1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ

1.1. Природные объекты

1.1.1. Озеро Байкал

1.1.1.1. Уровень озера

(ТОВР по Иркутской области Енисейского БВУ Росводресурсов, Сибирский филиал ФГУНПП «Росгеолфонд»)

Среднемноголетние элементы водного баланса, определяющие уровень Байкала, показаны на рис. 1.1.1.1.1.

С 1960 года уровень озера зависит не только от соотношения выпавших на его водосборном бассейне осадков и притока поверхностных и подземных вод (приход), испарения и стока р. Ангары (расход), но и от режима эксплуатации Иркутской ГЭС, Братской ГЭС, Усть-Илимской ГЭС, работающих в компенсационном, взаимозависимом режиме (рис. 1.1.1.1.2). Обеспечение потребностей судоходства и водоснабжения в Ангаро-Енисейском бассейне также взаимосвязано с уровнями Байкала и водохранилищ ГЭС (см. подраздел 1.4.2.1).

После сооружения плотины Иркутской ГЭС (высотой 44 м и длиной 2,5 км) в 70 км от истока Ангары и наполнения Иркутского водохранилища (1956-58 гг.) подпор от плотины в 1959 г. распространился до озера Байкал и в 1964 г. превысил его среднемноголетний уровень на 1,30 м (456,80 м). В дальнейшем среднемноголетний зарегулированный уровень озера (единый с уровнем Иркутского водохранилища) поддерживается на 1 м выше среднего уровня Байкала до строительства ГЭС. Это позволило использовать часть объема озера в качестве водохранилища для регулирования стока путем искусственного сезонно-годового и, в определенной мере, многолетнего регулирования уровня воды. Годовой ход уровня оз. Байкал в условиях подпора в целом сохранился близким к естественному режиму. Зарегулированность проявилась в увеличении амплитуды колебаний уровня (от 80 до 113 см) и сдвиге в сторону запаздывания сроков наступления наибольшей сработки и наполнения водоема.

Колебания уровня воды в Байкале благодаря обширной площади водной поверхности (31500 км^2) и значительному стоку из озера в истоке Ангары (60 км^3/год) по среднегодовым показателям невелики:

- в 1900-1958 гг. (т.е., в естественных условиях) разность этих уровней не превышала 80 см;
- в 1959-2007 гг. (после сооружения Иркутской ГЭС) достигала 113 см;
- в последние 15 лет – 36 см (в пределах от 456,33 (2003 г.) до 457,69 м (1994 г.) в тихоокеанской системе высотных отметок – ТО).

Среднегодовые и среднемесячные значения уровня воды в Байкале за период 1994-2009 гг. показаны на рис. 1.1.1.1.3. Среднемесячные значения уровня воды озера Байкал в 2008 и 2009 годах в сравнении с годом повышенной водности (1964 г.), пониженной (1981 г.) и средней водности приведены на рис. 1.1.1.1.4.

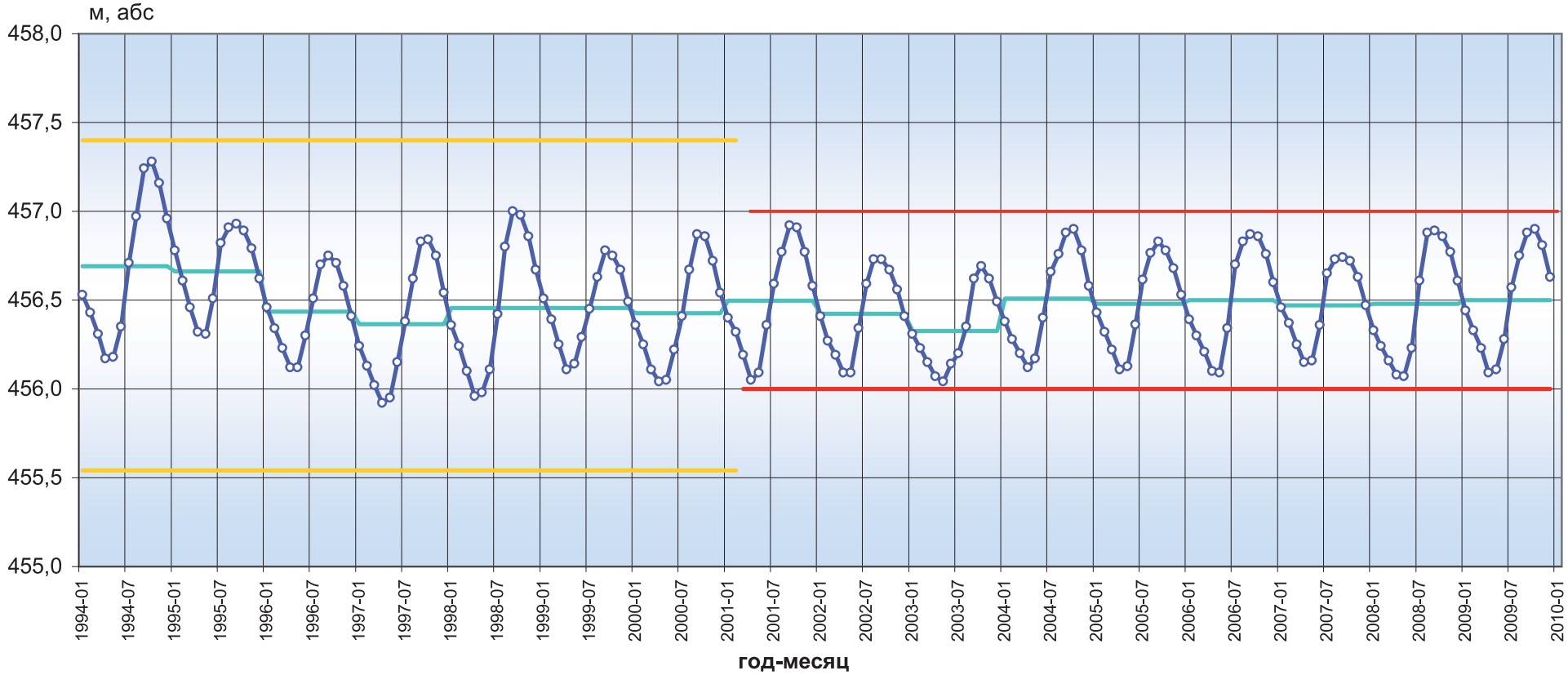
С повышением уровня Байкала площадь его водного зеркала увеличилась примерно на 500 км^2 (1,6% площади всей акватории, 0,25 км^2 на 1 км береговой линии). Этот процесс сопровождался затоплением пляжей, подтоплением и заболачиванием пониженных прибрежных территорий и приустьевых участков рек, размывом (абразией) террасовых и скальных берегов и разрушением причальных сооружений при вдольбереговом перемещении наносов.

Приходная часть баланса 100% 70,15км^3 2227 мм	13,2%	Осадки	9,26км^3	294 мм
	82,4%	Приток поверхностных вод	57,77км^3	1834 мм
	4,4 %	Приток подземных вод	3,12км^3	99 мм
Расходная часть баланса 100% 70,15 км^3 2227 мм	13,2%	Испарения	9,26км^3	294 мм
	86,8%	Сток Ангары	60,89 км^3	1933 мм

Рис. 1.1.1.1.1. Средний многолетний водный баланс озера Байкал - 1901-1955 гг., %, км^3, мм слоя воды за год

(А.Н. Афанасьев, Колебания гидрометеорологического режима на территории СССР. - М.:Наука, 1967.-232 с.)

Рис. 1.1.1.1.2. Зависимость уровня Байкала от сбросов ГЭС Ангарского каскада



Среднегодовой уровень озера Байкал, м

Среднемесячный уровень воды оз. Байкал, м

Максимальное (457,40 м) и минимальное (455,54 м) значения уровня по условиям эксплуатации водохранилища Иркутской ГЭС (соответственно: нормальный подпорный уровень - НПУ и уровень "мертвого объема" - УМО)

Максимальное (457 м) и минимальное (456 м) значения уровня согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 26 марта 2001 г. № 234

Рис.1.1.1.1.3. Среднемесячные значения уровня воды озера Байкал в 1994-2009 гг.

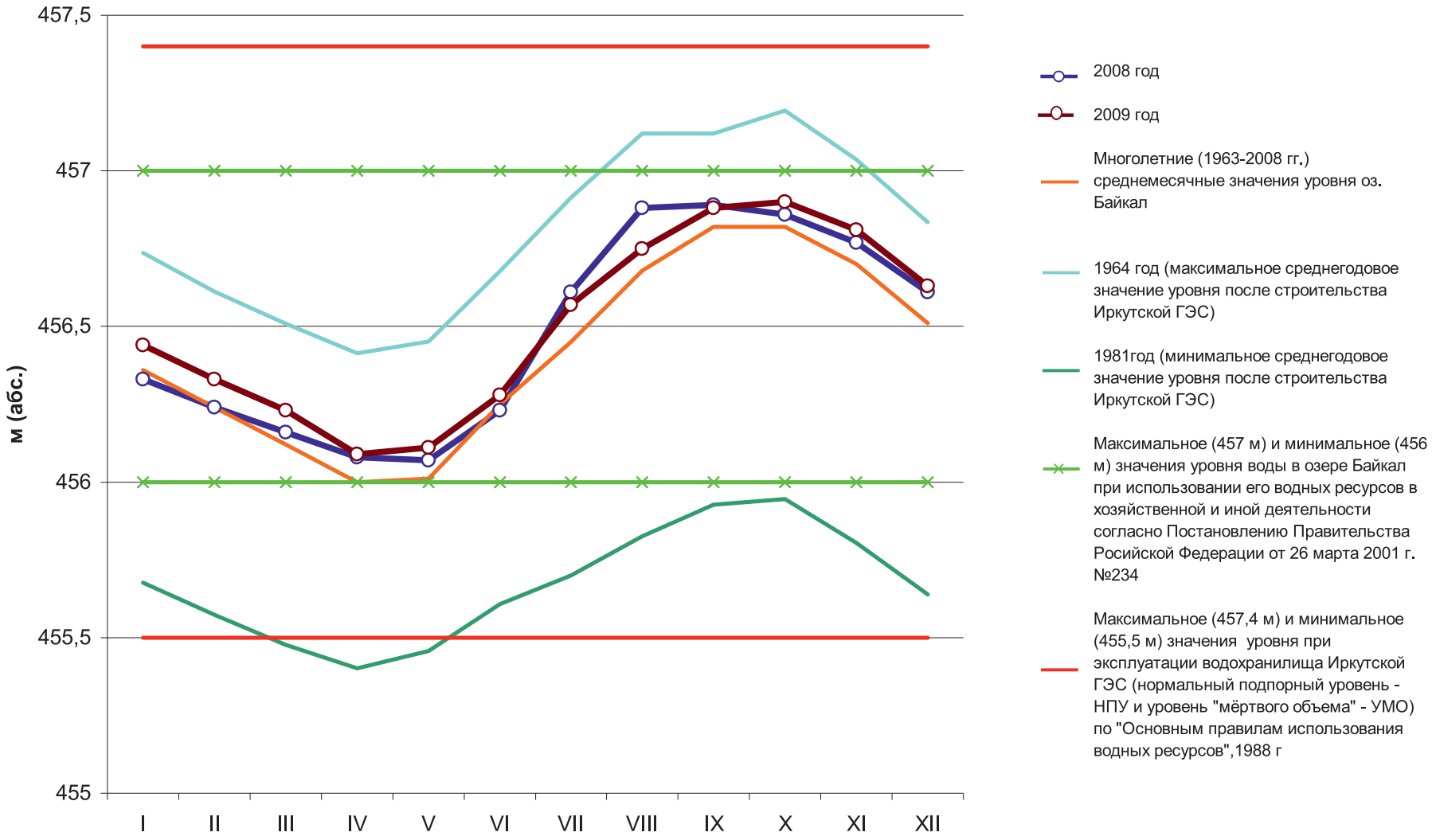


Рис.1.1.1.1.4. Среднемесячные значения уровня озера Байкал в 2008 и 2009 гг. в сравнении со значениями уровня в годы повышенной (1964 г.) и пониженной (1981 г.) и среднемноголетними значениями

Размыв берегов и деформация береговых сооружений периодически возобновляются при высоком положении уровня Байкала, особенно в позднеосенний период, когда производится накопление запасов воды (гидроэнергетических ресурсов) и одновременно наступает сезон наиболее жестоких штормов и льдообразования.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» были определены предельные значения уровня воды в Байкале 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).

Указанное постановление отменило установленные «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилища Иркутской ГЭС» (1982, 1988 гг.) пределы эксплуатационных изменений уровня воды в Байкале в отметках 457,4-455,54 м.

Учитывая установленные Правительством Российской Федерации ограничения и взаимозависимость всех пользователей водных ресурсов Ангарского и Енисейского каскадов и озера Байкал, потребовалась разработка новых Правил использования водных ресурсов озера Байкал и Иркутского водохранилища. Эти Правила в соответствии с протокольным решением совещания у Председателя Правительства Российской Федерации от 25.07.2003 № МК-П9-20пр и планом мероприятий МПР России по сохранению уникальной экологической системы озера Байкал (Распоряжение МПР России от 19.08.2003 № 376-р) должны предусматривать действия заинтересованных органов исполнительной власти по регулированию хозяйственной деятельности в условиях затяжного маловодья (многоводья) в бассейне озера, а также в сложившихся экстремальных ситуациях, связанных с этими явлениями. В разработке Правил, наряду с МПР России, предусматривалось участие Минэнерго России, Минтранса России, МЧС России, Госкомрыболовства России, Росгидромета, Правительства Республики Бурятия, администрации Иркутской области.

Распоряжением и.о. главы администрации Иркутской области от 04.03.2004 № 64-рг была создана рабочая группа по обеспечению участия администрации области в разработке Правил использования водных ресурсов озера Байкал, а также организовано Межведомственное межрегиональное совещание, состоявшееся в г. Иркутске 18.03.2004. В рамках совещания рассмотрен и рекомендован к утверждению проект технического задания на разработку «Правил использования водных ресурсов озера Байкал, водохранилищ Ангарского и Енисейского каскадов», утверждено долевое участие заинтересованных сторон в финансировании проекта «Правил…».

В 2004-2007 гг. проект новой редакции данных «Правил…» по заказу Федерального агентства водных ресурсов разрабатывал ФГУП «Центр Регистра и Кадастра». В 2009 году указанные «Правила…» утверждены не были.

С 2001 года амплитуда колебания уровня воды выдерживается в пределах отметок 456,0-457,0 м (ТО), установленных постановлением Правительства Российской Федерации «О предельных значениях …» (табл. 1.1.1.1.1). При этом удавалось обеспечивать выработку электроэнергии, работу водозаборов, навигацию в низовьях Ангары и на Енисее.

В 2009 году уровни воды озера Байкал изменялись в результате полезной приточности в озеро и регулирования режимов работы Ангарских ГЭС, которое осуществлялось в соответствии с «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС», постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности», решениями «Межведомственной рабочей группы по

регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал» и указаниями Федерального агентства водных ресурсов.

По состоянию на 01.01.2009 средний уровень воды оз. Байкал составил 456,51 м (ТО).

Сработка уровня Байкала, начавшаяся с 26 октября 2008 года, продолжалась до 21 - 28 апреля 2009 года, средний уровень озера при этом понизился до отметки 456,06 м (ТО). С этого момента началось наполнение озера и продолжилось до 7 октября 2009 года, отметка уровня воды максимального наполнения составила 456,91 м (ТО). С 8 октября 2009 года началась сработка озера, и на конец 2009 года уровень воды понизился до отметки 456,55 м (ТО).

В 2009 году в период наполнения озера показатели уровня воды находились в пределах среднемноголетних величин, в результате ровного регулирования сбросных расходов, без резких колебаний.

Таблица 1.1.1.1.1

Изменения уровня озера Байкал за периоды 1994-2009 гг. и в 2001-2009 гг.

Периоды и ограничения	Среднемесячные показатели			Среднесуточные показатели		
	разность, см	абс. отметки, м	месяц	разность, см	абс. отметки, м	дата
За 16 лет (1994-2009 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 9 лет (2001-2009 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

Амплитуда колебания уровня воды в 2009 году составила 85 см, по сравнению с 2008 годом (88 см) на 3 см меньше.

С момента принятия постановления Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» амплитуда сработки уровня воды достигала максимального своего значения в 2002 году – 91 см. При этом минимальный уровень сработки наблюдался на отметке 456,01 м (ТО) в 2001 году, максимальный уровень сработки оз. Байкал составил 456,13 м (ТО) в 2007 году.

Максимальный уровень наполнения за период действия Постановления Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня…» наблюдался на отметке 456,94 м (ТО) в 2001 г., максимальная амплитуда колебания уровня воды за период наполнения 93 см (2001 г.), минимальный уровень наполнения составил 456,69 м (ТО) в 2003 году.

Выводы

1. В 2009 году для регулирования уровня воды озера Байкал, в целом, сложились благоприятные условия по полезному притоку. В период наполнения озера показатели уровня воды находились в пределах среднемноголетних величин, в результате ровного регулирования сбросных расходов, без резких колебаний.

2. В 2009 году не было нарушений уровней озера Байкал, определенных постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды озера Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности».

В период с 1999 по 2009 год уровни озера Байкал выдерживались в рамках 456,00–457,00 м (ТО).

1.1.1.2. Поверхностный слой и водная толща

В озере Байкал сосредоточено 23 000 км^3 чистой пресной воды – 20 % мировых запасов и 90 % российских. Сформировавшаяся за десятки миллионов лет экосистема Байкала, включающая его водосборный бассейн, ежегодно воспроизводит в среднем 60 км^3 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.

Как в истоке Ангары, так и на всех глубинах озера, байкальская вода отличается постоянным гидрокарбонатным кальциевым составом с минерализацией около 100 мг/дм^3 и постоянным насыщением кислородом около 10-12 мг/дм^3.

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 2009 году

(ГУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, Ростов-на-Дону)

В 2009 году мониторинг вод озера Байкал проводился Иркутским и Забайкальским УГМС Росгидромета в весенне-летний и летне-осенний период. Гидрохимические съемки выполнялись только в районах портов юго-восточного берега оз. Байкал – пгт. Култук, г. Байкальск, с. Выдрино и западного – с. Б. Голоустное и в устье р. Анга (зона влияния с. Еланцы). Пробы воды на химический анализ отбирались из поверхностного горизонта в марте, мае, июне, августе и октябре.

Мониторинг вод озера в районах Южного Байкала (Байкальский ЦБК, Слюдянка – Култук, исток р. Ангара) и Северного Байкала (зона влияния БАМ), а также по продольному разрезу не проводился по техническим причинам из-за отсутствия научно-исследовательского судна.

По причине плохого состояния ледового покрова зимой гидрохимические наблюдения на акватории оз. Байкал не выполнялись.

В течение 2009 года ОАО «Байкальский ЦБК» не работал. Сточные воды г. Байкальск очищались на введенных с 2008 года в строй городских коммунальных очистных сооружениях и сбрасывались в оз. Байкал по глубинному рассеивающему выпуску. В течение всего года через рассеивающий выпуск сточных вод в оз. Байкал поступали только очищенные коммунальные стоки г. Байкальск.

Максимальные концентрации химических веществ и значения гидрохимических показателей воды оз. Байкал были отмечены в районах пгт. Култук, в устье р. Анга (зона влияния с. Еланцы) и с. Б. Голоустное: цветность 21 – 26 градуса (май-август), хлориды 2,1 – 4,5 мг/дм^3 (июнь), нитритный азот 0,005 – 0,021 мг/дм^3, общий азот 0,358 – 0,487 мг/дм^3 (март-июнь), органический азот 0,487 мг/дм^3 (июнь) и минеральный фосфор 0,006 (март) – 0,008 мг/дм^3 (май).

В 2009 году, также как и в 2008 году не наблюдали превышения ПДК нефтепродуктов в воде озера. Превышения ПДК отмечались по содержанию в воде летучих фенолов в октябре 2009 года до 2 ПДК во всех портах юго-восточного берега озера, в августе в порту Выдрино до 3 ПДК и в марте в районе пгт. Култук до 4 ПДК. В воде озера в районе портов западного берега – с. Б. Голоустное и устье р. Анга (зона влияния с. Еланцы) фенолы не обнаружены.

В 2009 году по сравнению с 2008 годом в воде озера в районах портов понизились средние значения величин цветности от 19 до 14 градусов, концентрации взвешенных веществ до 0,6 мг/дм^3 (в 2,8 раза), минерального и органического фосфора до 0,003 мг/дм^3 и 0,013 мг/дм^3 (в 2 и 1,5 раза). Средняя концентрация растворенного в воде кислорода в 2009 году возросла до 11,8 мг/дм^3 (2008 г. – 10,9 мг/дм^3). Насыщение воды кислородом составляло в среднем 99,5 % (2008 г. – 88,6 %)

На контрольном 100-метровом створе (место сброса сточных вод Байкальского ЦБК) в 2009 году было проведено семь гидрохимических съёмок с отбором проб воды через 10 м по глубине на пяти вертикалях. В течение года на контрольном створе было отобрано 147 проб для определения общих показателей качества воды и 70 проб для определения летучих фенолов.

Оценка качества воды озера Байкал в контрольном створе проводилась в соответствии с нормами, введенными для створа с 01.01.1985:

- концентрация водородных ионов (pH) – 6,5-8,5 единиц;
- сумма минеральных веществ – 117 мг/дм^3;
- сульфат-ионы – 10 мг/дм^3;
- хлорид-ионы – 2,0 мг/дм^3;
- летучие фенолы – 0,001 мг/дм^3;
- взвешенные вещества – 1,1 мг/дм^3.

В 2009 году нарушения качества воды оз. Байкал определены только по содержанию летучих фенолов (февраль, апрель, июль, август) до 3 ПДК и взвешенным веществам (февраль) до 1,4 ПДК. Частота обнаружения загрязненных проб воды озера на 100-метровом створе составила 10 % по фенолам и 1 % по взвешенным веществам. Остальные контролируемые показатели находились в пределах допустимых норм. В марте, июне и сентябре 2009 года гидрохимическими съемками нарушения качества воды озера на контрольном створе не обнаруживались.

В сравнении с 2008 годом уровень максимальных концентраций в 2009 году понизился: по сульфатам от 23 мг/дм^3 до 8,4 мг/дм^3; хлоридам от 5,6 мг/дм^3 до 1,2 мг/дм^3; сумме минеральных веществ от 115 мг/дм^3 до 109 мг/дм^3 и летучим фенолам от 0,010 мг/дм^3 до 0,003 мг/дм^3.

Данные о нарушении качества воды оз. Байкал в районе глубинного выпуска сточных вод приведены в таблице 1.1.1.2.1.

В целом антропогенная нагрузка на оз. Байкал в 2009 году в районе БЦБК и в районах портов южного Байкала снизилась по сравнению с 2008 годом.

Таблица 1.1.1.2.1

Сведения о нарушениях качества воды оз. Байкал в 100-метровом контрольном створе за 2008-2009 гг.

Показатели (ПДК для 100 метрового створа оз. Байкал)	Пределы концентраций, мг/л		Число наблюдений: общее – с нарушениями ПДК		Максимальное превышение ПДК, число раз	
	2008 г.	2009 г.	2008 г.	2009 г.	2008 г.	2009 г.
РН (6,5-8,5 единиц)	7,0 – 8,2	7,4 – 8,2	8 – 0	7 – 0	нет нарушений	нет нарушений
Сумма минеральных соединений (117)	91,0 – 115	75 – 109	8 – 0	7 – 0	нет нарушений	нет нарушений
Сульфаты (10)	3,30 – 23,0	4,4 – 8,4	8 – 2	7 – 0	2,3	нет нарушений
Хлориды (2)	0,70 – 5,60	0,7 – 1,2	8 – 1	7 – 0	2,8	нет нарушений
Взвешенные вещества (1,1)	0,00 – 2,00	0,0 – 3,4	7 – 3	7 – 2	1,8	3
Летучие фенолы (0,001)	0 – 0,010	0,000 – 0,003	8 – 7	7 – 4	10,0	3

Выводы

1. В течение 2009 года Байкальский ЦБК не работал, что благоприятно сказалось на состоянии вод оз. Байкал в районе предприятия.

2. В 2009 году в районе сброса сточных вод БЦБК (на 100 – метровом створе) превышения ПДК наблюдались только по фенолам и взвешенным веществам, а общее число нарушений снизилось в два раза.

3. В районе портов южного Байкала снизились средние значения величин цветности с 19 до 14 градусов, концентрации взвешенных веществ в 2,8 раза, минерального и органического фосфора в 2 и 1,5 раза и увеличилась средняя концентрация кислорода до 11,8 мг/дм^3 (2008 г. – 10,9 мг/дм^3).

1.1.1.3. Донные отложения

(ГУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, г. Ростов-на-Дону)

В 2009 году гидрохимические и геохимические исследования донных отложений озера Байкал не проводились по причине отсутствия у организаций Росгидромета научного судна.

Зимние подледные исследования в акватории озера Байкал в районе Байкальского ЦБК не осуществлялись в связи с недостаточной толщиной льда.

1.1.1.4. Гидробиологические сообщества

(ГУ «Гидрохимический институт» Росгидромета, Ростов-на-Дону)

В 2009 году наблюдения за состоянием гидробионтов на Байкале не проводились по причине отсутствия у организаций Росгидромета научного судна.

1.1.1.5. Ихтиофауна и популяция нерпы

(Байкальский филиал ФГУП «Госрыбцентр»)

Ихтиофауна Байкала *весьма разнообразна и по последним данным представлена 56 видами и подвидами из 13 семейств. Большинство видов не являются промысловыми. Многие представители ихтиофауны Байкала эндемичны. Главным образом это различные виды семейства глубинных широколобок. К категории редких и исчезающих отнесены байкальский осетр и 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.

На основании мониторинговых исследований Байкальский филиал ФГУП «Госрыбцентр» оценивал состояние запасов водных биоресурсов, определял общие допустимые уловы (ОДУ) рыбы и нерпы.

Вылов (добыча) водных биоресурсов в оз. Байкал в 2009 году был регламентирован следующими нормативными документами:

- приказ Ростехнадзора от 13.11.2008 № 791 «Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов, обосновывающих общие допустимые уловы водных биоресурсов в озере Байкал с низовьями впадающих в них рек на 2009 год;
- приказ Росрыболовства от 14.12.2008 № 414 «Об утверждении общих допустимых уловов водных биологических ресурсов во внутренних водах Российской федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, на 2009 год»;
- приказ Росрыболовства от 24.12.2008 № 452 «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 2009 год»;
- письмо Росрыболовства от 22.12.2008 № 02-32/2283 о рекомендованных объемах для промышленного рыболовства водных биологических ресурсов, которые отнесены к объектам рыболовства и общий допустимый улов которых не устанавливается;
- приказ ФГУ «Забайкальский национальный парк» от 12.05.2006 № 37 «Об утверждении Положения об охране водных биоресурсов и порядке рыболовства в акватории оз. Байкал и других водоемах ФГУ «Забайкальский национальный парк»;
- приказ Росрыболовства от 07.04.2009 № 283 «Об утверждении новых Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна».

Байкальский омуль – *основной промысловый вид, относится к озерно-речным проходным сиговым, нагуливается в оз. 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.*

Состояние запасов омуля. Общая биомасса всех морфо-экологических групп омуля достаточно стабильна, хотя в настоящее время можно отметить ее снижение (рис. 1.1.1.5.1). Естественные колебания численности отдельных морфогрупп байкальского омуля обусловлены колебаниями численности поколений. Ихтиомасса омуля в 2009 г. определена в 21,2 тыс. т (2008 г. – 19,7 тыс. т) при биомассе промысловой части стада (рыб промысловых размеров) – 7,5 тыс. т (2008 г. – 8,4 тыс. т). Снизилась, по сравнению с 2008 годом, на 0,3 тыс. т общая биомасса прибрежного омуля, но при этом существенно возросла (на 2,4 тыс. т) биомасса пелагической морфогруппы байкальского омуля. В 2009 году продолжала уменьшаться общая биомасса придонно-глубоководного омуля. Отмеченное снижение запасов омуля по сравнению с показателями 1994-2005 гг. (22,0-26,0 тыс. т) не носит критического характера, но требует соответствующего снижения ОДУ и ужесточения контроля за промыслом омуля.

Численность нерестовых стад омуля. *Общая численность нерестовых стад омуля, заходящих в основные реки для воспроизводства, за последние 50 лет колебалась в пределах 3,0–7,6 млн. экз. По численности выделяются нерестовые стада рек Верхняя Ангара (1,3-3,9 млн. экз.) и Селенга (0,7-3,7 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 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. 1.1.1.5.2 представлена численность нерестовых стад омуля в 1981-2009 гг.

В 2009 г. количество производителей омуля, зашедших в реки (4,9 млн. экз.), было на среднемноголетнем уровне – 5,0 млн. экз. В реку Селенгу в 2009 г. зашло более 1,4 млн. экз. производителей (в 2008 г. – 1,8 млн. экз.), что существенно больше, чем в среднем в 2004-2007 гг. – 1,1 млн. экз. При этом в 2009 г. оставался достаточно высоким воспроизводственный потенциал прибрежного омуля в р. В. Ангара – 2,8 млн. экз. (в 2000-2008 гг. – 2,0-3,9 млн. экз.).

Численность омуля, нерестящегося в р. Баргузин и его притоке р. Ине, в 2009 г. составила 0,54 млн. экз. и вдвое превысила среднемноголетние (0,28 млн. экз.) значения.

Обращает на себя внимание, значительное снижение в 2007-2009 гг. количества заходящих в реки Посольского сора производителей придонно-глубоководного омуля (соответственно 0,069, 0,076 и 0,066 млн. экз.) по сравнению со среднемноголетними величинами (0,265 млн. экз. в 1981-2006 гг.), обусловленное общим падением его запасов (см. рис. 1.1.1.5.1).

Численность личинок омуля. Общая численность личинок омуля, скатывающихся в Байкал, несмотря на значительные межгодовые колебания и исключая их очень низкую численность в предзапретный период, находится на уровне 2-3 млрд. экз. В период с 2001 г. по 2006 г. численность скатывающихся личинок омуля (3,8 млрд. экз.) была выше среднемноголетних величин (табл. 1.1.1.5.1, рис. 1.1.1.5.3), а в 2008-2009 гг. их численность составляла всего 2,12-2,27 млрд. экз.

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	2001-2009
N ср. млн. экз.	2740	851	2526	2506	2522	2680	3321

Искусственное воспроизводство омуля. Общая проектная мощность действующих омулевых рыбоводных заводов на Байкале составляет 3,75 млрд. шт. икры в год. Все они находятся на территории Республики Бурятия и входят в состав ОАО «Востсибрыбцентр» (рис. 1.1.1.5.4).

Пополнение промыслового стада байкальского омуля в последние два десятилетия во многом связано с деятельностью рыбоводных заводов. Выпуск личинок с рыбоводных заводов в 1981-2009 гг. составил в среднем 1,2 млрд. экз. или 40,9 % от общего ската личинок омуля в Байкал (см. рис.1.1.1.5.3).

В последние годы снизилась эффективность работы не только Селенгинского и Баргузинского рыбоводных заводов, но в 2007-2009 гг. и Большереченского РЗ. Причем, если прежде не удавалось отловить достаточное количество производителей омуля по причинам в основном природного характера (ниже среднемноголетней величины численность нерестовых стад, ранние сроки захода, большая скорость продвижения производителей, неблагоприятные гидрологические условия), то в 2009 г. к этому добавились еще и проблемы организации работ по воспроизводству, вызванные планируемой приватизацией ОАО «Востсибрыбцентр» (отсутствие рыбоводных квот на добычу производителей, задержка с заключением госконтракта и прочее).

Промысел омуля. В 2009 г. приказом Федерального агентства по рыболовству от 07.04.2009 № 283 были утверждены новые Правила рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна, регламентирующие добычу (вылов) водных биологических ресурсов в озере Байкал и других водных объектах Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края. При промысле омуля, помимо правил рыболовства, Байкальским филиалом Госрыбцентра разрабатываются дополнительные рекомендации по типу, количеству орудий лова и вылову для каждого рыбопромыслового района. В зависимости от складывающейся промысловой обстановки вносятся коррективы в объемы вылова для конкретного промрайона с учетом того, чтобы общая квота для промышленного рыболовства не превышала утвержденной величины.

Динамика общих допустимых уловов и статистически учтенного вылова представлена на рис. 1.1.1.5.5.

К 2009 г. состояние промысловых запасов байкальского омуля оценивалось на удовлетворительном уровне. В материалах к государственной экологической экспертизе прогноза ОДУ омуля на 2010 г. отмечалось, что выявленная ранее тенденция снижения общих запасов омуля в Байкале продолжает сохраняться. При этом снижение запасов не носит критического характера, но требует соответствующего снижения ОДУ и ужесточения контроля за промыслом. Решением экспертной комиссии государственной экологической экспертизы Ростехнадзора (приказ № 588 от 13.11.2008) предлагаемая ОАО «Востсибрыбцентр» на 2009 г. величина возможного вылова в 1700 т была утверждена в качестве ОДУ. В пределах акватории национального парка «Забайкальский» лов омуля проводился в порядке традиционного природопользования.

Всего в 2009 г. всеми пользователями водными биоресурсами добыто, по официальным данным, 1080 т омуля.

Фактический вылов омуля, принимая во внимание экспертную оценку неучтенного вылова, был выше статистических данных на 62% и составил не менее 1753 т (в 2008 г. – 1885 т), или 103,1% от утвержденной величины ОДУ. Таким образом, 38% вылова омуля в 2009 году было незаконным (2008 г. – 47%, 2007 г. – 48%). Снижения объемов незаконного вылова можно ожидать лишь при усилении контроля над выловом и улучшении социально-экономической обстановки в регионе.

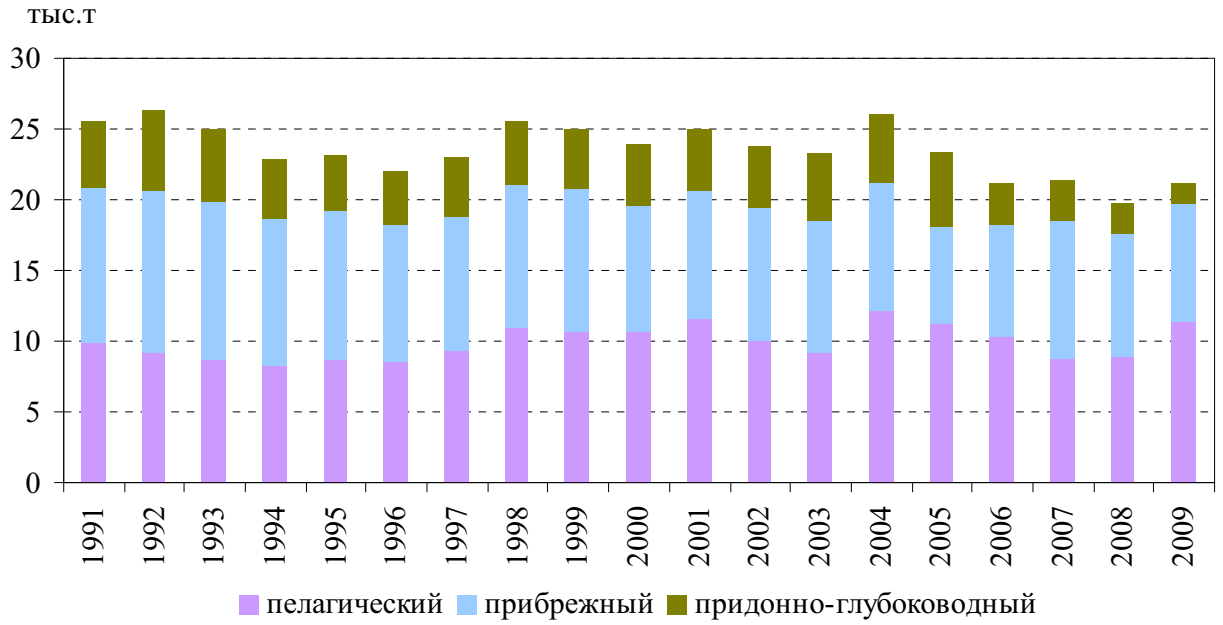


Рис. 1.1.1.5.1. Общая биомасса морфо-экологических групп омуля

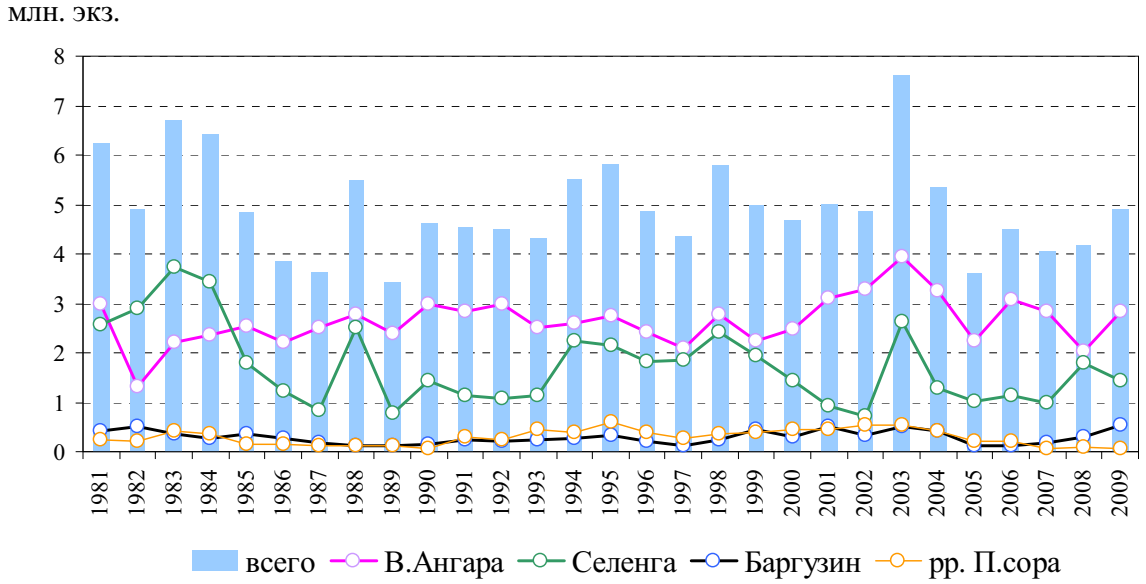


Рис. 1.1.1.5.2. Численность нерестовых стад омуля

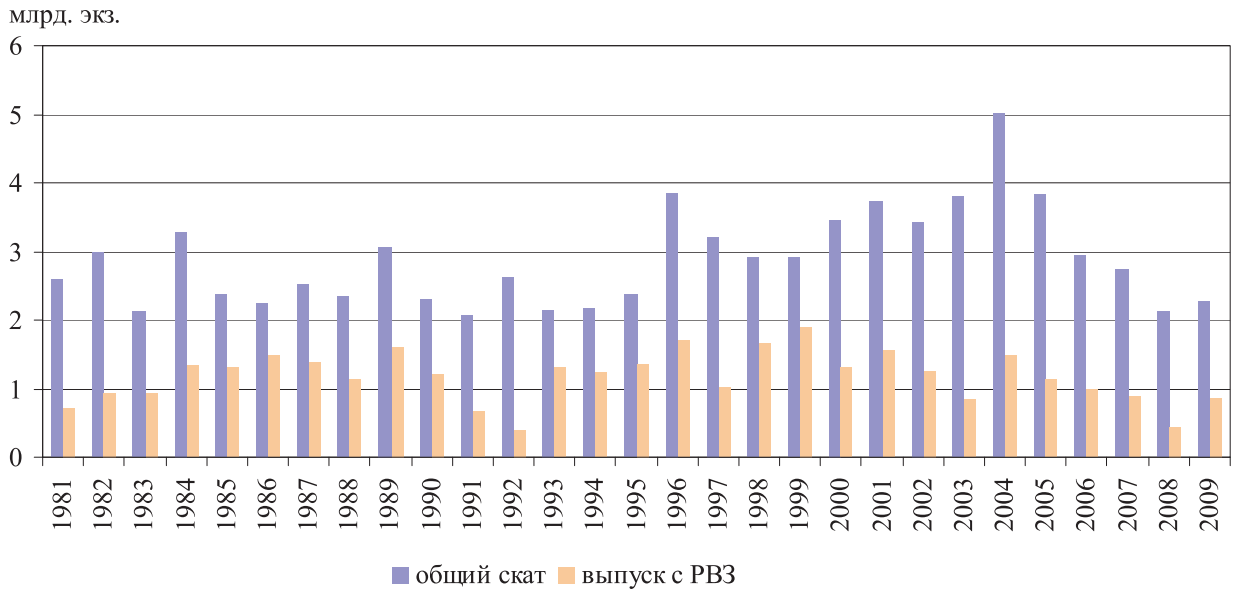


Рис. 1.1.1.5.3. Численность личинок омуля, скатившихся в оз. Байкал

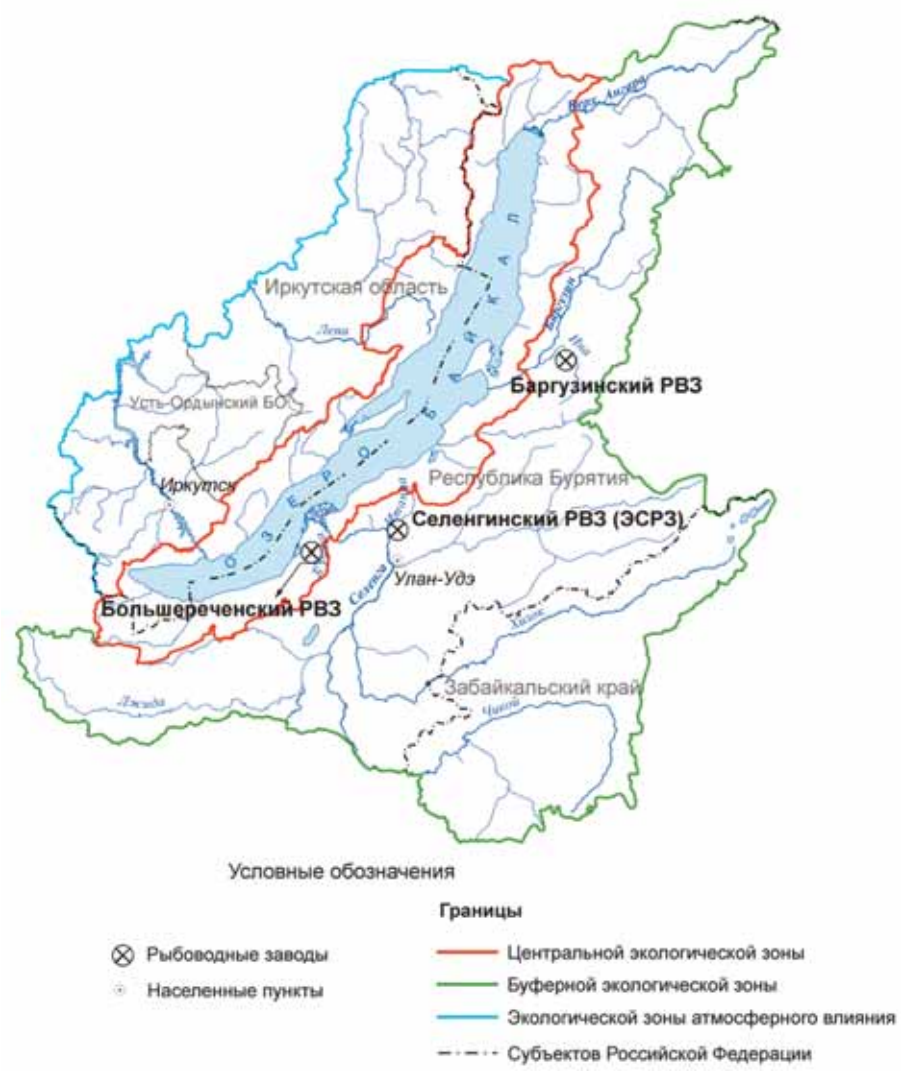


Рис. 1.1.1.5.4. Схема расположения действующих рыбоводных заводов оз. Байкал

Байкальский осетр – наиболее ценный эндемичный представитель ихтиофауны озера. **Несмотря на многолетний запрет и проводимые мероприятия по искусственному воспроизводству, не наблюдается заметного увеличения запасов осетра. Основная причина – браконьерский вылов как производителей, так и разновозрастной молоди**. Выпускаемая с рыбоводного завода и скатывающаяся по р. Селенге молодь осетра в больших количествах в раннем возрасте (1-3 года) попадает в браконьерские сетные орудия лова.

Объем искусственного воспроизводства осетра представлен на рис. 1.1.1.5.6. В отличие от успешного рыбоводного сезона 2007 г., когда в р. Селенгу было выпущено 1064 тыс. шт. подрощенной молоди осетра, сезон 2009 г., как и 2008 г., был неудачным. Несмотря на то, что было получено и заложено на инкубацию 1762,8 тыс. шт. икры байкальского осетра, выпуск подрощенной молоди в бассейн Байкала (р. Селенгу) составил 287,3 тыс. шт., или 32 % от планового задания, предусмотренного государственным контрактом. Помимо плохого качества икры, полученной от производителей маточного стада, содержащегося в садках на Гусиноозерском осетровом рыбоводном хозяйстве (ГОРХ), наблюдался сверхнормативный отход личинок за время подращивания – 64,7 %. Основная причина низкой эффективности рыбоводных работ на экспериментальном Селенгинском рыбоводном заводе (ЭСРЗ) – это нарушение биотехнологии, в том числе несоблюдение температурного режима при подращивании молоди.

На основании распоряжения территориального управления Росимущества в Республике Бурятия от 01.09.2009 № 013-р Гусиноозерское осетровое рыбоводное хозяйство, как объект, не подлежащий приватизации, передано в оперативное управление ФГУ «Байкалрыбвод».

По состоянию на сентябрь 2009 г. численность ремонтно-маточного стада осетра составила 1752 экз., в том числе 107 производителей средней массой 7,5 кг.

Наращивание объемов выпуска молоди осетра и достижение проектной мощности ЭСРЗ в 2,0 млн. шт. подрощенной молоди будет возможно лишь после завершения реконструкции завода.

Хариус. *В оз. Байкал обитает подвид сибирского хариуса – (черный) байкальский хариус Thymallus arcticus baicalensis Dyb. и его экологическая форма – белый байкальский хариус Thymallus arcticus baicalensis brevipinnis Swet.* Таксономический статус байкальского хариуса остается предметом дискуссий ученых.

Б е л ы й б а й к а л ь с к и й х а р и у с *объектом специализированного промышленного лова не является, однако в качестве прилова в омулевые орудия лова встречается практически по всему Байкалу*. В 2008 году по официальным данным, было добыто 8,5 т белого байкальского хариуса, в 2009 году – 11,4 т. По экспертной оценке, коммерческий вылов байкальского хариуса в эти годы составлял не менее 20 т. Однако реальная величина вылова еще выше, т.к. белый байкальский хариус является одним из основных объектов спортивно-любительского рыболовства на Байкале. Работы по искусственному воспроизводству белого хариуса на Баргузинском рыбоводном заводе, в экспериментальном режиме выполнявшиеся в прошлые годы, в 2006-2009 гг. не проводились по причине отсутствия финансирования.

Ч е р н ы й б а й к а л ь с к и й х а р и у с – 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. Устойчивые популяции черного хариуса наблюдаются в следующих реках и их предустьевых пространствах: для южной части Байкала – Снежная, Слюдянка, Переемная, средней – Ангара, Кика, Турка, Бугульдейка, северной – В. Ангара, Рель, Тыя, а также губах Аяя, Фролиха, Дагарская и некоторых других.

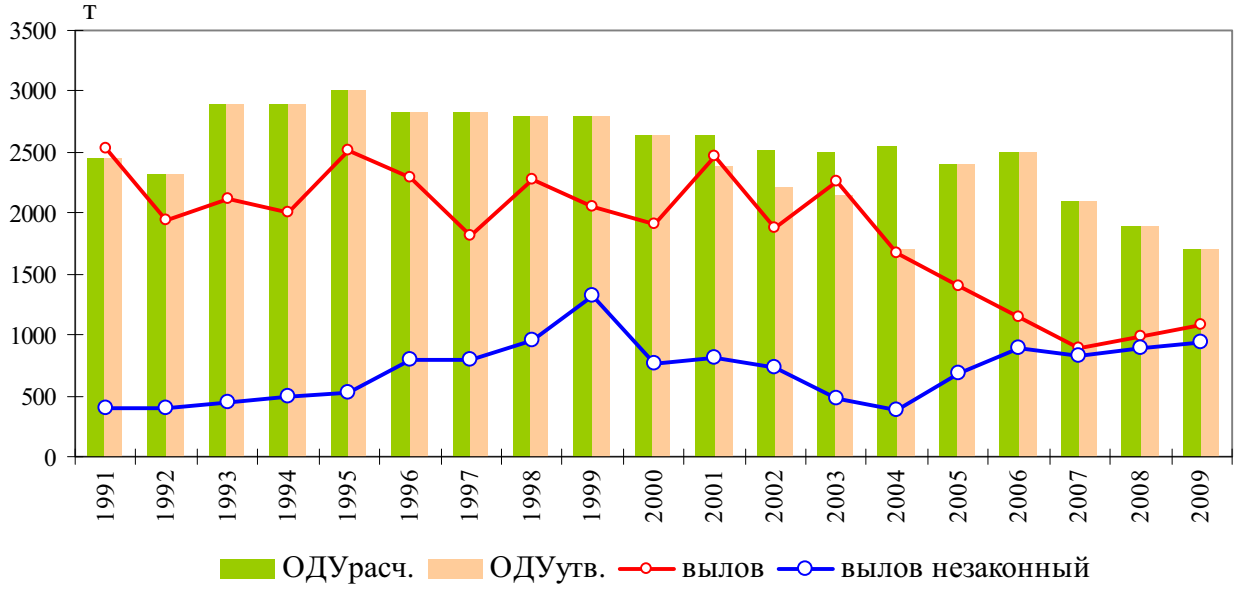


Рис. 1.1.1.5.5. Расчетные и утвержденные величины общих допустимых уловов (ОДУ) и статистически учтенного вылова байкальского омуля

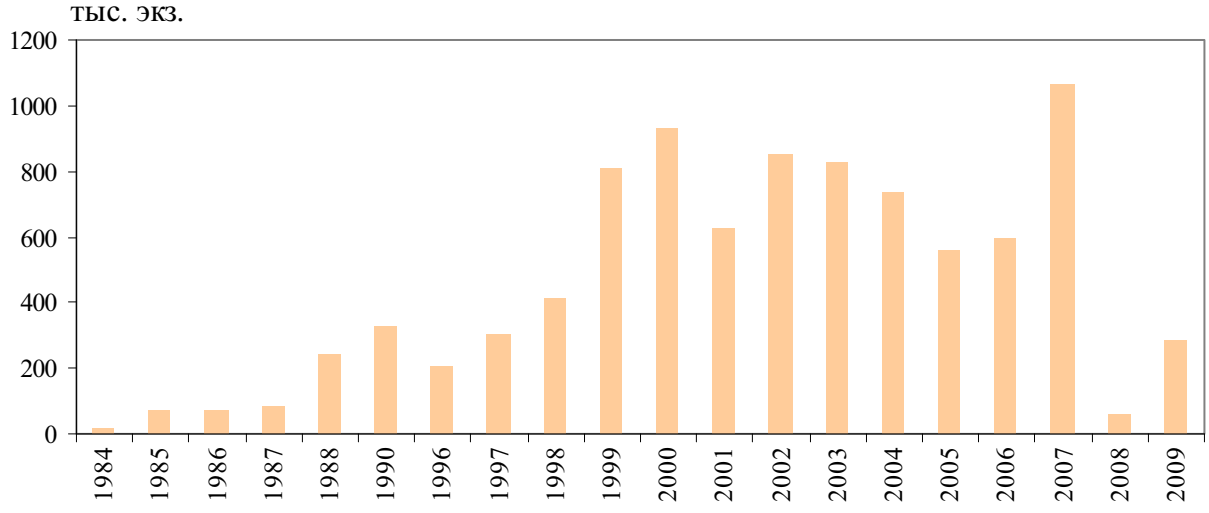


Рис. 1.1.1.5.6. Количество подрощенной молоди байкальского осетра, выпущенной в р. Селенга

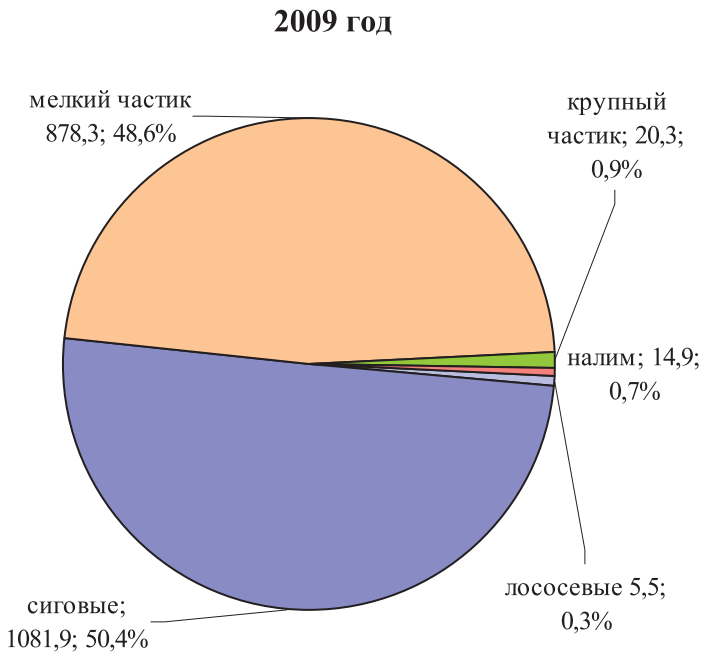
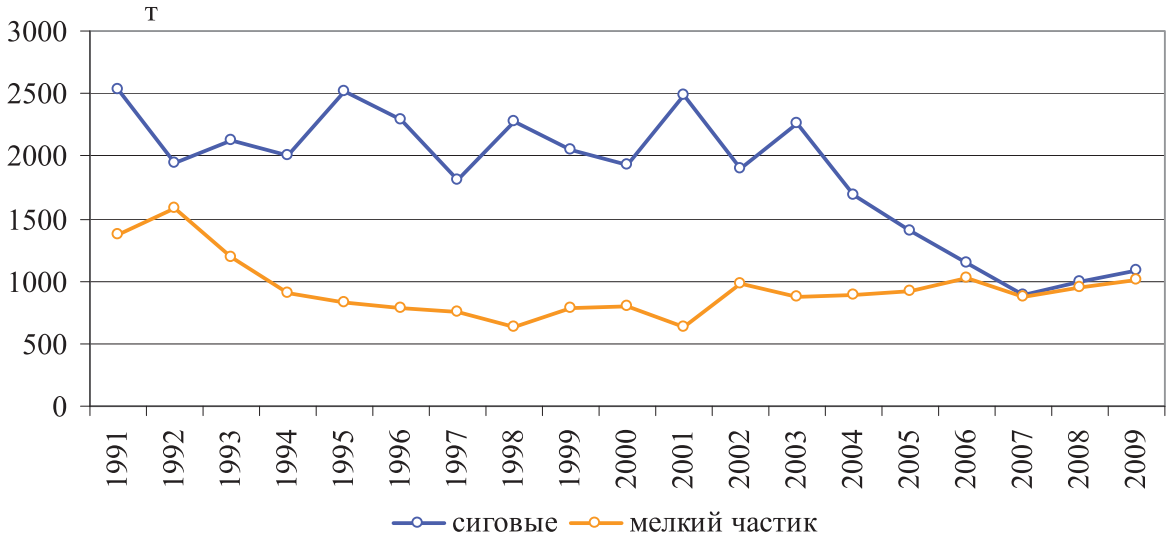


Рис. 1.1.1.5.7. Соотношение отдельных промысловых групп рыб в уловах в 2009 г., тонн, %



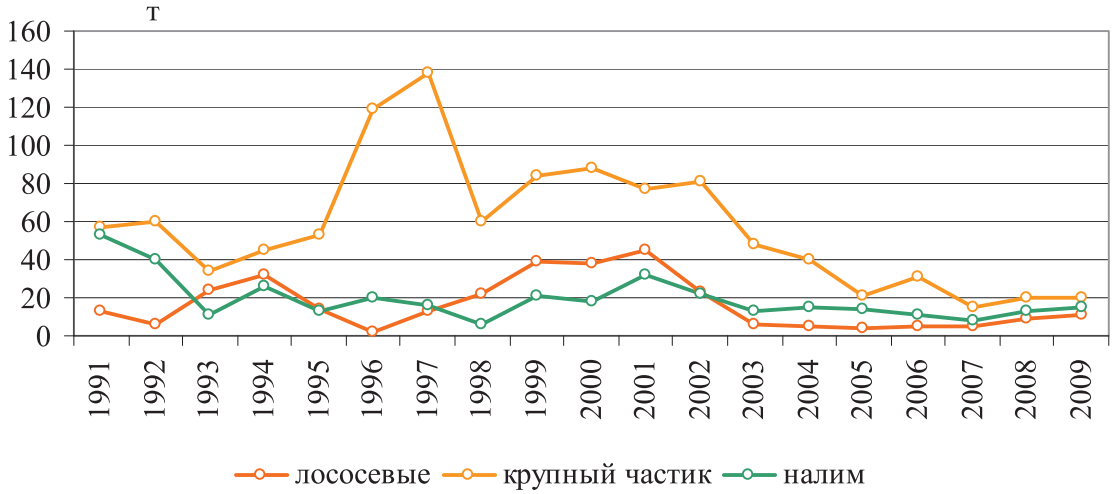


Рис. 1.1.1.5.8. Объем вылова отдельных промысловых групп рыб в оз. Байкал

Частиковые виды рыб. Вторым по объему вылова (после омуля) в Байкале является комплекс мелкочастиковых рыб – плотва, окунь, елец, карась (табл. 1.1.1.5.2). Вылов мелкого частика за последние десятилетия существенно снизился: 70-е годы – 1981 т (средняя величина официально учтенного вылова за 10 лет), 80-е годы – 1796 т, 90-е годы – 963 т. В 2009 г. вылов данной группы рыб составил 1017 т, или 47,4 % от общего улова в Байкале (рис.1.1.1.5.7). В последние годы наблюдается стабилизация запасов мелкочастиковых видов рыб и увеличение их уловов (рис.1.1.1.5.8). Так, если в 1996-2001 гг. средний улов мелкочастиковых видов составил 731 т, то в 2002-2009 гг. он возрос до 942 т.

Таблица 1.1.1.5.2

Вылов рыбы в оз. Байкал (по данным статистики) в 1997-2009 гг., т

Группы и виды	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Лососевые													
Хариус	11,4	22,2	37,5	37,8	45,1	22,8	6,4	4,9	4,4	5,4	5,5	8,5	11,4
Ленок	1,5		1,2		0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сиговые													
Омуль	1810,8	2270,5	2045,6	1916,9	2458,2	1878,5	2252,1	1675,0	1399,5	1139,5	900,2	991,1	1079,7
Сиг	1,1	1,3	10,1	15,6	32,0	24,8	5,2	10,8	5,7	4,7	0,3	2,7	2,3
Мелкий частик													
Плотва	639,8	537,8	653,8	668,0	535,8	849,0	663,0	687,9	657,5	844,7	660,3	774,9	795,0
Елец	70,0	84,1	73,0	76,3	45,5	32,1	123,5	129,5	130,9	111,6	107,7	76,8	102,5
Окунь	27,0	13,0	33,5	46,0	43,9	62,1	57,5	67,2	111,8	65,0	92,9	86,6	86,3
Карась	9,7		17,9	11,1	13,2	37,1	24,4	11,8	22,4	1,9	17,4	12,4	33,3
Крупный частик													
Щука	70,3	20,0	41,2	44,4	22,7	28,5	16,3	25,6	13,1	19,7	5,7	11,7	10,3
Язь	17,8	4,7	18,5	17,5	21,6	15,4	11,1	2,2	1,8	9,8	2,6	4,6	7,9
Сазан	47,7	33,1	21,2	25,4	26,4	19,5	14,4	10,4	6,1	1,7	5,4	2,4	1,5
Лещ	0,2	0,1	0,2	0,4	1,9	1,1	6,4	1,6	0,0	0,2	0,6	0,1	0,0
Сом	1,6	1,7	3,1		4,1	16,8	0,0	0,0	0,3	0,0	0,8	1,2	0,6
Тресковые													
Налим	16,0	6,2	20,7	17,9	32,4	21,8	13,2	14,7	14,3	11,1	8,2	12,5	14,8
Всего	**2725**	**2995**	**2977**	**2877**	**3283**	**3010**	**3194**	**2641**	**2367,8**	**2215,3**	**1807,6**	**1985,5**	**2145,6**

Запасы сазана и щуки подвержены значительным межгодовым колебаниям численности. Данные виды максимально не учитываются в промысловой статистике и испытывают значительную браконьерскую нагрузку. В качестве ОДУ на 2010 г. установлены величины ниже биологически возможного промыслового изъятия: щука – 20 т, сазан – 10 т.

Налим является объектом традиционного лова коренных малочисленных народов Севера. Анализ собранных материалов свидетельствует о стабильных, но относительно невысоких его запасах. На 2010 г. возможный вылов налима рекомендуется в объеме 15 т.

Байкальская нерпа *(Pusa/Phoca sibirica Gm.) – единственное водное млекопитающее Байкала, эндемик, заселяет всю акваторию водоёма. Распространение зависит от сезона года, кочёвки носят преимущественно пищевой характер, отчасти обусловлены ледовыми (температурными) условиями. Общая численность популяции долгое время сохранялась очень высокой, но после массовой гибели нерпы в 1987-1989 гг. в результате эпизоотии (чума плотоядных) она сократилась. В 2000-е годы численность оставалась большой (около 100 тыс. голов) и достаточно стабильной, в настоящее время (2007-2008 гг.) она остается на высоком уровне (не менее 86-90 тыс. голов). 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.*

Динамика возрастной структуры, относительного количества самок в возрастных группах и индексы беременности самок по возрастным группам показывают, что в 2000-х гг. в целом процесс «старения» популяции приостановился, несколько сократилась репродуктивная активность самок всех возрастов (особенно значительно – осенью 2006 г.), а также изменился спектр питания и ухудшились показатели линейного и весового роста, упитанности. Эти материалы свидетельствуют о наличии дисбаланса в системе «нерпа-рыба», обусловленного ухудшением условий питания. Исследования запасов непромысловых пелагических рыб (малая и большая голомянки, бычки желтокрылка и длиннокрылка), составляющих основу пищевого спектра нерпы, не проводятся много лет. Поэтому можно лишь предполагать о наличии некой депрессии в их запасах.

В апреле 2009 г. Байкальским филиалом ФГУП «Госрыбцентр» при техническом обеспечении ФГУ «Байкалрыбвод» был проведен учет численности приплода нерпы в средней части Байкала. Расчетная численность приплода для данного участка озера была выше среднемноголетней и составила более 13,2 тыс. голов, для всей акватории озера численность пополнения варьировала в пределах 20-30 тыс. голов. Общая численность популяции нерпы при этом может составлять около 100 тыс. голов.

Согласно новым Правилам рыболовства, промышленная добыча байкальской нерпы запрещается. Поэтому в 2009 г. добыча нерпы проводилась только в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, а также в научно-исследовательских и контрольных целях. Всего было добыто 1090 экз. нерпы. С учетом незаконной добычи, изъятие составило не более 2 тыс. голов. Для сравнения, в 1977-2001 гг. среднегодовая добыча, с учетом незаконной, составляла 6-7 тыс. голов.

Величина общего допустимого изъятия (ОДУ) нерпы, как показывают расчеты, составляет 5-6 тыс. шт. в год. Однако до получения дополнительных данных о воспроизводстве, питании, темпах весового и линейного роста животных, а также с учетом запрета промышленной добычи, на 2010 г. рекомендовано установить ОДУ в объеме 2550 голов.

Выводы

1. В 2005-2009 гг. отмечено уменьшение запасов придонно-глубоководной морфогруппы омуля (2005 г. – 5,3 тыс. т; 2009 г. – 1,5 тыс. т). В 2009 г. общая ихтиомасса омуля оценена в 21,2 тыс. т, что выше чем в 2008 г. (19,7 тыс. т).

2. Общий вылов рыбы в озере Байкал в 2009 г., по статистическим данным, по сравнению с 2008 г. увеличился на 0,160 тыс. т и составил 2,146 тыс. т. В 2009 г. по официальным данным, добыто 1080 т омуля. Фактический вылов омуля, принимая во внимание экспертную оценку неучтенного вылова, был выше статистических данных на 62 %. Незаконный вылов омуля остается очень высоким, в 2009 г. он составил 38 % (в 2008 г. – 47 %, в 2007 г. – 48 %, 2006 г. – 44 %).

3. Несмотря на многолетний запрет и проводимые мероприятия по искусственному воспроизводству, не наблюдается заметного увеличения запасов осетра. Основная причина – браконьерский вылов, как производителей, так и разновозрастной молоди.

4. Состояние популяции байкальской нерпы не вызывает опасений. По расчетным данным, общая численность популяции в 2009 г. составила около 100 тыс. голов. Величина возможного годового допустимого изъятия нерпы составляет 5-6 тыс.шт., ОДУ на 2009 г. был утвержден в объеме 2000 голов, на 2010 г. рекомендовано установить ОДУ в размере 2550 голов. Необходимо продолжение мониторинга состояния популяции нерпы и проведение регулярного учета численности приплода нерпы.