

1.3. Природно-антропогенные объекты

1.3.1. Район Байкальского ЦБК

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области; ТОВР по Иркутской области Енисейского БУ Росводресурсов; ФГУНПП «Иркутскгеофизика»; ОАО «Байкальский ЦБК»; ФГУНПП «Росгеолфонд»)

В 1956 году Правительство СССР приняло решение о строительстве Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК), и в 1966 году комбинат дал первую продукцию, он также являлся единственным промышленным предприятием, сбрасывающим свои стоки непосредственно в озеро Байкал.

Ежегодно ОАО «БЦБК» сбрасывал около 96 % сточных вод от общего объема отведенных в бассейн озера Байкал стоков в Иркутской области и основную массу загрязняющих веществ.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 2.12.1992 № 925 было определено – признать необходимым до завершения перепрофилирования БЦБК сохранение на нем выпуска целлюлозы в объеме до 160 тыс. тонн в год, в том числе до 120 тыс. тонн целлюлозы для химической переработки и 40 тыс. тонн нерастворимой целлюлозы. Во исполнении данного постановления, а так же поручения Президента Российской Федерации от 28.03.2000 № Пр-574 и распоряжения Председателя Правительства Российской Федерации от 18.04.2000 № МК-П9-11266, по решению администрации Иркутской области силами ИНЦ СО РАН, проектным институтом СибГИПРОБУМ с участием специалистов комбината была подготовлена «Комплексная программа перепрофилирования Байкальского ЦБК и развития г. Байкальска». Программа получила одобрение общественности, природоохранных и контролирующих организаций, получила положительное заключение государственной экологической экспертизы (подробнее в государственном докладе «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2005 году» – стр. 143).

Программа оценивалась в 11 млн. долл. США, в том числе стоимость проектных работ около 450 тыс. долл. США. В декабре 2005 года заместителем Министра природных ресурсов Российской Федерации В.Г. Степанковым и Губернатором Иркутской области А.Г. Тишининым, данная программа была согласована, а в январе 2006 года утверждена Советом директоров ООО ЛПК «Континенталь Менеджмент» со сроком реализации до 01.07.2007.

Вместе с тем, затянувшаяся процедура получения займа Всемирного банка развития и реконструкции, оформления необходимой документации по использованию заемных средств, а также инфляционные процессы и изменение курса валют, явились основной причиной невыполнения Комплексной программы перепрофилирования.

Учитывая, что срок перехода на замкнутую систему водопользования заканчивался в 2007 году, было принято решение о подготовке и выполнении «Программы мероприятий по созданию системы замкнутого водопользования на «Байкальском ЦБК» в 2006-2007 гг.», куда вошли мероприятия, которые необходимо выполнить при любом варианте перепрофилирования, и которые позволяют создать замкнутый водооборот при существующей на сегодня технологии производства.

Согласно «Программы мероприятий по созданию системы замкнутого водопользования на Байкальском ЦБК», создание замкнутой системы водопользования осуществлялось поэтапно, на существующем оборудовании, то есть - без реконструкции основного производства. При этом возврат очищенных производственных сточных вод в систему технологического водоснабжения был возможен только после выделения хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «БЦБК» и г. Байкальска в самостоятельный поток с очисткой их на вновь строящихся очистных сооружениях города Байкальска.

01.07.2007 «Программа мероприятий по созданию замкнутой системы водопользования на ОАО «Байкальский ЦБК» в 2006-2007 гг.», согласованная Министерством природных ресурсов Российской Федерации и администрацией Иркутской области, была реализована. Однако, срок ввода в эксплуатацию канализационных очистных сооружений города Байкальска, решением координационного совета при Губернаторе Иркутской области (протокол от 05.09.2007 № 5) был перенесен на 15 августа 2008 г.

Перенос сроков пуска очистных сооружений города Байкальска был обусловлен отставанием в строительстве и поставкой оборудования, а также недофинансированием данного мероприятия из федерального бюджета в процессе реализации программы.

Общие затраты на строительство очистных сооружений города Байкальска составили 480 млн. рублей, в том числе: из федерального бюджета 88,069 млн. руб., из бюджета Иркутской области более 390 млн. рублей. В 2008 году данное мероприятие было профинансировано на общую сумму 85,359 млн. руб., в том числе: из федерального бюджета 22,3 млн. руб., из бюджета Иркутской области – 63,059 млн. руб. (В 2007 году общая сумма затрат составила – 207,45 млн. руб., в том числе – 40,45 млн. руб. из федерального бюджета и 167,0 млн. руб. из областного бюджета). В 2006 году федерального финансирования данного мероприятия не осуществлялось, а администрация Иркутской области затратила на это строительство 25,312 млн. рублей.

С 15.08.2008 хозяйственно-бытовые стоки ОАО «Байкальский ЦБК» и города Байкальска стали поступать на построенные очистные сооружения города Байкальска.

Актом технической комиссии от 11.09.2008 установлено, что сброс очищенных промышленных сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК» в озеро Байкал прекращен с 05.09.2008. Пруд-отстойник № 1 используется ОАО «БЦБК» в системе сооружений замкнутого водооборота комбината. Пруд-отстойник № 2 используется как регулирующая емкость. Переливные коллекторы, соединяющие пруд-отстойник и пруд-аэрактор, перекрыты специально возведенными бетонными перегородками, не допускающими переливов производственной жидкости из системы замкнутого водооборота в пруд-аэрактор.

Эксплуатацию пруда-аэрактора, рассеивающего выпуска и других сооружений, согласно Договору аренды объектов недвижимого имущества от 18.07.2008 № УПР-10/461, с 10.09.2008 до 2 квартала 2010 г. осуществлял МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования», которое производило очистку и сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «БЦБК», населения, организаций и предприятий города Байкальск.

Таким образом, была реализована одна из возможностей сохранения уникальной экологической системы озера Байкал - ввод в действие на ОАО «Байкальский ЦБК» замкнутого водооборота, позволившего полностью прекратить сброс производственных сточных вод в озеро.

В октябре 2008 г. Байкальский ЦБК прекратил производство целлюлозы, признав его в сложившихся экономических условиях нерентабельным.

В течение всего 2009 г. и в январе-апреле 2010 г. Байкальский ЦБК производственную деятельность по выпуску целлюлозы не осуществлял.

Экстренное приостановление хозяйственной деятельности и сложившаяся социально-экономическая ситуация в г. Байкальске, для которого Байкальский ЦБК является градообразующим предприятием, вызвало серьезную обеспокоенность федеральных органов государственной власти и органов государственной власти Иркутской области. Ситуация на предприятии продолжала находиться под постоянным контролем органов, осуществляющих технологический надзор.

13.01.2010 постановлением Правительства Российской Федерации №1 были внесены изменения в перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне БПТ. В частности, была разрешена деятельность, связанная с производством целлюлозы со сбросом сточных вод в озеро Байкал.

В январе 2010 на комбинате начались подготовительные работы по возобновлению производственной деятельности в режиме разомкнутого водооборота.

С 24.05.2010 комбинат возобновил работу в условиях разомкнутой системы водопользования, Управлением Росприроднадзора по Иркутской области было направлено предостережение об обязанности неукоснительно соблюдать требования природоохранного законодательства и не допускать причинение вреда окружающей среде при вводе в эксплуатацию производства целлюлозы без использования бессточной системы водопользования.

При сравнении количества произведенной продукции, а также выбросов, сбросов, отходов Байкальского ЦБК за 2010, 2009 и предыдущие годы необходимо учитывать, что в 2010 году предприятие осуществляло производство продукции с мая и лишь на части своих мощностей. В 2009 году производство целлюлозы не осуществлялось.

На ОАО «Байкальский ЦБК» для хранения накопленных за период эксплуатации комбината отходов и осадков задействованы две площадки суммарной площадью 154 га. Данные площадки расположены за пределами прибрежной защитной полосы оз. Байкал. На данных площадках расположены как действующие, так и выведенные из эксплуатации карты-накопители шлам-лигнина. Суммарный накопленный объем отходов превышает 6 млн. тонн. На все карты-накопители шлам-лигнина имеются декларации их безопасности как гидротехнических сооружений, и они находятся под постоянным контролем Ростехнадзора.

ОАО «Байкальский ЦБК» в соответствии с Планом природоохранных мероприятий осуществляет работы по рекультивации карт-накопителей, но темпы этих работ не позволяют сделать вывод, что комбинат решит эту проблему в ближайшие годы.

Продолжает оставаться высокой загрязненность подземных вод.

За более чем сорокалетнюю деятельность на промплощадке предприятия сформировался купол загрязненных подземных вод с естественным дренажем в сторону озера Байкал.

На БЦБК функционирует система перехватывающего водозабора загрязненных подземных вод с последующим направлением их на очистные сооружения комбината.

Но, как показывают результаты проверок, в настоящее время система перехватывающего водозабора не дает желаемого эффекта. В рамках выполнения выданных Управлением Росприроднадзора по Иркутской области предписаний об устранении выявленных нарушений природоохранного законодательства комбинат обязан в ближайшее время (2011 г.) выполнить мероприятия по обследованию и ревизии данной системы с возможным последующим ее расширением. Выполнение данных мероприятий позволит минимизировать поступление загрязненных подземных вод в озеро Байкал.

Продолжает остро стоять проблема качества сбрасываемых очищенных сточных вод. Для комбината установлены жесткие требования к их качеству. По ряду показателей, в первую очередь по специфичным для целлюлозно-бумажной промышленности (лигнинные вещества, таловые продукты, скипидар), нормативы на несколько порядков ниже (жестче), чем принято в мировой практике.

В 2010 году очищенные сточные воды не по всем показателям соответствовали установленным нормативам.

За превышение разрешенных нормативов сброса загрязняющих веществ комбинат несет административную ответственность.

В июле 2010 года Управлением Росприроднадзора по Иркутской области совместно с Западно-Байкальской межрайонной прокуратурой и прокуратурой

Слюдянского района была проведена проверка исполнения природоохранного законодательства в отношении ОАО «БЦБК».

За выявленные нарушения комбинат был привлечен к административной ответственности на общую сумму 188 тыс. рублей. Был рассчитан и предъявлен ОАО «БЦБК» ущерб за сброс загрязняющих веществ выше установленных нормативов.

В связи с отказом ОАО «БЦБК» от добровольного возмещения вреда Росприроднадзора по Иркутской области было направлено в Арбитражный суд Иркутской области исковое заявление о взыскании с комбината 12 млн. рублей в возмещение вреда причиненного озеру Байкал.

Производство продукции

(ОАО «Байкальский ЦБК»)

В 2010 году Байкальским ЦБК было возобновлено промышленное производство. Динамика производства товарной целлюлозы комбинатом в представлена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1

Производство товарной целлюлозы ОАО «Байкальский ЦБК» в 2003-2010 гг., тонн

Выпускаемая продукция	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Товарная целлюлоза, всего: в том числе:	171 375	165 822	142 705	180 872	194 397	137 898	-	29 065
вискоза	53 161	82 564	64 321	73 370	91 013	55 162	-	23 307
беленая сульфатная	19 237	5 687	0	3 249	0	6 141	-	0
небеленая	98 977	77 571	78 381	104 765	103 383	72 714	-	0
небеленая вискоза	0	0	0	0	0	3 881	-	6 758

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

Источниками поступления загрязняющих веществ БЦБК в атмосферу являлись энергетические, содорегенерационные и корьевые котлоагрегаты, снабженные трубами высотой 120 метров, а также около сотни других, более мелких источников.

Общее количество выбросов в атмосферу Байкальским ЦБК в 2010 году составило 2,234 тыс. тонн (в 2009 году - 1,364 тыс. тонн), из них твердых веществ 0,686 тыс. тонн, газообразных и жидких – 1,548 тыс. тонн. Выбросы загрязняющих веществ Байкальским ЦБК в период 1991-2010 гг. представлены в таблице 1.3.1.2.

На предприятии в 2010 году было уловлено 31,495 тыс. тонн загрязняющих веществ, что составляло 95,6 % от общего количества образованных и отходящих газов и твердых веществ, утилизировано уловленных загрязняющих веществ – 2,745 тыс. тонн.

**Выбросы загрязняющих веществ Байкальским ЦБК в атмосферу
в период 1991-2010 гг.**

Загрязняющее вещество	Количество выбросов по годам, тонн											Изменения к 2009 году	
	1991 год	1995 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	тонн	%
Взвешенные вещества	15269	4551	2757	2791	2743	2006	2495	2623	2352	570	686	116	20,4
Газообразные вещества, в том числе:	-	-	4462	4083	4100	3520	3648	2933	2476	794	1548	754	95,0
диоксид серы	5327	3500	2031	2058	2345	1782	1787	1364	1363	529	840	311	58,8
оксиды азота	-	-	1 689	1355	1227	1256	1465	1215	955	261	631	370	141,8
сероводород	1098	189	55	55	51,4	45,45	11,32	42,70	17,86	0	4	4	-
метилмеркаптан	-	70	43	53	61,6	56,99	51,93	51,97	27,36	0	21	21	-
метанол	-	-	4	1	2,3	1,711	1,017	1,264	0,498	0	0,16	0,16	-
фенол	0,37	0,37	0,033	0,053	0,09	0,029	0,029	0,199	0,199	0	0,103	0,103	-
Суммарный выброс	-	-	7220	6875	6844	5523	6144	5556	4828	1364	2234	870	63,8

Сравнительная характеристика выбросов БЦБК и выбросов крупных территориальных объектов, расположенных на Байкальской природной территории (рис. 1.3.1.1) показывает, что в 2010 году выбросы БЦБК по отношению к выбросам в атмосферу от крупных территориальных объектов, расположенных на БПТ были невелики.

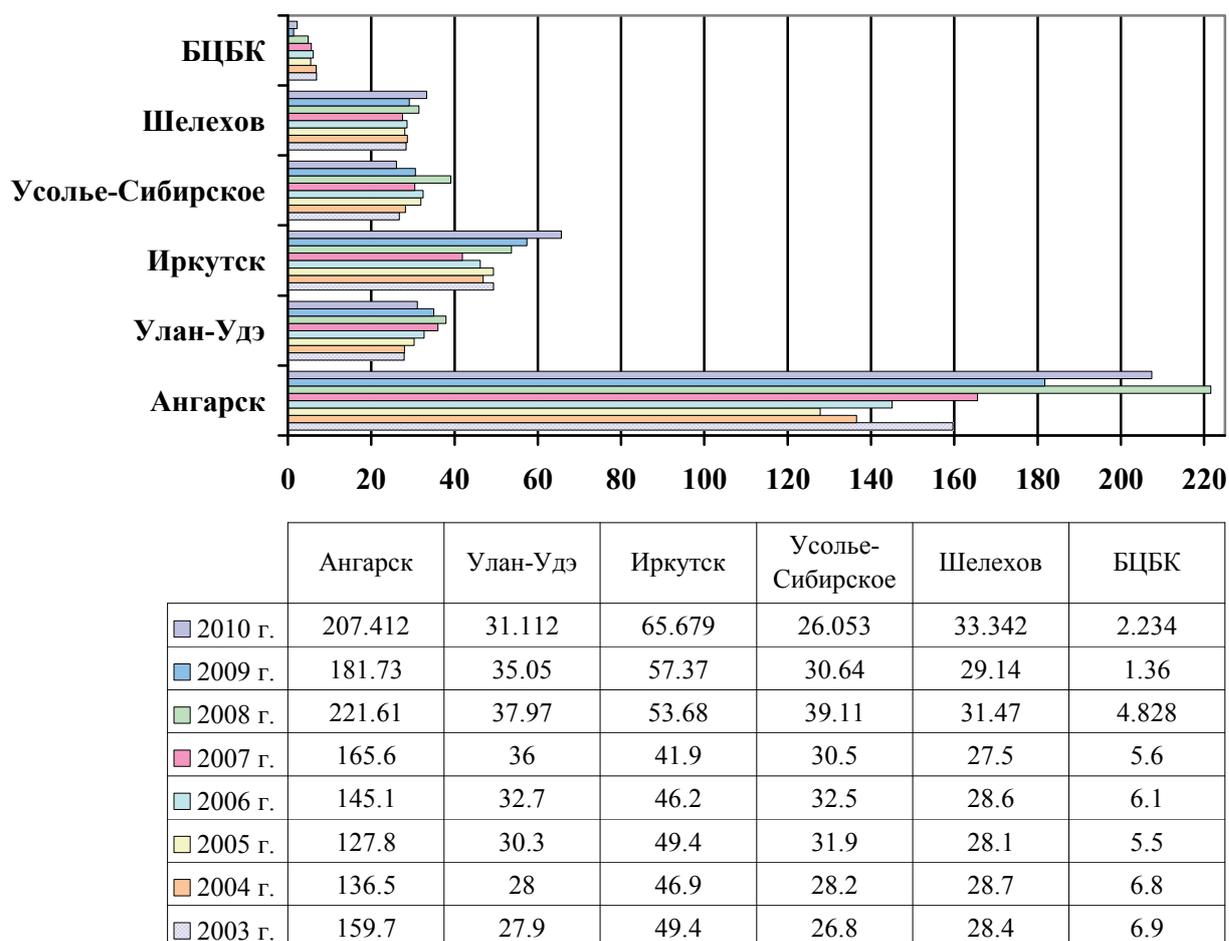


Рис. 1.3.1.1. Сравнительная характеристика выбросов БЦБК и выбросов крупных территориальных источников в атмосферу на БПТ в 2003-2010 гг., тыс. тонн

Водопотребление и сточные воды Байкальского ЦБК

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов, ОАО «Байкальский ЦБК»)

Общее водопотребление за 2010 г. по ОАО «БЦБК» составляет 12755,20 тыс. м³ (в 2008 г. – 30517,9 тыс. м³, в 2009 г. – 5250,5 тыс. м³). Увеличение потребления свежей воды к прошлому году составляет 7504,7 тыс. м³ или 58,8 %.

Суммарный сброс сточных вод в оз. Байкал в 2010 году с очистных МУП «Канализационно-очистные сооружения Байкальского муниципального образования» и очистных сооружений ОАО «БЦБК» составил 14353,06 тыс. м³ (в 2009 г. - 3410,2 тыс. м³). Увеличение объемов сброса по отношению к прошлому году составило 10942,86 тыс. м³ или 76,2 %.

Увеличение водопотребления и сбросов сточных вод произошло за счет возобновления производственной деятельности ОАО «Байкальский ЦБК», которое повлекло за собой увеличение работы энергетических котлов БКЗ-160-100, запуск технологических котлов СРК-380 для выработки по варке товарной целлюлозы и запуск очистных сооружений ОАО «БЦБК» со 2 квартала 2010 года.

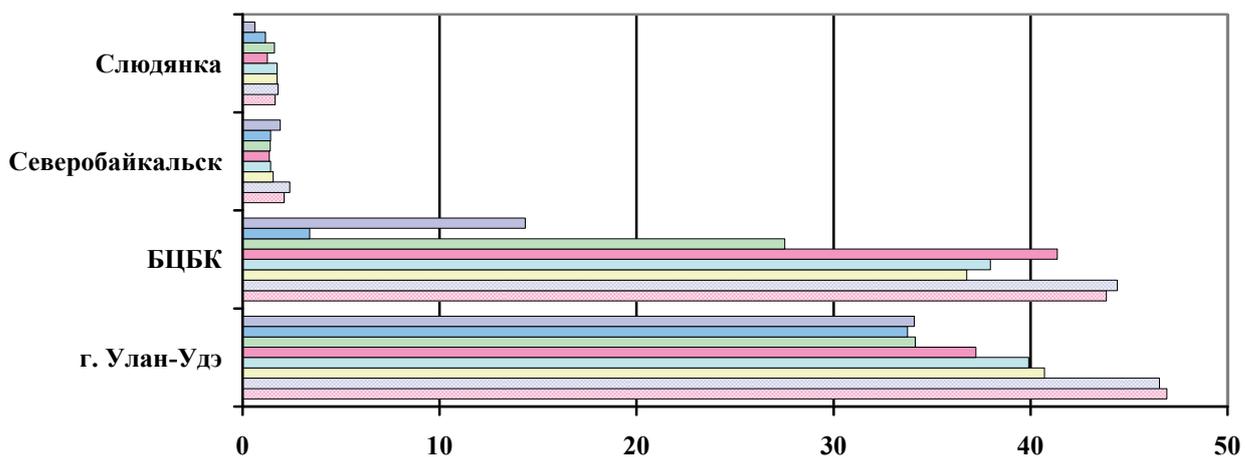
Динамика валового сброса загрязняющих веществ ОАО «БЦБК» в озеро Байкал в 2004-2010 годах представлена в таблице 1.3.1.3.

Таблица 1.3.1.3

Валовый сброс загрязняющих веществ ОАО «БЦБК» в озеро Байкал в 2004-2010 гг.

Загрязняющие вещества	Сброшено, тонн						
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Сброшено сточных вод (млн. м ³), всего:	44,40	36,80	37,96	41,36	27,53	3,41	14,35
в т.ч. дренажных без очистки	0,204	0,242	0,573	0,427	0,500	-	-
БПК _{полн.}	337,70	313,00	325,60	317,10	248,90	11,30	143,94
Взвешенные вещества	100,10	93,00	109,30	140,70	86,160	10,00	59,63
Нефтепродукты	1,40	1,10	1,30	2,00	1,75	0,10	0,80
Лигнин сульфатный	229,00	207,00	276,00	333,00	211,00	0,00	99,37
Формальдегид	1,20	0,74	0,47	0,35	0,05	0,00	0,12
Сульфатное мыло	67,30	56,60	52,20	60,80	42,90	0,00	11,10
Метанол	3,50	2,30	5,30	5,20	2,80	0,00	0,78
Нитрат-анион	12,63	11,33	10,83	14,22	12,08	50,00	33,31
СПАВ	1,97	1,87	1,95	2,29	1,54	1,03	1,91
Сульфаты	5992,30	4798,30	5435,20	5921,20	4148,20	0,00	2274,49
Скипидар	5,57	4,70	5,61	3,73	2,00	0,00	1,11
Хлориды	3139,00	2404,00	3360,00	4203,00	2522,00	37,90	858,35
Алюминий	2,44	2,10	2,54	2,69	2,10	0,00	0,57
Фенолы	0,25	0,25	0,32	0,29	0,23	0,00	0,18
ХПК		1348,00	1388,00	1847,00	1166,00	0,00	516,22

Байкальский ЦБК по объемам сбрасываемых сточных вод вносит значительный вклад в антропогенное влияние на прибрежную акваторию озера Байкал – (рис. 1.3.1.2, 1.3.1.3). ОАО «БЦБК» по объемам сбрасываемых сточных вод вносит значительный вклад в антропогенное влияние на прибрежную акваторию озера Байкал, однако химический состав его стоков близок к комплексу веществ, образующихся в процессе естественного разрушения древесины, а уровни содержания в его стоках некоторых химических компонентов сопоставимы с их содержанием в природных пресных водах.



	г. Улан-Удэ	БЦБК	Северобайкальск	Слюдянка
2010 г.	34.1	14.35	1.9	0.62
2009 г.	33.76	3.41	1.42	1.16
2008 г.	34.15	27.53	1.41	1.62
2007 г.	37.23	41.36	1.35	1.26
2006 г.	39.91	37.96	1.42	1.75
2005 г.	40.71	36.75	1.55	1.75
2004 г.	46.55	44.4	2.4	1.8
2003 г.	46.91	43.86	2.1	1.65

Рис. 1.3.1.2. Динамика сбросов сточных вод в 2003-2010 гг. (млн. м³)

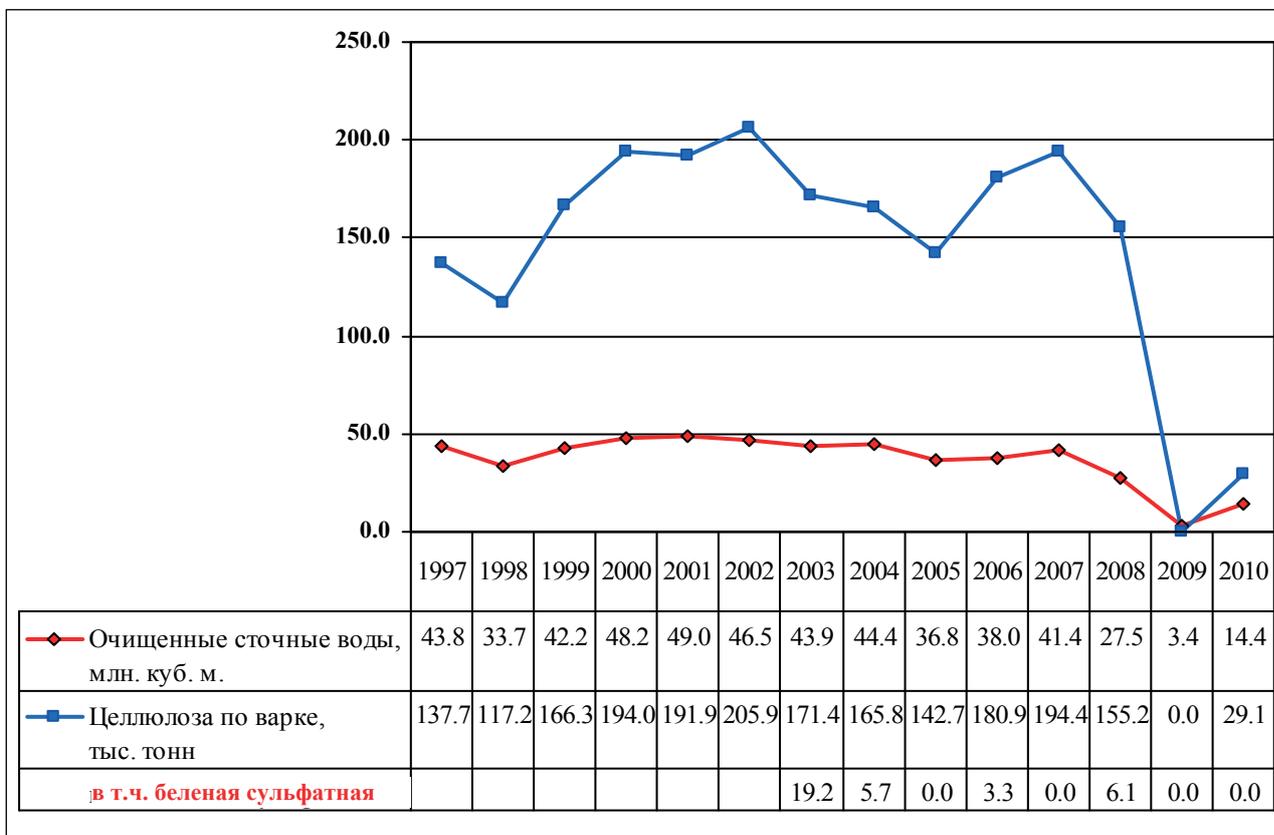


Рис. 1.3.1.3. Объемы продукции и сбросов очищенных сточных вод Байкальского ЦБК

Гидрохимический состав очищенных сточных вод (ОСВ) БЦБК. Показатели химического состава ОСВ БЦБК за период 2005-2010 годы приведены в таблице 1.3.1.4. В 2009 году ОАО «Байкальский ЦБК» сброс очищенных сточных вод не осуществлял в связи с переходом на замкнутую систему водопотребления в 2008 году. В 2010 году комбинат возобновил производственную деятельность и перешел на разомкнутый цикл водопотребления.

Таблица 1.3.1.4

Динамика изменения усредненных концентраций гидрохимических показателей очищенных сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК», в 2002–2010 гг.

Показатели	Единицы измерения	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	2010 год	изменения к 2008 г., %
Азот нитритный	мг/дм ³	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	2,100	0,000	0,008	100
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	20,59	25,03	21,87	19,70	26,10	61,00	25,00	43,00	72
Кремний	мг/дм ³	0,70	0,49	0,55	0,60	0,56	0,90	0,60	0,70	17
Азот нитратный	мг/дм ³	0,290	0,264	0,178	0,100	0,100	1,100	0,365	0,410	12
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,182	0,047	0,033	0,050	0,050	0,080	0,045	0,050	11
Сульфат-ион	мг/дм ³	147	140	151	152	152	154	152	168	11
ХПК	мгО/дм ³	46,11	42,99	42,49	36,00	37,00	69,90	43,00	46,00	7
Окисляемость перманганатная	мгО/дм ³	14	13	11	14	21	16	15	16	7
БПК ₅	мг О ₂ /дм ³	1,93	1,43	1,66	1,10	0,95	1,24	1,21	1,27	5
Растворенный кислород*	мгО ₂ /дм ³	7,0	7,2	7,2	8,0	7,6	6,2	7,6	7,7	1
Фосфор органический	мг/дм ³	0,014	0,012	0,010	0,010	0,012	0,050	0,010	0,010	0
Фосфор мин.	мг/дм ³	0,002	0,000	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0
Общая жесткость	мг-экв/дм ³	1,10	1,24	1,33	1,30	1,20	1,24	1,20	1,20	0
Азот органический	мг/дм ³	0,25	0,22	0,19	0,15	0,21	0,00	0,00	0,00	0
рН	ед. рН	6,7	6,9	6,8	6,8	6,6	7,1	6,8	6,5	-4
Магний	мг/дм ³	3,1	3,9	5,6	4,8	4,5	3,7	3,6	3,4	-6
Кальций	мг/дм ³	16,8	18,3	17,7	19,0	16,2	18,8	17,5	14,8	-15
Взвешенные вещества	мг/дм ³	4,8	2,0	3,0	2,5	3,2	3,2	3,2	2,6	-19
Цветность	градХКПШ	47,5	69,5	57,2	53,0	55,0	75,0	65,0	48,0	-26
Хлорид-ион	мг/дм ³	65,8	84,5	75,7	64,9	89,4	92,6	84,3	59,4	-30
Еh	mV	234	287	281	274	245	180	200	119	-41
СПАВ	мг/дм ³	0,043	0,034	0,036	0,031	0,049	0,250	0,052	0,030	-42
АОХ	мг/дм ³	0,93	0,63	0,80	0,49	1,21	5,50	1,50	0,00	-100
Натрий	мг/дм ³	101	104	100	105	154	128	120	-	-

Строки раскрашены по показателю % изменения в 2010 г. к 2008 г.

■ - увеличение свыше 10 % ■ - изменение в пределах 10 % ■ - снижение более чем на 10 %

Примечание: * уменьшение растворенного кислорода является негативным фактором

Отходы производства

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

На ОАО «Байкальский ЦБК» за 2010 год образовалось 42382,399 тонн отходов. В 2009 году, несмотря на то, что предприятие не осуществляло производство целлюлозы, образовалось 15746,325 тонн отходов, преимущественно зола и шлаки от сжигаемого угля

на ТЭЦ, которая обеспечивает электроэнергией и теплом не только комбинат, но и г. Байкальск. Динамика образования и использования отходов на Байкальском ЦБК в период 2004-2010 годы представлена в таблице 1.3.1.5.

Таблица 1.3.1.5

Образование и использование отходов на ОАО «Байкальский ЦБК» в 2004-2010 гг.

Наименование показателя	Количество отходов по годам, тонн							Изменения к 2009 году	
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	тонн	%
Образовалось отходов, всего в том числе:	129853	121586	145582	150057	136685	15746	42382	26636	169
I класса опасности	0,932	1,081	0,587	0,656	0,510	0,272	0,127	-0,145	-53
II класса опасности	0,364	0,135	0,373	0,567	0,519	0,151	0,260	0,109	72
III класса опасности	90,305	82,249	45,808	33,543	88,071	7,846	6,655	-1,191	-15
IV класса опасности	99924	97986	54821	121437	53280	314	305	-9	-3
V класса опасности	29837	23516	90714	28584	83315	15424	42071	26647	172
Захоронено в установленных местах размещения	61584	62398	103959	нет данных	нет данных	16181	97427	81246	502
Использовано и обезврежено отходов, всего в том числе:	80034	66023	71373	25436	26347	1130	1090	-40	-4
- на собственном предприятии	77686	64281	70517	нет данных	26259	9,578	59,975	50,397	526
- передано предприятиям на переработку и обезвреживание	2347	1742	856	нет данных	88,5	1120,4	1030,0	-90,4	-8

Отходы I класса опасности (отработанные ртутьсодержащие лампы) ОАО «БЦБК» по договору передавались ЧП «Митюгин» (г. Братск) на обезвреживание. Отходы II класса опасности (отработанная аккумуляторная серная кислота) использовались на предприятии. Отходы III класса опасности (отходы, содержащие свинец, различные отработанные масла) частично использовались на предприятии, большая часть передавалась для обезвреживания по договорам на специализированные предприятия. Отходы IV и V классов опасности (золошлаки от сжигания углей, зола от сжигания осадка сточных вод, отходы коры, зола корьевых котлов, отходы целлюлозного волокна) утилизировались на предприятии, откачивались на золошламоотвал предприятия, вывозились на городскую свалку отходов (по договору).

Для хранения накопленных за период эксплуатации ОАО «БЦБК» отходов были задействованы две площадки суммарной площадью 154 га (см. рис. 1.3.1.4):

- шламонакопитель (карты №№ 1-10), общей площадью 118,9 га. Карты шламонакопителя расположены между п. Солзан и р. Большая Осиновка к югу от автотрассы Иркутск-Улан-Удэ.

- золошламоотвал (карты №№ 11, 13, 14), общая площадь 23,6 га. Карта № 11 расположена на промплощадке ОАО «БЦБК». Карты №№ 13 и 14 расположены на расстоянии 0.5 км южнее автодороги Иркутск-Улан-Удэ между реками Бабха и Утулик. Там же расположена карта № 12, которая в настоящее время эксплуатируется ООО «Жилье» г. Байкальска, акт передачи объекта от 03.10.1996. Наименьшее расстояние от карт-накопителей до озера Байкал составляет 1350 м.

На данных промплощадках расположены как действовавшие, так и выведенные из эксплуатации карты-накопители шламо-лигнина. Суммарная масса накопленных отходов превышает 6 млн. тонн.

Подземные воды в районе Байкальского ЦБК

(ФГУНПП «Иркутскгеофизика»)

Интенсивное загрязнение подземных вод происходило в зоне влияния Байкальского ЦБК. Объектами загрязнения подземных вод являлись следующие объекты:

- промплощадка ОАО «БЦБК» (21 скважина, включая 8 скважин перехватывающего водозабора);

- карты-накопители шлам-лигнина на участке «Солзан» (4 скважины);

- золошламоотвалы ТЭЦ на участке «Бабха» (2 скважины).

Мониторинг подземных вод на них проводился специализированной службой ОАО «БЦБК». Два пункта наблюдений включены в государственную опорную наблюдательную сеть с осуществлением контрольных измерений.

Промплощадка ОАО «БЦБК»

В период с 1972 по 1978 годы силами проектного института «Сибгипробум» была заложена контрольно-наблюдательная сеть, включающая 68 скважин. По многим из них фиксировалось загрязнение грунтового горизонта подземных вод. В 1979 году наблюдения по скважинам прекратились. В 1989 г. сотрудниками Облкомприроды Иркутской области в зимний период зафиксирована полынья протяженностью около 1,5 км. В этом же году Ангарской экспедицией ПГО «Иркутскгеология» подтвердилось химическое и термальное загрязнение подземных вод. Минерализация грунтовых вод в очаге загрязнения достигала 9000 мг/л, а температура подземных вод – 40 °С. В 1999-2001 гг. ПГО «Иркутскгеология» проведены специализированные эколого-гидрогеологические исследования, сооружен перехватывающий водозабор подземных вод из 4 скважин, даны рекомендации по дальнейшему расширению работ по ликвидации очага загрязнения и ведению мониторинга подземных вод.

В 2003 году ФГУП НИИ ВОДГЕО выполнил анализ сложившейся природно-техногенной ситуации с использованием современного численного моделирования фильтрационного потока и его перехвата вертикальным дренажом. На этой базе был разработан проект «Инженерная защита озера Байкал от загрязнения подземными водами в районе промплощадки Байкальского ЦБК», который не реализован до сих пор.

В 2010 г. на промплощадке ОАО «БЦБК» работали 8 водозаборных скважин для перехвата потока загрязненных вод. Мониторинг состояния подземных вод проводился дополнительно по 13-ти контрольно-наблюдательным скважинам.

По скважинам перехватывающего водозабора наблюдалось увеличение концентрации основных ингредиентов загрязнения. Сухой остаток достигал 4 ПДК (4,1 г/дм³, в 2009 г. - 3,76 г/дм³), ХПК – 48 ПДК (476 мг/дм³, в 2009 г. - 164 мг/дм³), сульфаты – 2,4 ПДК (1193 мг/дм³, в 2009 г. – 742 мг/дм³), окисляемость перманганатная 69 ПДК (344 мгО/дм³, в 2009 г. - 304 мгО/дм³), лигнин - 29 ПДК (145 мг/дм³), нефтепродукты - 150 ПДК, цветность - 137 ПДК, алюминий - 7 ПДК.

Водоотбор из перехватывающего водозабора в 2010 г. составил 2450 м³/сут., что близко к средней величине за период его работы. С 2001 по 2010 гг. водоотбор изменялся от 1900 до 3570 м³/сут. и в среднем составил около 2400 м³/сут. За 10 лет работы было откачено около 8 600 000 м³ подземных вод. Несмотря на это в береговой зоне состояние подземных вод ухудшается. Максимальная величина сухого остатка (3,292 г/дм³) за весь период наблюдений зафиксирована в мае 2010 г. по скважине 6-н. Значительное увеличение сухих остатков водных проб наблюдались так же еще в двух береговых скважинах: по скважине 5-н - до 872 мг/дм³, по скважине 4-н – до 1726 мг/дм³. При этом ХПК достигало 63 мг/дм³ (6 ПДК), цветность воды - 612 баллов (31 ПДК), окисляемость перманганатная - 82,5 мгО/дм³. В течение 2010 г. по этим скважинам, как и в прежние годы, наблюдались резкие изменения показателей качества воды.

По материалам наблюдений за уровнем подземных вод в береговых скважинах и усредненным данным изменения уровня оз. Байкал за пятилетний период удалось приблизительно оценить динамику очага загрязнения в прибрежной зоне. Зафиксировано синхронное колебание уровня акватории озера и грунтовых вод. Изменение уровня воды в озере происходит быстрее, чем в грунтовом горизонте, поэтому при его подъеме формируются обратные уклоны уровней подземных вод и в береговой зоне происходит разбавление загрязненных подземных вод. При снижении уровня акватории, резко увеличивается уклон грунтовых вод и начинается разгрузка очага загрязнения подземных вод в озеро. С этим связаны резкие изменения показателей качества в пробах воды береговых скважин.

Выполнен так же расчет области захвата подземных вод водозабором за 10 лет его работы: длина области захвата вниз по потоку составила 75 м, вверх по потоку - 610 м, общая ширина - 890 м. Расчеты показали, что прибрежная полоса шириной 200-250 м находится за пределами дренирующего воздействия водозабора (рис. 1.3.1.5).

Площадь загрязнения подземных вод, как правило, превышает область захвата водозабором и доходит до Байкала в летний период. Эта тенденция прослеживается ежегодно (рис. 1.3.1.6). Вместе с тем изменяется и концентрация загрязняющих веществ. Она зависит от интенсивности питания подземных вод атмосферными осадками. Чем больше интенсивность питания, тем выше концентрация загрязняющих веществ. Это свидетельствует о значительной доле поверхностного загрязнения, поступающего в подземный водоносный горизонт с инфильтрующимися через загрязненные грунты зоны аэрации атмосферными осадками.

Таким образом, для ликвидации очага загрязнения в прибрежной зоне необходимо сооружение следующей очереди перехватывающего водозабора - ближе к озеру Байкал. В целом, в районе Байкальского ЦБК необходимо пересмотреть методику производственного контроля, нацелив её на изучение и анализ гидрогеодинамических характеристик очага загрязнения для корректировки дальнейших мероприятий по его локализации и ликвидации.

Карты-накопители шлам-лигнина на участке «Солзан».

Накопители расположены по берегам р. Большая Осиновка: на левом берегу в 0,75 км, а на правом - в 0,35 км от оз. Байкал. Шлам-лигнин накапливался в жидком виде. За период 1966-1976 гг. было сооружено 10 карт. Заполнение карт шлам-лигнином было закончено в 1975-1979 гг.

В состав мониторинга подземных вод входят 7 контрольно-наблюдательных скважин на левом берегу, где расположено 7 карт из 10. В 2010 году во всех скважинах была зафиксирована высокая жесткость воды, в отдельных скважинах установлено повышенные значения (выше ПДК) ХПК и железа.

Золошлакоотвалы ТЭЦ на участке «Бабха».

Участок расположен на правом берегу р. Бабхи в 2 км от берега Байкала. На участке находится 3 секции золоотвала.

В 2010 году вблизи всех трех секций золоотвала были зафиксированы высокие значения перманганатной окисляемости, ХПК и жесткости.

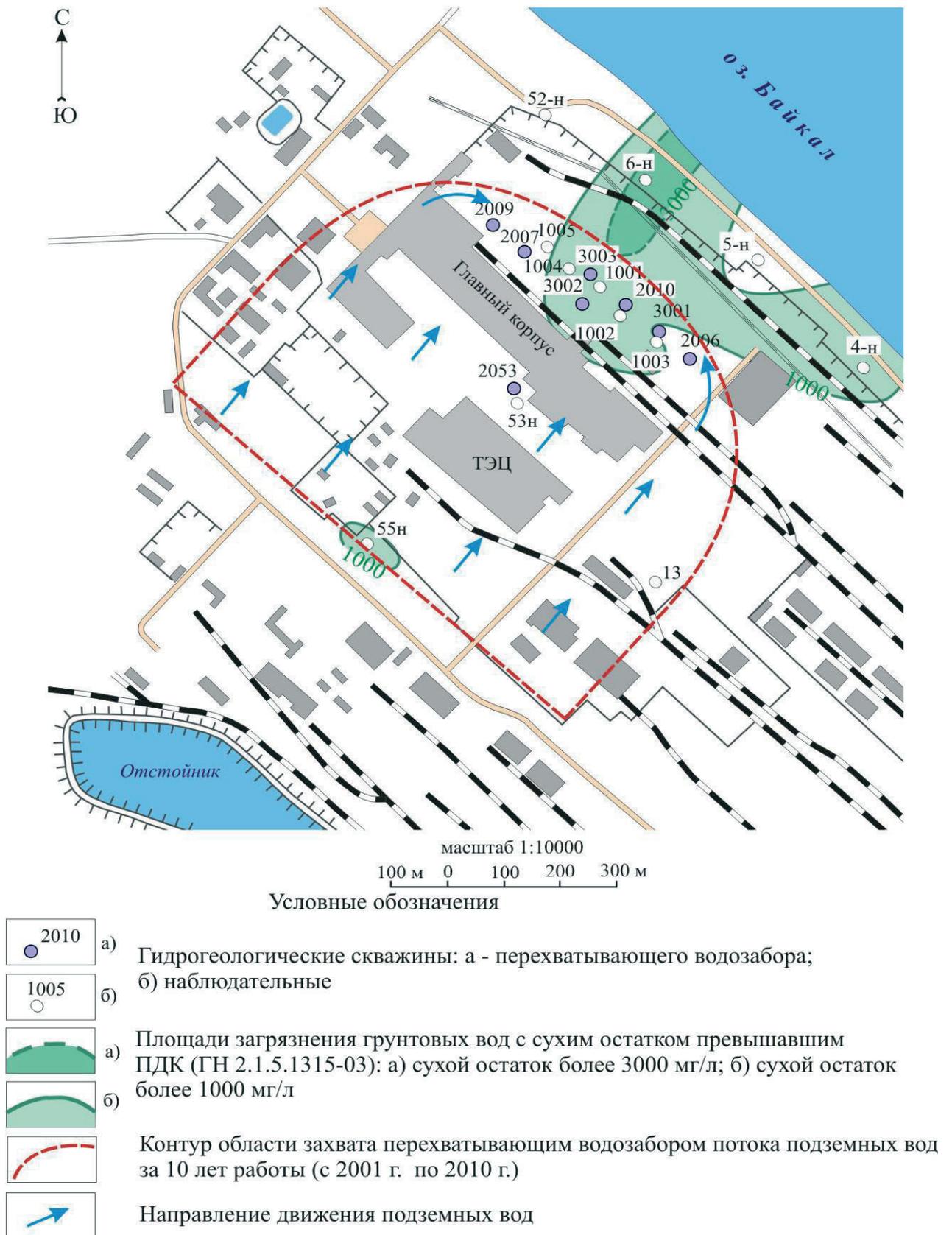


Рис. 1.3.1.5. Участок загрязнения потока подземных вод на промплощадке ОАО «БЦБК» в летний период 2010 г.

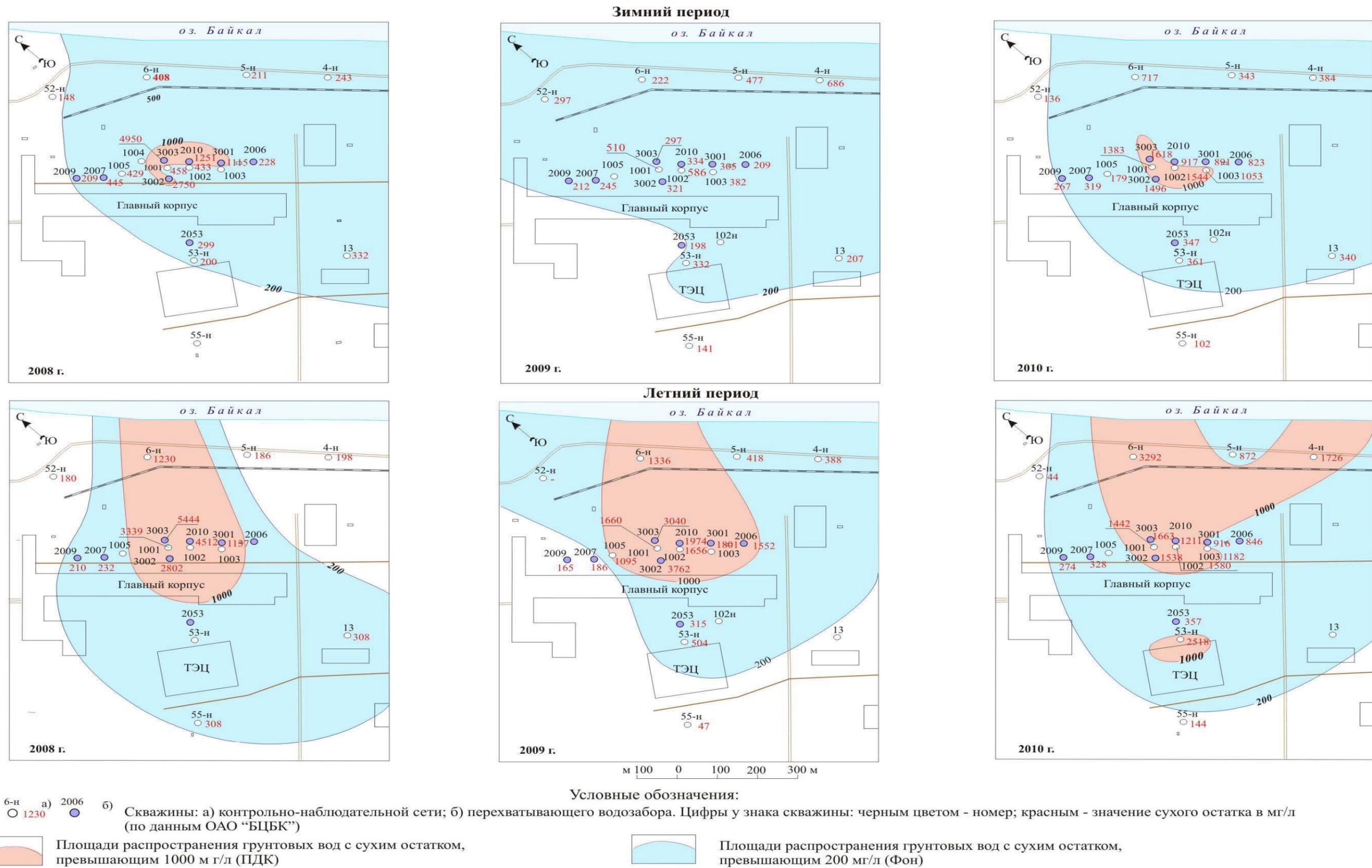


Рис. 1.3.1.6. Изменение сухого остатка грунтовых вод на промплощадке ОАО «БЦБК» в 2008-2010 гг.

Выводы

1. С 24.05.2010 ОАО «Байкальский ЦБК» возобновил производство целлюлозы в условиях разомкнутой системы водопользования. В 2009 году производственная деятельность комбината не осуществлялась.

2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от Байкальского ЦБК в 2010 году по сравнению с 2009 годом увеличились на 64 % и составили 2,234 тыс. тонн.

3. Суммарный сброс сточных вод в оз. Байкал в 2010 году с очистных МУП «Канализационно-очистные сооружения Байкальского муниципального образования» и очистных сооружений ОАО «Байкальский ЦБК» составил 14 353,06 тыс. м³ (в 2009 г. – 3 410,2 тыс. м³, в 2008 г. – 27 530,0 тыс. м³). Увеличение объемов сброса по отношению к прошлому году составило 10942,86 тыс. м³ или 76 %.

4. ОАО «Байкальский ЦБК» по объемам сбрасываемых сточных вод вносит значительный вклад в антропогенное влияние на прибрежную акваторию озера Байкал, однако химический состав его стоков близок к комплексу веществ, образующихся в процессе естественного разрушения древесины, а уровни содержания в его стоках некоторых химических компонентов сопоставимы с их содержанием в природных пресных водах.

5. На ОАО «Байкальский ЦБК» за 2010 год образовалось 42382,399 тонн отходов (в 2009 году - 15746,325 тонн). Для хранения накопленных за период эксплуатации комбината отходов и осадков задействованы две площадки суммарной площадью 154 га. Данные площадки расположены за пределами прибрежной защитной полосы оз. Байкал. На данных площадках расположены как действующие, так и выведенные из эксплуатации карты-накопители шлам-лигнина. Суммарный накопленный объем отходов превышает 6 млн. тонн. ОАО «Байкальский ЦБК» в соответствии с Планом природоохранных мероприятий осуществляет работы по рекультивации карт-накопителей, но темпы этих работ не позволяют сделать вывод, что комбинат решит эту проблему в ближайшие годы.

6. По наблюдениям за состоянием подземных вод на промышленной площадке Байкальского ЦБК в 2010 году можно сделать вывод о сохранении напряженной экологической ситуации. Для ликвидации очага загрязнения в прибрежной зоне необходимо сооружение следующей очереди перехватывающего водозабора - ближе к озеру Байкал. В целом, в районе Байкальского ЦБК необходимо пересмотреть методику производственного контроля, нацелив её на изучение и анализ гидрогеодинамических характеристик очага загрязнения для корректировки дальнейших мероприятий по его локализации и ликвидации.