

# 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,  
Иркутское УГМС Росгидромета, ФГУНПП «Росгеолфонд»)

*Среднепогодежные 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 среднепогодежный уровень на 1,30 м (456,80 м). В дальнейшем среднепогодежный 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<sup>2</sup>) и значительному стоку из озера в истоке Ангары (60 км<sup>3</sup>/год) по среднему годовым показателям невелики:

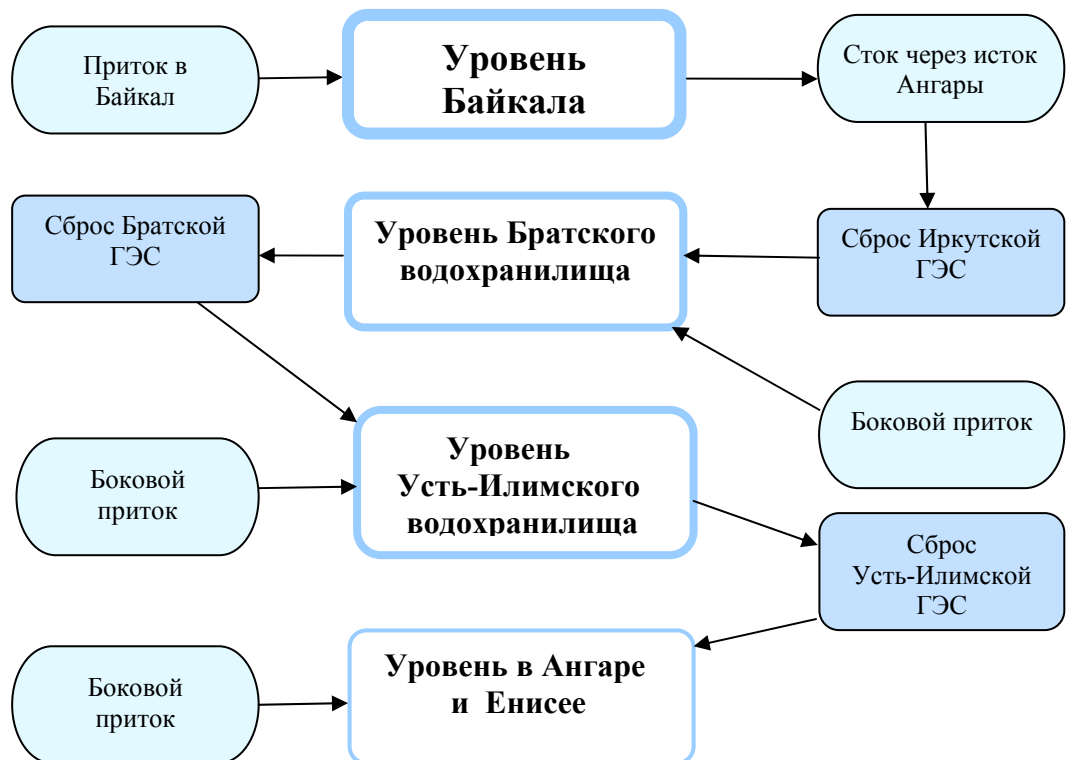
- в 1900-1958 гг. (т.е., в естественных условиях) разность этих уровней не превышала 80 см;
- в 1959-2007 гг. (после сооружения Иркутской ГЭС) достигала 113 см;
- в последние 15 лет – 36 см (в пределах от 456,33 (2003 г.) до 457,69 м (1994 г.) в тихоокеанской системе высотных отметок – ТО).

Среднегодовые и среднемесячные значения уровня воды в Байкале за период 1994-2008 гг. показаны на рис. 1.1.1.1.3. Среднемесячные значения уровня воды озера Байкал в 2007 и 2008 годах в сравнении с годом повышенной водности (1964 г.), пониженной (1981 г.) и средней водности приведены на рис. 1.1.1.1.4.

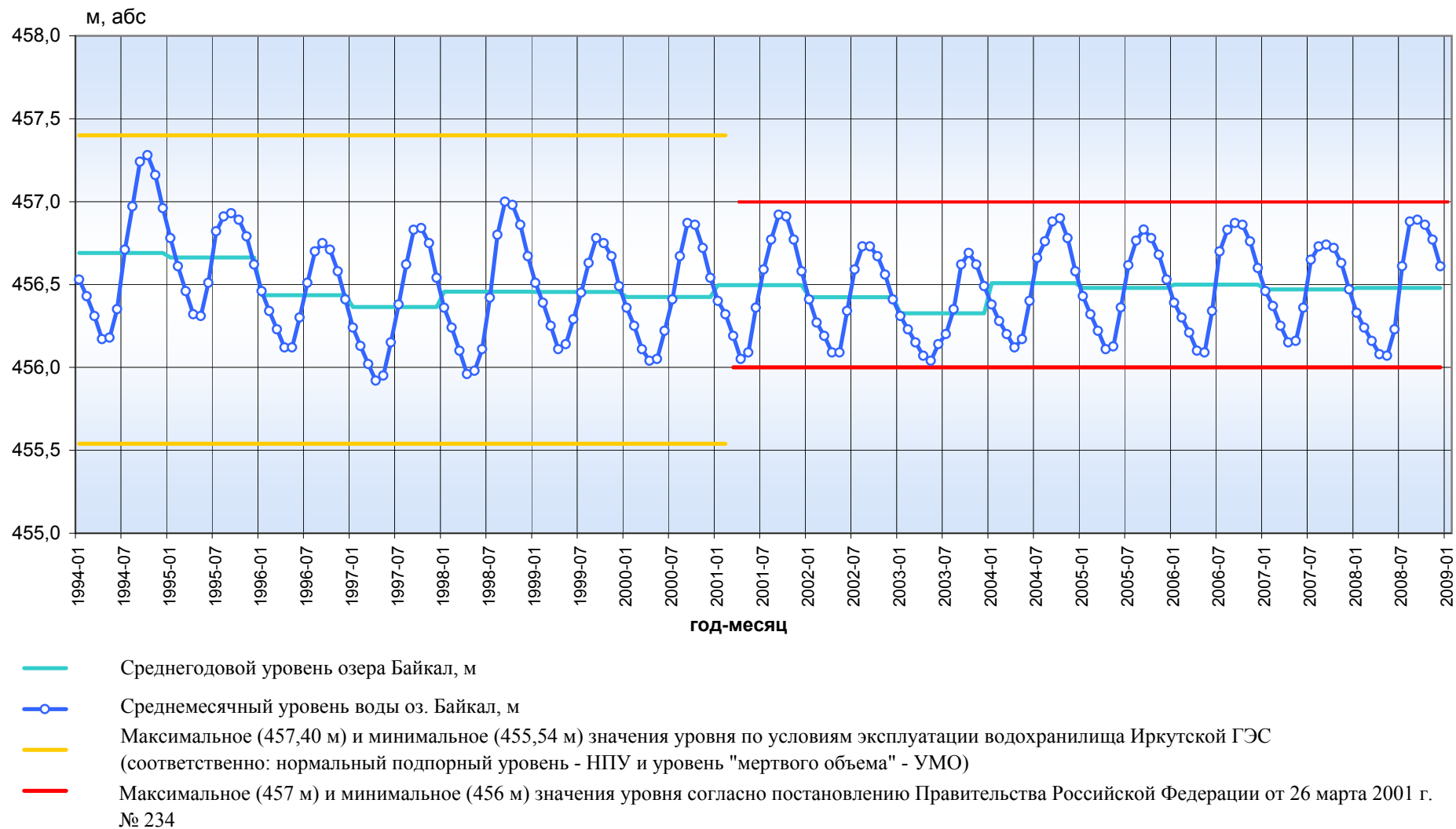
*С повышением уровня Байкала площадь его водного зеркала увеличилась примерно на 500 км<sup>2</sup> (1,6% площади всей акватории, 0,25 км<sup>2</sup> на 1 км береговой линии). Этот процесс сопровождался затоплением пляжей, подтоплением и заболачиванием пониженных прибрежных территорий и приустьевых участков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

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

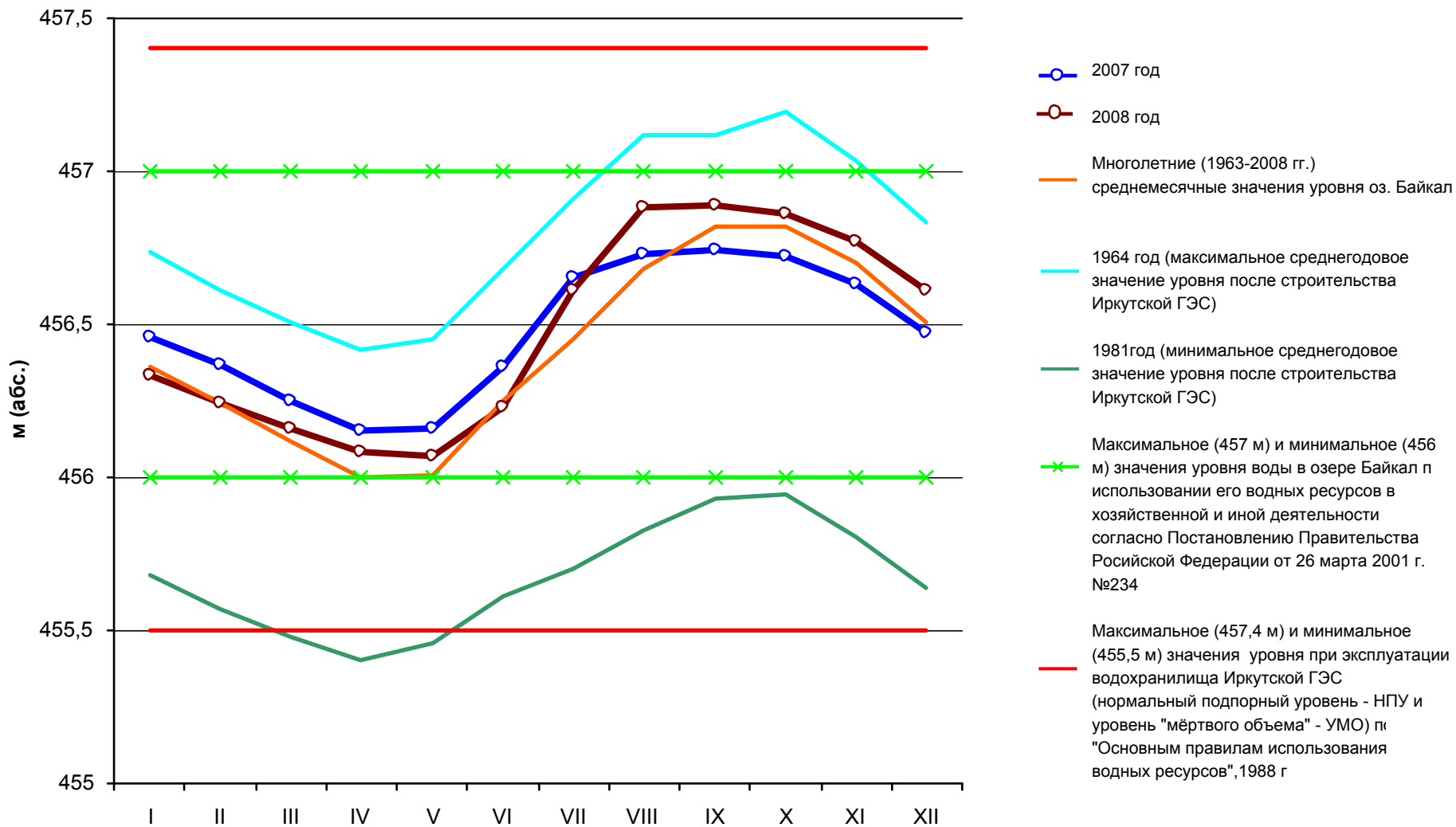
**Рис. 1.1.1.1. Средний многолетний водный баланс озера Байкал - 1901-1955 гг., %, км<sup>3</sup>, мм слоя воды за год**  
(А.Н. Афанасьев, Колебания гидрометеорологического режима на территории СССР. - М.:Наука, 1967.-232 с.)



**Рис. 1.1.1.2. Зависимость уровня Байкала от сбросов ГЭС Ангарского каскада**



**Рис.1.1.1.1.3. Среднемесячные значения уровня воды озера Байкал в 1994-2008 гг.**



**Рис.1.1.1.1.4. Среднемесячные значения уровня озера Байкал в 2007 и 2008 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 жесточайших 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<sup>3</sup>, т.е. 0,14% от объема воды в Байкале (23 тыс. км<sup>3</sup>).*

*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 2008 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 2008 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 01.01.2008 средний уровень воды оз. Байкал составил 456,40 м (ТО).

Сработка уровня Байкала, начавшаяся в сентябре 2007 года, продолжалась до 22 апреля 2008 года, средний уровень озера при этом понизился до отметки 456,05 м (ТО). С 03 мая 2008 года началось наполнение озера и продолжилось до 20 августа 2008 года, отметка уровня воды максимального наполнения составила 456,93 м (ТО). С 25 августа 2008 года началась сработка озера, и на конец 2008 года уровень воды понизился на 41 см до отметки 456,52 м (ТО).

В 2008 году полезная приточность в Байкал в мае была низкой (66 % нормы), в июне, июле, августе около нормы (93-99 % нормы), в сентябре, октябре 80-88 % нормы.

В целях недопущения нарушения постановления Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» и во избежание форсировки НПУ, с 12 по 29 августа 2008 года на основании решения «Межведомственной рабочей группы...» и распоряжения Енисейского БВУ Росводресурсов Иркутская ГЭС перешла на увеличенные сбросные расходы (до 3200 м<sup>3</sup>/с, в том числе 392 м<sup>3</sup>/с - холостые сбросы). При этом было отмечено подтопление садоводческих участков в нижнем бьефе Иркутской ГЭС.

Таблица 1.1.1.1.1

### Изменения уровня озера Байкал за периоды 1994-2008 гг. и в 2001-2008 гг.

| Периоды и ограничения                                 | Среднемесячные показатели |                 |               | Среднесуточные показатели |                 |                  |
|---|---------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|-----------------|------------------|
|   | разность, см              | абс. отметки, м | месяц         | разность, см              | абс. отметки, м | дата             |
| За 15 лет (1994-2008 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 8 лет (2001-2008 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 |

Амплитуда колебания уровня воды в 2008 году составила 88 см, по сравнению с 2007 годом (62 см) на 26 см больше.

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 2008 году для регулирования уровня воды озера Байкал, в целом, сложились благоприятные условия по полезному притоку. Несмотря на пониженную приточность в начале периода наполнения, начиная с июня месяца, полезный приток в озеро значительно увеличился в связи с гидрометеорологическими условиями. В результате этого в августе 2008 года было принято решение об увеличении сбросных расходов с Иркутской ГЭС, следствием чего стало подтопление садоводческих участков в нижнем бьефе ГЭС.

2. В 2008 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 2008 год уровни озера Байкал выдерживались в рамках 456,00–457,00 м (ТО).