

1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ

1.1. Природные объекты

1.1.1. Озеро Байкал

1.1.1.1. Уровень озера

(Ангаро-Байкальское БВУ МПР России,
ФГУП «ВостСибНИИГГиМС» МПР России)

Уровень воды – наиболее информативный показатель количественного состояния водного объекта. Основные элементы водного баланса, определяющие уровень Байкала, показаны на рис. 1.1.1.1.1.

С 1960 года уровень озера, влияющий на величину расхода байкальской воды в истоке Ангары, зависит не только от соотношения выпавших в 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. 1.1.1.2). Обеспечение потребностей судоходства и водоснабжения в Ангаро-Енисейском бассейне (см. подраздел 1.4.2.1) также взаимосвязано с уровнями Байкала и водохранилищ ГЭС.

Сооружение плотины Иркутской ГЭС и наполнение Иркутского водохранилища в 1959 г., повысили средний уровень в озере Байкал. Это позволило использовать часть объёма озера в качестве водохранилища для многолетнего регулирования стока. Величина повышения уровня по среднегодовым отметкам не превысила 1 м. Соответствующее новому уровню увеличение площади водного зеркала Байкала оценивается в 500 км² (1,6% площади всей акватории, 0,25 км² на 1 км береговой линии). Оно сопровождалось 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. Разрушительный размыв берегов и береговых сооружений, периодически возобновляется и поныне при высоком положении уровня Байкала, особенно в позднеосенний период, когда происходит накопление запасов воды (гидроэнергетических ресурсов) и одновременно наступает сезон наиболее жесточайших штормов.

Колебания уровня воды в Байкале благодаря обширной площади водной поверхности (31500 км²) невелики:

- за период 1900-2003 гг. (т.е., с учетом периода подпора плотинной Иркутской ГЭС) максимальная разность среднегодовых уровней Байкала составила 159 см (рис.1.1.1.1.3);
- в 1900-1958 гг. (т.е., в естественных условиях) разность этих уровней не превышала 80 см;
- в 1959-2003 гг. (после сооружения Иркутской ГЭС) достигала 117 см;
- в последние 10 лет – 36 см.

Ежегодные изменения уровня воды Байкала отражают природные циклические процессы: май-октябрь – пополнение запасов воды, сопровождаемое повышением уровня на 36-38 см в месяц в июле и августе; октябрь-май – расходование (сработка) запасов воды со снижением уровня на 18-21 см в месяц в декабре и январе. Естественные процессы колебаний уровня осложняются решениями, принимаемыми в интересах гидроэнергетики - по увеличению запасов воды путем форсировки уровня - поддержания максимально высокого уровня в пределах установленных нормативов. «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилища» (1982, 1988 гг.) нормальный

подпорный уровень (НПУ) – наивысший проектный уровень верхнего бьефа Иркутского водохранилища и озера Байкал, который может поддерживаться в нормальных условиях эксплуатации ГЭС, был установлен на отметке 457,40 м. Сработка уровня водохранилища разрешалась до отметки 455,54 м. В чрезвычайных условиях эксплуатации (при прохождении паводков 0,1 %-ной обеспеченности) временно допускался форсированный подпорный уровень до отметки 458,03 м.

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 сброски уровня Байкала в диапазоне 457-456 м (по терминологии гидроэнергетики – «полезный объем») составляет 31,5 км³, т.е. 0,14 % от объема воды в Байкале (23 тыс. км³).

Среднегодовые значения уровня воды в Байкале за период с 1900 по 2003 годы приведены на рис. 1.1.1.3, а среднемесячные значения в период 1994-2003 гг. – на рис.1.1.1.4. Разность между максимальным и минимальным среднемесячными значениями уровня составила:

- за последние 10 лет (1994-2003 гг.) - 136 см (в пределах абсолютных отметок 455,92 - 457,28 м);
- в 2002 г. - 64 см (456,09 - 456,73 м);
- в 2003 г. - 65 см (456,04 - 456,69 м).

За последнее десятилетие уровень Байкала не выходил за пределы допустимых по «Основным правилам...» значений.

В 2003 году сложилась острая ситуация с уровнем Байкала. Причиной послужила низкая с 1996 года водность основных притоков Байкала. За семь лет в Байкал поступило 382 км³ воды при норме 423 км³, т.е. 90% от нормы. Боковой приток в Братское водохранилище в 1-ой половине 2003 года был в 1,5 раза ниже нормы. В 2002 и 2003 гг. уровень был близок к минимальной допустимой по правительственному постановлению отметке 456,0 м (рис. 1.1.1.4). Наинизшее среднесуточное значение уровня Байкала в 2003 г. отмечено 8 и 9 мая (456,02 м). Зимой 2002-2003 гг. на минимальных отметках обеспечивалась выработка электроэнергии и работа водозаборов городов Ангарска, Усолья-Сибирского, Черемхово. К началу мая «полезный объем» воды в Байкале был практически исчерпан. Суммарный полезный запас воды в Байкале и Братском водохранилище составил 12 % от нормы. В случае продолжения маловодной тенденции летом и осенью 2003 года ожидалось, что на конец июля 2003 года и до мая 2004 года запасы водных ресурсов не обеспечат работу водозаборов крупнейших городов Иркутской области (Ангарска, Усолья-Сибирского, Черемхово, где проживает 480 тыс.чел.), а с августа 2003 г. нарушатся нормальные условия навигации по нижней Ангаре и Енисею, сорвется северный завоз речным транспортом, потребуется увеличение выработки электроэнергии на тепловых электростанциях, что создаст большие транспортные, социально-экономические и экологические проблемы.

Все это вызвало, с одной стороны, принятие жестких мер по экономии водных ресурсов озера Байкал и Ангарских водохранилищ (см. подраздел 1.4.2.1). С другой стороны, были предприняты попытки экономически обосновать необходимость уточнения нижнего ограничения уровня в сторону его понижения в целях экономии затрат на выработку электроэнергии тепловыми станциями. МПР России не согласилось с предложениями о сброске озера Байкал до отметки 455, 8 м в силу противоречия этих предложений закону «Об охране озера Байкал» и постановлению Правительства РФ «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и

иной деятельности» с учетом сложившихся гидрологических условий и расчетных показателей по режиму работы Иркутского гидроузла (см. Природно-ресурсные ведомости от 24.01.2003. Кривое зеркало. В чьих интересах недобросовестные журналисты искажают информацию./ Пресс-служба МПР России).

Проблемы регулирования уровня воды в озере Байкал стали предметом обсуждения в г.Иркутске на совещании у Председателя Правительства Российской Федерации М.М. Касьянова по вопросу «О мерах по сохранению уникальной экологической системы озера Байкал». Протоколом совещания от 25.07.2003 № МК-119-20пр предусматривалось:

«7. МПР России (В.Г.Артюхову) совместно с Минэкономразвития России, Минэнерго России, Минтрансом России, Госкомрыболовством России, Росгидрометом, Правительством Республики Бурятия, администрацией Иркутской области и с участием Сибирского отделения РАН рассмотреть вопрос о целесообразности уточнения допустимых максимальных и минимальных уровней воды в озере Байкал, установленных Правительством Российской Федерации, и до 1 октября 2003 г. представить предложения в Правительство Российской Федерации.

8. В целях обеспечения соблюдения экологических ограничений на изменение установленных отметок уровней воды по использованию водных ресурсов озера Байкал, а также во избежание чрезвычайных ситуаций, связанных с маловодьем (многоводьем): МПР России (В.Г. Артюхову) с участием Минэнерго России, Минтранса России, МЧС России, Госкомрыболовства России, Росгидромета, Правительства Республики Бурятия и администрации Иркутской области до 1 января 2005 года разработать правила использования водных ресурсов озера Байкал и Иркутского водохранилища, предусматривающие 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».

МПР России распоряжением № 376-р от 19.08.2003 утвердило план реализации решений этого совещания к указанным срокам.

В августе 2003 г. прошли интенсивные дожди, которые привели к резкому подъему уровней воды во всех водных объектах Байкальской природной территории. В октябре 2003 г. уровень Байкала достиг отметки 456, 71 м, и тревожащая всех проблема потеряла свою остроту (см. рис. 1.1.1.1.5).

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. Средний многолетний водный баланс озера Байкал за период 1901-1955 гг., % , км³ за год, мм слоя воды за год
(А.Н. Афанасьев, Колебания гидрометеорологического режима на территории СССР (в особенности в бассейне Байкала). -М.: Наука, 1967.-232 с.)

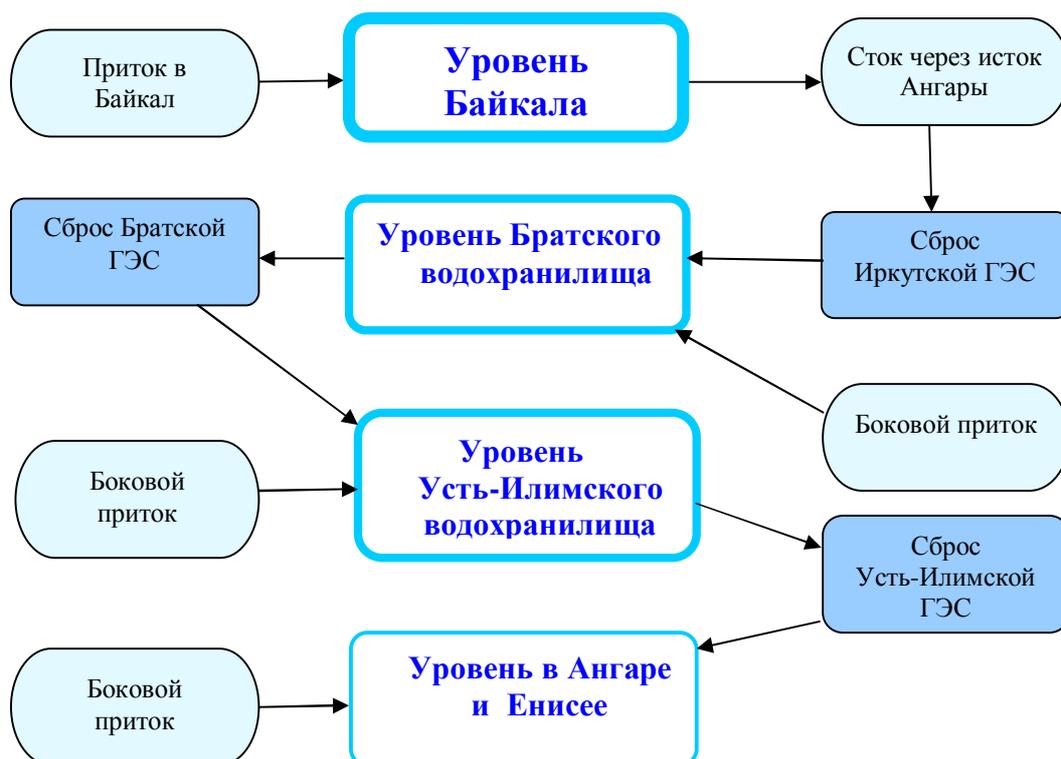


Рис. 1.1.1.2. Зависимость уровня Байкала от сбросов ГЭС Ангарского каскада

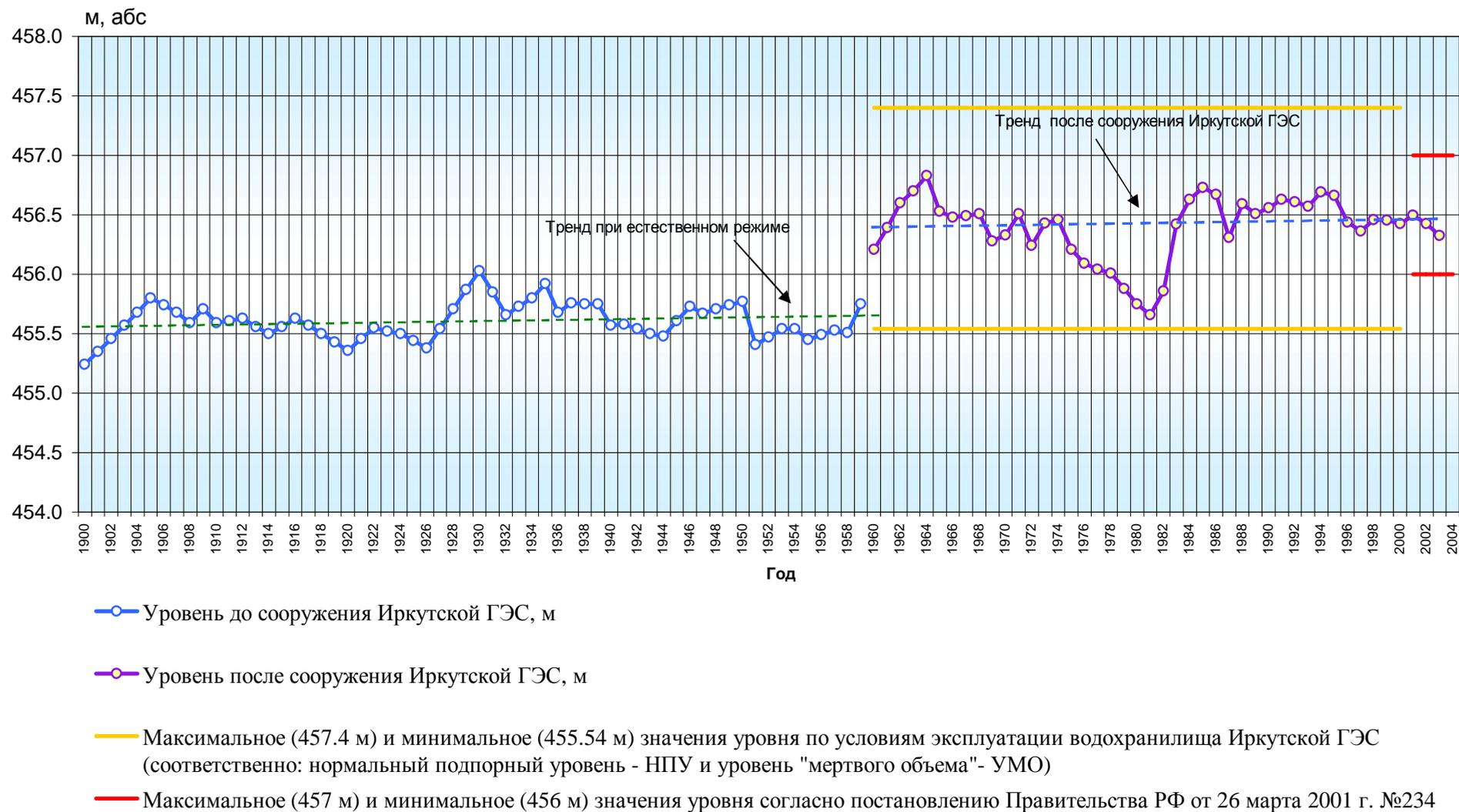
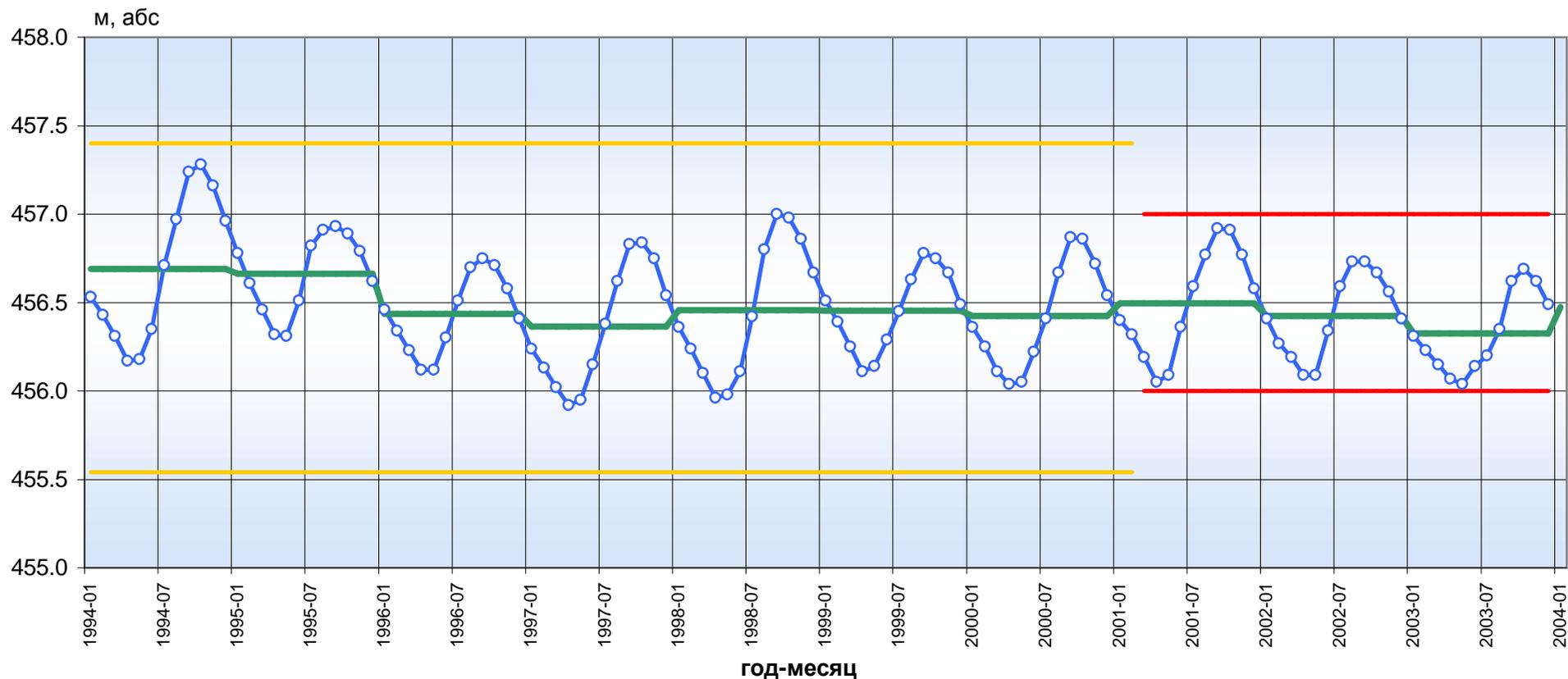
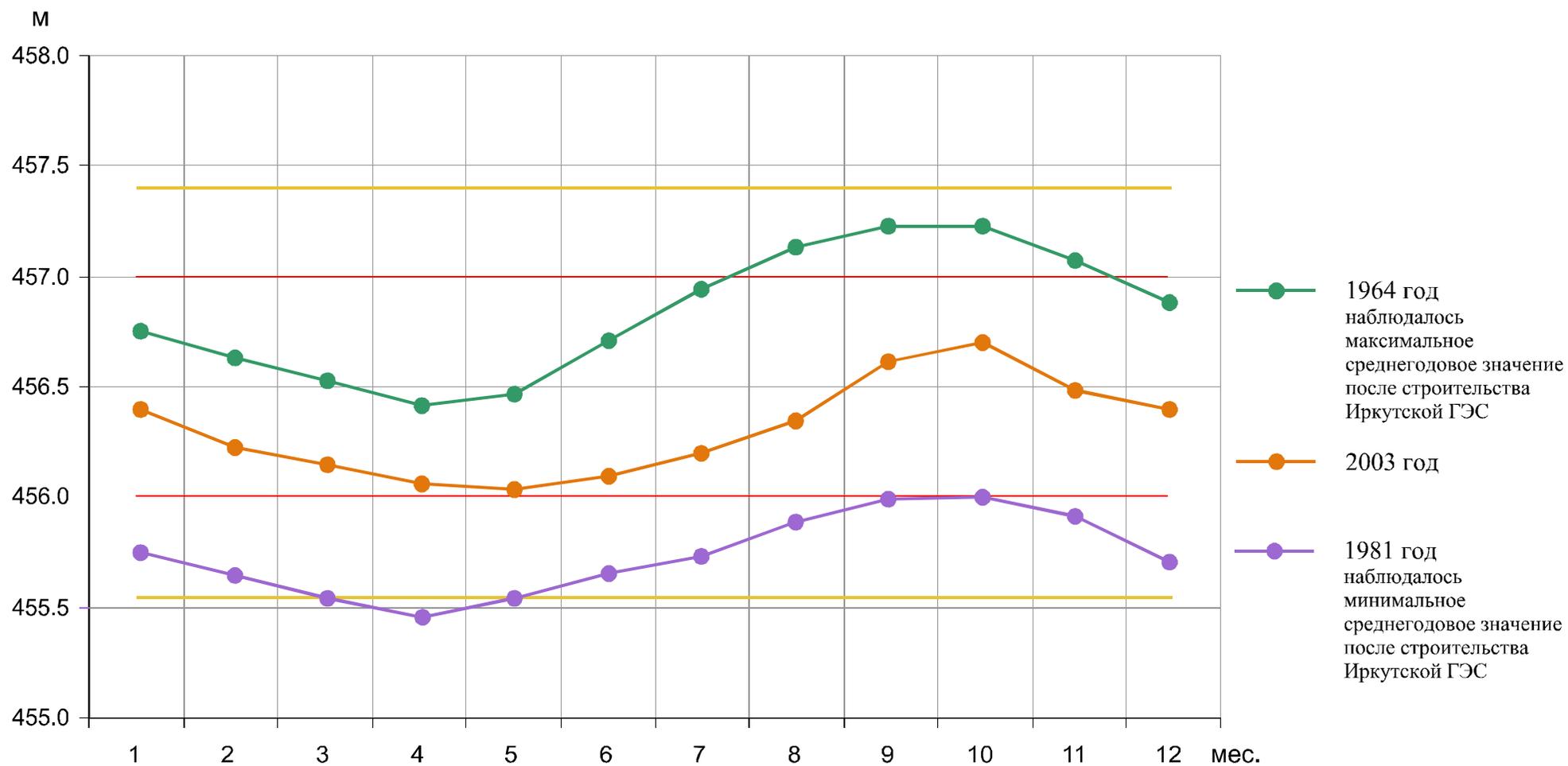


Рис.1.1.1.1.3. Среднегодовые значения уровня воды в озере Байкал в 1900-2003 гг.



- 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)
- Минимальное (457 м) и максимальное (456 м) значения уровня согласно постановлению Правительства РФ от 26 марта 2001 г. №234
- Среднегодовой уровень озера Байкал, м

Рис.1.1.1.4. Среднемесячные значения уровня воды озера Байкал в 1994-2003 гг.



— 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 РФ от 26 марта 2001 г. №234

Рис.1.1.1.1.5. Среднемесячные значения уровня озера Байкал в 2003 году в сравнении со значениями уровня в 1964 и 1981 годах