



Сибирское отделение РАН

Доклад

«Управление водными ресурсами озера Байкал. Обоснование оптимального диапазона колебаний уровня»

И.В. Бычков, В.М. Никитин

г. Санкт-Петербург

30.10.2024 г.

Институты-исполнители

ФГБУН «Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова» (ИДСТУ) СО РАН;

ФГБУН «Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева» (ИСЭМ) СО РАН;

ФГБУН «Лимнологический институт» (ЛИН) СО РАН;

ФГБУН «Институт географии им. В.Б. Сочавы» (ИГ) СО РАН;

ФГБУН «Байкальский институт природопользования» (БИП) СО РАН;

ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» (ИОЭБ) СО РАН;

ФГБУН «Геологический институт» им. Н.Л. Добрецова (ГИН) СО РАН;

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет» (ИГУ) Минобрнауки;

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-биологических исследований» (ВСИМЭИ) Минобрнауки;

ФГБУН «Всероссийский НИИ рыбного хозяйства и океанографии» Байкальский филиал (БайкалНИРО) Росрыболовства;

ФГБУ «Государственный гидрологический институт» (ГГИ) Росгидромета;

ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» (ГГО) Росгидромета;

ФГБУН «Институт земной коры» (ИЗК) СО РАН.

Цель задачи работы

Целью работы является подготовка предложений по минимизации экологических и социально-экономических рисков и потенциальных ущербов при регулировании уровня озера Байкал.

Задачами исследования являются:

- разработка экологических и рыбохозяйственных требований при использовании водных ресурсов (регулировании уровня) озера Байкал;
- социально-экономическая оценка последствий (ущербов) при изменении уровня Байкала и регулировании расходов Иркутской ГЭС;
- прогнозирование полезного притока воды в озеро Байкал с учетом наиболее вероятных сценариев климатических изменений;
- разработка порядка регулирования уровенного режима озера Байкал и Иркутского водохранилища с учетом экологических и социально-экономических факторов.

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ УРОВНЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ

- Разработаны экологические и рыбохозяйственные требования к управлению уровнем режимом оз. Байкал, включая количественные ограничения на изменение уровня оз. Байкал и расходов Иркутской ГЭС для различных внутригодовых периодов, обеспечивающих сохранение уникальной экосистемы данного водного объекта (минимизацию негативного воздействия на экосистему).
- Для основных компонентов экосистемы оз. Байкал (зоопланктон, зообентос, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, водоплавающие и околоводные птицы, млекопитающие) определены оптимальные и допустимые минимальные и максимальные уровни, изменение уровня режима (прирост уровня) в отдельные временные периоды (месяцы, декады).

Предложения по экологическим и рыбохозяйственным требованиям при регулировании уровня озера Байкал

Исполнители: ИГУ, ЛИН, ИОЭБ, БайкалНИРО, ИГ;

1. Минимальные значения уровня оз. Байкал должны достигаться в **3-й декаде апреля**;
2. **Оптимальный** уровенный режим на этот момент должен находиться в диапазоне **455,8–456,0 м**, **неблагоприятным** должен считаться уровень ниже 455,7 м и выше 456,2 м;
3. **Оптимальный** уровенный режим на период окончания процесса размножения (третья декада июня – первая декада июля) должен составлять **456,2–456,6 м**; **неблагоприятный** – ниже 456,2 и выше 456,8 м;
4. **Оптимальный** прирост уровня с 3-й декады апреля по конец июня составляет **0,3–0,6 м**;
5. **Оптимальный** прирост уровня за декаду в период с конца апреля по конец июня должен составлять от **0,05 до 0,1 м**; **обязательным (критическим) является условие не допущение снижения уровня озера в названный период**;
6. **Максимальные** значения уровня озера (наполнение) должны достигаться в **3-й декаде сентября**.

2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ (УЩЕРБОВ) ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УРОВНЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ И РЕГУЛИРОВАНИИ РАСХОДОВ ИРКУТСКОЙ ГЭС

Выполнена социально-экономическая оценка последствий (ущербов) при изменении уровня Байкала и регулировании расходов Иркутской ГЭС, в том числе:

- подготовлен перечень (реестр) населенных пунктов, предприятий и организаций, производственных, социальных и жилых объектов, объектов инфраструктуры, рекреации, сельского и лесного хозяйства на территории Республики Бурятия и Иркутской области, подверженных затоплению/осушению;
- представлен перечень эпидемиологически опасных объектов, подверженных затоплению в годы высокой водности на оз. Байкал и в нижнем бьефе Иркутской ГЭС;
- дана оценка упущенных выгод и потерь при нарушении процесса нормальной хозяйственной деятельности, ухудшении условий жизнедеятельности людей при экстремально низких и экстремально высоких уровнях и экстремальных притоках воды в оз. Байкал;
- дана оценка влияния уровня оз. Байкал на абразионные процессы;
- определены территории и площади затоплений в верхнем и нижнем бьефах;
- даны стоимостные оценки ущерба и потерь при изменении уровня оз. Байкал и расходов Иркутской ГЭС.

Социально-экономическая оценка последствий (ущербов)

Исполнители: БИП, ИГ, ИСЭМ, ГИН, ИЗК, ВСИМЭИ, ИДСТУ;

Сводные показатели площади затопления, абразии (км²)

Показатель	Затопление, км ²			Подтопление, Республика Бурятия, км ²	Абразия, км ²		
	Всего	В том числе			Всего	В том числе	
		Иркутская область	Республика Бурятия			Иркутская область	Республика Бурятия
Уровни оз. Байкал (м ТО)							
457,0–457,1	4,5	1,2	3,3	0,03	0,24	0,02	0,22
457,0–457,2	5,78	1,96	3,82	18,51	0,39	0,05	0,34
457,0–457,3	7,08	2,77	4,31	18,60	0,52	0,07	0,45
457,0–457,4	8,42	3,77	4,65	18,80	0,62	0,10	0,52
457,0–457,5	9,67	4,62	5,05	19,29	0,71	0,12	0,59
Расходы Иркутской ГЭС (м³/с)							
2800–4000	36,75	36,75					
2800–4400	49,14	49,14					
2800–4800	59,29	59,29					
2800–5200	67,76	67,76					
2800–5600	81,86	81,86					
2800–6000	98,08	98,08					

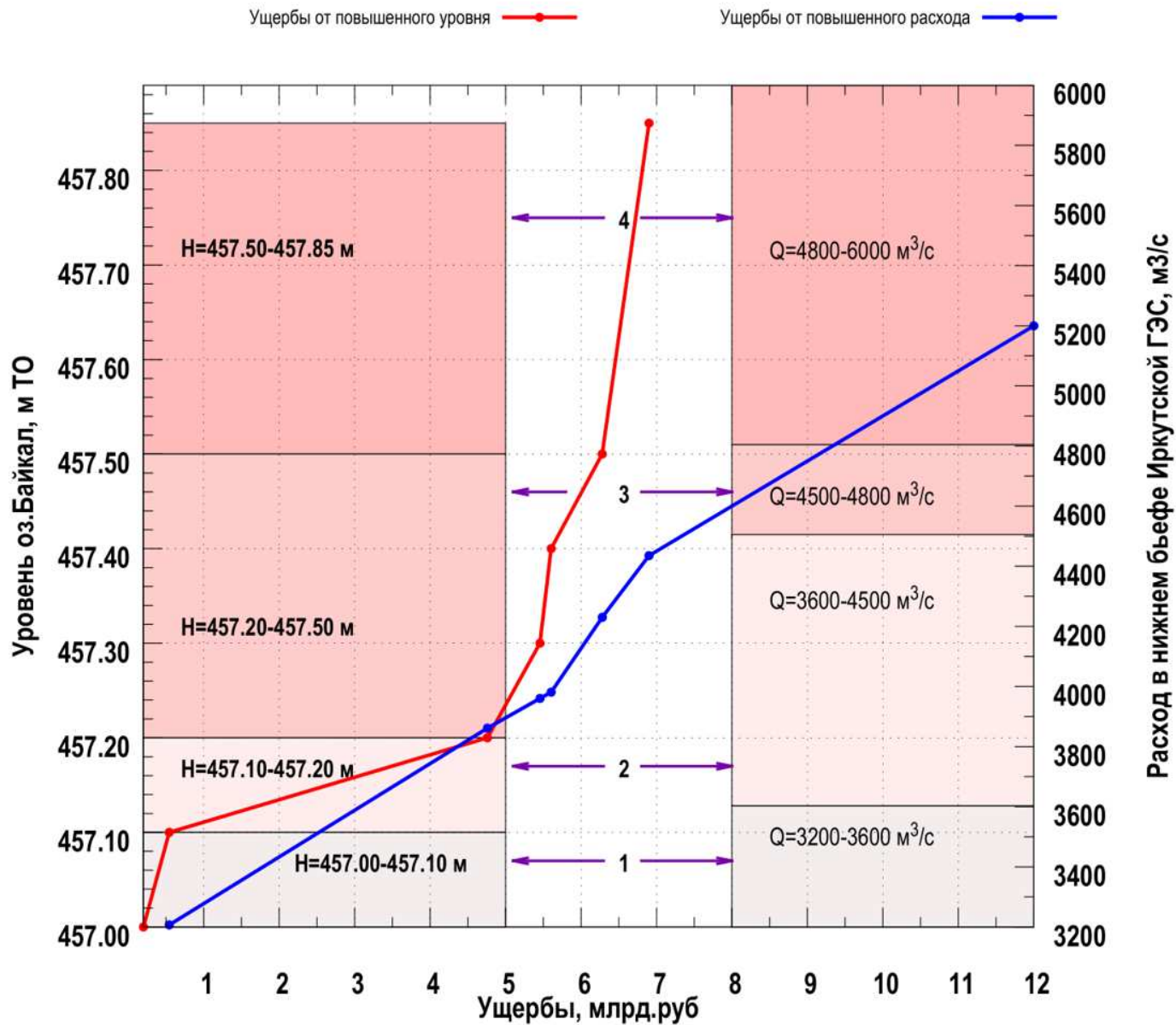
Социально-экономические ущербы и стоимостная оценка потерь природных ресурсов в верхнем бьефе

№№	Наименования факторов (объектов)	Социально-экономический ущерб и оценка потерь природных ресурсов (млн. руб.) в зависимости от уровня оз.Байкал (м ТО)				
		457,0–457,1	457,0–457,2	457,0–457,3	457,0–457,4	457,0–457,5
	Социально-экономический ущерб и оценка потерь природных ресурсов	543	4 759	5 455	5 603	6 281
1.	Социально-экономический ущерб при затоплении, подтоплении, абразии объектов	475	1 602	1 810	1 912	2 391
1.1.	Стоимостная оценка ущерба хозяйственным объектам	277	398	401	403	486
1.1.1.	Объекты транспорта, включая дороги, причалы, лодочные станции и земли отвода ж/д	25	89	91	93	166
1.1.2.	Берегозащитные сооружения	251	302	302	302	302
1.2.	Стоимостная оценка ущерба социальным объектам и домохозяйствам	198	1 177	1 381	1 481	1 878
1.2.1.	Жилые здания и домохозяйства, включая приусадебные участки	132	952	1 145	1 236	1 324
1.2.2.	Социальные объекты (школы, детские сады, ФАП, и иные)	61	219	230	240	548
2.	Социально-экономические потери рекреационного комплекса	26	3 026	3 470	3 500	3 638
3.	Стоимостная оценка потерь лесного хозяйства, включая древесные, пищевые лесные ресурсы и лекарственные растения	41	84	100	114	126

Социально-экономические ущербы и стоимостная оценка потерь природных ресурсов в нижнем бьефе

№№	Наименования факторов	Социально-экономический ущерб и оценка потерь природных ресурсов (млн. руб.) в зависимости от расходов Иркутской ГЭС (м3/с)					
		4000	4400	4800	5200	5600	6000
	Социально-экономический ущерб и оценка потерь природных ресурсов	2 924	5 739	6 683	9 203	12 198	27 226
1.	Социально-экономический ущерб при затоплении объектов	2 920	5 668	6 609	9 127	12 120	27 144
1.1.	Стоимостная оценка ущерба хозяйственным объектам	402	1 046	1 743	2 779	4 388	11 864
1.1.1.	Объекты транспорта, включая дороги, причалы, лодочные станции и земли отвода ж/д	49	603	937	1 379	1 601	2 263
1.1.2.	Объекты промышленности	113	117	154	190	738	2 390
1.1.3.	Иные производственные объекты, включая ведомственные	160	220	521	1 067	1 885	6 815
1.2.	Стоимостная оценка ущерба социальным объектам и домохозяйствам	2 513	4 617	4 860	6 341	7 726	15 272
1.2.1.	Жилые здания и домохозяйства, включая приусадебные участки	2 474	4 549	4 743	6 140	7 382	12 574
1.2.1.1.	Жилые здания и иные постройки	1 937	3 748	3 814	5 089	6 226	11 078
1.2.1.2.	Приусадебные участки	536	801	929	1 051	1 156	1 496

Зависимость ущербов в верхнем и нижнем бьефах от уровня оз. Байкал и расходов Иркутской ГЭС



3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СВЕРХДОЛГОСРОЧНОМУ ВЕРОЯТНОСТНОМУ ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПОЛЕЗНОГО ПРИТОКА ВОДЫ В ОЗЕРО БАЙКАЛ С УЧЕТОМ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ СЦЕНАРИЕВ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

- Выполнена оценка водного баланса оз. Байкал с учетом произошедших и ожидаемых климатических изменений.
- Приведены прогностические оценки наиболее вероятных долгосрочных сценариев климатических изменений в бассейне оз. Байкал на перспективу 20–40 лет.
- Получены оценки изменений полезного притока и составляющих водного баланса с учетом наиболее вероятных сценариев климатических изменений.
- Разработана модель формирования полезного притока для её использования с целью долгосрочного вероятностного ансамблевого прогнозирования полезного притока в оз. Байкал с заблаговременностью до одного года.

Оценка водного баланса оз. Байкал с учетом произошедших и ожидаемых климатических изменений

Исполнители: ГГО, ГГИ, ИСЭМ.

Рассмотрены общие тенденции в изменении водного баланса оз. Байкал в период 1960–2020 гг., включая поверхностный приток, осадки, испарения, расходы Иркутской ГЭС. Представлен подход к формированию прогностических сверхдолгосрочных сценариев изменения климата в бассейне озера на период до 2060 г. по данным международного проекта **CMIP6**. Рассмотрены оценки качества воспроизведения климата на территории бассейна оз. Байкал ансамблем моделей CMIP6. Представлены средненежные климатические показатели за базовый период (1995–2014 гг.) и возможные климатические изменения в периоды **2021–2040** и **2041–2060** гг.

Изменение средних годовых и квартальных показателей составляющих водного баланса оз. Байкал в 1960–2020 гг.

Период/Показатели		Поверхностный приток		Осадки		Испарение		Расход		Полезный приток	
		км ³	%	км ³	%	км ³	%	км ³	%	км ³	%
1960–1970	1кв	2.8	4.3	0.5	5.4	0.2	2.3	15.1	24.7	3	4.7
	2кв	22.1	34.1	2.2	23.2	1.5	14	14.9	24.5	22.7	36
	3кв	30.8	47.7	5.2	54.5	1.6	14.9	14.3	23.5	33.6	53.2
	4кв	9	13.9	1.6	17	7.4	68.7	16.6	27.3	3.8	6.1
	год	64.7	100	9.5	100	10.8	100	60.9	100	63.2	100
1971–1995	1кв	2.9	4.4	0.8	6.2	0.8	5.6	14.4	23.7	2.6	4.3
	2кв	22.2	33.7	3	24.4	1.5	9.9	13.9	22.8	23.1	37.8
	3кв	31.7	48	6.1	50.1	3	20.1	15.9	26.1	32.8	53.7
	4кв	9.1	13.8	2.3	19.3	9.7	64.4	16.7	27.4	3.3	5.4
	год	65.9	100	12.1	100	15	100	60.9	100	61	100
1996–2020	1кв	3	5.1	0.9	7.3	0.9	5.8	12.7	24.1	2.9	5.4
	2кв	20.8	35.8	3	24.4	1.4	8.9	12.8	24.3	22.1	41.9
	3кв	25.4	43.6	5.8	46.9	4.1	26	13.6	25.7	25.7	48.6
	4кв	9	15.5	2.6	21.4	9.3	59.2	13.7	25.9	3.6	6.8
	год	58.2	100	12.4	100	15.8	100	52.8	100	52.9	100

Изменение составляющих водного баланса оз.Байкал в 2021-2040 и 2040-2060 гг.

Сценарные оценки изменений полезного притока в оз. Байкал, рассчитанные по ансамблю 23 моделей проекта CMIP6 (км³/год)

Изменение показателя, км ³ /год	SSP1-2.6		SSP2-4.5		SSP5-8.5	
	2021-2040	2041-2060	2021-2040	2041-2060	2021-2040	2041-2060
Полезный приток за 10–4 месяц	2,82	4,82	2,91	4,82	3,10	6,35
Полезный приток за 5–9 месяц	-3,10	-4,07	-2,94	-4,75	-3,66	-3,11

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УЩЕРБОВ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ УРОВНЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ

– предложен порядок регулирования уровня оз. Байкал и Иркутского водохранилища с учетом экологических и социально-экономических факторов, в том числе:

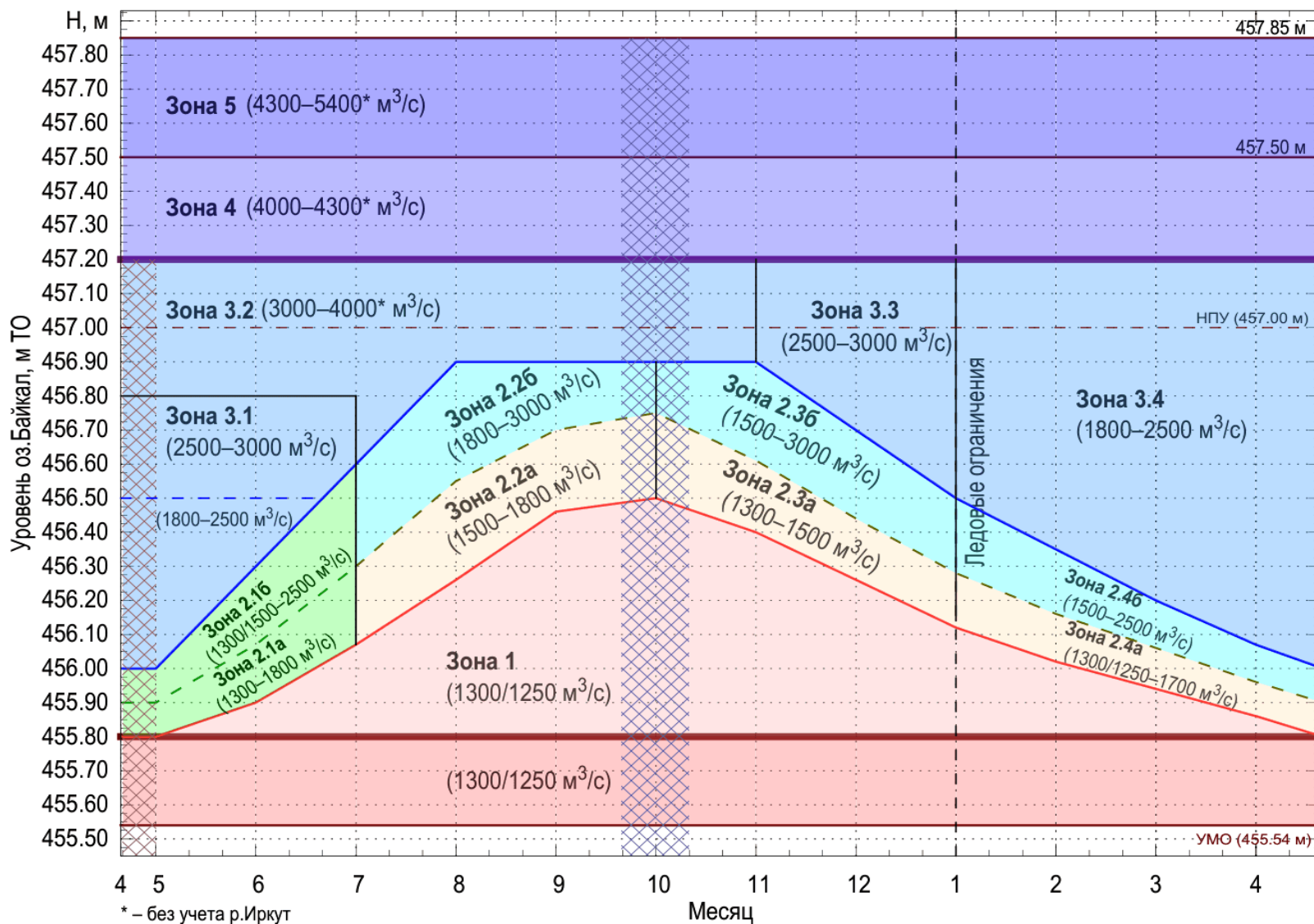
- разработан диспетчерский график Иркутской ГЭС в графической и табличной форме;
 - предложен порядок назначения режимов работы оз. Байкал и Иркутского водохранилища по диспетчерскому графику, включая порядок прохождения границ зон и подзон диспетчерского графика;
 - определены параметры интервалов (допустимых границ) регулирования – периодов, на который устанавливается режим работы оз. Байкал и Иркутского водохранилища, максимальные и минимальные уровни для разных условий водности (обеспеченности притока), расходы в нижнем бьефе Иркутской ГЭС;
 - определен допустимый диапазон регулирования уровня оз. Байкал.
- представлены предложения по изменению ПИВР Иркутского водохранилища.
- предложены рекомендации по административным мерам в части территориального планирования и зонирования территорий.

Порядок регулирования уровня оз. Байкал с учетом экологических и социально-экономических факторов

Исполнитель – ИСЭМ. Разработанный диспетчерский график и порядок регулирования уровня оз. Байкал опираются на следующие положения:

1. Основным положением предлагаемых правил (порядка) регулирования – **поддержание максимально возможное количество лет диапазона регулирования уровня оз. Байкал в интервале 455,90–457,00 м ТО в годы средней и близкой к ней водности и 455,80–457,20 м в маловодные и многоводные годы и не превышение расходов в нижний бьеф Иркутской ГЭС выше 4500 м³/с (включая расход р. Иркут), всегда, когда это позволяют гидрологические условия.**
2. Целевым сроком **завершения периода ежегодной сработки по экологическим требованиям принимается 3-я декада апреля**, завершения периода **наполнения – 3-я декада сентября** (при высоком притоке в сентябре – **1-я декада октября**), если позволяют складывающиеся гидрологические условия.
3. При назначении расходов на Иркутской ГЭС приоритетно учитываются **экологические требования и социально-экономические ущербы, данные по уровню воды в озере на текущий момент времени, суммарному (интегральному) объёму полезного притока на начало интервала (месяц), а также прогнозу полезного притока ГМЦ**, в зависимости от которых меняются (уточняются) параметры зон/подзон диспетчерского графика.
4. В связи с тем, что обеспечить поддержание **уровня в диапазоне 455,90–457,00 м ТО**, с учетом фактических многолетних рядов притока (123-х летний непрерывный ряд наблюдений), **невозможно**, предлагается **снизить уровень предполоводной сработки (УПС) с принятой в действующих ПИВР-88 отметки 456,15 м ТО до целевой отметки 455.90 м ТО**.

Разработанный диспетчерский график Иркутской ГЭС (оз. Байкал)



Ограничение максимально допустимых расходов Иркутской ГЭС с учетом влияния расхода р. Иркут в нижнем бьефе

Обеспеченность полезного притока в оз. Байкал, %	Максимально допустимый расход ИГЭС, м ³ /с	Максимально допустимый расход в нижнем бьефе, м ³ /с
0.01	4200–5400	4800–6000
0.1	4200–5400	4800–6000
0.5	4200–5400	4800–6000
1	4000–4300	4500–4800
3	4000–4300	4500–4800
5	3600–4000	4000–4400
10	3600–4000	4000–4400
20	3600	4000
30	3600	4000

Пропуск максимальных расходов для водности 1%, 3%, 5%, 10%, 20%, 30% обеспеченности

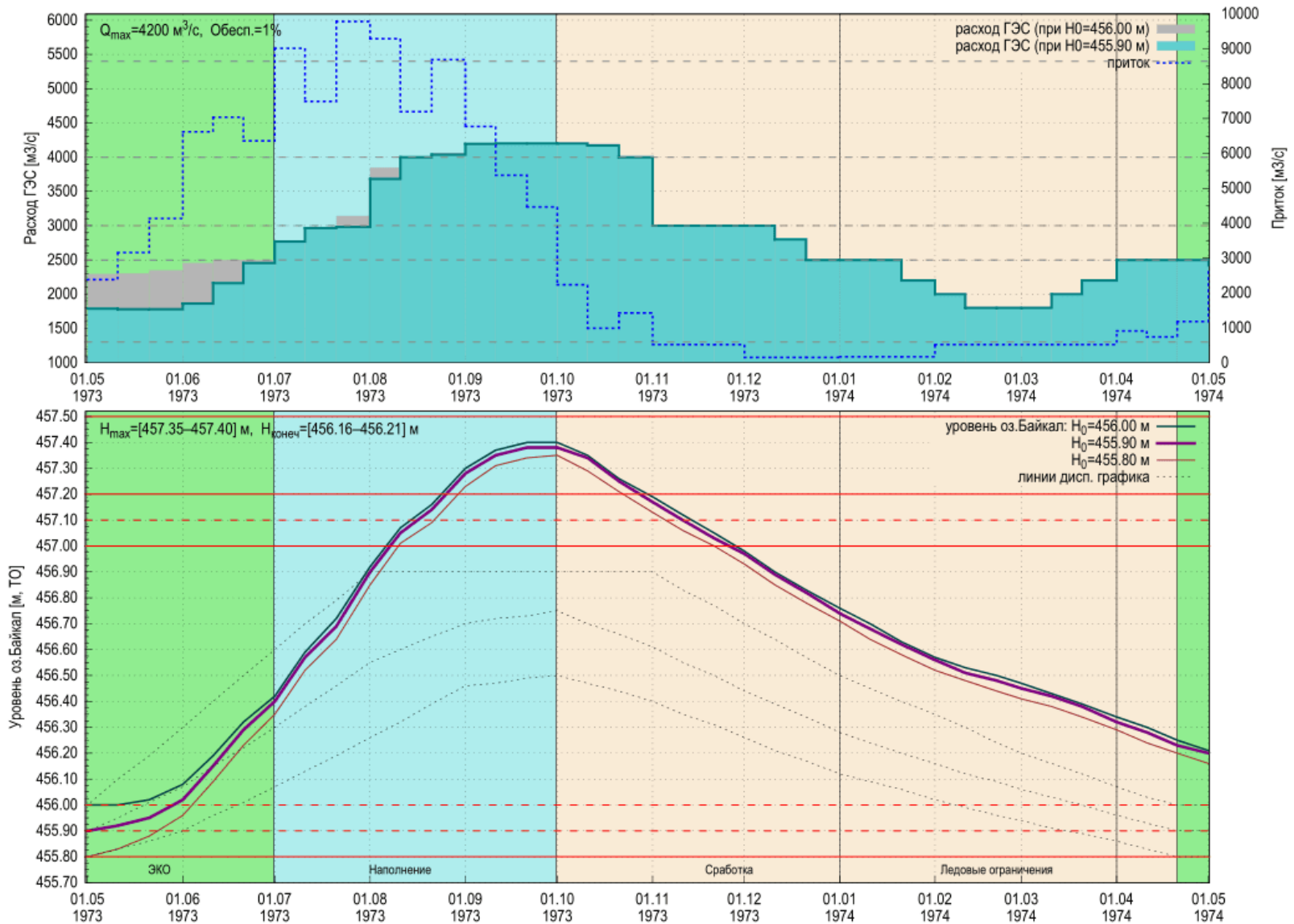
Максимальные уровни оз. Байкал (м ТО) при прохождении паводков обеспеченностью 1–30% при различных начальных уровнях (УПС)

Начальный уровень, м ТО	Обеспеченность, %					
	1	3	5	10	20	30
456.00	457.40	457.20	457.15	457.03	456.94	456.87
455.90	457.38	457.18	457.14	457.00	456.90	456.84
455.80	457.35	457.15	457.11	456.98	456.88	456.82

Максимальные расходы ИГЭС (м³/с) при прохождении притока на оз. Байкал обеспеченностью 1–30% при различных начальных уровнях (УПС)

Начальный уровень, м ТО	Обеспеченность, %					
	1	3	5	10	20	30
456.00	4200	4200	3850	3460	3000	2900
455.90	4200	4000	3750	3400	3000	2800
455.80	4200	4000	3650	3390	2960	2800

Моделирование пропуска паводка через Иркутскую ГЭС обеспеченностью 1%



Режимы при катастрофически высокой водности

Максимальные уровни оз. Байкал (м ТО) при прохождении катастрофических паводков с разными предельными расходами в нижний бьеф ИГЭС

Макс. расход в нижний бьеф ИГЭС (с учетом р.Иркут), м ³ /с	Обеспеченность, %				
	0.01+г.п.	0.01	0.1	0.3	0.5
H0=456.00 м ТО					
4500	458.00	457.85	457.72	457.62	457.55
6000	457.85	457.75	457.65	457.57	457.52
H0=455.90 м ТО					
4500	457.96	457.83	457.70	457.61	457.53
6000	457.82	457.73	457.63	457.56	457.50
H0=455.80 м ТО					
4500	457.92	457.78	457.66	457.57	457.50
6000	457.80	457.70	457.60	457.53	457.47

Режимы в периоды низкой и катастрофически низкой водности

Минимальные уровни оз. Байкал при прохождении низкого притока разной обеспеченности для различных начальных уровней при конечном целевом **УПС 455,90 м**

Начальный уровень, м ТО	Обеспеченность, %		
	99	97	95
456.00	455.77	455.87	455.90
455.90	455.70	455.80	455.85
455.80	455.60	455.72	455.77

Минимальные уровни оз. Байкал при прохождении катастрофически низкого притока для различных начальных уровней (УПС)

Начальный уровень, м ТО	Обеспеченность, %	
	99.9	99.99
456.00	455.68	455.63
455.90	455.60	455.54
455.80	455.50	455.44

Амплитуда колебания уровня оз. Байкал.

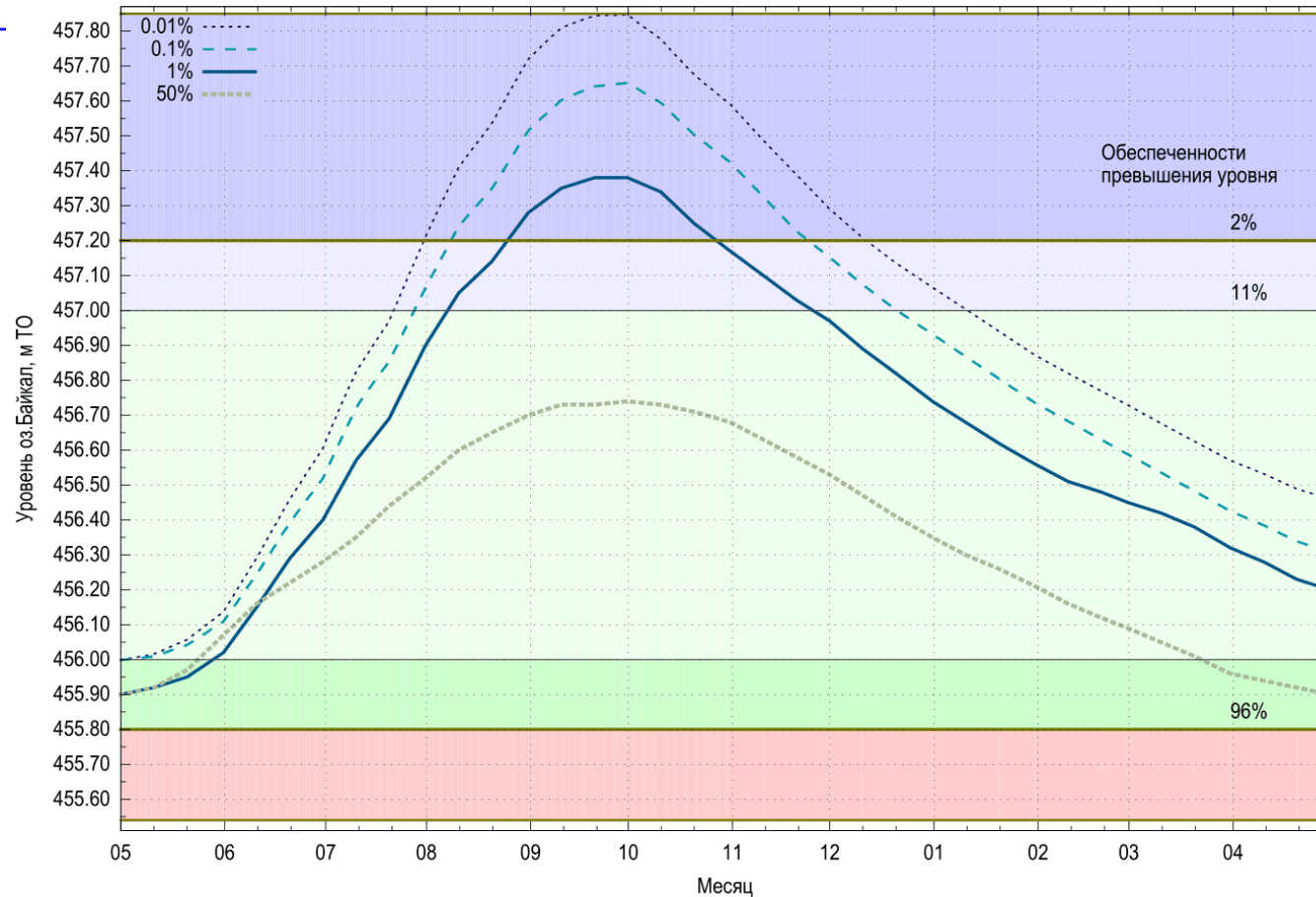
Обеспеченности внутригодовых амплитуд колебания уровня оз. Байкал при различных начальных уровнях УПС (по теоретическим кривым обеспеченностей), %

Нач. уровень, м ТО Обеспеченность, %	456.00	455.90	455.80	Непрерывный ряд (455.90)
1	1.35	1.42	1.50	1.43
5	1.12	1.20	1.25	1.20
10	1.02	1.08	1.15	1.09
20	0.93	0.99	1.06	1.00
30	0.87	0.94	1.00	0.94
40	0.83	0.89	0.96	0.89
50	0.79	0.85	0.92	0.85
60	0.75	0.81	0.87	0.81
70	0.72	0.77	0.82	0.76
80	0.67	0.72	0.76	0.71
90	0.61	0.64	0.67	0.62
95	0.54	0.57	0.59	0.53
99	0.34	0.37	0.40	0.29

Внутригодовые амплитуды колебания уровня оз. Байкал и их обеспеченности при различных начальных уровнях УПС (по теоретическим кривым обеспеченностей), %

Нач. уровень, м ТО Амплитуда, м	456.00	455.90	455.80	Непрерывный ряд (455.90)
1.40	0.8	1.2	1.9	1.2
1.30	1.3	2.2	3.6	2.5
1.20	3	4	7	5
1.10	6	9	15	10
1.00	11	19	30	20
0.90	24	38	53	38
0.85	35	50	64	50
0.80	47	63	73	62

Границы регулирования уровня оз. Байкал



Обеспеченность, %	Диапазон уровней, м ТО
90 – 11	455.90 – 457.00
95 – 5	455.85 – 457.15
96 – 2	455.80 – 457.20
99 – 1	455.70 – 457.40
99.9 – 0.1	455.60 – 457.65
99.99 – 0.01	455.54 – 457.85

Выводы

Предложения к порядку регулирования уровня озера Байкал с учетом экологических и социально-экономических факторов

1. Основным положением предлагаемых правил (порядка) регулирования является поддержание максимально возможное количество лет с диапазоном регулирования уровня оз. Байкал в интервале **455,90–457,00 м ТО (455,80–457,20 м ТО)** и не превышение расходов в нижний бьеф Иркутской ГЭС выше **4500 м³/с** (включая расход р. Иркут), когда это позволяют складывающиеся гидрологические условия.
2. Целевым сроком завершения периода ежегодной сработки по экологическим требованиям принимается **3-я декада апреля**, завершения периода наполнения – **3-я декада сентября** (при высоком притоке в сентябре – **1-я декада октября**). Срок завершения периода наполнения имеет также важное значение для снижения негативного воздействия абразионных процессов. **Предлагается снизить уровень предполоводной сработки (УПС) с 456,15 м до отметки 455,90 м.**
3. Полученные оценки потенциальных ущербов в верхнем и нижнем бьефах и экологические требования позволяют принять в качестве **критических (максимально допустимых) отметку 457,20 м ТО** в верхнем бьефе и **расход в нижний бьеф 4500 м³/с** (с учетом р. Иркут).
4. В условиях катастрофической водности (обеспеченностью ниже 1% и выше 99%) допускается повышение уровня до 457,35-457,85 м ТО и понижение до 455,70-455,54 м ТО при повышении расходов в нижнем бьефе до **6000 м³/с**.

Предложения по минимизации рисков и потенциальных ущербов при колебаниях уровней Иркутского водохранилища и озера Байкал

1. Прибрежные территории оз. Байкал и Иркутского водохранилища требуют **проведения зонирования** в соответствии со степенью затопления/подтопления и абразионного разрушения при колебаниях уровня воды оз. Байкал и Иркутского водохранилища.
2. Рекомендуется рассмотреть и реализовать **предложения по внесению изменений** в федеральное законодательство, Методику оценки ущерба от негативного воздействия вод, схемы территориального планирования и застройки поселений. Первоочередные меры:
 - **переработка Методики оценки ущерба** от негативного воздействия вод, для применения ее к регулируемым водным объектам в правомерном диапазоне регулирования;
 - внесение сведений о границах зон **потенциального негативного воздействия вод** в действующие *Схемы территориального планирования районных муниципальных образований, Схемы рекреационного зонирования территорий, генпланы поселений, Правила землепользования и застройки поселений и др. нормативно-правовые документы;*
 - выделение зон с **особыми условиями использования территорий**, подверженных потенциальной возможности негативного воздействия вод оз. Байкал и Иркутского водохранилища, внесенных в *Схемы комплексного использования и охраны водных объектов, ПТЭБ водохранилищ Ангарского каскада ГЭС, включая участки абразионного разрушения.*
3. Предлагается рассмотреть возможность внесения в законодательство РФ нормы о приостановлении выдачи разрешений на строительство в зонах затопления, подтопления и абразии в случае, когда зонирование не внесено в генеральный план поселения, до момента актуализации таких генеральных планов с учетом установления границ зон затопления, подтопления, абразии.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

