевое сырье	Госрезерв	–	–	–	–
Баргузинский район	Бармашовое	Сапропель	Мелкое	Лечебные грязи	Госрезерв	–	–	–	–
Прибайкальский район	**Озеро Котокель**	**Сапропель**	**Мелкое**	**Лечебные грязи**	**Разрабатывается**	**0,022**	**тыс. м^3**	**СКУП РБ «Байкалкурорт»**	**УДЭ 00284 МЭ 12.05.2024 г.**
	Котокельское	Сапропель	Мелкое	Лечебные грязи	Госрезерв	–	–	–	–
Кабанский район	**Таракановское**	**Известняк, песчаник**	**Мелкое**	**Цементное сырье**	**Разрабатывается**	**469**	**тыс. т**	**ООО «Тимлюйский цементный завод»**	**УДЭ 01003 ТЭ 18.12.2032 г.**
	Большереченское	Известняк	Мелкое	Цементное сырье	Госрезерв	–	–	–	–
	Правоеловское	Известняк	Мелкое	Цементное сырье	Госрезерв	–	–	–	–
	Никитинское	Известняк	Мелкое	Цементное сырье	Госрезерв	–	–	–	–

Таблица 1.2.2.3.2

Месторождения полезных ископаемых в буферной экологической зоне БПТ (на 01.01 2016 г.)
(жирным шрифтом выделена информация о месторождениях распределенного фонда)

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ									
Баргузинский район	Бодонское	Уголь бурый	Мелкое	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
Бичурский район	**Окино-Ключевское (остальные запасы)**	**Уголь бурый**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**1990**	**тыс. т**	**ООО «Угольный разрез»**	**УДЭ 01328ТР 21.03.2028 г.**
	Окино-Ключевское (остальные запасы)	Уголь бурый	Среднее	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
Еравнинский район	**Дабан-Горхонское**	**Уголь бурый**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**11**	**тыс. т**	**ООО «Бурятуголь»**	**УДЭ 00767ТЭ 13.01.2025 г.**
	Эгитинское	Плавиковый шпат	Мелкое	Горно-химическое сырьё	Госрезерв	–	–	–	–
Заиграевский район	**Татарский ключ**	**Известняк для красок**	**Мелкое**	**Карбонатное сырье для красок**	**Разрабатываемое**	**35,8**	**тыс. т**	**ООО «Горная компания»**	**УДЭ01157ТЭ 07.12.2022 г.**
	Билютинское	**Известняк**	**Среднее**	**Карбонатное сырье для хим. промышленности**	**Разрабатываемое**	**0**	**тыс. т**	**ООО «Горная компания»**	**УДЭ01156ТЭ 07.12.2017 г.**
	Тарабукинское	**Доломиты**	**Среднее**	**Карбонатное сырье для металлургии**	**Разрабатываемое**	**145**	**тыс. т**	**ОАО «Карьер Доломит»**	**УДЭ00276ТЭ 31.12.2017 г.**
	Мухор-Талинское (уч. Мухор-Булык)	**Перлиты**	**Крупное**	**Строительный камень**	**Разрабатываемое**	**2**	**тыс. м^3**	**ОАО «Перлит»**	**УДЭ00278ТЭ 29.01.2033 г.**
Закаменский район	Сангинское	Уголь бурый	Мелкое	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
	Барунка, Харацай	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**71**	**кг**	**ООО «СП-Инвест»**	**УДЭ 01478 БЭ 22.08.2027 г.**
	Сангинское Пласт 9	**Уголь бурый**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**5**	**тыс. т**	**ООО «Рай Топ»**	**УДЭ 01424 ТР 11.02.2021 г.**
	Хара-Хужирское	**Уголь каменный**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**8**	**тыс. т**	**ОАО «Закаменская ПМК»**	**УДЭ00401ТЭ 06.04.2018 г.**
	Баянгольское	Уголь каменный	Мелкое	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
	Россыпь руч. Инкур	**Вольфрам**	**Среднее**	**Цветные металлы**	**Разрабатываемое**	**0,165**	**тыс. т**	**ЗАО «Закаменск»**	**УДЭ01298ТР 01.08.2023 г.**
	Холтосонское	**Вольфрам**	**Среднее**	**Цветные металлы**	**Разрабатываемое**	**0**	**–**	**ЗАО «Твердосплав»**	**УДЭ01477ТЭ 15.12.2029 г.**

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
	Инкурское	**Вольфрам**	**Крупное**	**Цветные металлы**	**Разрабатываемое**	**0**	–	**ЗАО «Твердосплав»**	**УДЭ01477ТЭ 15.12.2029 г.**
	Барун-Нарынское (отвалы отходов)	**Вольфрам**	**Мелкое**	**Цветные металлы**	**Разрабатываемое**	**0,255**	**тыс. т**	**ЗАО «Закаменск»**	**УДЭ01299ТР 01.12.2022 г.**
	Мало-Ойногорское	Молибден	Крупное	Цветные металлы	Госрезерв	–	–	–	–
	Харгантинское	**Нефрит**	**Среднее**	**Цветные камни**	**Разрабатываемое**	**0**	**тыс. т**	**ООО «Каскад ПТП»**	**УДЭ00663ТР 01.03.2021 г.**
	Хамархудинское	**Нефрит**	**Крупное**	**Цветные камни**	**Разрабатываемое**	**0,291**	**тыс. т**	**ЗАО «МС Холдинг»**	**УДЭ15011ТЭ 28.09.2025 г.**
Кабанский район	**Тимлюйское**	**Цементные суглинки**	**Мелкое**	**Строительный материал**	**Разрабатываемое**	**23**	**тыс. т**	**ООО «ТимлюйЦемент»**	**УДЭ01002ТЭ 18.12.2032 г.**
Кижингинский район	**Ермаковское**	**Бериллий**	**Крупное**	**Редкие металлы**	**Подготовка к освоению**	**0**	т	**ООО «ЯРУУНА ИНВЕСТ»**	**УДЭ13244ТЭ 01.08.2025 г.**
Мухоршибирский	**Никольское, участок Западный**	**Уголь каменный**	**Среднее**	**Твердое топливо**	**Подготовка к освоению**	**0**	**тыс. т**	**ОАО «Разрез Тугнуйский»**	**УДЭ13244ТЭ 01.06.2025 г.**
	Мунханское	Уголь каменный	Мелкое	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
	Эрдэм-Галгатайское	Уголь каменный	Крупное	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
Прибайкальский район	**Черемшанское**	**Кварцит**	**Крупное**	**Керамическое и огнеупорное сырьё**	**Разрабатываемое**	**294**	**тыс. т**	**ЗАО «Кремний»**	**УДЭ00712ТЭ 31.03.2034 г.**
Селенгинский район	**Гусиноозерское (Баин-Зурхенский и Холбольджинский участки)**	**Уголь бурый**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**510**	**тыс. т**	**ООО «Бурятская горно-рудная компания»**	**УДЭ 01628ТЭ 10.02.2026 г. УДЭ 01627ТЭ 10.02.2026 г.**
	Гусиноозерское (остальные запасы для шахт)	Уголь бурый	Среднее	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
	Загустайское	**Уголь бурый**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**400**	**тыс. т**	**ООО «Бурятуголь»**	**УДЭ00965ТЭ 01.04.2027 г.**
	Загустайское (остальные запасы для шахт)	Уголь бурый	Среднее	Твердое топливо	Госрезерв	–	–	–	–
Тарбагатайский район	**Жарчихинское**	**Молибден**	**Среднее**	**Цветные металлы**	**Подготовка к освоению**	**0**	**тыс. т**	**ООО «Прибайкальский ГОК»**	**УДЭ14105ТЭ 20.05.2027 г.**
Иволгинский район	**Ошурковское**	**Апатиты**	**Крупное**	**Горно-химическое сырьё**	**Подготовка к освоению**	**0**	**тыс. т**	**ООО «Дакси Лтд»**	**УДЭ13555ТЭ 01.04.2026 г.**

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ									
Петровск-Забайкальский район	**Олонь-Шибирское**	**Уголь каменный**	**Среднее**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**11,8**	**млн т**	**ОАО «Разрез Тугнуйский»**	**ЧИТ00926ТЭ 31.12.2017 г.**
	Никольское	**Уголь каменный**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**245**	**тыс. т**	**ОАО «Разрез Тугнуйский»**	**ЧИТ13019ТЭ 01.03.2025 г.**
	Тарбагатайское	**Уголь бурый**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**300**	**тыс. т**	**ООО «Разрез Тигнинский»**	**ЧИТ01741ТЭ 31.12.2019 г.**
	Бом-Горхон	**Висмут, вольфрам**	**Среднее**	**Цветные металлы**	**Разрабатываемое**	**Нет данных**	**тыс. т**	**ООО а/с «Кварц»**	**ЧИТ01221ТЭ 31.12.2016 г.**
	участок ПГСМ Никольский	**суглинка и вулканогенных пород (туфы, туфобрекчии)**		**Щебень строительный**	**Разрабатываемое**			**ОАО «Разрез Тугнуйский»**	**ЧИТ03501ТР 15.11.2040 г.**
Красночикойский район	**Мал ханское**	**Турмалин**	**Крупное**	**Цветные камни**	**Разрабатываемое**	**333**	**кг**	**ЗАО «Турмал-хан»**	**ЧИТ01190ТЭ 31.12.2027 г.**
	Малханское (жилы Моховая, Соседка)	**Турмалин**	**Крупное**	**Цветные камни**	**Разрабатываемое**	**Нет данных**		**ЗАО «Турмал-хан»**	**ЧИТ02576ТЭ 31.12.2027 г.**
	Малханское (жила Октябрьская)	**Турмалин**	**Крупное**	**Цветные камни**	**Подготовка к освоению**	**Нет данных**		**ООО «ГП «Кристалл-Инвест»**	**ЧИТ02564ТЭ 31.01.2035 г.**
	Малханское (уч-ки Верхнемогзонский, Правобережный, Левобережный, Светлый)	**Турмалин**	**Крупное**	**Цветные камни**	**Подготовка к освоению**	**Нет данных**		**ООО «Технология»**	**ЧИТ02611БР 31.12.2035 г.**
	Катанца (бассейн реки)	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**224**	**кг**	**ООО ЗАС «Вертикаль»**	**ЧИТ02395БР 01.04.2038 г.**
	Аца-Куналей (выше линии 122 и ниже линии 122 участки)	**Золото россыпное**	**Среднее**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**				**ЧИТ02458БЭ 31.12.2020 г., ЧИТ02545БЭ 31.12.2017 г.**
	Верхне-Чикойское	Золото россыпное	Среднее	Драгоценные металлы	Госрезерв	–	–	–	–
	Чикой-Цангина, Чикой-1,2,3,4	Золото россыпное	Мелкое	Драгоценные металлы	Госрезерв	–	–	–	–
	Хужарта	Золото россыпное	Мелкое	Драгоценные металлы	Госрезерв	–	–	–	–

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
	Гутай (левый приток р. Чикой)	Золото россыпное	Мелкое	Драгоценные металлы	Госрезерв	–	–	–	–
	Большая с притоком Болоткина	Золото россыпное	Мелкое	Драгоценные металлы	Госрезерв	–	–	–	–
	Горначиха и Глубокая	Золото россыпное	Мелкое	Драгоценные металлы	Г осрезерв	–	–	–	–
	р. Чикокон	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**20**	**кг**	**ООО «Меркурий»**	**ЧИТ02536БЭ 30.06.2020 г.**
	Мельничная	**Золото россыпное**	**Среднее**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**56**	**кг**	**ООО «Тайга»**	**ЧИТ01330БЭ 31.12.2016 г.**
	Мельничная (верховье)	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Госрезерв**	–	–	–	–
	Хилкотой	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**0**	**кг**	**ООО «Тайга»**	**ЧИТ01953БЭ 30.09.2016 г.**
	Хилкотой с притоками (верхнее течение)	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Подготовка к освоению**	**221**	**кг**	**ООО «Тайга»**	**ЧИТ02099БР 30.03.2026 г.**
	Хилкотой (нижнее течение)	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**1**	**кг**	**ООО С/а «Сириус»**	**ЧИТ02130БЭ 30.11.2021 г.**
	участок Семигривный	**Золото россыпное**		**Драгоценные металлы**	**поиски и оценка**			**ООО «Золотая Россыпь»**	
	участок Вершина Веденщины	**Золото россыпное**		**Драгоценные металлы**	**поиски и оценка**			**ООО «Золотая Россыпь»**	**ЧИТ02582БП 31.07.2020 г.**
	Асакан	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Разрабатываемое**	**78**	**кг**	**ООО «Сириус»**	**ЧИТ01661БЭ 31.12.2016 г.**
	Асакан (уч-ки Глазкова, Широкая Асаканская, Сергина, Куприха)	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Подготовка к освоению**	**Нет данных**		**ООО ЗАС «Вертикаль»**	**ЧИТ02557БЭ 31.01.2028 г.**
	Куналей (уч-ки Горначиха, Широкая Куналейская)	**Золото россыпное**	**Мелкое**	**Драгоценные металлы**	**Подготовка к освоению**			**ООО ЗАС «Вертикаль»**	**ЧИТ02558БЭ 31.01.2024 г.**
	Зашуланское	**Уголь каменный**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**11**	**тыс. т**	**ООО «Разрезуголь»**	**ЧИТ02460ТЭ 31.01.2039 г.**
	Зашуланское (участок № 1)	**Уголь каменный**	**Мелкое**	**Твердое топливо**	**Разрабатываемое**	**Нет данных**		**ООО «Разрезуголь»**	**ЧИТ02548ТЭ 01.01.2035 г.**

Местоположение	Наименование месторождения	Полезное ископаемое	Значимость	Потребительская ценность	Освоенность (состояние)	Добыча в 2015 г.	Ед. изм.	Недропользователь	Лицензия, срок завершения
	Горное	Уран	Мелкое	Топливно-энергетическое	Разрабатываемое	0	тыс. т	АО «Урано-добывающая компания «Горное»	ЧИТ02629ТЭ 20.10.2027 г.
Хилокский район	Холинское	Цеолиты	Крупное	Строительный материал	Разрабатываемое	0,4	тыс. т	ООО «Холинские цеолиты»	ЧИТ01441ТЭ 31.12.2018 г.
	Жипхегенское	Г ранит	Крупное	Щебень строительный	Разрабатываемое	380	тыс. м^3	ОАО «РЖД»	ЧИТ03200ТЭ 31.12.2018 г.
	Буртуй	Уголь бурый	Мелкое	Твердое топливо	Разрабатываемое	18	тыс. т	ОАО «Буртуй»	ЧИТ01958ТЭ 31.12.2018 г.
	Буртуйское (пласт Верхний и №1)	Уголь бурый	Мелкое	Твердое топливо	Разрабатываемое	Нет данных		ООО «Россыпь»	ЧИТ02462ТЭ 31.01.2028 г.
	площадь Аршанская	уголь		Твердое топливо	поиски и оценка			ООО «Угольно-сбытовая компания»	ЧИТ02573 ТП 30.04.2020 г.
	участок Золотая, прав. пр. р.Хила	Золото россыпное		Драгоценные металлы	поиски и оценка			ООО «Чита-техспецсервис»	ЧИТ02478 БР 01.03.2026 г.
	участок Косурка, прав. пр. р. Хила	Золото россыпное		Драгоценные металлы	поиски и оценка			ООО «Чита-техспецсервис»	ЧИТ02479 БР 01.03.2026 г.
	Мултун Нижний	Золото россыпное		Драгоценные металлы	Подготовка к освоению	Нет данных		ИП Власов Николай Васильевич	ЧИТ02604 БЭ 31.12.2030 г.
	участок Будора	Песок и гравийно-песчаные породы		Щебень строительный	Разрабатываемое	Нет данных		ООО «Проммонолит»	ЧИТ03398ТЭ 01.07.2018 г.
	участок Линево Озеро	Магматические породы (диортов)		Щебень строительный	Разрабатываемое	Нет данных		ООО «Проммонолит»	ЧИТ03399ТЭ 01.07.2018 г.
	участок Дзурма	Песчано-гравийные породы		Щебень строительный	Разрабатываемое	Нет данных		ООО «Дорстрой-сервис»	ЧИТ03518ТЭ 01.07.2017 г.

1.2.2.4. Миграция углеводородов[1)]

Проявления углеводородов фиксируются на озере Байкал уже на протяжении 250 лет. В Прибайкалье углеводородные системы представлены горючим газом, нефтью, нефтяными битумами, газовыми кристаллогидратами, «грязевыми» вулканами, углеводородными газами, растворенными в воде и углеводородными газами донных осадков. Образование углеводородов обусловлено благоприятным сочетанием всех геологических критериев нефтегазоносности – тектонических, литологических, стратиграфических, геохимических, гидрогеологических и термодинамических. Газопроявления сосредоточены, в основном, в дельтах и авандельтах впадающих в озеро Байкал крупных рек – Селенги, Баргузина, Верхней Ангары, Кичеры, Бугульдейки, Голоустной.

В 2015 г. исследования проявлений углеводородов на Байкале выполнялись Лимнологическим институтом (ЛИН) СО РАН (Иркутск), Институтом геохимии им. Виноградова (ИГХ) СО РАН (Иркутск), Институтом неорганической химии (ИНХ) им. А.В. Николаева СО РАН (Новосибирск), Иркутским национальным исследовательским техническим университетом (ИРНИТУ), Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова (МГУ), Научным центром «Новые энергетические ресурсы» Китамского технологического института (Япония) и другими.

С 19 по 26 июля 2015 г. проведена первая часть комплексной российско-японской международной экспедиции, в которой приняли участие сотрудники ЛИН СО РАН, ИРНИТУ и японские коллеги из Технологического института г. Китами. В рамках экспедиции обнаружены два новых перспективных района с предполагаемыми грязевыми вулканами, где могут быть газовые гидраты.

С 9 по 26 июля 2015 г. состоялась вторая байкальская экспедиция «Плавучий Университет», организованная совместно ЛИН СО РАН и геологическим факультетом МГУ, совместно с ИРНИТУ. За время экспедиции выполнено 172 км профилей гидролокацией бокового обзора ГЛБО и 598 км профилографа, 177 м (85 станций) донных осадков, 25 измерений температур в осадках in situ (до 3 м), 758 замеров теплофизических свойств. Отобрано пробы газов (708 шт.) и осадков (478 шт.) на различные лабораторные исследования.

Основной целью экспедиции, проходившей с 16 по 25 августа 2015 г., был поиск новых гидратоносных районов и комплексное изучение газовых гидратов оз. Байкал. Исследования проводились сотрудниками ЛИН СО РАН совместно с японскими коллегами из Технологического института г. Китами с приглашением ученых из института Геохимии СО РАН (Иркутск) и Неорганической химии СО РАН (Новосибирск). Проведены изыскания в 17 районах, в 9 из них это сделано впервые. В 6 новых структурах открыты приповерхностные скопления газовых гидратов на глубинах от 0 до 3 м. В двух из них обнаружен выход газа. Кроме того, отмечены выходы газа дополнительно еще в двух структурах. Открыта новая структура с повышенным содержанием этана и гидратами структуры 2. Всего отобрано 83 трубки, 19 из них с газовыми гидратами. Общая длина керна составила 187 м. За период действия соглашения данным коллективом открыто 28 гидратоносных структур из 39 известных в настоящий момент.

В 2015 г. в рамках реализации мероприятия «Геологическое изучение опасных процессов, связанных с миграцией углеводородов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (Исполнитель ФГУГП «Гидроспецгеология») подготовлены:

[1)] Информация за 2015 г. приведена по материалам официального сайта ФГБУН «Лимнологический институт СО РАН» (http://www.lin.irk.ru) – разделы «Основные научные результаты» и «Экспедиционные работы».

1) ГИС-проект, объединяющий комплект предварительных карт и схем масштаба 1:1 000 000 и материалов с информацией о размещении проявлений углеводородов в центральной экологической зоне озера Байкал по данным предшествующих и собственных работ в прибрежной зоне и акватории оз. Байкал, в том числе: топо-батиметрическую основу; геологическую карту; сейсмотектоническую карту; структурно-тектоническую карту с проявлениями эндо-генной геодинамики; геоморфологическую карту; схему гидрогеологического районирования; гидрогеохимическую карту; карту температурного режима подземных вод; литологическую карту поверхности дна; структурную карту подошвы газогидратного слоя; эколого-геологическую карту (с тематическими слоями, отражающими распределение концентраций метана, выходов нефти, битумов и газов, покмарков, пропарин, размещение гидрогеохимических аномалий); сейсмогеологические разрезы донных отложений; гидрогеохимические разрезы; видеограммы дна озера Байкал в местах гидрогеохимических аномалий; геолого-геофизическую модель зон вертикальной миграции флюидов и углеводородов;

2) аналитическая записка о пространственных закономерностях размещения проявлений углеводородов, зон их миграции и разгрузки в центральной экологической зоне Байкальской природной территории по результатам полевых и ранее проведенных работ со схемой проявлений углеводородов к создаваемому ГИС-проекту;

3) аналитическая записка, обосновывающая размещение 15 наземных пунктов наблюдений за опасными процессами, связанными с миграцией углеводородов в центральной экологической зоне БПТ;

4) пять наземных пунктов наблюдений за опасными процессами, связанными с миграцией углеводородов, с соответствующей документацией (паспорта, акты приемки и ввода в наблюдательную сеть ГМСН, акты постановки на баланс с разрешительной документацией для оформления земельного отвода и т.п.);

5) информационный пакет данных по опасным процессам, связанным с миграцией углеводородов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории по состоянию на 01.12.2015 г.;

6) «Программа мониторинга опасных процессов, связанных с миграцией углеводородов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории».

Выводы

1. В 2015 г. исследования проявлений углеводородов на оз. Байкал выполнялись силами научных и образовательных организаций. Опубликованные результаты посвящены выявлению и обследованию источников поступления углеводородов в озеро, изучению распределения концентраций метана в поверхностном слое донных отложений и в водной толще озера, влиянию углеводородсодержащих минерализованных флюидов на биологические сообщества.

2. Естественные проявления газа на оз. Байкал могут представлять экологическую опасность. Выбросы газа со дна озера создают малозаметные с поверхности льда промоины и пропарины, представляющие угрозу для транспортных средств, передвигающихся по ледовым переправам, для рыбаков. Газовый вулканизм представляет опасность, прежде всего для людей, населенных пунктов и предприятий, расположенных в прибрежной зоне Байкала.

3. Существующий газогидратный слой на дне оз. Байкал играет важную экологическую роль, экранируя водную толщу от проникновения метана из многокилометровой осадочной толщи. Если бы газогидратного слоя не было, то водная толща озера была бы заражена метаном, что привело бы к возникновению восстановительной геохимической среды, не совместимой с жизнью. Нарушение газогидратного слоя может вызвать масштабные выбросы метана в озеро, что приведет к экологической катастрофе.

1.2.3. Земли

(Управление Росреестра по Иркутской области; Управление Росреестра по Республике Бурятия; Управление Росреестра по Забайкальскому краю)

Изменения, произошедшие в 2015 г. в распределении земельного фонда БПТ по категориям земель, приведены в таблице 1.2.3.1. Структура земельного фонда БПТ по категориям показана на рис. 1.2.3.1. Схема расположения муниципальных образований на БПТ представлена в приложении 3.6 настоящего доклада.

В Иркутской области изменениям в 2015 г. подверглись площади земель населенных пунктов (увеличение на 1,57 %), сельскохозяйственного назначения (уменьшение на 0,18 %) и земель государственного запаса (уменьшение на 0,17 %). Менее значительные изменения произошли с землями промышленности, особо охраняемых территорий и землями лесного фонда. Площадь земель водного фонда осталась без изменений.

В Республике Бурятия наибольшим изменениям в 2015 г. подверглись площади земель населенных пунктов (увеличение на 0,51 %) и государственного запаса (уменьшение на 0,22 %). Менее значительные изменения произошли с землями промышленности, водного фонда, особо охраняемых территорий и землями сельскохозяйственного назначения. Площадь земель лесного фонда осталась без изменений.

В Забайкальском крае наибольшим изменениям в 2015 г. подверглись площади земель населенных пунктов (увеличение на 0,46 %) и промышленности (увеличение на 0,2 %). Менее значительные изменения произошли с землями сельскохозяйственного назначения и государственного запаса. Площадь земель особоохраняемых территорий, лесного фонда, а также земель водного фонда осталась без изменений.

Земли сельскохозяйственного назначения. По состоянию на 01.01.2016 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения в пределах БПТ составила 4975,193 тыс. га. По сравнению с прошлым годом их площадь в целом по БПТ уменьшилась на 3,211 тыс. га. Уменьшения площади произошли в Иркутской области, Республике Бурятия и Забайкальском крае.

В Иркутской области общая площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась на 2,486 тыс. га. Уменьшение произошло за счет перевода земель данной категории в земли поселений: Иркутский район (1,235 тыс. га), Осинский (1,009 тыс. га), Ангарский (0,159 тыс. га). В Иркутском районе, Черемховском, Шелеховском районах площадь земель уменьшилась за счет перевода земель в земли промышленности и иного специального назначения (0,039 тыс. га). В Ольхонском районе (0,005 тыс. га) за счет земель особо охраняемых территорий.

В Республике Бурятия площадь земель сельскохозяйственного назначения по сравнению с 2014 г. уменьшилась на 0,046 тыс. га. Уменьшение произошло за счет перевода земель в категорию земель населенных пунктов, промышленности и в категорию земель особо охраняемых территорий.

В Забайкальском крае площадь земель сельскохозяйственного назначения, по сравнению с 2014 г., уменьшилась на 0,679 тыс. га. Уменьшение произошло в Улетовском районе (на 0,057 тыс. га) за счет перевода земель данной категории в земли промышленного назначения.

Общая площадь **земель населенных пунктов** по состоянию на 01.01.2016 г. в границах БПТ составила 334,243 тыс. га. По сравнению с 2014 г. площадь населенных пунктов увеличилась на 3,447 тыс. га. Увеличение площади земель населенных пунктов произошло в Иркутской области, Республике Бурятия и Забайкальском крае.

В Иркутской области в 2015 г. площадь населенных пунктов по сравнению с 2014 г. увеличилась на 2,617 тыс. га в Ангарском, Иркутском, Тайшетском, Черемховском, Осинском районах за счет перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов.

Изменение площади земель населенных пунктов произошло в связи с утверждением генеральных планов населенных пунктов и внесением сведений о границах населенных пунктов в автоматизированную информационную систему государственного кадастра недвижимости.

В Республике Бурятия площадь земель населенных пунктов в 2015 г. увеличилась на 0,697 тыс. га за счет перевода земельных участков из категории земель сельскохозяйственного назначения.

Общая площадь **земель промышленности, транспорта и связи** в границах БПТ на 01.01.2016 г. составила 871,236 тыс. га. По сравнению с прошлым годом площадь земель этой категории увеличилась на 0,442 тыс. га. Увеличение произошло в Иркутской области и Забайкальском крае. Площадь земель данной категории в Республике Бурятии уменьшилась.

За 2015 г. площадь земель промышленности и иного специального назначения Иркутской области увеличилась на 0,094 тыс. га. Увеличение площади произошло в Иркутском, Черемховском, Шелеховском районах за счет перевода земельных участков из различных категорий земель, в том числе для добычи каменного угля (в Черемховском районе), для строительства карьера с целью переработки и реализации песчанно-гравийной смеси (в Шелеховском районе).

В 2015 г. в Республике Бурятия по сравнению с предшествующим годом площадь земель данной категории уменьшилась в целом на 0,201 тыс. га.

В Забайкальском крае по сравнению с 2014 г. площадь земель промышленности, транспорта и связи увеличилась на 0,549 тыс. га. Увеличение произошло в Улетовском районе за счет перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли данной категории.

Земли особо охраняемых территорий. По состоянию на 01.01.2016 г. площадь земель особо охраняемых территорий в пределах БПТ составила 3 150,900 тыс. га. По сравнению с 2014 г. площадь в целом по БПТ увеличилась на 0,268 тыс. га. Увеличение произошло в Иркутской области и Республике Бурятия. В Забайкальском крае площадь земель особо охраняемых территорий осталась без изменений.

В Иркутской области общая площадь земель, отнесенных к этой категории, по сравнению с прошлым годом увеличилась на 0,005 тыс. га.

Площадь земель особо охраняемых территорий Республики Бурятия в 2015 г. увеличилась на 0,263 тыс. га.

Земли лесного фонда. По состоянию на 01.01.2016 г. площадь земель лесного фонда на БПТ составила 31 623,505 тыс. га. В 2015 г. площадь этой категории земель уменьшилась на 0,018 тыс. га. Уменьшение произошло в Иркутской области. В Республике Бурятия и Забайкальском крае площадь земель лесного фонда осталась прежней.

В Иркутской области площадь земель лесного фонда уменьшилась на 0,018 тыс. га.

Общая площадь **земель водного фонда** в границах БПТ по состоянию на 01.01.2016 г. составила 3 466,613 тыс. га. По сравнению с 2014 г. площадь земель данной категории увеличилась на 0,446 тыс. га. Увеличение произошли в Республике Бурятия. В Иркутской области и Забайкальском крае площадь земель водного фонда осталась без изменений.

В Республике Бурятия площадь земель водного фонда увеличилась на 0,446 тыс. га. Увеличение произошло за счет земельных участков рыбопитомников, ранее учитываемых в категории земель промышленности.

Земли запаса. По состоянию на 01.01.2016 г. площадь земель данной категории в пределах БПТ составила 814,099 тыс. га. По сравнению с прошлым годом площадь земель запаса уменьшилась на 1,374 тыс. га. Уменьшение произошло в Иркутской области, Республике Бурятия и Забайкальском крае.

Земельные угодья *являются основным элементом государственного земельного учёта и подразделяются на сельскохозяйственные (пашня, залежь, сенокос, пастбища, многолетние насаждения) и несельскохозяйственные угодья (леса, кустарники, болота, дороги, застроенные территории, овраги, пески и т.п.).* Распределение земельного фонда БПТ по угодьям представлено на рис. 1.2.3.2. Структура сельскохозяйственных угодий представлена в таблице 1.2.3.2 и на рис. 1.2.3.4. В целом на БПТ в 2015 г. отмечено увеличение площади сельскохозяйственных угодий на 0,835 тыс. га.

В Иркутской области площадь сельскохозяйственных угодий увеличилась на 1,258 тыс. га. Увеличилась площади сенокосов (на 0,348 тыс. га), пастбищ (на 1,224 тыс. га). Площадь пашни уменьшилась на 0,096 тыс. га, многолетних насаждений на 0,218 тыс. га, а залежей – не изменилась.

В Республике Бурятия площадь сельскохозяйственных угодий уменьшилась на 0,423 тыс. га. Уменьшились площади пашни (на 0,134 тыс. га), сенокосов (на 0,032 тыс. га) и пастбищ (на 0,257 тыс. га). Площадь залежей и многолетних насаждений осталась без изменений.

В Забайкальском крае общая площадь сельскохозяйственных угодий по сравнению с 2015 г. осталась без изменений и составила 743,395 тыс. га. Площадь пашни (86,654 тыс. га), залежей (184,815 тыс. га), многолетних насаждений (25,573 тыс. га), сенокосов (679,661 тыс. га), и пастбищ (290,222 тыс. га) также осталась без изменений.

Распределение земельного фонда по формам собственности представлено на рис. 1.2.3.3. *В соответствии со статьей 9 Конституции Российской Федерации земля может находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. В соответствии с действующим законодательством на правах частной собственности земля принадлежит гражданам и юридическим лицам*. По данным статистического наблюдения на 01.01.2016 г. в собственности граждан и юридических лиц в пределах БПТ находится 2455,488 тыс. га, что составляет 5 % от площади всего земельного фонда БПТ. Доля земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, составляет 42780,499 тыс. га или 95 %. В 2015 г. площадь земель государственной и муниципальной собственности увеличилась на 15,988 тыс. га, а земель собственности юридических лиц – на 3,175 тыс. га за счет перевода земель из собственности граждан.

Выводы

В целом по БПТ в течение 2015 г. произошло незначительное перераспределение площади земель между категориями[1)]. Изменения коснулись всех категорий земель:

- земли населенных пунктов увеличились на 1,04 %;
- земли запаса уменьшились на 0,17 %;
- земли сельскохозяйственного назначения уменьшились на 0,06 %;
- земли промышленности увеличились на 0,05 %;
- земли водного фонда увеличились на 0,01 %;
- земли лесного фонда уменьшились на 0,00005 %;
- земли особо охраняемых территорий увеличились на 0,0085 %.

[1)] Перевод земель из одной категории в другую – непрекращающийся процесс. Изменение категории происходит в результате предоставления земельных участков, отвода для государственных и муниципальных нужд, возврата в прежнюю категорию отработанных или рекультивированных земель, конфискации земельных участков, прекращения прав на земельные участки, консервации земель. Изменения связаны с проводимыми земельными преобразованиями, предоставлением земель для юридических и физических лиц, уточнениями по материалам съемок, корректировок и инвентаризации земель.

Таблица 1.2.3.1

Распределение земельного фонда Байкальской природной территории по категориям земель по состоянию на 01.01.2016 г.

Категория земель	Иркутская область			Республика Бурятия			Забайкальский край			Итого по БПТ		
	2014 г., га	2015 г., га	% изменения к 2014 г.	2014 г., га	2015 г., га	% изменения к 2014 г.	2014 г., га	2015 г., га	% изменения к 2014 г.	2014 г., га	2015 г., га	% изменения к 2014 г.
1. Сельскохозяйственного назначения	1357112	1354626	–0,18	2657746	2657700	–0,002	963546	962867	–0,07	4978404	4975193	–0,06
2. Населенных пунктов	166522	169139	1,57	135556	136253	0,51	28718	28851	0,46	330796	334243	1,04
3. Промышленности энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	111132	111226	0,08	483163	482962	–0,04	276499	277048	0,20	870794	871236	0,05
4. Особо охраняемых территорий	967310	967315	0,0005	2093409	2093672	0,01	89913	89913	0	3150632	3150900	0,0085
5. Лесного фонда*	9447411	9447393	–0,0002	15319008	15319008	0	6857104	6857104	0	31623523	31623505	–0,00005
6. Водного фонда	1328416	1328416	0	2124458	2124904	0,02	13293	13293	0	3466167	3466613	0,0129
7. Земли государственного запаса	126383	126171	–0,17	522225	521066	–0,22	166865	166862	–0,0018	815473	814099	–0,17

Примечание. * – расхождение данных с разделом 1.2.4 «Леса» обусловлены тем, что в данном разделе площадь категорий земель предоставляется по районам в целом, а в разделе 1.2.4 по районам в пределах БПТ. Изменения значений показателей: – в сторону уменьшения, – в сторону увеличения, – без изменений.

1.2

Таблица 1.2.3.2

Структура сельскохозяйственных угодий БПТ по состоянию на 01.01.2016, га

Муниципальное образование	Площадь всего, с/х	Пашня	Залежь	Многолет. насажд.	Сенокосы	Пастбища
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ						
г. Иркутск	1967	661	0	869	74	363
г. Усолье-Сибирское	2157	229	0	190	490	1248
г. Черемхово	1232	420	0	430	108	274
Ангарское районное	15840	8875	0	3623	1856	1486
Иркутское районное	124716	79424	26	5949	15759	23558
Казачинско-Ленский район	16161	3375	0	24	8673	4089
Качугский район	175032	102653	1546	24	24726	46083
Ольхонское районное	56631	6335	0	0	7453	42843
Слюдянский район	2889	545	367	447	1428	102
Усольское районное	74340	47996	0	1803	9415	15126
Черемховское районное	166982	118743	471	636	16451	30681
Шелеховский район	8021	3804	0	1104	1625	1488
Баяндаевский район	133556	83243	0	0	8489	41824
Боханский район	150434	96041	0	0	10750	43643
Осинский район	90264	63765	0	0	4183	22316
Эхирит-Булагатский район	181340	65476	0	0	46998	68866
Итого	**1201562**	**681585**	**2410**	**15099**	**158478**	**343990**
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ						
г. Северобайкальск	371	2	0	177	2	190
г. Улан-Удэ	2942	297	10	1215	37	1383
Баргузинский район	89647	27983	1046	14	17768	42836
Бичурский район	166486	89151	125	105	14751	62354
Джидинский район	324213	96901	6518	0	20941	199853
Еравнинский район	428027	80150	16505	0	36932	294440
Заиграевский район	106088	30652	10341	1772	15538	47785
Закаменский район	154590	15164	4285	174	27289	107678
Иволгинский район	74453	29837	0	410	10440	33766
Кабанский район	90925	50390	603	404	20424	19104
Кижингинский район	147824	30511	4891	0	35131	77291
Курумканский район	119995	39948	262	12	25937	53836
Кяхтинский район	199082	59285	1091	0	17968	120738
Мухоршибирский район	231340	100818	4500	42	15638	110342
Прибайкальский район	32420	14626	208	385	8226	8975
Северобайкальский район	15972	2887	0	346	3796	8943
Селенгинский район	234863	51446	3537	1786	25814	152280
Тарбагатайский район	90478	46305	3861	1124	6426	32762
Тункинский район	102276	29079	1385	3	14326	57483
Хоринский район	167524	23142	51	4	24596	119731
Итого	**2779516**	**818574**	**59219**	**7973**	**341980**	**1551770**
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ						
Красночикойский район	131751	10608	45357	20	23275	52491
Петровск-Забайкальский район	72872	9705	21493	17	15589	26068
Улетовский район	180986	6491	87608	79	32553	54255
Хилокский район	144199	5046	12832	21	56698	69602
Читинский район	213587	54804	17525	2364	51088	87806
Итого	**743395**	**86654**	**184815**	**2501**	**179203**	**290222**
БПТ Всего	**4724473**	**1586813**	**246444**	**25573**	**679661**	**2185982**

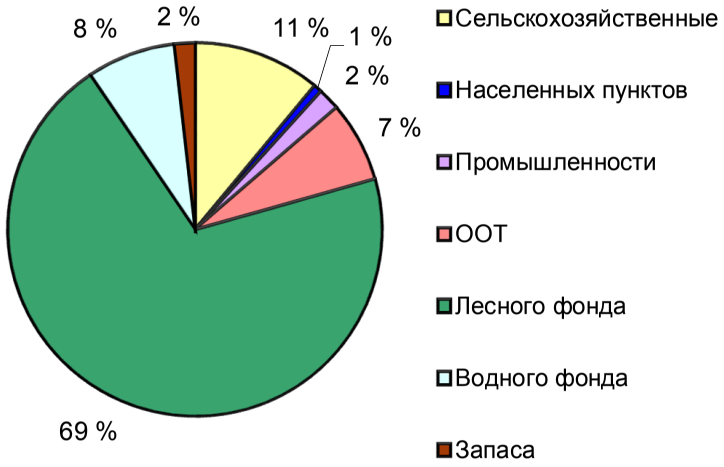


Рис. 1.2.3.1. Распределение земельного фонда БПТ по категориям по состоянию на 01.01.2016 г.

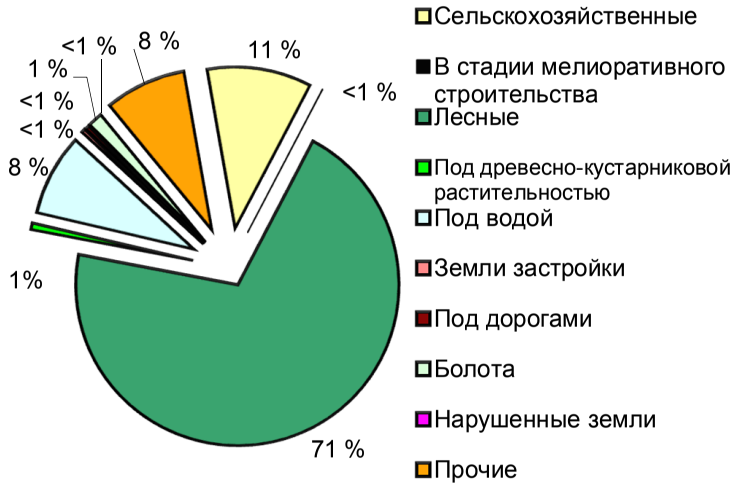


Рис. 1.2.3.2. Распределение земельного фонда БПТ по угодьям по состоянию на 01.01.2016 г.

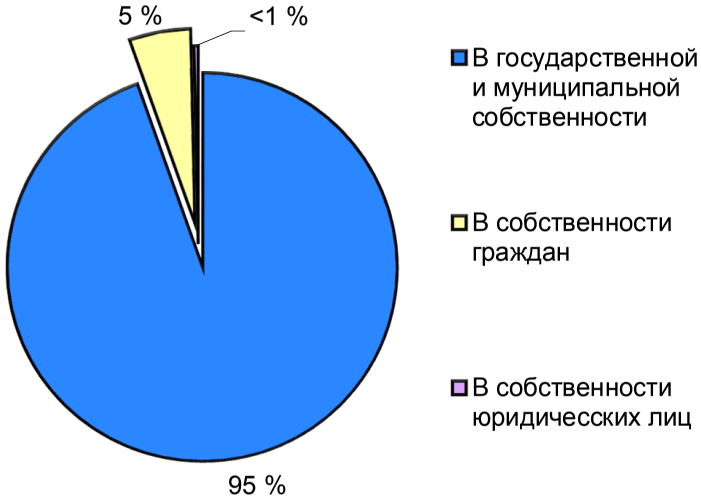


Рис. 1.2.3.3. Структура собственности на землю БПТ по состоянию на 01.01.2016 г.

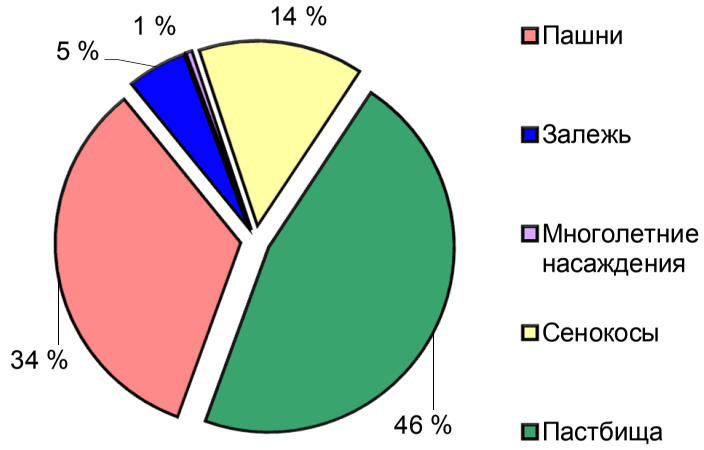


Рис. 1.2.3.4. Структура сельскохозяйственных угодий БПТ по состоянию на 01.01.2016 г.

1.2.4. Леса

(Агентство лесного хозяйства Иркутской области; Республиканское агентство лесного хозяйства Республики Бурятия; Государственная лесная служба Забайкальского края)

На Байкальской природной территории (БПТ) действует 52 лесничества. Распределение земель лесного фонда представлено в таблице 1.2.4.1. Показатели пользования лесом представлены в таблице 1.2.4.2. Оценка изменений объемов рубок в разрезе лесничеств, расположенных на БПТ, приведена в таблице 1.2.4.3. В таблицах 1.2.4.4 и 1.2.4.5 представлена оценка изменений количества пожаров и площади, пройденной огнем на БПТ за 2009–2015 гг.

Согласно Лесному кодексу Российской Федерации (от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ) субъектам Российской Федерации переданы от федерального центра полномочия по управлению лесными ресурсами и формированию органов исполнительной власти в области управления лесами. Таким образом, охрана и защита лесов, в том числе и от лесных пожаров, возложена на органы государственной власти субъектов Российской Федерации, за исключением лесов, расположенных на ООПТ (Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»).

Иркутская область

Площадь земель, покрытых лесной растительностью (лесные угодья[1)]) в пределах БПТ составляет 8 538,2 тыс. га (в 2014 г. – 8 624,3 тыс. га), в том числе на 90 % площади этих земель произрастают леса, а на 10 % – кустарниковые заросли. Леса представлены двумя группами лесообразующих пород: хвойными и лиственными. Среди хвойных лесов сосняки (*Pinus silvestris*) и лиственничники (*Larix*) представлены поровну – по 26 %. Также широко представлены кедровники (*Pinus sibirica*) – 17 %. Среди лиственных лесов преобладают березняки (*Betula*) – 17 %.

Кустарниковые заросли образует в высокогорном поясе кедровый стланик (*Pinus pumila*), а в поймах рек и ручьев – ерники, или заросли карликовых и кустарниковых берез, а также кустарниковые ивы.

Лесопользование. Расчетная лесосека спелых, перестойных лесных насаждений, входящих в БПТ, по сравнению с 2014 г. не изменилась и составляла 8 597,2 тыс. м^3. За 2015 г. фактически вырублено 2712,0 тыс. м^3 (в 2014 г. – 2748,1 тыс. м^3), что составляет 31,5 % расчетной лесосеки. Объем рубок ухода составил 2,9 тыс. га (в 2014 г. – 2,2 тыс. га). Санитарные рубки проведены на площади 4,7 тыс. га (в 2014 г. – 3,7 тыс. га).

Лесовосстановление. В 2015 г. на БПТ лесовосстановление выполнено на площади 15,8 тыс. га, (в 2014 г. – 15,2 тыс. га), в т.ч. заложено лесных культур на площади 1,6 тыс. га. Переведено молодняков в земли, покрытые лесной растительностью – 15,5 тыс. га (в 2014 г. – 14,8 тыс. га).

Пожары. В 2015 г. на территории Иркутской области в границах БПТ зарегистрировано 842 лесных пожара (в 2014 г. – 632 пожара). Лесные земли, пройденные огнем, составили 287,5 тыс. га (в 2014 г. – 77,7 тыс. га).

Меры, принимаемые лесным хозяйством по повышению эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов

В целях обеспечения оперативности обнаружения и тушения лесных пожаров, в границах Иркутской области на площади 9562,1 тыс. га лесной фонд БПТ распределен на зоны мониторинга пожарной опасности: зона наземной охраны – 717,6 тыс. га, зона авиапатрулирования – 8125,0 тыс. га, зона космического мониторинга 2-го уровня – 719,5 тыс. га.

В 2015 г. на землях лесного фонда Иркутской области были выполнены следующие мероприятия по противопожарному обустройству лесов:

– строительство лесных дорог – 1192,4 км;

[1)] В данном показателе суммирована площадь лесных угодий, относящихся к различным категориям – лесной фонд, земли ООТ, промышленности и др.

– реконструкция лесных дорог – 2057,4 км;

– устройство противопожарных барьеров (минерализованных полос, просек) – 5251,0 км;

– уход за противопожарными минерализованными полосами – 5827,0 км;

– проведение профилактических контролируемых выжиганий сухой растительности – 26 003,5 га.

За период 2015 г. сотрудниками лесничеств, расположенных на БПТ, проведено 5557 рейдовых мероприятий по пресечению незаконных рубок лесных насаждений и незаконного оборота древесины, в том числе 1229 мероприятий с участием правоохранительных органов. Выявлено 1520 нарушений, в том числе 1018 случаев незаконных рубок лесных насаждений. Объем незаконно срубленной древесины составил 53 304 м³; ущерб, причиненный лесному фонду Иркутской области, – 478 341,5 тыс. рублей.

По фактам незаконных рубок в следственные органы передано 976 материалов, возбуждено 942 уголовных дела по статье 260 УК РФ (незаконная рубка), привлечено к уголовной ответственности 219 лиц. Составлено 42 протокола об административных правонарушениях, предусмотренных статьей 8.28 КоАП РФ (незаконная рубка). Наложено административных штрафов на общую сумму 164,7 тыс. рублей. Предъявлено 117 претензий на возмещение причиненного ущерба, на общую сумму 40 255,6 тыс. рублей, оплачено в добровольном порядке 241 377,6 тыс. рублей, направлено исков в суд на сумму 38 501,3 тыс. рублей, присуждено по решению суда возмещения ущерба на сумму 13 723,6 тыс. рублей.

Республика Бурятия

Площадь земель, покрытых лесной растительностью (лесные угодья[1)]) в пределах БПТ, составляет 11 877,8 тыс. га (в 2014 г. – 11 918,6 тыс. га). Породный состав покрытой лесом площади земель лесного фонда представлен хвойными породами (74,0 % от покрытой лесом площади), мягколиственными (12,8 %), твердолиственными породами (0,002 %) и кустарниками (13,2 %).

Лесопользование. Расчетная лесосека спелых, перестойных лесных насаждений, входящих в БПТ, по сравнению с 2014 г. уменьшилась на 1,4 % и составила 4734,4 тыс. м³ (в 2014 г. – 4799,9 тыс. м³). За 2015 г. фактически вырублено 915,0 тыс. м³ (в 2014 г. – 994,9 тыс. м³), что составляет 19,3 % расчетной лесосеки. В 2015 г. объем рубок спелых, перестойных лесных насаждений уменьшился на 8 % по сравнению с 2014 г. Объем рубок ухода по сравнению с 2014 г. увеличился на 27 % и составил 31,4 тыс. га (в 2014 г. – 24,8 тыс. га). Санитарные рубки проведены на площади 5,4 тыс. га (в 2014 г. – 5,9 тыс. га).

Лесовосстановление. В 2015 г. лесовосстановление выполнено на площади 5,3 тыс. га (в 2014 г. – 15,0 тыс. га), в т.ч. заложено лесных культур на площади 1,16 тыс. га (в 2014 г. – 1,2 тыс. га). Переведено молодняков в земли, покрытые лесной растительностью, – 27,9 тыс. га (в 2014 г. – 27,3 тыс. га).

Пожары. В 2015 г. на территории лесничеств в пределах БПТ зарегистрировано 1322 лесных пожара (в 2014 г. – 1084 пожара). По сравнению с 2014 г. количество пожаров увеличилось на 22 %. Площадь лесных земель, пройденных пожарами, составила 688,42 тыс. га, что в 10 раз больше, чем в 2014 г.

Меры, принимаемые лесным хозяйством по повышению эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов

В целях обеспечения оперативности по обнаружению и тушению лесных пожаров, в границах Республики Бурятия на площади 13 146 тыс. га распределен лесной фонд на зоны мониторинга пожарной опасности: зона наземной охраны – 2388 тыс. га, зона авиапатрулирования – 7455 тыс. га, зона космического мониторинга 1-го уровня – 3303 тыс. га.

[1)] В данном показателе суммирована площадь лесных угодий, относящихся к различным категориям – лесной фонд, земли ООТ, промышленности и др.

В целях предупреждения лесных пожаров в полном объеме проведены профилактические мероприятия: профилактические контролируемые выжигания на площади – 92,0 тыс. га, устройство минерализованных полос – 2348 км, уход за минерализованными полосами – 4065 км.

Правительством Республики Бурятия утвержден Сводный план тушения лесных пожаров на территории Республики Бурятия в 2015 г. В Лесопромышленном колледже обучено 100 руководителей тушения крупных лесных пожаров.

С целью противопожарной пропаганды опубликовано 155 статей в печатных изданиях, вышло 537 сюжетов на телевидении, 510 – на радио. Распространено 21 000 памяток, плакатов, установлено 744 аншлага, направленных на сохранение лесов, организован показ противопожарных роликов в учебных заведениях, в крупных магазинах г. Улан-Удэ.

В селах проводился подворный обход с участием глав сельских администраций, участковых инспекторов полиции, представителей общественных организаций, депутатов с целью доведения до каждого жителя требований Правил пожарной безопасности в лесах.

Забайкальский край

Площадь земель, покрытых лесной растительностью (лесные угодья[1)]) в границах БПТ, составляет 4735,2 тыс. га (в 2014 г. – 4727,6 тыс. га), из них на 78 % площади произрастают хвойные насаждения, на 17 % – лиственные, 5 % площади занято кустарниками. Площадь земель, покрытых лесной растительностью, в 2015 г. увеличилась на 0,2 %.

Лесопользование. Расчетная лесосека спелых, перестойных лесных насаждений, входящих в БПТ, по сравнению с 2014 г. не изменилась и составляла 2483,9 тыс. м^3, за 2015 г. фактически вырублено 575,6 тыс. м^3 (в 2014 г. – 528,7 тыс. м^3), что составляет 23,2 % расчетной лесосеки. Объем рубок ухода по сравнению с 2014 г. снизился на 60 % и составил 0,3 тыс. га (в 2014 г. – 0,7 тыс. га). Санитарные рубки проведены на площади 2,1 тыс. га.

Лесовосстановление. В 2015 г. на БПТ лесовосстановление выполнено на площади 4,3 тыс. га (в 2014 г. – 4,9 тыс. га), в т.ч. заложено лесных культур на площади 0,7 тыс. га (в 2014 г. – 0,8 тыс. га). Переведено молодняков в земли, покрытые лесной растительностью – 17,3 тыс. га (в 2014 г. – 16,1 тыс. га).

Пожары. В 2015 г. на территории Забайкальского края в границах БПТ зарегистрировано 510 пожаров. По сравнению с 2014 г. количество пожаров увеличилось на 73 %. Площадь, пройденная пожарами, увеличилась в 4,5 раза и составила 120,1 тыс. га.

Меры, принимаемые лесным хозяйством по повышению эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов

В 2015 г. выполнены следующие мероприятия по противопожарному обустройству лесов в граница БПТ:

- строительство дорог противопожарного назначения – 103 км;
- реконструкция лесных дорог – 46,4 км;
- эксплуатация и текущий ремонт лесных дорог – 230,8 км;
- устройство минерализованных полос и разрывов – 667,5 км;
- уход за минерализованными полосами и разрывами – 1827 км;
- изготовлено и установлено аншлагов – 278;
- распространено листовок и памяток – 2800.

За 2015 г. проведено лесопатологическое обследование на общей площади 11 тыс. га, санитарно-оздоровительные мероприятия на площади 2,8 тыс. га, в том числе очистки лесных насаждений от захламленности – около 300 га.

В 2015 г. на территории фонда лесничеств, расположенных в зоне Байкальской природной территории, заготовлено 316 кг семян хвойных пород.

В 2015 г. в лесных питомниках в зоне БПТ выращено 2889,9 тыс. шт. сеянцев стандартного посадочного материала основных лесообразующих пород.

[1)] В данном показателе суммирована площадь лесных угодий, относящихся к различным категориям – лесной фонд, земли ООТ, промышленности и др.

Таблица 1.2.4.1

Распределение земель лесного фонда на Байкальской природной территории, тыс. га

	Виды лесов по целевому назначению	Иркутская область				Республика Бурятия				Забайкальский край				БПТ в целом	
		субъект в целом		в пределах БПТ		субъект в целом		в пределах БПТ		субъект в целом		в пределах БПТ			
		2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
	ВСЕГО	**69418,3**	**69327,6**	**10307,9**	**9631,2**	**27010,8**	**27010,8**	**14916,2**	**14916,4**	**32614,8**	**32614,9**	**5044,1**	**5044,1**	**30268,2**	**29591,7**
1	**Эксплуатационные леса**	**33888,6**	**33798,1**	**6784,8**	**6080,4**	**9437,5**	**9437,5**	**5475,7***	**5475,7**	**25586,4**	**25586,5**	**3787,9**	**3787,9**	**16048,4**	**15344,0**
2	**Резервные леса**	**19680,9**	**19680,9**	**55,4**	**55,4**	**8264,8**	**8264,8**	**1297,1**	**1297,1**	**3486,3**	**3486,3**	**0**	**0**	**1352,5**	**1352,5**
3	**Защитные леса:**	**15848,8**	**15848,6**	**3467,7**	**3495,4**	**9308,5**	**9308,5**	**8143,4**	**8143,6**	**3542,1**	**3542,1**	**1256,2**	**1256,2**	**12867,3**	**12895,2**
3.1	леса, расположенные на ООПТ	0	0	0	0	0	0	0	0	57,9	57,9	0	0	**0**	**0**
3.2	леса, расположенные в водоохранных зонах	47,8	47,8	47,8	47,8	2916,1	2916,1	2570,5	2570,5	0	0	0	0	**2618,3**	**2618,3**
3.3	леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов	816,3	816,2	338,8	308,1	372,2	372,2	342,9	342,9	387,6	387,6	64,1	64,1	**745,8**	**715,1**
3.3.1	леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	42,5	42,5	40,1	40,1	0	0	0	0	0	0	0	0	**40,1**	**40,1**
3.3.2	леса, расположенные в первой, второй и третьей зонах округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов	3,4	3,4	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	54,9	54,9	15,7	15,7	**16,0**	**16,0**
3.3.3	защитные полосы лесов, расположенные вдоль ж/д путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации	253,6	253,6	47,6	42,6	92,1	92,1	70,7	70,7	90,5	90,5	17,8	17,8	**136,1**	**131,1**
3.3.4	городские леса	0	0	0	0	0	0	0	0	28,9	28,9	7,1	7,1	**7,1**	**7,1**
3.3.5	зеленые зоны	500,0	450,9	251,1	251,1	253,7	253,7	245,9	245,9	213,3	213,3	23,5	23,5	**520,5**	**520,5**
3.3.6	лесопарковые зоны	16,9	0	0	0	26,1	0	26,1	0	0	0	0	0	**26,1**	**0**
3.4	ценные леса	14984,7	14984,6	3081,1*	304,4	6020,2*	6020,2	5230,2*	5230,2	3096,6	3096,6	1187,9	1187,9	**9499,2**	**6722,5**
3.4.1	противоэрозионные леса	6005,0	6005,0	876,0	876,0	1803,6	1803,6	1803,6	1803,6	70,9	70,9	18,6	18,6	**2698,2**	**2698,2**
3.4.2	орехово-промысловые зоны	3276,8	3276,8	678,6	678,6	596,4	596,4	596,3	596,3	692,2	692,2	564,8	564,8	**1839,7**	**1839,7**
3.4.3	нерестоохранные полосы лесов	4106,0	4105,8	673,4	636,3	1335,8	1335,8	545,9*	545,9	1278,0	1278,0	271,7	271,7	**1491,0**	**1453,9**
3.4.4	леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах	134,0	134,0	77,2	72,9	1566,0	1566,0	1566,0	1566,0	71,4	71,4	0	0	**1643,2**	**1638,9**
3.4.5	запретные полосы, расположенные вдоль водных объектов	1463,0	1463,0	775,8	749,7	710,8	710,8	710,8	710,8	972,6	972,6	332,9	332,9	**1819,5**	**1793,4**
3.4.6	леса, имеющие научное и историческое значение	0	0	0	0	7,6	7,6	7,6	7,6	2,3	2,3	0	0	**7,6**	**7,6**
3.4.7	ленточные полосы	0	0	0	0	0	0	0	0	9,2	9,2	0	0	**0**	**0**

Примечание. * – расхождение данных с докладом 2014 г. связаны с уточненными данными Рослесхоза.

Таблица 1.2.4.2

Показатели пользования лесом на Байкальской природной территории в 2015 г.

Лесничество	Рубки спелых, перестойных лесных насаждений, тыс. м^3			Рубки ухода, тыс. га	Санитарные рубки, тыс. га
	сплошные	выборочные	фактически вырублено, всего		
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ					
Ангарское	24,9	0,0	24,9	0,167	0,196
Голоустненское	0,0	0,0	0,0	0,050	0,202
Иркутское	33,8	0,0	33,8	0,085	0,481
Казачинско-Ленское	1228,3	5,3	1233,6	0,480	0,684
Качугское	540,1	0,1	540,3	0,125	0,144
Ольхонское	19,1	0,0	19,1	0,029	0,195
Слюдянское	1,5	0,0	1,5	0,000	0,141
Усольское	208,0	0,8	208,8	0,424	1,642
Черемховское	146,9	7,0	153,9	1,030	0,522
Шелеховское	71,3	0,2	71,5	0,078	0,101
Баяндаевское	40,6	0,0	40,6	0,026	0,019
Кировское	39,6	0,0	39,6	0,050	0,030
Осинское	80,2	1,7	81,9	0,136	0,220
Усть-Ордынское	255,3	7,2	262,5	0,243	0,129
Итого	**2689,6**	**22,3**	**2712,0**	**2,923**	**4,706**
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ					
Ангоянское	41,3	0,0	41,3	0,128	0,098
Бабушкинское	0,0	3,0	3,0	0,107	0,010
Байкальское	81,3	152,3	233,6	1,949	0,177
Баргузинское	22,5	9,4	31,9	0,544	0,105
Бичурское	17,8	6,9	24,7	0,852	0,071
Буйское	43,7	10,1	53,8	0,395	0,092
Верхнебаргузинское	11,5	0,8	12,3	0,145	0,330
Верхнеталецкое	0,8	0,9	1,7	1,444	0,007
Гусиноозерское	4,8	2,6	7,4	0,271	0,070
Джидинское	4,5	2,5	7,0	0,041	0,129
Еравнинское	29,7	7,8	37,5	1,165	0,055
Заиграевское	0,1	0,0	0,1	1,010	0,507
Закаменское	27,8	11,2	39,0	0,007	0,118
Заудинское	4,1	4,2	8,3	0,964	0,182
Иволгинское	4,9	7,7	12,6	0,676	0,020
Кабанское	0,0	12,0	12,0	2,615	0,041
Кижингинское	13,6	9,0	22,6	1,190	0,314
Кикинское	21,2	4,0	25,2	2,059	0,026
Кудунское	31,0	2,2	33,2	2,767	0,000
Куйтунское	4,4	3,9	8,3	0,284	0,068
Курбинское	48,4	10,1	58,5	1,870	0,146
Курумканское	0,9	9,1	10,0	0,64	0,557
Кяхтинское	5,2	4,4	9,6	0,633	0,916
Мухоршибирское	16,7	37,0	53,7	1,502	0,130
Прибайкальское	70,7	45,8	116,5	0,802	0,245
Северобайкальское	0,0	9,1	9,1	0,02	0,044
Селенгинское	0,0	0,5	0,5	0,032	0,444
Улан-Удэнское	0,0	0,0	0,0	0,037	0,086
Уоянское	0,7	22,1	22,8	0,290	0,238
Усть-Баргузинское	0,0	4,2	4,2	3,281	0,012
Хандагатайское	2,5	0,7	3,2	1,215	0,132
Хоринское	5,4	6,0	11,4	2,514	0,045
Итого	**515,5**	**399,5**	**915,0**	**31,449**	**5,415**

Лесничество	Рубки спелых, перестойных лесных насаждений, тыс. м^3			Рубки ухода, тыс. га	Санитарные рубки, тыс. га
	сплошные	выборочные	фактически вырублено, всего		
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ					
Бадинское	35,4	2,6	38,0	0,044	0,382
Беклемишевское	0,0	1,1	1,1	0,026	0,76
Ингодинское	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000
Красночикойское	330,3	28,7	359,0	0,022	0,183
Петровск-Забайкальское	88,8	1,9	90,7	0,162	0,377
Хилокское	79,3	7,5	86,8	0,027	0,435
Итого	**533,8**	**41,8**	**575,6**	**0,281**	**2,137**
ВСЕГО ПО БПТ	**3738,9**	**463,6**	**4202,6**	**34,653**	**12,258**

Таблица 1.2.4.3

Оценка изменений объемов рубок спелых, перестойных лесных насаждений на Байкальской природной территории

Лесничество	Объемы рубок, тыс. м^3							% изменения к 2014 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ								
Ангарское	42,8	24,3	27,9	18,0	16,4	11,2	24,9	122,3
Голоустненское	25,2	0	0	0	0	0	0	0
Иркутское	259,5	93,8	141,4	119,7	44,9	30,5	33,8	10,8
Казачинско-Ленское	769,4	734,5	826,9	830,7	1088,7	1274,3	1233,6	–3,2
Качугское	177,3	303,2	389,2	406,8	254,9	469,1	540,2	15,2
Ольхонское	31,5	44,5	46,1	37,9	12,4	14,3	19,1	33,7
Слюдянское	12,5	0	0	0	0	0,2	1,5	650
Усольское	203,9	186,1	184,2	199,9	233,2	231,8	208,8	–10
Черемховское	124,4	25,1	87,2	64,4	108,3	147,9	153,9	4,1
Шелеховское	70,4	34,8	64,4	50,3	60,0	62,4	71,5	14,6
Баяндаевское	41,5	56,5	54,6	31,7	22,6	34,0	40,6	19,4
Кировское	113,7	60,6	69,9	63,5	40,2	34,6	39,6	14,5
Осинское	156,4	114,3	239,8	125,6	212,2	222,1	81,9	–63,1
Усть-Ордынское	175,3	166,8	182,8	184,7	210,5	215,7	262,5	21,7
Итого	**2203,8**	**1844,5**	**2314,4**	**2133,2**	**2304,3**	**2748,1**	**2711,9**	**–1,3**
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ								
Ангоянское	12,1	6,7	5,6	4,8	9,5	15,8	41,3	161,4
Бабушкинское	4,0	3,3	0	0	0,5	3,4	3,0	–11,8
Байкальское	110,4	172,4	137,9	56,5	105,9	219,8	233,6	6,3
Баргузинское	20,3	14,2	30,8	13,7	24,6	11,4	31,9	179,8
Бичурское	51,7	25,4	67,0	54,8	44,1	39,2	24,7	–37
Буйское	32,0	97,1	64,7	81,8	48	42,5	53,8	26,6
Верхнебаргузинское	46,1	15,1	22,4	28,2	37,1	33,5	12,3	–63,3
Верхнеталецкое	16,5	6,3	10,2	8,4	10,2	14,3	1,7	–88,1
Гусиноозерское	5,5	7,5	11,3	6,8	10,4	9,8	7,4	–24,5
Джидинское	10,1	10,8	9,8	12,4	14,9	9,0	7,0	–22,2
Еравнинское	37,2	66,0	45,0	141,4	43,9	57,6	37,5	–35
Заиграевское	11,0	0,6	9,2	7,5	7,5	6,2	0,1	–98,4
Закаменское	80,7	62,3	46,9	49,1	39,3	29,2	39,0	33,6
Заудинское	1,0	3,9	6,1	6,0	4,6	7,2	8,3	15,3
Иволгинское	14,0	9,1	15,5	17,9	19,2	20,1	12,6	–37,3
Кабанское	105,8	67,0	25,0	32,1	23,4	25,9	12,0	–53,7
Кижингинское	36,1	20,1	28,7	51,8	20,4	31,1	22,6	–27,3
Кикинское	192,8	98,6	54,0	57,4	43	35,3	25,2	–28,6
Кудунское	40,9	13,3	40,1	30,5	39	36,7	33,2	–9,5

Лесничество	Объемы рубок, тыс. м^3							% изменения к 2014 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Куйтунское	9,8	5,0	11,0	9,8	10,2	8,6	8,3	–3,5
Курбинское	63,4	27,8	43,2	27,5	54	63,3	58,5	–7,6
Курумканское	5,6	3,8	5,4	7,3	10,1	7,8	10,0	28,2
Кяхтинское	4,6	1,7	11,7	5,0	6,5	7,7	9,6	24,7
Мухоршибирское	36,7	29,9	33,5	20,0	57,3	32,6	53,7	64,7
Прибайкальское	122,1	89,2	129,2	97,7	103	118,5	116,5	–1,7
Северобайкальское	0	0,8	3,5	3,3	5,5	6,7	9,1	35,8
Селенгинское	0	0	0	0	0,6	0	0,5	
Улан-Удэнское	0	0	0	0	1,2	0	0	0
Уоянское	89,7	61,1	48,4	47,2	45,6	40,3	22,8	–43,4
Усть-Баргузинское	50,5	19,5	7,8	8,4	10,7	6,1	4,2	–31,1
Хандагатайское	24,1	7,2	12,3	15,2	7,7	6,3	3,2	–49,2
Хоринское	63,9	56,2	30,9	27,8	34	49,0	11,4	–76,7
Итого	**1298,6**	**1001,9**	**967,1**	**930,3**	**891,9**	**994,9**	**915,0**	**–8**
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ								
Бадинское	119,3	62,1	35,8	39,6	46,9	43,5	38,0	–12,6
Беклемишевское	34,2	29,2	3,9	3,1	4,0	3,7	1,1	–70,3
Ингодинское	0	0	0	0	0	0	0	0
Красночикойское	159,3	177,2	375,0	330,4	291,0	249,7	359,0	43,8
Петровск-Забайкальское	288,3	196,2	121,4	124,4	70,3	80,9	90,7	12,1
Хилокское	279,1	128,6	145,4	130,8	130,8	150,9	86,8	–42,5
Итого	**880,2**	**593,3**	**681,5**	**628,3**	**543,0**	**528,7**	**575,6**	**9**
ВСЕГО ПО БПТ	**4382,6**	**3439,7**	**3963,0**	**3691,8**	**3739,2**	**4271,7**	**4202,5**	**–1,6**

Примечание. – изменения в сторону увеличения, – изменения в сторону уменьшения, – без изменений.

Таблица 1.2.4.4

Оценка изменений количества пожаров на Байкальской природной территории

Лесничество	Количество пожаров, шт.							% изменения к 2014 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ								
Ангарское	22	21	30	12	10	35	65	85,7
Голоустненское	8	7	17	0	0	13	29	123,1
Иркутское	79	83	61	84	82	143	201	40,6
Казачинско-Ленское	8	9	33	6	41	66	29	–56,1
Качугское	29	2	28	7	28	53	94	77,4
Ольхонское	14	10	31	1	10	17	46	170,6
Слюдянское	9	11	6	5	0	28	7	–75
Усольское	54	88	73	20	26	101	131	29,7
Черемховское	6	13	21	15	1	14	26	85,7
Шелеховское	24	33	41	6	20	43	42	–2,3
Баяндаевское	2	4	5	5	5	8	29	262,5
Кировское	17	27	40	13	55	59	44	–25,4
Осинское	8	10	27	14	34	41	41	0
Усть-Ордынское	16	21	20	13	15	11	58	427,3
Итого	**296**	**339**	**433**	**201**	**327**	**632**	**842**	**33,2**
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ								
Ангоянское	2	8	14	10	18	16	9	–43,8
Бабушкинское	8	4	3	2	1	12	43	258,3
Байкальское	1	8	24	13	15	21	38	81
Баргузинское	34	14	20	15	19	42	43	2,4
Бичурское	50	18	34	34	26	16	24	50
Буйское	38	14	31	9	14	22	8	–63,6

Лесничество	Количество пожаров, шт.							% изменения к 2014 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Верхнебаргузинское	5	29	14	5	17	18	23	27,8
Верхнеталецкое	12	6	25	6	9	13	11	–15,4
Гусиноозерское	20	22	22	11	6	3	21	600
Джидинское	57	22	26	51	1	4	18	350
Еравнинское	15	2	70	26	32	39	62	59
Заиграевское	119	70	151	52	65	122	139	14
Закаменское	63	12	68	80	4	5	30	500
Заудинское	80	68	131	33	36	75	55	–26,7
Иволгинское	64	48	84	20	41	59	44	–25,4
Кабанское	93	51	35	15	21	86	140	62,8
Кижингинское	41	16	87	28	14	33	45	36,4
Кикинское	13	10	20	6	11	29	35	20,7
Кудунское	21	9	14	10	15	10	34	240
Куйтунское	5	5	15	2	5	7	14	100
Курбинское	6	11	33	6	1	8	26	225
Курумканское	13	15	25	16	22	35	53	51,4
Кяхтинское	105	16	50	46	11	28	31	10,7
Мухоршибирское	73	26	41	17	26	54	45	–16,7
Прибайкальское	56	66	104	31	50	97	80	–17,5
Северобайкальское	11	15	15	8	11	30	18	–40
Селенгинское	36	35	17	18	18	16	25	56,3
Улан-Удэнское	7	10	12	9	9	25	20	–20
Уоянское	13	12	6	9	14	14	4	–71,4
Усть-Баргузинское	23	10	6	7	8	21	39	85,7
Хандагатайское	60	10	44	18	28	86	90	4,7
Хоринское	42	16	62	28	32	38	55	44,7
Итого	**1186**	**678**	**1303**	**641**	**600***	**1084**	**1322**	**22**
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ								
Бадинское	28	10	61	14	12	28	58	107,1
Беклемишевское	6	13	25	30	30	32	63	97
Ингодинское	0	0	0	0	0	0	0	0
Красночикойское	142	71	120	48	24	42	68	62
Петровск-Забайкальское	263	136	274	91	84	127	147	15,7
Хилокское	59	30	112	66	37	65	174	167,7
Итого	**498**	**260**	**592**	**249**	**187**	**294**	**510**	**73,5**
ВСЕГО ПО БПТ	**1980**	**1277**	**2328**	**1091**	**1114**	**2010**	**2674**	**33**

Примечание. * – данные уточнены; – изменения в сторону увеличения, – изменения в сторону уменьшения, – без изменений.

Таблица 1.2.4.5

Оценка изменений площади, пройденной пожарами на БПТ

Лесничество	Пройдено пожарами, тыс. га							% изменения к 2014 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ								
Ангарское	0,081	0,131	0,090	0,030	0,030	0,9	3,9	333,3
Голоустненское	0,210	1,142	1,067	0	0	0,27	1,1	307,4
Иркутское	1,132	14,116	0,524	0,400	0,650	16,4	35,0	113,4
Казачинско-Ленское	0,017	0,029	1,274	0,040	2,200	15,3	7,4	–51,6
Качугское	0,522	0,020	5,256	0,010	0,730	1,3	172,5	13169
Ольхонское	0,725	0,044	5,205	0,004	0,045	0,14	29,3	20828
Слюдянское	0,070	0,072	0,224	0,030	0	0,4	2,1	425
Усольское	0,360	4,826	1,236	0,200	0,260	23,5	2,2	–90,6
Черемховское	0,048	6,709	0,293	0,300	0,002	8,7	2,1	–76

1.2

Лесничество	Пройдено пожарами, тыс. га							% изменения к 2014 г.
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Шелеховское	0,158	0,401	0,678	0,200	0,190	0,8	0,6	–25
Баяндаевское	0,006	0,027	0,037	0,060	0,057	0,14	1,4	900
Кировское	0,153	3,463	0,999	0,100	0,800	3,4	11,5	238,2
Осинское	0,052	0,073	0,217	0,100	0,340	6,4	12,5	95,3
Усть-Ордынское	0,087	3,513	0,124	0,040	0,090	0,08	5,9	7275
Итого	**3,621**	**34,566**	**17,223**	**1,514**	**5,394**	**77,73**	**287,5**	**270**
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ								
Ангоянское	0,003	0,20	0,07	0,21	5,300	17,9	0,81	–95,5
Бабушкинское	0,035	0,20	0,05	0,01	0,002	0,82	1,14	39
Байкальское	0,035	0,80	14,15	0,05	0,116	1,293	125,62	9615,4
Баргузинское	1,40	0,40	2,59	0,19	0,069	2,206	32,62	1378,7
Бичурское	15,80	0,40	0,26	1,62	0,474	0,38	0,4	5,3
Буйское	7,50	2,90	0,60	0,12	0,078	0,331	0,14	–57,7
Верхнебаргузинское	0,022	1,90	0,03	0,06	0,361	0,453	28,23	6132
Верхнеталецкое	1,60	0,09	0,88	0,02	0,010	0,217	1,62	646,5
Гусиноозерское	0,80	8,40	2,56	2,20	0,320	0,2	6,93	3365
Джидинское	43,30	1,20	5,47	2,10	0,054	0,4	0,32	–20
Еравнинское	1,00	0,02	1,22	1,20	2,324	1,399	112,92	7971,5
Заиграевское	2,40	1,10	3,72	0,80	0,945	5,972	13,46	125,4
Закаменское	96,20	0,30	13,25	95,70	0,406	0,86	1,99	131,4
Заудинское	9,10	1,00	8,79	0,40	0,966	1,385	8,95	546,2
Иволгинское	3,10	0,90	1,77	0,01	0,564	1,372	2,23	62,5
Кабанское	1,10	0,60	0,42	0,10	0,150	4,402	15,63	255,1
Кижингинское	1,30	0,30	7,61	3,90	0,790	0,829	15,38	1755,2
Кикинское	1,50	0,50	0,63	0,10	0,131	1,911	117,65	6056,5
Кудунское	2,40	0,10	0,36	1,40	0,947	0,191	3,71	1842,4
Куйтунское	0,1	0,20	0,42	0,02	0,168	0,967	12,38	1180,2
Курбинское	0,031	2,00	4,75	0,80	0,001	0,156	51,11	32663
Курумканское	0,042	0,08	0,15	0,06	0,724	0,322	19,53	5965,2
Кяхтинское	7,60	0,70	0,53	1,50	0,102	0,186	6,66	3480,6
Мухоршибирское	27,60	1,10	1,21	2,90	1,423	1,383	3,78	173,3
Прибайкальское	1,50	2,60	1,83	0,20	0,567	9,04	17,82	97,1
Северобайкальское	0,20	0,50	0,32	0,03	0,244	3,543	31,81	797,8
Селенгинское	10,30	3,00	0,66	1,40	1,146	0,578	2,19	279
Улан-Удэнское	0,089	0,05	0,35	0,03	0,021	0,185	0,75	305,4
Уоянское	1,20	0,20	0,39	0,07	0,383	4,981	0,01	–99
Усть-Баргузинское	0,20	0,50	0,09	0,01	0,048	0,636	35,91	5546,2
Хандагатайское	3,50	0,70	0,50	0,02	0,413	3,261	14,17	334,5
Хоринское	0,966	0,30	1,90	0,50	1,280	1,068	2,55	138,8
Итого	**241,923**	**33,24**	**77,55**	**117,73**	**20,526**	**68,827**	**688,42**	**900,2**
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ								
Бадинское	0,9	0,12	2,6	0,26	1,18	6,8	11,7	72,1
Беклемишевское	0,05	0,12	1,1	6,08	1,04	5,6	37,8	575
Ингодинское	0	0	0	0	0	0	0	0
Красночикойское	27,9	2,29	2,4	5,29	0,87	1,0	2,4	140
Петровск-Забайкальское	106,5	1,16	7,4	7,02	3,03	9,1	18,0	97,8
Хилокское	1,9	0,59	6,3	30,89	1,20	4,4	50,2	1041
Итого	**137,25**	**4,28**	**19,8**	**49,54**	**7,32**	**26,9**	**120,1**	**346,5**
ВСЕГО ПО БПТ	**382,79**	**72,09**	**114,57**	**168,78**	**33,24**	**173,46**	**1096,0**	**531,8**

Примечание. – изменения в сторону увеличения, – изменения в сторону уменьшения, – без изменений.

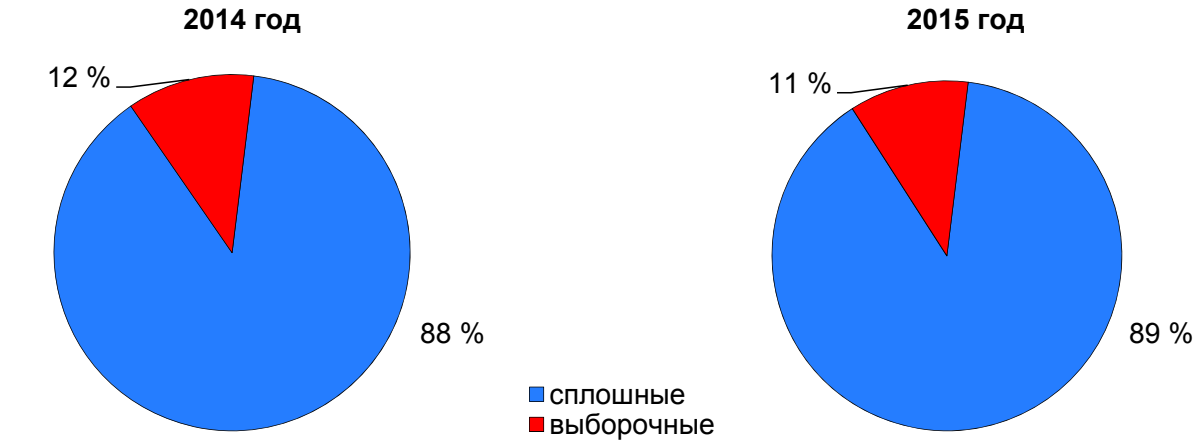


Рис. 1.2.4.1. Структура рубок спелых и перестойных насаждений на БПТ.

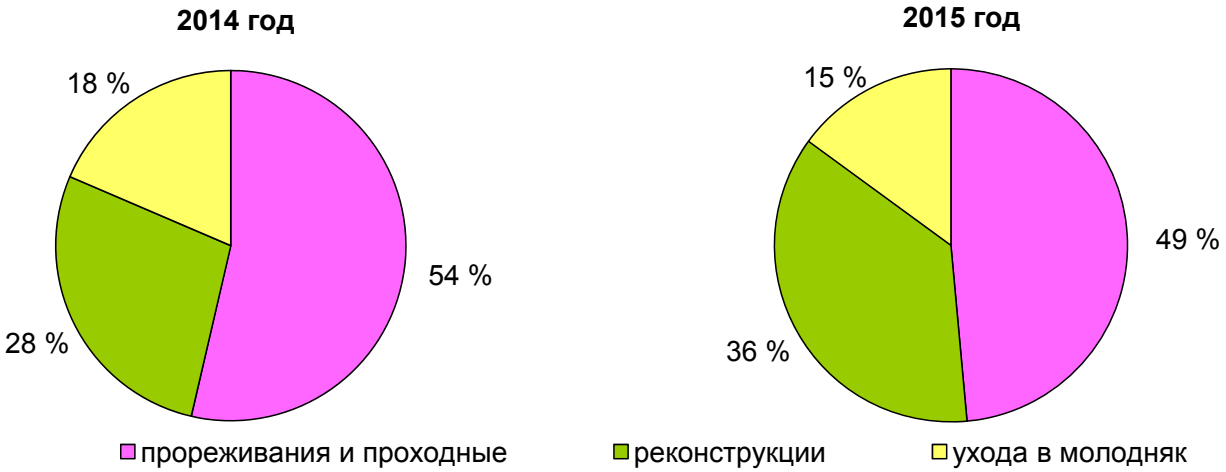


Рис. 1.2.4.2. Структура рубок ухода за лесом на БПТ.

Выводы

1. В 2015 г. в целом по БПТ площадь, покрытая лесной растительностью, уменьшилась на 119,3 га (на 0,5 %) и составила 25 151,2 тыс. га. В Забайкальском крае площадь увеличилась на 0,16 %. В Республике Бурятия площадь уменьшилась – на 0,34 %, в Иркутской области – на 1 %.

2. В 2015 г. на БПТ расчетная лесосека спелых, перестойных лесных насаждений уменьшилась на 0,41 % и составила 15 815,5 тыс. м^3. В 2015 г. на БПТ объем рубок спелых, перестойных лесных насаждений составил 4202,5 тыс. м^3 и уменьшился по сравнению с 2014 г. на 1,6 %. В Иркутской области объем рубок уменьшился на 1,3 %, в Республике Бурятия – на 8 %. В Забайкальском крае объем увеличился – на 9 %.

Объем рубок ухода повысился по сравнению с 2014 г. на 25 % и составил 34,6 тыс. га. В Иркутской области увеличение произошло на 32 %, в Республике Бурятия – на 27 %. В Забайкальском крае объем рубок уменьшился – на 60 %.

В 2015 г. санитарно-оздоровительные мероприятия проведены на площади 12,3 тыс. га (в 2014 г. – 11,7 тыс. га).

В 2015 г. количество пожаров по сравнению с 2014 г. увеличилось в 1,3 раза и составило 2674 пожара. Площадь, пройденная пожарами, по сравнению с 2014 г., увеличилась в 6,3 раза и составила 1 096 тыс. га.

3. В рамках реализации мероприятия № 15 «Приобретение оборудования для комплектации пожарно-химических станций (III, II типа)» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (финансирование в 2014 г. – 21,6 млн руб.), приобретено: одна автоцистерна лесная пожарная, 2 автомобиля повышенной проходимости, один вездеход пожарный, один пожарный катер, 2 гусеничных трактора, один трейлер с тягачом, 4 переносных мотопомпы (подробнее в разделе 2.2.1).

1.2.5. Животный мир

(ИГ СО РАН)

Сведения об объектах животного мира, отнесенных к объектам охоты, приведены в подразделе «1.4.5. Охотничье хозяйство» настоящего Государственного доклада. Мониторинг объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства, проводится заповедниками, национальными парками и научными организациями. Сведения об этой группе животных имеют нерегулярный, фрагментарный характер. Статистическая отчетность отсутствует.

Иркутская область

Животный мир Иркутской области представлен 86 видами млекопитающих, 414 видами птиц, 6 видами рептилий и 6 видами земноводных. Из них к числу особо охраняемых, включенных в Красную книгу России (2001), относятся 43 вида птиц и 6 видов млекопитающих – прибайкальский черношапочный сурок, алтае-саянская популяция северного оленя, красный волк, манул и снежный барс (ирбис). В Красную книгу Иркутской области (2010 г.) включены 2 вида амфибий (монгольская жаба и обыкновенная жаба), 2 вида пресмыкающихся (узорчатый полоз и обыкновенный уж), 62 вида птиц (кречет, филин, сапсан и др.), 17 видов млекопитающих (красный волк, выдра, снежный баран и др.), 14 видов ракообразных (речной гаммарус ангарский, пропахигаммарус двурогий и др.), 10 насекомых (апполон обыкновенный, лионедия монгольская и др.), 12 видов рыб (белорыбица, стрелядь, тугун и др.) и по одному виду пиявок (акантобделла пеляжья) и амебоидных животных (трохаммина бамовская).

Наиболее многочисленны в региональной Красной книге птицы. К категории вероятно исчезнувших относится 5 видов: кудрявый пеликан, сухонос, серый гусь, кобчик, дрофа. К 1-й категории (находящихся под угрозой исчезновения) приурочены 5 видов – таежный гуменник, клоктун, могильник, балобан и азиатский бекасовидный веретенник. Во 2-ю категорию (сокращающихся в численности видов) в Иркутской области включены 2 вида птиц – орлан-белохвост и большой подорлик. К 3-й категории (редких видов) приурочены 33 вида птиц – беркут, сплюшка, скопа и др. В 4-ю категорию (неопределенные по статусу виды) отнесены 14 видов птиц – фламинго, зимородок, бородач и др. Численность чомги, большого баклана и огаря (редких видов) восстановилась, и они включены в 5-ю категорию (восстановленные виды).

Также в Красную книгу Иркутской области (2010 г.) включен перечень животных организмов, не вошедших в Красную книгу, но нуждающихся в особом внимании (распоряжением Минприроды Иркутской области от 24.01.2011 г. № 12-мпр-р). Перечень насчитывает 32 вида птиц и 7 видов млекопитающих.

Республика Бурятия

Животный мир Бурятии довольно разнообразен и представлен 6 видами земноводных, 7 видами пресмыкающихся, 92 видами млекопитающих и 383 видами птиц. Из них в Красной книге России (2001 г.) представлены 3 вида насекомых (отшельник дальневосточный, шмель

Черского, аполлон обыкновенный), 5 видов рыб (байкальский осетр, арктический голец, таймень, ленок и баунтовский сиг), 33 вида птиц (горный гусь, кречет, стерх и др.) и 7 видов млекопитающих (даурский еж, черношапочный сурок, красный волк, снежный барс, манул, дикий северный олень и дзерен). В перечень Красной книги Республики Бурятия (2013 г.) занесено 185 таксонов животных: 56 видов позвоночных, 6 видов рыб, 2 вида амфибий, 5 видов рептилий, 93 вида птиц, 22 вида млекопитающих.

Наиболее полно в региональной Красной книге представлены птицы. К 1-й категории (находящихся под угрозой исчезновения) отнесены 7 видов птиц – горный гусь, могильник, кречет, орлан-долгохвост, орлан-белохвост, стерх и черный журавль. Во 2-ю категорию (сокращающихся в численности) включены 5 видов – касатка, серый гусь, буланый жулан, скворец обыкновенный, дубровник. 66 видов птиц – большая выпь, дербник, белая сова и др. – отнесены к 3-й категории (редкие виды). К 4-й категории (неопределенные по статусу виды) приурочены 4 вида птиц – пискулька, хрустан, горный дупель, большая чечевица. Численность прежде редких видов восстановилась, и они включены в 5-ю категорию – это малый лебедь, степной орел, амурский кобчик. К 6-й категории (редкие с нерегулярным пребыванием) отнесены 4 вида птиц – колпица, краснозобая казарка, реликтовая чайка, солончаковый жаворонок. 4 вида птиц входят в 7-ю категорию (находящиеся вне опасности) – красавка, степная пустельга, восточный воронок и монгольский жаворонок.

Впервые в Красной книге Республики Бурятия появился бионадзорный список. Это список видов, по разным причинам не внесенных в Красную книгу, но требующих повышенного внимания и постоянного контроля их состояния. В частности, в этот список вошли монгольский сурок и забайкальский хомячок.

Забайкальский край

На территории края обитает более 500 видов позвоночных животных, из них более 80 видов млекопитающих (в том числе акклиматизированные виды – ондатра, заяц-русак и американская норка), более 330 видов птиц, 5 видов земноводных и 6 видов пресмыкающихся. Относительно низкое разнообразие и численность земноводных и пресмыкающихся связано с достаточно суровыми климатическими условиями обитания этих видов, вследствие чего они не достигают заметного разнообразия и высокой численности.

Среди встречающихся в Забайкальском крае представителей животного мира в Красную книгу России (2001 г.) занесен 1 вид насекомых (отшельник дальневосточный), 5 видов моллюсков (даурская жемчужница, жемчужница Тиуновой, гладкая жемчужница, монгольская миддендроффиная, анемина Булдовского), 2 вида рыб (амурский осетр и обыкновенный таймень), 39 видов птиц (в том числе черный аист, дрофа, сапсан) и 5 видов млекопитающих (даурский еж, манул, леопард, дзерен, монгольский сурок, или тарбаган).

В перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Забайкальского края (2012 г.), включены 24 вида моллюсков (забайкальская жемчужница, толстая перловица и др.), 75 видов насекомых (бражник Гашкевича, кузнечик изящный и др.), 4 вида рептилий (ящурка Барбура, обыкновенный уж, узорчатый полоз, уссурийский щитомордник), 1 вид амфибий (дальневосточная квакша), 14 видов костных рыб (байкальский осетр, сибирский сиг, калуга и др.), 66 видов птиц (большая выпь, черный журавль, скопа и др.) и 21 вид млекопитающих (амурский лемминг, тигр, снежный баран и др.). К категории вероятно исчезнувших относятся 2 вида животных (горный баран (архар) и амурский осетр), находящиеся под угрозой исчезновения – 60 видов, сокращающиеся в численности – 29 видов, редкие – 84 вида, не определенные по статусу – 28 видов, восстанавливаемые и восстанавливающиеся – 2 вида животных (даурский еж и манул).

Число зарегистрированных видов животных в пределах ООПТ на БПТ приведено в таблице 1.2.5.1.

Таблица 1.2.5.1

Число зарегистрированных видов животных в пределах ООПТ на БПТ
(по состоянию на 01.01.2016 г.)

Наименование таксонов	Заповедники					Национальные парки		
	Байкало-Ленский	Байкальский	Баргузинский	Джергинский	Сохондинский	Забайкальский	Прибайкальский	Тункинский
Рыбы	**11**	**12**	**46**	**8**	**8**	**50**	**25**	**18**
Красная Книга РФ	–	2	1	2	–	1	–	–
Красная Книга СФ	2	2	3	2	1	3	2	2
Эндемичные виды	–	–	10	–	–	13	–	–
Земноводные	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**
Красная Книга РФ	–	–	–	–	–	–	–	–
Красная Книга СФ	1	2	1	1	–	1	1	1
Эндемичные виды	–	–	–	–	–	–	–	–
Пресмыкающиеся	**4**	**2**	**6**	**5**	**4**	**3**	**5**	**5**
Красная Книга РФ	–	–	–	–	–	–	–	–
Красная Книга СФ	–	–	4	3	–	1	1	2
Эндемичные виды	–	–	–	–	–	–	–	–
Птицы	**267**	**253**	**286**	**146**	**203**	**249**	**303**	**237**
Красная Книга РФ	22	14	17	14	4	19	15	17
Красная Книга СФ	37	44	55	29	9	41	23	55
Эндемичные виды	–	–	–	–	–	–	–	–
Млекопитающие	**54**	**51**	**44**	**43**	**59**	**50**	**64**	**54**
Красная Книга РФ	1	1	1	1	–	1	1	5
Красная Книга СФ	5	6	3	2	–	4	5	9
Эндемичные виды	–	–	1	–	–	1	1	–

Мероприятия по сохранению и воспроизводству биологических ресурсов в рамках ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы»

В 2012 г. Постановлением РФ от 21.08.2012 г. № 847 утверждена ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы» (подробнее о ФЦП см. подраздел. 2.2). Всего на мероприятия по сохранению и воспроизводству биологических ресурсов БПТ выделено 2002 тыс. руб.

1.2.6. Атмосферный воздух

(ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета; Забайкальское УГМС Росгидромета)

В центральной экологической зоне (ЦЭЗ) БПТ наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха осуществляется в 4 населенных пунктах Иркутской области – Байкальске, Слюдянке, Култуке, Листвянке. В буферной экологической зоне (БЭЗ) БПТ атмосферный воздух контролируется в 4 крупных населенных пунктах Республики Бурятия – Улан-Удэ, Кяхте, Селенгинске, Гусиноозерске, а также в г. Петровск-Забайкальский Забайкальского края. В экологической зоне атмосферного влияния (ЭЗАВ) БПТ состояние атмосферного воздуха оценивается в 5 городах Иркутской области – Иркутске, Шелехове, Ангарске, Усолье-Сибирском, Черемхово.

К показателям, определяющим уровни загрязнения атмосферного воздуха, относятся концентрации взвешенных веществ, бенз(а)пирена, оксида углерода, оксидов азота, диоксида серы (сернистый ангидрид) и формальдегида, а также специфические загрязняющие вещества – сероводород, метилмеркаптан(метантиол), фтористый водород, хлор.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в ЦЭЗ БПТ

На территории ЦЭЗ БПТ в 2015 г. экстремально-высокого и высокого загрязнения атмосферного воздуха не зарегистрировано.

Уровень загрязнения атмосферы **г. Байкальск** в 2015 г., как и в предыдущий год, характеризовался как **низкий**. Среднегодовое содержание бенз(а)пирена не превышало санитарную норму. Наибольшая из среднемесячных концентрация бенз(а)пирена достигала 0,8 ПДК (в 2014 – 2,7 ПДК). Максимальные разовые концентрации достигали: диоксида азота-2,5 ПДК, сероводорода 1,9 ПДК. Концентрации диоксида серы, оксида азота, оксида углерода, взвешенных веществ, аммиака, тяжелых металлов в воздухе не превышали санитарно-гигиенических нормативов. Содержание в воздухе сероуглерода, хлора и метилмеркаптана не обнаружено.

Качество атмосферного воздуха в **г. Слюдянка**, **пос. Листвянка**, также как и в предыдущие годы, характеризовалось низким уровнем загрязнения. В **пос. Култук** уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как ориентировочно низкий (измеряется содержание в воздухе менее пяти загрязняющих веществ).

Наибольшая из среднемесячных концентрация бенз(а)пирена достигала 2,4 ПДК в г. Слюдянке; 3,4 ПДК – в п. Култук; 2,6 ПДК – в п. Листвянке. В пос. Листвянка максимальные разовые концентрации достигали: взвешенных веществ – 3,8 ПДК, оксида углерода – 2,2 ПДК, диоксида азота – 1,0 ПДК. Содержание в воздухе диоксида серы, оксида азота и тяжелых металлов не превышало санитарно-гигиенических нормативов.

Несмотря на то, что уровень загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов ЦЭЗ БПТ по сравнению с 2014 г. не изменился, отмечается рост содержания в воздухе отдельных загрязняющих веществ. Так, по сравнению с 2014 г. увеличились концентрации в атмосферном воздухе:

- п. Листвянки: взвешенных веществ – среднегодовые в 1,1 раза и максимальные разовые в 1,9 раза; диоксида серы – среднегодовые в 1,4 раза и максимальные разовые в 2 раза;

- г. Байкальска: максимально разовые концентрации диоксида азота – в 4,2 раза, сероводорода – в 1,9 раза;

- г. Слюдянки: среднегодовые концентрации диоксида – в 4,3 раза, максимальные разовые – в 1,2 раза.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в БЭЗ БПТ

По комплексному показателю загрязнения атмосферы качество атмосферного воздуха в г. Улан-Удэ, г. Петровск-Забайкальский и пос. Селенгинск характеризуется очень высоким уровнем загрязнения, в г. Гусиноозерск – повышенным уровнем загрязнения, в г. Кяхта – низким уровнем загрязнения.

Веществами, определяющими очень высокий уровень загрязнения воздуха в г. Улан-Удэ и пос. Селенгинск являются бенз(а)пирен, взвешенные вещества, диоксид азота, формальдегид и озон, в г. Петровск-Забайкальский – бенз(а)пирен.

В приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха постоянно включается пос. Селенгинск, периодически – г. Улан-Удэ (в 2014 г. он также был включен в Приоритетный список), что обусловлен значительными концентрациями бенз(а)пирена. Высокие концентрации бенз(а)пирена (10 ПДК и более) отмечаются в холодный период года, что обусловлено его поступлением в атмосферу при сгорании топлива.

На формирование очень высоких уровней загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов БПТ влияют не только выбросы промышленных предприятий и ТЭЦ, но и их расположение в зоне очень высокого потенциала загрязнения атмосферы, когда часто повторяющиеся неблагоприятные метеорологические условия (высокая повторяемость приземных инверсий, застойных ситуаций, слабых ветров и др.) приводят к накоплению вредных примесей в приземном слое воздуха.

Среднегодовые концентрации одной или нескольких примесей превышают 1 ПДК отмечены во всех городах. В г. Улан-Уде таких примесей 5 (бенз(а)пирен – в 7,2, взвешенные вещества – в 1,8, озон – в 1,5, диоксид азота и формальдегид – в 1,1 раза); в пос. Селенгинск – 3 (бенз(а)пирен – в 6,4, озон – в 1,9, взвешенные вещества – в 1,2 раза); г. Гусиноозерске – 2 (взвешенные вещества – в 2, озон – в 1,4 раза); в г. Кяхта – 1 (взвешенные вещества – в 1,2 раза); в г. Петровск-Забайкальский – 1 (бенз(а)пирен – в 4,9 раза).

Во всех городах максимальные концентрации двух и более загрязняющих веществ превысили 1 ПДК. В г. Улан-Удэ таких веществ 9 (бенз(а)пирен – в 24,2, взвешенные вещества – в 4,6, сажа – в 3,8, фенол – в 3,3, оксид углерода и сероводород – в 2,6, диоксид азота – в 2, формальдегид – в 1,6, оксид азота – в 1,1 раза); в пос. Селенгинск – 7 (бенз(а)пирен – в 18,7, диоксид азота – в 3,2, сероводород – в 2,9, взвешенные вещества – в 2,4, аммиак – в 2,3, формальдегид – в 1,6, фенол – в 1,2 раза); в г. Гусиноозерск – 5 (сероводород – в 4, взвешенные вещества – в 3,8, аммиак – в 2, озон – в 1,6, диоксид азота – в 1,2 раза); г. Кяхта – 2 (взвешенные вещества – в 3,2, оксид углерода – в 1,4 раза); г. Петровск-Забайкальский – 2 (бенз(а) пирен – в 17,8, взвешенные вещества – в 5,6).

В 2015 г. по сравнению с предыдущим годом отмечен небольшой рост концентраций диоксида серы в г. Улан-Удэ. В пос. Селенгинск – рост концентраций диоксида серы, озона, сероводорода, бенз(а)пирена и снижение – формальдегида и диоксида азота. В г. Кяхта – небольшой рост концентраций взвешенных веществ (пыли) и снижение – диоксида азота. В г. Петровск-Забайкальский по сравнению с предыдущим годом отмечен рост концентраций взвешенных веществ.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в ЭЗАВ БПТ

По комплексному показателю загрязнения атмосферы качество атмосферного воздуха в г.г. Иркутск, Усолье-Сибирское, Черемхово и Шелехов характеризуется высоким уровнем загрязнения, в г. Ангарск – повышенным уровнем загрязнения.

Веществами, определяющими высокое загрязнение атмосферного воздуха в этих городах, являются: бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, серово-

дород, в г. Шелехове, дополнительно – фторид водорода и твердые фториды. По сравнению с 2014 г. из Приоритетного списка городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха исключены города Иркутск и Шелехов, в которых по сравнению с предыдущим годом снизились концентрации бенз(а)пирена. Это связано с метеорологическими условиями сформировавшимися в 2015 г. на территории Азиатской части России, к которой относится и БПТ. Зимой 2015 г. среднегодовая температура была выше климатической нормы более чем на 3 °С. В этой связи произошло сокращение отопительного периода, которое привело к снижению объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В городах Ангарск, Усолье-Сибирское и Черемхово по сравнению с 2014 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха не изменился.

Средние за год концентрации бенз(а)пирена превышали допустимую норму в 1,2–3,8 раза во всех городах ЭЗАВ. Превышены санитарные нормы среднегодовых концентраций диоксида азота во всех обследованных городах, за исключением г.г. Усолье-Сибирское и Шелехов – в 1,1–2,3 раза; диоксида серы – в г. Иркутске в 1,1 раза; озона – в г.г. Ангарск, Иркутск и Шелехове в 1,2 раза; взвешенных веществ – в г. Иркутске в 1,7 раза, формальдегида – в г.г. Иркутск и Усолье-Сибирское в 1,3–1,8 раза соответственно. Средние за год концентрации оксида углерода, оксида азота, аммиака, растворимых твердых фторидов, хлорида водорода, сажи и тяжелых металлов в обследованных городах не превышали установленных санитарно-гигиенических норм.

Максимальные из среднемесячных концентраций бенз(а)пирена превышали ПДК (в 3,6–9,3 раза) во всех городах ЭЗАВ. Максимальные из разовых концентраций взвешенных веществ превышали ПДК (в 1,6–3,6 раза) во всех городах, за исключением г.г. Черемхово и Шелехов; диоксида азота (в 1,2–3,4 раза) – во всех городах; оксида азота (в 1,4–3,6 раза) во всех городах, кроме г. Черемхово; оксида углерода (в 1,8–2,8 раза) – в г.г. Ангарск, Усолье-Сибирске, Иркутск; диоксида серы (в 1,5–2,9 раза) – в г.г. Иркутск, Ангарск, Шелехов; озона (в 1,2 раза) – в г. Шелехов; формальдегида (в 1,8–2,0 раза) – во всех обследованных городах, кроме г.г. Ангарск и Черемхово; сероводорода (в 5,6–9,9 раза) – в г.г. Усолье-Сибирское, Ангарск, Иркутск; аммиака – в г. Ангарск (в 1,4 раза), сажи – в г. Иркутск (в 1,3 раза); растворимых твердых фторидов (в 2,7 раза) и фторида водорода (в 3,8 раза) – в г. Шелехов; хлорида водорода (в 1,3 раза) – в г. Усолье-Сибирское. Максимальные из среднемесячных концентраций тяжелых металлов не превышали ПДК.

По сравнению с 2014 г., уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.г. Иркутск, Шелехов понизился (из категории «очень высокий» до категории «высокий»), в г.г. Ангарск, Усолье-Сибирское, Черемхово – не изменился.

Содержание в атмосферном воздухе бенз(а)пирена в большинстве городов ЭЗАВ (за исключением г. Черемхово) уменьшилось: средние за год концентрации – в 1,2–3,5 раза, максимальные из среднемесячных – в 2,3–3,7 раза. В г. Черемхово средние за год и максимальные концентрации бенз(а)пирена увеличились в 1,1 раза.

Увеличились средние за год концентрации: взвешенных веществ – в г.г. Иркутск, Шелехов (в 1,1 раза); диоксида азота – в г. Черемхово (в 1,1 раза), формальдегида – в г.г. Усолье-Сибирское, Иркутск (в 1,6 и 1,3 раза соответственно); озона – в г.г. Шелехов, Иркутск (в 1,2 раза); диоксида серы – в г. Иркутск (в 1,1 раза).

Увеличились максимальные из разовых концентраций формальдегида в г.г. Ангарск, Иркутск (в 1,1 раза), Усолье-Сибирское (в 2,5 раза); диоксида азота в г.г. Ангарск, Усолье-Сибирское (в 1,2–1,3 раза); диоксида серы – в г.г. Ангарск, Иркутск, Шелехов (в 1,3–1,5 раза); оксида азота – в г.г. Ангарск, Иркутск, Шелехов (в 1,2–1,6 раза), взвешенных веществ – в г. Шелехов (в 1,8 раза); сероводорода – в г.г. Иркутск, Усолье-Сибирское (в 1,1–2,2 раза);

оксида углерода – в г. Иркутск (в 2,8 раза); фторида водорода, твердых фторидов, озона – в г. Шелехове (в 1,1, 1,4 и 1,2 раза соответственно).

Выводы

1. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах ЦЭЗ БПТ, также как и в предыдущие годы, оценивался как низкий.

2. Качество атмосферного воздуха в г. Улан-Удэ, г. Петровск-Забайкальский и пос. Селенгинск, также как и в 2014 г., характеризовалось очень высоким уровнем загрязнения, что, в первую очередь, связано с высокими концентрациями бенз(а)пирена. Эти населенные пункты включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в 2015 г. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Гусиноозерск изменился с низкого на повышенный.

3. В ЭЗАВ БПТ в городах Иркутск и Шелехов по сравнению с 2014 г. понизился уровень загрязнения атмосферного воздуха с очень высокого до высокого, что обусловлено снижением концентраций бенз(а)пирена. В городах Ангарск, Усолье-Сибирское и Черемхово уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с 2014 г. не изменился.

1.2.7. Осадки, снежный покров

(ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета; ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

Осадки и снежный покров в части территории Иркутской области, входящей в Байкальскую природную территорию.

Количество осадков в этой части территории Иркутской области в 2015 г. оказалось меньше нормы за счет отрицательных аномалий в теплый (май-сентябрь) период года, на который приходится 50–90 % годовой нормы осадков.

В январе-марте количество выпавших осадков на большей части территории составило 15–25 мм, в южной части и на побережье озера Байкал – 1–10 мм, в горных районах – 40–80 мм за месяц (в 1,5–2 раза больше обычного). В феврале число дней с осадками уменьшилось до 10–15, местами в южной части и на побережье озера Байкал отмечалось не более 10 дней с осадками. Их количество на большей части территории было около и меньше (40–70 %) нормы, лишь местами в южной части сохранялась положительная аномалия осадков (1,5–2 нормы). В марте отмечалось до 4 дней с осадками в виде дождя.

Весной (апрель-май) сохранялась положительная аномалия, количество осадков было больше нормы (125–220 %), на остальной территории их количество было около и меньше (40–90 %) среднего многолетнего количества. В мае положительная аномалия (120–280 %) осадков отмечалась в южной части, на остальной территории осадков выпало меньше (20–80 %) обычного. Весной неоднократно отмечались осадки в виде снега и мокрого снега, в горах Хамар-Дабана достигавшие критериев опасного явления (2 и 28 мая отмечались сильные снегопады 32–33 мм за 12 часов).

Летом стояла преимущественно сухая погода с кратковременными ливневыми дождями местами с выпадением града. В целом за летний период на большей части ЭЗАВ количество осадков за месяц было около и ниже (25–70 %) нормы, несмотря на отмечавшиеся в отдельные дни сильные ливневые дожди, достигавшие местами в южной части критериев опасного явления. Только в июне в северной части территории месячное количество осадков превысило средние многолетние значения в 1,5–1,8 раза.

Осенью (сентябрь-октябрь) количество выпавших осадков было меньше (20–70 %) средних многолетних значений. В ноябре осадков было больше нормы (125–250 %). Та же картина сохранилась и в декабре, на большей части территории осадков выпадало больше нормы 130–200 %.

Высота снежного покрова на большей части территории достигла максимальных значений в конце февраля – начале марта (в северной и горной частях – в середине марта) и составила на большей части территории 20–50 см, на побережье озера Байкал – 20 см, в горных районах – 100–135 см, что на 5–10 см выше средних многолетних значений. Во второй половине марта – первой половине апреля (в горных районах – во второй половине мая) на 1–2 недели раньше произошло разрушение устойчивого снежного покрова.

Весной (в апреле и мае) и осенью (в сентябре и октябре, на 10–15 дней раньше средних многолетних сроков) в периоды кратковременных похолоданий образовывался временный снежный покров высотой до 12–25 см, который сохранялся 1–3 дня.

Образование устойчивого снежного покрова произошло в конце октября – начале ноября (на побережье озера Байкал – в конце ноября) в сроки, близкие к многолетним, местами – на 5–10 дней раньше обычного. Наиболее интенсивное увеличение высоты снежного покрова происходило в южной части в начале ноября, на остальной территории в конце ноября – декабре. К концу декабря высота снежного покрова на большей части территории составила 20–30 см (в пределах нормы, в южной части – на 10–15 см выше обычного). В горных районах высота снежного покрова достигла 70 см, что около и на 20 см меньше нормы.

Осадки и снежный покров в части территории Республики Бурятия, входящей в Байкальскую природную территорию.

Количество осадков, выпавших в 2015 г., было около нормы и составило 147–353 мм. По Кабанскому, Джидинскому, Бичурскому, Мухоршибирскому, Селенгинскому, Кижингинскому, Закаменскому району осадков выпало около нормы (81–105 % от среднего многолетнего количества), в Прибайкальском, Тарбагатайском, Иволгинском, Заиграевском, Хоринском, Баргузинском районах – меньше нормы (50–75 %).

В январе-марте в большинстве районов сумма осадков составила 18–80 мм, что около и больше нормы (81–238 %), в Заиграевском, Хоринском, Кижингинском районах – 5–17 мм (43–70 % от среднего многолетнего количества).

В апреле в большинстве районов осадков выпало меньше нормы, 0,7–7 мм (11–75 % от среднего многолетнего количества), в Закаменском, Селенгинском, Кижингинском, Баргузинском районах – около и больше нормы, 8–27 мм (91–296 %). В мае в большинстве районов республики осадков выпало около и больше нормы – 17–39 мм (80–230 % от среднего многолетнего количества), в Баргузинском районе – 3 мм (19 % от нормы).

В летние месяцы наблюдался дефицит осадков. Сумма осадков составила 47–217 мм. В большинстве районов осадков выпало меньше нормы – 27–75 % от среднего многолетнего количества, в Бичурском, Селенгинском районах – 80–90 % от нормы. Длительный период сухой жаркой погоды в июне-августе способствовал иссушению верхнего слоя почвы. С третьей декады июня по первую декаду сентября на большинстве сельскохозяйственных угодий республики отмечалась почвенная засуха.

Высота снежного покрова в январе составляла 11–32 см, в Заиграевском, Хоринском, Кижингинском районах – 4–8 см, что около и на 3–8 см больше средних многолетних значений. В феврале высота снежного покрова к концу месяца составила 10–27 см, в Иволгинском, Заиграевском, Хоринском, Кижингинском районах – 1–6 см, что около и на 2–18 см меньше, в Закаменском, Бичурском, Селенгинском районах – на 2–7 см больше средних многолетних значений. В марте под действием положительных температур воздуха, ветра происходило таяние снежного покрова. Разрушение снежного покрова в большинстве районов республики произошло в период с 6 по 26 марта, что около и на 3–17 дней раньше обычного, в Джидинском, Бичурском районах – на 2–4 дня позже средних многолетних сроков.

Образование устойчивого снежного покрова в большинстве районов республики зарегистрировано 4–30 ноября, в Иволгинском, Заиграевском районах – 6–21 декабря, что около и на 2–3 дня позже, в Джидинском, Селенгинском, Тарбагатайском районах – на 3–9 дней раньше средних многолетних дат. В Закаменском, Баргузинском районах снежный покров установился 15–19 октября, что на 8–19 дней раньше средних многолетних сроков.

Осадки и снежный покров в части территории Забайкальского края, входящей в Байкальскую природную территорию

Количество осадков, выпавших в 2015 г., было в пределах нормы и составляло 319–374 мм (92–110 % нормы). В январе-марте осадки распределялись неравномерно: по Красночикойскому, Петровск-Забайкальскому районам наблюдался дефицит осадков. В январе в этих районах выпало 3–6 мм (75–80 %), в марте по Петровск-Забайкальскому району – 2 мм (40 %), по Красночикойскому и Хилокскому районам количество осадков составляло менее 0,1 мм. В январе в Хилокском районе и в феврале на всей территории края количество осадков составляло 4–8 мм (125–200 % нормы). В апреле выпало 3–8 мм осадков (30–53 %). В мае количество осадков составляло по Красночикойскому, Петровск-Забайкальскому району 25–39 мм (до 205 %), в Хилокском районе – 18 мм (78 % нормы). Осадки шли в апреле в виде мокрого снега и снега, в мае – в виде дождя и мокрого снега. В июне–июле по районам наблюдался дефицит осадков: выпало 27–68 мм, что составляет 26–68 % нормы. В августе

количество осадков составляло 89–145 мм, что больше нормы (119–151 %). В сентябре-октябре наблюдалось неравномерное распределение осадков: в сентябре выпало 72–92 мм (195–230 % нормы), в октябре по Петровск-Забайкальскому и Красночикойскому районам количество осадков составляло 13–28 мм (118–200 %), по Хилокскому району – 12 мм (67 % нормы). В ноябре на территории выпало 2–4 мм (меньше нормы, 25–40 %). В декабре по Красночикойскому району выпало 3 месячные нормы осадков, по остальным районам – около нормы.

Высота снежного покрова в конце января составляла в Хилокском районе до 10 см, в Петровск-Забайкальском и Красночикойском районах – до 26 см. На конец февраля высота снежного покрова по территории составляла 10–23 см. К концу марта снежный покров сошел полностью. Временный снежный покров начал устанавливаться 25–26 октября (1–13 см). На конец ноября высота снежного покрова составляла 1–8 см, на конец декабря – увеличилась до 6–16 см.

Поступление химических веществ из атмосферы в районе оз. Байкал в 2015 г. определялось по данным химического анализа ежемесячно отбираемых 98 проб осадков и 60 проб сухих выпадений в следующих пунктах: Байкальск, Хамар-Дабан (южная часть побережья озера), Исток Ангары, Большое Голоустное (западное побережье южного Байкала), Хужир (о. Ольхон, средний Байкал). Основные результаты по всем пунктам контроля приведены в таблице 1.2.7.1.

В сравнении с 2014 г. существенно – в 2,3 раза возросло поступление суммы всех контролируемых веществ на ст. Хамар-Дабан. Особенно значительный рост отмечен по органическим, трудноокисляемым и серосодержащим веществам (сульфатам). В меньшей мере по отдельным показателям и общей величине поступивших веществ произошел рост на станциях Хужир и Байкальск. Существенный рост здесь произошел по соединениям минерального азота в 1,3 (Хужир) и 2,4 раза (Байкальск) в сравнении с уровнем 2014 г. В целом, по общему показателю суммы контролируемых веществ увеличение составило 10 % на ст. Хужир и 13 % на ст. Байкальск.

По отдельным показателям: сульфатам, соединениям азота и сумме минеральных веществ произошел рост на 30–40 % на ст. Большое Голоустное. Вместе с тем, по сумме контролируемых показателей здесь отмечено снижение на 12 %. Снижение на 11,13 % по отдельным компонентам, на 30 % по их сумме отмечено на ст. Исток Ангары. Результаты наблюдений в 2015 г. свидетельствуют об ухудшении гидрохимического состояния осадков, увеличение загрязнения атмосферы на южном побережье озера в сравнении с 2014 г.

Сравнение суммарных показателей поступления веществ из атмосферы в районе озера Байкал за последние 12 лет приведено на рис. 1.2.7.1.

Распространение примесей содержащихся в выбросах в атмосферу городов Байкальск, Култук, Слюдянка, вдоль трассы г. Байкальск – г. Кабанск и за счет трансграничного переноса из районов расположенных вне южной части бассейна озера, определялось по результатам химического анализа проб снежного покрова, сформировавшегося в период октябрь 2014 г. – март 2015 г.

Пробы отбирались со всей толщи снежного покрова в 60 точках, в том числе в 42 расположенных в районе г. Байкальска на побережье и снежно-ледовом покрове озера на площади около 500 км^2. Уровень загрязнения снежного покрова в районе городов Култук, Слюдянка определен по результатам анализа 12 проб отобранных на площади более 100 км^2. Вдоль трассы г. Байкальск – г. Кабанск протяженностью 220 км отобрано 8 проб.

Средние плотности выпадений всех контролируемых веществ в зоне влияния БЦБК, в районе Култук – Слюдянка (южная оконечность Байкала) и на участке Кабанск – Байкальск приведены в таблицах 1.2.7.2 и 1.2.7.3.

Таблица 1.2.7.1

Поступления химических веществ из атмосферы в районе озера Байкал с 2004 г. по 2015 г., т/км^2 в год

Местоположение, пункт отбора проб	Время отбора проб, год	Минеральные вещества			Органические вещества	Труднорастворимые вещества	Сумма минеральных, органических и труднорастворимых веществ
		Сумма минеральных веществ	в том числе				
			сульфаты	азот минеральный			
Южный Байкал							
Город Байкальск	2004	21,6	8,1	0,37	19,4	22,6	63,6
	2005	19,1	5,3	0,24	10,7	11,1	40,9
	2006	25,2	6,2	0,36	16,0	12,9	54,1
	2007	36,8	10,4	0,16	21,7	11,8	70,3
	2008	53,2	17,1	0,40	10,5	50,5	114,2
	2009	10,3	1,1	0,17	23,0	112,5	145,8
	2010	26,2	5,3	0,86	22,9	15,4	64,5
	2011	24,4	3,4	0,36	12,8	20,2	57,4
	2012	15,1	3,8	0,62	18,8	35,4	69,3
	2013	11,9	2,0	0,39	11,6	28,7	52,2
	2014	8,9	1,5	0,28	14,0	23,5	46,4
	2015	11,6	1,92	0,68	15,0	26,0	52,6
Станция Хамар-Дабан	2004	27,0	2,9	1,36	12,2	7,0	46,2
	2005	33,2	4,9	1,26	7,8	10,0	51,0
	2006	23,4	2,4	0,98	3,7	4,2	31,3
	2007	28,7	3,8	1,38	15,7	11,3	55,7
	2008	30,9	5,8	0,97	29,6	73,9	134,4
	2009	29,1	3,2	1,13	5,2	11,1	45,4
	2010	20,2	3,8	0,86	5,4	7,8	33,4
	2011	27,4	6,1	1,13	11,8	11,7	50,9
	2012	30,3	5,2	1,46	5,9	14,4	50,6
	2013	24,6	3,2	1,08	3,5	5,9	34,0
	2014	23,7	2,9	0,96	5,0	15,6	44,3
	2015	28,8	3,79	0,95	23,3	51,5	103,6
Станция Исток Ангары	2004	7,0	1,8	0,52	14,6	14,0	35,6
	2005	7,7	2,4	0,48	7,7	15,0	30,4
	2006	10,1	2,8	0,62	10,2	16,6	36,9
	2007	11,4	2,8	0,64	14,2	23,8	49,4
	2008	6,7	2,3	0,44	11,1	28,2	45,9
	2009	7,8	2,4	0,47	9,4	43,0	60,2
	2010	7,8	2,6	0,35	14,3	25,9	48,0
	2011	7,4	2,1	0,58	10,1	30,1	47,6
	2012	7,5	2,2	0,41	11,4	18,7	37,6
	2013	8,6	2,9	0,62	9,1	30,3	48,0
	2014	10,5	3,8	0,57	8,7	60,8	80,0
	2015	8,0	2,95	0,49	7,7	40,6	56,36
Средний Байкал							
Станция Хужир (остров Ольхон)	2004	3,5	0,4	0,28	2,7	25,1	31,3
	2005	2,3	0,4	0,12	2,0	9,9	14,3
	2006	2,9	0,5	0,13	2,5	6,3	11,7
	2007	3,8	0,7	0,20	5,1	19,5	28,4
	2008	11,6	1,1	0,17	8,9	35,6	56,2
	2009	3,5	0,8	0,18	22,0	62,5	88,0
	2010	2,5	0,5	0,13	24,9	24,8	52,2
	2011	3,7	0,8	0,10	2,0	32,9	38,6
	2012	3,3	0,6	0,19	5,0	14,5	22,8
	2013	3,5	0,4	0,10	2,6	14,2	20,2
	2014	3,7	0,9	0,11	3,5	16,9	24,2
	2015	3,9	0,67	0,14	3,4	19,9	27,2

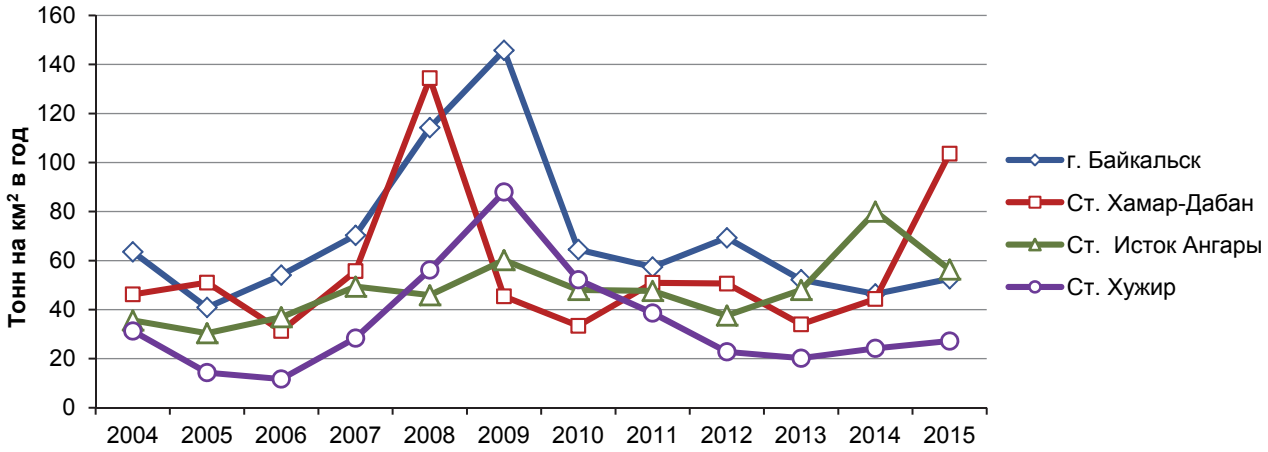


Рис. 1.2.7.1. Сравнение суммарных показателей поступления веществ из атмосферы в районе озера Байкал с 2004 по 2015 гг.

В сравнении с холодным периодом 2013–2014 гг. отмечено заметное увеличение загрязнения снежного покрова вдоль трассы Байкальск – Кабанск. По отдельным показателям, в снежном покрове на участке Кабанск – Байкальск увеличились средние концентрации взвешенных веществ, ртути, марганца, железа, меди, цинка – в 1,2–1,7 раза, свинца – в 2 раза, никеля – в 2,6 раза, кобальта – в 3,3 раза. И лишь концентрация хрома уменьшилась в 3,5 раза. В районе г. Байкальск произошло сохранение стабильности загрязнения на уровне поступления суммы веществ 24 кг/км^2 в сутки на сильно загрязненном участке контролируемого полигона площадью около 300 км^2. По отдельным показателям – несульфатной сере, соединениям минерального азота, фосфора общего – показатели накопления здесь в холодный период 2014–2015 гг. были выше уровня 2013–2014 гг. в 2–16 раз.

Снижение по отдельным показателям и сумме веществ произошло в районе городов Култук, Слюдянка: с 69 (в 2013–2014 гг.) до 33 кг/км^2 в сутки (по сумме).

В снежном покрове обнаружено снижение углеводородов. Присутствие этих веществ обнаружено только в 9 пробах из 60, в том числе в районе г. Байкальска.

Таблица 1.2.7.2

Поступление из атмосферы веществ в период с конца октября 2014 по конец марта 2015 г., кг/км^2 в сутки

Показатели	г. Байкальск			Култук, Слюдянка	Трасса Байкальск–Кабанск
	Весь район	Более загрязненная часть	Менее загрязненная часть		
Количество точек отбора проб	42	21	18	12	8
Минеральные вещества	6,9	9,8	2,7	15,3	18,3
Органические вещества	2,7	3,9	1,0	4,0	5,6
Труднорастворимые вещества	6,7	10,1	1,8	14,0	30,0
Сульфаты	1,1	1,4	0,6	3,3	2,6
Несульфатная сера*	4,8	6,1	21,5	Не опр.	Не опр.
Азот минеральный	0,28	0,53	0,18	0,56	0,68
Фосфор общий*	4,8	7,2	1,3	3,9	8,5
Углеводороды*	<0,1	<0,1	Не обнаружен	2,9	2,8
Фенолы летучие*	0,40	0,65	0,03	1,0	2,4

Примечание. * – г/км^2 в сутки

1.2

Таблица 1.2.7.3

Оценка средних значений плотности выпадений загрязняющих веществ по данным анализа снежного покрова (2014–2015 гг.)

Показатель	Единицы измерения	Годы		Изменения в 2015 г. к 2014 г.	
		2014	2015	весовые единицы	%
Взвешенные вещества	кг/км^2•сутки	10,8	12,03	1,23	11
Район БЦБК		10	3,4	–6,6	–66
Район Култук – Слюдянка		1,3	0,3	–1	–77
Участок Кабанск – Байкальск		21,1	32,4	11,3	54
Соединения ртути	г/км^2•сутки	0,002	0,004	0,002	100
Район БЦБК		0,003	0,003	0	0
Район Култук – Слюдянка		0,0004	Не опр.		
Участок Кабанск – Байкальск		0,003	0,005	0,002	67
Соединения хрома	г/км^2•сутки	2,20	0,77	–1,43	–65
Район БЦБК		0,14	0,5	0,36	257
Район Култук – Слюдянка		0,24	0,04	–0,2	–83
Участок Кабанск – Байкальск		6,23	1,77	–4,46	–72
Соединения свинца	г/км^2•сутки	2,03	3,81	1,78	88
Район БЦБК		1,59	3,28	1,69	106
Район Култук – Слюдянка		0,52	0,1	–0,42	–81
Участок Кабанск – Байкальск		3,98	8,05	4,07	102
Соединения цинка	г/км^2•сутки	14,38	19,1	4,72	33
Район БЦБК		13,34	23,11	9,77	73
Район Култук – Слюдянка		1,18	0,54	–0,64	–54
Участок Кабанск – Байкальск		28,63	33,65	5,02	18
Соединения никеля	г/км^2•сутки		5,25	2,8	114
Район БЦБК		2,59	5,17	2,58	100
Район Култук – Слюдянка		0,5	0,14	–0,36	–72
Участок Кабанск – Байкальск		4,25	10,43	6,18	145
Соединения меди	г/км^2•сутки	2,05	2,92	0,87	42
Район БЦБК		1,49	2,78	1,29	87
Район Култук – Слюдянка		0,73	0,07	–0,66	–90
Участок Кабанск – Байкальск		3,93	5,91	1,98	50
Соединения кобальта	г/км^2•сутки	1,14	3,98	2,84	249
Район БЦБК		1,06	4,33	3,27	308
Район Култук – Слюдянка		0,06	0,1	0,04	67
Участок Кабанск – Байкальск		2,29	7,5	5,21	228
Соединения марганца	г/км^2•сутки	4,48	5,2	0,72	16
Район БЦБК		4,59	4	–0,59	–13
Район Култук – Слюдянка		0,88	0,16	–0,72	–82
Участок Кабанск – Байкальск		7,98	11,44	3,46	43
Соединения железа	г/км^2•сутки	177,05	208,33	31,28	18
Район БЦБК		108,37	81,33	–27,04	–25
Район Култук – Слюдянка		60,89	5,46	–55,43	–91
Участок Кабанск – Байкальск		361,88	538,19	176,31	49

Примечание. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Выводы

1. Количество осадков, выпавших в 2015 г. на Байкальскую природную территорию, было около и меньше нормы. В летние месяцы в части территории БПТ наблюдался дефицит осадков. С третьей декады июня по первую декаду сентября на большинстве сельскохозяйственных угодий республики Бурятия отмечалась почвенная засуха.

2. Результаты наблюдений за состоянием атмосферных осадков в 2015 г. свидетельствуют об увеличение загрязнения атмосферы на Южном побережье озера в сравнении с 2014 г. На ст. Хамар-Дабан в 2,3 раза возросло поступление суммы всех контролируемых веществ. По отдельным показателям (минерального азота в 1,3 (Хужир) и 2,4 раза (Байкальск)) и общей величине поступивших веществ произошел рост на станциях Хужир и Байкальск. И лишь на ст. Исток Ангары отмечено снижение загрязнения атмосферных осадков по сравнению с 2014 г.

3. В пределах контролируемого полигона в районе г. Байкальск, остается стабильной зона сильного загрязнения снежного покрова. Ее площадь в холодный период 2014–2015 гг. сохранилась как в 2013–2014 гг. и составила не менее 300 км^2.

4. По результатам контроля загрязнения снежного покрова в 2015 г. отмечено повышение поступления взвешенных веществ в Южной котловине озера Байкал. Наиболее загрязнен снежный покров вдоль трассы Байкальск – Кабанск. В районе г. Байкальск произошло сохранение стабильности загрязнения на уровне поступления суммы веществ 24 кг/км^2 в сутки на сильно загрязненном участке контролируемого полигона. Район населенных пунктов Култук и Слюдянка также остался загрязнен. По сумме минеральных веществ и серосодержащим веществам (сульфатам) он в 1,5 и 2,5 раза превышает уровень загрязнения г. Байкальск, соответственно.

1.2.8. Климатические условия

(ФГБУ «Иркутское УГМС» Росгидромета; ФГБУ «Забайкальское УГМС» Росгидромета)

В 2015 г. в части территории Иркутской области, входящей в Байкальскую природную территорию, средняя годовая температура воздуха превысила многолетние значения на 2–4 °С за счет значительных положительных температурных аномалий, отмечавшихся большую часть года.

Первые зимние месяцы года были теплее обычного, средняя месячная температура воздуха превысила многолетние значения на 2–7 °С. В периоды похолоданий в южной части и на побережье Байкала, температура воздуха в ночные часы понижалась до –22 °С, – 30 °С. Отмечалось 3–6 дней за месяц с минимальной температурой воздуха –30 °С и ниже. В январе местами в южной части, в феврале на большей части территории, отмечались оттепели интенсивностью до 4 °С.

Начало марта было холодным, температура воздуха понижалась до –25 °С, –30 °С, оставаясь отрицательной и в дневные часы. Во второй декаде потеплело, днем воздух прогревался до 3 ºС, 10 °С, в отдельные дни местами до 15 ºС, 19°С. В результате средняя месячная температура воздуха оказалась выше многолетней на 2–4 °С. На 10–15 дней раньше обычного наступила весна, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С произошел в южной части в третьей декаде марта, на остальной территории в первой половине апреля. Апрель был теплым, сохранялась положительная аномалия температуры воздуха 2–4 °С. Во второй половине месяца днем воздух прогревался до 15 ºС, 25 °С; местами на побережье Байкала был превышен абсолютный максимум температуры воздуха. Прохождение атмосферных фронтов в весенний период сопровождалось усилением ветра, порывы достигали 15–29 м/с, отмечались пыльные бури, пыльные поземки.

В мае-июне средняя месячная температура воздуха была около и на 1–3 °С выше многолетних значений. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 10 °С произошел 8–9 мая, на 10–15 дней раньше обычного. В северной части территории переход осуществился 19–20 мая, что на 4–9 дней раньше обычного. В мае в ночные часы температура воздуха часто понижалась до отрицательных значений –3°С, в июне местами отмечались заморозки интенсивностью до –1,5 °С.

В июле-августе средняя месячная температура воздуха была на 2–5 °С выше многолетних значений. В летний период отмечались периоды жаркой погоды, когда максимальная температура воздуха повышалась до 25 ºС, 39 ºС. За месяц отмечалось от 15 до 29 (на побережье Байкала – 4–10) дней с максимальной температурой воздуха 25 °С и выше. Число дней с максимальной температурой воздуха 30 °С и выше в июне и в августе составило 3–10, в июле оно увеличилось до 16. В августе за месяц отмечалось 1–4 дня с максимальной температурой воздуха 35°С и выше. На побережье Байкала максимальная температура воздуха не превышала 30 °С.

В первой половине сентября, на неделю позднее обычного закончилось лето, произошел устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 10 °С. В начале сентября сохранялась по-летнему теплая погода, температура воздуха в дневные часы повышалась до 25 ºС, местами в южной части – до 30 ºС, достигая в отдельных пунктах абсолютных максимальных значений. В конце месяца температура воздуха понижалась до –5 °С, –11 ºС, на побережье Байкала даже в ночные часы температура воздуха оставалась положительной. В сентябре и октябре средняя месячная температура воздуха превысила многолетние значения на 1–3 ºС.

Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С произошел в середине октября. В ноябре отмечалась отрицательная аномалия температуры воздуха. Во второй половине месяца температура воздуха понижалась до –25…–30 °С, на побережье

Байкала до –20 °С, –25 °С. Теплее было в декабре, отклонения от среднемесячных значений достигали 3–6 °С.

В 2015 г. на части территории Республики Бурятия, относящейся к Байкальской природной территории, средняя годовая температура воздуха превысила многолетние значения на 1–2 °С за счет положительных температурных аномалий, отмечавшихся большую часть года.

Январь и февраль 2015 г. были теплыми и снежными. Среднемесячные температуры повсеместно выше средних многолетних значений. Лишь 28 января, 7–9, 22–24 февраля наблюдалось усиление морозов до –30 °С, –39 °С, по юго-западным и северным районам – до –40 °С, –46 °С.

Весна наблюдалась теплой и ранней. Среднемесячная температура воздуха была выше средних многолетних значений на 1–3 °С. В первой половине марта преобладал зимний характер погоды. Во второй половине месяца происходило быстрое повышение температурного фона. Дневные температуры по южной половине республики установились положительными, и самый теплый день наблюдался 25 марта – до 12 °С, 18 °С.

В апреле наблюдалась частая смена синоптических процессов, что определило преобладание неустойчивой, ветреной, умеренно-теплой погоды. С 23 по 27 апреля наблюдалась аномально теплая погода, в большинстве районов – до 20 °С, 27 °С. 25 апреля наблюдался самый теплый день – до 28 °С, 31 °С, в большинстве районов были перекрыты абсолютные максимумы апреля. Переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С в сторону повышения произошел на 1–13 дней раньше средних многолетних сроков. Ветер преобладал умеренный, в течение 8–10 дней усиливался до 15–24 м/с.

В мае также отмечалась частая смена синоптических процессов, что привело к преобладанию ветреной погоды. Преобладающие ночные температуры в первой половине месяца отрицательные, –2 °С, –14 °С, во второй половине месяца положительные – 2 °С, 10 °С. Преобладающие дневные температуры в первой декаде были 3 °С, 10 °С, далее постепенное повышение до 21 °С, 27 °С в конце месяца. 22 мая по южной половине республики наблюдалась аномально-теплая погода – 28 °С, 33 °С. Переход средней суточной температуры воздуха через 5 °С в сторону повышения в большинстве районов республики осуществился на 2–12 дней раньше.

Летом преобладала жаркая, с большим дефицитом осадков погода. Среднемесячные температуры воздуха в июне около и выше климатической нормы на 1–2 °С, в июле и августе – на 2–4 °С. В июне преобладала теплая сухая погода. Преобладающие дневные температуры – 20 °С, 28 °С, в отдельные дни по южным, центральным и юго-западным районам – до 30 °С, 34 °С. 19–21 июня местами по республике наблюдалась сильная жара – 35 °С, 38 °С.

Осень на территории Бурятии была теплой и долгой. Среднемесячная температура воздуха (сентябрь-октябрь) была около и выше климатической нормы на 1–2 °С. Заморозки начались в конце сентября. Переход средней суточной температуры воздуха через 5 °С в сторону понижения осуществился на 1–8 дней позже средних многолетних сроков.

Ноябрь был холодный. Среднемесячная температура воздуха была ниже средних многолетних значений на 4–7 °С. Во второй половине месяца вторжение арктических воздушных масс и установление антициклона обусловили в большинстве районов аномально-холодную погоду со среднесуточными температурами ниже климатической нормы на 7–18 °С.

В декабре наблюдалась теплая погода, среднемесячная температура воздуха в большинстве районов была выше средних многолетних значений на 1–3 °С. Преобладающие температуры в первой половине месяца: ночью –21 °С, –26 °С, в облачные ночи повышение до –11 °С, –16 °С. В период с 24 по 26 декабря морозы усиливались в утренние часы до –35 °С, –42 °С, по северным районам до –44 °С, –49 °С, днем повышение до –26 °С, –32 °С, по северным, местами центральным районам –33 °С, –38 °С.

В 2015 г. на части территории Забайкальского края, относящейся к Байкальской природной территории средняя годовая температура воздуха превышала средние многолетние значения на 2,1–2,3 °С.

В течение зимнего сезона преобладала аномально теплая погода. Средняя месячная температура воздуха в январе – феврале была на 3–5 °С, а в марте – на 1,5–3 °С выше средних многолетних значений. В конце января при арктическом вторжении наблюдалась очень холодная погода, температура понижалась до –33 °С, –38 °С. В начале февраля наблюдалась аномально теплая погода, днем отмечались оттепели до 0 °С, +6 °С. В третьей декаде марта произошло резкое повышение температур, температуры ночью составляли от –6 °С до +5 °С, +10 °С, днем – до +15 °С, +20 °С.

Весна 2015 г. была теплой. Средняя месячная температура воздуха в апреле оказалась на 1–1,5 °С выше нормы, май – около средних многолетних значений. В конце месяца температура ночью была положительной: +5 °С, +10 °С, 23–27 апреля максимальная температура днем составляла +20 °С, +27 °С. Переход среднесуточной температуры через 0 °С в сторону повышения осуществился 12–13 апреля, что на 1–6 дней раньше средних многолетних дат. Средняя месячная температура в мае была около средних многолетних значений. В третьей декаде (21–23 мая) температура днем повышалась до +25 °С, +30 °С.

Лето 2015 г. было теплым и сухим. Средняя за сезон температура воздуха была на 2–4 °С выше средних многолетних значений. 20 и 22 июня температура днем повышалась до +33 °С, +34 °С, 5–6 июля наблюдалась сильная жара с температурой воздуха +35 °С, +37 °С, а в отдельные дни третьей декады августа – +30 °С, +34 °С. В первой пятидневке июня отмечались заморозки в воздухе и на поверхности почвы до 0 °С, –3 °С. Летом из-за аномально теплой и сухой погоды (июль–август) наблюдалась чрезвычайная пожарная опасность.

Осенью средняя за сезон температура воздуха была на 1–2 °С выше нормы. В сентябре температура ночью колебалась от +1 °С, +9 °С до –9 °С, –12 °С. Дневные температуры в начале месяца – +15 °С, +22 °С, в конце месяца – +3 °С, +14 °С. В октябре ночные температуры были отрицательными, в конце октября произошло резкое понижение дневных температур до отрицательных значений (–1 °С, –5 °С). Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С в сторону понижения осуществился в период 17–24 октября, что на 7–11 дней позже средних многолетних дат.

Первая половина зимы на большей части территории была холодной (за исключением Красночикойского района, где среднесезонная температура составляла около и на 2 °С выше средних многолетних значений). Во второй половине ноября наблюдалась аномально холодная погода (16–26 ноября): температура ночью в этот период составляла –25 °С, –34 °С, днем: –15 °С, –20 °С. В декабре преобладал широтный перенос воздушных масс, что определило умеренно морозную с резкими колебаниями температур погоду.

Наиболее низкие ночные температуры (–35 °С, –40 °С) наблюдались в третьей декаде декабря, в остальной период температуры ночью составляли –25 °С, –30 °С, днем: –17 °С, –22 °С.

Выводы

В 2015 г. средняя годовая температура воздуха на БПТ превысила многолетние значения на 2 °С за счет значительных положительных температурных аномалий, отмечавшихся большую часть года. 2015 г. стал одним из наиболее теплых за период инструментальных наблюдений. Наибольшая положительная аномалия отмечалась в январе, феврале (3–5 °С), апреле (1–1,5 °С), июле–августе (2–4 °С), декабре (2–3 °С). В ноябре отмечалась отрицательная аномалия, средняя месячная температура ноября была на 1–3 °С ниже средних многолетних значений. В остальной период средняя месячная температура воздуха была близка к средним многолетним значениям.

1.2.9. Радиационная обстановка

(ФГБУ «Иркутский ЦГМС-Р» Иркутского УГМС Росгидромета; Забайкальское УГМС Росгидромета; Бурятский ЦГМС – филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС»)

Иркутская область. В 2015 г. в части территории Иркутской области, входящей в Байкальскую природную территорию, контроль радиационной обстановки осуществлялся по показателям:

– мощность экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) на местности – на 18 станциях (Ангарск, Байкальск, Баяндай, Б. Голоустное, Бохан, Давша, Иркутск, Инга, Исток Ангары, Качуг, Патроны, Сарма, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово, Шелехов, Черемхово);

– суммарная бета-активность атмосферных выпадений – на 8 станциях (Ангарск, Баяндай, Бохан, Иркутск, Качуг, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово);

– концентрации радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы – на 2 станциях (Иркутск, Ангарск).

Величина МЭД в населенных пунктах Байкальской природной территории находилась в пределах нормы и не превышала контрольного уровня (60 мкР/час). Среднегодовой гамма-фон составил 16 мкР/час. Максимальные значения МЭД – 31 мкР/час, зарегистрированные 12 июня 2015 г. на станции Сарма, не достигали критического уровня МЭД для этой станции (39 мкР/час).

Суммарная бета-активность атмосферных выпадений. Результаты мониторинга суммарной бета-активности атмосферных выпадений показали, что в 2015 г. на Байкальской природной территории отмечались колебания содержания радиоактивных продуктов в пределах 915,8–1298,3 Бк/м^2·год (в 2014 г. – от 727,8 до 1011,4 Бк/м^2·год).

Средняя за год величина плотности выпадений из атмосферы долгоживущей бета-активности изменялась по станциям от 2,7 до 3,6 Бк/м^2·сутки (в 2014 г. – от 2,0 до 2,8 Бк/м^2·сутки). Средневзвешенная за год на этих станциях не изменилась и составила 2,4 Бк/м^2·сутки, т.е. находилась в пределах регионального фона 2,7 Бк/м^2·сутки.

Максимальное значение бета-активности наблюдалось на станции Усть-Ордынский 19 июня – 16,3 Бк/м^2·сутки и не достигало уровня высокого загрязнения (ВЗ) – 18,5 Бк/м^2·сутки (критерий высокого загрязнения – 10-кратное увеличение суммарной бета-активности выпадений радиоактивных веществ по сравнению со средними значениями).

В радиоактивных аэрозолях среднемесячные концентрации долгоживущей бета-активности находились в пределах 19–66·10^{-5} Бк/м^3 (в 2014 г. – от 23·10^{-5} до 90·10^{-5} Бк/м^3). Максимальный уровень концентрации радиоактивных веществ наблюдался на станции Иркутск 24 ноября и составил 163,2·10^{-5} Бк/м^3 (в 4,3 раза превысил среднесуточную концентрацию за предыдущий месяц) и не достигал уровня ВЗ (критерий высокого загрязнения – 5-кратное увеличение концентрации радиоактивных аэрозолей в воздухе по сравнению со средними значениями).

Результаты гамма-спектрометрического анализа среднегодовых концентраций отдельных радионуклидов в пробах атмосферных выпадений и аэрозолей свидетельствуют об отсутствии техногенных радионуклидов. Активность проб, в основном, определена естественными радионуклидами. Среднегодовая концентрация ^{7}Be составила 113,3·E–5 Бк/м^3, ^{40}K – 11,53·E–5 Бкм^3. Максимальная концентрация ^{7}Be наблюдалась в третьем квартале (266,5·E–5 Бк/м^3) и втором квартале 2015 г. – ^{40}K (26,68·E–5 Бк/м^3).

Результаты радиационного мониторинга свидетельствуют о том, что радиационная обстановка в населенных пунктах Байкальской природной территории в 2015 г. оставалась стабильной и уровни загрязнения объектов окружающей среды не представляли опасности для населения.

Республика Бурятия. В 2015 г. в части территории Республики Бурятия, входящей в Байкальскую природную территорию, контроль радиационной обстановки осуществлялся по показателям: величина МЭД – на 15 станциях (Бабушкин, Баргузин, Горячинск, Кабанск, Курумкан, Кяхта, Мухоршибирь, Нестерово, Нижнеангарск, Новая Курба, Новоселенгинск, Петропавловка, Улан-Удэ, Хоринск, Цакир), суммарная бета-активность атмосферных выпадений – на 3 станциях (Баргузин, Нижнеангарск, Улан-Удэ).

Величина МЭД в населенных пунктах Бурятии, расположенных на Байкальской природной территории, изменялись от 11 мкР/ч (пос. Петропавловка) до 25 мкР/ч (пос. Хоринск). Среднегодовой радиационный фон составил 17 мкР/ч (в 2014 г. – 16 мкР/ч), что несколько выше средних многолетних значений для территории Республики Бурятия.

Максимальное значение МЭД – 29 мкР/ч зафиксировано 29 декабря в пос. Хоринск и 5, 12 ноября – в пос. Петропавловка.

В г. Улан-Удэ в течение года радиационный фон изменялся от 15 до 17 мкР/ч (в 2014 г. – от 18 до 19 мкР/ч).

Суммарная бета-активность атмосферных выпадений. Измерения суммарной бета-активности атмосферных выпадений проводились на трех станциях: Баргузин, Нижнеангарск и Улан-Удэ. Среднее за год значение суммарной бета-активности атмосферных выпадений на Байкальской природной территории составило 1,2 Бк/м^2 сутки, что несколько ниже по сравнению с прошлым годом (1,3 Бк/м2·сутки). Максимальная суточная величина – 8,5 Бк/м^2·сутки – наблюдалась 11–12 июня в с. Нижнеангарск и по оценке уровней радиоактивного загрязнения окружающей среды не достигла критического значения (10,5 Бк/м^2·сутки).

Таким образом, районы Республики Бурятия, где проводятся режимные наблюдения, являются благополучными как по гамма-фону, так и по суммарной бета-активности.

Забайкальский край. В 2015 г. в части территории Забайкальского края, входящей в Байкальскую природную территорию, в составе сети радиационного мониторинга работали 5 пунктов по измерению МЭД гамма-излучения (Красный Чикой, Менза, Могзон, Петровский Завод, Хилок); в одном пункте (Хилок) осуществлялся контроль суммарной бета-активности атмосферных выпадений.

Величина МЭД. В течение 2015 г. средние за месяц значения МЭД изменялись от 12 до 21 мкР/ч (пос. Могзон и Менза). Среднее за год значение МЭД составило 17 мкР/ч, что не изменилось по сравнению с прошлым годом – 17 мкР/ч. В поселке Менза 26 ноября зафиксировано максимальное значение МЭД (29 мкР/ч).

Суммарная бета-активность выпадений. В течение года суммарная бета-активность выпадений из атмосферы в г. Хилок колебалась от 0,8 до 1,7 Бк/м^2·сутки (в 2014 г. – от 0,9 до 2,0 Бк/м^2·сутки) и в среднем за год составила 1,2 Бк/м^2·сутки, что несколько ниже среднего значения за 2014 г. (1,2 Бк/м^2). Максимальная суточная величина – 5,7 Бк/м^2·сутки – наблюдалась 27–28 января и не достигла критического значения (19,8 Бк/м^2·сутки).

Оценка изменения показателей радиационной обстановки на БПТ представлена в таблице 1.2.9.1.

Таблица 1.2.9.1

Оценка изменения показателей радиационной обстановки на БПТ в 2014–2015 гг.

Показатели радиационной обстановки			Иркутская область			Республика Бурятия			Забайкальский край		
			2014 год	2015 год	% изменения к 2014 г.	2014 год	2015 год	% изменения к 2014 г.	2014 год	2015 год	% изменения к 2014 г.
Величина МЭД	мкР/час	min	8			9	11	22	12	12	0
		сред.	14	16	14	16	18	13	17	17	0
		max	30	31	3	21	29	38	26	29	12
Суммарная бета–активность атмосферных выпадений	Бк/м^2•сутки	min	2	2,7	35				0,9	0,8	–11
		сред.	2,4	2,4	0	1,3	1,2	–8	1,4	1,2	–14
		max	12	16,3	34	11,4	8,5	–25	7	6	–14
Концентрации радиоактивных аэрозолей	10^{-5} Бк/м^3	min	16	19	19	Измерения не проводились					
		max	248	163	–34						

Примечание. Изменения значений показателей: – в пределах 10 %, – уменьшение более 10 %, – увеличение более 10 %.

Выводы

Радиационная обстановка на Байкальской природной территории в 2015 г. не превышала критических значений. По показателю МЭД наблюдалось увеличение на территории Республики Бурятия (в среднем на 13 %), в Забайкальском крае увеличились максимальные значения (на 12 %), а в Иркутской области средние значения (на 14 %).

Наблюдалось уменьшение максимальной суммарной бета-активности атмосферных выпадений в Забайкальском крае (на 14 %) и Республике Бурятия (на 8 %) и увеличились максимальные значения в Иркутской области (на 34 %).

По остальным измеряемым показателям радиационная обстановка не превышала критических значений и оставалась примерно такой же как и в 2014 г.

1.3. Природно-антропогенные объекты

1.3.1. Район Байкальского ЦБК

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области; Енисейское БВУ Росводресурсов; Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области; ФГУ «Востсибрегионводхоз)

Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, запущенный в эксплуатацию в 1966 г., являлся единственным промышленным предприятием, сбрасывающим свои стоки непосредственно в озеро Байкал.

В 2013 г. Правительством Российской Федерации было принято решение о закрытии ОАО «Байкальский ЦБК». С 14 сентября 2013 г. основная производственная деятельность по выпуску сульфатной вискозной целлюлозы прекращена. Начиная с этой даты, на комбинате функционировали только социально-значимые объекты ТЭЦ. В 2014 г. имущественный комплекс ТЭЦ ОАО «Байкальский ЦБК» для осуществления хозяйственной деятельности передан ООО «Теплоснабжение» г. Байкальска.

По состоянию на 1 января 2015 г. в штате ОАО «Байкальский ЦБК» числилось 68 человек. В течение 2015 г. с 31 % сотрудников были расторгнуты трудовые отношения.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

После остановки основного производства в 2013 г., более 99 % валовых выбросов от объектов ОАО «Байкальский ЦБК» составляли выбросы ТЭЦ. В 2014 г. имущественный комплекс ТЭЦ ОАО «Байкальский ЦБК» для осуществления хозяйственной деятельности передан ООО «Теплоснабжение» г. Байкальска.

Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) у ОАО «Байкальский ЦБК» отсутствует.

Водопотребление и сброс сточных вод Байкальским ЦБК

В 2015 г. ОАО «Байкальский ЦБК» осуществлял пользование водным объектом – забор (изъятие) водных ресурсов оз. Байкал на основании договора водопользования № 38-00.00.00.000-О-ДЗВО-Т-2008-00115/00, заключенного 04.07.2008 г. на срок до 04.07.2028 г.

Объем забора водных ресурсов из озера Байкал ОАО «Байкальский ЦБК» в 2015 г. составил 2,23 млн м^3 (в 2014 г. – 3,62 млн м^3, в 2013 г. – 19,33 млн м^3, в 2012 г. – 34,85 млн м^3).

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования» осуществляет с 01.01.2014 на основании решений о предоставлении водного объекта в пользование:

- зарегистрированного в государственного водном реестре 26.12.2013 г. № 38-16.01.01.001-О-РСБХ-Т-2013-01372/00 сроком действия с 01.01.2014 до 01.12.2014;
- зарегистрированного в государственном водном реестре 28.11.2014 г. № 38-16.01.01.001-О-РСБХ-Т-2014-01799/00 сроком действия с 01.12.2014 до 01.12.2015;
- зарегистрированного в государственном водном реестре 27.11.2015 г. № 38-16.01.01.001-О-РСБХ-Т-2015-02431/00 сроком действия с 01.12.2015 до 08.11.2018.

Объем сброса сточных вод в озеро Байкал в 2015 г. составил 1,65 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод.

В целом объемы водопользования в районе Байкальского ЦБК, по сравнению с прошлым годом, сократились: забор воды уменьшился на 1,39 млн м^3 (38,4 %); сброс сточных вод уменьшился на 0,12 млн м^3 (6,8 %). Однако в 2015 г., по сравнению с 2014 г., отмечается увеличение масс сброса некоторых загрязняющих веществ, но в пределах утвержденных НДС. Динамика сброса загрязняющих веществ в 2011–2015 гг. в оз. Байкал в районе Байкальского ЦБК представлена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1

Динамика сброса загрязняющих веществ в 2011–2015 гг. в оз. Байкал в районе Байкальского ЦБК

№	Загрязняющие вещества	Сброшено, тонн					Изменения +/– тонн
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	
1	Сброшено сточных вод (млн м^3)	26,71	37,92	20,47	1,77	1,65	– 0,12
2	БПК$_{полн.}$	213,99	354,15	168,85	7,75	12,41	+ 4,66
3	Взвешенные вещества	79,58	135,41	67,15	6,04	9,6	+ 3,56
4	Нефтепродукты	0,84	1,15	0,62	0,07	0,05	– 0,02
5	Лигнин сульфатный	154,44	18197,09	71,97	–	–	–
6	Формальдегид	0,06	0,01	0,01	–	–	–
7	Масло легкое талловое	38,46	56,44	31,82	–	–	–
8	Метанол	0,94	0,16	0,03	–	–	–
9	Нитрат-анион	15,75	39,15	67,59	30,14	53,94	+ 23,80
10	СПАВ	1,11	1,49	0,54	0,05	0,05	0
11	Сульфаты	3541,95	5068,16	2247,82	3,68	58,35	+ 54,67
12	Скипидар	2,15	0	0,12	–	–	–
13	Хлориды	2592,80	3694,01	1298,43	27,94	33,49	+ 5,55
14	Алюминий	1,50	2,26	0,88	0,003	–	–
15	Фенол	0,26	0,23	0,10	–	–	–
16	ХПК	1125,35	1546,87	604,13	33,76	–	–
17	Хлороформ	1,11	4,32	1,29	–	–	–
18	Азот аммонийный	1,13	1,68	0,06	0,95	0,78	– 0,17
19	Фурфурол	–	0,08	0,0	–	–	–

Отходы производства

На промплощадке ОАО «Байкальский ЦБК» имеются следующие объекты размещения отходов:

– шламонакопитель (карты №№ 1–10), общей площадью 118,9 га;

– золошламоотвал (карты №№ 11–14), общей площадью 23,6 га.

Для размещения золошлаковых отходов карты № 4–7, карта № 14 переданы в аренду ООО «Теплоснабжение». Карта № 11, как социально значимый объект, передана в собственность Байкальскому городскому поселению. На карту № 12 осуществляется складирование твердых бытовых г. Байкальска, эксплуатирующая организация – ООО «УК ЖКХ» г. Байкальска.

Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение № ЩЩС-344 от 28.07.2014 г. выдан на период с 28.07.2014 г. по 28.07.2015 г.

В 2015 г. на ОАО «Байкальский ЦБК» образовалось 4363,23 тонн отходов, в том числе:

– 3-го класса опасности – 0,121 тонн;

– 4-го класса опасности – 39,1 тонн;

– 5-го класса опасности – 4 324,0 тонн.

Размещено на объектах ОАО «Байкальский ЦБК» в 2015 г. 36,213 тонн отходов 4-го и 5-го класса опасности, передано для использования – 4327,02 тонн отходов.

Образование и использование отходов на ОАО «Байкальский ЦБК» в 2008–2015 гг. представлено в таблице 1.3.1.2.

1.3

Таблица 1.3.1.2

Образование и использование отходов на ОАО «Байкальский ЦБК» в 2008–2015 гг.

Наименование показателя	Количество отходов по годам, тонн								Изменения к 2014 г.	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	тонн	%
Продолжительность работы БЦБК, мес.	**9**	**–**	**6**	**12**	**12**	**8**	**–**	**–**		
Образовалось отходов всего, в том числе:	136685	15746	42382	56000	73127	39943	13354	4363,23	–8990,77	–67
I класса опасности	0,510	0,272	0,127	0,589	0,69	0,23	0,07	–		–100
II класса опасности	0,519	0,151	0,260	0,229	1,17	0,20	0,04	–		–100
III класса опасности	88,071	7,846	6,655	29,169	38,09	32,77	3,37	0,121	–3,25	–96
IV класса опасности	53280	314	305	11029	13096	6627	49,5	39,1	–10,4	–21
V класса опасности	83315	15424	42071	44941	59991	33283	13301	4324	–8977	–68
Захоронено	н.д.	16181	97427	н.д.	55528	30736	9479	н.д.		
Использовано и обезврежено всего, в том числе:	26347	1130	1090	19574	16750	5669	н.д.	4363,23		
на собственном предприятии	26259	9,578	59,98	н.д.	15993	4382	н.д.	36,213		
передано предприятиям на переработку	88,5	1120,4	1030,0	н.д.	756,7	1286,5	3861,3	4327,02	465,72	112

Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Иркутской области в 2015 г. надзорные мероприятия не проводились.

Начислено платы за негативное воздействие на окружающую среду ОАО «Байкальский ЦБК» в 2015 г. в сумме 15591,97 руб. Плата не осуществлялась.

Гидрохимический мониторинг состава поверхностных вод в районе ОАО «Байкальский ЦБК» (*по данным ФГУ «Востсибрегионводхоз»*)

В 2015 г. Гидрохимический мониторинг состава поверхностных вод в районе ОАО «Байкальский ЦБК» осуществлялся ФГУ «Востсибрегионводхоз». Пункты наблюдений представлены в таблице 1.3.1.3.

Таблица 1.3.1.3

Пункты наблюдений в районе ОАО «Байкальский ЦБК»

№ п/п	Пункт наблюдения	Кол-во отборов
1	Район сброса ОСВ ОАО «БЦБК» по приказу Енисейского БВУ	точка 5 13
2	Полигон постоянного наблюдения в районе водозабора ОАО «БЦБК»	точка П1 12
3	Район водозабора ОАО «БЦБК»	точка Ф3 13
4	Полигон постоянного наблюдения в районе сброса ОСВ ОАО «БЦБК»	точка П5 12
5	Участок мелководья напротив лесной биржи	точка ОП-3 13
Итого:		**63**

Для оценки качества воды водных объектов результаты исследований поверхностной воды сравнивались с Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденными Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20, и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Результаты наблюдений за 2015 г. в зоне влияния ОАО «Байкальский ЦБК»

В 37 пробах воды обнаружено превышение ПДК:
– алюминия в 6 пробах от 1,3 до 3 ПДК;
– аммоний - иона в 5 пробах – от 1,1 до 3,8 ПДК;
– железа в 7 пробах – от 2,1 до 45,7 ПДК;
– кадмия в 6 пробах – от 2,8 до 86,0 ПДК;
– марганца в 5 пробах – от 1,9 до 3,8 ПДК;
– меди в 15 пробах – от 1,4 до 410 ПДК;
– никеля в 9 пробах – от 1,1 до 10 ПДК;
– нефтепродуктов в 2 пробах – от 1,2 до 1,7 ПДК;
– фенолов в 8 пробах – от 1,1 до 2,1 ПДК;
– фосфат-ионов в 8 пробах – от 1,1 до 3,2 ПДК;
– цинка в 6 пробах – от 2,5 до 24 ПДК,
из них:

– пункт наблюдения в районе выпуска сточных вод – превышено содержание аммоний--иона, меди, марганца, никеля, фенолов, фосфат-ионов; (в 2013 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, никеля, фенолов, меди, цинка; в 2014 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, аммоний – иона, меди, цинка, фенолов);

– пункт наблюдения Ф-3 – район водозабора ОАО «Байкальский ЦБК» – выявлены превышения содержания алюминия, аммоний – иона, железа, кадмия, марганца, меди, нефтепродуктов, никеля, фосфат – ионов, цинка; (в 2013 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, нефтепродуктов, никеля, фенолов, цинка; в 2014 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, марганца, меди, нефтепродуктов, цветности, фенолов);

– пункт наблюдения П-1 – полигон постоянного наблюдения в районе водозабора – выявлены превышения содержания аммоний – иона, железа, меди, никеля, фенолов; (в 2013 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, нефтепродуктов, цинка, фенолов, никеля, меди; в 2014 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, меди, фенолов);

– пункт наблюдения ОП-3 – участок мелководья напротив лесной биржи – выявлены превышения содержания аммоний – иона, алюминия, железа, кадмия, марганца, меди, никеля, фенолов, фосфат-ионов, цинка; (в 2013 г. наблюдалось превышение содержания нефтепродуктов, фенолов, никеля, цинка; в 2014 г. наблюдалось превышение содержания железа, меди, нефтепродуктов);

– пункт наблюдения П5 – полигон постоянного наблюдения в районе сброса – выявлены превышения содержания алюминия, железа, кадмия, никеля, меди, фосфат – ионов, цинка; (в 2013 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, железа, фенолов, нефтепродуктов, никеля, меди, цинка; в 2014 г. наблюдалось превышение содержания алюминия, марганца, меди, фенолов).

Подземные воды в районе ОАО «Байкальский ЦБК»

(ОАО «Иркутскгеофизика», отдел геологии и лицензирования по Иркутской области Центрсибнедра)

1.3

Интенсивное загрязнение подземных вод продолжалось в зоне влияния объектов ОАО «Байкальский ЦБК». Очаги загрязнения зафиксированы на промплощадке, у карт хранения шламлигнина (участок «Солзан») и у золоотвалов ТЭЦ (участок «Бабха»).

На промплощадке БЦБК ранее был организован перехват загрязненных подземных вод водозабором, состоящим из 8 скважин. С 15 октября 2013 г. в связи с остановкой деятельности предприятия он прекратил работу. В связи с остановкой перехватывающего водозабора в 2014 г. прослежено увеличение минерализации подземных вод в очаге загрязнения с 5,5 до 7,45 ПДК. Также выросли концентрации железа от 24 до 35 ПДК и перманганатной окисляемости с 152 до 229 ПДК.

В 2015 г. в связи с закрытием химической лаборатории предприятие перестало вести мониторинг. Химический состав подземных вод был изучен по пробам, отобранным из береговых скважин при ведении государственного мониторинга. В пробах воды зафиксировано высокое содержание сульфатов (до 1,71 ПДК), железа (до 9,2 ПДК), аммония (до 2,43 ПДК), сухого остатка воды (до 1,57 ПДК).

Карты накопители шлам-лигнина участка «Солзан» расположены по берегам р. Бол. Осиновка, на левом берегу в 0,75 км, а на правом – в 0,35 км от озера Байкал. В отчетный период в подземных водах было подтверждено высокое содержание железа (до 2,8 ПДК) и марганца (1,8 ПДК).

Карты накопители участка «Бабха» расположены на правом берегу р. Бабхи в 1,35 км от берега Байкала. В 2015 г. мониторинг на этом участке не проводился.

Состояние воды, донных отложений и гидробионтов в зоне воздействия сточных вод ОАО «БЦБК» проанализировано в подразделах 1.1.1.2, 1.1.1.3 и 1.1.1.4 данного доклада.

Выводы

1. Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных) ОАО «Байкальский ЦБК» в 2015 г. не выдавалось.

2. Сброс сточных вод в оз. Байкал в 2015 г. с очистных сооружений ОАО «Байкальский ЦБК» не осуществлялся. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «БЦБК», населения, организаций и предприятий г. Байкальска осуществляло МУП «КОС г. Байкальска». Сброс г. Байкальска снизился на 7 % и составил 1,65 млн м^3 (в 2014 г. – 1,77 млн м^3).

3. На ОАО «Байкальский ЦБК» за 2015 г. образовалось 4,363 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 13,354 тыс. тонн, в 2013 г. – 39,9 тыс. тонн). Количество вновь образовавшихся отходов уменьшилось по сравнению с прошлым годом на 67 %.

4. С 15 октября 2013 г. в связи с прекращением производственной деятельности комбината перехватывающий водозабор прекратил работу. В результате продолжается загрязнение подземных вод. Прослежено увеличение минерализации подземных вод в очаге загрязнения с 5,5 до 7,45 ПДК. Также выросли концентрации железа от 24 до 35 ПДК и перманганатной окисляемости с 152 до 229 ПДК.

1.3.2. Зона БАМ

(Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия;
Забайкальский УГМС Росгидромета)

Территория участка Байкало-Амурской магистрали (БАМ) в водосборном бассейне озера Байкал расположена в пределах Северо-Байкальского района Республики Бурятия. Зона антропогенного воздействия в северной части водосборного бассейна озера Байкал приурочена к трассе БАМ. От прорезающего Байкальский хребет семи километрового Даванского тоннеля железная дорога проходит по долинам рек Гоуджекит и Тыя, спускается к берегу Байкала и на протяжении 20 км между городом Северобайкальск (с населением 24,6 тыс. чел.) и п. Нижнеангарск (5,0 тыс. чел.) проходит непосредственно по скалистому берегу Байкала до устья р. Кичера, далее – вверх по долине рек Кичера и Верхняя Ангара.

Выбросы в атмосферный воздух. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составили 4,07 тыс. тонн (в 2014 г. – 3,376 тыс. тонн), в т.ч. по г. Северобайкальск – 2,145 тыс. тонн. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников вносят предприятия сухопутного транспорта и предприятия по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды.

Состояние водных объектов. В 2015 г. пробы воды отбирались в следующих пунктах государственной наблюдательной сети: р. Тыя – г. Северобайкальск (2 створа), р. Гоуджекит – гм. ст. Гоуджекит, р. Холодная – п. Холодная, р. Верхняя Ангара – с. Уоян и с. Верхняя Заимка. Подробные сведения о результатах мониторинга рек-притоков озера Байкал приведены в подразделе 1.2.1.1.

Река Тыя. Наблюдения за качеством воды реки производились в пункте у г. Северобайкальск в 2 створах, расположенных выше города (фоновый) и ниже города (контрольный).

Минерализация воды в зависимости от фазы гидрологического режима снижается в период летней межени и повышается во время ледостава. Это отражается и на общей жесткости воды, которая по наблюдениям достигает максимальных значений в период закрытого русла.

Превышение ПДК в воде реки в целом наблюдалось по 5 ингредиентам химического состава воды из 13 учитываемых.

Согласно классификации воды по повторяемости случаев, загрязненность воды медью определена как характерная, трудноокисляемыми органическими веществами (при цветности воды в период половодья до 54°) и фенолами летучими – неустойчивая, цинком и железом общим – единичная. Уровень превышения ПДК по этим показателям низкий.

Влияние сточных вод на качество р. Тыя прослеживалось во все сроки наблюдений по содержанию азота аммония, азота нитритов, азота нитратов и фосфора фосфатов в количествах, не превышающих ПДК.

Хлорорганические пестициды в воде не обнаружены.

В фоновом створе нарушение нормативов качества отмечено по 4 показателям из 13 учитываемых. Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности и кратности превышения ПДК, загрязненность воды по содержанию меди определялась как характерная, по содержанию цинка, трудноокисляемых органических веществ и фенолов летучих – как неустойчивая, уровень загрязненности низкий.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ – 1,4 ПДК (15.05), меди – 2,0 ПДК (15.05, 11.08), цинка – 1,5 ПДК (27.01), фенолов летучих – 2 ПДК (18.06).

В контрольном створе нарушение нормативов отмечено по 4 ингредиентам из 13 учитываемых. Наблюдалась характерная загрязненность медью среднего уровня, неустойчивая – фенолами летучими, трудноокисляемыми органическими веществами и железом общим низкого уровня.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили: трудноокисляемых органических веществ – 1,9 ПДК (15.05), железа общего – 1,2 ПДК (18.06), меди – 3,2 ПДК (05.03, 15.05), фенолов летучих – 2 ПДК. Содержание цинка достигало уровня ПДК (11.08).

Величина УКИЗВ по створам составила: в фоновом – 1,32 (в 2014 г. – 1,40), в контрольном – 1,42 (в 2014 г. – 2,14), в обоих створах вода слабо загрязненная, 2 класса качества. В контрольном створе наблюдалось улучшение качества (переход из 3 «а» класса во 2).

Река Гоуджикит – приток р. Тыя. Вода в реке условно чистая, 1 класса качества, величина УКИЗВ = 0,71 (в 2014 г. – 1,11). Превышение ПДК в воде реки регистрировалось по 2 (в 2014 г. – 3) ингредиентам химического состава. По сравнению с прошлым годом наблюдалось снижение максимальных концентраций взвешенных веществ, железа общего, меди и цинка. Максимальная концентрация цинка (1,1 ПДК) отмечена 24.03, меди (1,8 ПДК) – 21.10. Загрязненность воды реки медью характеризуется как неустойчивая, цинком – как характерная, уровень загрязненности низкий.

Река Холодная. Вода реке условно чистая, 1 класса качества, величина УКИЗВ = 0,84 (в 2014 г. – 0,95). Превышение ПДК в воде реки, как и в прошлом году, отмечалось по 2 ингредиентам химического состава из 13 учитываемых. В 75 % отобранных проб регистрировалось превышение ПДК по содержанию меди, в 25 % – трудноокисляемых органических веществ. Загрязненность воды медью является характерной среднего уровня, трудноокисляемыми органическими веществами – неустойчивой низкого уровня загрязненности. Максимальные концентрации меди (5,1 ПДК) и трудноокисляемых органических веществ (1 ПДК) наблюдались 17.03.

Река Верхняя Ангара. Наблюдения за качеством воды реки осуществлялись на участке от с. Уоян до с. Верхняя Заимка. Минерализация воды реки в целом изменялась в течение года от 37,8 до 120,0 мг/дм^3. Максимальные значения минерализации регистрировались в период закрытого русла у с. Верхняя Заимка до 117,0–120,0 мг/дм^3 (17.03, 30.11).

Превышение ПДК наблюдалось по 4 ингредиентам химического состава воды. В обоих створах в 100 % случаях отобранных проб воды наблюдалось превышение ПДК по меди, в 75 % – железа общего, 33 % – цинка и 25 % – трудноокисляемых органических веществ.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ составили меди – 17.03 (5,8 ПДК), цинка – 28.01 (1,8 ПДК) у с. Верхняя Заимка, железа общего (3,8 ПДК) и трудноокисляемых органических веществ (1,7 ПДК) – 16.05 у с. Уоян.

В целом по повторяемости случаев превышение ПДК, загрязненность воды р. Верхняя Ангара по содержанию меди и железа общего определялась как характерная низкого и среднего уровней, по содержанию цинка – устойчивая, трудноокисляемых органических веществ – неустойчивая низкого уровня.

Хлорорганические пестициды в воде не обнаружены.

По сравнению с прошлым годом несколько ухудшилось качество воды у с. Уоян, а у с. Верхняя Заимка, наоборот – улучшилось. Так, величина УКИЗВ по пунктам составила: у с. Уоян – 2,10 (в 2014 г. – 1,94), вода, загрязненная 3 «а» класса, у с. Верхняя Заимка – 1,64 (в 2014 г. – 2,41), вода слабо загрязненная, 2 класса качества.

Сбросы в реки. По данным 2-ТП (водхоз) сброс сточных вод в г. Северобайкальске в р. Тыя в 2015 г. составил 0,925 млн м^3 (в 2014 г. – 0,858 млн м^3, в 2013 г. – 0,815 млн м^3, в 2012 г. – 1,1 млн м^3, в 2011 г. – 1,1 млн м^3, в 2010 г. – 1,9 млн м^3, в 2009 г. – 1,42 млн м^3).

Отходы производства и потребления

Общие сведения об образовании, утилизации и размещении отходов по классам опасности приведены в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1

Общие сведения образования, утилизации и размещения отходов по классам опасности в Северобайкальском районе и г. Северобайкальске в 2015 г., тонн

Наименование отходов	Образовалось в отчетном году	Использовано и обезврежено (утилизировано)	Передано другим организациям для хранения и захоронения	Наличие на территории предприятия на конец 2015 г.	Захоронение отходов, собственных и полученных для захоронения, на объектах размещения отходов
Всего отходов, в том числе:	367254,14	123871,68	6027,59	359633,6	0
1-й класс опасности	0,8	0	0	0,01	0
2-й класс опасности	1,93	0,73	0	0,03	0
3-й класс опасности	5371,81	20,57	0	3,39	0
4-й класс опасности	1998,48	6,36	3914,51	2,33	0
5-й класс опасности	359881,12	123844,02	2113,08	359627,84	0

За отчетный период образовано всего 367,25 тыс. тонн, в т.ч. по г. Северобайкальск – 12,93 тыс. тонн (в 2014 г. – 568,546 тыс. тонн, в т.ч. по г. Северобайкальск – 118,852 тыс. тонн).

Уменьшение объема образования отходов в 2015 г. на 201,3 тыс. тонн (35 %) объясняется тем, что значительно сократилось количество образования горных пород (отходы при добыче рудных полезных ископаемых – вскрышные и отвальные породы) на предприятиях горного производства (ООО АС «Сининда-1»), а также уменьшением объема ремонтных работ железнодорожных путей на объектах ОАО «РЖД». Большую часть вновь образовавшихся отходов составляют отходы вскрышных и отвальных пород от добычи нерудных полезных ископаемых (227,34 тыс. тонн или 62 %). Остальная часть отходов образуется при эксплуатации железнодорожного транспорта (127,68 тыс. тонн или 34,8 %), а также – от деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих производство и подачу пара и горячей воды (тепловой энергии), прочих предприятий и индивидуальных предпринимателей (12,13 тыс. тонн или 3,3 %).

Выводы

1. В 2015 г. не зафиксировано чрезвычайных экологических ситуаций, залповых или аварийных сбросов и выбросов в атмосферу.
2. В 2015 г. выбросы в атмосферу от стационарных источников увеличились на 20 % (на 0,70 тыс. тонн).
3. В 2015 г. отрицательное влияние на воды Байкала стоков г. Северобайкальска было незначительным – 0,930 млн м^3.
4. Количество образовавшихся отходов по сравнению с 2014 г. уменьшилось на 35,0 % за счет уменьшения количества вскрышных и отвальных горных пород на предприятиях горного производства.

1.3.3. Другие природно-антропогенные объекты

(ГУ «Республиканский аналитический центр» Республики Бурятия»)

Постоянными источниками воздействия на окружающую природную среду на Байкальской природной территории остаются антропогенные объекты следующих промышленных узлов. В настоящем подразделе приводятся сведения о состоянии и изменении природной среды в местах расположения антропогенных объектов. Сведения об антропогенных воздействиях этих объектов приведены в подразделах 1.4.1, 1.4.2 настоящего доклада.

Южнобайкальский промышленный узел *включает в себя территорию юго-западного побережья озера Байкал вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали. Здесь расположен крупный транспортно-промышленный узел – г. Слюдянка, ряд поселков и железнодорожных станций.*

В г. Слюдянка размещены предприятия промышленности строительных материалов, крупная железнодорожная станция, небольшие котельные. Крупные источники загрязнения окружающей среды в г. Слюдянке – предприятия строительной индустрии. Карьер «Перевал» осуществляет добычу мрамора для производства цемента. Технологические процессы добычи (взрывные работы, бурение, погрузка и выгрузка горной массы, дробление и т.д.) сопровождаются интенсивным пылегазовыделением.

По данным опробования 2015 г. фоновое состояние подземных вод в центральной зоне Байкальской природной территории оставалось стабильным. Локальное загрязнение подземных вод азотистыми соединениями в прибрежной зоне оз. Байкал, отмечавшееся ранее, в пределах не канализованных сельских зон, в 2015 г. не зафиксировано. Признаки загрязнение грунтовых вод отмечены на Култукской нефтебазе расположенной в 2 км от акватории оз. Байкал. В сравнении с 2013–2014 гг. здесь по скважинам, контролирующим четвертичный водоносный комплекс, было повышено содержание нефтепродуктов от 2,6 до 7,9 мг/л (26–79 ПДК). На АЗС № 143 ЗАО «Иркутскнефтепродукт», расположенной в пос. Култук, нефтепродукты в воде не обнаружены.

ВСЖД регулярно проводит берегоукрепительные работы вдоль оз. Байкал, обеспечивая, таким образом, безопасность перевозок и одновременно способствуя сохранению прибрежных экосистем.

Нижнеселенгинский промышленный узел. *Селенгинский ЦКК располагается в 50 км от озера Байкал. Производство основной продукции (сульфатная целлюлоза и тарный картон) сопровождается получением побочных продуктов – сульфатного мыла и сульфатного скипидара, из которых, в свою очередь, получают талловое масло и чистый скипидар. Отходы основного производства – шлам-лигнин и талловое масло. Вредные вещества, сопровождающие технологические процессы производства, определяют комплекс загрязняющих компонентов в подземных водах в зоне влияния данного объекта.*

В 2015 г. по результатам мониторинга в химическом составе подземных вод наблюдаемых водоносных горизонтов существенных изменений не произошло, хотя техногенная нагрузка на подземные воды остается высокой. Подземные воды ультрапресные гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,106–0,273 г/дм^3 (0,096 г/дм^3 – 2014 г.). В подземных водах на границе предела ПДК содержатся марганец, аммоний.

Улан-Удэнский промышленный узел. *На территории Улан-Удэнского промышленного узла размещаются заводы (авиационный, локомотиво-ремонтный (ЛВРЗ), приборостроительный и др.), предприятия энергетики (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2), комбинаты и фабрики пищевой, легкой, деревообрабатывающей промышленности, мелкие мебельные производства, нефтебазы и многочисленные АЗС.*

В рамках реализации мероприятия № 8 «Ликвидация подпочвенного скопления нефтепродуктов, загрязняющих воды р. Селенга в районе п. Стеклозавод, г. Улан-Удэ – рекульти-

вация нарушенных земель, защита поверхностных и подземных вод» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы» проведены следующие работы:

В 2013 г. (Исполнитель ЗАО «ЭКОПРОМ») выполнен сбор исходной геолого-экологической информации и проведено рекогносцировочное эколого-геологическое обследование; произведено бурение 53 картировочных и 24 наблюдательных скважин; проведено газогеохимическое обследование; проведены химико-аналитические исследования проб воды и грунта; произведена параметризация подземного нефтезагрязнения; разработана «Программа работ по ликвидации подпочвенного скопления нефтепродуктов»;

В 2014 г. (Исполнитель ЗАО «ЭКОПРОМ») пробурены и обустроены скважины в количестве 19 шт. общей протяженностью 955 м. Изготовлены и доставлены 5 модулей технологической схемы. Произведен монтаж дренажных траншей с 4 колодцами на береговой линии р. Селенга общей длинной 415 м – предотвращено попадание в реку 20 т нефтепродуктов. Произведен монтаж технологической схемы откачки нефтезагрязненных вод.

В 2015 г. обеспечена технологическая безопасность участков расположения линии ликвидации подпочвенного скопления нефтепродуктов и перехватывающего дренажа в зимний период. Проведен площадной мониторинг, режимные газохимические наблюдения, отбор проб воды, химико-аналитические исследования проб. Завершена разработка гидрогеологической модели потока грунтовых вод и переноса фазы нефтепродуктов. Откачано 4 тонн нефтепродуктов.

Гусиноозерский промышленный узел. *В районе г. Гусинооозерск расположены ГРЭС, объекты угледобывающих предприятий (Хольбоджинский разрез, шахта «Гусиноозерская»), месторождение пресных подземных вод «Ельник», карьеры глин, кирпичный завод.*

В 2015 г. в химическом составе подземных вод наблюдаемых водоносных горизонтов существенных изменений не произошло. Минерализация подземных вод по отношению к 2014 г. повысилась и составила в четвертичных отложений – 0,656 г/дм^3 (0,536 г/дм^3 – в 2014 г.) верхнеюрских – 0,456 г/л (0,344 г/л – в 2014 г.), нижнемеловых – 0,094 г/л (0,099 г/л – в 2014 г.). В подземных водах выше ПДК обнаружены нефтепродукты (1,16 ПДК), фтор (3,11 ПДК), аммоний (1,4 ПДК), нитриты (2,28 ПДК).

Закаменский промышленный узел. *В данном промышленном узле более 60 лет разрабатывались месторождения вольфрамово-молибденовых руд (Джидинский ГОК). В 1996 г. предприятие было закрыто, но его заброшенные объекты (отвалы горных пород, дренажные рудничные воды, хвостохранилище) продолжают создавать высокие техногенные нагрузки на природную среду. Начиная с 2011 г., ведутся работы по устранению негативных воздействий на экосистему города Закаменск, вызванных результатом производственной деятельности бывшего Джидинского вольфрамо-молибденового комбината.* В 2013 г. выполнена техническая и биологическая рекультивация площади 90 га. Вывезено техногенных песков в объеме 1993,8 тыс. м^3 с площади 21 га. За счет внебюджетных средств переработано 473,602 тыс. тонн. отходов. В 2014 г. проведена биологическая рекультивация на площади 101,6 га. Вывезено техногенных песков в объеме 102 тыс. м^3. Выполнена расчистка участка русла р. Модонкуль 2750 м, устройство противоналедных валов 4035 м, устройство дренажной траншеи 1490 м на площади 35 га. Техническая рекультивация осуществлена на площади 68 га. В 2015 г. проведена биологическая рекультивация контура 4 площадью 93,5 га. Приобретены материалы, предусмотренные проектной документацией, для проведения работ по рекультивации земель в Закаменск (контур 2). Работы выполнены в рамках реализации мероприятия № 7 «Ликвидация экологических последствий деятельности Джидинского вольфрамо-молибденового комбината» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы».

1.4. Антропогенные объекты и их влияние на окружающую среду

1.4

1.4.1. Промышленные узлы и центры[1)]

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области; Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия; Управление Росприроднадзора по Забайкальскому краю; Иркутстат; Бурятстат; Забайкалкрайстат; Енисейское БВУ Росводресурсов; ТОВР по Забайкальскому краю Амурского БВУ Росводресурсов)

Центральная экологическая зона

Южно-Байкальский промышленный узел. *В ЦЭЗ располагаются промышленные предприятия Слюдянского и Иркутского районов, являющиеся источниками загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почв. В г. Байкальске – это предприятия стройматериалов, жилищно-коммунального хозяйства. В г. Слюдянке – предприятия стройматериалов, жилищно-коммунальные, транспорта и связи. В п. Култук – мясокомбинат, автотранспортное предприятие, нефтебаза. В п. Листвянка и п.г.т. Байкал (Порт Байкал) – предприятия жилищно-коммунального хозяйства, причалы, портовые сооружения, автостоянки, железнодорожная станция.*

Выбросы. В атмосферный воздух южной части оз. Байкал от стационарных источников предприятий Южно-Байкальского промышленного узла в 2015 г. поступило 2,7 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 3,0 тыс. тонн). В г. Байкальске – 1,48 тыс. тонн (в 2014 г. –1,57 тыс. тонн), в г. Слюдянке – 1,22 тыс. тонн (в 2014 г. – 1,47 тыс. тонн). В г. Байкальске с 14 сентября 2013 г. прекращена основная производственная деятельность по выпуску сульфатной вискозной целлюлозы ОАО «Байкальский ЦБК». Выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в 2015 г. обусловлены работой энергетических котлов ТЭЦ. С 9 июня 2014 г. объекты ТЭЦ комбината переданы в собственность города Байкальска.

Сбросы. По данным 2-ТП (водхоз) в 2015 г. в оз. Байкал от городов Слюдянка и Байкльск поступило 2,8 млн м^3 сточных вод (в 2014 г. – 2,94 млн м^3, в 2013 г. – 21,7 млн м^3, в 2012 г. – 39,12 млн м^3, в 2011 г. – 27,9 млн м^3, в 2010 г. – 14,973 млн м^3, в 2009 г. – 4,675 млн м^3). ОАО «Байкальский ЦБК» с декабря 2013 г. прекратил деятельность, связанную с использованием водного объекта (участок оз. Байкал) для целей сброса сточных вод. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «БЦБК», населения, организаций и предприятий г. Байкальска осуществляет МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования» («КОС г. Байкальска»). Объем сброса сточных вод в озеро Байкал МУП «КОС Байкальска» в 2015 г. составил 1,65 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод.

Отходы. За 2015 г. образовалось 3039,1 тыс. тонн отходов производства и потребления (в 2014 г. – 922,2 тыс. тонн).

Северо-Байкальский промышленный узел. *Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в Северобайкальском промышленном узле сосредоточены в городе Северобайкальск. Ими являются транспортные предприятия и котельные.*

Выбросы. В г. Северобайкальске мониторинг за состоянием атмосферного воздуха не осуществлялся.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников составили 2,15 тыс. тонн (в 2014 г. – 2,21 тыс. тонн), в том числе: твердых веществ – 0,249 тыс. тонн, диоксида серы – 0,653 тыс. тонн, окиси углерода – 0,968 тыс. тонн, окислов азота – 0,256 тыс. тонн, ЛОС – 0,017 тыс. тонн.

[1)] Приводятся суммарные показатели выбросов, сбросов и отходов по всем видам экономической деятельности.

Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносят предприятия по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа и воды и предприятия транспорта и связи.

На предприятиях города было уловлено 0,907 тыс. тонн загрязняющих веществ, утилизировано – 0,907 тыс. тонн. В целом по городу процент улавливания загрязняющих веществ составил 100 %. За последние пять лет (2011–2015 гг.) выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников уменьшились почти на 310 тонн (13 %).

С б р о с ы . По данным 2-ТП (водхоз) сброс сточных вод в г. Северобайкальск в р. Тыя в 2015 г. по сравнению с 2014 г. произошло увеличение сбросов на 8,4 % – сброс составил 0,925 млн м^3 (в 2014 г. – 0,858 млн м^3, в 2013 г. – 0,815 млн м^3, в 2012 г. – 1,1 млн м^3, в 2011 г. – 1,1 млн м^3, в 2010 г. – 1,9 млн м^3, в 2009 г. – 1,42 млн м^3). За последние пять лет (2011–2015 гг.) сброс сточных вод в г. Северобайкальск в р. Тыя снизился на 0,17 млн м^3 (15,5 %).

О т х о д ы . В 2015 г. в г. Северобайкальск образовалось 12,93 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 118,85 тыс. тонн). В Северобайкальском районе образовалось 354,33 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 450,5 тыс. тонн).

Всего от стационарных источников промышленных предприятий Южно-Байкальского и Северо-Байкальского промышленных узлов, **входящих в ЦЭЗ БПТ**, в 2015 г. в атмосферный воздух поступило 4,9 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 5,2 тыс. тонн). Суммарный сброс сточных вод составил 3,66 млн м^3 (в 2014 г. – 3,9 млн м^3). Образовалось 3406,4 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 1041,1 тыс. тонн). Сравнение изменения этих показателей по отношению к 2014 г. приведено в таблице 1.4.1.1.

Таблица 1.4.1.1

Показатели воздействия промышленных предприятий на окружающую среду центральной экологической зоны (Южно-Байкальский и Северо-Байкальский промышленные узлы) в 2010–2015 гг.

Наименование показателя	Численные значения показателей по годам						Изменения к 2014 г.	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	тонн	%
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. тонн	6,5	7,2	10,0	10,2	5,2	4,9	–0,3	–6
Сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты, млн м^3	16,9	29,0	40,2	22,5	3,9	3,7	–0,2	–5
Объем образования отходов, тыс. тонн	531,2	734,0	945,7	829,4	1041	3406	1006,4	97

Буферная экологическая зона БПТ

Основная промышленность буферной экологической зоны Байкальской природной территории представлена Улан-Удэнским, Гусиноозерским и Нижнеселенгинским промышленными узлами, городом Кяхта и городом Петровск-Забайкальский.

Буферная экологическая зона Байкальской природной территории занимает в Республике Бурятия около 190 тыс. км², в Забайкальском крае – 55,6 тыс. км². На данной территории проживает 85 % населения Республики Бурятия и сосредоточен ее основной промышленный (Улан-Удэ, Гусиноозерск, Кяхта, Селенгинск) и сельскохозяйственный потенциал, 89 % общего числа водопользователей, практически все гидротехнические сооружения. В буферную экологическую зону БПТ Забайкальского края входят 3 района – Петровск-Забайкальский, Хилокский и Красночикойский.

Улан-Удэнский промышленный узел. *Основными источниками загрязнения окружающей среды являются ТЭЦ, локомотивовагоноремонтный завод (ЛВРЗ), авиационный завод, предприятия строительной промышленности, железнодорожный и автомобильный транспорт, отопительные котельные.*

Выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников в 2015 г. составили 27,93 тыс. тонн (в 2014 г. – 26,691 тыс. тонн), в том числе: твердых веществ – 7,913 тыс. тонн, диоксида серы – 6,388 тыс. тонн, окиси углерода – 5,367 тыс. тонн, окислов азота – 3,610 тыс. тонн, ЛОС – 0,616 тыс. тонн.

Неблагоприятное состояние атмосферного воздуха в городе определяют высокие концентрации загрязняющих веществ: бенз(а)пирен (средняя за год – 7,2 ПДК, максимальная – 24,2 ПДК), формальдегид (максимальная – 1,6 ПДК), взвешенные вещества (максимальная 4,6 ПДК), оксид углерода (максимальная – 2,6 ПДК, средняя за год – в пределах ПДК), диоксид азота (2 ПДК), сероводород (максимальная – 2,6 ПДК). В 2015 г. по сравнению с предыдущим годом в г. Улан-Удэ отмечен небольшой рост концентраций диоксида серы. Тенденция, рассчитанная за пятилетний период, свидетельствует о том, возрос уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном. Наблюдение за загрязнением воздуха ведется постоянно на 3 постах. В 2015 г. уровень загрязнения воздуха высокий.

На предприятиях города было уловлено 169,793 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировано 1,493 тыс. тонн. В целом по городу процент улавливания загрязняющих веществ составил 85,9 %.

Сбросы. По данным 2-ТП (водхоз) сброс сточных вод в 2015 г. с предприятий г. Улан-Удэ составил 22,1 млн м^3 (в 2014 г. – 22,2 млн м^3). Уменьшение объема сбросов произошло за счет снижения объемов выпускаемой продукции промышленных предприятий, повлекшее за собой уменьшения количества стоков, поступающих на городские очистные сооружения г. Улан-Удэ.

Отходы. В г. Улан-Удэ в 2015 г. образовалось 153,56 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 282,71 тыс. тонн). Уменьшение объема образования отходов связано с изменением в 2015 г. типа топлива для ТЭЦ. В 2015 г. утилизировано 59,3 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 58,5 тыс. тонн), что составило 39 % от образовавшихся. Размещено на объектах размещения отходов (с учетом ранее накопленных) – 211,1 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 262,7 тыс. тонн), передано другим организациям для хранения и захоронения – 46,7 тыс. тонн (в 2014 г. – 54,0 тыс. тонн).

Гусиноозерский промышленный узел. *Основными источниками загрязнения окружающей среды являются добывающие предприятия, ГРЭС, предприятия строительной промышленности, железнодорожный и автомобильный транспорт.*

Выбросы. Наблюдение за загрязнением воздуха ведется постоянно на 1 посту. Определяемые показатели: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. Среднегодовая концентрация взвешенных веществ равна 2,0 ПДК. Содержание в атмосферном воздухе оксидов азота, диоксида серы и оксида углерода не превышало ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода – 4 ПДК, взвешенных веществ – 3,8 ПДК, аммиака – 2 ПДК, диоксида азота – 1,2 ПДК, озона – 1,6 ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составили 47,13 тыс. тонн (в 2014 г. – 45,12 тыс. тонн). На предприятиях промышленного узла было уловлено 443,45 тыс. тонн загрязняющих веществ. Степень улавливания загрязняющих веществ – 90,4 %, Увеличение выбросов по сравнению с 2014 г. на 2,1 тыс. тонн (5,5 %) связано с увеличением выработки электроэнергии на филиале ОАО «ОГК-3» «Гусиноозерская ГРЭС».

Сбросы. В 2015 г. по данным 2-ТП (водхоз) предприятиями Гусиноозерска (ООО «Горводоканал» г. Гусиноозерска, а также филиалом «Гусиноозерская ГРЭС» АО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация» и ФГБУ «Байкалрыбвод») сброшено в оз. Гусиное сточных вод 427,91 млн м^3 (в 2014 г. – 403,47 млн м^3). Увеличение объемов сброса сточных вод

связано с увеличением объемов забора водных ресурсов в связи с увеличением выработки электроэнергии на филиале «Гусиноозерская ГРЭС» АО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация» на 5,1 %, а также забором (изъятием) водных ресурсов из оз. Гусиного при осуществлении аквакультуры (рыбоводства) вновь образованного ФГБУ «Байкалрыбвод». Объем сброса сточных вод филиалом «Гусиноозерская ГРЭС» АО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация» составил 426,4 млн м^3; ООО «Горводоканал» – 1,48 млн м^3; ФГБУ «Байкалрыбвод» – 0,03 млн м^3».

Отходы. На предприятиях, расположенных в г. Гусиноозерске, в 2015 г. образовалось 412,269 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 453,062 тыс. тонн). Уменьшение объема образования золошлаковых отходов связано с изменением в 2015 г. типа топлива для выработки электроэнергии филиалом «Гусиноозерская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация».

В Селенгинском районе, в котором расположены г. Гусиноозерск и Гусиноозерская ГРЭС, в 2015 г. образовалось 12 814,464 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 21 895,416 тыс. тонн). Количество образовавшихся отходов уменьшилось, в основном, за счет снижения объема вскрыши и добычи угля ОАО «Угольная компания «Баин-Зурхе», разрабатывающим Гусиноозерское буроугольное месторождение.

Утилизировано в Селенгинском районе 751,77 тонн отходов (в 2014 г. – 5895,39 тыс. тонн). Размещено на объектах размещения отходов (с учетом ранее накопленных) – 12 821,199 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 9,655 тыс. тонн).

Нижнеселенгинский промышленный узел. *Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ОАО «Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат (ЦКК)», ОАО «Тимлюйский цементный завод» и Тимлюйская ТЭЦ.*

Выбросы. В п. Селенгинск в 2015 г. выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составили 2,08[1)] тыс. тонн (в 2014 г. – 2,60 тыс. тонн).

Наблюдение за загрязнением воздуха ведется постоянно на двух постах. Уровень загрязнения воздуха за последние пять лет существенно не изменился и в 2015 г. оставался очень высоким.

Среднегодовые концентрации по бенз(а)пирену составили 6,4 ПДК (максимальные – 18,7 ПДК), по фенолу максимальные – 1,2 ПДК, средние по взвешенным веществам – 1,2 ПДК (максимальные – 2,4 ПДК). Содержание в атмосферном воздухе диоксида серы, оксида азота, диоксида азота, сульфатов не превышало ПДК. Основной вклад в выбросы по поселку вносит ОАО «Селенгинский ЦКК» (99,9 %). Поселок Селенгинск в течение многих лет входит в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России. В 2015 г. по сравнению с предыдущим годом в пос. Селенгинск отмечен рост концентраций диоксида серы, озона, сероводорода, бенз(а)пирена и снижение – формальдегида и диоксида азота

Сбросы. На Селенгинском ЦКК введен замкнутый водооборот, поэтому сброс производственных сточных вод не осуществляется. По данным 2-ТП (водхоз) в 2015 г. сброс сточных вод с предприятий поселков Селенгинск, Татаурово и Таловка составил 0,86 млн м^3 (в 2014 г. – 0,91 млн м^3).

Отходы. В Нижнеселенгинском промышленном узле в 2015 г. образовалось 658,5 тыс. тонн отходов, размещено на собственных объектах 486,9 тыс. тонн. На конец 2015 г. на предприятиях Нижнеселенгинского промышленного узла накоплено 9558,9 тыс. тонн отходов.

Город Кяхта и Кяхтинский район. *Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются котельные и предприятия перерабатывающей промышленности.*

Выбросы. Наблюдение за загрязнением воздуха ведется постоянно на 1 посту.

[1)] Предварительные данные по результатам экспертной оценки.

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ составляли 1,2 ПДК (максимальные – 3,2 ПДК), максимальные концентрации оксида углерода – 1,4 ПДК, оксидов азота, бенз(а)пирена и диоксида серы – не превышали ПДК. В 2015 г. по сравнению с предыдущим годом в г. Кяхта отмечен небольшой рост концентраций взвешенных веществ (пыли) и снижение – диоксида азота

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в г. Кяхта и Кяхтинском районе составили 1,35 тыс. тонн (в 2014 г. – 1,23 тыс. тонн). По сравнению с предыдущим годом выбросы от стационарных источников увеличились на 0,12 тыс. тонн. Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносили предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды. На предприятиях района было уловлено 0,322 тыс. тонн загрязняющих веществ. Степень улавливания загрязняющих веществ невысока – 19,2 %.

Сбросы. В 2015 г. по данным 2-ТП (водхоз) сброс сточных вод предприятий г. Кяхта составил 1,11 млн м^3 (в 2014 г. – 1,29 млн м^3). Уменьшение объема сброса обусловлено реорганизацией объектов коммунального хозяйства.

Отходы. В г. Кяхта и Кяхтинском районе в 2015 г. образовалось 10,49 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 2,06 тыс. тонн), из них утилизировано (с учетом ранее накопленных) 9,97 тыс. тонн (основную долю утилизируемых отходов составляют используемые золошлаковые отходы), размещено на санкционированной свалке 5,59 тыс. тонн (с учетом размещаемых отходов от жилищно-коммунального сектора).

Бичурский и Мухоршибирский районы. В Бичурском районе в 2015 г. образовалось 24 110,7 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 12 808,6 тыс. тонн). Основной источник образования отходов в районе – ООО «Угольный разрез», разрабатывающий Окино-Ключевское угольное месторождение. В Мухоршибирском районе в 2015 г. образовалось 5 656,02 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 8 736,5 тыс. тонн). Основной источник образования отходов в районе – ОАО «Разрез Тугнуйский».

Районы Забайкальского края. *В буферную экологическую зону на территории Забайкальского края входят 3 района полностью – Петровск-Забайкальский, Хилокский и Красночикойский, а также частично Читинский (три сельских поселения) и Улетовский районы (одно сельское поселение).*

Основными источниками загрязнения в этих районах являются горнодобывающие предприятия, предприятия ЖКХ, пищевой и деревообрабатывающей промышленностей.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Петровск-Забайкальском районе в 2015 г. составили 3,87 тыс. тонн (в 2014 г. – 4,14 тыс. тонн), в том числе: твердых веществ – 1,339 тыс. тонн, диоксида серы – 0,241 тыс. тонн, окиси углерода – 1,074 тыс. тонн, оксидов азота – 0,858 тыс. тонн.

В Хилокском районе выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2015 г. составили 1,133 тыс. тонн (в 2014 г. – 1,76 тыс. тонн), в том числе: твердых веществ – 0,586 тыс. тонн, диоксида серы – 0,152 тыс. тонн, окиси углерода – 0,313 тыс. тонн, оксидов азота – 0,74 тыс. тонн.

В Красночикойском районе выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2015 г. составили 0,798 тыс. тонн (в 2014 г. – 0,583 тыс. тонн), в том числе: твердых веществ – 0,440 тыс. тонн, диоксида серы – 0,123 тыс. тонн, окиси углерода – 0,147 тыс. тонн, окислов азота – 0,77 тыс. тонн.

В целом по районам Забайкальского края, входящим в БЭЗ, от стационарных источников в 2015 г. было выброшено 9,102 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 2,62 тыс. тонн больше, чем в 2014 г.

Отходы. В 2015 г. в Петровск-Забайкальском, Красночикойском и Хилокском районах образовалось 60 600,8 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 57 151,5 тыс. тонн). В 2015 г. количество образовавшихся отходов увеличилось в основном за счет увеличения объема вскрыши и добычи угля на ОАО «Разрез Тугнуйский».

Всего от стационарных источников промышленных предприятий в атмосферный воздух основных промышленных районов БЭЗ БПТ в 2015 г. поступило 83,6 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 82,12 тыс. тонн), суммарный сброс сточных вод составил 452,1 млн м^3 (в 2014 г. – 428,2 млн м^3), образовалось 104 004 тыс. тонн отходов производства и потребления (в 2014 г. – 103 220 тыс. тонн). Сравнение этих показателей приведено в таблице 1.4.1.2.

Таблица 1.4.1.2

Показатели воздействия промышленных предприятий на окружающую среду в основных промышленных районах БЭЗ БПТ в 2010–2015 гг.

Наименование показателя	Численные значения показателей по годам						Изменения к 2014 году	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	тыс. т	%
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. тонн	87,4	67,5	69,6	85,29	82,12	83,6	1,48	1,8
Сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты, млн м^3	404,6	371,53	421,4	430,9	428,2	452,1	23,9	5,5
Объем образования отходов, тыс. тонн	29759,9	74585,4	82532,2	109240	103220	104004	784	0,8

Экологическая зона атмосферного влияния БПТ – выбросы

В связи с отсутствием влияния на экосистему озера Байкал сбросов сточных вод и отходов производства и потребления, расположенных в ЭЗАВ, в данном разделе представлены материалы по выбросам в атмосферный воздух в 5 наиболее крупных городах Иркутской области (Иркутск, Ангарск, Усолье-Сибирское, Черемхово, Шелехов).

Город Иркутск. *В городе Иркутск располагаются предприятия более чем 25 отраслей промышленности, в том числе машиностроения и металлообработки, строительных материалов, транспорта, строительства и другие.*

В 2015 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составили 73,53 тыс. тонн (в 2014 г. – 68,04 тыс. тонн). Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников вносят предприятия производства и распределения электроэнергии, газа и воды (88,5 %). Наибольшее количество загрязняющих веществ поступило в атмосферу от источников ПАО «Иркутскэнерго» – 73,9 %.

На предприятиях города было уловлено 317,29 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировано 35,27 тыс. тонн. В целом по городу процент улавливания загрязняющих веществ составил 81,2 %. Высокая степень улавливания загрязняющих веществ – 84,6 %, на предприятиях по производству и распределению электроэнергии, газа и воды. По сравнению с 2014 г. в целом по городу выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников увеличились на 5,49 тыс. тонн.

Город Ангарск. *В городе располагаются предприятия топливной, химической и нефтехимической промышленности, машиностроения и металлообработки, строительства, жилищного хозяйства, пищевой промышленности, промышленности строительных материалов.*

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 2015 г. составили 200,44 тыс. тонн (в 2014 г. – 192,19 тыс. тонн). Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносили предприятия ПАО «Иркутскэнерго» – 60,6 % от суммарного выброса города. На предприятиях города было уловлено 831,82 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировано – 269,45 тыс. тонн. Высокая степень улавливания загрязняющих веществ – 99,1 % на предприятиях обрабатывающего производства.

Город Усолье-Сибирское. *На территории города располагаются предприятия промышленности строительных материалов, машиностроения и металлообработки, транспорта, строительства, пищевой, химической промышленности.*

В 2015 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составили 22,3 тыс. тонн (в 2014 г. – 22,97 тыс. тонн). Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносят предприятия ПАО «Иркутскэнерго» – 97,7 %. На предприятиях города было уловлено 108,31 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировано 9,6 тыс. тонн. В целом по городу процент улавливания загрязняющих веществ составил 82,9 %.

Город Черемхово. *В городе находятся предприятия машиностроения и металлообработки, теплоэнергетики, транспорта, коммунального хозяйства, строительства, топливной промышленности.*

В 2015 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составили 5,93 тыс. тонн (в 2014 г. – 6,39 тыс. тонн). Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносят предприятия ПАО «Иркутскэнерго» – 46,8 %. На предприятиях города было уловлено 19,69 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировано – 1,8 тыс. тонн. В целом по городу процент улавливания загрязняющих веществ составил 76,9 %.

Город Шелехов. *В городе располагаются предприятия цветной металлургии, теплоэнергетики, машиностроения и металлообработки, строительных материалов, жилищно-коммунального хозяйства.*

В 2015 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составили 36,19 тыс. тонн (в 2014 г. – 34,88 тыс. тонн). Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносили предприятия: ОАО «РУСАЛ» Иркутский алюминиевый завод, ПАО «Иркутскэнерго». На предприятиях города было уловлено 105,12 тыс. тонн загрязняющих веществ. Процент улавливания загрязняющих веществ – 74,4 %.

В общей сложности в 2015 г. от стационарных источников предприятий основных промышленных центров Иркутской области, входящих в ЭЗАВ БПТ, в атмосферный воздух поступило 338,4 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 324,5 тыс. тонн). Сравнение этих показателей приведено в таблице 1.4.1.3.

Таблица 1.4.1.3

Показатели воздействия промышленных предприятий на окружающую среду в ЭЗАВ БПТ в 2010–2015 гг.

Наименование показателя	Численные значения показателей по годам						Изменения к 2014 г.	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	тонн	%
Выбросы загрязняющих веществ, тыс. тонн	339,5	300,0	404,2	361,0	324,5	338,4	13,9	4,3

Выводы

1. В 2015 г. в сравнении с 2014 г. антропогенная нагрузка на окружающую среду Байкальской природной территории от промышленных предприятий, расположенных на БПТ, по выбросам, сбросам и по количеству образовавшихся отходов – увеличилась. Выбросы от стационарных источников увеличились на 3,7 % (с 411,8 тыс. тонн в 2014 г. до 426,9 тыс. тонн в 2015 г.), сбросы сточных вод увеличились на 5,5 % (с 432,1 млн м^3 в 2014 г. до 455,8 млн м^3 в 2015 г.), объем образования отходов увеличился на 3 % (с 104 261 тыс. тонн в 2014 г. до 107 410 тыс. тонн в 2015 г.) за счет увеличения объема вскрышных пород в Республике Бурятия и Забайкальском крае.

2. В ЦЭЗ БПТ антропогенная нагрузка в основном снизилась. От стационарных источников промышленных предприятий Южно-Байкальского и Северо-Байкальского промышленных узлов в 2015 г. в атмосферный воздух поступило 4,9 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 5,2 тыс. тонн), суммарный сброс сточных вод составил 3,7 млн м^3 (в 2014 г. – 3,9 млн м^3), образовалось 3406 тыс. тонн отходов производства и потребления (в 2013 г. – 1041,1 тыс. тонн). Увеличение количества отходов произошло за счет увеличения объемов вскрышных пород предприятия «Карьер «Перевал» обособленного подразделения ОАО «Ангарский цементно-горный комбинат», расположенного в Слюдянском районе.

3. В БЭЗ БПТ от стационарных источников промышленных предприятий в атмосферный воздух основных промышленных районов в 2015 г. поступило 83,6 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 82,1 тыс. тонн). Суммарный сброс сточных вод составил 452,1 млн м^3 (в 2014 г. – 428,2 млн м^3). Увеличение объемов выбросов и сбросов произошло за счет повышения объемов выпускаемой продукции промышленных предприятий БЭЗ БПТ.

В 2015 г. образовалось 104 004 тыс. тонн отходов производства и потребления (в 2014 г. – 103 220 тыс. тонн). Количество образовавшихся отходов увеличилось на 784 тыс. тонн в основном за счет увеличения объема вскрыши и добычи угля на ООО «Угольный разрез» и ОАО «Разрез Тугнуйский», которые расположены в Петровск-Забайкальском районе Забайкальского края и Мухоршибирском районе Республики Бурятия.

4. В ЭЗАВ БПТ от стационарных источников предприятий основных промышленных центров Иркутской области в 2015 г. в атмосферный воздух поступило 338,4 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 324,5 тыс. тонн). Увеличение выбросов связано с увеличением общего расхода сожженного топлива на 5,4 % для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок.

1.4.2. Топливно-энергетический комплекс

1.4.2.1. Ангаро-Енисейский каскад ГЭС

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов; ОАО «Иркутскэнерго»)

Ангаро-Енисейский каскад ГЭС включает:

– Иркутскую, Братскую, Усть-Илимскую и Богучанскую на Ангаре;

– Красноярскую (Дивногорск), Майнскую (Майна) и Саяно-Шушенскую (Саяногорск) на Енисее.

Ангарские и Енисейские гидроэлектростанции работают в единой энергосистеме Сибири в компенсационном, взаимозависимом режиме.

Суммарная установленная мощность гидроэлектростанций Ангарского каскада составляет 10334 МВт, среднегодовая выработка – 55 млрд. кВч.

В 2015 г. на Иркутской, Братской, Усть-Илимской и Богучанской ГЭС было выработано 35,6 млрд кВт·ч (в 2014 г. – 51,5 млрд кВт·ч).

Основные характеристики водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС приведены в таблице 1.4.2.1.1.

Таблица 1.4.2.1.1

Характеристика водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС

Параметры	Оз. Байкал	Иркутское вдхр. (Иркутская ГЭС)	Братское вдхр. (Братская ГЭС)	Усть-Илимское вдхр. (Усть-Илимская ГЭС)	Богучанское вдхр. (Богучанская ГЭС)
Площадь зеркала при НПУ, км^2	31 500	154	5 478	1 922	2 326
Протяженность, км	636	56	570	290	375
Длина берега, км	2 200	276	7 400	4 000	2 500
Максимальная ширина, км	80	7	33	12	13
Максимальная глубина, м	1 620	35	150	30	75
Абс. отметка нормального подпорного уровня (НПУ), м	457,0	457,0	401,73	296,0	208,0
Абс. отметка допустимой сработки, м	456,0	456,0	394,65	294,5	207,0
Высота сработки от НПУ, м	1,00	1,00	7,08	1,50	1,00
Объем полезной емкости, км^3	31,5	0,045	35,41	2,74	2,31
Среднемноголетний сток в створе гидроузла, км^3	–	59,89	91,59	100,1	106,8
Установленная мощность (МВт)	–	662	4 500	3 840	1 332
Среднегодовая выработка (млн. кВт ч)	–	4 100	22 600	21 700	7 300

Режим работы Иркутского гидроузла с 2001 г. устанавливается с учетом ограничений уровневого режима озера Байкал, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 26 марта 2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности». Озеро Байкал осуществляет только сезонное регулирование. Среднемноголетний сток в створе

Иркутской ГЭС составляет 59,89 км³, возрастая к створу замыкающей Богучанской ГЭС до 106,8 км³.

Регулирующее влияние Байкала на сток Ангары сказывается на всем ее протяжении.

Режим стока р. Ангары от г. Иркутска до створа Братской ГЭС существенно зависит от режима работы Иркутского гидроузла, боковой приток составляет порядка 50 % расходов Иркутской ГЭС.

Приток воды в Усть-Илимское водохранилище на 90–94 % состоит из сбросов через Братский гидроузел.

Богучанская ГЭС стала четвертой нижней ступенью Ангарского каскада ГЭС. Водохранилище Богучанского гидроузла при отметке 208,0 м располагается на территории двух субъектов Российской Федерации – Красноярского края и Иркутской области. Заполнение водохранилища началось летом 2012 г.

Наполнение водохранилища в 2012 г. было выполнено до промежуточной отметки 185,0 м БС, в 2013 г. наполнение водохранилища к концу года осуществилось до отметки 192,69 м БС, в 2014 г. наполнение водохранилища к концу года осуществилось до отметки 204,94 м БС, в 2015 г. водохранилища было наполнено до нормального подпорного уровня (НПУ 208,0 м БС) к 16 июня.

С января по май в период наполнения водохранилища работа Богучанской ГЭС осуществлялась минимальными сбросными расходами в пределах 2000 м³/с, в период навигации судоходные уровни по водпосту Богучаны, Татарка обеспечивались средним расходом 3000 м³/с, в осенне-зимний период расходами 2000–2200 м³/с.

В нижнем бьефе Богучанской ГЭС навигационный попуск был обеспечен в полном объеме, за счет дополнительной сработки Богучанского водохранилища на 0,5 м с последующим наполнением после окончания навигации.

Режимы работы гидроузлов Ангаро-Енисейского каскада в 2015 г. осуществлялись в соответствии с: «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС (1988 г.)», постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности», «Временными правилами использования водных ресурсов Богучанского водохранилища на период наполнения и первого этапа эксплуатации водохранилища», «Правилами использования водных ресурсов Богучанского водохранилища», утвержденными приказом Росводресурсов от 20.11.2015 г. № 244, с учетом складывающейся гидрологической и водохозяйственной обстановки и гидрометеорологических прогнозов Росгидромета, с учетом Постановления Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2015 г. № 97 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014/15 года», рекомендациями «Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал», указаниями Росводресурсов.

В 2015 г. в условиях средней водности в бассейне р. Енисей Саяно-Шушенский и Красноярский гидроузлы работали в нормальном режиме, ограничения по сбросам не вводились, навигация в нижнем бьефе Красноярского гидроузла обеспечивалась в полном объеме.

Полезный приток в озеро Байкал в 2015 г. составил 36,87 км³ (2014 г. – 41,9 км³). Полезный приток в оз. Байкал в 2014 и 2015 гг. в сравнении с минимальными, максимальными и среднемноголетними значениями притока показан на рис. 1.4.2.1.1.

Показатели сработки и наполнения Иркутского водохранилища и озера Байкал, водохранилищ Братской, Усть-Илимской и Богучанской ГЭС в 2015 г. показаны в таблице 1.4.2.1.2.

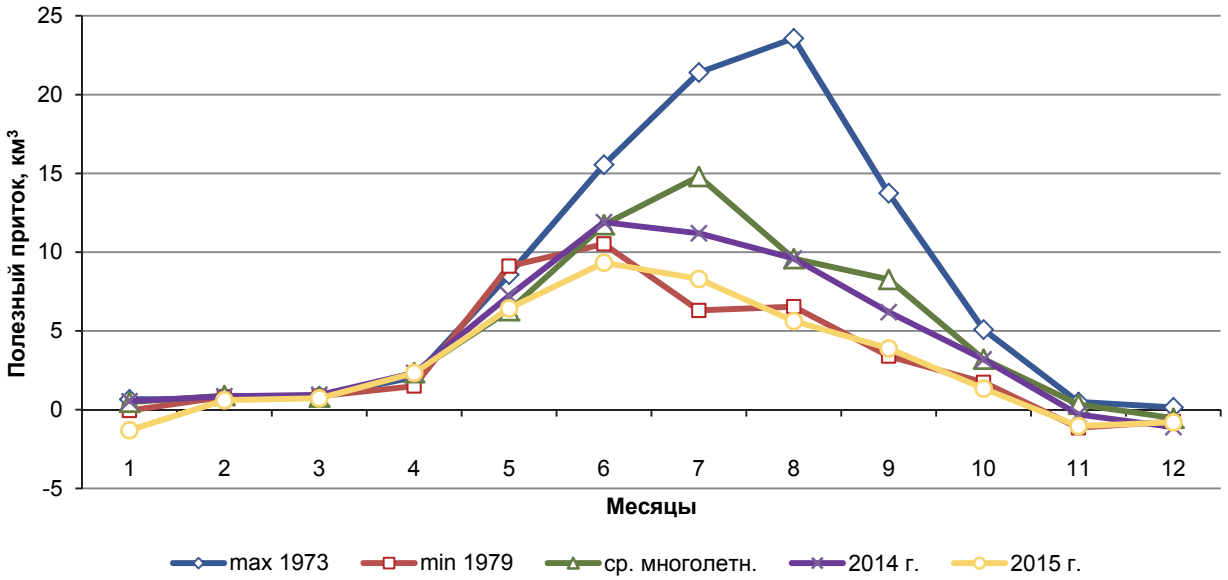


Рис. 1.4.2.1.1. Полезный приток в оз. Байкал в 2015 г. в сравнении с 2014 г., максимальным (1973 г.), минимальным (1979 г.) и среднемноголетними значениями притока.

Полезный приток в оз. Байкал в 2015 г. в первом квартале был 55 % нормы, во втором квартале приток составил 77 % нормы, в третьем – 52 %, в четвертом квартале полезный приток был меньше нормы на 5 %. Суммарный приток в оз. Байкал и Иркутское водохранилище в 2015 г. составил 36,87 км^3 (в 2014 г. – 41,9 км^3), в Братское водохранилище – 67,845 км^3 (в 2014 г. – 74,6 км^3) и в Усть-Илимское водохранилище – 74,8 км^3 (в 2014 г. – 90,7 км^3).

В сложившихся маловодных условиях в бассейне озера Байкал и р. Ангары с октября 2014 г. и в течение всего 2015 г. Иркутская ГЭС работала минимальными сбросными расходами 1250–1300 м^3/с, обеспечивающими работу водозаборных сооружений в нижнем бьефе Иркутского гидроузла. Навигация на участке р. Ангары от г. Иркутска до г. Братска не осуществлялась.

Из-за низкого наполнения вышележащего Братского водохранилища навигация на Нижней Ангаре в сентябре 2015 г. обеспечивалась за счет сработки Богучанского водохранилища до отметки, близкой к УМО (207,0). Завершилась навигация 25 сентября – на 20 дней раньше обычных сроков.

В течение 2015 г. Богучанская ГЭС работала в установленном режиме, с учетом «Временных правил использования водных ресурсов Богучанского водохранилища на период наполнения и первого этапа эксплуатации водохранилища», утвержденных приказом Росводресурсов от 28.04.2012 г. № 79, с ноября 2015 г. – с учетом «Правил использования водных ресурсов Богучанского водохранилища», утвержденными приказом Росводресурсов от 20.11.2015 г. № 244, рекомендациями «Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» и указаний Росводресурсов.

Таблица 1.4.2.1.2

Основные показатели режимов работы водохранилищ Ангарского каскада ГЭС в 2015 г.

№ п/п	Водохранилище (система высотных отметок: ТО – тихоокеанская БС – балтийская)	Отметки уровней воды, м (Полезный объем воды в водохранилище, км³)						Суммарный приток в водохранилища п – полезный приток, б – боковой приток, бн – норма бокового притока, в – приток с верхнего бьефа				Сбросные расходы		
		Нормальный подпорный уровень (НПУ)	Уровень мертвого объема (УМО)	на начало периода	на конец периода	минимальный за период предполоводной сработки	максимальный за период наполнения	средний за год, км³ / м³/с: прогноз	средний за год, км³ / м³/с: факт	минимальный, м³/с	максимальный, м³/с	средний, км³ / м³/с	минимальный, м³/с	максимальный, м³/с
1	Оз. Байкал (ТО)	457,00[1] / 31,5	456,00[1] / –	456,15 / 4,72	455,99 / –0,32	455,87 / –4,41	456,30 / 9,45	п 40,28 / 1295	п 36,87 / 1164	п (–400)	п 3600	40,44 / 1300	1250	1504
2	Братское вдхр. (БС)	402,00 / 35,0	395,00[2] / –	396,61 / 7,52	396,16 / 5,39	395,84 / 3,88	396,93 / 9,06	б 38,38 / 1234	б 24,88 / 800; в 63,27 / 2034	б 155	б 4420	67,9 / 2183	1045	3354
3	Усть-Илимское вдхр. (БС)	296,00 / 2,74	294,50 / –	295,82 / 2,42	295,78 / 2,36	294,53 / 0,05	295,93 / 2,64	бн 6,97 / 221	в 75,9 / 2407	в 1050	в 3350	73,28 / 2356	2100	3094
4	Богучанское вдхр. (БС)	208,00 / 2,3	207,00 / –	204,99 / –	207,55 / –	204,998 / –	207,98 / –	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	74,84 / 2373	1580	3170

Примечания.

1. Уровни приняты согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности».
2. Средний уровень мертвого объема по водохранилищу обеспеченностью 95 %.
3. По Усть-Илимскому водохранилищу фактическая боковая приточность не наблюдается по причине закрытия водомерных постов Иркутского УГМС на притоках водохранилища.

1.4.2.2. Теплоэнергетика

(ОАО «Иркутскэнерго»; Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия; Енисейское БВУ Росводресурсов)

Экологическая зона атмосферного влияния. *Границы зоны атмосферного влияния утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 № 1641-р. Границы установлены в пределах Иркутско-Черемховской равнины и ее ближайшего окружения на расстоянии 200 км от побережья Байкала, так как примерно с этого расстояния загрязняющие вещества при северо-западном переносе воздушных масс могут достигать центральной экологической зоны БПТ, в том числе акватории озера Байкал. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в экологической зоне атмосферного влияния вносят предприятия теплоэнергетики. К теплоэнергетике на территории ЭЗАВ относятся предприятия-филиалы ОАО «Иркутскэнерго»: ТЭЦ-9 и участок № 1 ТЭЦ-9 (ТЭЦ-1), ТЭЦ-10 (г. Ангарск), Ново-Иркутская ТЭЦ (г. Иркутск), ТЭЦ-11 (г. Усолье-Сибирское), ТЭЦ-12 (г. Черемхово), Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ (г. Шелехов).*

Выбросы. Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики ПАО «Иркутскэнерго» в границах ЭЗАВ БПТ в 2015 г. составили 213,741 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2014 г. – 199,42 тыс. тонн), таблица 1.4.2.2.1.

Таблица 1.4.2.2.1

Выбросы в атмосферу от источников предприятий теплоэнергетики в границах ЭЗАВ БПТ в 2008–2014 гг.

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн							Изменение к 2014 г.	
	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	тыс. тонн	%
Всего загрязняющих веществ, в том числе:	183,78	213,07	227,18	275,80	234,62	199,42	213,74	+14,32	+7,1
твердых	37,56	40,40	43,10	46,21	39,02	31,71	31,75	+0,04	+0,1
газообразных и жидких, из них:	146,22	172,67	184,08	229,59	195,59	167,71	181,99	+14,29	+8,5
диоксид серы	113,26	135,76	145,03	189,30	162,04	139,65	152,63	+12,98	+9,3
оксиды азота	32,76	36,65	38,84	40,10	33,33	27,87	29,05	+1,18	+4,2
прочие	0,198	0,257	0,215	0,198	0,230	0,191	0,312	+0,12	+63,4

В 2015 г. на предприятиях ПАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ БПТ, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с 2014 г. увеличился на 14,32 тыс. тонн, что обусловлено увеличением общего расхода сожженного топлива на 5,4 % для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок.

Практически все тепловые электростанции работают на твердом топливе (99 %). Характеристика и расход топлива представлены в таблице 1.4.2.2.2.

Центральная экологическая зона. В границах центральной экологической зоны БПТ основным объектом теплоэнергетики является ТЭЦ ООО «Теплоснабжение» г. Байкальска (установленная мощность 99 МВт). Информация о влиянии на окружающую среду приведена в подразделе 1.3.1 настоящего доклада.

Таблица 1.4.2.2.2

Расход, характеристика топлива и выбросов в атмосферу по предприятиям ПАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ, 2010–2015 гг.

Наименование предприятия	Год	Тип топлива	Расход топлива (т. у. т. / год)	Характеристика топлива		Выбросы, тыс. т/год				
				сернистость S^r, %	зольность A^r, %	всего	твердые вещества	диоксид серы	оксиды азота	прочие
Участок № 1 ТЭЦ-9 г. Ангарск	2010	уголь	511441	1,18	18,9	25,577	6,427	15,568	3,569	0,013
		мазут	579	1,42	0,059					
	2011	уголь	443173	1,25	20,7	22,247	5,534	13,626	3,080	0,007
		мазут	386	1,49	0,065					
	2012	уголь	427267	1,39	20,6	24,008	5,286	15,656	3,058	0,008
		мазут	515	1,21	0,061					
	2013	уголь	364780	1,30	19,9	19,714	4,526	12,506	2,675	0,007
		мазут	321	1,24	0,074					
	2014	уголь	353196	1,19	20,2	17,431	4,221	10,718	2,486	0,006
		мазут	264	1,29	0,058					
	2015	уголь	383133	1,26	19,6	18,574	4,343	11,940	2,286	0,005
		мазут	226	1,23	0,054					
ТЭЦ-9 г. Ангарск	2010	уголь	845595	0,97	17,1	39,423	7,600	26,227	5,555	0,041
		мазут	1526	1,5	0,053					
	2011	уголь	837613	1,13	17,0	40,886	7,912	27,885	5,055	0,034
		мазут	1128	1,5	0,048					
	2012	уголь	1246657	1,15	15,3	60,731	10,208	43,239	7,264	0,020
		мазут	1599	1,5	0,048					
	2013	уголь	1057479	1,2	13,9	50,571	7,759	36,808	5,982	0,022
		мазут	1193	1,4	0,044					
	2014	уголь	966054	1,38	15,6	52,784	7,98	39,357	5,415	0,032
		мазут	1071	1,5	0,046					
	2015	уголь	953085	1,5	14,4	50,815	7,545	37,498	5,740	0,032
		мазут	1370	1,2	0,051					
ТЭЦ-10 г. Ангарск	2010	уголь	1383300	1,03	16,8	62,611	10,039	40,898	11,658	0,016
		мазут	2485	1,4	0,04					
	2011	уголь	1675469	1,11	17,5	81,130	13,525	52,645	14,954	0,006
		мазут	2496	1,3	0,05					
	2012	уголь	1966232	1,2	17,7	104,02	15,632	73,062	15,322	0,004
		мазут	2461	1,2	0,05					
	2013	уголь	1381671	1,23	17,0	76,350	10,886	55,506	9,955	0,003
		мазут	2124	1,2	0,05					
	2014	уголь	858737	1,26	18,5	46,291	6,700	32,662	6,926	0,003
		мазут	2288	1,1	0,05					
	2015	уголь	1008824	1,48	16,4	57,700	8,005	41,657	7,995	0,043
		мазут	1755	1,1	0,05					
Ново-Иркутская ТЭЦ г. Иркутск	2010	уголь	1323455	0,88	17,05	49,306	7,857	30,939	10,451	0,059
		мазут	2935	0,99	0,04					
	2011	уголь	1231451	1,06	17,87	54,014	8,872	34,161	10,926	0,055
		мазут	2928	0,95	0,03					
	2012	уголь	1335479	0,88	14,3	50,664	7,465	33,81	9,32	0,069
		мазут	2605	0,8	0,04					
	2013	уголь	1252599	0,97	14,23	53,893	8,446	35,101	10,222	0,12422
		мазут	3375	0,7	0,03					
	2014	уголь	1206453	1,12	15,4	51,258	6,062	36,818	8,316	0,062
		мазут	2785	0,53	0,04					
	2015	уголь	1228474	1,28	14,7	56,367	5,502	41,869	8,913	0,083
		мазут	2403	0,6	0,02					

1.4

Наименование предприятия	Год	Тип топлива	Расход топлива (т. у. т. / год)	Характеристика топлива		Выбросы, тыс. т/год				
				сернистость S^r, %	зольность A^r, %	всего	твердые вещества	диоксид серы	оксиды азота	прочие
Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ г. Шелехов	2010	уголь	142403	0,95	15,2	7,000	1,847	3,956	1,109	0,088
		мазут	307	0,34	0,05					
	2011	уголь	131149	0,84	15,2	5,953	1,601	3,141	1,143	0,068
		мазут	153	0,83	0,05					
	2012	уголь	138317	0,88	15,3	6,033	1,556	3,523	0,901	0,053
		мазут	191	0,79	0,05					
	2013	уголь	132815	0,96	14,9	6,091	1,337	3,627	1,094	0,033
		мазут	148	1,17	0,05					
	2014	уголь	133625	0,97	15,1	6,208	1,309	3,75	1,116	0,033
		мазут	190	1,00	0,05					
	2015	уголь	124404	0,96	15,3	5,870	1,406	3,420	0,979	0,065
		мазут	131	0,92	0,05					
ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское	2010	уголь	502612	1,05	16,9	24,981	5,440	15,762	3,778	0,001
		мазут	1975	1,16	0,039					
	2011	уголь	393271	1,01	19,0	19,837	4,833	11,914	3,088	0,002
		мазут	1314	1,2	0,035					
	2012	уголь	484632	1,27	16,8	27,664	5,442	18,533	3,686	0,003
		мазут	1545	1,14	0,038					
	2013	уголь	423830	1,45	17,4	25,373	5,287	17,218	2,865	0,003
		мазут	1413	1,12	0,04					
	2014	уголь	374580	1,45	19,2	22,453	4,643	14,707	3,1	0,003
		мазут	1062	1,14	0,04					
	2015	уголь	408713	1,41	16,1	21,881	4,112	15,055	2,691	0,023
		мазут	1146	1,06	0,062					
ТЭЦ-12 г. Черемхово	2010	уголь	71569	1,22	20,09	4,177	1,194	2,414	0,530	0,039
	2011		69562	0,9	21,03	3,113	0,826	1,654	0,590	0,043
	2012		68266	0,81	19,6	2,679	0,621	1,472	0,545	0,041
	2013		65148	0,7	19,96	2,625	0,778	1,257	0,533	0,057
	2014		65639	0,86	20,4	2,995	0,796	1,636	0,511	0,052
	2015		64148	0,74	19,6	2,534	0,834	1,192	0,447	0,061
РК «Кировская»	2009	мазут	7067	1,3	0,05	0,149	0,011	0,130	0,007	0,001
Всего	**2010**	**уголь**	**4780375**	0,83	15,02	**213,08**	**40,40**	**135,76**	**36,65**	**0,257**
		мазут	**9807**							
	2011	**уголь**	**4781688**	0,89	15,82	**227,18**	**43,10**	**145,026**	**38,836**	**0,215**
		мазут	**8405**							
	2012	**уголь**	**5666850**	0,92	14,84	**275,80**	**46,21**	**189,295**	**40,096**	**0,198**
		мазут	**8916**							
	2013	**уголь**	**4678322**	0,99	13,90	**234,62**	**39,02**	**162,02**	**33,33**	**0,249**
		мазут	**8574**							
	2014	**уголь**	**3958284**	1,24	14,83	**199,42**	**31,71**	**139,65**	**27,87**	**0,191**
		мазут	**7660**							
	2015	**уголь**	**4170781**	1,37	13,84	**213,74**	**31,75**	**152,63**	**29,05**	**0,312**
		мазут	**4628**							

Буферная экологическая зона. *Основной вклад в загрязнение окружающей среды буферной экологической зоны Байкальской природной территории оказывают предприятия энергетического комплекса Республики Бурятия. В состав энергетического комплекса Республики Бурятия входят: Филиал ОАО «ОГК-3» «Гусиноозерская ГРЭС», филиалы ОАО «ТГК-14» «Генерация Бурятии» (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, Тимлюйская ТЭЦ), Улан-Удэнский*

энергетический комплекс, являющиеся основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Республике Бурятия.

Выбросы загрязняющих веществ предприятиями отрасли в 2015 г., составили 64,84 тыс. тонн (в 2014 г. – 58,21 тыс. тонн). Характеристика выбросов представлена в таблице 1.4.2.2.3. Увеличение объема выбросов по сравнению с 2014 г. связано с повышенной выработкой электроэнергии теплоэнергетических предприятий.

Таблица 1.4.2.2.3

Выбросы в атмосферу от источников предприятий электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2009–2015 гг.

Наименование загрязняющих веществ	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн по годам							Изменение к 2014 г.	
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	тыс. т	%
Всего загрязняющих веществ	54,52	67,81	47,44	51,80	61,92	58,21	64,84	6,6	11

Отходы. В 2015 г. на предприятиях энергетического комплекса, расположенных в буферной экологической зоне Республики Бурятия, образовалось 503 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 641 тыс. тонн). Отходы I класса опасности представлены в этой отрасли ртутными лампами, отходы II класса – отработанной аккумуляторной кислотой, отходы III класса опасности представлены различными сортами отработанных масел. Среди отходов IV класса опасности основную массу составляют строительный мусор, отходы шлаковаты, отходы потребления на производстве, подобные коммунальным. Отходы V класса опасности представлены в основном золошлаковыми отходами, которые размещены на золоотвалах предприятий.

Объем образования отходов на предприятиях электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ представлен в таблице 1.4.2.2.4.

Таблица 1.4.2.2.4

Образование отходов на предприятиях электроэнергетики Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2009–2015 гг., тыс. тонн

Виды отходов	Объем образования отходов, тыс. тонн						
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Отходы, в том числе:	695,57	626,10	549,2	614,1	720,17	640,94	503,00
I класса опасности	0,002	0,002	0,002	0,004	0,012	0,024	0,012
II класса опасности	0,001	0,001	0,001	0,005	0,006	0,005	0,009
III класса опасности	1,753	0,843	0,095	0,088	0,062	0,166	0,349
IV класса опасности	1,353	1,340	1,283	2,108	1,947	2,980	1,257
V класса опасности	692,54	624,05	548,0	601,9	698,3	632,3	501,4

Водопотребление и водоотведение. В структуре забора поверхностных вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2015 г. приходилась на электроэнергетику – 85,6 % (в 2014 г. – 85,1 %).

Динамика использования водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах буферной экологической зоны БПТ за 2009–2015 гг. представлена в таблице 1.4.2.2.5.

Таблица 1.4.2.2.5

Использование водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2009–2015 гг.

Показатели	млн м³/год							Изменения к 2014 г.	
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	млн м³/год	%
Забрано воды из водных объектов, всего	290,3	370,7	335,59	390,24	400,29	404,9	430,1	+25,2	+6,2
в т.ч. из подземных источников	0,04	0,03	0,04	0	0	0	0,01	+0,01	+100
Сброшено сточных, шахтно-рудных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты, всего	288,9	366,0	334,25	389,24	399,81	400,7	426,8	+26,1	+6,5
в т.ч. нормативно чистых	288,9	366,0	334,25	388,91	399,32	400,2	426,3	+26,1	+6,5
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	178,5	217,3	188,37	154,12	203,95	209,8	229,4	+19,6	+9,3
Суммарный расход на цели водоснабжения	468,8	588,0	336,24	389,71	400,00	406,4	439,8	+33,4	+8,2
Мощность очистных сооружений	2,22	2,22	1,81	1,87	1,87	1,87	1,87	0,0	0

По Республике Бурятия электроэнергетикой забрано 430,1 млн м³ (в 2014 г. – 404,9 млн м³) поверхностных вод, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил 426,8 млн м³ (в 2014 г. – 400,2 млн м³). В том числе филиал Гусиноозерской ГРЭС АО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация»: забор – 427,11 млн м³, сброс – 426,6 млн м³. В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 99,88 %. Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения составляет 229,4 млн м³ (119,6 % к уровню 2014 г.).

Выводы

1. В целом в 2015 г., в сравнении с 2014 г. антропогенная нагрузка на окружающую среду Байкальской природной территории от предприятий теплоэнергетики увеличилась по объему выбросов на 8 %, сбросов – на 6,5 % и уменьшилась по образованию отходов – на 22 %.

2. В 2015 г. на предприятиях ПАО «Иркутскэнерго», расположенных в ЭЗАВ БПТ, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с 2014 г. увеличился на 14,32 тыс. тонн, что обусловлено увеличением общего расхода сожженного топлива на 5,4 % для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок.

3. На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в БЭЗ, в 2015 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 54,84 тыс. тонн (в 2014 г. – 58,210 тыс. тонн), сбросы в поверхностные водные объекты – 426,8 млн м³ сточных вод (в 2014 г. – 400,2 млн м³), образовалось 503 тыс. тонн отходов (в 2014 г. – 640,9 тыс. тонн).

1.4.3. Жилищно-коммунальное хозяйство

(Енисейское БВУ Росводресурсов; ТОВР по Забайкальскому краю Амурского БВУ Росводресурсов; Управление Роспотребнадзора по Иркутской области, Управление Роспотребнадзора по Республике Бурятия; Управление Роспотребнадзора по Забайкальскому краю)

Иркутская область. В центральной экологической зоне предприятия ЖКХ Иркутской области (Слюдянский, Иркутский, Ольхонский районы) производят тепловую энергию для бытовых нужд, осуществляют водоснабжение, прием и очистку хозбытовых сточных вод, сбор и обезвреживание твердых бытовых отходов.

В Иркутской области источниками загрязнения по бассейну озера Байкал являются предприятия, осуществляющие непосредственный сброс сточных вод:

– в оз. Байкал – МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования» и ООО «Слюдянское коммунальное управление» в п. Култук;

– в водные объекты бассейна озера (р. Похабиха) – ООО «Акватранс», г. Слюдянка.

На территории Слюдянского района расположены две свалки твердых бытовых отходов (ТБО):

– свалка ТБО г. Байкальска (МУП КОС Байкальского МО) размещена в шламонакопителе ОАО «БЦБК», расположена в 4 км от г. Байкальска, от с. Утулика – 4 км, от р. Бабха – 0,4 км, от оз. Байкал – 2 км (площадь объекта – 4,6 га);

– свалка ТБО г. Слюдянка (МУП Слюдянского района) расположена в 5 км от г. Слюдянки, от р. Талой – 300 м, от оз. Байкал – 5 км, (площадь объекта – 4,0 га). На свалке отсутствуют наблюдательные скважины за состоянием подземных вод. Контроль осуществляется по открытому водотоку р. Талой, которая протекает ниже свалки ТБО в 300 м. Контроль качества воды осуществляется по 13 показателям (11 – химических и 2 микробиологических).

В 2015 г. на водопроводах области отобрано проб питьевой воды на:

– санитарно-химические показатели – 366, из них не отвечает санитарно-эпидемиологическим нормативам 10;

– микробиологические показатели – 304, из них не отвечает санитарно-эпидемиологическим нормативам 3.

Состояние питьевого водоснабжения представлено в таблице 1.4.3.1

Таблица 1.4.3.1

Состояние питевого водоснабжения

Наименование районов (МО)	Число исследованных проб по санитарно-химическим показателя			Число исследованных проб по микробиологическим показателя		
	всего	из них не соотв. сан. эпид. требованиям	%	всего	из них не соотв. сан. эпид. требованиям	%
г. Иркутск	132	3	2,3	132	0	
г. Ангарск	80	0		17	0	
г. Усолье-Сибирское	104	7	6,7	114	2	1,7
г. Черемхово	12	0		12	0	
г. Шелехов	12	0		28	1	3,6
Всего	**340**	**10**	**2,9**	**303**	**3**	**1**
Иркутский район	24	0		0	0	
Слюдянский район	2	0		1	0	
Ольхонский район	0			0		
Всего	**26**			**1**		
ИТОГО	**366**	**10**	**2,7**	**304**	**3**	**1**

По форме № 2-тп (водхоз) за 2015 г. водопотребление из природных водных объектов, для нужд жилищно-коммунальном хозяйства, составило – 4,87 млн м^3 (в 2014 г. – 6,35 млн м^3), по сравнению с прошлым годом, уменьшилось на 1,48 млн м^3 (23,3 %), объем сточных вод, поступивших от предприятий ЖКХ в 2015 г. в оз. Байкал и его притоки, составил 2,73 млн м^3 и по сравнению с прошлым годом уменьшился на 0,21 млн м^3 (7,1 %).

В рамках реализации мероприятия № 1 «Строительство, модернизация и реконструкция комплекса очистных сооружений и систем водоотведения на территориях субъектов Российской Федерации» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы» в 2015 г. за счет средств, выделенных в 2014 г., были проведены работы по следующим объектам:

– «Канализационная насосная станция № 1А (КНС № 1А) в г. Байкальске;

– «Канализационная насосная станция № 3А (КНС № 3А) в п. Строителей г. Байкальска»;

– «Напорный коллектор канализации от существующей камеры 1012 до Канализационных очистных сооружений г. Байкальска»;

Республика Бурятия. По Республике Бурятия на 01.01.2016 г. охвачено государственным учетом 82 объекта жилищно-коммунального хозяйства. Рост количества объектов произошел за счет постоянной реорганизации предприятий ЖКХ в течение календарного года.

На предприятиях ЖКХ в 2015 г. по сравнению с 2014 г. наблюдались следующие изменения:

– использование воды на производственные нужды увеличилось на 33,88 % (постоянная реорганизация предприятий ЖКХ в течение года на протяжении продолжительного времени);

– отведение сточных вод в поверхностные водные объекты увеличилось на 2,11 %;

– сброс недостаточно-очищенных сточных вод уменьшился на 2 % (таблица 1.4.3.2).

Таблица 1.4.3.2

Основные показатели использования водных ресурсов жилищно-коммунального хозяйства Республики Бурятия в 2014 и 2015 гг.

Показатели	млн м^3/год		изменения к 2014 г.	
	2014 г.	2015 г.	млн м^3/год	%
Забрано воды из водных объектов, всего	51,06	50,79	–0,27	–0,53
в том числе из подземных источников	47,83	47,88	+0,05	+0,11
Использовано свежей воды, всего	29,46	31,77	+2,31	+7,8
Использовано на нужды:				
– хозяйственно-питьевые	24,28	23,01	–1,27	–5,23
– производственные	3,01	4,03	+1,02	+33,88
– орошения	н.д.			
Сброшено сточных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные				
объекты, всего	27,93	28,52	+0,59	+2,11
в том числе:				
требующих очистки, всего	27,93	28,52	+0,59	+2,11
из них:				
сброшено без очистки	–	–	–	–
недостаточно очищенных	27,91	28,47	0,56	2,00
нормативно очищенных	0,02	0,02	0,0	0,0
Мощность очистных сооружений со сбросом в водные объекты	114,6	107,42	–7,18	–6,26

В 2015 г. качество питьевой воды, подаваемой населению из систем централизованного водоснабжения, характеризовалось стабильными показателями. Удельный вес проб воды, соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, составил 96,2 %, что ниже показателя 2014 г. на 0,1 %. Показатели качества питьевой воды на БПТ приведены в таблице 1.4.3.3.

Таблица 1.4.3.3

Качество питьевой воды из водопроводов

Наименование районов	Количество проб питьевой воды водопроводов, шт.	Количество проб питьевой воды водопроводов, не отвечающих гигиеническим нормативам, шт.	Доля проб воды, соответствующих стандартам качества, %
Баргузинский	118	0	100,0
Бичурский	108	2	98,1
Джидинский	115	0	100,0
Еравнинский	0	0	100,0
Заиграевский	457	29	93,7
Закаменский	456	3	99,3
Иволгинский	184	6	96,7
Кабанский	938	50	94,7
Кижингинский	86	0	100,0
Курумканский	117	3	97,4
Кяхтинский	350	5	98,6
Мухоршибирский	257	63	75,5
Прибайкальский	224	3	98,7
Северобайкальский	461	0	100,0
Селенгинский	1344	65	95,2
Тункинский	213	37	82,6
Тарбагатайский	101	26	74,3
Хоринский	112	22	80,4
г. Улан-Удэ	9074	270	97,0
г. Северобайкальск	540	0	100,0
Республика Бурятия	**15255**	**584**	**94**

В сбросе загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты по республике основная доля (около 90 %) приходится на жилищно-коммунальное хозяйство. Показатели сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты предприятиями ЖКХ приведены в таблице 1.4.3.4.

Большинство очистных сооружений имеют срок эксплуатации более 30 лет. Используемые технологические схемы не позволяют очищать сточные воды до требуемых нормативов. Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты достигаются не по всем показателям. В г. Улан-Удэ положение усугубляется тем, что значительные объемы сточных вод промышленных предприятий поступают на очистные сооружения ЖКХ, которые не рассчитаны на очистку промышленных стоков.

Таблица 1.4.3.4

Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты предприятиями жилищно-коммунального хозяйства Республики Бурятия в 2014 и 2015 гг., т/год

Виды загрязнений		БПК	ХПК	Нефте-продукты	Взвешенные вещества	Сульфаты	Хлориды	Сухой остаток
Республика Бурятия, всего	2015 г.	516,48	1607	11,11	390,25	2 983,36	1 713,09	16 486
	2014 г.	431	1393	1,6	403	1997	1412	12053
Жилищно-коммунальное хозяйство	2015 г.	336,87	1268,82	10,73	298,07	1631,6	1507,85	12172
	2014 г.	385	1181	1,2	363	1860	1330	11560

В рамках реализации мероприятия № 1 «Строительство, модернизация и реконструкция комплекса очистных сооружений и систем водоотведения на территориях субъектов Российской Федерации» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 годы» в 2015 г. за счет средств, выделенных в 2014 г. были проведены работы по «Модернизации очистных сооружений, строительство канализационного коллектора и КНС от МСО до Петропавловской больницы в с. Петропавловка Джидинского района» (процент технической готовности – 95 %, прогнозируемый срок ввода в эксплуатацию 2016 г.).

Забайкальский край. На территории края в пределах БПТ в 2015 г. забор воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды составил 1,28 млн м^3 (в 2014 г. – 0,66 млн м^3). Повышение показателя связано с ООО «Водоканал», предприятие поставлено на учет в 2015 г.

Показатели качества питьевой воды приведены в таблице 1.4.3.5. По данным регионального информационного фонда СГМ высокая доля проб питьевой воды разводящей сети с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям за 2015 г. наблюдается в Хилокском районе, приоритетными загрязнителями питьевой воды в Хилокском районе являются нитраты, в Петровск-Забайкальском – железо.

Таблица 1.4.3.5

Количество проб питьевой воды, исследованных из источников, водопроводов и распределительной сети по санитарно-химическим показателям в 2015 г.

Наименование районов	Количество исследованных проб по показателям		Количество проб, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам		Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам (%)	
	санитарно-химические	микробиологические	санитарно-химические	микробиологические	санитарно-химические	микробиологические
Хилокский	55	56	1	2	1,8	3,6
Петровск-Забайкальский	47	47	22	0	46,8	0
Красночикойский	9	9	9	0	100	0

Сброс сточных вод за 2015 г. составил 0,97 млн м^3 (в 2014 г. – 1,50 млн м^3). Сброшенные сточные воды в поверхностные водные объекты в 2015 г. соответствовали категории «недостаточно очищенные». Снижение сброса связано с уменьшением количества абонентов и экономии свежей воды конечных потребителей.

В рамках реализации мероприятия № 1 «Строительство, модернизация и реконструкция комплекса очистных сооружений и систем водоотведения на территориях субъектов Российской Федерации» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012–2020 гг.» в 2015 г. за счет средств, выделенных в 2014 г., были проведены работы по следующим объектам:

– «Очистные сооружения в г. Кяхта производительностью 3000 м^3/сут Кяхтинского района, Республики Бурятия» (процент технической готовности – 75 %, прогнозируемый срок ввода в эксплуатацию 2016 г.);

– «Строительство очистных сооружений канализации железнодорожного района в г. Петровск-Забайкальский» (процент технической готовности – 97 %, прогнозируемый срок ввода в эксплуатацию 2016 г.).

Выводы

Состояние жилищно-коммунального хозяйства на БПТ характеризуется крайней изношенностью большинства объектов коммунальной инфраструктуры, низкой эффективностью очистки сточных вод. Многие объекты ЖКХ, в первую очередь в ЦЭЗ БПТ, оказывают существенное негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал.

1.4.4. Сельское хозяйство

(Иркутскстат; Бурятстат; Забайкалкрайстат; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия; Енисейское БВУ Росводресурсов)

Производство сельскохозяйственной продукции. Показатели объемов производства сельскохозяйственной продукции на БПТ в 2014–2015 гг. приведены в таблице 1.4.4.1.

Таблица 1.4.4.1

Объемы производства сельскохозяйственной продукции на БПТ, млн руб.

Экологическая зона	ЦЭЗ				БЭЗ				Всего ЦЭЗ и БЭЗ	
Субъект	Иркутская область		Республика Бурятия		Республика Бурятия		Забайкальский край			
Год	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Объем производства*	790,2	869,2	2617	2776,4	12231,9	12986,6	3055	н.д.	18694	20277,8

Примечание. * – данные за 2014 г. уточнены территориальными органами Росстата и Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия.

Основной объем сельскохозяйственного производства в водосборном бассейне оз. Байкал (ЦЭЗ и БЭЗ БПТ) приходится на Республику Бурятия. Сельскохозяйственное производство сосредоточено в южных и центральных районах. Аграрный сектор экономики представлен животноводством мясного и молочного направления, овцеводством, производством зерновых культур, картофелеводством и овощеводством. Почти три четверти продукции приходится на животноводство.

В 2015 г. в 18 районах Республики Бурятия был введен режим «Чрезвычайная ситуация». Погибло 52,3 % посевов сельхозкультур – 88,4 тыс. га, в том числе: 55,5 тыс. га или 61 % от площади посева зерновых культур, 32,6 тыс. га или 50 % от площади кормовых культур, 267 га или 2 % от площади посадки картофеля и 37 га или 1 % от площади посадки овощей. В связи с этим, производство скота и птицы на убой (в живом весе) во всех категориях хозяйств в Республике Бурятия за 2015 г. составило 68,1 тыс. тонн (97,5 % к 2014 г.). Произведено молока (валовой надой) – 205,6 тыс. тонн (98,5 % к 2014 г.). Сбор зерновых и зернобобовых культур (в весе после доработки) составил 21,4 тыс. тонн (26,3 % к 2014 г.). Урожайность зерновых и зернобобовых культур в 2015 г. во всех категориях хозяйств составила 7,7 ц с 1 га убранной площади, что на 33,6 % ниже уровня 2014 г.

Объем производства продукции сельского хозяйства всех сельхозпроизводителей Бурятии на БПТ (сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, включая индивидуальных предпринимателей, хозяйства населения) на БПТ в 2015 г. в действующих ценах составил 15,8 млрд рублей, что составляет 106,2 % к 2014 г.

Ведущая роль в сельскохозяйственном производстве сохраняется за хозяйствами населения.

В ЦЭЗ БПТ по Иркутской области производство сельскохозяйственной продукции весьма незначительно, не имеет товарного характера.

Загрязнение природной среды

В ЦЭЗ БПТ в административных границах **Иркутской области**, отсутствуют сельскохозяйственные предприятия, стоящие на учете госстатотчетности 2-ТП (водхоз).

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не регистрировался.

В 2015 г. в **Республике Бурятия** было охвачено государственным учетом вод 92 объекта сельского хозяйства (в 2014 г. – 92 объекта).

Объем использованной свежей воды составил 43,7 млн м^3, что составляет 82 % к уровню 2014 г. Уменьшение произошло в связи с ограничением забора воды ФГБУ «Управление Бурятмелиоводхоз» для забора воды для оросительных систем по причине ввода в 18 районах республики режима «Чрезвычайная ситуация», обусловленного почвенной засухой.

Расход воды составил:

– на производственные нужды – 8,7 млн м^3 (64 % к 2014 г.);
– на хозяйственно-питьевые нужды – 0,82 млн м^3 (67 % к 2014 г.);
– на нужды регулярного орошения – 21,1 млн м^3 (84 % к 2014 г.);
– на прочие нужды – 10,2 млн м^3 (86 % к 2014 г.).

Общий сброс сточных вод в сельском хозяйстве Бурятии в 2015 г. составил 0,62 млн м^3, это нормативно чистые воды, сбрасываемые рыбоводными заводами после инкубационных аппаратов и бассейнов для содержания молоди (таблица 1.4.4.2). Уменьшение сброса сточных вод связано с консервацией Баргузинского рыбоводного и Селенгинского экспериментального рыбоводных заводов АО «ВостСибрыбцентр».

В сбросе сточных вод нормативно-чистые воды составляют 100 % (в 2014 г. – 100 %).

Таблица 1.4.4.2

Основные показатели использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Республики Бурятия в 2014 и 2015 гг.

Показатель	млн м^3		Изменения к 2014 г.	
	2014 г.	2015 г.	млн м^3	%
Забрано воды из водных объектов, всего	63,2	52,3	–10,9	–17,25
в т.ч. из подземных источников	1,1	1,6	+0,5	45,46
Использовано свежей воды, всего	53,4	43,7	–9,7	–18,16
Сброшено сточных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты, всего	3,34	0,62	–2,72	–81,44
в т.ч. нормативно чистых	3,34	0,62	–2,72	–81,44
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	0,03	0,03	0,0	0,0
Мощность очистных сооружений, всего	0	0		

Выводы

1. Состав и стоимость произведенной сельскохозяйственной продукции в 2015 г. составили – 20277,8 млн руб., что на 9,8 % больше чем в 2014 г.

2. Использование свежей воды в сельском хозяйстве Республики Бурятия в 2015 г. уменьшилось на 18 % в связи с ограничением забора воды для оросительных систем по причине ввода в 18 районах республики режима «Чрезвычайная ситуация», обусловленного почвенной засухой.

1.4.5. Охотничье хозяйство

(Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области; Служба по охране и использованию животного мира Республики Бурятия; Госохотслужба Забайкальского края)

Ведение охотничьего хозяйства на Байкальской природной территории регламентируется Статьей 36 «Использование лесов для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства» Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ и Федеральным законом от 24.07.2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Правила охоты на территории Российской Федерации утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16.11.2010 г. № 512 «Об утверждении правил охоты».

Постановлением Правительства Республики Бурятия от 10.08.2010 г. № 335 утверждена «Концепция развития охотничьего туризма в Республике Бурятия на период до 2020 года».

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.07.2014 г. № 1216-р утверждена «Стратегия развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года». Положения Стратегии определяют приоритеты и основные направления государственной политики и нормативно-правового регулирования в связи с осуществлением видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства, а также целевые показатели, задачи и мероприятия для долгосрочного развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации, устойчивого существования и устойчивого использования охотничьих ресурсов, а также для сохранения их биологического разнообразия.

В 2014 г. вступил в силу Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.01.2014 г. № 6 «Об утверждении Порядка осуществления производственного охотничьего контроля и о признании утратившим силу приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 марта 2012 г. № 81 «Об утверждении Порядка осуществления производственного охотничьего контроля» определяющий процедуру осуществления производственного охотничьего контроля юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, заключившими охотхозяйственные соглашения.

В 2014 г. вступил в силу Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.08.2014 г. № 379 «Об утверждении порядка оформления и выдачи разрешений на добычу охотничьих ресурсов, порядка подачи заявок и заявлений, необходимых для выдачи таких разрешений, и утверждении форм бланков разрешений на добычу копытных животных, медведей, пушных животных, птиц».

Основными и наиболее значимыми объектами охоты в пределах Байкальской природной территории являются копытные и пушные виды охотничьих животных. В таблице 1.4.5.1 приведена оценка изменения численности населения охотничьих видов животных на БПТ по сравнению с 2014 г. Оценка изменения добычи основных видов охотничьих животных представлена в таблице 1.4.5.2. Динамика численности основных копытных видов охотничьих животных приведена в таблицах 1.4.5.3–1.4.5.8.

Иркутская область

Характеристика условий обитания

Метеорологические условия в большинстве районов БПТ в январе и феврале 2015 г. не отличались аномальными отклонениями. Погода характеризовалась довольно низкими температурами. В северных районах БПТ (Казачинско-Ленский, Качугский), температура опускалась до –40 °С и ниже, в южных до –30 °С. В конце марта в начале апреля, ввиду резких перепадов дневных и ночных температур, произошло образование наста. Это неблагоприятно сказалось на выживании диких копытных.

Наступление весны в 2015 г. было поздним. Холодная погода с осадками (мокрый снег) чередовалась с относительно теплыми периодами. Благодаря частому выпадению осадков низовые пожары не носили массового характера. Весенний пролет большинства видов водоплавающей дичи был дружным, прошел в достаточно короткие сроки.

Погодные условия в июне 2015 г. были достаточно благоприятными для выведения потомства водоплавающих и тетеревиных птиц. Июнь отличался теплой погодой с умеренными осадками в виде дождя. Вторая половина лета 2015 г. в большинстве районов была также умеренно влажной.

Урожайность ягодных кустарничков (черники, голубики и брусники) и рябины на всей БПТ оценивалась как «неудовлетворительная» и «ниже среднего» уровня. Урожай семян кедра и кедрового стланика в большинстве районов БПТ оценивался как «плохой» или полностью отсутствовал. Обилие семян других хвойных пород по районам оценивалось от «среднего» до «отличного» показателя. Урожай грибов ввиду засушливого лета был низким. В целом обеспеченность кормами типично таежных видов охотничьих животных (белка, соболь, медведь) в 2015 г. была «неудовлетворительной». Лесные пожары и низкая кормообеспеченность бурых медведей вызвали значительные перемещения этих зверей по территории БПТ. В июле-августе медведи появились в нехарактерных для них местах обитания. Голодные звери нередко заходили в городские и припоселковые леса, посещали свалки бытовых отходов. Наибольшее число таких случаев отмечено на территории Иркутского, Слюдянского, Ольхонского, Казачинско-Ленского, Ангарского, Шелеховского, Усольского, Черемховского районов Иркутской области. Кормообеспеченность большинства видов диких копытных и зайцев (беляк, русак) в бесснежный период была высокой, за счет значительных запасов веточных (осина, береза, ива) и травянистых кормов (злаки, бобовые), сосредоточенных на обширных площадях зарастающих гарей и вырубок. Период гона у лося, благородного оленя и косули прошел в обычные сроки.

Осенне-зимний период 2015 г. (ноябрь – декабрь), на БПТ был малоснежным и не отличался сильными и продолжительными морозами.

Копытные звери

Изюбрь. Один из наиболее распространенных видов копытных. Изюбрь лучше, чем лось приспосабливается к изменению среды обитания. По сравнению с 2014 г. отмечено снижение численности изюбря – до 17 099 особей. В осенне-зимний сезон охоты 2014–2015 гг. по БПТ установлен лимит добычи 604 особи изюбря. Было добыто 238 особей.

Кабан. Последние годы на территории БПТ отмечается снижение численности кабана. В 2015 г., в сравнении с 2014 г., его поголовье уменьшилось и составило 1184 особи. В осенне-зимнем сезоне охоты 2014–2015 гг. в пределах БПТ установлен лимит на добычу кабана в размере 425 особей. Официальный размер добычи – 80 особей.

Кабарга. Один из основных объектов промысловой охоты. В 2015 г. отмечено снижение численности кабарги – до 14 521 особи. В осенне-зимний сезон охоты 2014–2015 гг. в пределах БПТ был установлен лимит добычи кабарги – 511 особей. Официальная добыча кабарги – 398 особей.

Косуля. В 2015 г. численность данного вида достигла 34 120 особей. В сравнении с 2014 г. численность снизилась на 7 %. Лимит добычи косули в осенне-зимний сезон охоты 2014–2015 гг. был увеличен до 1 877 особей, добыто 1275 косуль.

Лось. В 2015 г. послепромысловая численность лося равнялась 9565 особям. В осенне-зимнем сезоне охоты 2014–2015 гг. был установлен лимит на добычу лося в размере 259 особей. Объем официальной добычи составил 94 головы.

Дикий северный олень. Алтае-Саянская популяция лесного подвида северного оленя включена в Красную книгу России. Основные места обитания Тутуро-Хандинской

(Байкальской) популяции в пределах БПТ расположены на территории Качугского и Казачинско-Ленского районов. Численность данной группировки в 2015 г. была ниже, чем в 2014 г. и оценивалась в 2556 особей. Разрешения на добычу выдаются преимущественно охотникам-эвенкам. В сезон 2014–2015 гг. ими было добыто 39 особей, при лимите добыче 163 северных оленя.

Пушные виды

Белка. Послепромысловая численность вида в 2015 г. оценивалась в 84 302 особи, выше, чем в 2014 г. (43 034 особи). Объем официальной добычи в сезон 2014–2015 гг. составил 2950 особей. Фактическая добыча выше, поскольку не все охотничьи хозяйства предоставляют отчетные данные о размере добычи пушных зверьков.

Соболь. Места обитания этого зверька приурочены к угодьям горнотаежного типа, встречается он и в других биотопах. Наибольшая часть поголовья сосредоточена в Казачинско-Ленском, Качугском, а также Черемховском, Усольском, Шелеховском и Слюдянском районах. В 2015 г. отмечено увеличение численности вида на 19 %, до 19 546 особей (в 2014 г. – 16 401 особь). В осенне-зимнем сезоне охоты 2014–2015 гг. в пределах БПТ было разрешено изъять 6078 зверьков. Размер официальной добычи – 3036 особей.

Заяц-беляк. Массовый объект любительской и промысловой охоты. Численность зайца-беляка в 2015 г. составила 25 925 особей, что выше уровня 2014 г. (17 929 особей). В осенне-зимний сезон охоты 2014–2015 гг., по неполным данным, было добыто 450 особей зайца-беляка. В действительности объем добычи в 3–4 раза выше.

Заяц-русак. Распространение вида ограничивается, в основном, полевыми и лесостепными угодьями западной части БПТ. Послепромысловая численность не превышает 450–500 особей. В сезон охоты 2014–2015 гг. ограничений на добычу зайца-русака не вводилось.

Колонок. В 2015 г. численность зверька оценена в 1411 особей, что ниже уровня 2014 г. (1900 особей). По официальным данным в сезон охоты 2014–2015 гг. было добыто 450 особей.

Горностай. На большей части БПТ ресурсы горностая недоосваиваются. В отчетах охотхозяйств сведения о его добыче неполные. В сезоне охоты 2014–2015 гг. наиболее вероятный размер добычи равен 150–200 особям. Состояние численности достаточно стабильное. В 2015 г. послепромысловая численность оценена в 2700 особей, что несколько ниже, чем в 2014 г. (3300 особей).

Светлый хорь. Обитает в лесостепных районах. По данным зимнего маршрутного учета 2015 г. численность на БПТ не превышает 100 особей. В связи с малочисленностью вид включен в Красную книгу Иркутской области.

Лисица. В 2015 г. отмечено увеличение численности лисицы до 2300 особей в сравнении с аналогичным периодом 2014 г. (2164 особи). В осенне-зимний сезон охоты 2014–2015 гг. было добыто 160 особей. Фактический размер добычи значительно выше. Без ущерба для популяции объем добычи может быть увеличен в 2–3 раза.

Норка, выдра. Оценка численности норки и выдры основывается на данных опроса охотников. По их сведениям в пределах БПТ в 2015 г. обитало около 800 особей норок и 50 выдр. В пределах БПТ выдра – вид малочисленный. Выдра включена в региональную Красную книгу. Охота на нее запрещена. Норка в пределах БПТ добывается в небольших объемах.

Ондатра. Также как и американская норка, является акклиматизированным видом. В пределах БПТ в 2015 г., по опросам охотников, насчитывалось порядка 2700 особей ондатры, что значительно ниже, чем в 2014 г. (32 000 особей). Размер официальной добычи невелик – 40–50 зверьков. Фактическая добыча приблизительно в десять раз больше.

Барсук. Основными местами обитания барсука являются южные и лесостепные районы БПТ. В 2015 г. численность равнялась, примерно, 430 особям. Объект любительской и

спортивной охоты, промыслового значения не имеет. Установленный лимит добычи барсука в сезон охоты 2014–2015 гг. – 78 особей, официальный ее размер – 9 особей.

Хищные звери

Рысь, росомаха. Численность росомахи невелика и не превышает 90 особей. Рысь более многочисленна, в 2015 г. ее поголовье оценивалось в 590 особей. Добыча этих видов лимитируется. В сезон охоты 2014–2015 гг. в пределах БПТ было разрешено добыть 20 особей рыси. В течение осенне-зимнего сезона охоты 2014–2015 гг. добыто 4 особи рыси.

Медведь. В период проведения ЗМУ находится в состоянии зимнего сна, поэтому основные сведения о состоянии численности получены от охотников. Из этих данных следует, что численность и плотность населения медведя повсеместно велики и соответствует емкости охотничьих угодий. В 2015 г. поголовье медведя оценивалось в 1276 особей, что ниже количества 2014 г. (2090 особей). В сезон 2014–2015 гг. охотхозяйствам устанавливался лимит добычи – 261 медведь. Официальный размер добычи – 73 особи.

Волк. Численность волка по результатам ЗМУ достигает 902 особи. Наиболее высокая численность этого хищника в Качугском и Казачинско-Ленском районах. В охотсезон 2014–2015 гг. в пределах БПТ был добыт 151 волк (в 2014 г. – 197 волков).

Боровая дичь

Глухарь. В 2015 г. послепромысловая численность по данным ЗМУ оценивалась в 58 915 особей. Это ниже численности 2014 г. (78 400 особей). Лимит на добычу глухаря, как и на другие виды пернатой дичи, в 2014–2015 гг. не устанавливался, промысловая нагрузка на популяцию регулируется дневными и сезонными нормами добычи. Официальные сведения о добыче глухаря сильно занижены. По экспертной оценке в пределах БПТ за сезон охоты добывается 2000–3000 этих птиц.

Рябчик. В 2015 г. послепромысловая численность оценена в 321 150 особей, что ниже численности 2014 г. (376 400 особей). Используется как объект любительской охоты. Официальные данные о добыче сильно занижены. Предположительный объем добычи находится в пределах 5000–10000 особей.

Тетерев. Вид, длительное время находившийся в депрессии, основная причина которой гибель птиц от химической обработки сельскохозяйственных угодий. В 2015 г. послепромысловая численность тетерева по данным ЗМУ равнялась 133 668 особей, что ниже уровня 2014 г. (157 100 особей). Добыча тетерева в охотничий сезон 2014–2015 гг. не превышала 1000–1500 птиц.

Белая и тундряная куропатки. Оба вида обитают, преимущественно, в гольцовой и подгольцовой зонах Восточных Саян и Байкальского хребта. Специальные учеты не проводятся. Вероятная численность в пределах БПТ – 1500 особей. Добывается в единичном количестве.

Бородатая (Даурская) куропатка. Длительное время охота на даурскую куропатку в Иркутской области была запрещена. С 2010 г., в связи с восстановлением популяции, куропатка из списка особо охраняемых объектов животного мира исключена и в настоящее время является объектом охоты. Обитает, в основном, в пределах Качугского и Ольхонского районов. Общая численность бородатой куропатки в 2015 г. оценивалась в 61 540 особей, что выше, чем в 2014 г. (60 000 особей).

Республика Бурятия

Характеристика условий обитания

2015 г. в Республики Бурятия характеризовался теплой и снежной зимой. В январе и феврале среднемесячная температура воздуха была повсеместно выше климатической нормы. Минимальные температуры понижались до –30 °С, –39 °С, по северным районам до –40 °С,

–46 °С. Снега в большинстве районов выпало около и больше нормы. До 2–3 месячных норм выпало местами по южным, 3 – центральным, юго-западным и северным районам.

Не менее теплой наблюдалась весна, с перекрытием абсолютных максимумов температуры в марте и апреле. Среднемесячная температура воздуха была около и выше средних многолетних значений на 1–3 °С. В первой половине марта преобладал зимний характер погоды. Во второй половине месяца происходило быстрое повышение температурного фона, местами по Прибайкальскому району и г. Улан-Удэ были перекрыты абсолютные максимумы марта. Осадков в большинстве районов выпало меньше месячной нормы; по Баргузинскому району до двух месячных норм. Снежный покров к концу месяца отмечался только по Прибайкалью и северным районам. Апрель характеризовался неустойчивой, ветреной, умеренно-теплой погодой. Сумма осадков за месяц около и меньше среднего многолетнего количества, по Баргузинскому и Курумканскому – 2 месячные нормы, по Закаменскому и Северобайкальскому районам – до 2,5–3 месячных норм. В мае преобладала ветреная погода. Преобладающие ночные температуры в первой половине месяца от –2 до –14 °С, во второй половине от +2 до +10 °С. Сумма осадков за месяц в большинстве районов около и больше нормы.

Летом преобладала жаркая, с большим дефицитом осадков погода, 4 раза за летний период в течение трех дней подряд наблюдалось опасное метеорологическое явление, когда дневные температуры повышались до +35 °С, +40 °С. В июне и августе в ряде районов был перекрыт абсолютный максимум. С конца июня до второй половины августа в 18 административных районах наблюдалась почвенная засуха. Среднемесячная температура воздуха июня в большинстве районов около и выше климатической нормы на 1–2 °С; в июле и августе на 2–4 °С. Сумма осадков в большинстве районов меньше половины месячной нормы, местами менее трети.

Осень наблюдалась теплой и долгой, в сентябре по северным районам перекрыт абсолютный максимум. В сентябре-октябре преобладала теплая погода, в отдельные дни смещение циклонов вызывали ухудшение погоды, осадки, временное установление снежного покрова, усиление ветра. Среднемесячная температура воздуха была около и выше климатической нормы на 1–2 °С. Заморозки в основных сельскохозяйственных районах начались в конце сентября. Осадки распределились неравномерно: по северным, юго-западным районам меньше нормы, местами менее трети нормы; по центральным, южным районам и местами по Прибайкалью 1,5–2 нормы. Ноябрь был холодный, среднемесячная температура воздуха в большинстве районов ниже средних многолетних значений на 5–7 °С. Во второй половине месяца вторжение арктических воздушных масс и установление антициклона обусловили в большинстве районов аномально холодную погоду со среднесуточными температурами ниже климатической нормы на 7–18 °С. В большинстве районов осадков выпало около и больше нормы. Высота снежного покрова на конец месяца составила 4–19 см.

Урожайность ягодных кустарников (черники, голубики, брусники) и рябины на территории районов, входящих в БПТ, оценивалась как «плохая» и «ниже среднего уровня». Лишь на отдельных участках отмечался «хороший» урожай ягод. Урожай семян кедра в центральных районах БПТ оценивался как «плохой», за исключением локальных участков Прибайкальского района и в целом в Муйском районе. В связи с большими площадями лесных пожаров в летне-осенний период 2015 г. по Прибайкальскому, Курумканскому, Баргузинскому, Кабанскому районам значительно пострадала кормовая база, в связи с чем на отдельных участках наблюдались спад численности мышевидных и неоднородность растительных кормов в распределении по угодьям.

Копытные звери

Изюбрь. Численность данного вида на БПТ по данным ЗМУ, в 2015 г. оценивается в 17 924 особи, что ниже показателя 2014 г. (19 884 особи). Колебания численности связаны с

особенностями миграций и распределения популяций диких копытных в период ЗМУ. Выдано лицензий в сезон охоты 2014–2015 гг. – 519, добыто за сезон 2014–2015 гг. 475 особей изюбря.

Кабан. Численность данного вида в 2015 г. уменьшилась и составила 6968 особей. Лимит добычи по республике в сезон охоты 2014–2015 гг. составлял 1956 особей, освоены на БПТ 894 лицензии.

Кабарга. Учетные данные показывают стабильную численность данного вида на территории БПТ республики Бурятия. По данным ЗМУ, в 2015 г. на территории БПТ насчитывается 25 532 особи. Негативное влияние оказывает нелегальная охота из-за повышенного спроса на струю кабарги на черном рынке. Большой урон кабарге наносится рубками леса и частыми лесными пожарами. Лимит добычи в сезон охоты 2014–2015 гг. по республике составлял 663 особи, освоено 662 лицензии.

Косуля. По данным ЗМУ, в 2015 г. численность данного вида на БПТ несколько снизилась – до 30 267 особей. Лимит добычи в сезон охоты 2014–2015 гг. составлял 1825 особей, добыто 1633 особи.

Лось. По данным ЗМУ 2015 г., численность лося на БПТ оценивается в 4099 особей. Численность данного вида стабильна, прослеживается тенденция к увеличению. Это связано, прежде всего, с невысоким промыслом данного вида в последние годы, снижением пресса хищников. В сезоне охоты 2014–2015 гг. лимит добычи составил 118 лицензий, было освоено 117 лицензий.

Дикий северный олень. Численность данного вида относительно стабильна ввиду локальных очагов обитания. По учетным данным 2015 г., численность дикого северного оленя составляет 2939 особей. Охота проводится только на территории отдельных районов, где численность популяций позволяет осуществлять охоту. Лимит добычи в сезоне 2014–2015 гг. составлял 239 особей, добыто – 224.

Пушные виды

Белка. В Республике Бурятия в пределах БПТ обитает забайкальская белка, занимая горные лиственничные леса из даурской лиственницы, а также кедровые, сосновые и лиственнично-сосновые лесонасаждения. Численность вида составила 162 301 особь. В сезоне охоты 2014–2015 гг. выдано 1395 разрешений на добычу, добыто 37 300 белок.

Соболь. В 2015 г. по данным ЗМУ численность соболя равнялась 29 900 особей. В сезон охоты 2014–2015 гг. добыто 5937 соболей, что составляет 95 % от общего лимита добычи по республике Бурятия.

Заяц-беляк. Динамика численности зайца-беляка носит цикличный характер с десятилетними периодами роста и снижения. Основные причины, влияющие на воспроизводство данного вида, – климатические условия в весенне-летний период. По данным ЗМУ-2015, численность зайца оценивалась в 56 800 особей. Добыча зайца в сезоне 2014–2015 гг. равнялась 67 600 особей, добытых по 2111 разрешениям.

Колонок. В 2015 г. численность данного вида, по данным ЗМУ-2015, составила 5192 особи, добыча в сезон 2014–2015 гг. – 553 особи. Увеличение объемов добычи связано с возросшим рыночным спросом на пушную продукцию колонка.

Горностай. Обитает в горно-таежных, лесостепных и подгольцовых биотопах, по каменистым россыпям проникает в пояс гольцов. Промысел горностая ведется попутно с другими видами, что не способствует полному освоению угодий и запасов вида. По данным ЗМУ-2015, численность составила 6042 особи. Добыча в сезон охоты 2014–2015 гг. – 293 особи горностая.

Лисица. По данным ЗМУ-2015, численность лисицы составляет 3201 особь. В отдельных районах республики в связи с наличием очага бешенства в приграничных с Монголией районах наблюдается снижение численности, наряду с этим значительное увеличение численности вида наблюдается в центральных районах Бурятии. Добыто в сезоне 2014–2015 гг. 611 особей.

Хищные звери

Рысь. Размещение населения рыси неравномерное, наиболее типичные ландшафты, где держится в настоящее время рысь, – горная, сосновая и лиственничная лесостепи. Площадь ареала составляет 15000–18000 тыс. га. По данным ЗМУ-2015, численность рыси по республике в пределах БПТ стабильна и составляет 1086 особей. В 2015 г. установлен лимит на добычу данного вида в количестве 62 лицензии. Добыто в сезон охоты 2014–2015 гг. 57 особей.

Росомаха. Редкий, широко распространенный в горнолесных районах республики, вид. Промыслового значения не имеет, добывается попутно при промысле других охотничьих видов. В динамике последних десяти лет численность стабильна и варьирует от 200 до 600 особей. Численность, по данным ЗМУ-2015, в пределах БПТ составляет 191 особь. Добыча в 2015 г. составила 3 особи.

Медведь. Весенний учет 2015 г. показал, что численность медведя находится на стабильно высоком уровне. По Республике Бурятия на БПТ численность медведя оценивается в 3477 особей. В сезон охоты 2014–2015 гг. было добыто в границах БПТ 170 особей хищника, что составляет более 50 % от установленной квоты добычи по Бурятии.

Волк. Численность данного вида, по оценке специалистов-охотоведов и на основании учетных данных, ежегодно снижается. По данным учета, в 2015 г. численность волка на БПТ составила 721 особь. Добыто за 2015 г. в границах БПТ 586 хищников. Вместе с тем, в течение всего года наблюдаются постоянные миграции волков из соседних регионов и Монголии. Среднегодовой ущерб, наносимый хищником сельскому хозяйству, составляет не менее 30 млн руб.

Боровая дичь

Глухарь. В 2015 г. послепромысловая численность глухаря обыкновенного и каменного, по данным ЗМУ-2015, в сравнении с предыдущим годом значительно снизилась и равнялась 48 800 особям (в 2014 г. – 81 200 особям). Снижение численности птиц связано, прежде всего, с особенностями ЗМУ. Добыто в сезон охоты 2014–2015 гг. 577 особей.

Рябчик. В 2015 г. послепромысловая численность вида по сравнению с 2014 г. несколько увеличилась и оценивалась в 299 700 особей. На состояние популяций боровой дичи значительное влияние оказывают климатические условия в выводковый период. В сезон охоты 2014–2015 гг. было добыто 13 854 особи.

Тетерев. В 2015 г. послепромысловая численность тетерева, по данным ЗМУ-2015, на территории республики снизилась и равнялась 83 900 особям, что связано с несоответствием маршрутов зимнего учета местам расположения в период учета основных ЗМУ мест концентрации птицы. Добыто в сезон охоты 2014–2015 гг. 1503 особи.

Белая куропатка. Обитает преимущественно в гольцовой и подгольцовой зонах. Из-за удаленности и труднодоступности мест обитания сведения о численности поступают не в полном объеме. Численность данного вида в 2015 г. составляла 39 500 особей. Добывается при случайных встречах.

Даурская куропатка. Места обитания приурочены к полевым угодьям. Общая численность даурской куропатки на БПТ, по данным за 2015 г., составила 91 400 особей. В сезон охоты 2014–2015 гг. добыто 3938 куропаток.

Забайкальский край[1)]

Характеристика условий обитания

Начало зимы почти повсеместно пришлось на первую декаду ноября, а конец – на первую половину апреля. Зима в долинах и котловинах преобладала морозная, влажная, облачная, безветренная, с большим снежным покровом в предгольцовой зоне. В верхних частях хребтов погода была более ветреная, многоснежная и морозная с поздней весной. Ноябрь

[1)] Данные по Читинскому и Улетовскому районам за предыдущие года уточнены и приведены в пределах БПТ.

был относительно теплым и малоснежным, по сравнению со среднемноголетними данными, декабрь отмечался обилием снега и очень низкими среднедневными температурами особенно в северных районах края. На юго-западе отмечено раннее выпадение снежного покрова, температура отмечалась ниже среднемноголетней.

Весна началась во второй половине апреля и закончилась в конце мая – начале июня. Весенняя активизация циклонической деятельности приводила к возрастанию скорости ветра, выпадению осадков в виде мокрого снега и дождя, возникновению и развитию снежных поземок, метелей, штормов. Весной часто наблюдались сильные ночные заморозки, а при смешении северо-западных антициклонов и циклонов – возврат холодов.

Лето началось в конце мая – начале июня. Первая половина была засушливая и малооблачная, в отдельные периоды выпадали ливневые осадки, связанные с развитием конвективной облачности.

Осень наступила в конце августа – начале сентября. При сравнительно низких дневных температурах ночные заморозки случались уже в августе. Для первой половины осени характерны были периоды теплой и солнечной погоды.

В совокупности, климатические условия на территории Забайкальского края в 2015 г. можно признать удовлетворительными для обитания и воспроизводства популяций диких животных.

Копытные звери

Изюбрь. В сравнении с 2014 г., в 2015 г. отмечено уменьшение численности изюбря на 15 % – до 5063 особей. Выдано лицензий в сезон охоты 2014–2015 гг. – 197. Официальный размер добычи изюбря в 2015 г. равнялся 155 особей.

Кабан. Численность данного вида в 2015 г. уменьшилась на 50 % и равнялась 3583 особям. В сезон охоты 2014–2015 гг. было выдано 1197 лицензий, освоено 690 лицензий.

Кабарга. В 2015 г. отмечено уменьшение численности кабарги на 1 % до 8061 особи. Лимит добычи в 2015 г. составил 260 лицензии, освоено – 202.

Косуля. В 2015 г. численность данного вида составила 8701 особь, что на 5 % меньше, чем в 2014 г. Лимит добычи в 2015 г. составлял 502 особи, освоено было 429 лицензий.

Лось. В 2015 г. послепромысловая численность вида уменьшилась на 40 % и равнялась 2075 особям. Выдано лицензий в сезон охоты 2014–2015 гг. – 51, добыто за 2015 г. – 42 особи.

Пушные виды

Белка. В 2015 г. численность вида снизилась и составила 36 062 белки (в 2014 г. – 42 237 белок). В 2015 г. была добыта 3851 белка.

Соболь. Численность соболя, по данным ЗМУ-2015, составила 7083 особи. В охотсезон 2014–2015 гг. было добыто 1794 особи.

Заяц-беляк. В 2015 г. численность данного вида уменьшилась на 2 % и составила 8995 особей. В 2015 г. было добыто 550 зайцев.

Колонок. По официальным данным, в сезон охоты 2014–2015 гг. численность вида составила 1956 особей. Добыто в 2015 г. 125 особей.

Лисица. В динамике последних пяти лет численность лисицы стабильна. По данным ЗМУ-2015, численность лисицы составляет 697 особей. Объем добычи в 2015 г. составил 39 особей.

Хищные звери

Рысь. По данным ЗМУ-2015, численность вида составляет 321 особь, что на 28 % меньше, чем в 2014 г. В сезон охоты 2014–2015 гг. добыто 6 особей.

Медведь. Численность вида в 2015 г., по сравнению с предыдущим годом, увеличилась на 6 % и составила 528 особей. В 2015 г. было добыто 17 особей медведя.

Волк. В 2015 г. численность волка, по сравнению с 2014 г., уменьшилась на 26 % и составила 411 особей. Добыто в 2015 г. 58 особей.

1.4

Таблица 1.4.5.1

Оценка изменения численности населения основных видов охотничьих животных на БПТ

Основные виды охотничьих животных	Иркутская область			Республика Бурятия			Забайкальский край		
	Послепромысловая численность (особей) по БПТ		% изменения к 2014 г.	Послепромысловая численность (особей) по БПТ		% изменения к 2014 г.	Послепромысловая численность (особей) по БПТ		% изменения к 2014 г.
	2014 г.	2015 г.		2014 г.	2015 г.		2014 г.**	2015 г.	
Копытные									
Изюбрь	18671	17099	–8,4	19884	17924	–10,0	5937	5063	–14,7
Кабан	1618	1184	–26,8	8334	6968	–16,4	6098	3583	–41,2
Кабарга	15207	14521	–4,5	18744	25532	36,2	8337	8061	–3,3
Косуля	36264	34120	–6,0	38629	30267	–21,6	9897	8701	–12,1
Лось	11312	9565	–15,4	5277	4099	–22,3	3480	2075	–40,4
Северный олень	2649	2556	–3,5	3276	2939	–10,3	–	–	–
Пушные виды									
Белка	43034	84302	96,0	115753	162301	40,2	42237	36062	–14,6
Соболь	16401	19546	19,2	24343	29900	23	8970	7083	–21,0
Заяц-беляк	17929	25925	45,0	41641	56800	36,4	9219	8995	–2,4
Колонок	1900	1411	–26,0	4417	5192	18,0	2466	1956	–21,0
Лисица	2164	2300	6,3	3121	3201	2,6	757	697	–8,0
Хищные звери									
Рысь	411	590	44,0	831	1086	30,7	446	321	–28,0
Медведь	2090	1276	–39,0	3589	3477	–3,1	498	528	60,2
Волк	1044	902	–13,6	1212	721	40,5	555	411	–26,0

Примечание. ** – данные уточнены и приведены в пределах БПТ. Изменения значений показателей: – в сторону уменьшения, – в сторону увеличения.

Таблица 1.4.5.2

Оценка изменения добычи основных видов охотничьих животных на БПТ

Основные виды охотничьих животных	Иркутская область			Республика Бурятия			Забайкальский край		
	Добыча в сезоны охоты гг. (голов) по БПТ		% изменения к сезону 2013–2014 гг.	Добыча в сезоны охоты гг. (голов) по БПТ		% изменения к сезону 2013–2014 гг.	Добыча в сезоны охоты гг. (голов) по БПТ		% изменения к сезону 2013–2014 гг.
	2013–2014 гг.	2014–2015 гг.		2013–2014 гг.	2014–2015 гг.		2013–2014 гг.	2014–2015 гг.	
Копытные									
Изюбрь	139	238	71,2	189	475	151,3	125	155	24,0
Кабан	57	80	40,4	431	894	107,4	478	690	44,4
Кабарга	237	398	68,0	178	662	272,0	191	202	6,0
Косуля	1103	1275	15,6	1159	1633	41,0	332	429	29,2
Лось	58	94	62,1	38	117	208,0	47	42	–10,6
Северный олень	26	39	50,0	75	224	199,0	–	–	–
Пушные виды									
Белка	2600	2950	13,5	28632	37300	30,3	3873	3851	–0,6
Соболь	2788	3036	9,0	3383	5937	75,5	1921	1794	–6,6
Заяц-беляк	300	450	50,0	3543	67600	1808,0	727	550	–24,3
Колонок	40	450	1025,0	239	553	131,4	697	125	–82,1
Лисица	110	160	45,5	307	611	99,0	344	39	–89,0
Хищные звери									
Рысь	8	4	–50	42	57	36,0	11	6	–45,5
Медведь	31	73	135,5	93	149	60,2	0	17	1700
Волк	197	151	–23,4	704	586	–17,0	57	58	1,8

Примечание. Изменения значений показателей: – в сторону уменьшения, – в сторону увеличения.

Таблица 1.4.5.3

Численность населения изюбря на БПТ (особей)

Субъект РФ	Территориальный объект	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область	Ангарский	–	10	32	–	17	261	33	190	206
	Иркутский	1112	888	951	1282	1076	851	1278	1259	1286
	Казачинско-Ленский	1775	1613	1881	1923	2031	2535	2949	3154	2326
	Качугский	5131	4014	5549	4853	5452	6523	4505	5653	5914
	Ольхонский	1195	1168	1532	1437	1374	1095	1683	1326	1606
	Слюдянский	831	591	471	686	724	1638	755	947	1139
	Усольский	249	301	321	869	618	1053	254	1601	254
	Черемховский	517	670	584	239	627	858	672	903	814
	Шелеховский	189	129	111	397	118	384	566	828	635
	Баяндаевский	635	477	557	383	549	535	1105	1011	1434
	Боханский	152	192	515	445	602	295	402	597	289
	Осинский	156	73	128	673	207	240	257	296	312
	Эхирит-Булагатский	548	317	783	766	908	793	931	906	884
Итого по Иркутской области		**12490**	**10443**	**13415**	**13953**	**14303**	**17061**	**15390**	**18671**	**17099**
Республика Бурятия	Северобайкальский	1610	1899	2668	2031	3764	2861	1623	5069	4074
	Баргузинский	865	492	801	845	1111	945	469	689	817
	Бичурский	304	825	1122	792	1046	899	476	875	923
	Джидинский	39	50	–	247	287	265	591	859	802
	Еравнинский	328	211	467	448	904	1017	1017	1327	1014
	Заиграевский	309	513	431	336	680	486	374	1309	848
	Закаменский	1317	1617	1431	1261	898	1174	142	2237	1652
	Иволгинский	134	168	235	188	242	291	202	372	408
	Кабанский	146	246	408	162	779	491	318	464	825
	Кижингинский	147	191	298	208	179	217	399	831	402
	Курумканский	674	525	610	517	1316	1373	665	837	681
	Кяхтинский	28	14	–	15	39	49	156	338	87
	Мухоршибирский	482	1080	53	40	152	106	80	390	400
	Прибайкальский	925	398	1394	1357	1399	1630	758	910	1308
	Селенгинский	292	425	321	499	738	1093	474	647	720
	Тарбагатайский	–	–	–	–	–	–	2	75	75
	Тункинский	635	545	615	773	790	572	992	1176	1176
	Хоринский	585	421	1280	976	1017	1126	1310	1479	1712
Итого по Республике Бурятия		**8820**	**9620**	**12134**	**10695**	**15341**	**14595**	**10048**	**19884**	**17924**
Забайкальский край	Красночикойский	4925	4619	3828	3343	3241	4364	2731	2779	1942
	Петровск-Забайкальский	1063	1071	892	590	823	861	928	1205	542
	Улетовский**	53	62	46	73	73	21	56	139	1245
	Хилокский	514	799	643	1146	1014	1120	2419	1712	563
	Читинский**	6	96	94	63	161	55	106	102	771
Итого по Забайкальскому краю		**6561**	**6647**	**5503**	**5215**	**5312**	**6421**	**6240**	**5937**	**5063**
Итого по БПТ		**27871**	**26710**	**31052**	**29863**	**34956**	**38077**	**31678**	**44492**	**40086**

Примечание. ** – данные уточнены и приведены в пределах БПТ.

Таблица 1.4.5.4

Численность населения кабарги на БПТ (особей)

Субъект РФ	Территориальный объект	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область	Ангарский	–	–	–	–	–	–	10	25	25
	Иркутский	369	474	622	707	577	577*	193	165	187
	Казачинско-Ленский	1075	1909	2350	2481	2347	3400	3717	6258	5785
	Качугский	452	502	882	2553	1551	3005	901	2066	2023
	Ольхонский	706	765	969	1011	1035	1035*	393	616	707
	Слюдянский	1423	1197	895	1273	1124	1124*	1090	1600	1734
	Усольский	296	429	715	1052	844	1021	513	544	480
	Черемховский	1228	1513	1228	326	1577	1981	1578	2187	2187
	Шелеховский	341	413	398	402	455	933	1091	1074	712
	Баяндаевский	229	189	76	60	111	126	139	85	176
	Боханский	17	293	128	102	178	12	2	–	15
	Осинский	24	68	9	1073	76	187	81	488	338
	Эхирит-Булагатский	46	77	146	135	94	99	127	99	152
Итого по Иркутской области		**6206**	**7829**	**8418**	**11175**	**9969**	**13500**	**9835**	**15207**	**14521**
Республика Бурятия	Северобайкальский	1381	1520	2093	227	3571	2907	2221	8473	9452
	Баргузинский	440	137	306	342	300	635	397	1065	1650
	Бичурский	26	102	126	224	500	622	379	1117	1209
	Джидинский	68	203	–	–	–	–	8	151	148
	Еравнинский	219	202	267	144	228	217	127	109	363
	Заиграевский	10	–	17	-	61	94	41	1106	747
	Закаменский	468	278	245	220	598	665	118	993	1021
	Иволгинский	–	–	–	–	–	34	–	–	–
	Кабанский	29	34	23	49	19	17	10	152	222
	Кижингинский	95	47	-	47	25	270	345	716	827
	Курумканский	269	146	101	233	251	1241	528	1024	1292
	Кяхтинский	52	–	–	–	7	14	4	260	34
	Мухоршибирский	–	21	–	–	–	7	–	167	3809
	Прибайкальский	178	134	246	44	261	764	399	1858	2522
	Селенгинский	351	61	–	–	–	–	–	12	142
	Тункинский	781	710	670	820	850	772	1076	1003	1003
	Хоринский	354	140	71	141	128	583	495	538	1091
Итого по Республике Бурятия		**4721**	**3735**	**4165**	**2491**	**6799**	**8842**	**6148**	**18744**	**25532**
Забайкальский край	Красночикойский	6559	6457	5232	6278	5589	5742	5208	6199	7170
	Петровск-Забайкальский	636	489	201	760	698	691	625	877	30
	Улетовский**	13	196	28	18	31	6	48	57	144
	Хилокский	592	527	360	798	579	811	2403	1204	717
Итого по Забайкальскому краю		**7800**	**7669**	**5821**	**7854**	**6897**	**7250**	**8284**	**8337**	**8061**
Итого по БПТ		**18727**	**19233**	**18404**	**21520**	**23665**	**29592**	**24267**	**42288**	**48114**

Примечание. * – в связи с отсутствием данных, численность приведена за предыдущий год; ** – данные уточнены и приведены в пределах БПТ.

Таблица 1.4.5.5

Численность населения косули на БПТ (особей)

Субъект РФ	Территориальный объект	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область	Ангарский	510	228	361	385	517	413	494	1208	1044
	Иркутский	2757	3685	3151	3819	3391	3391*	6423	4466	4702
	Казачинско-Ленский	1024	1093	1340	1272	1315	706	647	1463	719
	Качугский	5252	6427	5249	7656	5409	6926	12748	12102	11753
	Ольхонский	2098	2064	1509	1946	1476	4785	1350	1598	2057
	Слюдянский	740	589	689	739	829	829*	588	979	841
	Усольский	937	1581	1090	2674	1511	3380	532	4494	2706
	Черемховский	1900	2191	3394	1421	3397	3489	1638	2208	2294
	Шелеховский	271	131	601	352	396	1054	629	400	909
	Баяндаевский	2300	1860	2585	1779	2373	2243	1754	1858	2664
	Боханский	759	665	1556	1735	1485	1433	858	2186	1004
	Осинский	1125	342	1017	934	1103	1103	548	1092	875
	Эхирит-Булагатский	1805	1653	2549	2386	3011	2573	2126	2210	2552
Итого по Иркутской области		**21478**	**22509**	**25091**	**27098**	**26213**	**32325**	**30335**	**36264**	**34120**
Республика Бурятия	Северобайкальский	1475	3061	2889	1693	3536	3683	1615	2118	2084
	Баргузинский	1452	1803	1680	2012	2529	1943	1237	1644	1724
	Бичурский	1717	1786	3205	3993	3086	3018	2252	1712	1603
	Джидинский	436	2777	209	1197	2404	2072	3401	3486	1776
	Еравнинский	1757	1337	2831	2022	1903	1926	2112	1972	2361
	Заиграевский	1096	2032	2049	2686	2613	2303	1932	4713	2125
	Закаменский	3034	3154	2321	2787	2017	2132	1410	3728	3255
	Иволгинский	889	889	1006	1020	1032	1273	946	1479	1183
	Кабанский	1559	1069	2121	2547	2618	2601	436	2555	1730
	Кижингинский	541	618	845	1133	1594	1555	1224	2273	1184
	Курумканский	1241	651	487	603	1015	1542	932	1499	1401
	Кяхтинский	452	325	422	452	474	539	973	928	705
	Мухоршибирский	854	1311	527	448	383	856	850	625	714
	Прибайкальский	1701	2342	2194	1891	2547	2592	1891	1466	1419
	Селенгинский	1803	1363	1950	3491	3775	3976	2477	2470	2201
	Тарбагатайский	1600	1216	1064	1015	1168	1307	782	1168	1061
	Тункинский	606	515	615	670	695	513	985	1010	1010
	Хоринский	3731	1957	4423	3361	2451	2871	2723	3783	2731
Итого по Республике Бурятия		**25944**	**28206**	**30838**	**33021**	**35840**	**36702**	**28178**	**38629**	**30267**
Забайкальский край	Красночикойский	3700	2986	4149	4415	3649	5308	3199	3707	2374
	Петровск-Забайкальский	1747	1871	1863	1817	2615	2430	2510	2434	2137
	Улетовский**	17	134	168	128	461	81	199	247	1339
	Хилокский	2124	1840	2851	4375	3098	2572	3703	2743	1830
	Читинский**	209	367	353	369	788	633	568	766	1021
Итого по Забайкальскому краю		**7797**	**7198**	**9384**	**11104**	**10611**	**11024**	**10179**	**9897**	**8701**
Итого по БПТ		**55219**	**57913**	**65313**	**71223**	**72664**	**80051**	**68692**	**84790**	**73088**

Примечание. * – в связи с отсутствием данных, численность приведена за предыдущий год; ** – данные уточнены и приведены в пределах БПТ.

Таблица 1.4.5.6

Численность населения лося на БПТ (особей)

Субъект РФ	Территориальный объект	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область	Ангарский	–	10	–	–	–	68	15	61	74
	Иркутский	348	344	457	507	400	685	847	968	924
	Казачинско-Ленский	1881	1664	1619	1050	1360	2505	3213	2910	2149
	Качугский	3222	2455	3410	2310	3591	3788	3061	4152	4307
	Ольхонский	304	219	256	302	304	468	467	439	507
	Слюдянский	162	123	93	68	99	40	151	122	98
	Усольский	134	229	130	442	150	460	163	1232	260
	Черемховский	313	323	448	152	525	480	353	340	325
	Шелеховский	53	60	103	81	79	114	169	266	85
	Баяндаевский	291	10	250	105	284	132	207	201	230
	Боханский	53	83	192	157	290	132	78	111	61
	Осинский	35	15	11	196	77	84	85	140	159
	Эхирит-Булагатский	298	240	446	325	419	274	379	370	386
Итого по Иркутской области		**7094**	**5775**	**7415**	**5695**	**7578**	**9230**	**9188**	**11312**	**9565**
Республика Бурятия	Северобайкальский	1020	895	1979	2038	2339	1532	1176	1920	1264
	Баргузинский	300	343	299	271	300	289	186	241	275
	Бичурский	–	50	105	127	156	194	47	151	115
	Джидинский	22	143	125	137	0	–	168	250	89
	Еравнинский	37	129	118	193	220	281	228	382	332
	Заиграевский	69	61	47	0	44	40	38	28	19
	Закаменский	357	240	310	214	125	124	88	378	268
	Иволгинский	–	13	5	9	0	19	7	43	39
	Кабанский	195	361	65	142	175	263	151	430	429
	Кижингинский	108	111	33	23	72	73	105	152	81
	Курумканский	758	90	235	218	436	849	366	374	216
	Кяхтинский	0	0	0	0	0	0	19	15	1
	Прибайкальский	723	556	704	726	844	845	216	722	654
	Селенгинский	71	57	106	107	141	65	74	65	88
	Тункинский	97	–	–	–	–	–	–	–	124
	Хоринский	141	98	131	120	92	82	136	126	105
Итого по Республике Бурятия		**3898**	**3147**	**4262**	**4325**	**4944**	**4656**	**3005**	**5277**	**4099**
Забайкальский край	Красночикойский	2190	3292	2503	2577	2730	2679	1743	2030	940
	Петровск-Забайкальский	621	667	279	326	458	279	884	490	80
	Улетовский**	16	40	16	35	35	32	34	48	709
	Хилокский	427	635	798	1090	1126	643	1153	904	206
	Читинский**	8	29	21	1	17	0	0	8	140
Итого по Забайкальскому краю		**3262**	**4663**	**3617**	**4029**	**4366**	**3633**	**3814**	**3480**	**2075**
Итого по БПТ		**14254**	**13585**	**15294**	**14049**	**16888**	**17519**	**16007**	**20069**	**15739**

Примечание. ** – данные уточнены и приведены в пределах БПТ.

Таблица 1.4.5.7

Численность населения кабана на БПТ (особей)

Субъект РФ	Территориальный объект	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область	Ангарский	–	12	22	9	16	93	25	67	76
	Иркутский	141	93	104	87	100	100*	77	66	83
	Слюдянский	590	301	285	308	397	397*	437	428	237
	Усольский	48	94	147	474	330	638	163	335	124
	Черемховский	422	572	521	143	401	691	546	473	518
	Шелеховский	58	71	74	93	105	111	243	249	146
Итого по Иркутской области		**1259**	**1143**	**1153**	**1114**	**1349**	**2030**	**1491**	**1618**	**1184**
Республика Бурятия	Баргузинский	94	–	83	126	130	90	142	138	259
	Бичурский	236	278	656	511	547	519	376	517	473
	Джидинский	119	–	186	179	54	325	440	882	597
	Еравнинский	631	719	870	861	1296	858	319	423	412
	Заиграевский	171	202	234	241	656	637	358	1334	565
	Закаменский	983	1096	660	665	328	588	414	1467	1339
	Иволгинский	19	12	26	16	168	137	75	113	77
	Кабанский	35	79	96	151	101	137	17	104	102
	Кижингинский	95	94	119	185	210	139	206	406	159
	Курумканский	343	192	–	293	662	804	192	159	537
	Кяхтинский	66	24	23	31	122	106	148	417	204
	Мухоршибирский	334	250	18	39	82	107	165	335	178
	Прибайкальский	490	541	432	646	752	706	196	329	442
	Селенгинский	305	365	459	438	617	1159	435	491	553
	Тарбагатайский	9	4	12	4	29	41	34	100	58
	Тункинский	303	395	410	570	610	409	829	742	742
	Хоринский	599	99	479	513	506	312	307	377	271
Итого по Республике Бурятия		**4832**	**4350**	**4763**	**5469**	**6870**	**7074**	**4653**	**8334**	**6968**
Забайкальский край	Красночикойский	5028	3522	3726	3215	2246	1556	1079	4043	1196
	Петровск-Забайкальский	1382	1094	1071	753	650	442	490	689	312
	Улетовский**	27	34	42	30	85	11	13	47	824
	Хилокский	1570	1069	457	1545	1185	540	1092	1099	611
	Читинский**	26	64	66	46	184	180	126	220	640
Итого по Забайкальскому краю		**8033**	**5783**	**5362**	**5589**	**4350**	**2729**	**2800**	**6098**	**3583**
Итого по БПТ		**14124**	**11276**	**11278**	**12172**	**12569**	**11833**	**8944**	**16050**	**11735**

Примечание. * – в связи с отсутствием данных, численность приведена за предыдущий год; ** – данные уточнены и приведены в пределах БПТ.

Таблица 1.4.5.8

Численность населения дикого северного оленя на БПТ (особей)

Субъект РФ	Территориальный объект	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область	Казачинско-Ленский	498	635	459	633	601	270	1319	1569	898
	Качугский	2228	2558	2611	1012	2530	2639	477	1060	1645
	Осинский	–	–	11	98	28	11	13	20	13
Итого по Иркутской области		**2726**	**3193**	**3081**	**1743**	**3159**	**2920**	**1809**	**2649**	**2556**
Республика Бурятия	Северобайкальский	1361	1171	2301	2402	4192	3595	2112	2404	2231
	Баргузинский	69	81	149	50	99	145	2	1	49
	Закаменский***	–	–	–	–	–	–	–	400	–
	Курумканский	291	250	164	164	339	392	223	400	486
	Прибайкальский	–	16	–	–	13	38	–	18	80
	Хоринский	44	–	48	19	27	54	73	53	93
Итого по Республике Бурятия		**1765**	**1518**	**2662**	**2635**	**4670**	**4224**	**2410**	**3276**	**2939**
Итого по БПТ		**4491**	**4711**	**5743**	**4378**	**7829**	**7144**	**4219**	**5925**	**5495**

Примечание. *** – до 2014 г. ЗМУ по дикому северному оленю не проводился.

Выводы

1. В целом на территории БПТ в 2015 г. численность копытных животных несколько снизилась. Показатели численности изюбря снизились на 10 %, косули – на 14 %, лося – на 22 %, кабана – на 27 %, северного оленя – на 7 %. Добыча основных видов копытных в сезон охоты 2014–2015 гг. увеличилась: изюбря – на 92 %, кабана – на 72 %, кабарги – на 108 %, косули – на 29 %, лося – на 77 %, северного оленя – на 160 %.

2. Численность пушных животных в 2015 г. увеличилась. Численность белки увеличилась на 41 %, соболя – на 14 %, зайца беляка – на 33 %, лисицы – на 3 %. Численность колонка снизилась на 3 %. Добыча всех пушных животных значительно увеличилась: белки – на 27 %, соболя – на 33 %, зайца-беляка – на 1402 %, колонка – на 16 %, лисицы – на 6 %.

3. Численность хищных зверей на территории БПТ снизилась: медведя – на 15 %, волка – на 28 %. Численность рыси увеличилась на 18 %. Добыча волка снизилась – на 17 %. Добыча рыси увеличилась – на 10 %, медведя – на 93 %.

1.4.6. Рыбное хозяйство

(Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр», Ангаро-Байкальское ТУ Росрыболовства)

Управление и ведение рыбного хозяйства на БПТ осуществляют:

1. Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства – функции по контролю (надзору) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере рыбохозяйственной деятельности, охраны, рационального использования, изучения, сохранения, воспроизводства водных биоресурсов и среды их обитания, а также рыбоводства (аквакультуры), товарного рыбоводства, производства рыбной продукции из водных биологических ресурсов;

2. ФГБУ «Байкальское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГБУ «Байкалрыбвод») – искусственное воспроизводство водных биоресурсов, рыбохозяйственная мелиорация водных объектов, государственный мониторинг водных биоресурсов, оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания;

3. Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр» – проведение исследований водных биологических ресурсов (ВБР), разработка обоснований ОДУ и объемов рекомендованного вылова (добычи) ВБР, изучение продукционных возможностей водоемов, разработка рыбоводно-биологических обоснований по созданию рыбоводных объектов и рациональной эксплуатации ВБР различных водоемов, научное обеспечение рыбоводства, различные исследования природоохранного направления, расчет ущерба, наносимого ВБР и среде их обитания в результате проведения различных видов работ на водных объектах рыбохозяйственного значения, государственный мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания;

4. АО «Востсибрыбцентр» – воспроизводство рыбных ресурсов.

В целях подготовки рекомендаций и предложений о сохранении водных биоресурсов, о распределении квот добычи (вылова) водных биоресурсов действует Байкальский научно-промысловый совет Байкальского рыбохозяйственного бассейна. В состав совета входят представители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края, ФГБУ «Байкалрыбвод», научно-исследовательских организаций, а также общественных организаций.

В соответствии со своими полномочиями отдельные функции государственного регулирования в области промышленного, любительского и спортивного рыболовства, а также рыболовства в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока Российской Федерации, осуществляли Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия, Министерство сельского хозяйства Иркутской области, Министерство природных ресурсов и промышленной политики Забайкальского края.

В 2015 г. деятельность в области ведения рыбного хозяйства на БПТ регламентировалась следующими нормативно-правовыми актами:

– Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов (в ред. от 29.06.2015 г. № 208-ФЗ);

– приказ Минсельхоза России от 07.11.2014 г. № 435 «Об утверждении Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна» (в ред. приказов Минсельхоза России от 25.08.2015 г. № 380, от 08.12.2015 г. № 611);

– приказ Минсельхоза России от 19.11.2014 г. № 458 «Об утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов… на 2015 год»;

– приказ Росрыболовства от 04.12.2014 г. № 936 «О распределении общих допустимых уловов водных биологических ресурсов во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, применительно к видам квот на 2015 год»;

– приказ Росрыболовства от 29.12.2014 г. № 1087 «О внесении изменений в приложение к приказу Федерального агентства по рыболовству от 4 декабря 2014 г. № 936»;

– приказ Росрыболовства от 03.02.2015 г. № 78 «О предоставлении водных биологических ресурсов в пользование для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, в 2015 году»;

– приказ Росрыболовства от 03.02.2015 г. № 79 «О распределении между пользователями, в отношении которых принято решение о предоставлении водных биологических ресурсов в пользование, квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов внутренних вод Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях в 2015 году»;

– приказ Росрыболовства от 28.11.2014 г. № 904 «О мерах по реализации постановления Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 643 на 2015 год»;

– письмо Росрыболовства от 08.12.2014 г. № У05-1095 «О рекомендованных объемах добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних водах Российской Федерации на 2015 год».

Рыбохозяйственный водный фонд *включает непосредственно озеро Байкал с его озерно-соровой системой и отдельные разрозненные озера в бассейнах его притоков. На открытый Байкал приходится 3150 тыс. га, из них в пределах Республики Бурятия – 2140 тыс. га и Иркутской области – 1010 тыс. га. Промысловое значение имеет преимущественно лишь мелководная часть Байкала, где ведется промысел омуля (в основном в период летнего нагула). Основными рыбопромысловыми районами являются: Селенгинский (145 тыс. га), Прибайкальский (31 тыс. га), Баргузинский (84 тыс. га), Северобайкальский (62 тыс. га), Маломорский (55 тыс. га).*

Общая площадь глубин от 0 до 100 м – 377 тыс. га, или около 12 % от акватории озера. Открытая часть Байкала с большими глубинами рыбной промышленностью практически не осваивается в связи со спецификой распределения основных промысловых видов рыб по акватории озера и недоступностью для облова разреженных концентраций рыбы в этих зонах. Исключение составляет Южный Байкал, где во второй половине лета наблюдаются концентрации омуля и получил распространение лов омуля дрифтерными сетями над большими глубинами.

Кроме мелководных участков Байкала, в состав рыбопромысловых районов входят следующие основные водоемы:

– в Селенгинском промысловом районе – залив Провал (22 тыс. га), Посольский сор (3,5 тыс. га), Истокский сор (2,5 тыс. га), а также ряд озер и проток в дельте р. Селенги;

– в Баргузинском промысловом районе – оз. Арангатуй (6,0 тыс. га), мелководные участки Чивыркуйского и Баргузинского заливов, озера в бассейне р. Баргузин – Б. Тулуто (140 га) и Духовое (215 га);

– в Северобайкальском промысловом районе – Ангарский (Северобайкальский) сор (2,3 тыс. га), оз. Иркана (1,0 тыс. га) и небольшие озера в бассейне рр. Верхняя Ангара и Кичера.

Рыболовство. В 2015 г. общий вылов рыбы в Байкале составил 1,8 тыс. тонн, т.е. на уровне минимальных уловов, зафиксированных в 2007, 2012 и 2014 гг. (табл. 1.4.6.1).

Таблица 1.4.6.1

Вылов рыбы в оз. Байкал (по данным статистики) в 2005–2015 гг., тонн

Группы и виды	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Лососевые											
хариус	4,4	5,4	5,5	8,5	11,4	8,9	7,8	7,0	9,3	11,3	14,5
Сиговые											
омуль	1399,5	1139,5	900,2	991,1	1079,7	1230,1	1412,4	1207,1	1140,4	839,9	793,2
сиг	5,7	4,7	0,3	2,7	2,3	6,1	3,3	3,7	4,6	5,6	9,3
Мелкий частик											
плотва	657,5	844,7	660,3	774,9	795,0	697,8	678,9	478,7	632,9	702,7	743,7
елец	130,9	111,6	107,7	76,8	102,5	63,8	67,8	58,0	55,1	67,9	59,0
окунь	111,8	65,0	92,9	86,6	86,3	56,1	94,0	63,7	74,4	100,9	99,5
карась	22,4	1,9	17,4	12,4	33,3	8,7	10,3	14,8	13,3	27,5	31,0
Крупный частик											
щука	13,1	19,7	5,7	11,7	10,3	12,1	12,1	16,1	22,1	27,0	30,9
язь	1,8	9,8	2,6	4,6	7,9	6,5	6,5	6,0	13,9	22,2	14,9
сазан	6,1	1,7	5,4	2,4	1,5	3,7	4,5	3,8	3,0	3,0	9,6
лещ	0,0	0,2	0,6	0,1	0,0	0,3	0,2	0,5	0,2	4,3	2,5
сом	0,3	0,0	0,8	1,2	0,6	0,4	0,3	0,3	0,1	3,2	2,1
Тресковые											
налим	14,3	11,1	8,2	12,5	14,8	12,2	13,6	16,0	17,0	26,1	26,0
Всего	**2367,8**	**2215,3**	**1807,6**	**1985,5**	**2145,6**	**2106,4**	**2311,8**	**1875,7**	**1987,1**	**1841,6**	**1836,2**

Показатели вылова омуля по рыбопромысловым районам в 2014–2015 гг. приведены в таблице 1.4.6.2.

В Республике Бурятия в среднем около половины всего вылова омуля обычно осуществлялось в реках (Селенга, Баргузин, речки Посольского сора) в целях искусственного воспроизводства, а также промышленного и традиционного лова покатного омуля в Верхней Ангаре. В 2015 г. для целей искусственного воспроизводства в нерестовых реках было отловлено всего 6,3 т (в 2014 г. – 16,4 т) производителей омуля при квоте 164,4 т (в 2014 г. – 165,4 т). Вылов покатного омуля в реке В. Ангара в 2015 г., по данным статистики, составил 28,4 т. В целом, вылов омуля в 2015 г. по сравнению с 2014 г. уменьшился на 47 т и составил 793 т. Данная величина вылова омуля – минимальная со времени возобновления промышленного лова в 1982 г.

Фактический вылов омуля, принимая во внимание экспертную оценку неучтенного вылова, был выше статистических данных на 89 % и составил не менее 1500 т (в 2014 г. – 1530 т), т.е. 100,0 % от утвержденной величины ОДУ. Таким образом, 47 % вылова омуля в 2015 г. было незаконным (в 2014 г. – 45 %, в 2013 г. – 39 %, в 2012 г. – 37 %, в 2011 – 25 %).

Вторым по объему вылова (после омуля) в Байкале практически всегда был комплекс мелкочастиковых рыб – плотва, окунь, елец, карась. В 2015 г. вылов данной группы рыб превысил объем добычи омуля на 140 т и составил 933 т (в 2014 г. – 899 т), или 51 % (в 2014 г. – 49 %) от общего улова в Байкале (рис. 1.4.6.1).

Таблица 1.4.6.2

Вылов омуля в 2014–2015 гг. по основным рыбопромысловым районам, тонн

Рыбопромысловый район	Организация	2014		2015	
		Байкал	реки	Байкал	реки
Северобайкальский	ОАО «Нижнеангарский рыбозавод»	111,12	19,19	107,91	4,47
	РА МНС и ЭТСО	79,57	32,90	92,25	23,91
	прочие	0,58	2,12	2,78	0,95
Баргузинский	ООО «Катунь»	8,9	–	8,69	–
	РК «Байкалец»	12,79	–	2,99	–
	ООО «Рыбообъединение «Байкал»	14,14	–	3,72	–
	ООО «Рыбозавод «Байкал»	6,05	–	5,69	–
	ООО «Усть-Баргузинский рыбзавод»	2,00	–	9,05	–
	ИП Нуриев	4,01	–	4,96	–
	СРЭО «Курбулик»	136,91	–	147,80	–
	ОАО «Востсибрыбцентр»	–	0,55	-	0,65
	прочие	3,28	0,46	5,45	0,25
Прибайкальский	ОАО "Востсибрыбцентр»	–	4,66	–	–
	ООО «Зелос»	2,39	–	–	–
	ООО «Рыбопродукт-2»	2,00	0,30	7,38	–
Селенгинский	СПК «Кабанский р/з»	51,31	0,12	47,64	–
	СПК «Сухинский»	35,78	4,09	34,81	–
	СПК «Ранжуровский»	22,82	–	11,40	–
	ООО «Рыбозавод "Байкал»	18,5	–	15,61	–
	ООО «Рыбопродукт-2»	55,02	1,20	65,00	–
	ОАО «Востсибрыбцентр»	–	11,17	–	5,55
	прочие	3,08	3,14	4,85	2,00
Маломорский	ООО «Байкальская рыба»	25,73	–	26,60	–
	ОАО «Маломорский рыбозавод»	38,40	–	34,70	–
	ООО «Малое Море»	14,92	–	19,11	–
	ООО «Алзо»	14,79	–	12,73	–
	РА «Ольхон»	24,23	–	14,21	–
	прочие	6,94	–	8,33	–
Южный Байкал	ООО «Танаис»	30,61	–	23,86	–
	ООО «Байкальская рыба»	9,86	–	11,72	–
	прочие	23,56	–	26,19	–
Прочие	все	0,65	–	–	–
Всего:		**760,00**	**79,90**	**755,43**	**37,78**

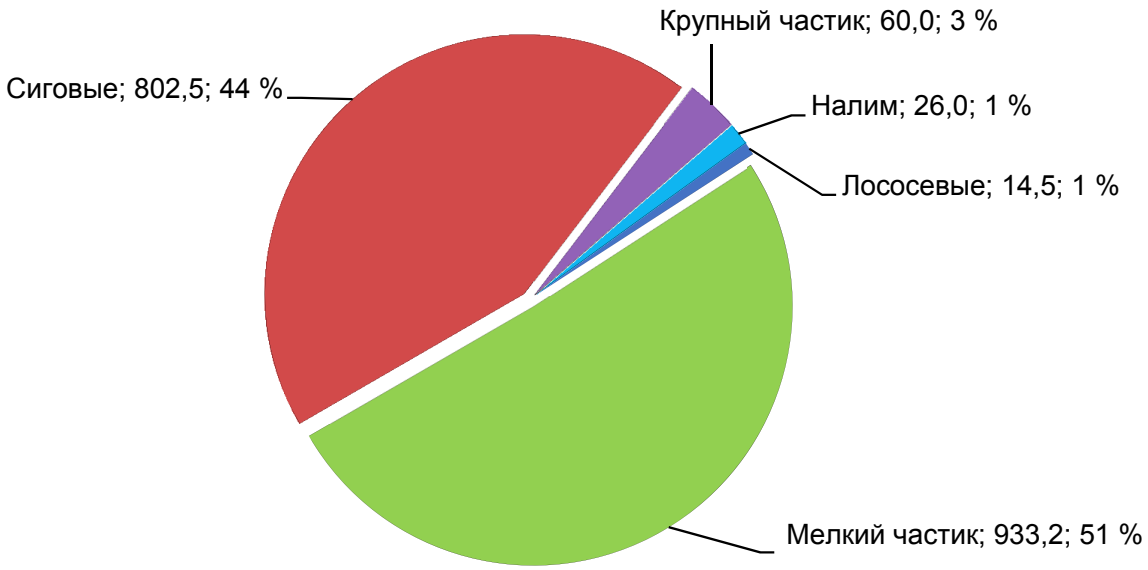


Рис. 1.4.6.1. Соотношение отдельных промысловых групп рыб в уловах в 2015 г. (тонн, %).

Объемы добычи других видов рыб, по сравнению с омулем и мелким частиком, невелики, но при этом прослеживается общая тенденция некоторого увеличения их вылова в последние 5–7 лет (см. табл. 1.4.6.1).

В 2015 г., по официальным данным, было добыто 14,5 т байкальского хариуса, в 2014 г. – 11,3 т. По экспертной оценке, коммерческий вылов байкальского хариуса в эти годы составлял не менее 20 т. Однако реальная величина вылова еще выше, т.к. хариус является одним из основных объектов спортивно-любительского рыболовства на Байкале.

Вылов сига в 2015 г. составил 9,3 т, но для данного вида характерна высокая величина неучтенного вылова (экспертная оценка вылова в 2012–2015 гг. не менее 25 т, т.е. близка к утвержденной величине ОДУ), в режиме прилова к другим видам рыб сиг, как правило, не фиксируется.

Искусственное воспроизводство рыбных ресурсов. *Воспроизводство байкальского омуля и других ценных видов рыб в бассейне Байкала осуществляют рыбоводные заводы: Большереченский (введен в эксплуатацию в 1933 г., реконструированная мощность – 1,25 млрд икры), Селенгинский омулево-осетровый (введен в 1979 г., мощность – 1,5 млрд икры омуля и 2,0 млн экз. подрощенной молоди байкальского осетра), Баргузинский (введен в 1979 г., мощность – 1,0 млрд икры), Бурдугузский (введен в эксплуатацию в 2011 г., после простаивания с 2004 г., мощность – 10 млн шт. икринок омуля). Большереченский, Селенгинский омулево-осетровый и Баргузинский заводы находятся на территории Республики Бурятия, Бурдугузский завод – в Иркутской области. Все заводы входят в состав АО «Востсибрыбцентр». Ремонтно-маточное стадо байкальского осетра содержится в садковом хозяйстве Гусиноозерского осетрового рыбоводного хозяйства ФГБУ «Байкалрыбвод».*

О м у л ь . Сохранение достаточно стабильного положения с пополнением омуля на протяжении последних трех с половиной десятилетий во многом было связано с деятельностью рыбоводных заводов. Выпуск личинок с рыбоводных заводов в 1981–2015 гг. составил в среднем 1,09 млрд экз. или 40,0 % от общего учтенного ската личинок омуля в Байкал, в 2015 г. объем выпуска с рыбоводных заводов был самым низким с 1981 г. и составил всего 0,18 млрд экз. (рис. 1.4.6.2).

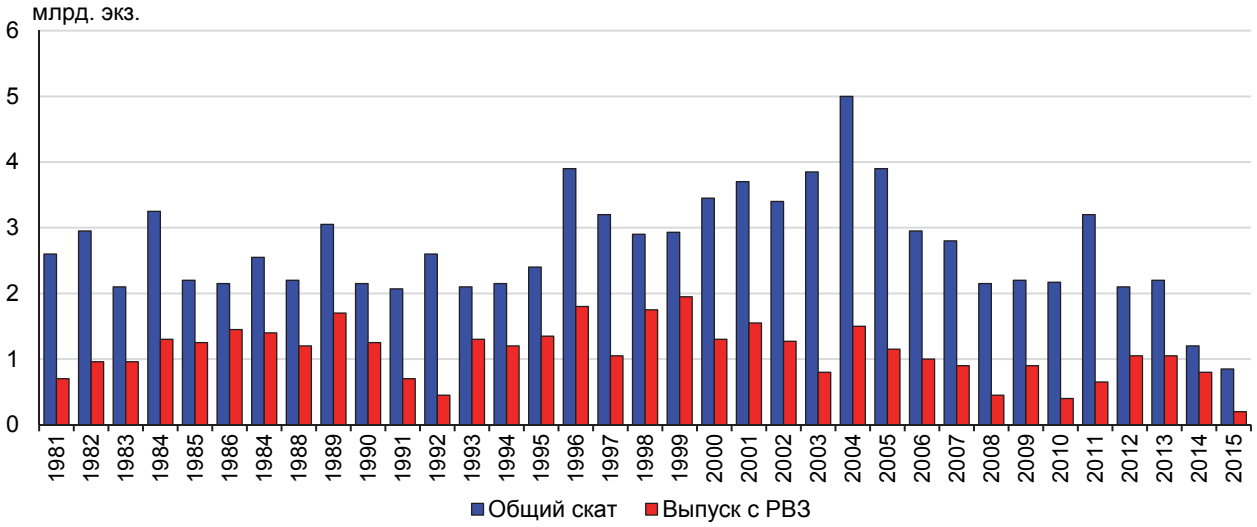


Рис. 1.4.6.2. Численность личинок омуля, скатившихся в оз. Байкал.

В осенний период 2015 г. было отловлено для целей воспроизводства 12,2 тыс. экз. производителей омуля, заложено на инкубацию всего 60,4 млн шт. икры омуля. Соответственно, в 2016 г. ожидается минимальный за период работы рыбоводных заводов выпуск личинок омуля.

На байкальских рыбоводных заводах разработана и внедрена уникальная технология – экологический метод сбора икры омуля (авторское свидетельство 1064930, Н.Ф. Дзюменко). Технологическая схема выпуска рыбоводной продукции омуля в основном личинками, а не подрощенной молодью соответствует естественному скату личинок омуля и биологически оправдана, а также отчасти обусловлена экономическим фактором.

Государственный заказ и финансирование работ по искусственному воспроизводству байкальского омуля в последние годы постоянно снижались:

2009 г. – 53,5 млн руб. на выпуск 11,0 млн экз. молоди и 872,9 млн экз. личинок;
2010 г. – 37,6 млн руб. на выпуск 11,0 млн экз. молоди и 295,4 млн экз. личинок;
2011 г. – 32,1 млн руб. на выпуск 11,0 млн экз. молоди и 200,0 млн экз. личинок;
2012 г. – 25,3 млн руб. на выпуск 10,0 млн экз. молоди;
2013 г. – 20,9 млн руб. на выпуск 6,4 млн экз. молоди;
2014 г. – 19,9 млн руб. на выпуск 5,8 млн экз. молоди;
2015 г. – 19,9 млн руб. на выпуск 5,8 млн экз. молоди.

В 2012–2015 гг. государственного заказа на производство и выпуск личинок омуля не было. В 2015 г. госконтракт, в силу форс-мажорных обстоятельств, не был выполнен, факт выпуска молоди из питомников не был подтвержден соответствующими актами.

Наблюдаемое при этом увеличение объемов выпуска личинок с 2010 г. в 3,5 раза в 2012–2013 гг. произошло за счет привлечения компенсационных и собственных средств предприятия и средств юридических и физических лиц, осуществляющих негативное воздействие на состояние биоресурсов и среды их обитания.

О с ё т р . Для получения икры в 2015 г. использовались 95 самок (в 2014 г. – 81) и 37 самцов маточного стада осетра, выращенных на Гусиноозерском осетровом рыбоводном хозяйстве (ГОРХ) ФГБУ «Байкалрыбвод». Молодь осетра подращивалась в бассейнах ИЦА-2, установленных в цехе подращивания молоди Селенгинского экспериментального рыбоводного завода, а также бассейнах, лотках и прудах ГОРХ. В результате подращивания получено и выпущено, согласно актам, в р. Селенгу 1092 тыс. шт. молоди осетра навеской 1,2–3,2 г. Кроме того, в реку Верхняя Ангара – 9,3 тыс. шт., в реку Баргузин – 23,2 тыс. шт., на Южном Байкале – 9,5 тыс. шт., в проливе Малое Море – 10,0 тыс. шт. подрощенной молоди байкальского осет-

ра. Таким образом, всего было выпущено в бассейн Байкала 1144 тыс. шт. молоди, что ниже уровня предыдущего года, когда было выпущено 1410 тыс. шт. молоди осетра (рис. 1.4.6.3).

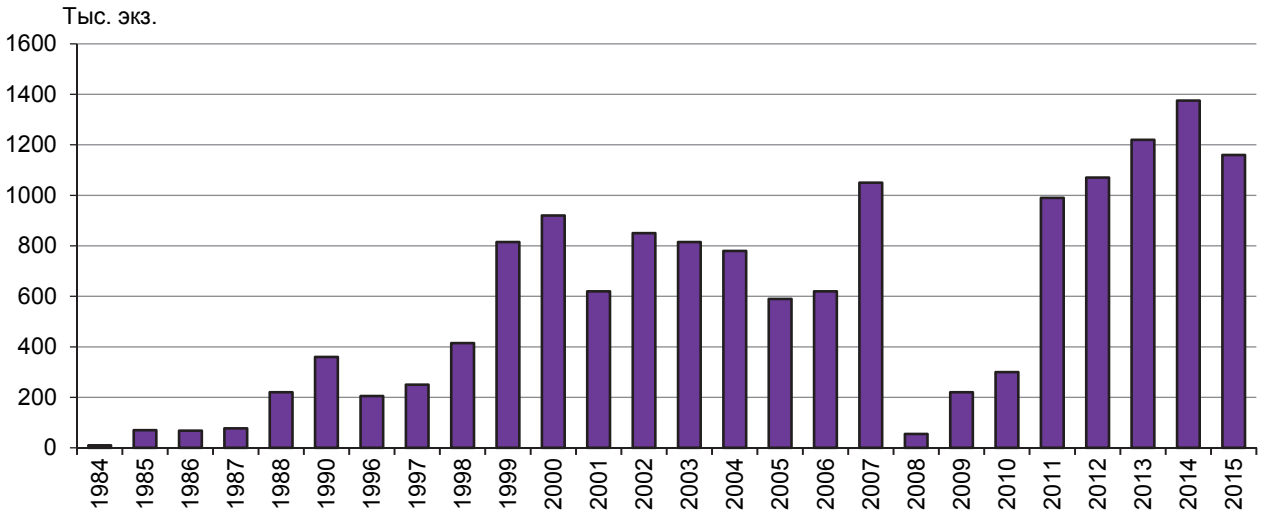


Рис. 1.4.6.3. Количество подрощенной молоди байкальского осетра, выпущенной в бассейн озера Байкал.

Наращивание объемов выпуска молоди осетра и достижение проектной мощности Селенгинского экспериментального рыбоводного завода в 2,0 млн шт. подрощенной молоди возможно лишь после завершения реконструкции данного завода, предусмотренной мероприятием № 40 «Реконструкция Селенгинского рыбоводного завода ОАО «Восточно-Сибирский научно-производственный центр рыбного хозяйства», с. Лиственичное, Прибайкальский район, Республика Бурятия» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы».

Объектами искусственного воспроизводства в бассейне озера Байкал являются байкальский озерно-речной сиг, байкальский озерный сиг, байкальский белый хариус. З**апасы озерно-речного сига в Байкале находятся в крайне напряженном состоянии, существует угроза исчезновения этой формы сига. Возникла необходимость сохранения ее генофонда и увеличения численности в пределах естественного ареала.**

Контроль в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Для реализации поставленных задач по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов на Байкальской природной территории Ангаро-Байкальским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству в 2015 г. осуществлены следующие организационные мероприятия:

– в соответствии с Правилами рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна от 07.11.2014 г. (с изм. от 25.08.2015 г., от 08.12.2015 г.), а также согласно постановления Правительства Республики Бурятия от 07.08.2006 г. № 248 «О мерах по усилению охраны водных биологических ресурсов в нерестовые периоды» был подготовлен и согласован межведомственный «План мероприятий по охране нерестового омуля», разработаны и утверждены Планы мероприятий по охране весенне-нерестующих видов рыб;

– в рамках соглашений о взаимодействии с МВД по РБ, с Улан-Удэнским ЛО МВД России на транспорте, с МЧС России по РБ, Управлениями Роспотребнадзора по РБ, Россельхознадзора по РБ и др. разработаны «Планы совместных контрольных мероприятий на маршрутах транспортировки, в местах хранения и реализации водных биологических ресурсов, а также продукции из них»;

– при Правительстве Республики Бурятия 18.08.2015 г. проведено Республиканское совещание по вопросу «Об организации охраны нерестового омуля в 2015 г.»;

– в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17.04.2009 г. № 321 «Положение об организации деятельности внештатных общественных инспекторов Федерального агентства по рыболовству» ведется работа по привлечению внештатных общественных инспекторов для охраны водных биоресурсов;

– в Управлении проводил работу еженедельный оперативный штаб по координации деятельности в нерестовый период.

За 2015 г. инспекторами рыбоохраны Ангаро-Байкальского территориального управления на Байкальской природной территории было зарегистрировано 3110 нарушений рыбоохранного законодательства. В ходе совместных с природоохранными, подведомственными и силовыми структурами 507 оперативных рейдов выявлено 360 нарушений.

Для проведения оперативных мероприятий в период нерестовой миграции омуля в 2015 г. было задействовано: 63 единицы маломерного флота, 55 единиц автотранспорта. Организовано 48 стационарных и передвижных постов рыбоохраны; к охранным мероприятиям привлечено 126 внештатных общественных инспекторов рыбоохраны.

Инспекторами Управления ведется постоянная работа по профилактике нарушений природоохранного законодательства: было проведено 506 лекций, бесед, 25 выступлений по радио и телевидению, размещена 21 статья в печатных изданиях. В целях взаимодействия с гражданами и общественными организациями в вопросах охраны водных биологических ресурсов работает телефон «Горячая линия рыбоохраны».

В 2015 г. по сравнению с 2014 г. на БПТ:

– на 8 % увеличилось общее количество составленных протоколов об административных правонарушениях;

– на 25 % увеличилась сумма взысканных штрафов;

– на 23 % меньше конфисковано незаконно добытой рыбы.

Количество задержанных лодок и изъятых сетей осталось на уровне 2014 г.

В таблице 1.4.6.3 представлены подробные сведения о нарушениях законодательства в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов на Байкальской природной территории в 2013–2015 гг.

Работы по очистке участков акватории Байкала от бесхозных (брошенных) орудий лова (сетей) в 2015 г. не проводились.

Выводы

1. Вылов рыбы в оз. Байкал в 2015 г. составил 1836,2 т (в 2014 г. – 1841,6 т). Официальная добыча омуля в Байкале и основных нерестовых реках снизилась, по сравнению с 2014 г., на 47 т и составила 793,2 т, в т.ч. вылов непосредственно в Байкале остался на уровне 2014 г. – 755 т, в реках – снизился на 42 т. Промысловое изъятие других видов рыб в целом осталось на уровне предыдущих лет с тенденцией постепенного увеличения их вылова в последние 5–7 лет. Незаконная добыча омуля в 2015 г. составила 47 % (в 2014 г. – 45 %) от общего вылова.

2. Объем выпуска подрощенной молоди омуля в 2015 г. снизился до 0,18 млрд экз., и остается существенно ниже возможностей рыбоводных заводов.

Несмотря на многолетний запрет и проводимые мероприятия по искусственному воспроизводству осетра, не наблюдается заметного увеличения его запасов. Основная причина – браконьерский вылов как производителей, так и разновозрастной молоди.

3. Запасы озерно-речного сига в Байкале находятся в крайне напряженном состоянии, существует угроза исчезновения этой формы сига. Необходимо проведение мероприятий по сохранению ее генофонда и увеличению численности в пределах естественного ареала.

4. В 2015 г. выявлено 3110 нарушений в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов на Байкальской природной территории (в 2014 г. – 2864 нарушения).

Таблица 1.4.6.3

Сведения о нарушениях законодательства в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов на Байкальской природной территории в 2013–2015 гг.

Межрайонные отделы рыбоохраны	Год	Количество инспекторов отдела	Составлено протоколов об административных правонарушениях	Наложено штрафа, руб.	Взыскано штрафа, руб.	Предъявлено иска, руб.	Взыскано ущерба, руб.	Направлено в следственные органы МВД, дел	Задержано		
									лодок, шт.	сетей, м	рыбы, кг
Республика Бурятия											
Улан-Удэнский	2015	7	134	290700	150300	23562	60160	1	21	7990	420
	2014	7	199	284000	196500	107300	86270	16	34	5737	739
	2013	8	135	125300	129300	6475	16721	1	33	4885	1022
Северобайкальский	2015	6	266	371500	215500	443933	577190	78	32	4175	778
	2014	6	310	331500	284000	628508	468459	108	39	4532	1039
	2013	7	307	286200	178700	930891	303263	122	54	5452	1397
Баргузинский	2015	9	276	417000	399000	414000	402000	15	58	46865	2230
	2014	9	328	540000	402000	126000	125000	12	38	36365	2081
	2013	9	540	735000	693000	247000	205000	11	43	31146	2100
Байкало-Селенгинский	2015	14	1035	1894700	1566000	994400	580400	36	373	75400	2060
	2014	13	786	1186500	971900	1089505	773454	47	295	50340	2354
	2013	14	1209	2027100	1602700	1291116	1291116	24	425	112210	3740
Итого по Республике Бурятия	2015	36	1711	2973900	2330800	1875895	1619750	130	484	134430	5488
	2014	35	1623	2342000	1854400	1951313	1453183	183	406	96974	6213
	2013	38	2191	3173600	2603700	2475482	1816100	158	555	153693	8259
Иркутская область											
Иркутский	2015	14	1168	2708000	2137900	190353	122139	7	81	56534	2046
	2014	11	1029	2176800	1708700	197838	152707	5	137	88019	3677
	2013	9	1005	1547100	1217900	300323	297305	–	90	623887	3327
Слюдянский	2015	3	231	444200	437100	60095	54175		8	37879	453
	2014	4	212	368300	360300	43000	78250	–	22	46340	418
	2013	4	193	287500	274000	133464	116899	–	12	30796	218
Итого по Иркутской области	2015	17	1399	3152200	2575000	250448	176314	7	89	94413	2499
	2014	15	1241	2545100	2069000	240838	230957	5	159	134359	4095
	2013	13	1198	1834600	1491900	433787	414204	–	102	654683	3545
ВСЕГО по Иркутской обл. и Республике Бурятия	2015	53	3110	6126100	4905800	2126343	1796064	137	573	228843	7987
	2014	50	2864	4887100	3923400	2192151	1684140	188	565	231333	10308
	2013	51	3389	5008200	4095600	2909269	2230304	158	567	808376	11804

1.4.7. Розлив глубинной байкальской воды

(Енисейское БВУ)

Колоссальный объем (23 тыс. км³) чистейшей пресной воды является главным фактором включения озера в состав участков Всемирного природного наследия, принятия Федерального закона и постоянного внимания российской и международной общественности к проблемам охраны озера Байкал.

В таблице 1.4.7.1 приведены данные об объемах производства байкальской питьевой воды в 2014–2015 гг. Производство в 2015 г. составило 85,51 млн литров, что на 12,6 % меньше, чем в 2014 г.

Таблица 1.4.7.1

Характеристики забора глубинной воды озера Байкал для розлива
(по данным территориальных отделов Енисейского БВУ Росводресурсов)

Местоположение водозабора		Объем забора			Местонахождение юридического лица
		установленный	фактический, тыс. м³		
СФ	МО, телефоны		2014	2015	
РБ	Кабанский р-н, п. Выдрино; т. (3952) 373-303, (495) 771-67-01, 985-765-44-42	18,4	11,8	3,9	ООО «Основа», 143005, Московская область, г. Одинцово, ул. Можайское шоссе, д. 80А
РБ	Кабанский р-н, п. Клюевка; т. (3012) 210-965	25,14	25,12	25,14	ООО «Мика», г. Улан-Удэ, ул. Кирова, д. 28А, оф. 20
ИО	Иркутский р-н, п. Листвянка; т. 505-070, (3952) 601-150, 42-29-51	52,0	52,8	52,0	ООО «Вода Байкала», 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3.
ИО	Слюдянский р-н, п. Байкал (Порт Байкал); т. (3952) 79-85-85, 79-86-86, 79-88-04	70,85	2,04	2,9	ООО «ТД Легенда Байкала», 664085, г. Иркутск, ул. 30-й дивизии, 8
ИО	Слюдянский р-н, п. Сухой Ручей (3952) 47-55-74	75,75	6,13	4,18	ООО «Байкалика», 665902, г. Слюдянка, п. Сухой Ручей, ул. Чернышевского, 14
	Итого	**241,14**	**97,89**	**85,51**	

1.4.8. Транспорт

1.4.8.1. Байкальский флот

(Восточно-Сибирский филиал ФАУ «Российский Речной Регистр»; Центр Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России по Иркутской области; Центр Государственной инспекции по маломерным судам ГУ МЧС России по Республике Бурятия; ФБУ «Администрация Байкало-Ангарского бассейна внутренних водных путей»; ПАО «Восточно-Сибирское речное пароходство»)

Внутренний водный транспорт

Озеро Байкал входит в «Перечень внутренних водных путей Российской Федерации», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.12.2002 г. № 1800-р, относится ко II группе водных путей с их протяженностью 2356 км.

Флот, задействованный на озере Байкал и состоящий в 2015 г. на классификационном учете Восточно-Сибирского филиала Российского Речного Регистра (ВСФ РРР), представлен: 1) самоходными буксирами; 2) разъездными, прогулочными, поисково-спасательными судами; 3) обстановочными судами; 4) грузовыми и грузопассажирскими паромами; 5) сухогрузными, пассажирскими, экспедиционными, научно-исследовательскими судами.

В целях предотвращения загрязнения внутренних водных путей при эксплуатации судов на озере Байкал осуществляются: государственный надзор, технический надзор, отраслевой контроль, производственный контроль, санитарный контроль.

Государственный надзор на Байкале осуществляют Восточно-Сибирское бассейновое управление государственного надзора на внутреннем водном транспорте Ространснадзора в соответствии с законодательством.

Технический надзор осуществляется ВСФ ФАУ РРР Федерального агентства морского и речного транспорта согласно Правил Российского Речного Регистра (Правил РРР) в процессе постройки, переоборудования, модернизации, ремонта судов, а также освидетельствование судов в процессе их эксплуатации.

Отраслевой контроль осуществляется Государственным бассейновым управлением водных путей и судоходства Ространснадзора в Восточно-Сибирском бассейне при лицензировании перевозочной деятельности и проведении контроля за расстановкой и функционированием внесудовых водоохранных технических средств, на основании специального Положения, утвержденного Росморречфлотом России.

Производственный контроль осуществляется судовладельцами и капитанами перед началом навигации, а также в течение навигации и при подготовке к межнавигационному отстою (ремонту).

Санитарный надзор осуществляется ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Иркутской области» Роспотребнадзора.

В таблице 1.4.8.1.1 представлены данные классификационного учета судов на оз. Байкал в 2008–2015 гг.

Крупнейшим судовладельцем, занимающимся хозяйственной деятельностью на акватории оз. Байкал, является ПАО «Восточно-Сибирское речное пароходство» (ПАО «ВСРП»).

ПАО «ВСРП» в 2015 г. эксплуатировались (на оз. Байкал и р. Ангара) 20 единиц флота, в т.ч. пассажирские суда – 9, грузо-пассажирские суда – 2, буксиры – 1, сухогрузные баржи – 2, вспомогательные суда – 2, 4 ед. стоечного флота. Перевезено 228 тыс. пассажиров с учетом пассажиров перевезенных на пароме в п. Сахюрта (в 2014 г. – 129,5 тыс. пассажиров, без учета пассажиров парома). Грузоперевозки на оз. Байкал в 2015 г. не осуществлялись.

Таблица 1.4.8.1.1

Показатели классификационного учета судов на оз. Байкал в 2008–2015 гг., ед.

Показатель	Год							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Принадлежность судов:								
- ведомственных	57	57	59	58	44	45	74	52
- коммерческих организаций	131	116	110	105	101	121	138	131
- личного пользования	95	102	92	82	54	71	66	56
Всего:	**283**	**275**	**261**	**245**	**199**	**237**	**278**	**239**
2. Типы судов: самоходные, в т.ч.								
- буксиры	30	27	30	29	15	4	28	26
- разъездные и прогулочные	177	176	159	146	115	118	114	102
- обстановочные	4	4	3	3	3	3	8	5
- грузо-пассажирские	31	31	28	27	27	27	23	25
- научно-исследовательские	5	5	6	6	6	7	7	6
- другие	36	32	35	34	33	78	98	75
Всего	**283**	**275**	**261**	**245**	**199**	**237**	**278**	**239**
3. Характер плавания:								
- перевозка людей	22	22	28	23	23	38	33	34
- хозяйственная деятельность	261	253	233	222	176	199	245	205
Всего	**283**	**275**	**261**	**245**	**199**	**237**	**278**	**239**

ПАО «ВСРП» имеет на озере Байкал несколько структурных подразделений (портов и причалов): порт Байкал (106,834 тыс. м^2), пристань Култук (18,0 тыс. м^2), пристань Усть-Баргузин (29,04 тыс. м^2), пристань Нижнеангарск (28,75 тыс. м^2).

Суда ПАО «ВСРП» сдают загрязненные хозбытовые и подсланевые воды на очистку на судно комплексной переработки отходов (СКПО) «Самотлор» в порт Байкал. Флот сторонних организаций в части сбора подсланевых вод обслуживается на договорных началах. За навигацию 2015 г. на СКПО «Самотлор» всего сдано вод 607 т (в 2014 г. – 840,81 т), в том числе принято от стороннего флота – 42,45 т; из них нефтесодержащих вод – 259,68 т (в 2014 г. – 316,35 т), в том числе: от сторонних – 11,13 т. На СКПО «Самотлор» собрано 259,68 т нефтесодержащих вод и 347,32 т сточных вод. Сброс очищенных вод не осуществлялся. Очищенная вода была передана по договору на утилизацию в ООО «Промышленно-транспортную корпорацию». Количество сданной загрязненной воды приведено в таблице 1.4.8.1.2.

Сбор мусора производился в береговые контейнеры в местах базирования судов с дальнейшим вывозом на полигон.

ФБУ «Администрация Байкало-Ангарского бассейна внутренних водных путей» (ФБУ «Администрация Байкало-Ангарского бассейна») согласно государственному заданию на 2015–2017 гг. обслуживает на озере Байкал 2356 км судоходных путей в том числе:

– 1587 км с гарантированными габаритами судового хода и освещаемой обстановкой;

– 769 км без навигационного ограждения и гарантированных габаритов.

Всего содержится 71 навигационный знак, в т.ч. 52 освещаемых.

Государственные работы на водных путях оз. Байкал осуществляет судно «Перевал», которое обеспечивает расстановку средств навигационного оборудования, освещение, контроль за их действием, траление причалов, остановочных пунктов и подходов к ним.

Сроки действия средств навигационного оборудования гарантированных габаритов судовых ходов представлены в таблице 1.4.8.1.3.

Таблица 1.4.8.1.2

Количество сданной загрязненной хозбытовой и подсланевой воды на очистку в 2011–2015 гг., тонн

Источник	Год				
	2011	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
ПАО «ВСРП»	368,24	402,12	621,30	780,1	564,55
в т.ч. нефтесодержащих вод	355,88	368,94	324,25	304,15	248,55
От стороннего флота	51,48	59,27	66,45	60,71	42,45
в т.ч. нефтесодержащих вод	12,52	15,73	31,45	12,20	11,13
ВСЕГО	**419,72**	**461,39**	**687,75**	**840,81**	**607,00**
в т.ч. нефтесодержащих вод	**368,40**	**384,67**	**355,70**	**316,35**	**259,68**

Таблица 1.4.8.1.3

Сроки действия средств навигационного оборудования в навигацию 2015 г. по Байкало-Селенгинскому району водных путей и судоходства
(участки внутренних водных путей с гарантированными габаритами судовых ходов)

Наименование водного пути	Протяженность, км	Дата открытия	Дата закрытия	Продолжительность, дней
Озеро Байкал	1587	1 июня	10 ноября	163
Иркутское водохранилище (протока Исток)	2	15 мая	10 ноября	180
Иркутское водохранилище	52	15 мая	20 октября	159
Река Селенга	154	10 мая	10 октября	154

Меры по предотвращению загрязнения озера Байкал. *В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.08.2001 г. № 643 «Об утверждении перечня видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне Байкальской природной территории», и статьями 1, 6, 19 Федерального закона «Об охране озера Байкал», постановлением губернатора Иркутской области от 06.05.2005 г. № 185-П «Об ограничениях эксплуатации судов в акватории озера Байкал», руководствуясь пунктом 1 статьи 33, статьей 38 Устава Иркутской области, в целях охраны озера Байкал, введены ограничения на эксплуатацию судов в акватории озера Байкал путем запрета эксплуатации судов (за исключением маломерных судов), не оборудованных устройствами по сбору и сдаче нефтесодержащих, льяльных, хозяйственно-бытовых сточных вод и отходов производства и потребления, и не имеющих документов на годность судов к плаванию.*

Маломерные суда

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2004 г. № 835 «Об утверждении Положения о Государственной инспекции по маломерным судам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» государственная инспекция по маломерным судам осуществляет свою деятельность в отношении принадлежащих юридическим и физическим лицам маломерных судов, баз (сооружений) для их стоянок и иных плавучих объектов (средств), пляжей и других мест массового отдыха на водоемах, переправ (кро-

ме паромных переправ), на которых используются маломерные суда, и ледовых переправ, а также наплавных мостов на внутренних водах, не включенных в Перечень внутренних водных путей Российской Федерации.

К маломерным судам в соответствии с Федеральным законом № 36 от Российской Федерации от 23.04.2012 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации в части определения понятия маломерного судна» относятся: судна, длина которых не должна превышать двадцать метров и общее количество людей на котором не должно превышать двенадцать.

Контроль за пользованием маломерными судами на акватории Байкала осуществляли Центры Государственной инспекции по маломерным судам (ГИМС) ГУ МЧС России по Иркутской области и Республике Бурятия. В конце 2015 г. на акватории оз. Байкал зарегистрировано 6937 маломерных судов (конец 2014 г. – 7586), в т.ч. по Иркутской области – 2233 судна (в 2014 г. – 2240); по Республике Бурятия – 4 704 судна (в 2014 г. – 5346). Показатели деятельности ГИМС приведены в таблице 1.4.8.1.4.

Таблица 1.4.8.1.4

Основные показатели работы ГИМС на акватории озера Байкал за 2008–2015 гг., ед.

Показатель	Год							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Иркутская область								
Зарегистрировано:								
- маломерных судов	1391	1576	2009	2155	2192	2225	2240	2233
- баз (сооружений) для стоянок судов	1	0	7	7	7	2	2	1
- переправ	1	0	1	1	1	1	1	1
Проведено:								
- патрулирований	716	934	1451	1425	1392	1186	1621	1575
- рейдов	135	186	0	0	0	0	2	22
Зафиксировано нарушений административного законодательства	411	320	380	389	296	412	404	351
Республика Бурятия								
Зарегистрировано:								
- маломерных судов	4513	4856	4562	5135	5198	5317	5346	4704
- баз (сооружений) для стоянок судов	61	61	25	23	20	22	24	27
- переправ	0	0	4	5	4	4	7	6
Проведено:								
- патрулирований	290	294	235	372	376	323	325	345
- рейдов	72	88	78	120	124	132	155	115
Зафиксировано нарушений административного законодательства	158	262	227	309	220	203	198	187

Выводы

1. В 2015 г. количество судов внутреннего водного транспорта, зарегистрированных на озере Байкал и состоящих на классификационном учете в Восточно-Сибирском филиале Российского Речного Регистра, уменьшилось по сравнению с 2014 г. на 14 % и составило 239 единиц (в 2014 г. – 278 единиц).

2. Количество маломерных судов, зарегистрированных на озере Байкал, в 2015 г. увеличилось в сравнении с 2014 г. в Иркутской области на 0,3 % (с 2240 до 2233 единиц), в Республике Бурятия – на 12 % (с 5346 до 4704 единиц).

1.4.8.2. Автомобильный транспорт

(Иркутскстат; Бурятстат; Забайкалкрайстат; ГУ МВД России по Иркутской области; УОООП МВД по Республике Бурятия; УМВД России по Забайкальскому краю)

В Иркутской области в 2015 г. насчитывалось 912,7 тыс. автомобилей, из них находящихся в собственности юридических лиц – 90,2 тыс., в собственности физических лиц – 822,5 тыс. Автотранспортом общего пользования перевезено грузов 65,2 млн тонн, что на 47 % меньше, чем в 2014 г. (123,4 млн тонн), а пассажиров 59 млн человек, что на 18 % меньше, чем в 2014 г. (72,3 млн человек).

В Республике Бурятия в 2015 г. насчитывалось 358,5 тыс. автомобилей, из них находящихся в собственности юридических лиц – 46,3 тыс., в собственности физических лиц – 312,2 тыс. Автотранспортом общего пользования перевезено грузов 14,2 млн тонн (в 2013 г. – 14,3 млн тонн), 78, млн человек пассажиров, что на 13 % больше чем в 2013 г. (69,6 млн человек).

В Забайкальском крае в 2015 г. насчитывалось 387,9 тыс. автомобилей, из них 40,8 тыс. автомобилей находящихся в собственности юридических лиц, в т.ч. легковых – 18,8 тыс., и 347,2 тыс. автомобилей в собственности физических лиц, в т.ч. легковых – 274,6 тыс. В 2015 г. перевезено 1,6 млн тонн грузов автомобильным транспортом всех видов деятельности по крупным, средним и мелким организациям.

В таблице 1.4.8.2.1 приведены характеристики автомобильного транспорта по субъектам федерации.

Таблица 1.4.8.2.1

Характеристики автомобильного транспорта по субъектам Российской Федерации в 2014–2015 гг.

Показатели	Всего		Иркутская область		Республика Бурятия		Забайкальский край	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Количество автомобилей в собственности юридических лиц, тыс. ед.	172,6	177,3	91,8	90,2	39,2	46,3	41,6	40,8
в т.ч. легковых	37,5	43,7	н.д.	н.д.	18,8	24,9	18,7	18,8
Количество автомобилей в собственности физических лиц, тыс. ед.	1467,3	1481,9	820,7	822,5	304,5	312,2	342,1	347,2
в т.ч. легковых	503,2	513,5	н.д.	н.д.	234,1	238,9	269,1	274,6
Всего автомобилей, тыс. ед.	1640,0	1659,1	912,5	912,7	343,7	358,5	383,8	387,9
Перевезено грузов, млн. тонн	139,7	81	123,4	65,2	14,3	14,2	2,0	1,6
Перевезено пассажиров, млн. человек	141,	137,6	72,3	59,0	69,6	78,6	н.д.	н.д.

Примечание. За 2014 г. данные уточнены.

1.4.8.3. Железнодорожный транспорт

(«Восточно-Сибирская железная дорога» – филиал ОАО «Российские железные дороги»)

Железнодорожные перевозки на Байкальской природной территории (БПТ) обеспечивают структурные подразделения филиалов ОАО «Российские железные дороги», расположенные в границах Восточно-Сибирской железной дороги (ВСЖД). Протяженность Транссибирской магистрали в пределах БПТ – 1033,76 км, а Байкало-Амурской магистрали – 471,52 км.

Грузоперевозки осуществляются в основном на электрической тяге. Общая эксплуатационная длина ВСЖД на БПТ составляет 1432 км, из которых в экологической зоне атмосферного влияния – 391 км, в центральной экологической зоне – 327 км, в буферной экологической зоне – 714 км. Основная часть железной дороги – 978 км (68 %) БПТ находится на территории Республики Бурятия.

Основной объем грузоперевозок в 2015 г. пришелся на перевозку:

– угля – 41,62 млн тонн (39,0 %), в 2014 г. – 25,0 млн тонн (36,5 %);
– нефтяных грузов – 13,82 млн тонн (13 %), в 2014 г. – 13,0 млн тонн (18,9 %);
– железной руды – 11,86 млн тонн (11 %), в 2014 г. – 8,6 млн тонн (12,6 %);
– лесных грузов – 11,93 млн тонн (11,0 %), в 2014 г. – 10,2 млн тонн (15 %).

В 2015 г. на долю ВСЖД пришлось 106,8 млн тонн грузооборота, выполненного всеми видами транспорта на БПТ, что на 50 млн тонн (на 88 %) больше по сравнению с 2014 г. (56,8 млн тонн).

Показатели антропогенного воздействия стационарных источников предприятий железнодорожного транспорта в ЦЭЗ и БЭЗ БПТ приведены в таблице 1.4.8.3.1.

Таблица 1.4.8.3.1

Показатели антропогенного воздействия стационарных источников предприятий железнодорожного транспорта в центральной и буферной экологических зонах БПТ, за 2006–2015 гг.

Наименование показателя	Год	Центральная экологическая зона			Буферная экологическая зона	Итого
		500 метров	Прочие территории	Всего		
1. Объемы выбросов, тыс. тонн	2006	0,296	3,705	4,001	1,102	5,103
	2007	0,172	3,025	3,197	1,035	4,232
	2008	0,168	2,457	2,625	0,960	3,585
	2009	0,128	2,208	2,336	1,122	3,458
	2010	0,126	2,206	2,332	1,104	3,436
	2011	0,123	2,203	2,326	1,086	3,412
	2012	0,123	2,202	2,325	1,076	3,401
	2013	0,122	2,201	2,323	1,075	3,398
	2014	0,122	2,150	2,272	1,072	3,344
	2015	0,122	0,131	0,253	0,444	0,697
2. Объемы отходов, тыс. тонн	2006	17,478	7,921	25,399	113,301	138,700
	2007	16,868	5,178	22,046	98,366	120,412
	2008	5,043	10,307	15,350	59,985	75,335
	2009	5,028	10,202	15,230	55,914	71,144
	2010	4,059	10,005	14,064	55,802	69,866
	2011	3,091	9,856	12,947	55,693	68,640
	2012	3,089	9,850	12,939	55,690	68,629
	2013	3,087	9,848	12,935	55,689	68,624
	2014	2,913	5,851	8,764	47,360	56,124
	2015	2,000	2,006	4,006	15,643	19,649

Выводы

1. Грузооборот ВСЖД в 2015 г. по сравнению с 2014 г. возрос на 88 % и составил 106,8 млн тонн. Основной объем грузоперевозок пришелся на уголь – 39 % от общего объема.

2. В 2015 г. в сравнении с 2014 г. на БПТ произошло уменьшение образования выбросов в атмосферу на 20,8 % и снижение образования отходов на 35 % от подразделений железнодорожного транспорта. С 2006 г. сохраняется тенденция к снижению антропогенного воздействия предприятий железнодорожного транспорта на центральную экологическую зону и буферную экологическую зону БПТ.

1.4.8.4. Трубопроводы

(по материалам с официального сайта ПАО «Газпром»»)

Действующие трубопроводы. *В настоящее время на БПТ действуют трубопроводы, обеспечивающие поставку нефти для переработки на ОАО «Ангарская нефтехимическая компания» и транспортировку продуктов нефтепереработки: нефтепровод «Омск – Иркутск»; нефтепровод «Красноярск – Иркутск»; этиленопровод «Ангарск – Саянск» (поставка этилена на ОАО «Саянскхимпласт» и ОАО «Усольехимпром»); керосинопровод «Ангарск – аэропорт «Иркутск».*

Указанные объекты функционируют в экологической зоне атмосферного влияния БПТ и непосредственной угрозы озеру Байкал аварийными ситуациями не представляют.

Проектируемые трубопроводы

Газопровод «Сила Сибири». 1 мая 2014 г. Министр энергетики Российской Федерации А.В. Новак и Руководитель Государственного энергетического управления КНР У. Синьсюн подписали меморандум о взаимопонимании в сфере поставок природного газа. Газодобыча в Якутии (на базе Чаяндинского месторождения, запасы газа – 1,4 трлн м^3) будет развиваться в едином комплексе с добычей в Иркутской области (на базе Ковыктинского месторождения, запасы газа – 2,5 трлн м^3).

Магистральный газопровод «Сила Сибири» будет транспортировать газ Якутского и Иркутского центров газодобычи российским потребителям на Дальнем Востоке и на экспорт в Китай («восточный» маршрут). Газопровод пройдет по территории трех субъектов России: Иркутской области, Республики Саха (Якутия) и Амурской области. В перспективе он может соединиться с газотранспортной системой (ГТС) «Сахалин – Хабаровск – Владивосток».

Протяженность «Силы Сибири» – около 3000 км (от Ковыктинского месторождения в Иркутской области до Чаяндинского в Якутии – около 800 км, от Чаяндинского месторождения до Благовещенска – около 2200 км).

Для соединения с ГТС «Сахалин – Хабаровск – Владивосток» может быть построен участок от Свободного (Амурская область) до Хабаровска протяженностью порядка 1000 км. Диаметр – 1420 мм. Рабочее давление – 9,8 МПа (100 атм.). Экспортная производительность – 38 млрд куб. м в год.

В 2014 г. «Газпром» и Китайская Национальная Нефтегазовая Корпорация (CNPC) подписали Договор купли-продажи газа по «восточному» маршруту (газопроводу «Сила Сибири»). Договор заключен сроком на 30 лет и предполагает поставку в КНР газа Якутского и Иркутского центров газодобычи в объеме 38 млрд куб. м в год.

В 2014 г. началось строительство участка газопровода «Сила Сибири» от Чаяндинского месторождения до Благовещенска. Он является одним из первоочередных объектов «восточного» маршрута и будет готов к эксплуатации к концу 2018 г.

В 2015 г. ПАО «Газпром» и CNPC подписали Соглашение о проектировании и строительстве трансграничного участка газопровода «Сила Сибири», включая подводный переход через реку Амур.

1.4.9. Туризм и отдых

(Министерство экономического развития Иркутской области; Министерство экономики Республики Бурятия)

1.4

Озеро Байкал и прилегающая к нему территория обладают уникальными рекреационными ресурсами, которые концентрируются, в первую очередь, вдоль береговой линии Байкала, имеющей протяженность около 2000 км, 70 % берега недоступно с суши. Здесь размещены уникальные ландшафты, участки, пригодные для размещения стационарных и сезонных баз отдыха, в т.ч. с хорошо прогреваемой летом водой.

Число туристов, посетивших Байкал, в 2015 г. увеличилось на 1 % и составило 2401,5 тыс. официально зарегистрированных туристов, в т.ч. 158,8 тыс. зарубежных туристов (в 2014 г. – 2375,9 тыс. туристов, в т.ч. 175,5 тыс. зарубежных туристов). В Иркутской области в 2015 г., по сравнению с предыдущим годом, количество туристов уменьшилось на 1,7 %, а в Республике Бурятия – увеличилось на 5 %. Высокую долю среди иностранных туристов занимают гости из КНР, Германии, Монголии, Южной Кореи, Франции.

Основные показатели состояния туристской отрасли приведены в таблице 1.4.9.1.

Особая экономическая зона туристско-рекреационного типа в Иркутской области *«Ворота Байкала» создана на основании постановления Правительства Российской Федерации от 03.02.2007 г. № 72 «О создании на территории Иркутского районного муниципального образования Иркутской области особой экономической зоны туристско-рекреационного типа» (участок Большое Голоустное»). 8 сентября 2010 г. постановлением Правительства Российской Федерации № 692 «Об особой экономической зоне туристско-рекреационного типа, созданной на территории Иркутской области», площадь особой экономической зоны была увеличена с 1590 га до 2347 га, за счет земельных участков, расположенных на территории муниципального образования Слюдянский район (участок «Гора Соболиная»).*

Первоначально ОЭЗ ТРТ «Ворота Байкала» создавалась на 20 лет со сроком действия со 2 марта 2007 г. по 1 марта 2027 г. Дополнительным соглашением от 29 декабря 2012 г. № С-756-ОС/Д14 срок действия ОЭЗ ТРТ «Ворота Байкала» продлен до 1 марта 2055 г.

В 2015 г. территория ОЭЗ ТРТ «Ворота Байкала» представлена участками Иркутского и Слюдянского районов Иркутской области («Большое Голоустное» и «Гора Соболиная», соответственно). Общая площадь данных участков составляет 2347 га. Первый этап создания ОЭЗ реализуется на участке «Гора Соболиная» Слюдянского района Иркутской области. Общая площадь территории – 756,97 га. Основные показатели экономической зоны приведены в таблице 1.4.9.2.

За период 2008–2015 гг. объем инвестиций в ОЭЗ ТРТ «Ворота Байкала» составил 261,6 млн руб. средств государственного бюджетного финансирования.

Особая экономическая зона туристско-рекреационного типа в Республике Бурятия *создана на основании постановления Правительства Российской Федерации от 03.02.2007 г. № 68 «О создании на территории муниципального образования «Прибайкальский район» Республики Бурятия особой экономической зоны туристско-рекреационного типа» на территории муниципального образования «Прибайкальский район», в состав которой входят земельные участки «Турка», «Пески», «Горячинск», «Бухта Безымянная», «Гора Бычья» общей площадью 3284 га. Все участки объединены общей концепцией развития и размещения туристических объектов.*

Дополнительным соглашением от 19.02.2009 г. № 2385-ОС/Ф7 уточнены границы ОЭЗ ТРТ и произведена замена участка «Гремячинск» (85,6 га) на участок «Горячинск» (460,9 га).

Таблица 1.4.9.1

Основные показатели состояния туристской отрасли

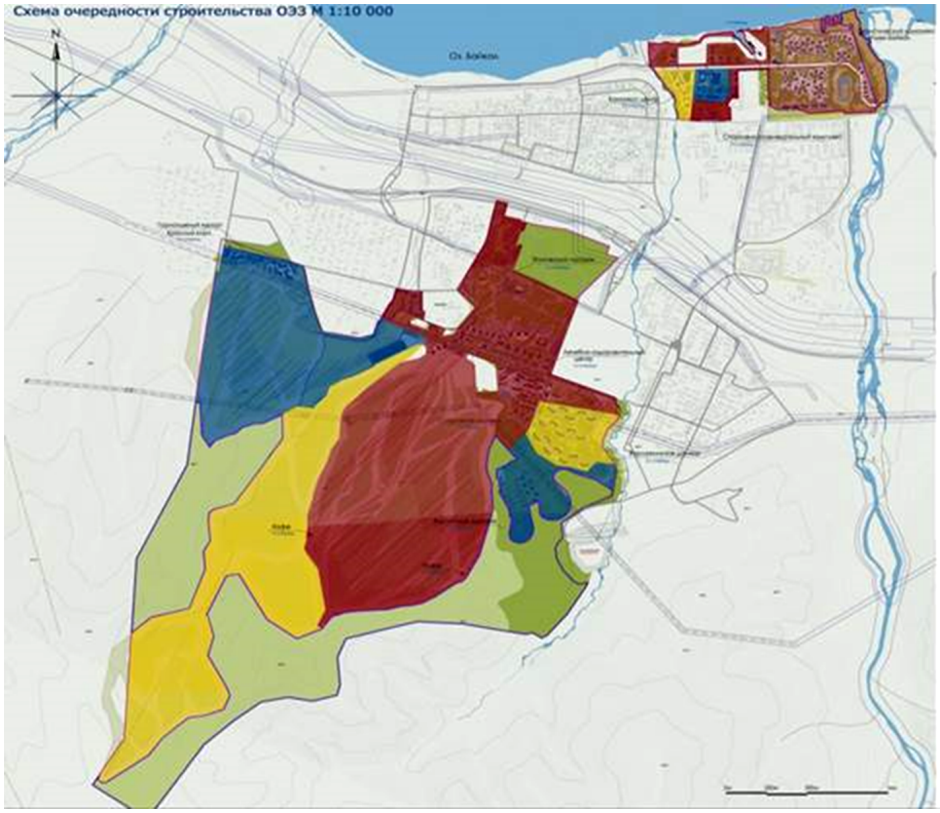
Показатель	Ед. изм.	Иркутская область						Республика Бурятия					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2009	2010	2011	2012	2013	2015
1. Количество туристов в т.ч.	тыс. чел.	744,6	750,0	976,8	1 306,6	1 372,0	1411,5	505,4	553,0	745,9	820,0	940,0	990,0
- иностранных	тыс. чел.	49,5	50,0	75,8	79,2	146,9	128,8	22,3	25,4	24,9	26,5	28,6	30,0
- российских	тыс. чел.	695,1	700,0	901,0	1 227,4	1 289,0	1282,7	483,1	527,6	721	793,5	911,4	960,0
2. Объем потребления услуг в т.ч.	млн руб.	8 031,0	8 389,0	8 447,0	8 447,0	8 700,0	4884,5	1 302,3	1 487,5	1 683,0	1 788,4	2 083,0	2327,3
- иностранными туристами	млн руб.	534,0	587,0	595,0	595,0	н.д.	625,2	77,8	н.д.	77,1	87,5	100,1	н.д.
- российскими туристами	млн руб.	7 497,0	7 802,0	7 852,0	7 852,0	н.д.	4259,3	1 224,5	н.д.	1 605,9	1 700,9	1 982,9	н.д.
3. Численность занятых в сфере туризма и рекреации	тыс. чел.	16,3	16,4	16,5	16,5	16,5	5,02	3,8	4,8	4,0	4,7	4,9	3,03
4. Количество зарегистрированных турфирм	ед.	49	85	88	88	88	333	39	25	75	77	80	107
5. Основные показатели гостиниц и аналогичных средств размещения													
- номерной фонд	тыс. номеров	8,0	9,0	9,5	11,7	11,7	6,3	н.д.	н.д	4 ,9	5,0	5,3	5,2
- единовременная вместимость	тыс. чел.	19,2	20,9	20,8	25,0	25,0	12,1	13,0	13,0	11,0	15,6	16,1	12,5
- коэффициент использования номерного фонда	%	30	30,5	30,3	30,5	30,5	24	23	33	40	43,4	48,2	26,7

Таблица 1.4.9.2

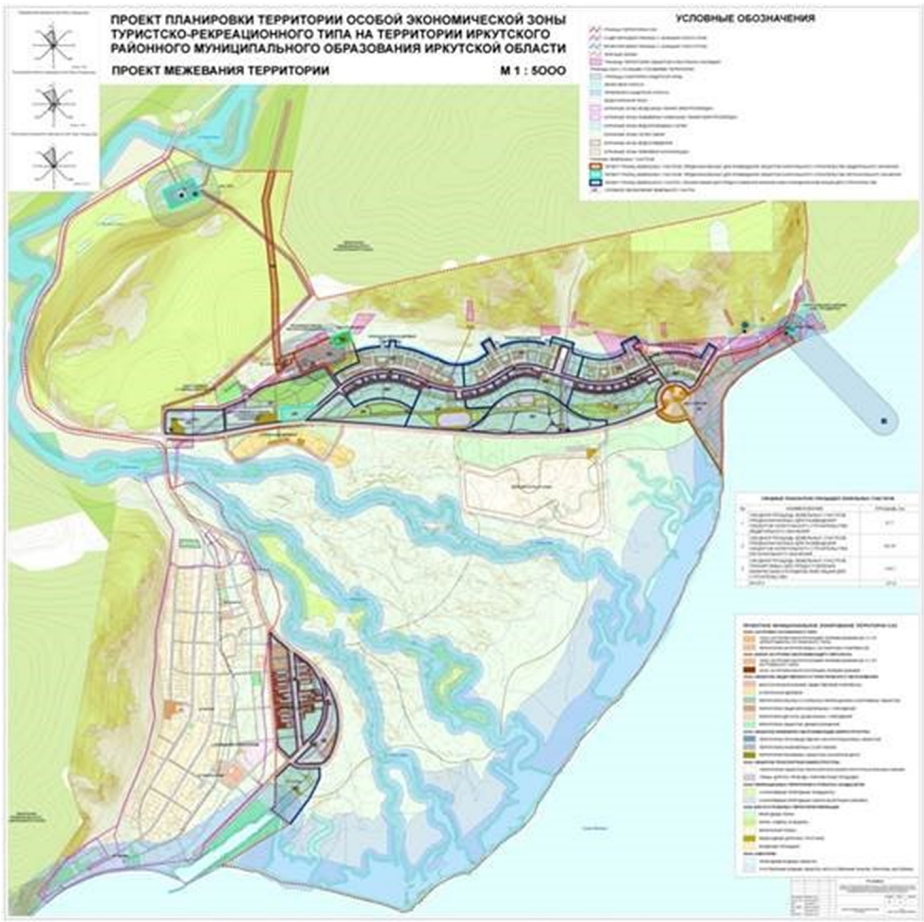
Основные проектные показатели особых экономических зон туристско-рекреационного типа на Байкале

Показатель	Ед. изм.	Иркутская область			Республика Бурятия					
		Большое Голоустное	Гора Соболиная	Всего	Турка	Пески	Горячинск	Бухта Безымянная	Гора Бычья	Всего
1. Площадь ОЭЗ	га	1 590,0	757,0	2 347,0	100,9	333,5	456,3	382,0	2 341,0	3 622,9
2. Объем инвестиций в т.ч.	млрд. руб.	124,5*	137,99*	262,54	6,8	5,2	10,1	6,0	41,3	69,4
- государственных	млрд. руб.	124,5	137,81	262,36	5,3	1,7	3,6	2,3	9,5	22,4
- частных	млрд. руб.	–	0,185	0,185	1,5	3,5	6,5	3,7	31,8	47,0
3. Объекты базовой инфраструктуры*										
- количество отелей	шт.	9	14	23	гостиничные комплексы категории 3–4–5 звезд					Более 15
- количество коттеджей	шт.	100	112	212	100	20	1 000	50	100	1 270
- единовременная вместимость	тыс. мест	3,6	4,8	8,4	0,9	1,2	6,7	5,4	8,2	22,3
- объем туристического потока	тыс.чел/год	79	500	579	120	120	255	205	300	1 000
4. Социально-экономический эффект от организации ОЭЗ к 2026 году										
- новые рабочие места	тыс. чел	2,4	2,0	4,4	1,0	1,1	2,0	1,8	4,1	10,0
- объем предоставляемых услуг	млрд. руб.	4,1	5,6	9,7	5,1	3,9	7,6	4,5	30,9	52,0
- доля туристического сектора и смежных отраслей в занятости	%	0,98	1,2	2,2	4,4					4,4
- вклад туристического сектора и смежных отраслей в ВРП	%	2,5	3,9	6,4	4,2					4,2
5. Налоговые поступления от туристического сектора и смежных отраслей к 2026 году	млрд. руб.	1,3	12,2	13,5	1,6	1,2	2,3	1,4	9,5	16,0

Примечание. * – по состоянию на 31.12.2015 г. нарастающим итогом.



а



б

Рис. 1.4.9. Схема размещения особой экономической зоны в Иркутской области: **а** – участок «Гора Соболиная», **б** – участок «Большое Голоустное».

По состоянию на конец 2015 г. *на участке «Турка»* завершено строительство инженерной инфраструктуры. За счет средств федерального бюджета построены и введены в эксплуатацию 29 объектов; за счет средств бюджета Республики Бурятия построены и введены в эксплуатацию пожарное депо, мусороперегрузочная станция, берегоукрепительные сооружения, маяк, досугово-образовательный центр в с. Турка. В 2015 г. из республиканского бюджета профинансировано строительство досугово-образовательного центра в с. Турка в размере 230,22 млн руб.

С участием бюджета муниципального образования «Прибайкальский район» построена и введена в эксплуатацию амбулатория врача общей практики с травматологическим отделением в с. Турка.

Резидентами ООО «Байкал-Инвест», ООО «Интерра» ведется строительство туристских объектов.

На участке «Пески» завершается строительство инженерной инфраструктуры. За счет средств федерального бюджета построены и введены в эксплуатацию 8 объектов, за счет средств бюджета Республики Бурятия введены в эксплуатацию водозаборные сооружения, завершено строительство внутриплощадочных сетей водопровода. Завершена корректировка проекта планировки участка. В 2015 г. из республиканского бюджета профинансирована оценка запасов подземных вод на водозаборных сооружениях участка «Пески» в размере 0,842 млн руб.

На участке «Гора Бычья» разработан проект планировки. За счет средств бюджета Республики Бурятия построена подъездная автодорога, завершены изыскательские работы. Завершено проектирование подъездной автодороги к технологическому въезду участка «Гора Бычья» и обводной автодороги № 2 в границах участка. В 2015 г. из республиканского бюджета профинансировано:

– разработка ПСД на строительство обводной дороги № 2 с освещением (от въездной автодороги Хаим – Бычье озеро до подъездной дороги от автодороги «Улан-Удэ – Турунтаево – Курумкан – Новый Уоян» к технологическому въезду участка «Гора Бычья» – 1,771 млн руб.

– разработка ПСД на строительство подъездной дороги от автодороги «Улан-Удэ – Турунтаево – Курумкан – Новый Уоян» к технологическому въезду участка «Гора Бычья» – 2,468 млн руб.

На участке «Горячинск» разработана концепция развития участка, определены основные резиденты, завершена разработка проекта планировки.

На участке «Бухта Безымянная»: разработана концепция развития участка, определены резиденты, которыми ведется разработка проекта планировки участка.

За период 2008–2015 гг. на реализацию особой экономической зоны Республики Бурятия израсходовано 4,9 млрд руб., в т.ч. из средств федерального бюджета – 3 млрд руб., республиканского бюджета – 1,7 млрд руб. (таблица 1.4.9.3).

Таблица 1.4.9.3

Объем средств финансирования, направленного на мероприятия по реализации проекта создания ОЭЗ «Ворота Байкала» и «Байкальская гавань», млн руб.

Субъект федерации	Год	Федеральный бюджет	Бюджет субъектов федерации	Внебюджетные источники	Всего
Иркутская область*	2008	20,20	0,00	0,00	20,20
	2009	80,20	18,77	0,00	98,97
	2010	0,76	11,09	0,00	11,85
	2011	1,08	9,90	10,00	20,98
	2012	1,30	0,00	33,40	34,70
	2013	13,24	55,03	81,60	149,87
	2014	2,43	38,63	47,00	88,06
	2015	5,2	3,76	0,00	8,96
	2008–2015	**124,41**	**137,18**	**172,00**	**433,59**
Республика Бурятия	2008	136,47	89,11	0,00	225,58
	2009	84,74	56,44	2,00	143,18
	2010	1 298,50	285,78	6,00	1 590,28
	2011	773,64	488,84	74,00	1 336,44
	2012	427,69	219,94	14,00	661,63
	2013	76,08	132,98	21,00	230,06
	2014	156,30	216,36	34,00	406,66
	2015	58,88	235,3	5,00	299,18
	2008–2015	**3 012,3**	**1 724,75**	**156,00**	**4 893,05**

Выводы

1. В 2015 г. Иркутскую область и Республику Бурятия посетило 2401,5 тыс. официально зарегистрированных туристов – на 4 % больше, чем в 2014 г.

2. Одной из основных мер развития туризма на Байкале является формирование особых экономических зон туристско-рекреационного типа. За период 2008–2015 гг. объем инвестиций в особую экономическую зону туристско-рекреационного типа «Ворота Байкала» (Иркутская область) составил 261,6 млн руб. средств государственного бюджетного финансирования, в особую экономическую зону Республики Бурятия – 4,9 млрд руб., в т.ч. из средств федерального бюджета – 3 млрд руб., из республиканского бюджета – 1,7 млрд руб.

1.4.10. Экологические правонарушения

(ГУВД по Иркутской области; МВД по Республике Бурятия; УВД по Забайкальскому краю)

Экологические правонарушения. В 2015 г. на Байкальской природной территории подразделениями органов внутренних дел по Иркутской области, Республике Бурятия и Забайкальского края было выявлено 3273 административных правонарушений в области охраны окружающей природной среды и природопользования, что на 60 % больше показателей предыдущего года (1938 правонарушений).

В Иркутской области в 2015 г. зарегистрировано 1455 правонарушений (в 2014 г. – 1441). Наибольшее количество правонарушений (71 %) было связано с эксплуатацией механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах; на втором месте – нарушения правил пожарной безопасности в лесах составили 13 % от общего количества выявленных правонарушений; на нарушения правил пользования объектами животного мира приходится 6 %; на выпуск механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах – 3,4 %; на незаконную порубку деревьев и кустарников – менее 3 %.

В Республике Бурятия по сравнению с прошлым годом количество правонарушений увеличилось более чем в 3 раза. В 2015 г. зарегистрировано 1736 правонарушений (в 2014 г. – 453 правонарушения). Основными являются: нарушение правил пожарной безопасности в лесах – 90 %, незаконная порубка и повреждение лесных насаждений – 6,6 %; нарушения правил пользования объектами животного мира – около 3 %.

В Забайкальском крае по сравнению с прошлым годом количество правонарушений увеличилось почти в 2 раза. В 2015 г. зарегистрировано 82 правонарушения (в 2014 г. – 44 правонарушения). Наибольшее количество правонарушений (65 %) было связано с нарушениями правил пожарной безопасности в лесах; незаконная порубка и повреждение лесных насаждении составили 29 %, иные правонарушения – 6 %.

Данные об экологических правонарушениях, подпадающих под действие Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации, приведены в таблице 1.4.10.1.

Экологические преступления. Количество экологических преступлений на Байкальской природной территории в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличилось на 29 % и составило 3962 преступления (в 2014 г. – 3 081 преступление).

В Иркутской области в 2015 г. зарегистрировано 1536 преступлений (в 2014 г. – 954 преступления). 96 % преступлений приходится на незаконную порубку деревьев и кустарников; 3 % – на уничтожение и повреждение лесов; на незаконную добычу водных животных и растений и незаконную охоту приходится 1 %.

В Республике Бурятия в 2015 г. зарегистрировано 1744 преступления (в 2014 г. – 1612 преступлений), из них: 74 % – незаконная порубка деревьев и кустарников; 16 % – уничтожение или повреждение лесов; 8 % – незаконная добыча водных животных и растений; менее 2 % приходится на незаконную охоту.

В Забайкальском крае в 2015 г. зарегистрировано 682 преступления (в 2014 г. – 515 преступлений). Наибольшее количество преступлений приходится на незаконную порубку деревьев и кустарников – 76 %; уничтожение и повреждение лесов составляет 23 %; менее 2 % приходится на незаконную охоту и незаконную добычу водных животных и растений.

Данные о предусмотренных Уголовным Кодексом Российской Федерации экологических преступлениях, зарегистрированных на БПТ, приведены в таблице 1.4.10.2.

Сведения о зарегистрированных нарушениях на особо охраняемых природных территориях приводятся в разделе 1.1.2. Данные о нарушениях законодательства в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов представлены в разделе 1.4.6. Количество зафиксиро-

ванных нарушений административного законодательства по маломерным судам приводятся в разделе 1.4.8.1. Сведения по экологическому надзору приведены в разделе 2.5.

Таблица 1.4.10.1

Административные правонарушения в области охраны окружающей природной среды и природопользования, зарегистрированные на БПТ в 2012–2015 гг.

Номер статьи КоАП	Название статьи КоАП	Год	Республика Бурятия	Иркутская область	Забайкальский край	Всего
8.2	Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами	2015	9	12	0	**21**
		2014	17	н. д.	0	**17**
		2013	26	н. д.	0	**26**
		2012	20	н. д.	0	**20**
8.13	Нарушение правил охраны водных объектов	2015	7	7	0	**14**
		2014	1	2	0	**3**
		2013	2	0	0	**2**
		2012	0	3	0	**3**
8.22[1)]	Выпуск в эксплуатацию механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов шума	2015	0	49	0	**49**
		2014	0	61	0	**61**
		2013	0	68	0	**68**
		2012	0	58	0	**58**
8.23	Эксплуатация механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов шума	2015	0	1034	0	**1034**
		2014	1	1071	0	**1072**
		2013	5	1095	0	**1100**
		2012	0	1161	0	**1161**
8.25	Нарушение правил заготовки древесины	2015	0	2	0	**2**
		2014	1	0	0	**1**
		2013	0	0	0	**0**
		2012	0	0	0	**0**
8.28	Незаконная порубка, повреждение либо выкапывание деревьев, кустарников или лиан	2015	110	39	24	**173**
		2014	86	40	11	**137**
		2013	81	45	15	**141**
		2012	84	38	39	**161**
8.32	Нарушений правил пожарной безопасности в лесах	2015	1505	191	53	**1749**
		2014	262	143	27	**432**
		2013	128	17	4	**149**
		2012	428	47	25	**500**
8.37	Нарушение правил пользования объектами животного мира	2015	57	90	2	**149**
		2014	103	100	6	**209**
		2013	70	64	8	**142**
		2012	125	124	29	**278**
Прочие (ст. 8.1, 8.4, 8.5, 8.6, 8.14, 8.16, 8.17, 8.21, 8.24, 8.26, 8.30, 8.31, 8.33, 8.34, 8.35, 8.36, 8.42)		2015	48	31	3	**82**
		2014	40	24	0	**64**
		2013	51	15[2)]	0	**66**
		2012	51	50	0	**101**
Всего		**2015**	**1736**	**1455**	**82**	**3273**
		2014	**510**	**1441**	**44**	**1995**
		2013	**358**	**1304**[2)]	**27**	**1689**[2)]
		2012	**708**	**1481**	**93**	**2282**

[1)] Статья 8.22 КоАП предусматривает наказание должностных лиц (в том числе индивидуальных предприни-мателей), а объектом правонарушения, предусмотренного в статье 8.23 являются только граждане, но не должностные лица.

[2)] Данные уточнены.

Таблица 1.4.10.2

Экологические преступления, зарегистрированные на БПТ в 2011–2015 гг.

Номер статьи УК	Название статьи УК	Год	Республика Бурятия	Иркутская область	Забайкальский край	Всего
256	Незаконная добыча водных животных и растений	2015	137	11	1	**149**
		2014	183	8	0	**191**
		2013	143	7	0	**150**
		2012	173	14	0	**187**
		2011	162	36	2	**200**
258	Незаконная охота	2015	22	8	11	**41**
		2014	26	6	10	**42**
		2013	19	7	11	**37**
		2012	12	10	5	**27**
		2011	17	5	9	**31**
260	Незаконная порубка деревьев и кустарников	2015	1298	1470	516	**3284**
		2014	1158	858	444	**2460**
		2013	893	709	537	**2139**
		2012	725	751	551	**2027**
		2011	741	719	598	**2058**
261	Уничтожение и повреждение лесов	2015	287	47	154	**488**
		2014	245	79	61	**385**
		2013	173	51	29	**253**
		2012	234	26	68	**328**
		2011	314	52	176	**542**
Прочие (ст. 247, 249, 250, 251, 254, 255, 262)		2015	0	0	0	**0**
		2014	0	3	0	**3**
		2013	0	0	0	**0**
		2012	1	1	1	**3**
		2011	0	1	0	**1**
Всего		**2015**	**1744**	**1536**	**682**	**3962**
		2014	**1612**	**954**	**515**	**3081**
		2013	**1228**	**774**	**577**	**2579**
		2012	**1145**	**802**	**625**	**2572**
		2011	**1234**	**813**	**785**	**2832**

Выводы

В 2015 г. количество административных правонарушений, зарегистрированных на БПТ, по сравнению с 2014 г., увеличилось на 60 % (с 1995 до 3273), количество преступлений увеличилось на 29 % (с 3081 до 3962).

Основными правонарушениями, зарегистрированными в границах БПТ, в 2015 г., являлись:

– нарушение правил пожарной безопасности в лесах (53 % от общего количества выявленных правонарушений);

– эксплуатация автомобилей с повышенным содержанием загрязняющих веществ в выбросах (32 %);

– нарушение правил пользования объектами животного мира (4,6 %);

– незаконная порубка деревьев и кустарников (5 %).

Наибольшее количество правонарушений было зарегистрировано на территории Республики Бурятия – 53 % от общего количества выявленных правонарушений.

Основные экологические преступления, зарегистрированные на БПТ в 2015 г., были связаны с:

– незаконной порубкой деревьев и кустарников (83 % от общего количества выявленных преступлений);

– уничтожением и повреждением лесов (12 %);

– незаконной добычей водных животных и растений (4 %).

Наибольшее количество преступлений, как и в предыдущие годы, было зарегистрировано на территории Республики Бурятия – 44 %. Основная часть преступлений, связанных с незаконной порубкой деревьев, происходила на территориях Иркутской области и Республики Бурятия.

1.4.11. Социальное положение населения

(Иркутскстат; Бурятстат; Забайкалкрайстат; Управление Роспотребнадзора по Иркутской области; Управление Роспотребнадзора по Республике Бурятия; Управление Роспотребнадзора по Забайкальскому краю)

Показатели социального положения населения, проживающего на Байкальской природной территории (БПТ), приведены в таблице 1.4.11.1. Данные за 2014 г. были уточнены Росстатом.

Иркутская область. В 2015 г. численность населения Иркутской области в пределах БПТ увеличилась на 6,9 тыс. человек и составила 1332,6 тыс. человек. Уровень смертности по Иркутской области в пределах БПТ уменьшился на 1,5 %.

Количество безработного населения в 2015 г. в Иркутской области уменьшилось на 6 %. Уровень бедности увеличился с 18,6 до 20,5 %. Среднемесячная начисленная заработная плата увеличилась на 4 % и составила 32 600 руб.

В 2015 г. в Иркутской области зарегистрировано 2660 новых случаев активного туберкулеза. Несмотря на снижение уровня заболеваемости на 2,6 % по сравнению с прошлым годом, по-прежнему показатель более чем в 1,8 раза превышает уровень заболеваемости населения Российской Федерации. Иркутская область относится к наиболее пораженным по ВИЧ-инфекции субъектам Российской Федерации и занимает 2-е место после Свердловской области (зарегистрировано 1631,5 живущих с ВИЧ на 100 тыс. населения).

Республика Бурятия. Уровень рождаемости в Республике Бурятия в пределах Байкальской природной территории уменьшился на 1 %, но в связи со снижением уровня смертности, численность населения в 2015 г. на БПТ увеличилась и составила 956,3 тыс. человек.

Количество безработного населения в 2015 г. в Республике Бурятия увеличилось на 10 %. Среднемесячная начисленная заработная плата увеличилась на 2,5 % и составила 28,4 тыс. руб. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Республики Бурятия остается напряженной. Показатель заболеваемости составил 59,2 случая на 100 тыс. населения, что выше уровня 2014 г. на 17 %. Число больных туберкулезом (состоящих под диспансерным наблюдением) уменьшилось на 11,6 %.

В 2014 г. в Республике Бурятия число преступлений увеличилось на 12,5 %.

Забайкальский край. Уровень рождаемости в Забайкальском крае в пределах БПТ уменьшился на 7 %. Продолжается снижение численности населения – за год на 1,5 тыс. человек. Численность населения в 2015 г. в пределах БПТ составила 166,5 тыс. человек.

В 2015 г. количество безработного населения по сравнению с 2014 г. увеличилось на 3,7 % и составило 55,7 тыс. человек. Среднемесячная начисленная заработная плата увеличилась на 5,5 % и составила 30,9 тыс. руб., а уровень бедности в Забайкальском крае в 2015 г. увеличился с 18 до 20,4 %. Число вновь заболевших ВИЧ в Забайкальском крае в 2015 г. составило 40 человек на 100 тыс. человек населения. Число больных туберкулезом (состоящих под диспансерным наблюдением) уменьшилось на 4,6 %.

Число зарегистрированных преступлений в 2015 г. увеличилось на 4 %.

Выводы

В целом по БПТ численность населения в 2015 г., по сравнению с 2014 г., увеличилась на 8,2 тыс. человек – до 2455,4 тыс. человек.

Число безработных незначительно уменьшилось (на 0,3 %). Среднемесячная заработная плата в 2015 г., по сравнению с 2014 г., увеличилась на 4 %, и составила 30,6 тыс. руб., при этом она остается ниже средней по Российской Федерации (34 тыс. руб.). Число вновь заболевших ВИЧ увеличилось на 6 %. Сократилось количество больных туберкулезом в среднем на 9 %.

Таблица 1.4.11.1

Социальное положение населения БПТ в 2009–2015 гг.

Показатели	Год	Республика Бурятия		Иркутская область		Забайкальский край		Байкальский регион	БПТ в целом	Сибирский федеральный округ	Российская Федерация
		субъект в целом	в пределах БПТ	субъект в целом	в пределах БПТ	субъект в целом	в пределах БПТ				
1. Численность населения, (на 31 декабря), тыс. чел.	2015	982,3	956,3	2412,8	1332,6	1083,0	166,5	4478,1	2455,4	19324,0	146544,7
	2014	978,5	953,5	2414,9	1325,7	1087,5	168,0	4480,9	2447,2	19312,2	146267,3
	2013	973,9	948,3	2418,3	1331,1	1090,3	168,6	4482,5	2448,0	19292,7	143666,9
	2012	971,8	945,4	2422	1320,7	1095,2	169,9	4489,0	2436,0	19278,2	143347,1
	2011	971,4	943,7	2424,3	1309,3	1099,4	171,3	4495,1	2424,3	19254,2	143056,4
	2010	971,51	944	2427,9	1298,3	1106,2	172,6	4505,6	2414,9	19250	142914,1
	2009	963,5	933,6	2502,7	1391,4	1117	172,7	4583,2	2497,7	19561,1	141914,5
2. Доля городского населения, %	2015	59,0	59,4	79,0	86,1	67,7	38,8	68,6	61,4	72,8	74,1
	2014	58,9	59,5	78,9	86,4	67,4	38,8	68,4	61,6	72,6	74,0
	2013	58,8	59,3	79,4	87,3	67,1	39	68,4	61,9	72,5	74,2
	2012	59	59,6	79,5	87,7	66,8	39,1	68,4	62,1	72,4	74
	2011	58,8	59,4	79,6	87,9	66,4	39,1	68,3	62,1	72,2	73,9
	2010	58,5	58,4	79,6	88,1	66	40,4	68,0	62,3	72	73,8
	2009	56,5	56,9	78,8	82,7	63,9	38,6	66,4	59,4	70,9	73,1
3. Уровень рождаемости (на 1000 населения), чел.	2015	17,3	17,3	15,3	15,7	15,4	13,0	16,0	15,3	14,4	13,3
	2014	17,5	17,5	15,3	15,3	16,0	14,0	16,3	15,5	14,7	13,3
	2013	17,6	19,1	15,7	15,6	15,9	15,8	16,4	16,8	14,9	13,2
	2012	17,5	17,4	15,9	15,4	16,2	15,4	16,5	16,1	15	13,3
	2011	17		15,3	15	15,5	15	15,9		14,1	12,6
	2010	17		15,2	14,5	15,9	14	16,0		14,2	12,5
	2009	17,5		15,2		16	14,6	16,2		14	12,4
4. Уровень смертности (на 1000 населения), чел.	2015	11,4	11,4	13,6	12,7	12,9	13,4	12,6	12,5	13,2	13,0
	2014	11,5	11,5	13,7	12,9	12,5	12,6	12,6	12,3	13,2	13,1
	2013	11,8	13,5	13,6	12,8	12,5	14,5	12,6	13,6	13,3	13
	2012	12,4	12,3	13,9	13,8	13,1	15	13,1	13,7	13,7	13,3
	2011	12,7		14	15,3	13,3	15,4	13,3		13,8	13,5
	2010	12,7		14,4	13,7	13,8	15,8	13,6		14,2	14,2
	2009	13		13,9		13,6	15,9	13,5		13,9	14,2

Показатели	Год	Республика Бурятия		Иркутская область		Забайкальский край		Байкальский регион	БПТ в целом	Сибирский федеральный округ	Российская Федерация
		субъект в целом	в пределах БПТ	субъект в целом	в пределах БПТ	субъект в целом	в пределах БПТ				
5. Безработных по данным обследований населения, тыс. чел.	2015	42,4		103,1		55,7		67,1		754,0	4263,9
	2014	38,5		109,7		53,7		67,3		685,2	3889,4
	2013	37		104,4		56		65,8		711,3	4137,4
	2012	36,1		97,8		56,3		63,4		696,3	4130,7
	2011	41,6		114,9		56,9		71,1		777,2	4922,4
	2010	48,7		133		60,5		80,7		893,9	5644,9
	2009	64,2		142,3		66,7		91,1		1069,9	6372,8
6. Среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб.	2015	28,4		32,6		30,9	27,7	30,6		29,6	34,0
	2014	27,7		31,4		29,3	26,2	29,5		28,3	32,5
	2013	26		29		27,3	24,3	27,4		26,5	30
	2012	22,9		26		24,2	21,4	24,4		23,9	26,8
	2011	19,9		22,6		21,1	18,6	21,2		21	23,4
	2010	18		20,4		18,7	16,3	19,0		18,7	21
	2009	16,1		18,5		16,6	13,7	17,1		16,8	18,8
7. Уровень бедности (доля численности населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума), %	2015	17,9		20,5		20,4		19,6		24,3	13,3
	2014	17,0		18,6		18,0		17,9		20,7	11,2
	2013	17,0		17,4		17,2		17,2			11,1
	2012	18,6		17		18		17,9			10,9
	2011	20,1		19,2		19		19,4			12,8
	2010	19,8		18,4		19,2		19,1			13,1
	2009	19,7		19,1		20,1		19,6			13,1
8. Уровень преступности (кол-во преступлений на 100 тыс. населения)	2015	2835		н,д		3075	2984				
	2014	2519		2195		2953	2800	2555,7			
	2013	2443		2412,5		3203	2829	2686,2			
	2012	2420		2482		2851	2592	2584,3		2116	1608
	2011	2485		2410		2757	2585	2550,7		2176	1683
	2010	2728		2711		2618	2659	2685,7		2378	1839
	2009	3146		3222,5		2731	2505	3033,2		2640	2110

Показатели	Год	Республика Бурятия		Иркутская область		Забайкальский край		Байкальский регион	БПТ в целом	Сибирский федеральный округ	Российская Федерация
		субъект в целом	в пределах БПТ	субъект в целом	в пределах БПТ	субъект в целом	в пределах БПТ				
9. Заболеваемость ВИЧ (впервые в жизни с установленным диагнозом) (на 100 тыс. чел. нас.), чел.	2015	59,2	59,2	148,4		40	24,6	82,5			
	2014	50,5	49,1	149,1		34		77,8			50,3
	2013	50,6	41,2	103,8		39		64,5			
	2012	50,6	45,6	134,3		39	30,3	74,6		93,4	52,9
	2011	3,8		159,8		37,7		67,1			
	2010	32,9		170,7		36,7		80,1			
	2009	39,6		118,5		36,1		64,7		75	43,9
10. Заболеваемость туберкулезом (состоящих под диспансерным наблюдением) (на 100 тыс. чел. нас.), чел.	2015	156,0	202,9	295,7		146		199,2			
	2014	176,6		327,1	313	153		218,9			
	2013	251,4	201,1	333,4		161		248,6			
	2012	218,7	115,7	364,5		177		253,4			
	2011	234		381,6		192		269,2			
	2010	241,9		379,5		213		278,1			
	2009	251,9		373		212,8		279,2		287,5	185,1
11. Заболеваемость туберкулезом (впервые в жизни с установленным диагнозом) (на 100 тыс. чел. нас.), чел.	2015	88,3	87,9	119,1		69	49,4	92,1			
	2014	93,1		121,9	119,1	69		94,7			59,3
	2013	98,4	79,8	139,0		80		105,8			
	2012	115,7		137,9		88	55,7	113,9		109,5	68,2
	2011	126,8		152,5		102	70,3	127,1			
	2010	143,6		151,8		105		133,5			
	2009	168,3		133,7		104,7		135,6		129,2	82,6

1.4.12. Общая оценка антропогенного воздействия на природную среду

(По данным Управления Росприроднадзора по Иркутской области; Управления Росприроднадзора по Республике Бурятия; Управления Росприроднадзора по Забайкальскому краю; Енисейского БВУ Росводресурсов; ТОВР по Забайкальскому краю Амурского БВУ Роводресурсов; Иркутскстата; Бурятстата; Забайкалкрайстата)

Сводные показатели антропогенного воздействия на природную среду Байкальской природной территории приведены в таблице 1.4.12.1 и проиллюстрированы на рисунках 1.4.12.1, 1.4.12.2.

В 2015 г., в сравнении с 2014 г., на БПТ:

Объем выбросов увеличился на 3,6 % (в 2015 г. – 426,6 тыс. тонн, 2014 г. – 411,8 тыс. тонн, в 2013 г. – 456,4 тыс. тонн, в 2012 г. – 483,7 тыс. тонн), что обусловлено увеличением общего расхода сожженного топлива для выработки электроэнергии на тепловых электрических станциях на покрытие региональных и межрегиональных нагрузок.

Объем сбросов сточных вод увеличился на 13,8 % (в 2015 г. – 507,1 млн м^3, 2014 г. – 445,5 млн м^3, в 2013 г. – 510,6 млн м^3, в 2012 г. – 461,5 млн м^3) за счет увеличения объемов сброса сточных вод районов Республики Бурятия, расположенных на БПТ.

Объем образования отходов производства увеличился на 7 % (в 2015 г. – 111,5 млн тонн, 2014 г. – 104,3 млн тонн, в 2013 г. – 110,0 млн тонн, в 2012 г. – 83,5 млн тонн) за счет увеличения объемов вскрышных пород и добычи угля на ОАО «Разрез Тугнуйский», который расположен в Мухоршибирском районе Республики Бурятия и Петровск-Забайкальском районе Забайкальского края.

В центральной экологической зоне БПТ в 2015 г. в сравнении с 2014 г.:

Объем выбросов уменьшился на 11,5 % (в 2015 г. – 4,6 тыс. тонн, 2014 г. – 5,2 тыс. тонн, в 2013 г. – 10,2 тыс. тонн, в 2012 г. – 10,0 тыс. тонн).

Объем сбросов сточных вод увеличился на 23 % (в 2015 г. – 4,9 млн м^3, 2014 г. – 3,9 млн м^3, в 2013 г. – 22,5 млн м^3, в 2012 г. – 40,2 млн м^3).

Объем образования отходов уменьшился на 14 % (в 2015 г. – 889,8 тыс. тонн, 2014 г. – 1041,1 тыс. тонн, в 2013 г. – 829,4 тыс. тонн, в 2012 г. – 945,7 тыс. тонн).

Основные источники загрязнений, расположенные на Байкальской природной территории, охарактеризованы в таблице 1.4.12.2. Сопоставление размеров поступающих от них загрязнений проиллюстрировано на рисунках 1.4.12.3 и 1.4.12.4.

Таблица 1.4.12.1

Показатели антропогенного воздействия на природную среду в границах Байкальской природной территории

Наименование показателя по годам	Территория																
	Субъектов Российской Федерации						БПТ						ЦЭЗ БПТ [2]				
	Иркутская область		Республика Бурятия		Забайкальский край	Всего по субъектам	Иркутская область		Республика Бурятия		Забайкальский край	Всего по БПТ	Иркутская область		Республика Бурятия	Забайкальский край	Всего
	В целом по субъекту	в т.ч. БЦБК	В целом по субъекту	в т.ч. г. Гусиноозерск			По БПТ Иркутской области[1]	в т.ч. БЦБК	По БПТ Республики Бурятия	в т.ч. г. Гусиноозерск			Иркутская область	в т.ч. БЦБК			
ВЫБРОСЫ (от стационарных источников), тыс. тонн																	
2007	544,3	5,6	115,8	27,8	136,9	797,0	315,4	5,6	114,5	27,8	11,3	441,2	8,0	5,6	3,0	0,0	11,0
2008	604,7	4,8	120,3	32,5	139,7	864,7	391,5	4,8	117,6	32,5	10,9	520,0	8,1	4,8	2,8	0,0	10,9
2009	560,3	1,4	96,3	34,8	146,3	802,9	309,0	1,4	83,6	34,8	9,6	402,2	4,0	1,4	2,6	0,0	6,6
2010	583,0	2,2	102,1	37,8	141,9	827,0	344,1	2,2	82,7	37,8	7,4	434,2	4,6	2,2	2,7	0,0	7,3
2011	543,1	3,0	76,6	28,2	130,9	750,6	305,4	3,0	67,5	28,2	7,8	380,7	5,4	3,0	2,5	0,0	7,9
2012	720,3	5,5	99,8	33,2	127,2	947,3	411,5	5,5	65,1	33,2	7,1	483,7	7,4	5,5	2,6	0,0	10,0
2013	676,3	2,3	114,1	47,7	127,1	917,5	368,5	2,3	80,7	47,7	7,2	456,4	7,5	2,3	2,7	0,0	10,2
2014	637,4	0,9	105,9	45,1	124,5	867,8	327,5	0,9	77,9	45,1	6,5	411,8	3,0	0,9	2,2	0,0	5,2
2015	638,9	0	108,5	44,8	119,2	866,6	349,2	0	71,6	44,8	5,8	426,6	2,7	0	1,9	0,0	4,6
СБРОСЫ (в поверхностные водные объекты), млн $м^3$																	
2007	1025,6	41,4	510,6	348,3	259,1	1795,3	46,7	41,4	399,9	348,3	1,9	448,5	46,7	41,4	1,4	0,0	48,1
2008	1164,8	27,5	606,8	442,0	237,9	2009,5	30,3	27,5	495,4	442,0	1,6	527,0	30,3	27,5	1,4	0,0	31,7
2009	916,0	3,4	453,7	291,3	261,3	1631,0	4,7	3,4	329,5	291,3	1,3	335,5	4,7	3,4	1,4	0,0	6,1
2010	980,0	14,4	530,2	367,9	241,7	1751,9	15,0	14,4	406,2	367,9	1,5	422,0	15,0	14,4	1,9	0,0	16,9
2011	983,4	26,7	495,0	336,5	243,6	1722,0	27,8	26,7	370,6	336,5	2,1	400,5	27,8	26,7	1,1	0,0	28,9
2012	1100,6	37,9	547,8	389,2	229,5	1877,9	39,1	37,9	420,6	389,2	1,8	461,5	39,1	37,9	1,1	0,0	40,2
2013	895,1	20,5	545,1	401,5	200,9	1641,1	21,7	20,5	485,4	401,5	3,5	510,6	21,7	20,5	0,8	0,0	22,5
2014	784,8	1,8	544,9	403,5	198,9	1528,6	3,0	1,8	440,9	403,5	1,6	445,5	3,0	1,8	0,9	0,0	3,9
2015	811,5	0	563,6	428,1	194,7	1569,8	2,8	0	503	427,9	1,3	507,1	2,8	0	2,09	0,0	4,9

Наименование показателя по годам	Территория																
	Субъектов Российской Федерации						БПТ						ЦЭЗ БПТ [2]				
	Иркутская область		Республика Бурятия		Забайкальский край	Всего по субъектам	Иркутская область		Республика Бурятия		Забайкальский край	Всего по БПТ	Иркутская область		Республика Бурятия	Забайкальский край	Всего
	В целом по субъекту	в т.ч. БЦБК	В целом по субъекту	в т.ч. г. Гусиноозерск			По БПТ Иркутской области[1]	в т.ч. БЦБК	По БПТ Республики Бурятия	в т.ч. г. Гусиноозерск			Иркутская область	в т.ч. БЦБК			
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ (использование свежей воды), млн м^3																	
2007	1013,5	42,1	485,3	402,8	349,0	1847,8	74,8	42,1	483,5	402,8	3,4	561,7	74,8	42,1	3,1	0,0	77,9
2008	1320,7	30,5	583,0	483,9	269,0	2172,7	34,1	30,5	567,5	483,9	2,9	604,5	34,1	30,5	3,6	0,0	37,7
2009	883,1	5,3	547,0	290,3	264,3	1694,4	8,9	5,3	443,8	290,3	3,0	445,7	8,9	5,3	3,6	0,0	12,5
2010	966,1	12,8	633,4	370,7	254,7	1854,2	16,3	12,8	520,6	370,7	2,9	539,8	16,3	12,8	2,9	0,0	19,2
2011	1168,4	20,5	456,0	337,5	217,1	1841,5	32,2	31,8	456,0	337,5	1,7	489,7	32,2	20,5	1,9	0,0	34,1
2012	1109,7	34,9	507,6	389,7	213,7	1831,0	37,8	34,9	502,4	389,7	2,9	543,1	37,8	34,9	2,7	0,0	40,5
2013	921,2	19,3	517,8	401,9	235,8	1674,8	21,8	19,3	515,6	401,9	2,6	540,0	21,8	19,3	1,9	0,0	23,7
2014	801,8	3,6	550,5	404,9	242,3	1594,6	3,8	3,6		404,9	2,0		3,8	3,6		0,0	
2015	829,0	0,02	534,4	428,7	266,8	1630,2	3,4	0,02	531,8	428,7	2,9	538,1	3,4	0,02	4,32	0,0	7,72
ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ, тыс. тонн																	
2007	97600,0	150,1	20141,9	318,3	86083,9	203825,8	289,1	150,1	11077,2	318,3	420,3	11786,6	289,1	150,1	68,9	0,0	358,0
2008	97635,1	136,7	21296,2	5905,9	75085,3	194016,6	350,0	136,7	11712,0	5905,9	16603,5	28665,5	350,0	136,7	26,8	0,0	376,8
2009	63380,7	15,8	13781,6	6695,1	86200,0	163362,3	489,8	15,8	11247,4	6695,1	21639,7	33376,9	489,8	15,8	17,2	0,0	507,0
2010	72886,7	42,4	16727,6	6854,7	78108,6	167722,9	343,1	42,4	8629,1	6854,7	22098,8	31071,0	343,1	42,4	188,0	0,0	531,1
2011	103011,0	56,0	26195,1	399,0	109200,0	238405,8	476,0	56,0	15722,4	399,0	59121,0	75319,4	476,0	56,0	258,0	0,0	734,0
2012	80801,0	73,1	29008,4	444,5	89242,0	199051,4	784,2	73,1	20453,0	444,5	62240,7	83477,9	784,2	73,1	161,5	0,0	945,7
2013	104513,3	39,9	59065,6	469,6	119097,1	282676,0	583,6	39,9	51057,7	469,6	58428,0	110069,0	583,6	39,9	297,3	0,0	829,4
2014	130032,2	13,4	54338,0	453,1	148579,3	332949,5	922,2	13,4	46186,6	453,1	57151,5	104260,0	922,2	13,4	118,9	0,0	1041,0
2015	119888,7	4,4	50230,7	412,3	372537,7	542657,1	3039	4,4	47860,0	412,3	60600,8	111499	535,5	4,4	354,3	0,0	889,8

[1] В связи с отсутствием влияния на экосистему озера Байкал сбросов и отходов производства и потребления предприятий, расположенных в экологической зоне атмосферного влияния БПТ, показатели по Иркутской области в графе «БПТ в целом» представлены по предприятиям, расположенным в центральной экологической зоне. В 2015 г. показатели по Иркутской области в графе образование отходов «БПТ в целом» представлены с учетом данных экологической зоны атмосферного влияния.

[2] Показатели антропогенного воздействия в графе «ЦЭЗ БПТ» включают данные по основным источникам антропогенного воздействия. Выделить все источники не предоставляется возможным, т.к. данные по антропогенному воздействию предоставляются Управлениями Росприроднадзора, Росводресурсов и Росстата по административным районам субъектов федерации, а не по экологическим зонам БПТ. Границы административных районов не везде совпадают с границей ЦЭЗ БПТ. В Федеральный закон от 01.05.1999 г. № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» внесены изменения от 20.06.2014 г. № 181-ФЗ. В соответствии с измененной статьей 17 «Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду БПТ, осуществляется для каждой экологической зоны уполномоченным федеральным органом исполнительной власти».

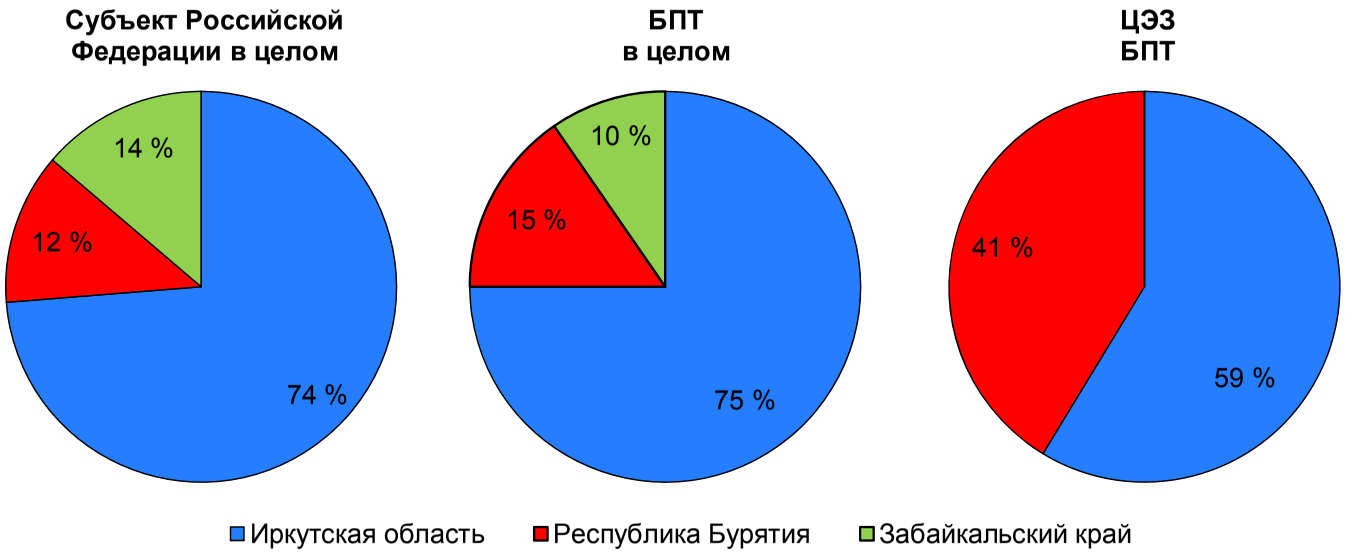


Рис. 1.4.12.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

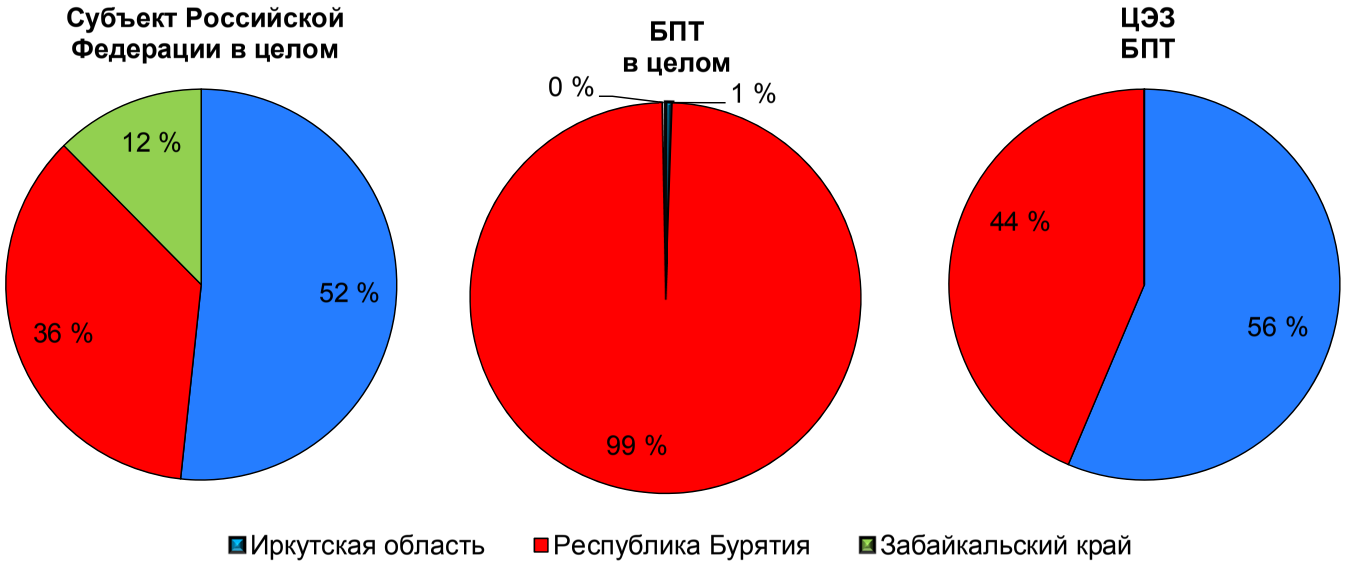


Рис. 1.4.12.2. Сбросы сточных вод.

1.4

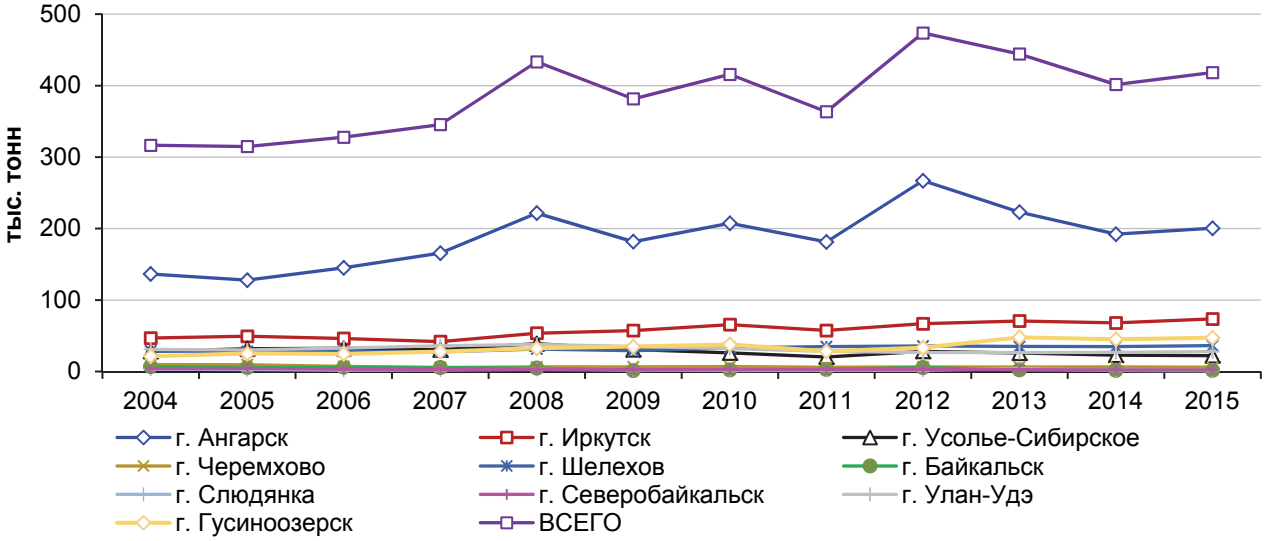


Рис. 1.4.12.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу – основные источники загрязнения.

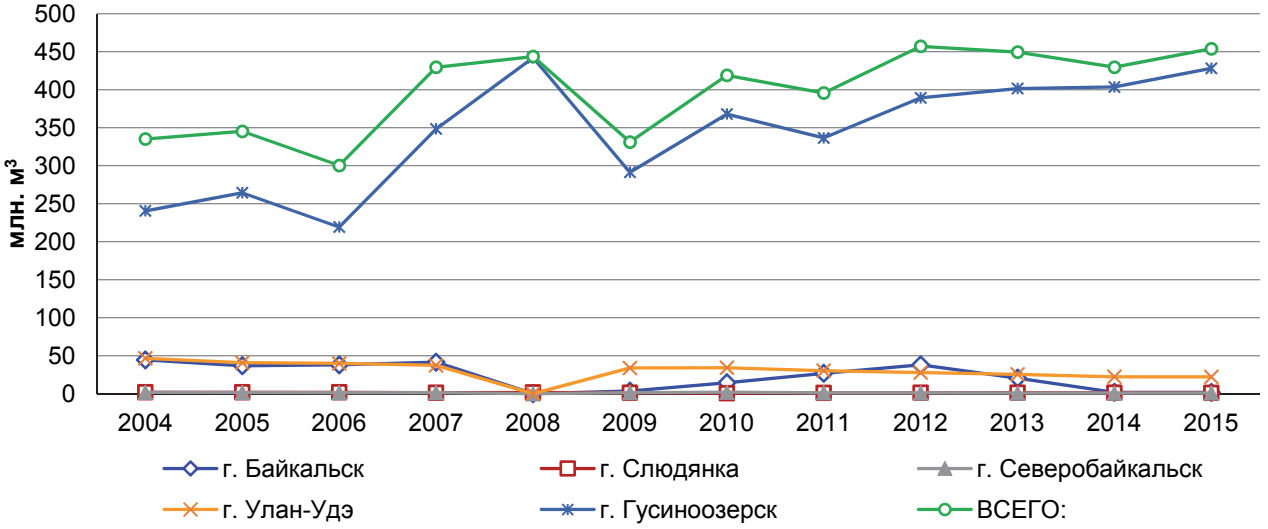


Рис. 1.4.12.4. Сбросы сточных вод в бассейне оз. Байкал – основные источники загрязнения.

Таблица 1.4.12.2

Характеристика основных источников загрязнения окружающей среды в крупных городах Байкальской природной территории

Территория	Субъект	Зона	Год											
			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ВЫБРОСЫ (в атмосферу от стационарных источников), тыс. тонн														
г. Ангарск	ИО	ЭЗАВ	136,50	127,76	145,08	165,64	221,61	181,73	207,41	181,33	266,92	223,01	192,19	200,44
г. Иркутск	ИО	ЭЗАВ	46,85	49,36	46,25	41,91	53,68	57,37	65,68	57,46	66,84	70,72	68,04	73,53
г. Усолье-Сибирское	ИО	ЭЗАВ	28,19	31,94	32,46	30,45	39,11	30,64	26,05	20,39	28,20	25,85	22,97	22,3
г. Черемхово	ИО	ЭЗАВ	9,83	9,60	7,10	5,59	6,47	6,54	6,97	6,04	6,52	6,33	6,39	5,93
г. Шелехов	ИО	ЭЗАВ	28,66	28,07	28,56	27,50	31,47	29,14	33,34	34,80	35,69	35,08	34,88	36,19
г. Байкальск	ИО	ЦЭЗ	6,90	5,53	6,14	5,56	4,84	1,38	2,26	3,00	5,49	2,33	1,57	1,48
г. Слюдянка	ИО	ЦЭЗ	3,28	2,76	1,83	2,07	2,96	2,23	1,44	1,57	1,74	4,09	1,47	1,22
г. Северобайкальск	РБ	ЦЭЗ	4,02	4,40	3,14	2,97	2,74	2,64	2,70	2,46	2,63	2,69	2,21	2,15
г. Улан-Удэ	РБ	БЭЗ	31,06	30,26	32,74	36,08	37,97	35,05	32,11	28,26	26,54	26,48	26,69	27,93
г. Гусиноозерск	РБ	БЭЗ	21,30	25,10	24,54	27,78	32,49	34,84	37,76	28,17	33,16	47,74	45,12[1)]	47,13
ВСЕГО:			**316,59**	**314,78**	**327,84**	**345,55**	**433,34**	**381,56**	**415,72**	**363,48**	**473,73**	**444,32**	**401,53**	**418,3**
СБРОСЫ (в поверхностные водные объекты), млн м^3														
г. Байкальск	ИО	ЦЭЗ	44,40	36,75	37,96	41,36	27,53	3,41	14,35	26,71	37,92	20,47	1,77	1,7
г. Слюдянка	ИО	ЦЭЗ	1,80	1,75	1,75	1,26	1,62	1,16	0,62	1,06	1,2	1,3	1,20	1,1
г. Северобайкальск	РБ	ЦЭЗ	1,80	1,55	1,42	1,35	1,41	1,42	1,90	1,10	1,06	0,82	0,86	0,93
г. Улан-Удэ	РБ	БЭЗ	46,55	40,71	39,91	37,24	34,15	33,76	34,10	30,2	27,7	25,4	22,2	22,1
г. Гусиноозерск	РБ	БЭЗ	240,52	264,38	219,19	348,28	442,00	291,30	367,90	336,5	389,2	401,5	403,47	427,9
ВСЕГО:			**335,07**	**345,14**	**300,23**	**429,49**	**443,62**	**331,05**	**418,87**	**395,57**	**457,08**	**449,49**	**429,5**	**453,73**
ОТХОДЫ, тыс. тонн														
ОАО «БЦБК»	ИО	ЦЭЗ	129,90	121,60	145,60	150,10	136,69	15,75	42,38	56,00	73,13	39,94	13,35	4,4
г. Слюдянка	ИО	ЦЭЗ	139,50	139,00	139,00	139,00	139,00	139,00	300,17	419,70	711,1	543,62	908,88	3034,7
г. Северобайкальск	РБ	ЦЭЗ	12,250	18,65	77,74	68,93	26,79	17,15	188,04	258,4	161,47	245,80	118,9	12,93
г. Улан-Удэ	РБ	БЭЗ	328,90	275,62	303,92	342,57	366,78	342,72	399,73	282,31	287,71	346,3	282,7	153,6
ВСЕГО:			**610,55**	**554,87**	**666,26**	**700,6**	**165,79**	**514,62**	**930,32**	**1016,41**	**1233,41**	**1175,66**	**1323,83**	**3205,63**

[1)] Данные по Селенгинскому району Республики Бурятия.