



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Росводресурсы)

18 ноября 2024 г.



№ 324

**Об утверждении Правил использования водных ресурсов
Беловского водохранилища**

В соответствии с пунктом 4 Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 349, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Беловского водохранилища.
2. Настоящий приказ действует в течение 15 лет с даты его вступления в силу.

Руководитель

Д.М. Кириллов

Правила использования водных ресурсов Беловского водохранилища

I. Общие положения

1. Настоящие Правила разработаны в соответствии со статьей 45 Водного кодекса Российской Федерации и Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 января 2011 г. № 17¹.

2. Настоящие Правила определяют режим использования водных ресурсов, в том числе режим наполнения и сработки, Беловского водохранилища.

3. В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, высотные отметки нулей графиков водомерных постов, отметки сооружений гидроузла и других гидротехнических сооружений на Беловском водохранилище, отметки уровней воды на характеристиках пропускной способности сооружений и участков рек и водохранилища даны в действующей государственной Балтийской системе высот 1977 г.

II. Характеристика гидроузла, водохранилища и их возможностей

4. Гидроузел и образованное им Беловское водохранилище расположены на р. Ине вблизи деревни Коротково, в границах Беловского городского округа и Беловского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса.

5. Беловское водохранилище образовано речным средненапорным гидроузлом и относится к русловому долинному типу, его полезный объем позволяет осуществлять сезонное регулирование стока р. Ини.

6. Строительство гидроузла Беловского водохранилища осуществлялось с 1960 по 1964 г. Гидроузел Беловского водохранилища введен во временную эксплуатацию в 1964 г., в постоянную эксплуатацию в 1977 г. Беловское водохранилище было заполнено до промежуточной отметки 187,50 м весной 1963 г., до нормального подпорного уровня (далее – НПУ) весной 1965 г.

7. Проект гидроузла и Беловского водохранилища является частью технического проекта Беловской государственной районной электрической станции (далее – Беловская ГРЭС), который разработан в 1957 г. Ленинградским отделением Всесоюзного проектного института «Теплоэлектропроект». Проектная документация хранится в архиве Беловской ГРЭС Кузбасского акционерного общества энергетики и электрификации (далее – АО «Кузбассэнерго»).

¹ Зарегистрирован Минюстом России 4 мая 2011 г., регистрационный № 20655.

8. Задачей создания Беловского водохранилища являлось промышленное водоснабжение Беловской ГРЭС.

На дату утверждения настоящих Правил Беловское водохранилище фактически используется для промышленного водоснабжения Беловской ГРЭС, орошения сельскохозяйственных земель, аквакультуры (рыбоводства), любительского рыболовства и в рекреационных целях, а также для осуществления санитарных попусков в нижний бьеф гидроузла данного водохранилища.

9. Ранее для Беловского водохранилища действовали Основные положения правил использования водных ресурсов Беловского водохранилища на р. Иня, утвержденные Министерством мелиорации и водного хозяйства РСФСР 15 июня 1967 г.

10. Карта-схема расположения гидроузла и Беловского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков, с нанесением положения поста гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов приведена в приложении № 1 к настоящим Правилам.

III. Основные характеристики водотока

11. Река Иня берет начало на южных склонах Тарадановского увала, является правым притоком р. Оби и протекает в южном направлении с поворотом на северо-запад до впадения в р. Обь на расстоянии 2965 км от ее устья. Общая длина реки составляет 663 км, площадь водосбора – 17 600 км².

Гидроузел Беловского водохранилища расположен на расстоянии 547 км от устья р. Ини, площадь водосбора в створе гидроузла составляет 1760 км².

12. Параметры естественного годового стока р. Ини в створе гидроузла Беловского водохранилища:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Объем среднего многолетнего стока	млн м ³	267,4
Максимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (1966/67 водохозяйственный год)	млн м ³	453
Минимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (1968/69 водохозяйственный год)	млн м ³	118
Максимальный наблюдаемый расход воды	м ³ /с	14,4
Минимальный наблюдаемый расход воды	м ³ /с	3,74
Коэффициент изменчивости годового стока (C_v)	-	0,25
Коэффициент асимметрии (C_s)	-	0,20

Расчетная кривая обеспеченности объемов годового стока р. Ини в створе гидроузла Беловского водохранилища за 1959–2020 гг. приведена в приложении № 2 к настоящим Правилам.

Распределение объема естественного годового стока р. Ини в створе гидроузла Беловского водохранилища по сезонам года:

Показатель	Весна (IV–VI)	Лето – осень (VII–X)	Зима (XI–III)	Год
Доля от годового стока, %	76	12	12	100
Объем годового стока, млн м ³	203,2	32,1	32,1	267,4

13. Максимальный сток воды р. Ини в период весеннего половодья наблюдается в середине апреля. Весеннее половодье начинается в последних числах марта – первой декаде апреля и длится до середины мая. Осадки на спаде половодья могут продлить его до конца мая. Весеннее половодье выражено преимущественно одной паводочной волной, отдельные пики которой вызваны возвратами холодов и выпадающими осадками.

Наибольший расход воды дождевых паводков меньше весеннего расхода. В половине случаев паводки наблюдаются в осенний период.

14. Статистические параметры максимального стока р. Ини в створе гидроузла Беловского водохранилища:

Наименование параметра	Весеннее половодье			
	расход		объем стока	
	единица измерения	значение	единица измерения	значение
Средний многолетний максимальный сток	м ³ /с	134	млн м ³	200
Коэффициент изменчивости максимальных расходов и объемов (C_v)	-	0,27	-	0,30
Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости C_s/C_v	-	6,5	-	3
Максимальный сток 0,01% обеспеченности с гарантийной поправкой	м ³ /с	472	млн м ³	565
Максимальный сток 0,1% обеспеченности	м ³ /с	337	млн м ³	470
Максимальный сток 1% обеспеченности	м ³ /с	261	млн м ³	380
Максимальный сток 10% обеспеченности	м ³ /с	182	млн м ³	280

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

15. Основные гидротехнические сооружения гидроузла Беловского водохранилища представлены комплексом гидротехнических сооружений Беловской ГРЭС, в состав которого входят напорные гидротехнические сооружения (земляная плотина и береговой водосброс), донный водоспуск и сооружения для подачи и отвода охлаждающей воды (подводящий канал, здания береговых насосных станций № 1–3, отводящий канал).

15.1. Земляная плотина – насыпная, глухая, однородная, с дренажными устройствами в низовой части, без противофильтрационных устройств в теле и основании. Плотина отсыпана из местных суглинков. Длина плотины по гребню составляет 857 м, ширина по гребню – 9 м, максимальная ширина по подошве – 100,2 м, максимальная высота – 15,2 м, отметка гребня плотины – 191,60 м (проектная), максимальный напор – 13,2 м. По гребню плотины проходит асфальтовая автодорога шириной 6 м. По верху плотины установлен железобетонный парапет до отметки 192,40 м.

15.2. Береговой водосброс – железобетонный, расположен на правом скальном берегу р. Ини, состоит из водослива практического профиля, быстротока, водобойного колодца и рисбермы.

Водослив практического профиля имеет отметку порога 184,60 м и 2 отверстия прямоугольной формы шириной 10 м каждое. Водосливные отверстия водосброса перекрываются сегментными затворами. Для пропуска кратковременных паводков затворы снабжены клапанами (козырьками). В качестве ремонтных затворов применяются шандоры скользящего типа. Тип подъемного механизма – стационарный подъемник с электроприводом грузоподъемностью 30 т.

Быстроток – сужающийся в плане, шириной по дну от 22,5 м до 10 м. Уклон быстротока – 1:12. Средняя часть лотка имеет постоянную ширину по дну 10 м. Дно и откосы быстротока и водобойного колодца выполнены из монолитного железобетона неразрезной конструкции. Толщина железобетонного дна лотка быстротока – 1 м, железобетонных откосов – переменная от 1 м (внизу) до 0,3 м (вверху). Для отвода фильтрационных вод в основании быстротока устроен дренаж в виде дренажной призмы из отсортированного щебня.

Водобойный колодец имеет длину 42 м. Система гашения энергии – трамплин «Ребока» длиной 14 м и высотой 4,8 м.

Рисберма выполнена из бетонных плит толщиной 0,6 м на длине 40 м, далее – отсыпкой из камня. Длина каменного крепления рисбермы – 60 м.

Для подвода воды к береговому водосбросу перед ним произведена расчистка дна Беловского водохранилища до отметки 181,50 м шириной 29 м.

На береговом водосбросе сооружен типовой двухпролетный (по 10 м каждый пролет) сборный железобетонный мост шириной 7 м.

Пропускная способность берегового водосброса при НПУ составляет 400 м³/с, при форсированном подпорном уровне (далее – ФПУ) – 431,1 м³/с. Пропускная способность одного пролета берегового водосброса приведена в приложении № 3 к настоящим Правилам.

Разрешенное маневрирование двумя сегментными затворами осуществляется по схеме последовательно, в 12 шагов, согласно таблице приложения № 4 к настоящим Правилам. Первым открывается сегментный затвор правого водосливного отверстия на высоту 0,45 м, по достижении которой открывается сегментный затвор левого водосливного отверстия. Полное открытие каждого сегментного затвора происходит при достижении высоты открытия 2,1 м.

В нормальных эксплуатационных условиях открытие и закрытие сегментных затворов через шаг, а также осуществление перехода от шага к шагу с интервалом менее 0,5 часа не допускаются.

В период наполнения Беловского водохранилища при суточных колебаниях уровня воды в интервале отметок 188,80–189,20 м маневрирование сегментными затворами на любом шаге открытия сегментных затворов не производится.

Для предотвращения подсасывания льда под сегментные затворы берегового водосброса величина их открытия не должна превышать 1/5 напора над порогом берегового водосброса.

При пропуске высоких половодий менее 1% обеспеченности форсировка уровня воды Беловского водохранилища допускается на 0,25 м выше НПУ при открытии всех водосбросных отверстий и превышении расходов притока над пропускной способностью водосброса при НПУ.

Расход воды в меженный период при поддержании уровня воды в Беловском водохранилище на отметке НПУ сбрасывается через клапаны (козырьки) сегментного затвора.

15.3. Донный водоспуск выполнен в левом устье берегового водосброса из стальной трубы диаметром 800 мм, оборудован задвижкой. Отметка порога входного оголовка – 182,80 м. Пропускная способность донного водоспуска составляет $4,9 \text{ м}^3/\text{с}$.

Через донный водоспуск постоянно сбрасывается санитарный расход – $0,46 \text{ м}^3/\text{с}$.

Пропускная способность берегового водосброса при различной высоте открытия сегментных затворов и задвижки донного водоспуска приведена в приложении № 4 к настоящим Правилам.

15.4. Подводящий канал состоит из открытой и закрытой частей, здания очистных вращающихся сеток и предназначен для подачи воды к блочным насосным станциям № 1–3.

Открытая часть подводящего канала – трапецеидального сечения, длиной 673,7 м, шириной по дну 10 м. Максимальная глубина – 6,4 м, ширина бермы – 2 м. Крепление откосов – наброска камнем. Пропускная способность – $49,2 \text{ м}^3/\text{с}$.

Здание очистных вращающихся сеток – коробчатого типа, выполнено из железобетонных и металлических конструкций, имеет надземную и подземную части. Размеры подземной части: длина – 24,6 м, ширина – 8,9 м, заглублена в грунт на 10 м. Размеры надземной части: ширина – 6,6 м, высота – 8 м.

Технологическое оборудование для механической очистки воды представлено четырьмя сетками с ячейками размером $5 \times 5 \text{ мм}$ и девятью сороудерживающими решетками размером $2 \times 2,5 \text{ м}$ с ячейками $600 \times 600 \text{ мм}$. Ремонтные затворы – плоские металлические размером $2 \times 3,5 \text{ м}$, с прижимным подвесом.

Закрытая часть подводящего канала – железобетонная, самотечная, прямоугольного сечения, размером $3,5 \times 3,5 \text{ м}$, предназначена для подвода воды к блочным насосным станциям № 1–3. Количество ниток – 2. Протяженность каждой нитки – 290 м, пропускная способность – $45,0 \text{ м}^3/\text{с}$.

15.5. Блочные насосные станции № 1–3 – железобетонные, комбинированного типа, с подземной и надземной частями, предназначены для подачи охлаждающей воды в конденсаторы турбин. Размеры подземной части (по дну): длина – 27,95 м, ширина – 13 м, заглублена в грунт на 11,13 м. Размеры надземной части: длина – 30 м, ширина – 6 м, высота – 7 м.

В каждом здании установлено по 4 циркуляционных насоса типа ОП2-110 производительностью $18,0 \text{ тыс. м}^3$ в час каждый и напором 9-10 м. Тип подъемного механизма – кран-балка грузоподъемностью 5 т (в каждой насосной станции). Минимальный уровень воды в Беловском водохранилище, при котором в случае аварийной или чрезвычайной ситуации возможна нормальная работа системы технического водоснабжения, составляет 187,50 м.

15.6. Отводящий канал состоит из открытой и закрытой частей, здания шлюза-регулятора.

Закрытая часть отводящего канала – железобетонная, самотечная, прямоугольного сечения, размером $3,5 \times 3,5$ м, с толщиной стенок 250 мм, предназначена для отвода отепленной воды. Количество ниток – 2, протяженность закрытой части канала – 470 м (каждая нитка), пропускная способность – $45 \text{ м}^3/\text{с}$.

Шлюз-регулятор – из монолитного железобетона, выполнен в виде одноступенчатого перепада практического профиля с двумя пролетами, предназначен для регулирования уровня воды в канале. Размер шлюза – 7×7 м. Ширина пролета – 2,5 м. Пропускная способность – $36 \text{ м}^3/\text{с}$. Перекрывается плоскими щитами с ручным управлением.

Открытая часть отводящего канала – трапецеидального сечения, длиной 6,47 км, предназначена для отвода отепленной воды в Беловское водохранилище. Ширина по дну – 8 м, максимальная глубина – 4,5 м, ширина бермы – 2 м. Крепление откосов: щебень, каменная наброска. Максимальная пропускная способность – $45 \text{ м}^3/\text{с}$.

16. Гидроэлектростанции, судоходные шлюзы и судоподъемные устройства, водозаборные сооружения, другие сооружения и устройства, в том числе не входящие в состав гидроузла Беловского водохранилища гидротехнические сооружения, оказывающие влияние на режим использования его водных ресурсов или накладывающие определенные ограничения на режим регулирования уровня воды в данном водохранилище, отсутствуют.

V. Основные параметры водохранилища

17. Характерные (нормативные) уровни воды в Беловском водохранилище:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
НПУ (нормальный подпорный уровень)	м	189,60
Минимальный допустимый уровень, уровень мертвого объема (далее – УМО)	м	187,70
Максимальный допустимый уровень, ФПУ (форсированный подпорный уровень)	м	189,85

18. Топографические характеристики Беловского водохранилища:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км^2	14,76
Площадь зеркала водохранилища при УМО	км^2	10,97
Полная статическая емкость водохранилища при НПУ, полный объем	млн м^3	48,47
Полная статическая емкость водохранилища при УМО, мертвый объем	млн м^3	25,36
Полезный объем водохранилища при НПУ, представляющий собой разницу между полным и мертвым объемами водохранилища	млн м^3	23,11
Полный форсированный объем водохранилища, полная статическая емкость водохранилища при отметке ФПУ	млн м^3	52,2
Объем форсировки водохранилища, статическая емкость водохранилища между отметками ФПУ и НПУ	млн м^3	3,73

Статическая кривая зависимости объемов воды в Беловском водохранилище от уровней воды приведена в приложении № 5 к настоящим Правилам. Координаты

статической кривой зависимости объемов воды в Беловском водохранилище от уровней воды приведены в приложении № 6 к настоящим Правилам.

19. Состав и максимальная пропускная способность водопропускных сооружений гидроузла Беловского водохранилища, осуществляющих регулирование водного режима:

Уровень воды, м		Максимальная пропускная способность сооружения, м ³ /с			
		береговой водосброс		донный водоспуск	всего
		1 пролет	2 пролета	1 отверстие	
НПУ	189,60	200	400	4,7	404,7
ФПУ	189,85	215,55	431,1	4,8	435,9

20. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Расчетный средний многолетний расход воды	м ³ /с	7,93
Расчетный среднемесячный расход воды 95% обеспеченности (по многолетнему ряду)	м ³ /с	0,6
Расчетный максимальный среднедекадный расход воды	м ³ /с	262
Минимальный среднесуточный расход воды: летне-осенний период зимний период	м ³ /с	0,51 0,5
Максимальный по условиям незатопления в нижнем бьефе расход воды	м ³ /с	276

21. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища:

Название параметра	Единица измерения	Значение параметра
Уровень воды при среднегодовом расходе воды	м	178,69
Уровень воды при среднемесячном расходе воды 95% обеспеченности	м	177,18
Уровень воды при минимальном среднесуточном расходе	м	177,15

22. Водные ресурсы Беловского водохранилища используются для промышленного водоснабжения Беловской ГРЭС установленной мощностью 1260 МВт, безвозвратное водопотребление которой составляет 4,19 млн м³ в год.

Водные ресурсы Беловского водохранилища используются для орошения земель площадью 320 га. Вегетационный период длится 5 месяцев – с мая по сентябрь, максимальный фактический объем отбора воды составляет 0,033–0,1 млн м³ в год, максимальный расход отбора воды – 0,046 м³/с (в июне 2015 г.).

В январе – июне водные ресурсы Беловского водохранилища используются для осуществления аквакультуры (рыбоводства): разведения, выращивания рыбы в лотках. Забор воды осуществляется из подводящего канала Беловской ГРЭС, возврат сточных вод – в отводящий канал (учитывается в общем объеме забора воды Беловской ГРЭС).

В Беловском водохранилище и в нижнем бьефе гидроузла отсутствуют нерестилища ценных и особо ценных видов водных биологических ресурсов.

23. Среднегодовой укрупненный водный баланс Беловского водохранилища:

Статья баланса	Единица измерения	Значение
Приходные статьи		
Общий приток воды к водохранилищу	млн м ³	267,4
Осадки на зеркало водохранилища	млн м ³	6,07
Расходные статьи		
Безвозвратные отъемы воды из водохранилища по основным водопользователям:	млн м ³	3,74
промышленное водоснабжение		3,64
орошение		0,10
Потери воды на испарение с поверхности водохранилища, в том числе:	млн м ³	9,66
естественное испарение		0,98
дополнительное испарение		8,68
Поступление воды в нижний бьеф, в том числе:	млн м ³	260,07
фильтрация		6,81
санитарные попуски		14,5
холостые сбросы		238,76

24. Характеристики максимальных расходов и уровней воды в нижнем и верхнем бьефах гидроузла Беловского водохранилища при пропуске половодий и паводков:

Расчетная обеспеченность максимального расхода	Верхний бьеф		Нижний бьеф	
	максимальный расход, м ³ /с	максимальный уровень, м	максимальный расход, м ³ /с	максимальный уровень, м
0,01% с гарантийной поправкой	472	189,79	430	183,20
0,1%	337	189,65	332	182,70
1%	256	189,27	244	182,22

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

25. Предельные отметки наполнения и сработки Беловского водохранилища, отнесенные к определенным календарным периодам:

Предельная отметка наполнения и сработки водохранилища	Единица измерения	Отметка	Календарный период
ФПУ	м	189,85	вторая декада апреля – вторая декада мая (весеннее половодье)
НПУ	м	189,60	первая декада апреля – вторая декада мая
УМО	м	187,70	первая декада апреля (предполоводная сработка водохранилища)

26. Допустимые продолжительности стояния уровней Беловского водохранилища на предельных отметках:

Уровень воды в водохранилище	Продолжительность стояния
ФПУ	до 1-2 дней
НПУ	до 11 месяцев
УМО	до одной декады

27. Допустимые интенсивности подъема уровней воды верхнего бьефа гидроузла Беловского водохранилища, устанавливаемые для различных зон внутри всего допустимого диапазона изменения уровней воды в верхнем бьефе гидроузла указанного водохранилища, а также для различных гидрологических характеристик притока воды в данное водохранилище, должны составлять не более 0,5 м в сутки.

28. Допустимые интенсивности снижения уровней воды верхнего бьефа гидроузла Беловского водохранилища, устанавливаемые для различных зон внутри всего допустимого диапазона изменения уровней воды в верхнем бьефе гидроузла указанного водохранилища, а также для различных гидрологических характеристик притока воды в данное водохранилище, не устанавливаются.

29. Максимальные допустимые напоры (сочетания уровней воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Беловского водохранилища), действующие на водоподпорные и водопропускные сооружения, составляют: для земляной плотины – 13,2 м, для берегового водосброса – 5,25 м, для донного водоспуска – 6,6 м.

30. Минимальные допустимые напоры по условиям работы гидромеханического оборудования составляют: 3,2 м для земляной плотины, 5,95 м для быстротока, 0 м для берегового водосброса, 2,6 м для донного водоспуска.

31. Максимальные допустимые расходы через отдельные водопропускные сооружения гидроузла Беловского водохранилища и их допустимые сочетания, определяемые из условий оптимального гидравлического режима работы сооружений и гашения водной энергии, а также характеристик приточных расходов, указаны в пункте 19 настоящих Правил.

32. Схемы маневрирования затворами водопропускного сооружения приведены в подпункте 15.2 пункта 15 настоящих Правил.

33. Максимально допустимые отметки уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища по условиям незатопления систем вентиляции и энергоснабжения, собственно помещений сооружений гидроузла, его оборудования, размещенного на внешних площадках, а также служебно-технических корпусов управления гидроузлом не устанавливаются.

34. Максимальный уровень воды у земляной плотины Беловского водохранилища, обеспечивающий неподтопление объектов и территорий по всей длине данного водохранилища, устанавливается на отметке не выше 189,85 м при пропуске максимальных расходов воды обеспеченностью 0,1 и 0,01% с гарантийной поправкой.

35. Максимально допустимая интенсивность сработки Беловского водохранилища в зимний период не должна превышать 0,3 м в сутки по условиям исключения оседания льда на берегу, мелководных участках, островах и обеспечения сохранности сооружений на берегу, устойчивости самого берега.

36. Максимально допустимый зарегулированный расход сброса воды в нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий составляет $276 \text{ м}^3/\text{с}$, уровень воды нижнего бьефа (на 0,2 км ниже створа плотины гидроузла) – 182,40 м.

37. Максимальные контрольные отметки уровня воды на затрагиваемом участке нижнего бьефа гидроузла Беловского водохранилища в зимний период, определяющие условия незатопления и неподтопления населенных пунктов и определяющие ограничения на максимальные зимние расходы, назначаемые в зависимости от ледовой обстановки и других гидрометеорологических характеристик, не устанавливаются.

VII. Водопользование и объемы водопотребления

38. Водные ресурсы Беловского водохранилища используются для промышленного водоснабжения Беловской ГРЭС, орошения земель сельскохозяйственного назначения, осуществления санитарных попусков в нижний бьеф гидроузла указанного водохранилища, аквакультуры (рыбоводства), любительского рыболовства и в рекреационных целях.

39. Допустимый забор воды для промышленного водоснабжения Беловской ГРЭС с учетом расхода воды на испарение и фильтрацию – $21,85 \text{ млн м}^3$ в год.

Расчетная обеспеченность водоотдачи Беловского водохранилища для промышленного водоснабжения:

по числу бесперебойных лет – 98%;

по числу бесперебойных периодов (сутки) – 100%;

по объему продукции (электрическая и тепловая энергия), полученной за счет использования воды, доставленной потребителю, – 100%;

по регулярности работы в нормальном режиме – 98%.

40. Допустимый забор воды для орошения земель сельскохозяйственного назначения – $0,08 \text{ млн м}^3$ в год.

Расчетная обеспеченность водоотдачи Беловского водохранилища для орошения земель сельскохозяйственного назначения по числу бесперебойных периодов (год) – 100%.

41. Для аквакультуры (рыбоводства) Беловское водохранилище используется без предоставления водного объекта в пользование.

Фактический забор и сброс воды для выращивания рыбы в лотках и садках – $0,056 \text{ млн м}^3$ в год. Максимальный расход забора воды – $0,004 \text{ м}^3/\text{с}$.

Данный забор воды производится из подводящего канала Беловской ГРЭС и учитывается в общем объеме водопотребления Беловской ГРЭС.

Специальные рыбохозяйственные попуски из Беловского водохранилища не осуществляются.

Расчетная обеспеченность водоотдачи Беловского водохранилища для аквакультуры (рыбоводства) по числу бесперебойных периодов (сутки) – 100%.

42. Санитарный попуск из Беловского водохранилища составляет 14,5 млн м³ в год (0,46 м³/с).

Расчетная обеспеченность санитарного попуска по числу бесперебойных периодов (сутки) – 100%.

43. Ступени снижения и повышения отдачи Беловского водохранилища не устанавливаются.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

44. Режим использования водных ресурсов Беловского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Беловского водохранилища, приведенным в приложении № 7 к настоящим Правилам.

45. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Беловского водохранилища и времени года, разбито на четыре режимные зоны.

45.1. Зона I – зона неиспользуемого объема. Расположена ниже УМО. В данной зоне работа Беловской ГРЭС останавливается, расход воды в нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища за счет фильтрации составляет 0,49–0,61 м³/с.

45.2. Зона II – зона гарантированного режима. Расположена между УМО и НПУ, в период подготовки к половодью (первая декада апреля) ограничена линией 1 диспетчерского графика, в период завершения половодья – линией 2 (раннее половодье, вторая – третья декада апреля) или 2а (позднее половодье, третья декада апреля – вторая декада мая). В данной зоне потребности водопользователей, изложенные в пунктах 39–42 настоящих Правил, удовлетворяются в полном объеме. В нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища сбрасывается 0,46–91 м³/с.

45.3. Зона III – зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач). В данной зоне Беловское водохранилище работает в период пропуска половодья (с начала апреля по третью декаду апреля – вторую декаду мая). Гарантированная отдача Беловского водохранилища в указанной зоне составляет 0,12 м³/с, санитарные попуски – 0,46 м³/с. В данной зоне потребности водопользователей, изложенные в пунктах 39–42 настоящих Правил, удовлетворяются в полном объеме. В пределах зоны III выделены две подзоны:

подзона IIIа – со второй декады апреля по вторую декаду мая в нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища сбрасывается 0,65–346 м³/с. Подзона ограничена линиями 1, 2 (при раннем начале половодья) или 2а (при позднем начале половодья), 3 диспетчерского графика;

подзона IIIб – с первой декады апреля по третью декаду мая в нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища сбрасывается 112–404,7 м³/с. Подзона ограничена отметками 189,20–189,60 м. Подзона расположена между линиями 1, 2 (при раннем начале половодья) или 2а (при позднем начале половодья), 3 диспетчерского графика и НПУ.

45.4. Зона IV – зона максимальных сбросов. Расположена между НПУ и ФПУ. В данной зоне полностью открыты затворы берегового водосброса. В нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища сбрасывается 404,7–435,9 м³/с.

46. Регулирование режима работы Беловского водохранилища по диспетчерскому графику осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими одну декаду в апреле – июле (начинающуюся с 1, 11 и 21-го числа каждого календарного месяца) и один календарный месяц в августе – марте.

При интенсивном развитии половодья, а также при прохождении высоких паводков интервал регулирования может быть сокращен до 1 суток и менее.

47. Режимы работы Беловского водохранилища по диспетчерскому графику, включая порядок прохождения границ зон (подзон) диспетчерского графика, назначаются в следующем порядке:

47.1. Отдача Беловского водохранилища назначается исходя из расчетного значения уровня воды у плотины гидроузла на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы средняя за указанный интервал отдача данного водохранилища была равна соответствующим значениям той зоны (подзоны) диспетчерского графика, в пределах которой окажется расчетная отметка уровня воды в Беловском водохранилище в конце интервала регулирования. Таким образом, изменение режима работы Беловского водохранилища может осуществляться до пересечения линий, разграничивающих режимные зоны (подзоны) диспетчерского графика.

В случае если расчетное значение отметки уровня воды на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон (подзон) диспетчерского графика, средняя за указанный интервал отдача Беловского водохранилища должна располагаться в пределах значений отдачи указанного водохранилища, соответствующих режимным зонам (подзонам) диспетчерского графика, разграничиваемым данной линией.

47.2. При назначении режимов работы Беловского водохранилища на поле диспетчерского графика наносится отметка уровня воды у плотины гидроузла на начало расчетного интервала времени (интервала регулирования) и определяется режимная зона (подзона), в которой начинает работать гидроузел в этот интервал времени.

В соответствии с определенной режимной зоной (подзоной) определяется отдача Беловского водохранилища.

Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу воды в нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища, расходу подачи воды потребителям и притоку воды в данное водохранилище (прогнозному или оценочному).

47.3. Уровень воды в Беловском водохранилище в течение всего года (за исключением периода подготовки и пропуска половодья) следует поддерживать на отметках, близких к НПУ (189,60 м).

48. Допускаемое на конец расчетного интервала регулирования отклонение отметки уровня воды у плотины гидроузла Беловского водохранилища от расчетной отметки не должно превышать ± 5 см (без учета сгонно-нагонных ветровых явлений).

В зависимости от зоны диспетчерского графика, в которой работает Беловское водохранилище, отклонение фактической отдачи указанного водохранилища

за прошедший интервал регулирования от отдачи, требуемой по диспетчерскому графику, не должно превышать:

- $\pm 0,1 \text{ м}^3/\text{с}$ в зоне I;
- $\pm 2 \text{ м}^3/\text{с}$ в зоне II;
- $\pm 10 \text{ м}^3/\text{с}$ в подзоне IIIа;
- $\pm 20 \text{ м}^3/\text{с}$ в подзоне IIIб;
- $\pm 20 \text{ м}^3/\text{с}$ в зоне IV.

В случае если назначенная отдача Беловского водохранилища не соответствует ни одной зоне (подзоне) диспетчерского графика (при попадании расчетной отметки уровня воды в указанном водохранилище на границу двух зон диспетчерского графика), отклонение фактической отдачи за прошедший интервал регулирования должно находиться в пределах допустимых отклонений для зон (подзон), по границе которых была назначена отдача.

При установлении режима работы Беловского водохранилища в виде диапазона его отдачи (отметок) допустимые отклонения не устанавливаются.

В случае ожидающегося перехода уровня воды в верхнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища у плотины гидроузла Беловского водохранилища в течение одного интервала регулирования из одной зоны (подзоны) диспетчерского графика в другую допускается не изменять режим работы Беловского водохранилища при условии отклонения расчетной отметки его наполнения (на конец интервала регулирования) от координаты границы зоны (подзоны), в соответствии с которой была установлена отдача данного водохранилища, на величину до $\pm 5 \text{ см}$ (без учета сгонно-нагонных ветровых явлений).

49. При наличии гидрологических прогнозов притока воды в Беловское водохранилище на предстоящий интервал регулирования устанавливается следующий порядок их использования:

если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в подзоне IIIб и зоне IV, то принимается верхний предел прогноза притока;

если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне II и подзоне IIIа, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.

При отсутствии прогнозов притока воды в Беловское водохранилище приток на предстоящий интервал регулирования вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в Беловское водохранилище за предшествующие 10–15 суток.

50. Ограничения на внутрисуточные и внутринедельные изменения режимов работы гидроузла Беловского водохранилища не устанавливаются.

51. Порядок работы гидроузла Беловского водохранилища в зимних условиях и при пропуске дождевых паводков устанавливается согласно диспетчерскому графику в соответствии с пунктами 39–48 настоящих Правил. Пропуск льда через береговой водосброс запрещен.

Пропуск половодья осуществляется согласно диспетчерскому графику в следующем порядке:

в первой декаде апреля производится предполоводная сработка Беловского водохранилища до отметки 187,70 м с расходами от 30 до 60 $\text{м}^3/\text{с}$;

сразу после окончания сработки на подъеме волны половодья начинается наполнение Беловского водохранилища при двух закрытых затворах берегового водосброса и открытой задвижке донного водоспуска;

по достижении отметки 189,00 м включается в работу береговой водосброс; начиная с первого шага открытие сегментных затворов происходит последовательно, по шагам, по мере роста притока;

пропуск основных расходов половодья производится на отметках 189,00 м ± 20 см, при суточных колебаниях уровня в указанном диапазоне маневрирование затворами не производится;

на спаде волны половодья, когда открытие затворов соответствует первому шагу, затворы закрывают, и Беловское водохранилище наполняется до отметки НПУ 189,60 м.

52. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Беловского водохранилища приведены в приложении № 8 к настоящим Правилам.

53. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Беловского водохранилища за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 9 к настоящим Правилам.

54. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Беловского водохранилища за самый маловодный 2-летний период многолетнего расчетного ряда (с 1967/68 по 1968/69 водохозяйственные годы) приведены в приложении № 10 к настоящим Правилам.

55. Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий расчетных обеспеченностей через гидроузлы Беловского водохранилища приведены в приложении № 11 к настоящим Правилам.

56. Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Беловского водохранилища и р. Ини в верхнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей приведены в приложении № 12 к настоящим Правилам.

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности р. Ини в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей 0,1 и 0,01% с гарантийной поправкой приведен в приложении № 13 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

57. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями на территории Кемеровской области – Кузбасса осуществляет федеральное государственное бюджетное учреждение «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (далее – ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»).

58. Состав гидрологического поста и его информационных элементов:

Река – пост	Расстояние от устья, км	Площадь бассейна, км ²	Отметка нуля поста, м	Характеристика пункта наблюдений	Состав информационных элементов	Принадлежность
Река Иня – Коновалово	579	1330	187,50	Гидрологический пост 1-го разряда	Уровни воды, температура воды и толщина льда, расходы воды	ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»

Месторасположение гидрологического поста приведено в приложении № 1 к настоящим Правилам.

59. Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» ведутся постоянные наблюдения за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Беловского водохранилища, притоком и расходами воды в нижний бьеф гидроузла Беловского водохранилища.

Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго» ежедневно представляет в Верхне-Обское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее – Верхне-Обское БВУ) следующие данные о режиме работы Беловского водохранилища:

- уровень воды в верхнем бьефе на 8:00 по местному времени;
- среднесуточный уровень воды в нижнем бьефе за предыдущие сутки;
- среднесуточный расход притока воды в водохранилище за предыдущие сутки;
- средний сбросной расход воды через гидроузел за предыдущие сутки.

Х. Порядок оповещения органов исполнительной власти, водопользователей, жителей об изменениях водного режима водохранилища, в том числе о режиме функционирования водохранилища при возникновении аварий и иных чрезвычайных ситуаций

60. Непосредственное регулирование режима работы гидроузла Беловского водохранилища в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

61. В соответствии с подпунктом 5.8 пункта 5 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282, Федеральное агентство водных ресурсов устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сработки (выпуска воды) водохранилищ.

Указания по ведению режима работы Беловского водохранилища составляются и доводятся Верхне-Обским БВУ до исполнителей посредством электронной почты и (или) факсимильной связи не менее чем за 2 дня до начала их реализации.

62. Рекомендуемый образец указаний по ведению режима работы Беловского водохранилища приведен в приложении № 14 к настоящим Правилам.

63. Согласно статье 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» собственник гидротехнического сооружения и (или) эксплуатирующая организация обязаны своевременно осуществлять разработку и реализацию мер по обеспечению технически

исправного состояния гидротехнического сооружения и его безопасности, а также по предотвращению аварии гидротехнического сооружения.

Перевод гидроузла Беловского водохранилища на режим работы, не предусмотренный настоящими Правилами, осуществляется при угрозе или возникновении аварии гидротехнического сооружения, которая может привести к возникновению чрезвычайной ситуации.

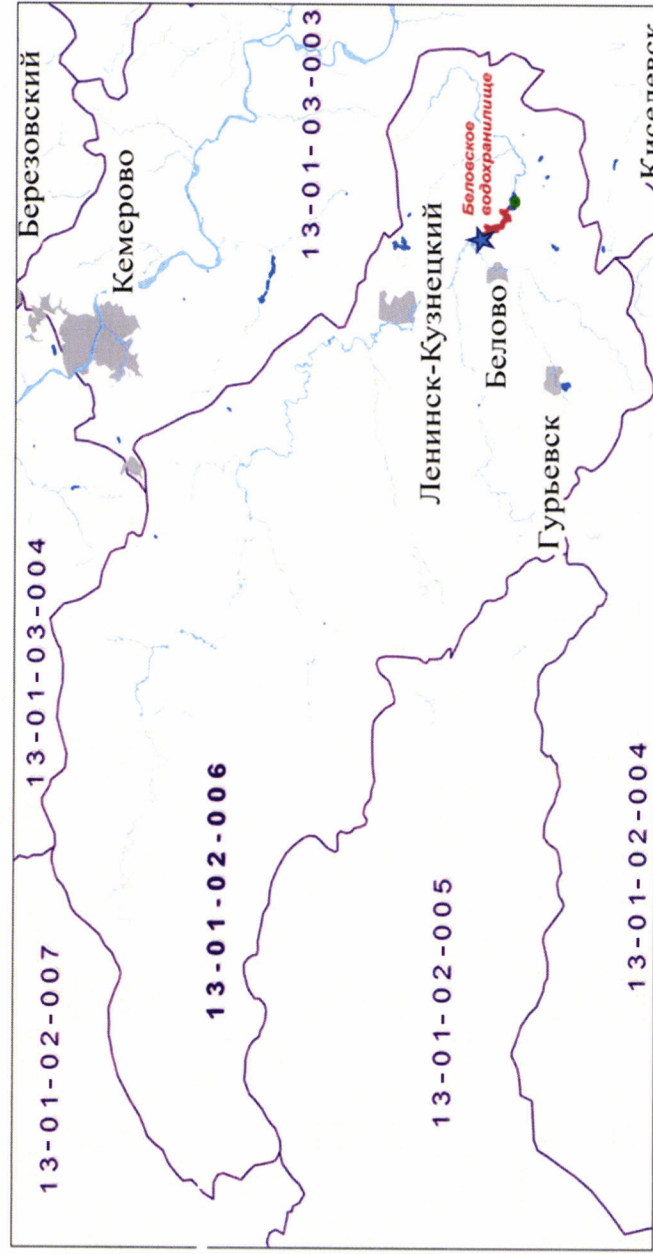
В указанных обстоятельствах изменение режима работы гидроузла производится по распоряжению лица, непосредственно отвечающего за его эксплуатацию, с одновременным уведомлением об этом Верхне-Обского БВУ, Правительства Кемеровской области – Кузбасса, Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Кемеровской области – Кузбассу, ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС», Сибирского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Верхнеобского территориального управления Федерального агентства по рыболовству, Южно-Сибирского межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, администраций Беловского городского округа и Беловского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса.

64. Доступ населения к оперативной информации о фактических, а также об установленных на ближайший период режимах функционирования гидроузла и образованного им Беловского водохранилища обеспечивается путем размещения данных сведений на официальном сайте Верхне-Обского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

65. Оповещение о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузла Беловского водохранилища осуществляется в соответствии с планом по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, который утверждается руководителем Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

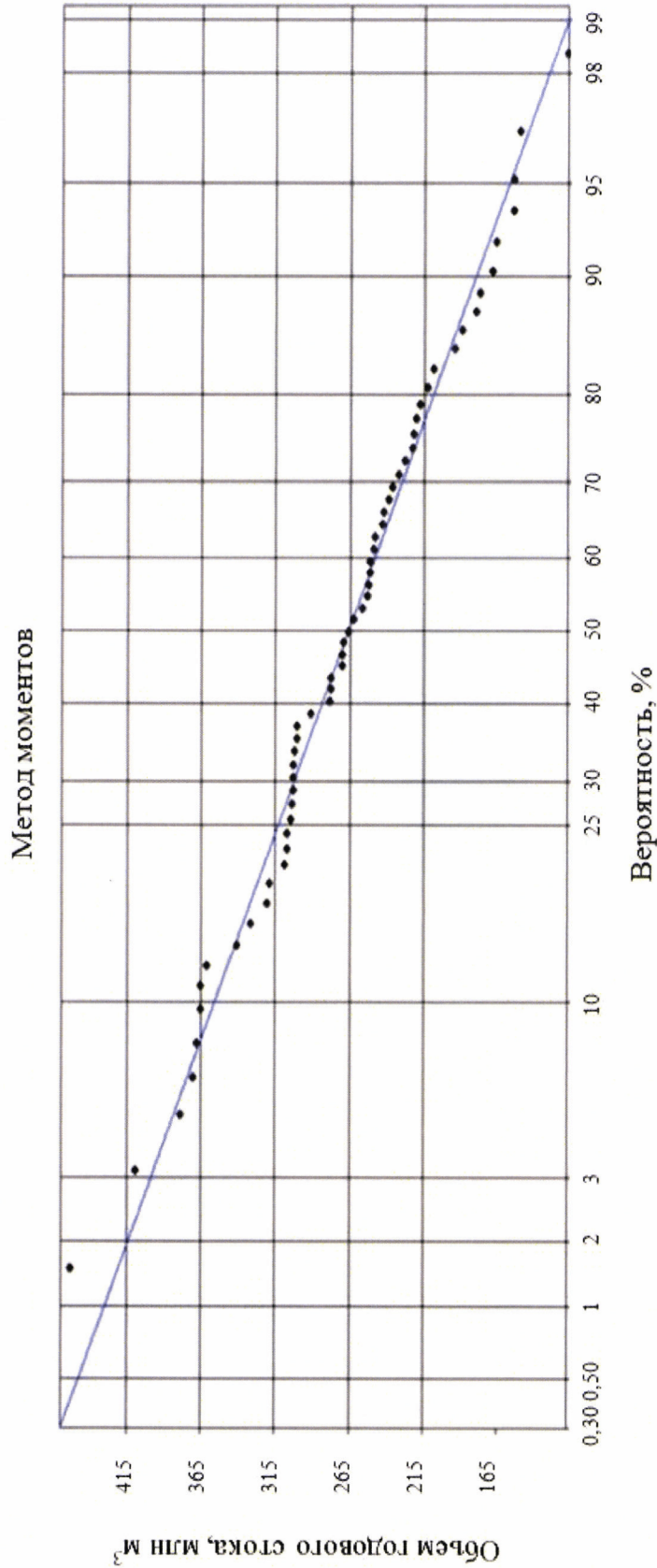
Для оповещения о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидротехнических сооружений гидроузла Беловского водохранилища, относящихся на дату утверждения настоящих Правил к гидротехническим сооружениям высокой опасности, на объекте развернута локальная система оповещения, включающая оповещение персонала на территории гидроузла и населения в 6 км зоне от гидротехнических объектов, входящих в состав гидроузла Беловского водохранилища.

Карта-схема расположения гидроузла и Беловского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц
и водохозяйственных участков, с нанесением положения поста гидрометрической сети наблюдений
за водным режимом водных объектов



- 13-01-02-006 - граница водохозяйственного участка, номер
- - гидрологический пост
- ★ - гидроузел Беловского водохранилища

Расчетная кривая обеспеченности объемов годового стока р. Ини в створе гидроузла Беловского водохранилища
за 1959–2020 гг.

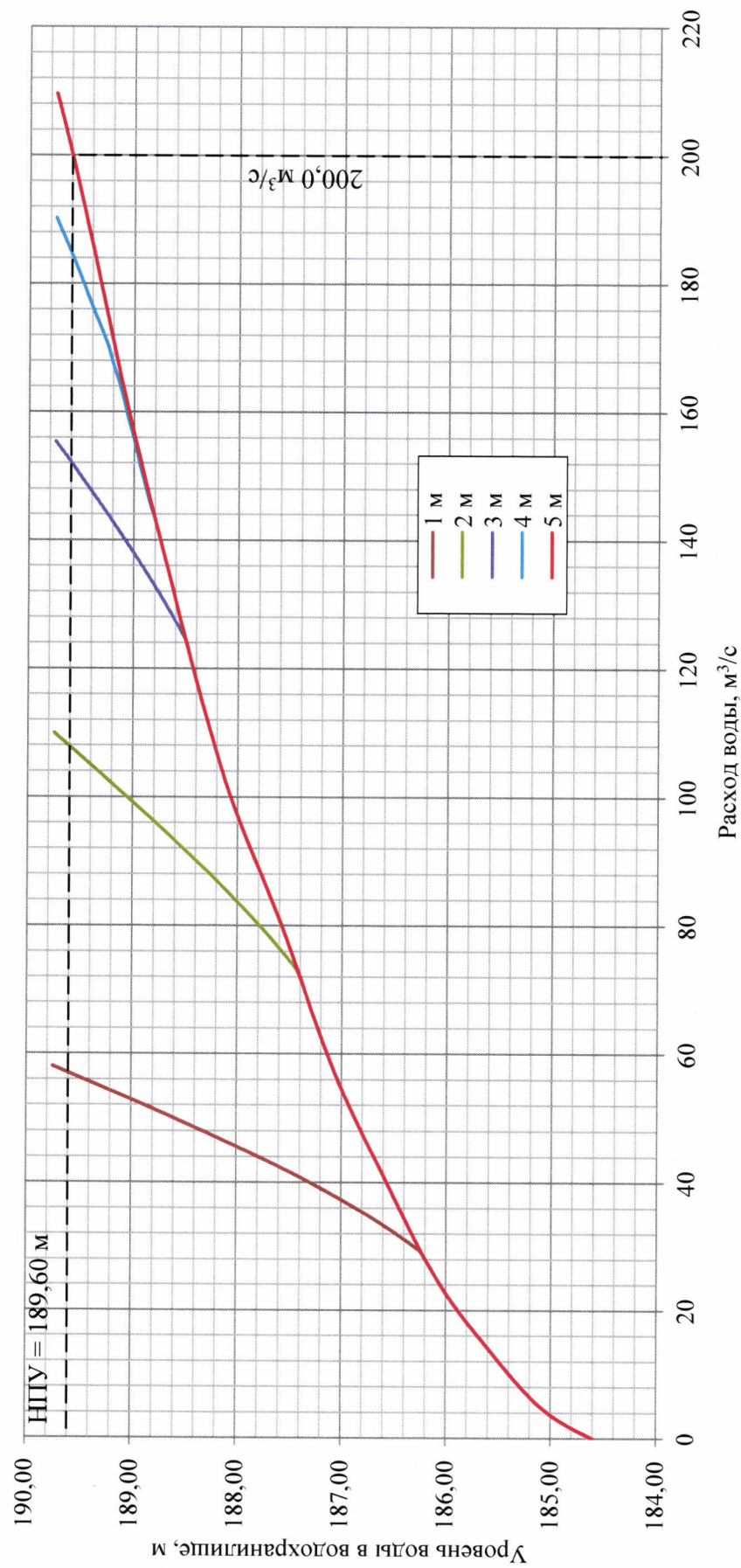


Методом моментов при:

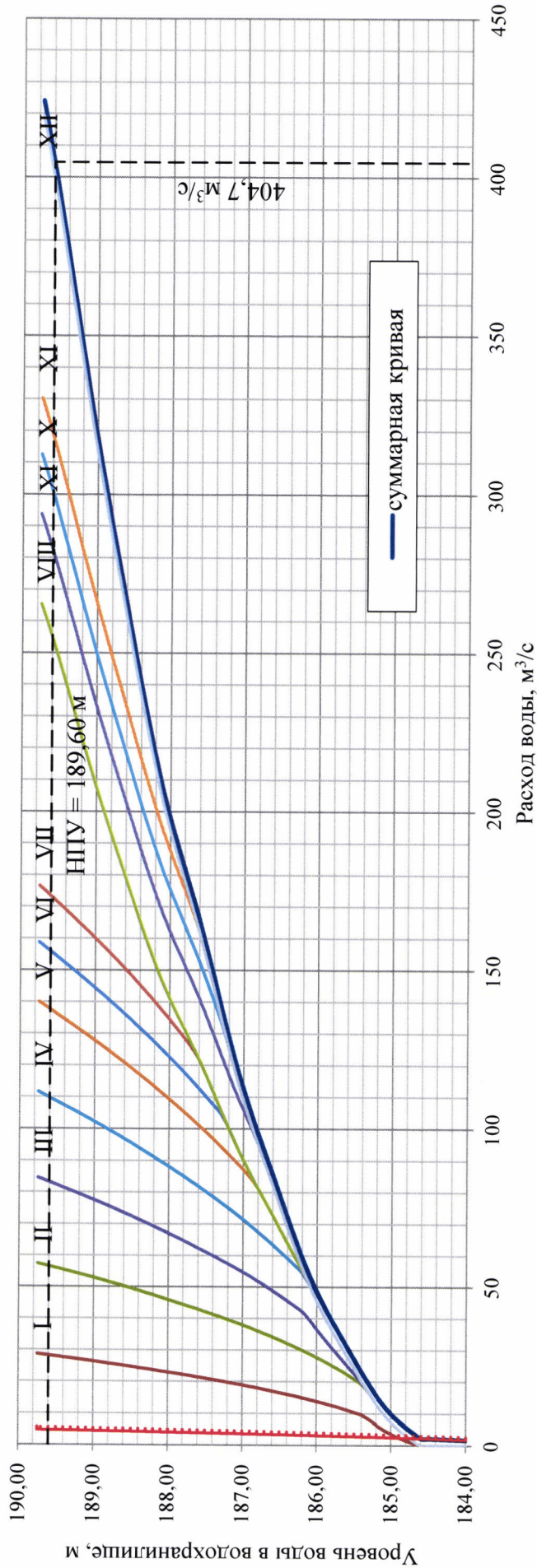
Среднегодовое количество осадков = 267,4 млн м³, $C_v = 0,25$, $C_s = 0,20$

Обеспеченность, %	0,01	0,1	1	10	50	70	90	95	98	99
Расчетный объем годового стока, млн м³	527	483	430	356	266	230	180	158	131	118

Пропускная способность одного пролета берегового водосброса



Пропускная способность берегового водосброса при различной высоте открытия сегментных затворов
и задвижки донного водоспуска



Шаг открытия затвора		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Высота открытия затвора, м	правый	0,45	0,45	0,90	0,90	1,40	1,75	2,10	полное открытие			полное открытие	
	левый	0	0,45	0,45	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,40	1,75	2,10	полное открытие

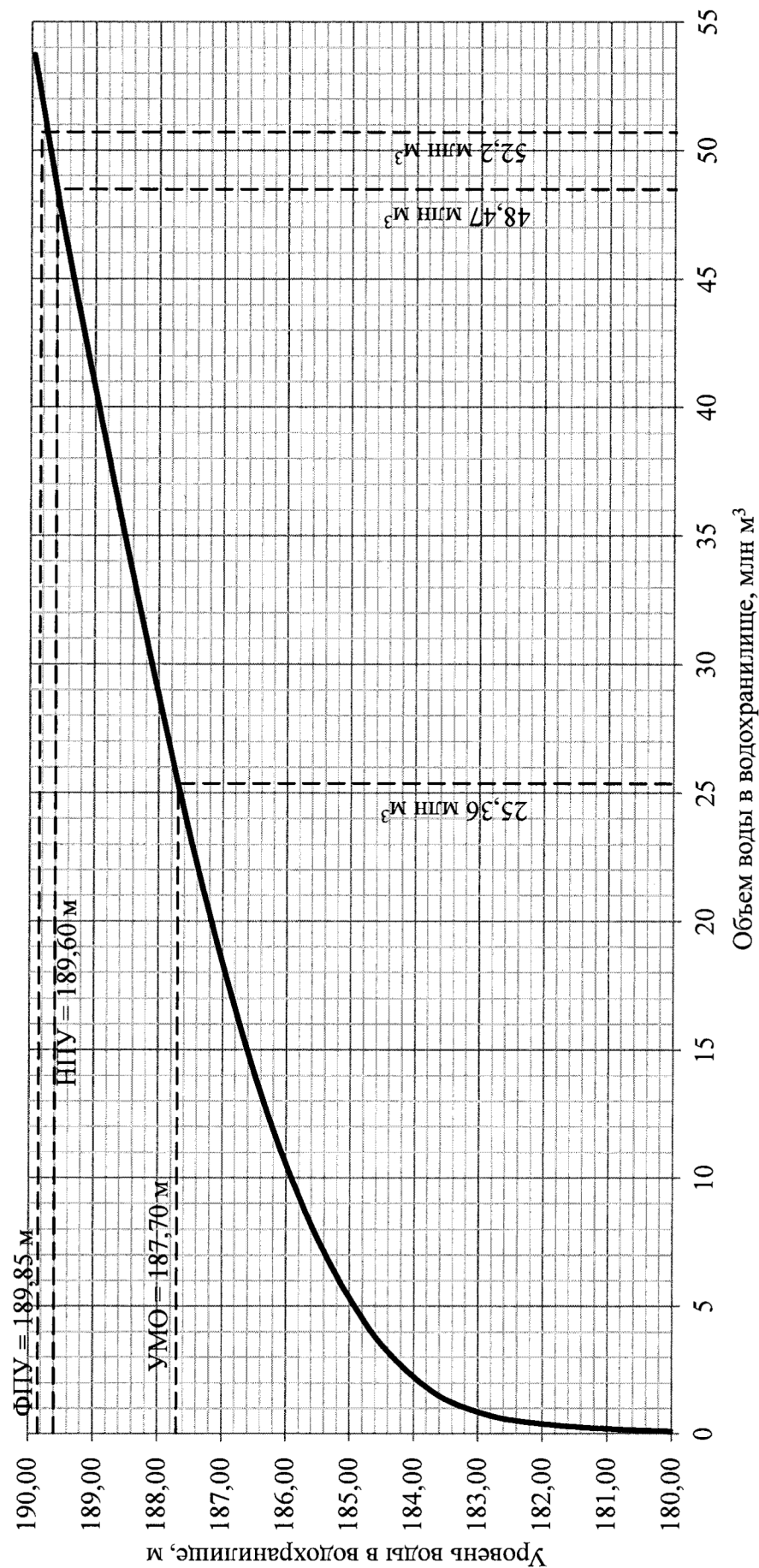
Координаты кривых пропускной способности берегового водосбора при различной высоте открытия сегментных затворов и задвижки донного водоспуска

Высота / шаг открытия затворов, м	Правый	0,45	0,45	0,90	0,90	1,4	1,75	2,10	Полное открытие				Полное открытие	Донный водоспуск	Суммарный расход
	Левый	0	0,45	0,45	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,40	1,75	2,10			
Уровень воды, м	напор, м	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с
184,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8	1,8
184,10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9	1,9
184,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
184,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	2,1
184,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2	2,2
184,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2	2,2
184,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	2,3
184,70	0,1	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	3,9
184,80	0,2	1,6	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,4	5,7
184,90	0,3	2,5	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	2,5	7,6
185,00	0,4	3,6	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	2,6	9,9
185,10	0,5	4,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	2,6	12,5
185,20	0,6	6,5	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	2,7	15,7
185,30	0,7	8,2	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	2,8	19,2
185,40	0,8	9,6	19,3	19,7	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	2,8	23,1
185,50	0,9	10,5	20,9	22,6	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	2,9	27,1
185,60	1	11,2	22,5	25,3	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	2,9	31,1
185,70	1,1	12	23,9	28,1	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	3,0	35,2
185,80	1,2	12,6	25,3	30,8	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	3,1	39,3
185,90	1,3	13,3	26,5	33,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	3,1	43,7
186,00	1,4	13,9	27,8	36,5	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	3,2	48,4
186,10	1,5	14,5	28,9	39,7	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	3,2	53,6
186,20	1,6	15	30,1	42,3	54,5	55,3	55,3	55,3	55,3	56,1	56,1	56,1	56,1	3,3	59,4
186,30	1,7	15	31,2	44	56,9	59,6	59,6	59,6	59,6	62,4	62,4	62,4	62,4	3,3	65,7

Высота / шаг открытия затворов, м	Правый		0,45	0,45	расход, м³/с	0,45	расход, м³/с	0,90	расход, м³/с	0,90	расход, м³/с	1,4	расход, м³/с	1,75	расход, м³/с	2,10	Полное открытие				Полное открытие	Донный водоспуск	Суммарный расход
	Левый	0															0,90	1,40	1,75	2,10			
Уровень воды, м	напор, м	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с
186,40	1,8	16,1	32,2	45,7	59,2	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	68,9	68,9	68,9	68,9	3,4	72,2
186,50	1,9	16,6	33,2	47,3	61,4	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	75,5	75,5	75,5	75,5	3,4	78,9
186,60	2	17,1	34,2	48,9	63,6	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	82,1	82,1	82,1	82,1	3,5	85,6
186,70	2,1	17,6	35,2	50,4	65,6	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	88,5	88,5	88,5	88,5	3,5	92,1
186,80	2,2	18,1	36,1	51,9	67,6	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	95	95	95	95	3,6	98,6
186,90	2,3	18,5	37,1	53,3	69,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	100,6	100,6	100,6	100,6	3,6	105,3
187,00	2,4	19	38	54,7	71,4	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	105,8	105,8	105,8	105,8	3,7	112,5
187,10	2,5	19,4	38,8	56,1	73,3	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	111,3	111,3	111,3	111,3	3,7	120,3
187,20	2,6	19,8	39,7	57,4	75,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	117,1	117,1	117,1	117,1	3,7	128,9
187,30	2,7	20,3	40,5	58,7	76,8	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	123,2	123,2	123,2	123,2	3,8	138,1
187,40	2,8	20,7	41,4	59,9	78,5	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	129,3	129,3	129,3	129,3	3,8	147,5
187,50	2,9	21,1	42,2	61,2	80,2	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	135,3	135,3	135,3	135,3	3,9	156,8
187,60	3	21,5	42,9	62,4	81,9	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	141,1	141,1	141,1	141,1	3,9	165,7
187,70	3,1	21,9	43,7	63,6	83,5	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	146,5	146,5	146,5	146,5	4	173,9
187,80	3,2	22,2	44,5	64,8	85,1	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	151,7	151,7	151,7	151,7	4	181,8
187,90	3,3	22,6	45,2	65,9	86,6	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	156,9	156,9	156,9	156,9	4	189,7
188,00	3,4	23	46	67,1	88,2	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	109,4	162,3	162,3	162,3	162,3	4,1	198
188,10	3,5	23,4	46,7	68,2	89,7	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	168	168	168	168	4,1	207,1
188,20	3,6	23,7	47,4	69,3	91,1	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	174,3	174,3	174,3	174,3	4,2	217,4
188,30	3,7	24,1	48,1	70,4	92,6	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2	181,1	181,1	181,1	181,1	4,2	228,5
188,40	3,8	24,4	48,8	71,4	94	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	117,1	188,2	188,2	188,2	188,2	4,2	240,4
188,50	3,9	24,8	49,5	72,5	95,5	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	195,5	195,5	195,5	195,5	4,3	252,8
188,60	4	25,1	50,2	73,5	96,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	120,8	202,9	202,9	202,9	202,9	4,3	265,4
188,70	4,1	25,4	50,9	74,5	98,2	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	122,6	210,3	210,3	210,3	210,3	4,4	278,1
188,80	4,2	25,8	51,5	75,5	99,6	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	124,3	217,7	217,7	217,7	217,7	4,4	290,8
188,90	4,3	26,1	52,2	76,5	100,9	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	225,3	225,3	225,3	225,3	4,4	303,8

Высота / шаг открытия затворов, м	Правый Левый	0,45	0,45	0,90	0,90	1,4	1,75	2,10	Полное открытие				Полное открытие	Донный водоспуск	Суммарный расход
									0,90	1,40	1,75	2,10			
Уровень воды, м	напор, м	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с	расход, м³/с
189,00	4,4	26,4	52,8	77,5	102,2	127,8	144,4	160	207,5	233,1	249,7	265,3	312,8	4,5	317,3
189,10	4,5	26,7	53,4	78,5	103,5	129,5	146,4	162,3	215,2	241,1	258,1	274	326,8	4,5	331,3
189,20	4,6	27	54,1	79,5	104,8	131,2	148,4	164,6	223,1	249,5	266,7	282,9	341,4	4,5	346
189,30	4,7	27,3	54,7	80,4	106,1	132,8	150,3	166,8	231,3	258	275,5	292	356,4	4,6	361
189,40	4,8	27,7	55,3	81,3	107,4	134,4	152,3	169,1	239,4	266,5	284,3	301,1	371,4	4,6	376
189,50	4,9	28	55,9	82,3	108,6	136,1	154,1	171,2	247,3	274,8	292,9	310	386	4,7	390,7
189,60	5	28,3	56,5	83,2	109,8	137,7	156	173,4	254,9	282,7	301,1	318,5	400	4,7	404,7
189,70	5,1	28,6	57,1	84,1	111,1	139,2	157,9	175,5	262	290,2	308,8	326,5	413	4,7	417,7
189,75	5,15	28,7	57,4	84,5	111,7	140	158,8	176,6	265,4	293,8	312,5	330,3	419,2	4,7	423,9
189,80	5,2	28,9	57,7	85	112,3	140,8	159,7	177,6	268,8	297,3	316,2	334,1	425,2	4,8	430
189,85	5,25	29	58	85,4	112,9	141,6	160,6	178,7	272	300,7	319,7	337,8	431,1	4,8	435,9

Статическая кривая зависимости объемов воды в Беловском водохранилище от уровней воды



Приложение № 6
к Правилам использования водных
ресурсов Беловского водохранилища,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 18.11.2024 № 324

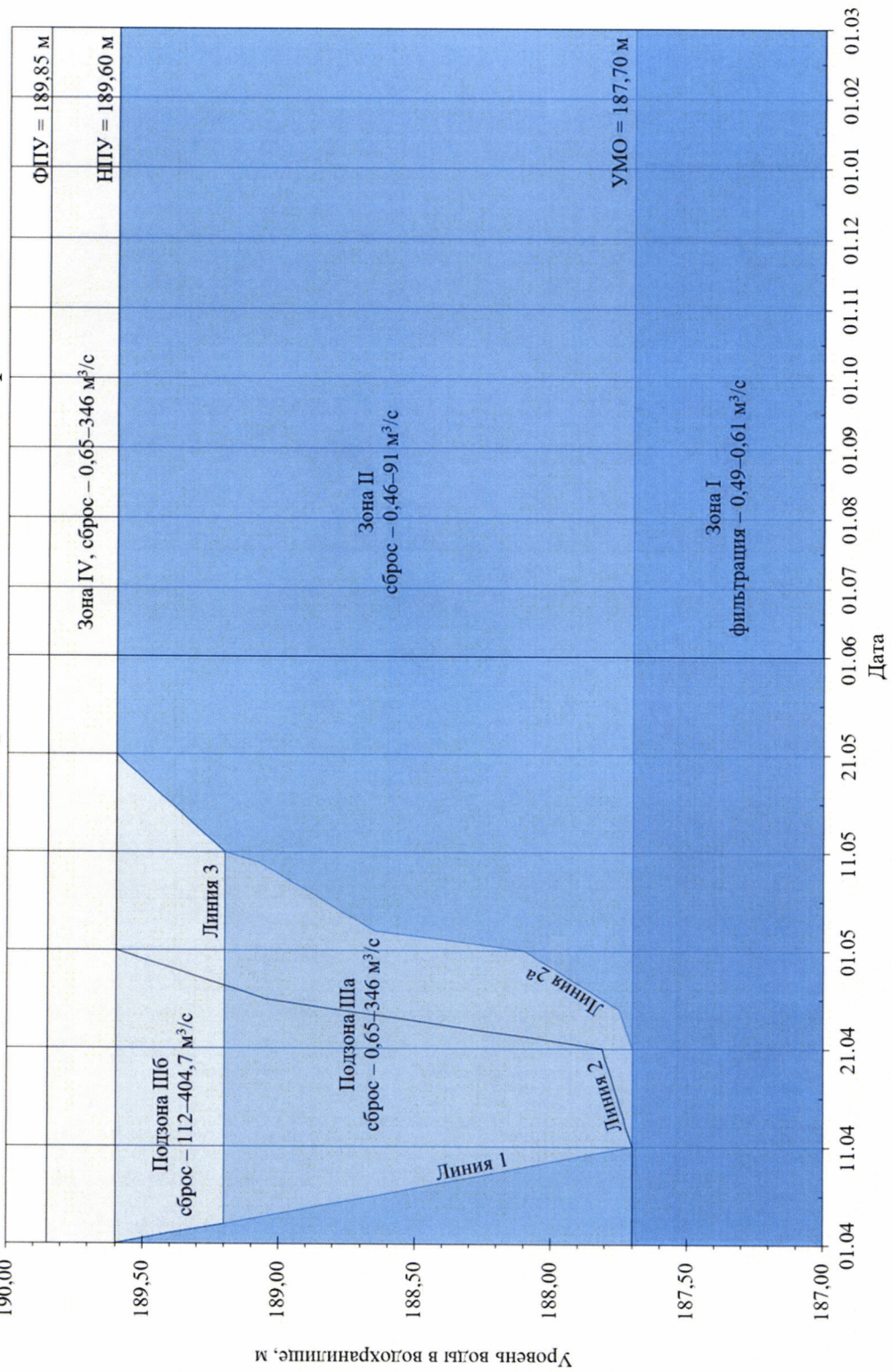
Координаты статической кривой зависимости объемов воды в Беловском
водохранилище от уровней воды

Отметка уровня воды, м	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Объем воды в водохранилище, млн м ³									
180,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,1	0,1	0,1	0,1
180,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	0,11
180,20	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
180,30	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
180,40	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
180,50	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
180,60	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
180,70	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17
180,80	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
180,90	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19
181,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
181,10	0,2	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22
181,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
181,30	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25
181,40	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
181,50	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28
181,60	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,3	0,3	0,3	0,3
181,70	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33
181,80	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35
181,90	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38
182,00	0,38	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,4	0,4	0,4	0,4
182,10	0,41	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43
182,20	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,45	0,46	0,46	0,46
182,30	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,5
182,40	0,5	0,5	0,51	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53
182,50	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57
182,60	0,58	0,58	0,59	0,59	0,6	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63
182,70	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69
182,80	0,7	0,7	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,75	0,76
182,90	0,77	0,77	0,78	0,79	0,8	0,81	0,81	0,82	0,83	0,84
183,00	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,89	0,9	0,91	0,92
183,10	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1	1,01
183,20	1,02	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,1
183,30	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,19	1,2	1,21
183,40	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,29	1,3	1,31	1,32
183,50	1,33	1,35	1,36	1,37	1,39	1,4	1,42	1,43	1,45	1,46
183,60	1,47	1,49	1,51	1,52	1,54	1,56	1,57	1,59	1,61	1,62
183,70	1,64	1,66	1,68	1,70	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81

Отметка уровня воды, м	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Объем воды в водохранилище, млн м ³									
183,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,9	1,92	1,94	1,96	1,98	2
183,90	2,02	2,04	2,06	2,08	2,1	2,12	2,14	2,17	2,19	2,21
184,00	2,23	2,25	2,27	2,29	2,32	2,34	2,36	2,38	2,4	2,42
184,10	2,45	2,47	2,49	2,52	2,54	2,56	2,59	2,61	2,63	2,66
184,20	2,68	2,71	2,73	2,76	2,78	2,81	2,83	2,86	2,88	2,91
184,30	2,93	2,96	2,99	3,01	3,04	3,07	3,09	3,12	3,14	3,17
184,40	3,2	3,23	3,25	3,28	3,31	3,34	3,37	3,4	3,42	3,45
184,50	3,48	3,51	3,54	3,57	3,6	3,64	3,67	3,7	3,73	3,76
184,60	3,79	3,83	3,86	3,9	3,93	3,97	4	4,04	4,07	4,11
184,70	4,14	4,18	4,22	4,25	4,29	4,33	4,37	4,4	4,44	4,48
184,80	4,51	4,55	4,59	4,63	4,67	4,71	4,74	4,78	4,82	4,86
184,90	4,9	4,94	4,98	5,02	5,06	5,1	5,14	5,18	5,22	5,26
185,00	5,3	5,34	5,38	5,43	5,47	5,51	5,55	5,6	5,64	5,68
185,10	5,72	5,77	5,81	5,86	5,9	5,95	5,99	6,04	6,08	6,13
185,20	6,17	6,22	6,26	6,31	6,36	6,4	6,45	6,5	6,54	6,59
185,30	6,63	6,68	6,73	6,78	6,83	6,87	6,92	6,97	7,02	7,07
185,40	7,11	7,16	7,21	7,26	7,31	7,36	7,41	7,46	7,51	7,56
185,50	7,61	7,66	7,72	7,77	7,82	7,87	7,93	7,98	8,03	8,08
185,60	8,14	8,19	8,25	8,31	8,36	8,42	8,48	8,53	8,59	8,64
185,70	8,7	8,76	8,82	8,87	8,93	8,99	9,05	9,11	9,16	9,22
185,80	9,28	9,34	9,4	9,46	9,52	9,58	9,64	9,7	9,76	9,82
185,90	9,88	9,94	10	10,07	10,13	10,19	10,25	10,32	10,38	10,44
186,00	10,5	10,57	10,63	10,7	10,77	10,83	10,9	10,96	11,03	11,09
186,10	11,16	11,23	11,3	11,36	11,43	11,5	11,57	11,64	11,71	11,78
186,20	11,85	11,92	11,99	12,06	12,13	12,2	12,27	12,35	12,42	12,49
186,30	12,56	12,64	12,71	12,78	12,86	12,93	13,01	13,08	13,16	13,23
186,40	13,3	13,38	13,46	13,54	13,61	13,69	13,77	13,84	13,92	14
186,50	14,08	14,16	14,24	14,32	14,4	14,48	14,56	14,64	14,72	14,8
186,60	14,88	14,97	15,05	15,13	15,22	15,3	15,39	15,47	15,55	15,64
186,70	15,72	15,81	15,89	15,98	16,07	16,15	16,24	16,32	16,41	16,5
186,80	16,58	16,67	16,76	16,85	16,93	17,02	17,11	17,2	17,29	17,37
186,90	17,46	17,55	17,64	17,73	17,82	17,91	18	18,09	18,18	18,27
187,00	18,36	18,45	18,55	18,64	18,73	18,83	18,92	19,01	19,10	19,2
187,10	19,29	19,38	19,48	19,57	19,67	19,76	19,86	19,96	20,05	20,15
187,20	20,24	20,34	20,44	20,53	20,63	20,73	20,82	20,92	21,02	21,12
187,30	21,21	21,31	21,41	21,51	21,61	21,71	21,81	21,91	22,01	22,11
187,40	22,21	22,31	22,41	22,51	22,61	22,71	22,82	22,92	23,02	23,12
187,50	23,22	23,33	23,43	23,54	23,64	23,75	23,85	23,96	24,06	24,17
187,60	24,27	24,38	24,49	24,6	24,71	24,82	24,93	25,04	25,14	25,25
187,70	25,36	25,47	25,58	25,69	25,8	25,91	26,02	26,13	26,25	26,36
187,80	26,47	26,58	26,69	26,8	26,91	27,03	27,14	27,25	27,36	27,47
187,90	27,59	27,7	27,81	27,92	28,04	28,15	28,26	28,38	28,49	28,6
188,00	28,72	28,83	28,95	29,06	29,18	29,29	29,4	29,52	29,63	29,75
188,10	29,86	29,98	30,09	30,21	30,33	30,44	30,56	30,67	30,79	30,91
188,20	31,02	31,14	31,25	31,37	31,49	31,61	31,72	31,84	31,96	32,07
188,30	32,19	32,31	32,43	32,55	32,66	32,78	32,9	33,02	33,14	33,25
188,40	33,37	33,49	33,61	33,73	33,85	33,97	34,09	34,21	34,32	34,44

Отметка уровня воды, м	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Объем воды в водохранилище, млн м ³									
188,50	34,56	34,68	34,8	34,92	35,05	35,17	35,29	35,41	35,53	35,65
188,60	35,77	35,89	36,01	36,14	36,26	36,38	36,5	36,62	36,75	36,87
188,70	36,99	37,11	37,24	37,36	37,48	37,61	37,73	37,85	37,98	38,1
188,80	38,22	38,35	38,47	38,59	38,72	38,84	38,97	39,09	39,21	39,34
188,90	39,46	39,59	39,71	39,84	39,96	40,09	40,21	40,34	40,46	40,59
189,00	40,71	40,84	40,96	41,09	41,22	41,34	41,47	41,59	41,72	41,84
189,10	41,97	42,1	42,22	42,35	42,48	42,61	42,73	42,86	42,99	43,11
189,20	43,24	43,37	43,5	43,62	43,75	43,88	44,01	44,13	44,26	44,39
189,30	44,52	44,65	44,78	44,9	45,03	45,16	45,29	45,42	45,55	45,68
189,40	45,81	45,93	46,06	46,19	46,32	46,45	46,58	46,71	46,84	46,97
189,50	47,10	47,24	47,38	47,51	47,65	47,79	47,92	48,06	48,2	48,34
189,60	48,47	48,62	48,77	48,92	49,07	49,21	49,36	49,51	49,66	49,81
189,70	49,95	50,1	50,25	50,4	50,55	50,7	50,85	51	51,15	51,3
189,80	51,44	51,59	51,74	51,89	52,04	52,19	52,34	52,49	52,64	52,79

Диспетчерский график работы Беловского водохранилища



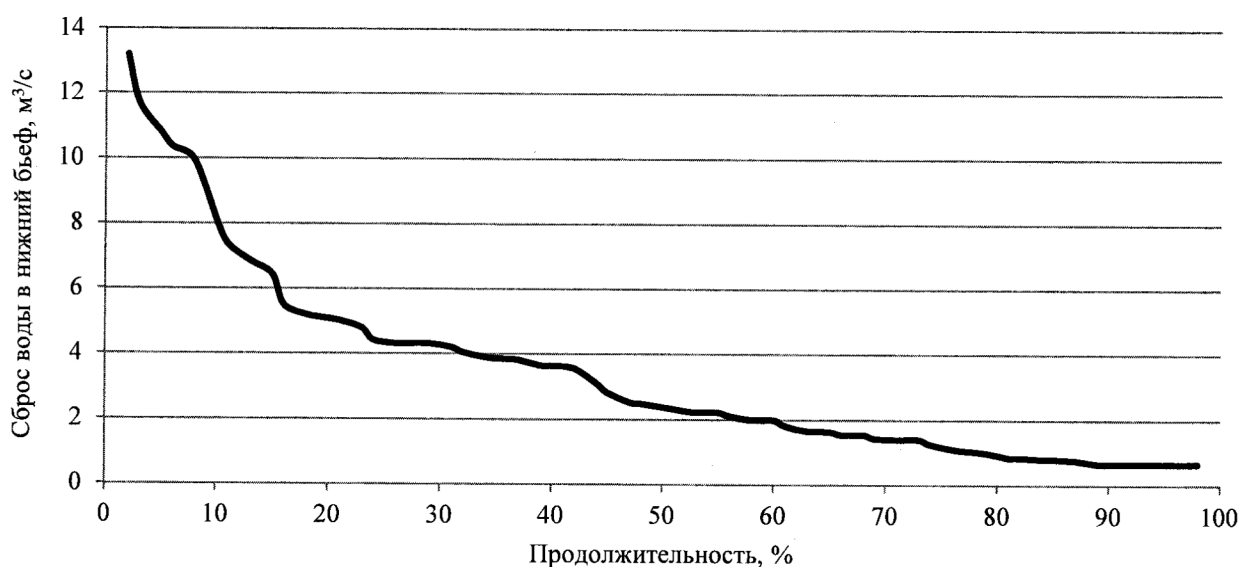
Координаты границ зон диспетчерского графика работы Беловского водохранилища, м

Дата	Зона I – зона неиспользуемого объема		Зона II – зона гарантированного режима				Зона III – зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач)			Зона IV – зона максимальных сбросов							
	расход, м³/с	УМО	расход, м³/с	Линия 1	Линия 2 (раннее половодье) / 2а (позднее половодье)	НПУ	Подзона IIIа		Подзона IIIб								
							расход, м³/с	Линия 3	расход, м³/с	НПУ							
1 апреля	Средний расход равен расходу фильтрации: 0,49–0,61 м³/с	187,70	Средний расход: 0,46–91 м³/с	189,60	-	-	-	-	189,60	Средний расход: 404,7–435,9 м³/с	189,85						
3 апреля		187,70		189,20			189,20	189,60	189,85								
10 апреля		187,70		187,70			187,70 / -	189,20	189,60		189,85						
20 апреля		187,70		187,80 / 187,70			189,20	189,20	189,60		189,85						
25 апреля		187,70					189,05 / 187,75	189,20	189,60		189,85						
30 апреля		187,70					189,60 / 188,10	189,20	189,60		189,85						
10 мая		187,70					- / 188,98	189,20	189,60		189,85						
20 мая		187,70		- / 189,60			189,60	189,60	189,85								
31 мая		187,70		-			189,60	-	-		-	-	-	-	-		
30 июня		187,70					189,60									189,60	189,85
31 июля		187,70					189,60									189,60	189,85
31 августа		187,70					189,60									189,60	189,85
30 сентября		187,70					189,60									189,60	189,85
31 октября		187,70					189,60									189,60	189,85
30 ноября		187,70					189,60									189,60	189,85
31 декабря		187,70		189,60			189,60	189,85									
31 января		187,70		189,60			189,60	189,85									
28 февраля		187,70		189,60			189,60	189,85									
30 марта		187,70		189,60			189,60	189,85									

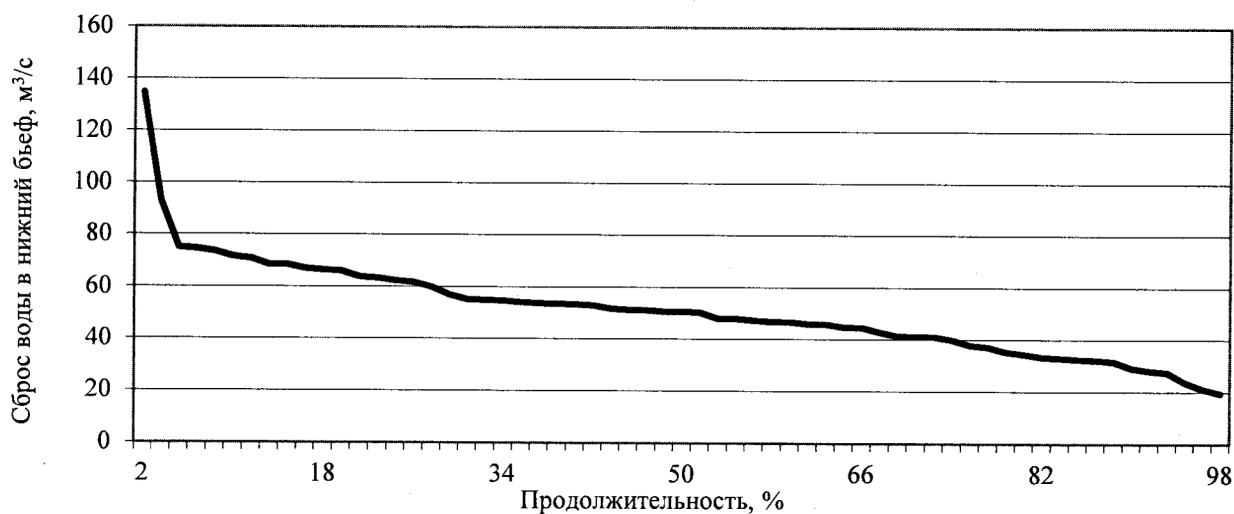
Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Беловского
водохранилища

Средние за интервал суммарные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла
Беловского водохранилища за период с 1959 по 2020 г.

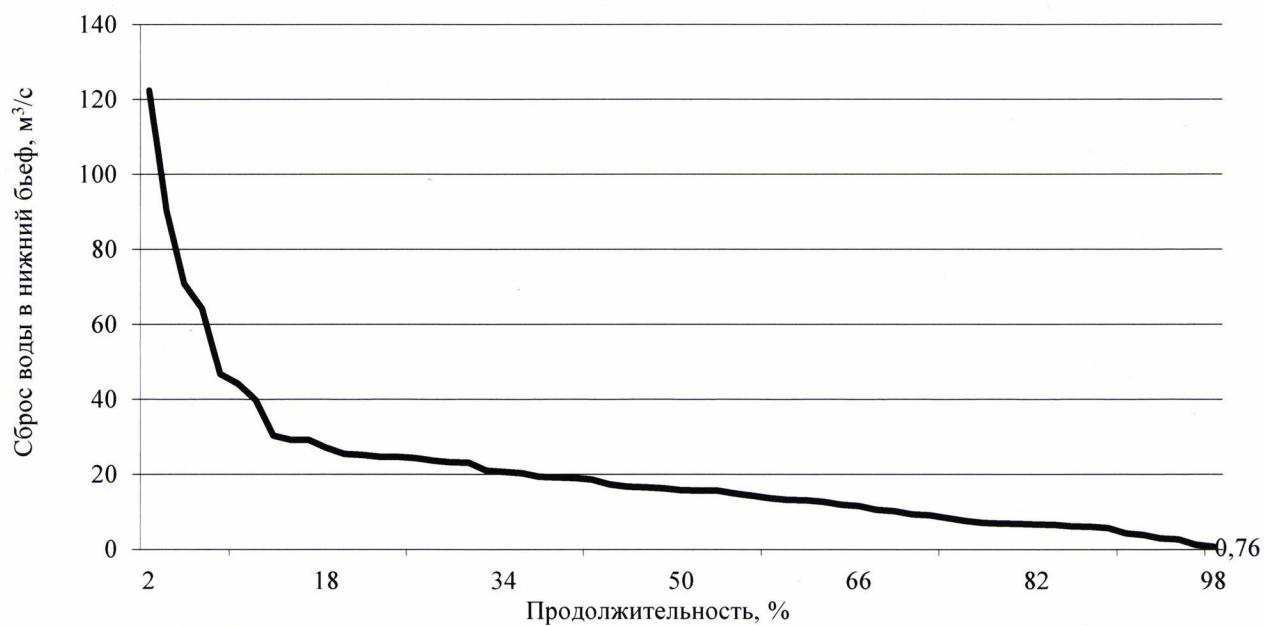
Март



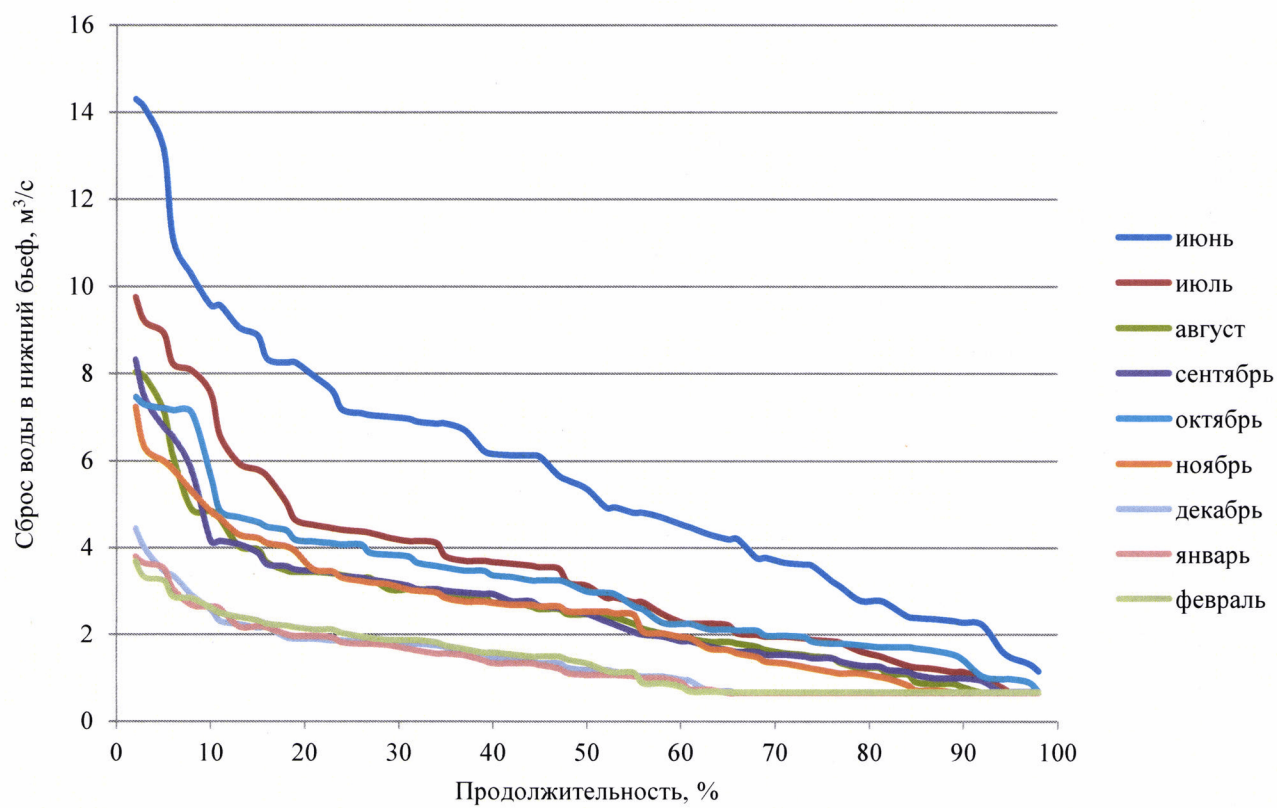
Апрель



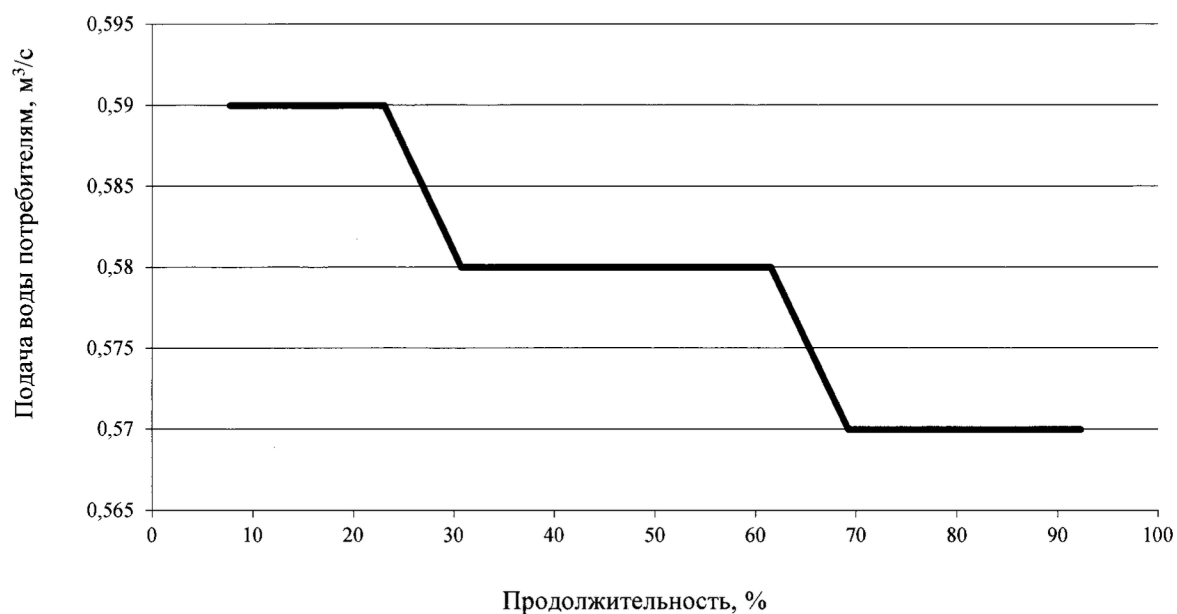
Май



Июнь – февраль

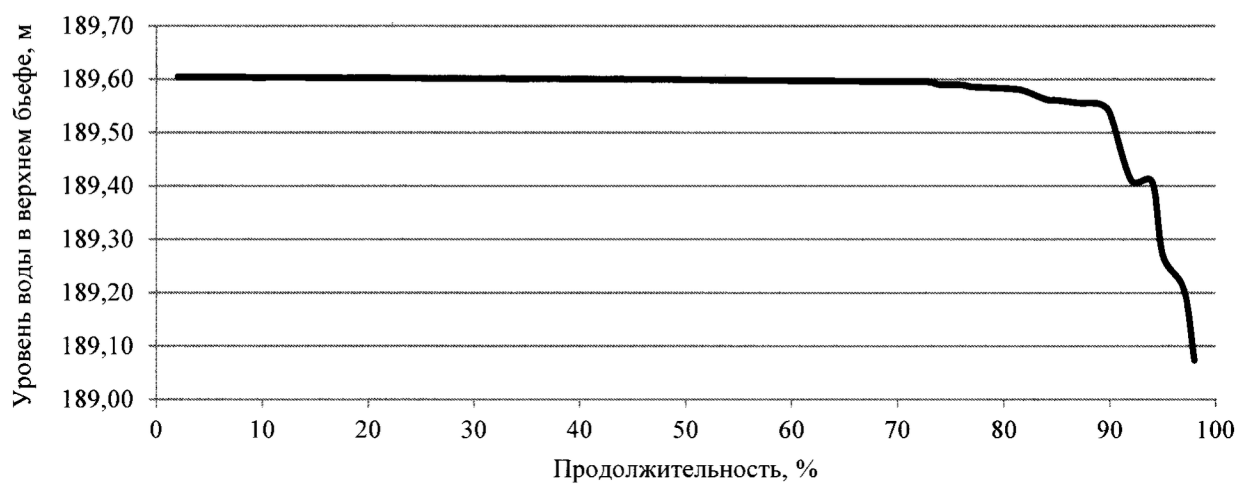


Средние за интервал расходы подачи воды участникам водохозяйственного комплекса

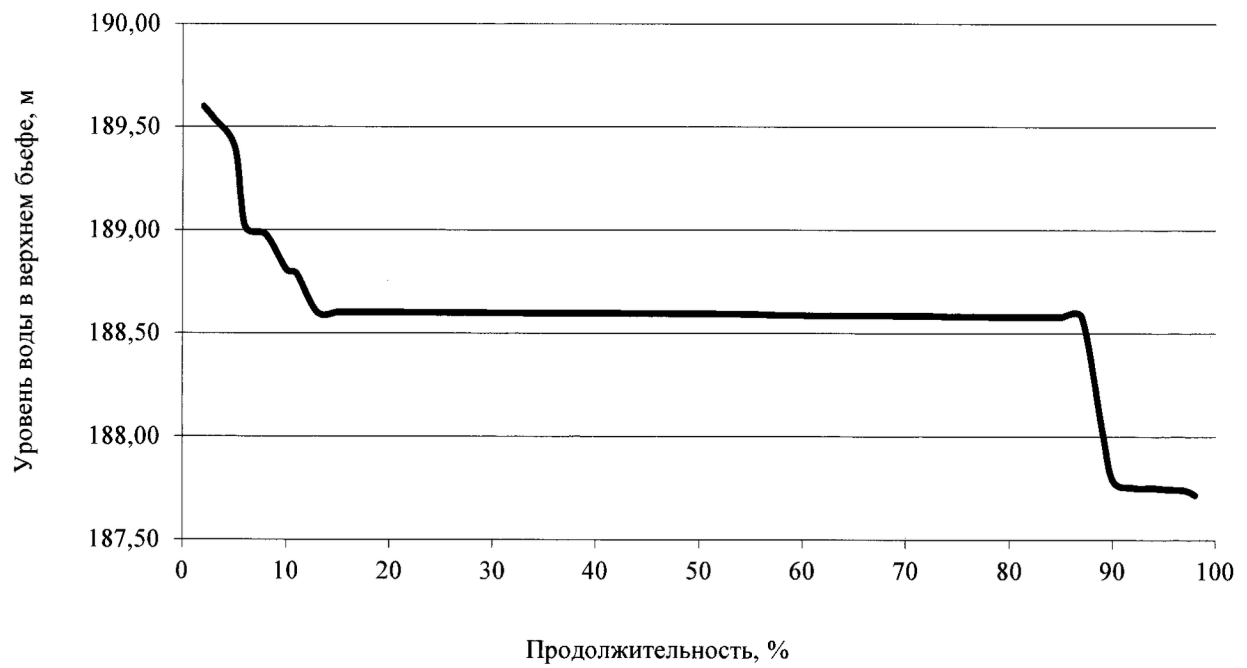


Конечные для интервала уровни воды в верхнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища за период с 1959 по 2020 г.

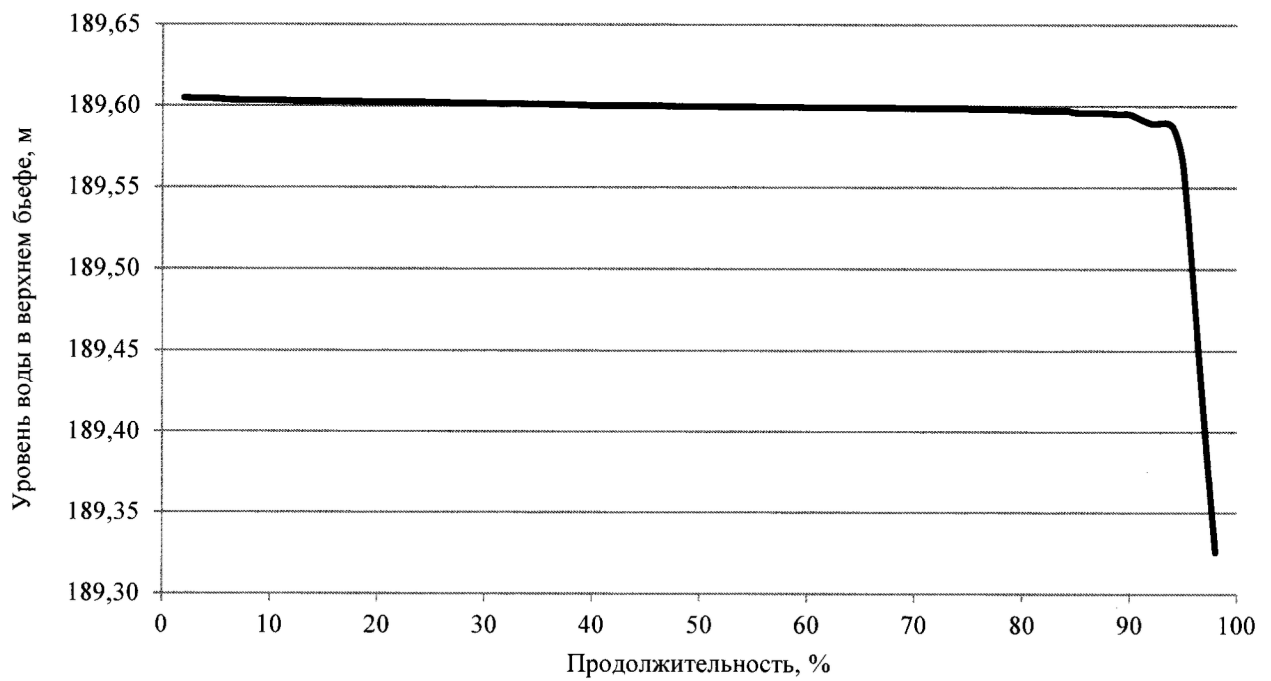
Март



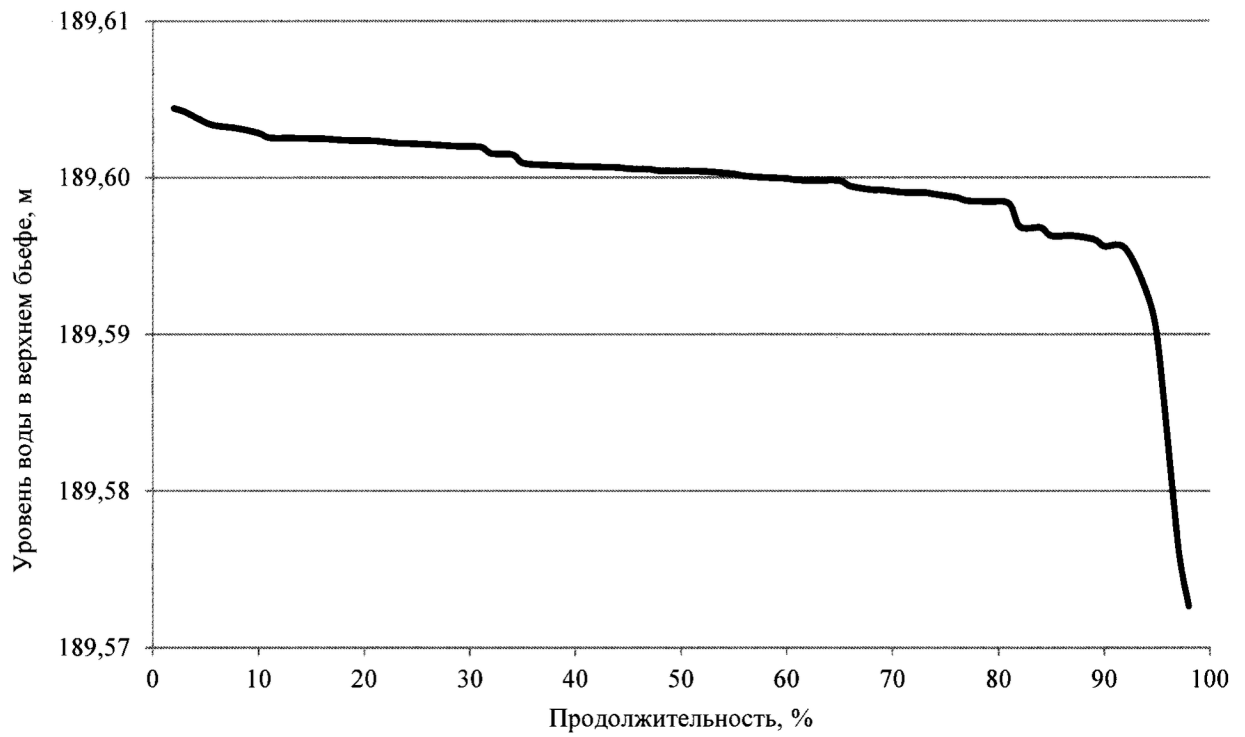
Апрель



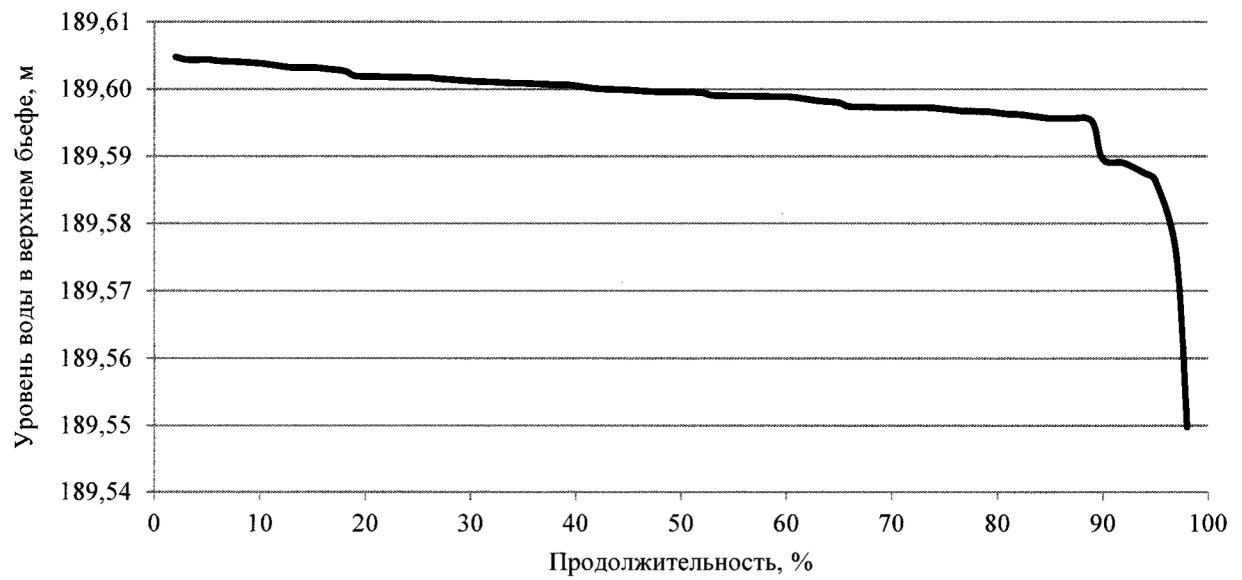
Май



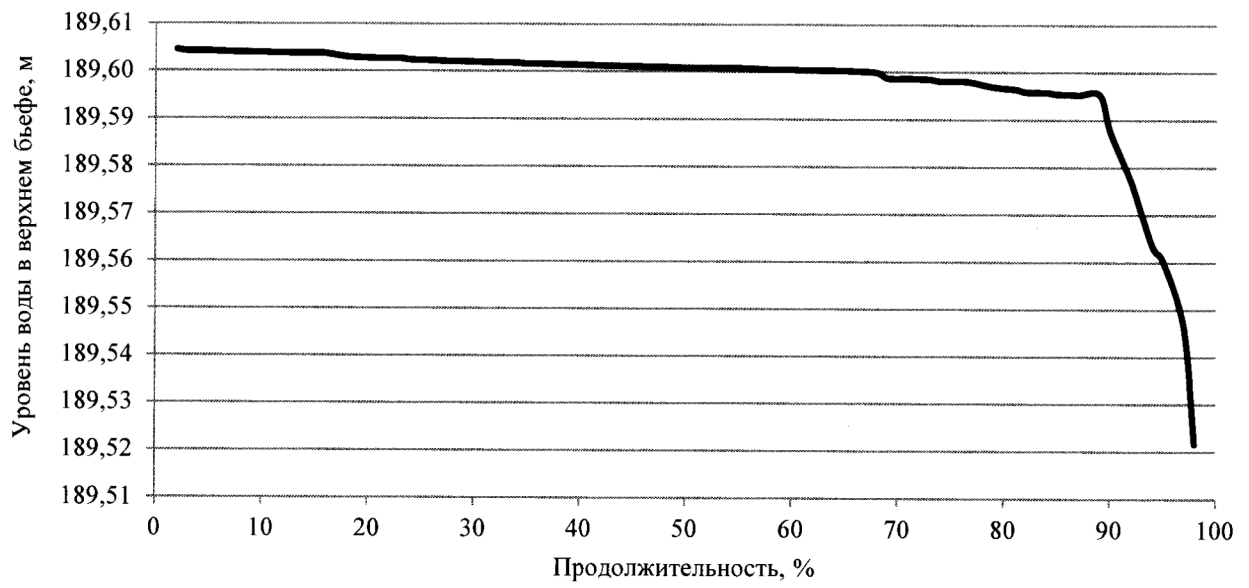
Июнь



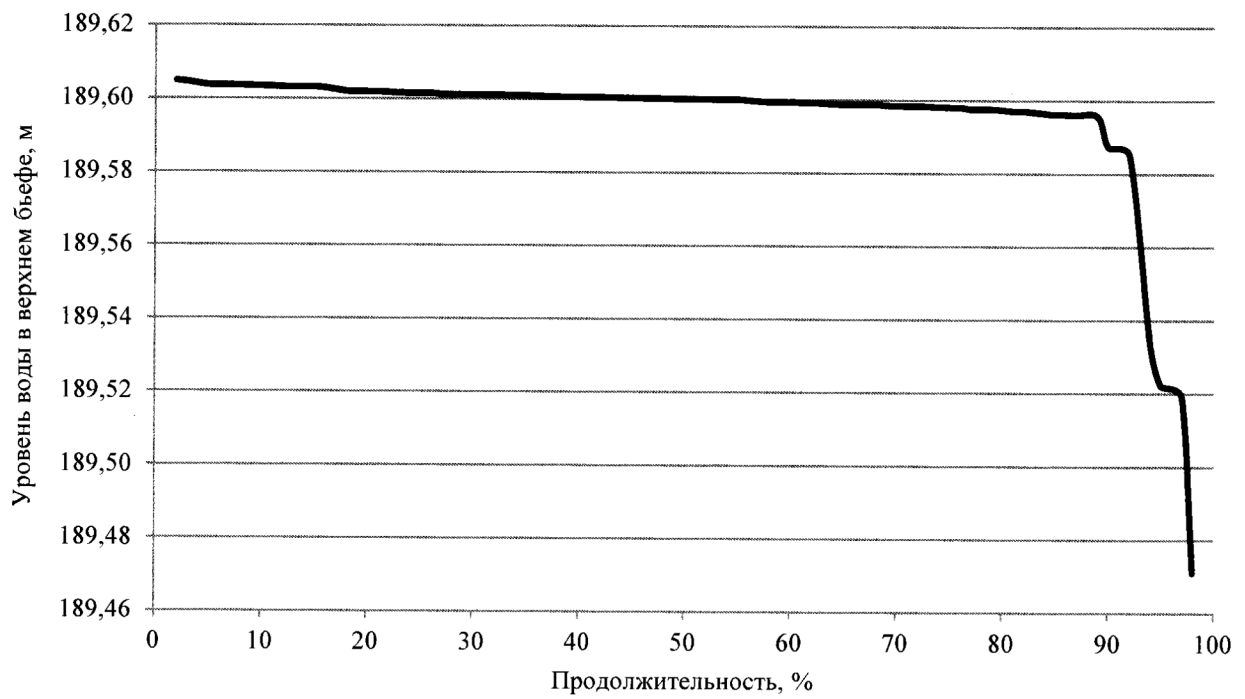
Июль



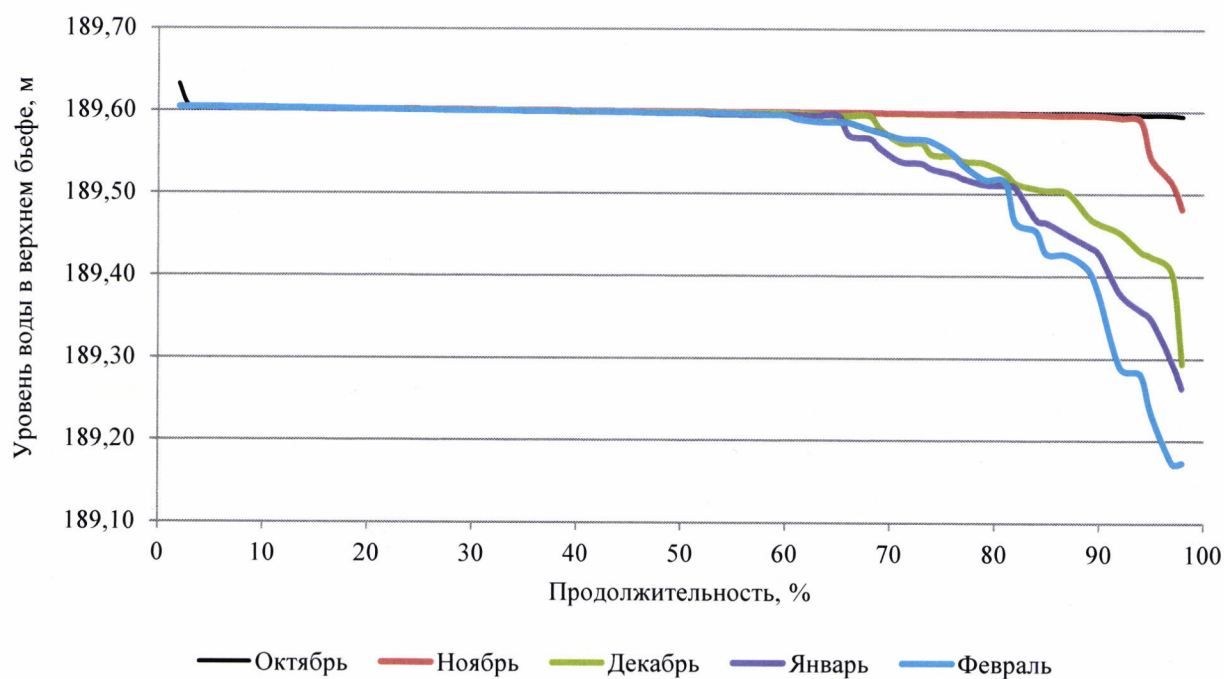
Август



Сентябрь

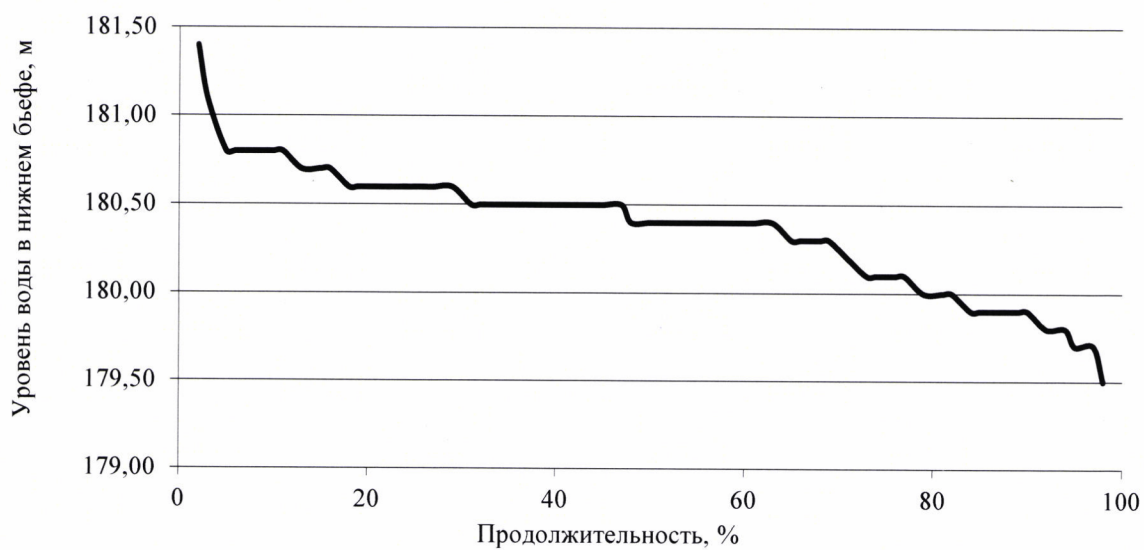


Октябрь – февраль

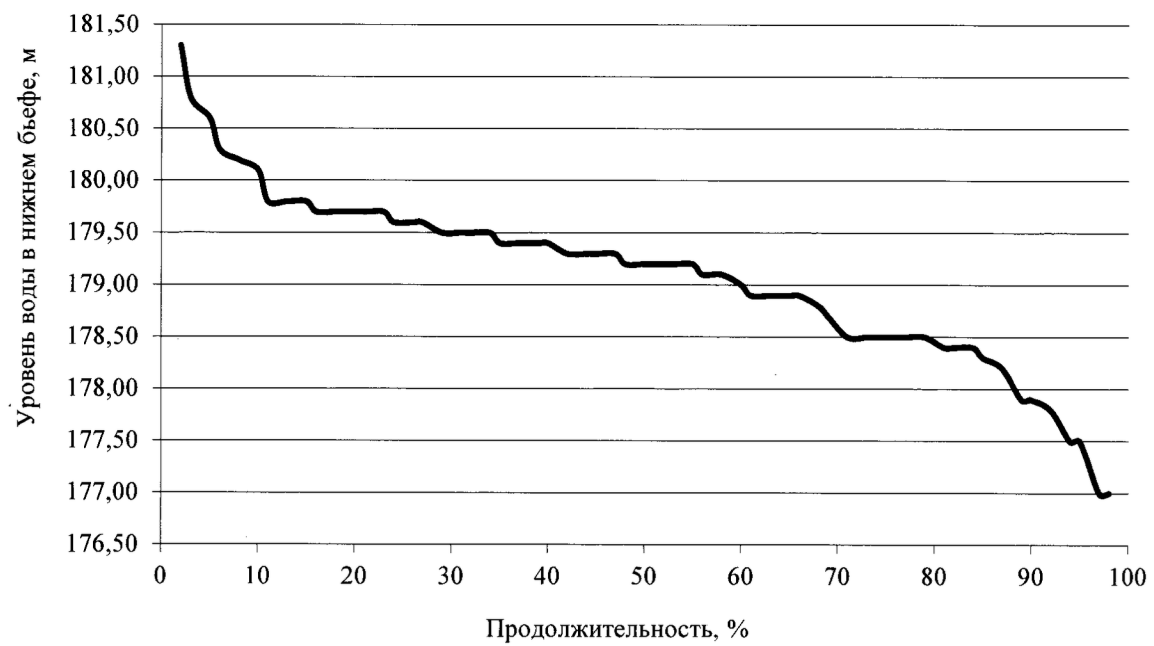


Кривая конечных для интервала уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища за период с 1959 по 2020 г.

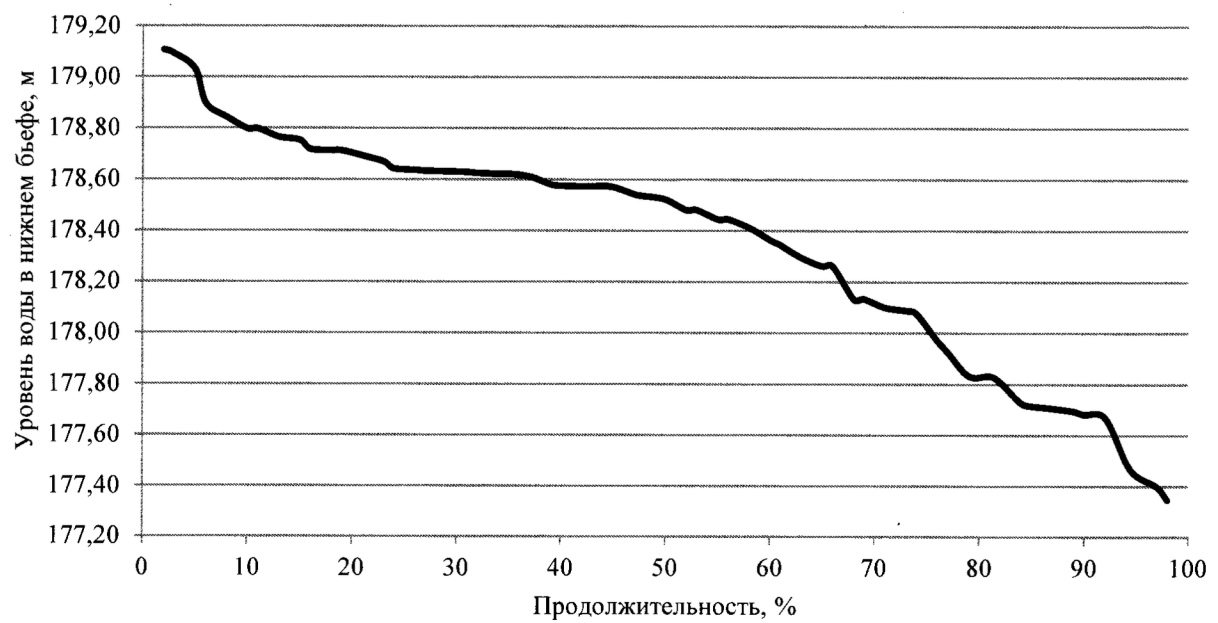
Апрель



Май



Июнь



Приложение № 9

к Правилам использования водных
ресурсов Беловского водохранилища,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 18.11.2024 № 324

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Беловского водохранилища
за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям

Расчетный интервал		Уровень воды на начало месяца, м	Объем водохранилища, млн м³	Приток в водохранилище, млн м³	Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³	Суммарный приход в водохранилище, млн м³	Потери из водохранилища						Санитарный попуск в нижний бьеф		Сумма потеря из водохранилища, млн м³	Изменение объема, млн м³	Пропуск паводковых вод, млн м³	Объем на конец месяца, млн м³	Уровень воды на конец месяца, м	Сброс из водохранилища, м³/с
							дополнительное испарение, млн м³	испарение с акватории, млн м³	ледообразование, млн м³	фильтрация в теле плотины, млн м³	безвозвратное водопотребление, млн м³	расход, м³/с	объем, млн м³							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Балансовая таблица расчетного режима работы Беловского водохранилища за многоводный 1979/80 гг., обеспеченность – 4%																				
апрель	1–10	189,56	48,47	1,3	1,97	3,27	0,2	-	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,86	2,41	25	25,88	187,75	29,59	
апрель	11–20	187,75	25,88	18,76	1,97	20,73	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	19,84	3	42,72	189,16	4,12	
апрель	21–30	189,16	42,72	120,33	1,97	122,3	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	121,41	116	48,14	189,58	134,91	
май	1–10	189,58	48,14	106,27	0,19	106,46	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	105,43	105,4	48,16	189,58	122,69	
май	11–20	189,58	48,16	47,06	0,19	47,25	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	46,21	46	48,37	189,59	53,94	
май	21–31	189,59	48,37	15,84	0,19	16,03	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,44	1,08	14,95	15	48,32	189,59	16,46	
июнь	1–30	189,59	48,32	16,775	0,86	17,63	0,97	0,177	-	0,612	0,34	0,46	1,19	3,29	14,35	14,4	48,27	189,59	6,25	
июль	1–31	189,59	48,27	4,7268	0,91	5,64	1,04	0,19	-	0,612	0,335	0,46	1,23	3,41	2,23	2,2	48,3	189,59	1,51	
август	1–31	189,59	48,3	3,8738	0,86	4,73	0,89	0,185	-	0,595	0,323	0,46	1,23	3,23	1,5	1,5	48,3	189,59	1,24	
сентябрь	1–30	189,59	48,3	4,9045	0,52	5,42	0,81	0,144	-	0,59	0,303	0,46	1,19	3,03	2,39	2,4	48,29	189,59	1,61	
октябрь	1–31	189,59	48,29	15,637	0,48	16,12	0,64	0,103	-	0,584	0,303	0,46	1,23	2,86	13,26	13,3	48,25	189,58	5,64	
ноябрь	1–30	189,58	48,25	18,516	0,44	18,95	0,58	-	1,65	0,572	0,303	0,46	1,19	4,29	14,66	14,6	48,31	189,59	6,31	
декабрь	1–31	189,59	48,31	11,408	0,14	11,54	0,58	-	1,66	0,56	0,303	0,46	1,23	4,33	7,21	7,2	48,32	189,59	3,36	
январь	1–30	189,59	48,32	11,231	0,09	11,32	0,58	-	0,76	0,544	0,303	0,46	1,23	3,42	7,91	8	48,23	189,58	3,65	
февраль	1–28	189,58	48,23	6,4682	0,06	6,53	0,58	-	0,44	0,526	0,303	0,46	1,11	2,96	3,57	3,5	48,3	189,59	2,12	
март	1–31	189,59	48,3	5,4731	0,06	5,53	0,58	-	0,31	0,508	0,303	0,46	1,23	2,94	2,6	2,65	48,24	189,58	1,64	

Расчетный интервал		Уровень воды на начало месяца, м	Объем водохранилища, млн м³	Приток в водохранилище, млн м³	Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³	Суммарный приход в водохранилище, млн м³	Потери из водохранилища						Санитарный попуск в нижний бьеф		Сумма потерь из водохранилища, млн м³	Изменение объема, млн м³	Пропуск паводковых вод, млн м³	Объем на конец месяца, млн м³	Уровень воды на конец месяца, м	Сброс из водохранилища, м³/с
							дополнительное испарение, млн м³	испарение с акватории, млн м³	ледообразование, млн м³	фильтрация в теле плотин, млн м³	безвозвратное водопотребление, млн м³	расход, м³/с	объем, млн м³							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Балансовая таблица расчетного режима работы Беловского водохранилища за средний по водности 1986/87 гг., обеспеченность – 51%																				
	апрель	1–10	189,58	48,21	6	1,97	7,97	0,2	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,86	7,11	29,5	25,82	187,74	34,8	
	апрель	11–20	187,74	25,82	55,2	1,97	57,17	0,2	0,03	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	56,28	38	44,1	189,27	44,6	
	апрель	21–30	189,27	44,1	52,9	1,97	54,87	0,2	0,03	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	53,98	49,7	48,39	189,59	58,2	
	май	1–31	189,59	48,39	62,73	0,58	63,31	0,86	0,122	0,612	0,321	0,46	1,23	3,15	60,17	60,2	48,35	189,59	23,2	
	июнь	1–30	189,59	48,35	19,07	0,86	19,93	0,97	0,177	0,612	0,34	0,46	1,19	3,29	16,64	16,5	48,49	189,60	7,06	
	июль	1–31	189,60	48,49	5,49	0,91	6,4	1,04	0,19	0,612	0,335	0,46	1,23	3,41	3	3	48,49	189,60	1,81	
	август	1–31	189,60	48,49	7,44	0,86	8,3	0,89	0,185	0,595	0,323	0,46	1,23	3,23	5,07	5,2	48,36	189,59	2,62	
	сентябрь	1–30	189,59	48,36	7,12	0,52	7,64	0,81	0,144	0,59	0,303	0,46	1,19	3,03	4,61	4,65	48,32	189,59	2,48	
	октябрь	1–31	189,59	48,32	8,36	0,48	8,84	0,64	0,103	0,584	0,303	0,46	1,23	2,86	5,98	6	48,3	189,59	2,92	
	ноябрь	1–30	189,59	48,3	5	0,44	5,43	0,58	-	0,572	0,303	0,46	1,19	4,29	1,14	1,1	48,34	189,59	1,11	
	декабрь	1–31	189,59	48,34	4,89	0,14	5,03	0,58	-	0,560	0,303	0,46	1,23	4,33	0,69	0,7	48,34	189,59	0,93	
	январь	1–30	189,59	48,34	3,37	0,09	3,46	0,58	-	0,76	0,544	0,46	1,23	3,42	0,04	-	48,38	189,59	0,66	
	февраль	1–28	189,59	48,38	9,25	0,06	9,31	0,58	-	0,44	0,526	0,46	1,11	2,96	6,35	6,4	48,33	189,59	3,32	
	март	1–31	189,59	48,33	6,06	0,06	6,12	0,58	-	0,31	0,508	0,46	1,23	2,94	3,18	3,1	48,42	189,60	1,81	
Балансовая таблица расчетного режима работы Беловского водохранилища за среднемаловодный 1993/94 гг., обеспеченность – 80%																				
	апрель	1–10	189,59	48,38	25,45	1,97	27,42	0,2	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,86	26,56	49	25,94	187,75	57,4	
	апрель	11–20	187,75	25,94	73,04	1,97	75,01	0,2	0,03	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	74,12	56	44,06	189,26	65,5	
	апрель	21–30	189,26	44,06	22,37	1,97	24,34	0,2	0,03	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	23,45	19,3	48,21	189,58	23	
	май	1–31	189,58	48,21	40,05	0,58	40,63	0,86	0,122	0,612	0,321	0,46	1,23	3,15	37,48	37,2	48,49	189,60	14,6	
	июнь	1–30	189,60	48,49	13,433	0,86	14,29	0,97	0,177	0,612	0,34	0,46	1,19	3,29	11,01	11	48,5	189,60	4,94	
	июль	1–31	189,60	48,5	5,8835	0,91	6,79	1,04	0,19	0,612	0,335	0,46	1,23	3,41	3,39	3,4	48,48	189,60	1,96	
	август	1–31	189,60	48,48	2,8709	0,86	3,73	0,89	0,185	0,595	0,323	0,46	1,23	3,23	0,5	0,5	48,48	189,60	0,87	
	сентябрь	1–30	189,60	48,48	4,5721	0,52	5,09	0,81	0,144	0,59	0,303	0,46	1,19	3,03	2,06	2	48,54	189,60	1,46	
	октябрь	1–31	189,60	48,54	5,5291	0,48	6,01	0,64	0,103	0,584	0,303	0,46	1,23	2,86	3,15	3,2	48,49	189,60	1,87	
	ноябрь	1–30	189,60	48,49	2,2329	0,44	2,67	0,58	-	0,572	0,303	0,46	1,19	4,29	-1,62	-	46,86	189,48	0,68	

Расчетный интервал		число	Уровень воды на начало месяца, м	Объем водохранилища, млн м³	Приток в водохранилище, млн м³	Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³	Суммарный приход в водохранилище, млн м³	Потери из водохранилища					Санитарный попуск в нижний бьеф		Сумма потерь из водохранилища, млн м³	Изменение объема, млн м³	Пропуск паводковых вод, млн м³	Объем на конец месяца, млн м³	Уровень воды на конец месяца, м	Сброс из водохранилища, м³/с
								дополнительное испарение, млн м³	испарение с акватории, млн м³	ледообразование, млн м³	фильтрация в теплотиты, млн м³	безвозвратное водопотребление, млн м³	расход, м³/с	объем, млн м³						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	декабрь	1-31	189,48	46,86	1,7721	0,14	1,91	0,58	-	1,66	0,560	0,303	0,46	1,23	4,33	-	44,44	189,29	0,67	
	январь	1-30	189,29	44,44	2,9417	0,09	3,03	0,58	-	0,76	0,544	0,303	0,46	1,23	3,42	-	44,06	189,26	0,66	
	февраль	1-28	189,26	44,06	1,7367	0,06	1,8	0,58	-	0,44	0,526	0,303	0,46	1,11	2,96	-	42,9	189,17	0,68	
	март	1-31	189,17	42,9	10,845	0,06	10,9	0,58	-	0,31	0,508	0,303	0,46	1,23	2,94	2,4	48,47	189,60	1,55	
Балансовая таблица расчетного режима работы Беловского водохранилища за маловодный 1982/83 гг., обеспеченность – 95%																				
	апрель	1-10	189,19	48,47	10,38	1,97	12,35	0,2	-	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,86	11,49	34	25,96	187,75	40
	апрель	11-20	187,75	25,956	62,87	1,97	64,84	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	63,95	46	43,91	189,25	53,89
	апрель	21-30	189,25	43,905	23,16	1,97	25,13	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	24,24	20	48,15	189,58	23,8
	май	1-10	189,58	48,15	8,51	0,19	8,71	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	7,67	7,5	48,32	189,59	9,38
	май	11-20	189,59	48,321	4,95	0,19	5,15	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	4,1	4,1	48,32	189,59	5,44
	май	21-31	189,59	48,325	2,52	0,19	2,71	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,44	1,08	1,63	1,7	48,25	189,58	2,46
	июнь	1-30	189,58	48,253	4,4658	0,86	5,32	0,97	0,177	-	0,612	0,34	0,46	1,23	3,33	2	2	48,25	189,58	1,48
	июль	1-31	189,58	48,251	2,3392	0,91	3,25	1,04	0,19	-	0,612	0,335	0,46	1,19	3,37	-0,12	-	48,13	189,58	0,67
	август	1-31	189,58	48,132	1,7721	0,86	2,63	0,89	0,185	-	0,595	0,323	0,46	1,23	3,23	-0,6	-	47,53	189,53	0,68
	сентябрь	1-30	189,53	47,533	2,3392	0,52	2,86	0,81	0,144	-	0,59	0,303	0,46	1,19	3,03	-0,18	-	47,36	189,52	0,69
	октябрь	1-31	189,52	47,357	4,1113	0,48	4,59	0,64	0,103	-	0,584	0,303	0,46	1,23	2,86	1,73	0,8	48,29	189,59	0,98
	ноябрь	1-30	189,59	48,287	3,9341	0,44	4,37	0,58	-	1,65	0,572	0,303	0,46	1,19	4,29	0,08	0,1	48,26	189,58	0,72
	декабрь	1-31	189,58	48,264	5,1392	0,14	5,28	0,58	-	1,66	0,56	0,303	0,46	1,23	4,33	0,94	1	48,21	189,58	1,04
	январь	1-30	189,58	48,207	4,5012	0,09	4,59	0,58	-	0,76	0,544	0,303	0,46	1,23	3,42	1,18	1,1	48,28	189,59	1,07
	февраль	1-28	189,59	48,284	3,4025	0,06	3,47	0,58	-	0,44	0,526	0,303	0,46	1,11	2,96	0,51	0,5	48,29	189,59	0,88
	март	1-31	189,59	48,29	5,3164	0,06	5,37	0,58	-	0,31	0,508	0,303	0,46	1,23	2,94	2,44	2,4	48,33	189,59	1,55

Приложение № 10

к Правилам использования водных
ресурсов Беловского водохранилища,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 18.11.2024 № 324

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Беловского водохранилища за самый маловодный 2-летний период
многолетнего расчетного ряда (с 1967/68 по 1968/69 водохозяйственные годы)

Расчетный интервал	число	Уровень воды на начало месяца, м	Объем водохранилища, млн м ³	Приток в водохранилище, млн м ³	Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м ³	Суммарный приход в водохранилище, млн м ³	Потери из водохранилища					Санитарный попуск в нижний бьеф		Сумма потерь из водохранилища, млн м ³	Изменение объема, млн м ³	Пропуск паводковых вод, млн м ³	Объем на конец месяца, млн м ³	Уровень воды на конец месяца, м	Сброс из водохранилища, м ³ /с
							испарение, млн м ³	испарение с акватории, млн м ³	ледообразование, млн м ³	фильтрация в теле плотины, млн м ³	безвозвратное водопотребление, млн м ³	расход, м ³ /с	объем, млн м ³						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Маловодный 1967/68 гг., обеспеченность – 85–95%																			
апрель	1–10	189,59	48,29	10,2	1,97	12,18	0,2	-	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,86	11,32	34	25,61	187,72	40
апрель	11–20	187,72	25,61	28,4	1,97	30,37	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	29,48	12	43,09	189,19	14,54
апрель	21–30	189,19	43,09	40,4	1,97	42,38	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	41,5	36,5	48,09	189,57	42,9
май	1–10	189,57	48,09	11,2	0,19	11,39	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	10,36	10	48,44	189,60	12,27
май	11–20	189,60	48,44	4,8	0,19	4,99	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	3,95	3,9	48,49	189,60	5,21
май	21–31	189,60	48,49	2,7	0,19	2,89	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,44	1,08	1,81	1,8	48,5	189,60	2,57
июнь	1–30	189,60	48,5	7,63	0,86	8,49	0,97	0,177	-	0,612	0,34	0,46	1,19	3,29	5,21	5,2	48,51	189,60	2,7
июль	1–31	189,60	48,51	9,23	0,91	10,14	1,04	0,19	-	0,612	0,335	0,46	1,23	3,41	6,73	6,7	48,55	189,60	3,19
август	1–31	189,60	48,55	5,45	0,86	6,31	0,89	0,185	-	0,595	0,323	0,46	1,23	3,23	3,08	3,1	48,53	189,60	1,84
сентябрь	1–30	189,60	48,53	8,49	0,52	9,01	0,81	0,144	-	0,59	0,303	0,46	1,19	3,03	5,98	6	48,51	189,60	3
октябрь	1–31	189,60	48,51	6,58	0,48	7,06	0,64	0,103	-	0,584	0,303	0,46	1,23	2,86	4,2	4,2	48,51	189,60	2,25
ноябрь	1–30	189,60	48,51	5,28	0,44	5,72	0,58	-	1,65	0,572	0,303	0,46	1,19	4,29	1,43	1,4	48,53	189,60	1,22
декабрь	1–31	189,60	48,53	2,41	0,14	2,54	0,58	-	1,66	0,56	0,303	0,46	1,23	4,33	-1,79	-	46,75	189,47	0,67
январь	1–30	189,47	46,75	1,72	0,09	1,81	0,58	-	0,76	0,544	0,303	0,46	1,23	3,42	-1,6	-	45,15	189,35	0,66

Расчетный интервал	число месяц	Уровень воды на начало месяца, м	Объем водохранилища, млн м ³	Приток в водохранилище, млн м ³	Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м ³	Суммарный приход в водохранилище, млн м ³	Потери из водохранилища					Санитарный попуск в нижний бьеф		Сумма потерь из водохранилища, млн м ³	Изменение объема, млн м ³	Пропуск паводковых вод, млн м ³	Объем на конец месяца, млн м ³	Уровень воды на конец месяца, м	Сброс из водохранилища, м ³ /с
							испарение, млн м ³	испарение с акватории, млн м ³	ледообразование, млн м ³	фильтрация в теле плотин, млн м ³	безвозвратное водопотребление, млн м ³	расход, м ³ /с	объем, млн м ³						
февраль	1-28	189,35	45,15	1,46	0,06	1,52	0,58	-	0,44	0,526	0,303	0,46	1,15	3	-1,47	-	43,67	189,23	0,69
март	1-31	189,23	43,67	33,55	0,06	33,61	0,58	-	0,31	0,508	0,303	0,46	1,23	2,94	30,67	26	48,35	189,59	10,36
Маловодный 1968/69 гг., обеспеченность – 92–98%																			
апрель	1-10	189,59	48,35	6,89	1,97	8,86	0,2	-	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,86	8	30	26,35	187,79	35,37
апрель	11-20	187,79	26,35	40,74	1,97	42,71	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	41,82	24	44,17	189,27	28,43
апрель	21-30	189,27	44,17	15,04	1,97	17,01	0,2	0,03	-	0,16	0,1	0,46	0,4	0,89	16,12	12	48,29	189,59	14,54
май	1-10	189,59	48,29	11,94	0,19	12,13	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	11,1	11,1	48,29	189,59	13,54
май	11-20	189,59	48,29	6,98	0,19	7,17	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,4	1,04	6,13	6,1	48,32	189,59	7,76
май	21-31	189,59	48,32	3,6	0,19	3,79	0,29	0,04	-	0,2	0,11	0,46	0,44	1,08	2,71	2,7	48,33	189,59	3,52
июнь	1-30	189,59	48,33	4,88	0,86	5,74	0,97	0,177	-	0,612	0,34	0,46	1,19	3,29	2,45	2,5	48,29	189,59	1,66
июль	1-31	189,59	48,29	4,09	0,91	5	1,04	0,19	-	0,612	0,335	0,46	1,23	3,41	1,59	1,6	48,27	189,59	1,29
август	1-31	189,59	48,27	3,03	0,86	3,89	0,89	0,185	-	0,595	0,323	0,46	1,23	3,23	0,66	0,6	48,33	189,59	0,91
сентябрь	1-30	189,59	48,33	3,18	0,52	3,69	0,81	0,144	-	0,59	0,303	0,46	1,19	3,03	0,66	0,66	48,33	189,59	0,94
октябрь	1-31	189,59	48,33	2,97	0,48	3,45	0,64	0,103	-	0,584	0,303	0,46	1,23	2,86	0,59	0,59	48,33	189,59	0,90
ноябрь	1-30	189,59	48,33	3,76	0,44	4,19	0,58	-	1,65	0,572	0,303	0,46	1,19	4,29	-0,1	-	48,23	189,58	0,68
декабрь	1-31	189,58	48,23	1,64	0,14	1,77	0,58	-	1,66	0,56	0,303	0,46	1,23	4,33	-2,56	-	45,67	189,39	0,67
январь	1-30	189,39	45,67	1,93	0,09	2,03	0,58	-	0,76	0,544	0,303	0,46	1,23	3,42	-1,39	-	44,28	189,28	0,66
февраль	1-28	189,28	44,28	1,37	0,06	1,43	0,58	-	0,44	0,526	0,303	0,46	1,15	3	-1,57	-	42,71	189,16	0,69
март	1-31	189,16	42,71	5,92	0,06	5,98	0,58	-	0,31	0,508	0,303	0,46	1,23	2,94	3,04	-	45,75	189,40	0,65

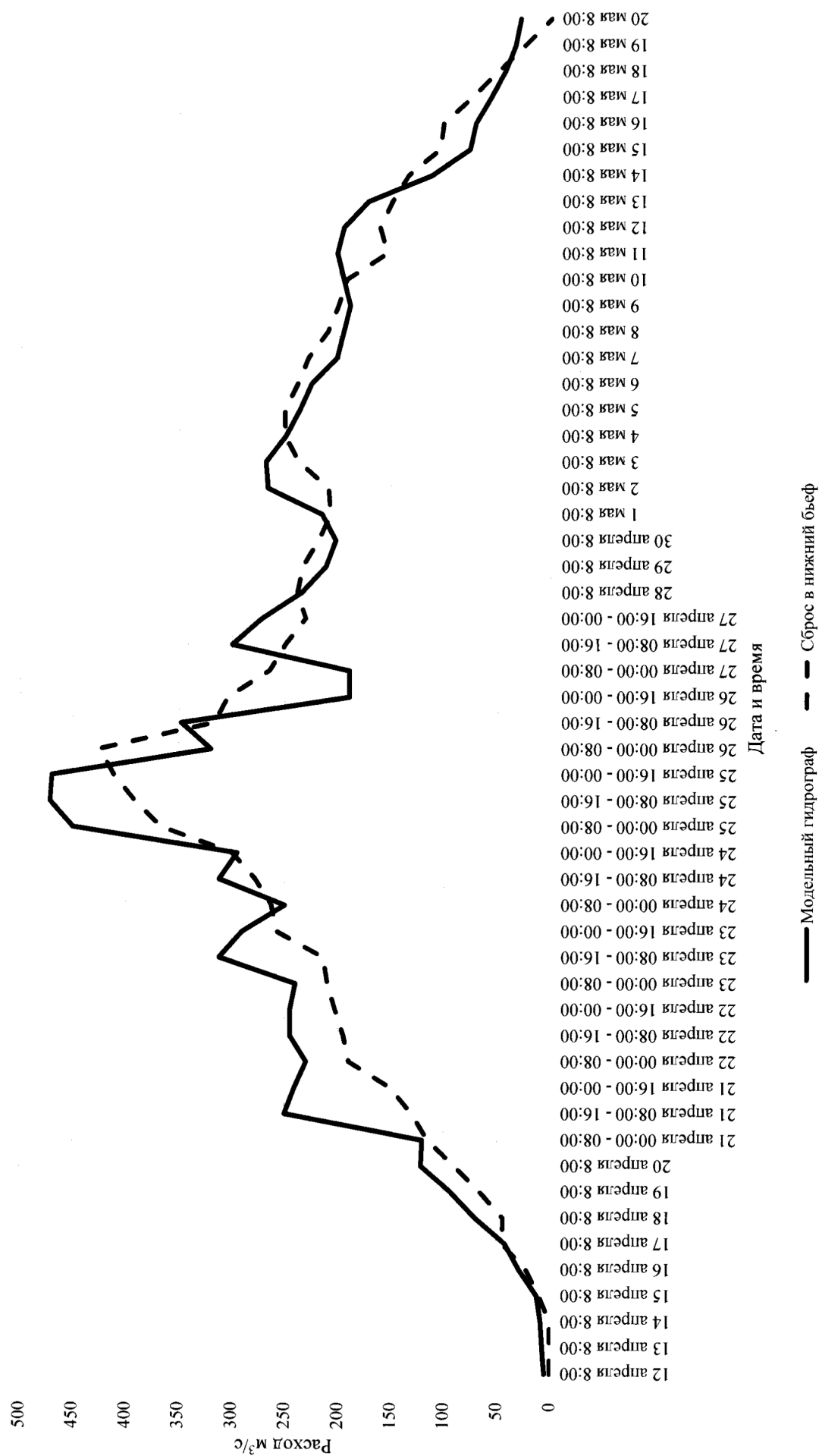
Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий расчетных обеспеченностей
через гидроузел Беловского водохранилища

Расчет режима пропуска половодья по модели гидрографа 1979 г.,
расчетная обеспеченность расхода воды – 0,01% с гарантийной поправкой

Дата	Время	Уровень воды водохранилища на начало периода, м	Объем водохранилища на начало периода, млн м³	Расход притока, м³/с	Объем притока, млн м³	Сброс через паводковый водосброс		Сброс через донный водоспуск		Изменение объема водохранилища, млн м³	Полный объем водохранилища на конец периода, млн м³	Уровень воды водохранилища на конец периода, м
						расход, м³/с	объем, млн м³	расход, м³/с	объем, млн м³			
12 апреля	8:00	187,70	25,36	5	0,4	0	0	4	0,35	0,1	25,45	187,71
13 апреля	8:00	187,71	25,45	6,7	0,6	0	0	4	0,35	0,2	25,68	187,73
14 апреля	8:00	187,73	25,68	8,3	0,7	0	0	4	0,35	0,4	26,05	187,76
15 апреля	8:00	187,76	26,05	12	1	10	0,86	4	0,35	-0,2	25,88	187,75
16 апреля	8:00	187,75	25,88	28,4	2,5	22	1,9	4	0,35	0,2	26,09	187,77
17 апреля	8:00	187,77	26,09	41,6	3,6	44	3,8	4	0,35	-0,6	25,53	187,72
18 апреля	8:00	187,72	25,53	70	6	44	3,8	4	0,35	1,9	27,43	187,89
19 апреля	8:00	187,89	27,43	93,4	8,1	66	5,7	4	0,35	2	29,46	188,06
20 апреля	8:00	188,06	29,46	121,1	10,5	90	7,78	4,1	0,35	2,3	31,79	188,27
21 апреля	00:00, 8:00	188,27	31,79	120	3,456	115	3,31	4,2	0,12	0	31,81	188,27
	8:00, 16:00	188,27	31,81	250	6,9408	130	3,74	4,2	0,12	3,1	34,89	188,53
	16:00, 00:00	188,53	34,89	241	7,2	150	4,32	4,1	0,12	2,8	37,65	188,75
22 апреля	0:00, 8:00	188,75	37,65	230	6,624	190	5,47	4,1	0,12	1	38,68	188,84
	8:00, 16:00	188,84	38,68	245	7,056	195	5,62	4,1	0,12	1,3	40	188,94
	16:00, 00:00	188,94	40	245	7,056	203	5,85	4,1	0,12	1,1	41,1	189,03
23 апреля	0:00, 8:00	189,03	41,1	240	6,912	210	6,05	4,1	0,12	0,7	41,84	189,09
	8:00, 16:00	189,09	41,84	312	8,9856	214	6,16	4,1	0,12	2,7	44,55	189,30
	16:00, 00:00	189,30	44,55	290	8,352	258	7,43	4,6	0,13	0,8	45,34	189,36
24 апреля	0:00, 8:00	189,36	45,34	250	7,2	263	7,57	4,6	0,13	-0,5	44,83	189,32
	8:00, 16:00	189,32	44,83	312	8,9856	278	8,01	4,6	0,13	0,8	45,68	189,39
	16:00, 00:00	189,39	45,68	295	8,496	300	8,64	4,6	0,13	-0,3	45,4	189,37

Дата	Время	Уровень воды водохранилища на начало периода, м	Объем водохранилища на начало периода, млн м ³	Расход притока, м ³ /с	Объем притока, млн м ³	Сброс через паводковый водосброс		Сброс через донный водоспуск		Изменение объема водохранилища, млн м ³	Полный объем водохранилища на конец периода, млн м ³	Уровень воды водохранилища на конец периода, м
						расход, м ³ /с	объем, млн м ³	расход, м ³ /с	объем, млн м ³			
25 апреля	0:00, 8:00	189,37	45,4	450	12,96	367	10,57	4,6	0,13	2,3	47,66	189,54
	8:00, 16:00	189,54	47,66	472	13,594	392	11,29	4,7	0,14	2,2	49,83	189,69
	16:00, 00:00	189,69	49,83	470	13,536	412	11,87	4,7	0,14	1,5	51,36	189,79
26 апреля	0:00, 8:00	189,79	51,36	320	9,216	425	12,24	4,8	0,14	-3,2	48,2	189,58
	8:00, 16:00	189,58	48,2	348	10,022	317	9,13	4,7	0,14	0,8	48,96	189,63
	16:00, 00:00	189,63	48,96	190	5,472	304	8,76	4,7	0,14	-3,4	45,54	189,38
27 апреля	00:00, 8:00	189,38	45,54	190	5,472	265	7,63	4,6	0,13	-2,3	43,24	189,20
	8:00, 16:00	189,20	43,24	300	8,64	250	7,2	4,6	0,13	1,3	44,55	189,30
	16:00, 00:00	189,30	44,55	272	7,8336	231	6,65	4,6	0,13	1	45,6	189,38
28 апреля	8:00	189,38	45,6	235	20,3	239	20,65	4,6	0,4	-0,7	44,86	189,33
29 апреля	8:00	189,33	44,86	212	18,3	234	20,22	4,6	0,4	-2,3	42,57	189,15
30 апреля	8:00	189,15	42,57	203	17,5	219	18,92	4,7	0,41	-1,8	40,76	189,00
1 мая	8:00	189,00	40,76	216	18,7	208	17,97	4,7	0,41	0,3	41,06	189,03
2 мая	8:00	189,03	41,06	267	23	210	18,14	4,7	0,41	4,5	45,55	189,38
3 мая	8:00	189,38	45,55	269	23,2	238	20,56	4,7	0,41	2,3	47,82	189,55
4 мая	8:00	189,55	47,82	250	21,6	251	21,69	4,7	0,41	-0,5	47,29	189,51
5 мая	8:00	189,51	47,29	237	20,5	251	21,69	4,7	0,41	-1,6	45,65	189,39
6 мая	8:00	189,39	45,65	226	19,5	239	20,65	4,7	0,41	-1,5	44,12	189,27
7 мая	8:00	189,27	44,12	202	17,4	229	19,79	4,7	0,41	-2,8	41,37	189,05
8 мая	8:00	189,05	41,37	196	16,9	211	18,23	4,7	0,41	-1,7	39,64	188,91
9 мая	8:00	188,91	39,64	190	16,4	201	17,37	4,7	0,41	-1,4	38,25	188,80
10 мая	8:00	188,80	38,25	196	17	193	16,68	4,7	0,41	-0,1	38,14	188,79
11 мая	8:00	188,79	38,14	202	17,4	155	13,39	4,8	0,41	3,6	41,76	189,08
12 мая	8:00	189,08	41,76	196	17	162	14	4,6	0,4	2,6	44,34	189,29
13 мая	8:00	189,29	44,34	173	14,9	150	12,96	4,7	0,41	1,6	45,91	189,41
14 мая	8:00	189,41	45,91	112,8	9,7	135	11,66	4,7	0,41	-2,3	43,59	189,23
15 мая	8:00	189,23	43,59	77	6,7	105	9,07	4,6	0,4	-2,8	40,77	189,00
16 мая	8:00	189,00	40,77	71,7	6,2	102	8,81	4,7	0,41	-3	37,75	188,76
17 мая	8:00	188,76	37,75	57,2	4,9	75,1	6,49	4,7	0,41	-2	35,79	188,60
18 мая	8:00	188,60	35,79	43,5	3,8	50,2	4,34	4,7	0,41	-1	34,81	188,52
19 мая	8:00	188,52	34,81	33,8	2,9	24,8	2,14	4,7	0,41	0,4	35,18	188,55
20 мая	8:00	188,55	35,18	28,9	2,5	0	0	4,6	0,4	2,1	37,28	188,72

График расчетного режима пропуска половодья по модели гидрографа 1979 г.,
расчетная обеспеченность расхода воды – 0,01% с гарантийной поправкой

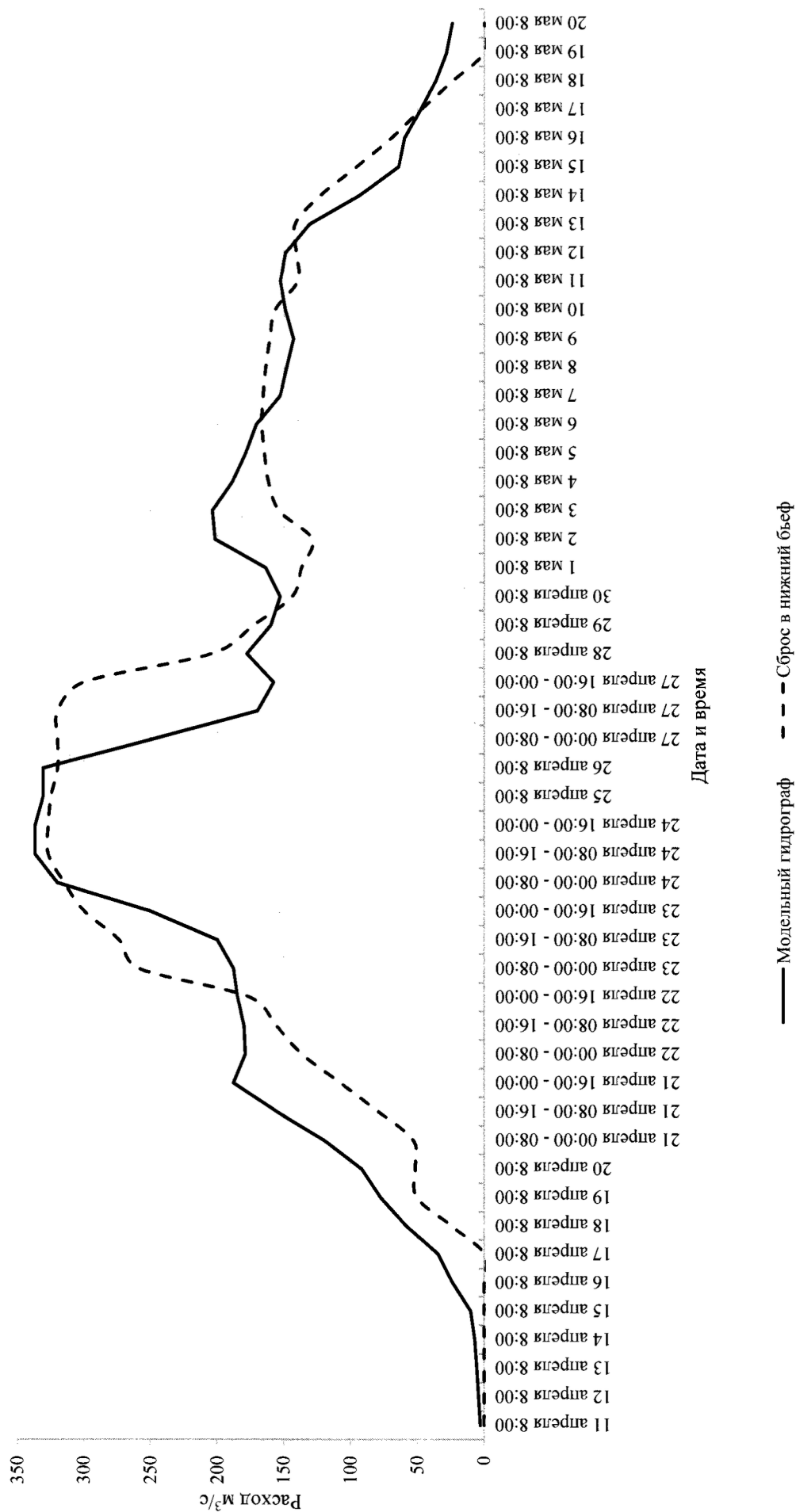


Расчет режима пропуска половодья по модели гидрографа 1979 г., расчетная обеспеченность расхода воды – 0,1%

Дата	Время	Уровень воды водохранилища на начало периода, м	Объем водохранилища на начало периода, млн м ³	Расход притока м ³ /с	Объем притока, млн м ³	Сброс через паводковый водосброс		Сброс через донный водоспуск		Изменение объема водохранилища, млн м ³	Полный объем водохранилища на конец периода, млн м ³	Уровень воды водохранилища на конец периода, м
						расход, м ³ /с	объем, млн м ³	расход, м ³ /с	объем, млн м ³			
11 апреля	8:00	188,00	28,72	2,97	0,3	0	0	4,1	0,35	-0,1	28,62	187,99
12 апреля	8:00	187,99	28,62	4,17	0,4	0	0	4,1	0,35	0	28,63	187,99
13 апреля	8:00	187,99	28,63	5,55	0,5	0	0	4,1	0,35	0,1	28,75	188,00
14 апреля	8:00	188,00	28,75	6,94	0,6	0	0	4,1	0,35	0,2	29	188,02
15 апреля	8:00	188,02	29	10	0,9	0	0	4,1	0,35	0,5	29,51	188,07
16 апреля	8:00	188,07	29,51	23,6	2	0	0	4,1	0,35	1,7	31,2	188,21
17 апреля	8:00	188,21	31,2	34,6	3	0	0	4,2	0,36	2,6	33,82	188,44
18 апреля	8:00	188,44	33,82	58,2	5	24,6	2,13	4,3	0,37	2,5	36,35	188,65
19 апреля	8:00	188,65	36,35	77,7	6,7	50,5	4,36	4,3	0,37	2	38,33	188,81
20 апреля	8:00	188,81	38,33	91,6	7,9	51,6	4,46	4,4	0,38	3,1	41,41	189,06
21 апреля	00:00, 8:00	189,06	41,41	120	3,456	53,2	1,53	4,5	0,13	1,8	43,2	189,20
	8:00, 16:00	189,20	43,2	155	5,414	79,5	2,29	4,5	0,13	3	46,2	189,43
	16:00, 24:00	189,43	46,2	188	4,464	107,7	3,1	4,6	0,13	1,2	47,43	189,52
22 апреля	00:00, 8:00	189,52	47,43	179	5,155	136,4	3,93	4,7	0,14	1,1	48,52	189,60
	8:00, 16:00	189,60	48,52	180	5,184	156	4,49	4,7	0,14	0,6	49,08	189,64
	16:00, 00:00	189,64	49,08	185	5,328	176	5,07	4,7	0,14	0,1	49,2	189,65
23 апреля	00:00, 8:00	189,65	49,2	188	5,414	259	7,46	4,7	0,14	-2,2	47,02	189,49
	8:00, 16:00	189,49	47,02	200	5,76	274	7,89	4,7	0,14	-2,3	44,75	189,32
	16:00, 00:00	189,32	44,75	250	7,2	300	8,64	4,6	0,13	-1,6	43,18	189,20
24 апреля	00:00, 8:00	189,20	43,18	320	9,216	315	9,07	4,6	0,13	0	43,19	189,20
	8:00, 16:00	189,20	43,19	337	9,706	327	9,42	4,6	0,13	0,2	43,35	189,21
	16:00, 00:00	189,21	43,35	337	9,706	327	9,42	4,6	0,13	0,2	43,5	189,22
25 апреля	8:00	189,22	43,5	331	28,6	325	28,08	4,6	0,4	0,2	43,65	189,23
26 апреля	8:00	189,23	43,65	331	28,6	320	27,65	4,5	0,39	0,6	44,24	189,28
27 апреля	00:00, 8:00	189,28	44,24	250	7,2	320	9,22	4,5	0,13	-2,1	42,1	189,11
	8:00, 16:00	189,11	42,1	170	4,896	320	9,22	4,4	0,13	-4,4	37,65	188,75
	16:00, 00:00	188,75	37,65	158	4,55	300	8,64	4,3	0,12	-4,2	33,44	188,41
28 апреля	8:00	188,41	33,44	178	15,4	204	17,63	4,2	0,36	-2,6	30,82	188,18
29 апреля	8:00	188,18	30,82	160	13,9	173	14,95	4,2	0,36	-1,4	29,37	188,06
30 апреля	8:00	188,06	29,37	153	13,3	144	12,44	4,1	0,35	0,5	29,83	188,10

Дата	Время	Уровень воды водохранилища на начало периода, м	Объем водохранилища на начало периода, млн м ³	Расход притока м ³ /с	Объем притока, млн м ³	Сброс через паводковый водосброс		Сброс через донный водоспуск		Изменение объема водохранилища, млн м ³	Полный объем водохранилища на конец периода, млн м ³	Уровень воды водохранилища на конец периода, м
						расход, м ³ /с	объем, млн м ³	расход, м ³ /с	объем, млн м ³			
1 мая	8:00	188,10	29,83	164	14,1	137	11,84	4	0,35	2	31,79	188,27
2 мая	8:00	188,27	31,79	202	17,4	129	11,15	4,2	0,36	5,9	37,71	188,76
3 мая	8:00	188,76	37,71	204	17,6	154	13,31	4,4	0,38	3,9	41,62	189,07
4 мая	8:00	189,07	41,62	189	16,3	162	14	4,5	0,39	1,9	43,54	189,22
5 мая	8:00	189,22	43,54	179	15,5	165	14,26	4,6	0,4	0,8	44,37	189,29
6 мая	8:00	189,29	44,37	171	14,8	167	14,43	4,6	0,4	0	44,32	189,28
7 мая	8:00	189,28	44,32	153	13,2	166	14,34	4,6	0,4	-1,5	42,77	189,16
8 мая	8:00	189,16	42,77	148	12,8	164	14,17	4,5	0,39	-1,8	41,01	189,02
9 мая	8:00	189,02	41,01	143	12,4	161	13,91	4,5	0,39	-1,9	39,1	188,87
10 мая	8:00	188,87	39,1	149	12,8	157	13,56	4,4	0,38	-1,1	38	188,78
11 мая	8:00	188,78	38	153	13,2	140	12,1	4,4	0,38	0,7	38,72	188,84
12 мая	8:00	188,84	38,72	149	12,8	141	12,18	4,4	0,38	0,3	39	188,86
13 мая	8:00	188,86	39	131	11,3	142	12,27	4,4	0,38	-1,3	37,65	188,75
14 мая	8:00	188,75	37,65	93,8	8,1	123	10,63	4,4	0,38	-2,9	34,75	188,52
15 мая	8:00	188,52	34,75	64,1	5,5	95,7	8,27	4,3	0,37	-3,1	31,65	188,25
16 мая	8:00	188,25	31,65	59,6	5,2	69,8	6,03	4,2	0,36	-1,2	30,4	188,15
17 мая	8:00	188,15	30,4	47,6	4,1	47,1	4,07	4,1	0,35	-0,3	30,09	188,12
18 мая	8:00	188,12	30,09	36,2	3,1	23,4	2,02	4,1	0,35	0,8	30,85	188,18
19 мая	8:00	188,18	30,85	28,1	2,4	0	0	4,2	0,36	2,1	32,91	188,36
20 мая	8:00	188,36	32,91	24	2,1	0	0	4,2	0,36	1,7	34,62	188,50

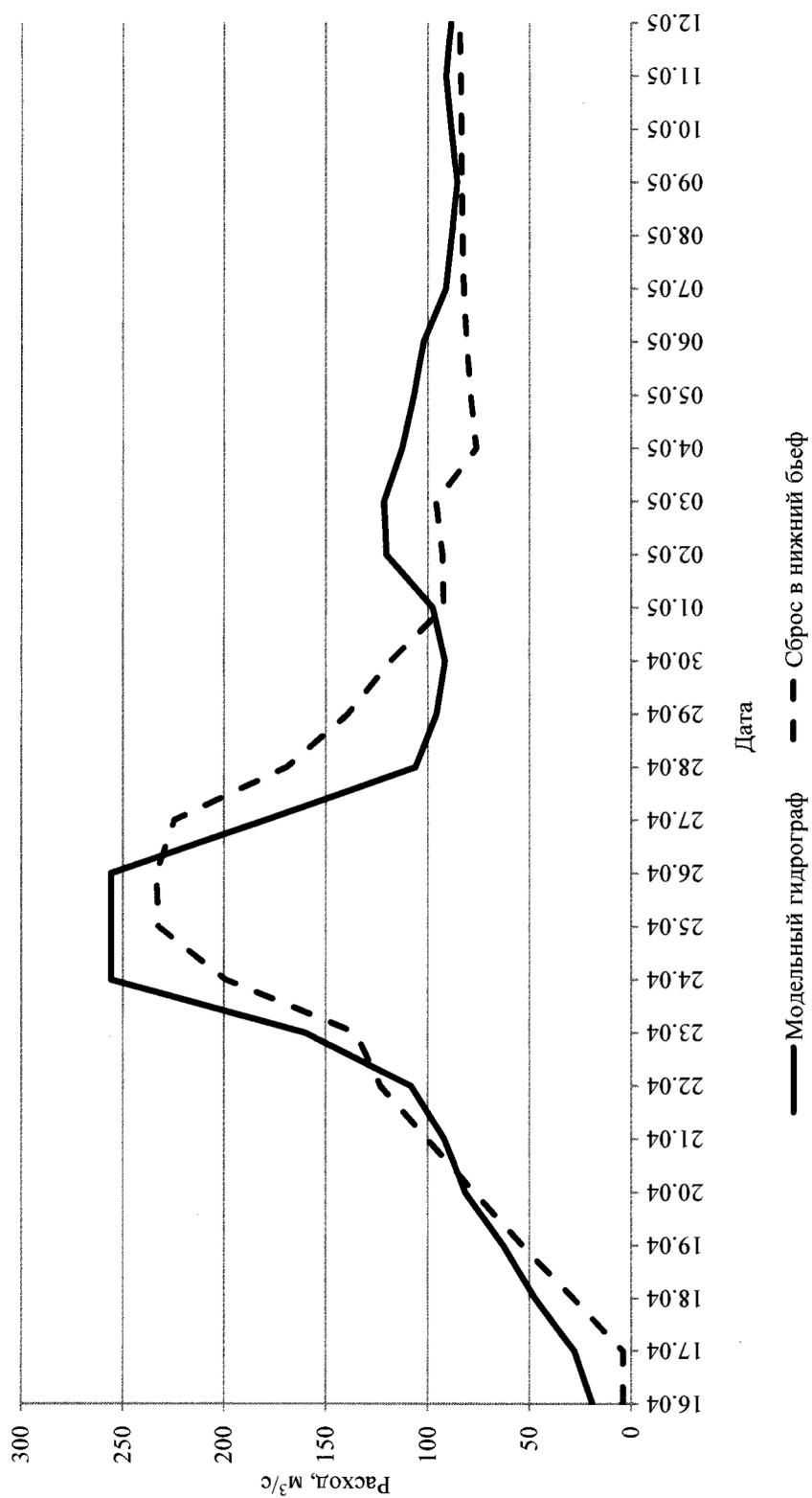
График расчетного режима пропуска половодья по модели гидрографа 1979 г.,
расчетная обеспеченность расхода воды — 0,1%



Расчет режима пропуска половодья по модели гидрографа 1979 г., расчетная обеспеченность расхода воды – 1%

Дата	Время	Уровень воды водохранилища на начало периода, м	Объем водохранилища на начало периода, млн м ³	Расход притока, м ³ /с	Объем притока, млн м ³	Сброс через паводковый водосброс			Сброс через донный водоспуск		Изменение объема водохранилища, млн м ³	Полный объем водохранилища на конец периода, млн м ³	Уровень воды водохранилища на конец периода, м
						расход, м ³ /с	объем, млн м ³	объем, млн м ³	расход, м ³ /с	объем, млн м ³			
16 апреля	8:00	188,03	29,02	19,1	1,65	0	0	0	4,1	0,35	1,3	30,31	188,14
17 апреля	8:00	188,14	30,31	28	2,42	0	0	0	4,1	0,35	2,1	32,37	188,32
18 апреля	8:00	188,32	32,37	47	4,06	24,2	2,09	4,2	4,2	0,36	1,6	33,98	188,45
19 апреля	8:00	188,45	33,98	62,8	5,43	49,2	4,25	4,3	4,3	0,37	0,8	34,79	188,52
20 апреля	8:00	188,52	34,79	81,4	7,04	72,7	6,28	4,3	4,3	0,37	0,4	35,17	188,55
21 апреля	8:00	188,55	35,17	92	7,94	96,1	8,3	4,3	4,3	0,37	-0,7	34,44	188,49
22 апреля	8:00	188,49	34,44	108,24	9,35	119	10,28	4,3	4,3	0,37	-1,3	33,14	188,38
23 апреля	8:00	188,38	33,14	160	13,82	131	11,32	4,2	4,2	0,36	2,1	35,28	188,56
24 апреля	8:00	188,56	35,28	256	22,12	195	16,85	4,3	4,3	0,37	4,9	40,18	188,96
25 апреля	8:00	188,96	40,18	256	22,12	228	19,7	4,6	4,6	0,4	2	42,2	189,12
26 апреля	8:00	189,12	42,2	256	22,12	229	19,79	4,6	4,6	0,4	1,9	44,14	189,27
27 апреля	8:00	189,27	44,14	180	15,55	220	19,01	4,6	4,6	0,4	-3,9	40,28	188,97
28 апреля	8:00	188,97	40,28	106,14	9,17	165	14,26	4,4	4,4	0,38	-5,5	34,82	188,52
29 апреля	8:00	188,52	34,82	95,76	8,27	135	11,66	4,3	4,3	0,37	-3,8	31,06	188,20
30 апреля	8:00	188,21	31,14	91,563	7,91	114	9,85	4,2	4,2	0,36	-2,3	28,84	188,01
1 мая	8:00	188,01	28,84	97,638	8,44	88,3	7,63	4,1	4,1	0,35	0,5	29,29	188,05
2 мая	8:00	188,05	29,29	120,39	10,4	88,9	7,68	4,1	4,1	0,35	2,4	31,66	188,25
3 мая	8:00	188,25	31,66	121	10,5	91,9	7,94	4,2	4,2	0,36	2,2	33,85	188,44
4 мая	8:00	188,44	33,85	113	9,73	71,9	6,21	4,3	4,3	0,37	3,2	37	188,70
5 мая	8:00	188,70	37	106,92	9,24	74,5	6,44	4,4	4,4	0,38	2,4	39,42	188,90
6 мая	8:00	188,90	39,42	102,06	8,82	76,5	6,61	4,4	4,4	0,38	1,8	41,25	189,04
7 мая	8:00	189,04	41,25	91,121	7,87	77,9	6,73	4,5	4,5	0,39	0,8	42,01	189,10
8 мая	8:00	189,10	42,01	88	7,63	78,5	6,78	4,5	4,5	0,39	0,5	42,47	189,14
9 мая	8:00	189,14	42,47	86	7,4	78,9	6,82	4,5	4,5	0,39	0,2	42,66	189,15
10 мая	8:00	189,15	42,66	89	7,66	79	6,83	4,5	4,5	0,39	0,4	43,11	189,19
11 мая	8:00	189,19	43,11	91	7,87	79,4	6,86	4,5	4,5	0,39	0,6	43,73	189,24
12 мая	8:00	189,24	43,73	89	7,66	79,8	6,89	4,6	4,6	0,4	0,4	44,1	189,27

График расчетного режима пропуска половодья по модели гидрографа 1979 г.,
расчетная обеспеченность расхода воды – 1%

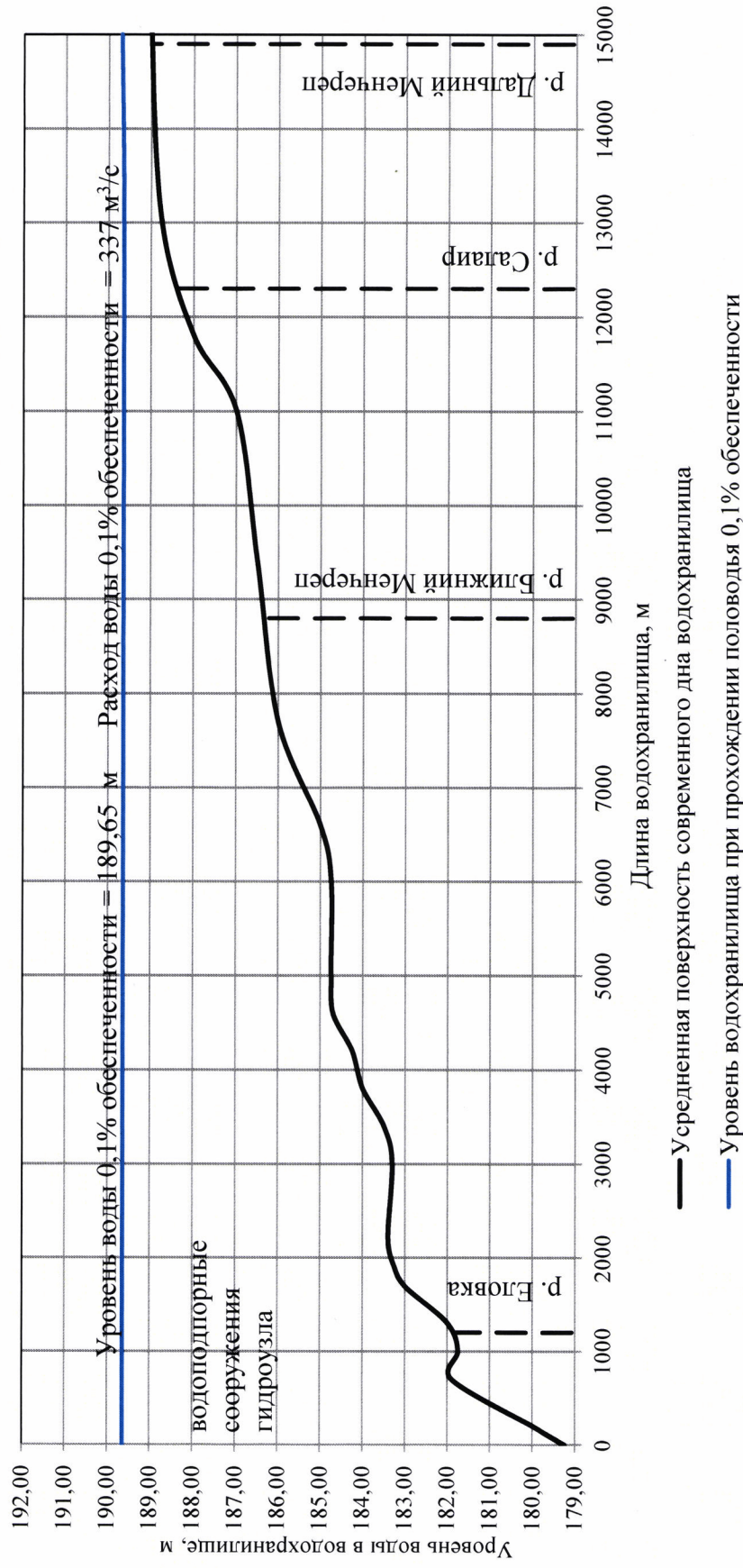


Приложение № 12

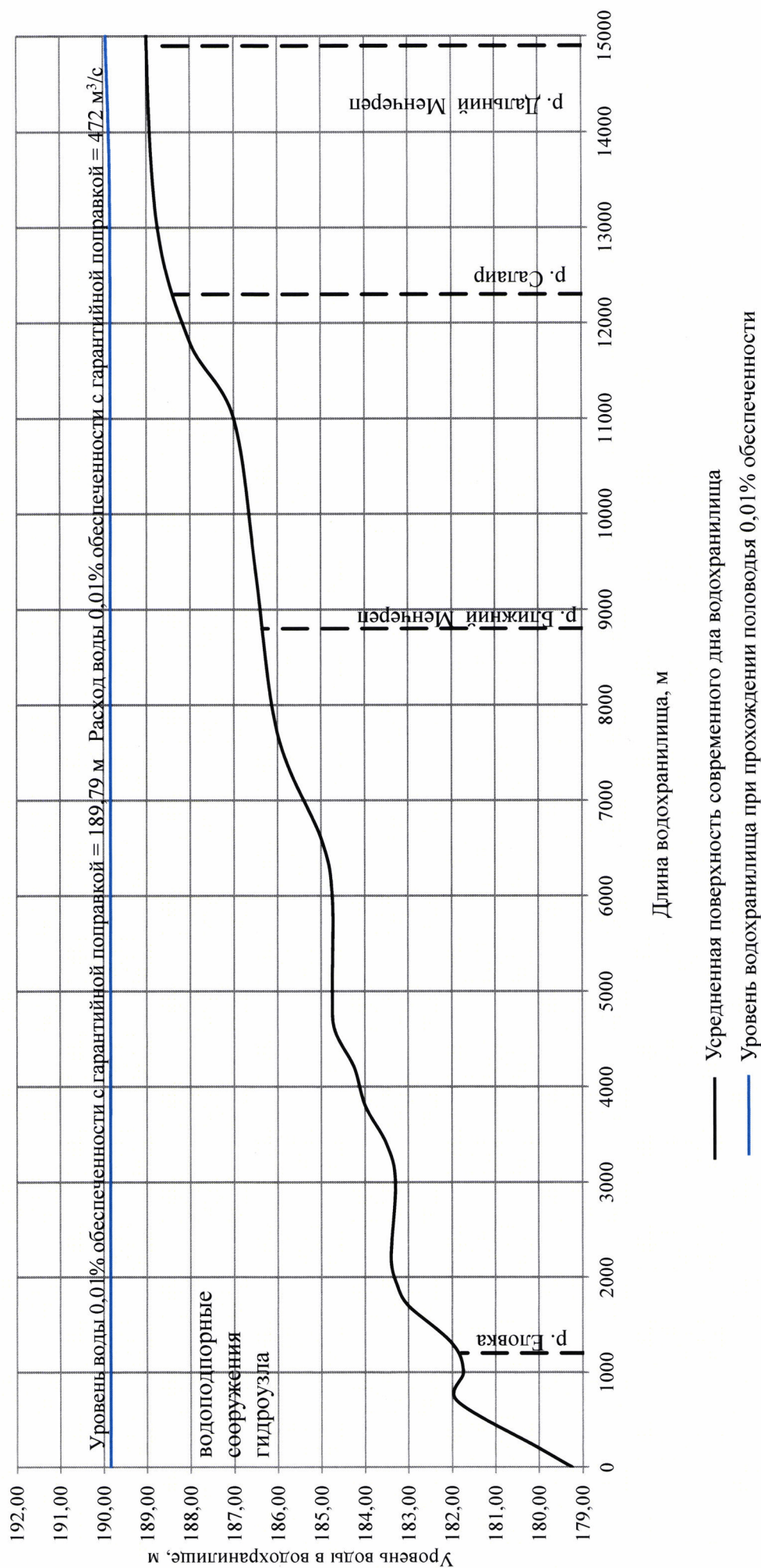
к Правилам использования водных
ресурсов Беловского водохранилища,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 18.11.2024 № 324

Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Беловского водохранилища
и р. Ини в верхнем бьефе гидрорузла Беловского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетных
обеспеченностей

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности Беловского водохранилища и р. Ини в верхнем бьефе
гидрорузла Беловского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетной обеспеченностью 0,1%



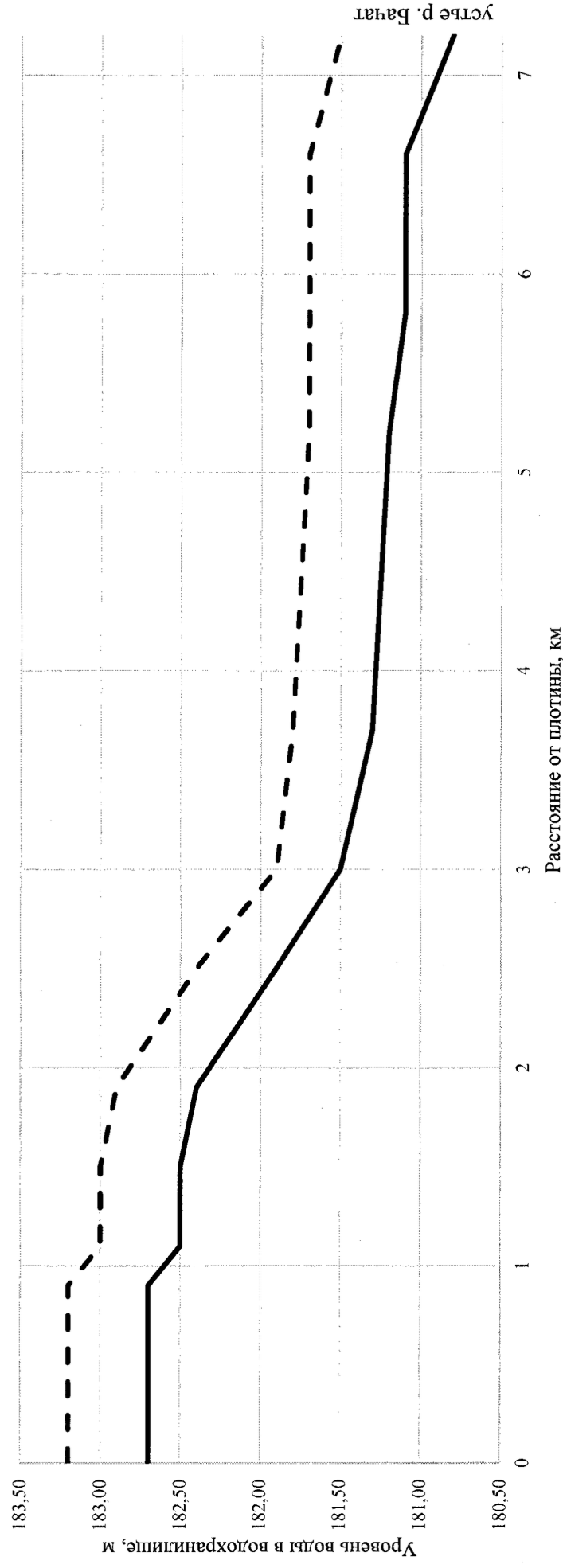
Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности Беловского водохранилища и р. Ини в верхнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетной обеспеченностью 0,01% с гарантийной поправкой



Приложение № 13

к Правилам использования водных
ресурсов Беловского водохранилища,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 18.11.2024 № 324

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности р. Ини
в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды
расчетных обеспеченностей 0,1 и 0,01% с гарантийной поправкой



— максимальный расход 0,1% обеспеченности 332 м³/с - - - максимальный расход 0,01% обеспеченности с гарантийной поправкой 430 м³/с

Координаты расчетных кривых свободной поверхности р. Ини
в нижнем бьефе гидроузла Беловского водохранилища
при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей

Расстояние от плотины, км	Уровень воды при сбросе в нижний бьеф расхода воды 0,1% обеспеченности (332 м ³ /с), м	Уровень воды при сбросе в нижний бьеф расхода воды 0,01% обеспеченности с гарантийной поправкой (430 м ³ /с), м	Примечание
0	182,70	183,20	нижний бьеф плотины
0,5	182,70	183,20	деревня Коротково
0,9	182,70	183,20	0,2 км до железнодорожного моста
1,1	182,50	183,00	железнодорожный мост
1,5	182,50	183,00	0,4 км ниже железнодорожного моста
1,9	182,40	182,90	0,9 км ниже железнодорожного моста
2,5	181,90	182,40	1,5 км ниже железнодорожного моста
3	181,50	181,90	2 км ниже железнодорожного моста
3,7	181,30	181,80	2,6 км ниже железнодорожного моста
5,2	181,20	181,70	4,1 км ниже железнодорожного моста
5,8	181,10	181,70	4,7 км ниже железнодорожного моста
6,6	181,10	181,70	5,5 км ниже железнодорожного моста
7,2	180,80	181,50	устье р. Бачат

Приложение № 14
к Правилам использования водных
ресурсов Беловского водохранилища,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 18.11.2024 № 324

(рекомендуемый образец)

Указания по ведению режима работы Беловского водохранилища

На бланке Верхне-Обского БВУ

Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»

Дата, исходящий номер

Копия: Росводресурсы

С учетом рекомендаций Межведомственной рабочей группы по регулированию режима работы _____ водохранилищ (водохранилища) (заседание от «__» _____ 20__ г.), складывающейся гидрологической и водохозяйственной обстановки, а также предложений водопользователей установить на период с _____ по _____ включительно режим работы (дата и время) (дата и время) гидроузла Беловского водохранилища с суммарными сбросами в нижний бьеф

_____ (указывается сбросной расход или диапазон сбросного расхода с уточнением интервала его осреднения)

при следующих ограничениях: _____.

(при необходимости указываются предельные отметки уровня воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла, минимальный суммарный сброс, предельная интенсивность наполнения/сработки водохранилища, другие ограничения)

Руководитель

(подпись)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Исполнитель
Телефон