

Об утверждении Правил использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке

Приказ · № 137 · от 31.05.2022 · Федеральное агентство водных ресурсов · Действует без изменений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИКАЗ

МОСКВА

31 мая 2022 г. № 137

Об утверждении Правил использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке

Зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2022 г.

Регистрационный № 70649

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 "Об утверждении Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 18, ст. 2247), и подпунктом 9.9 пункта 9 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282 "Об утверждении Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2564; 2008, № 22, ст. 2581), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке.
2. Настоящий приказ действует до 31 декабря 2036 г.

Руководитель Д.М.Кириллов

Утверждены

приказом Федерального агентства

водных ресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Правила использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке

I. Общие положения

1. Настоящие Правила разработаны в соответствии со статьей 45 Водного кодекса Российской Федерации 1, 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 2, и Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 января 2011 г. № 17 3.

1 Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 23, ст. 2381; 2021, № 27, ст. 5130.

2 Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 18, ст. 2247.

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

2. Настоящие Правила определяют режим использования, в том числе режим наполнения и сброски водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке.

3. При проектировании и строительстве гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке использовалась Охотская система высот (м ОС). В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, высотные отметки нулей графиков водомерных постов, отметки сооружений гидроузлов и других гидротехнических сооружений на водохранилищах, отметки уровней воды на характеристиках пропускной способности сооружений и участков рек и водохранилищ даны в действующей государственной Балтийской системе высот 1977 года (м БС) и продублированы в Охотской системе высот (м ОС).

Для пересчета отметок из Охотской системы высот в Балтийскую систему высот 1977 года при разработке настоящих Правил использовалась поправка минус 0,632 м.

II. Характеристики гидроузлов, каскада водохранилищ и их возможностей

4. Каскад водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке расположен в 5,5 км северо-западнее города Магадан на территории с низкогорным рельефом, абсолютные отметки поверхности которой составляют 100 - 300 м. Профиль долины р. Каменушки асимметричный: у водохранилища № 1 более крутой правый берег, у водохранилища № 2 - левый. Берега сложены гранодиоритами каменноугольной системы, перекрытыми дисперсными четвертичными отложениями. Коренные породы в верхней части разреза очень сильно и сильно трещиноватые. Четвертичные отложения представлены мелкими аллювиальными песками и галечниковыми грунтами с песком террас, поймы и русла, склоновыми делювиально-аллювиальными супесями и суглинками с щебнем и дресвой.

5. Водохранилище № 1 на р. Каменушке представляет собой малый неглубокий водоем сезонного регулирования с очень большой скоростью водообмена, водохранилище № 2 на р. Каменушке - малый водоем средней глубины многолетнего регулирования со значительной скоростью водообмена. Тип гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке - русловой средненапорный.

6. Гидроузел и водохранилище № 1 на р. Каменушке введены в постоянную эксплуатацию в 1959 году, технический проект разработан управлением "Дальстройпроект" Главного управления строительства Дальнего Севера Министерства внутренних дел СССР в 1950 году.

Гидроузел и водохранилище № 2 на р. Каменушке введены в постоянную эксплуатацию в 1984 году, технический проект разработан Государственным проектным институтом по комплексному проектированию объектов промышленного и гражданского строительства Министерства цветной металлургии СССР "Северовостокзолото" в 1978 году.

Проектная документация хранится в архиве муниципального унитарного предприятия города Магадана "Водоканал" (далее - МУП г. Магадана "Водоканал").

7. В соответствии с техническими проектами водохранилища № 1 и № 2 на р. Каменушке предназначены для осуществления питьевого, хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения города Магадан. Фактическое использование водохранилищ совпадает с проектным назначением, кроме того, водохранилища являются водными объектами рыбохозяйственного значения.

8. Сведения о ранее действовавших нормативных документах, определявших режим использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, отсутствуют.

9. Карта-схема расположения каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке с указанием границ гидрографических единиц, водохозяйственных участков и положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов приведена в приложении № 1 к настоящим Правилам.

III. Основные характеристики водотока

10. По данным государственного водного реестра р. Каменушка общей протяженностью 20 км впадает справа в р. Магаданка на 8 км от устья. Гидроузел водохранилища № 1 расположен на расстоянии 3,3 км от устья р. Каменушки, водохранилища № 2 - в 5,3 км от устья. Водосборный бассейн р. Каменушки расположен в ландшафтной подзоне предтундровых редколесий зоны светлохвойных лесов. Почвы подзолистые и подзольные. Пойма покрыта заболоченными лиственничными лесами. Район характеризуется муссонным типом климата, отличительной особенностью которого является смена направления ветра зимой и летом на противоположное в связи с переменной знака в поле давления над сушей и океаном (зимой преобладают ветры, направленные с континента на океан, а летом - с океана на континент). Характерными для зимних условий являются циркуляционные процессы, определяющиеся взаимодействием азиатского максимума и алеутского минимума. Лето короткое, холодное, пасмурное, зима продолжительная с штормовыми ветрами и метелями.

11. По характеру внутригодового распределения стока выделяется три сезона: весна - лето (V - VIII), осень (IX - X), зима (XI - IV). Доля стока в весенне-летний период в среднем составляет 55%, осенний - около 25%, зимний - около 20% годового объема.

Наибольший месячный сток в теплый период года обычно наблюдается в июне, наименьший - в июле и октябре. Наименьшего значения зимний сток достигает в марте (0,8 - 1,6% от годового объема).

Параметры годового стока в створе гидрологического поста р. Каменушка - 8,0 км выше устья:

Среднегодовое количество осадков, мм

Среднегодовое количество осадков, мм

Коэффициент изменчивости годового стока (C_v)

Отношение коэффициентов асимметрии и изменчивости годового стока (C_s / C_v)

Расходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

1

5

10

25

50

70

90

0,77

17,9

0,32

2,5

1,50

1,23

1,10

0,92

0,74

0,62

0,48

Среднегодовые расходы притока различной обеспеченности к створам гидроузлов водохранилищ № 2 и № 1 на р. Каменушке, а также боковой приточности между водохранилищами:

Расходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

1

5

12. Максимальные мгновенные расходы воды в период весеннего половодья: Расходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

0,01 с гарантийной поправкой (далее - г.п.)

0,1

0,5

1

3

5

10

В створе гидроузла водохранилища № 2

71,7

46,1

34,1

29,3

22,2

19,3

15,2

Боковая приточность между водохранилищами № 2 и № 1

8,40

5,40

4,00

3,50

2,60

2,20

2,20

В створе гидроузла водохранилища № 1

80,1

51,5

38,1

32,8

24,8

21,5

17,0

Максимальные мгновенные расходы воды в период прохождения дождевых паводков: Расходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

0,01 с г.п. 0,10, 513510

В створе гидроузла водохранилища № 2

10866,748,040,730,125,519,7

Боковая приточность между водохранилищами № 2 и № 1

10,06,604,704,003,002,501,90

В створе гидроузла водохранилища № 1

11873,352,744,733,128,021,6

13. Максимальный и минимальный сток рассчитывался по данным наблюдений в створе гидрологического поста р. Каменушка - 8,0 км выше устья.

Максимальные расходы воды в створах гидроузлов получены по уравнению редукции, максимальные расходы боковой приточности - по разности максимальных расходов в створах гидроузлов.

Расчетные гидрографы весеннего половодья по модели 2006 года приведены в приложении № 3 к настоящим Правилам. Расчетные гидрографы дождевых паводков по модели 2009 года приведены в приложении № 4 к настоящим Правилам.

Минимальные расходы воды в створах гидроузлов получены по соотношению площадей, минимальные расходы боковой приточности - по разности расходов в створах гидроузлов.

Минимальные летние среднесуточные расходы воды: Минимальные расходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

80909597

В створе гидроузла водохранилища № 2

0,500,400,320,28

Боковая приточность между водохранилищами № 2 и № 1

0,070,060,050,04

В створе гидроузла водохранилища № 1

0,570,460,370,32

Минимальные зимние среднемесячные расходы воды: Минимальные расходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

80909597

В створе гидроузла водохранилища № 2

0,0560,0320,0180,012

Боковая приточность между водохранилищами № 2 и № 1

0,0080,0050,0020,002

В створе гидроузла водохранилища № 1

0,0640,0370,0200,014

14. Основные гидрологические характеристики в створах гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке: Характеристика Единицы измерения Значение

водохранилище № 1 водохранилище № 2

Площадь водосбора км² 70,763,5

Среднегодовое количество осадков мм 1,251,09

Среднегодовое количество осадков мм 0,0390,034

Среднегодовой расход воды в максимальный по водности год (1997/98 водохозяйственный год) м³/с 2,131,86

Максимальный годовой сток км³ 0,0670,059

Среднегодовой расход воды в минимальный по водности год (1993/94 водохозяйственный год) м³/с 0,590,52

Минимальный годовой сток км³ 0,0190,016

Коэффициент изменчивости годового стока (C_v) -0,320,32

Коэффициент асимметрии (C_s) -0,80,8

Максимальные расходы весеннего половодья вероятностью превышения:

м³/с

- 0,1% 51,546,1

- 0,5%38,134,1

- 1%32,829,3

- 3%24,822,2

Полный объем весеннего половодья вероятностью превышения:

км³

- 0,1%0,0360,032

- 0,5%0,0270,024

- 1%0,0250,022

- 3%0,0200,017

Максимальные расходы дождевого паводка вероятностью превышения:

м³ /с

- 0,1%73,366,7

- 0,5%52,748,1

- 1%44,740,7

- 3%33,130,2

Полный объем дождевого паводка вероятностью превышения:

км³

- 0,1%0,0160,014

- 0,5%0,0130,011

- 1%0,0110,010

- 3%0,0080,007

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилищ

15. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища № 1 на р. Каменушке:

Наименование сооружений

Описание сооружений

Плотина

Плотина каменно-земляная с суглинистым противофильтрационным экраном в сочетании с зубом и бетонным замком. Расположена в 3,3 км от устья р. Каменушки. Максимальная высота - 16,9 м, длина по гребню - 222 м, ширина по гребню - 6 м, отметка гребня - 130,068 м БС (130,700 м ОС).

Паводковый водосброс

Открытого типа, однопролетный с водосливом полигонального профиля, перекрывается сегментным затвором. Расположен на левом берегу. Ширина водосливного фронта - 8,0 м, отметка порога водослива - 125,868 м БС (126,500 м ОС). Водослив переходит в быстроток с уклоном 0,05 - 0,07, ширина быстротока по дну - 12,0 м, длина - 346,0 м. Максимальный проектный расход - 58,0 м³ /с.

Водозаборная башня

Расположена на расстоянии 52,8 м от оси плотины. Высота - 14,7 м, размер в плане - 6,30 х 5,95 м. Башня разделена по оси трубы на две независимые секции: правая - водозабора, левая - донного водоспуска.

Водозабор

Водозабор запроектирован в двух горизонтах: верхний - на отметке 119,868 м БС (120,500 м ОС), нижний - на отметке 114,618 м БС (115,250 м ОС) (низ трубы). Диаметр труб - 1000 мм.

Донный водоспуск

Донный водоспуск расположен в теле плотины, имеет живое сечение водопропускного отверстия размером 4,84 м² (2,20 х 2,20 м с бортами по 0,5 м), перекрываемое двумя односторонними щитами, один из которых является рабочим, другой - резервным. Размер щита - 2,85 х 2,36 м. Отметка порога входного оголовка - 114,618 м БС (115,250 м ОС). Максимальный проектный расход - 47,06 м³/с.

16. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища № 2 на р. Каменушке:

Наименование сооружений

Описание сооружений

Плотина

Плотина грунтовая, боковые призмы тела плотины выполнены из камня и песчано-галечного грунта, центральная часть (зуб и ядро) - из супеси и дресвы. Расположена в 5,3 км от устья р. Каменушки. Максимальная высота - 27,7 м, длина по гребню - 477,5 м, ширина по гребню - 6,0 м, отметка гребня - 156,868 м БС (157,500 м ОС).

Паводковый водосброс

Открытый водосброс с широким порогом, подводящим каналом трапецеидального сечения, криволинейным в плане быстротокком и консольным водосбросом. Расположен на левом берегу. Два отверстия перекрываются сегментными затворами размером 8,0 х 4,5 м. Отметка порога - 150,868 м БС (151,500 м ОС). Пропускная способность при нормальном подпорном уровне (далее - НПУ) составляет 193,8 м³/с, при форсированном подпорном уровне (далее - ФПУ) - 246,85 м³/с. Параметры подводящего канала: длина - 144,0 м, ширина на входе - 56,0 м, ширина у водосброса - 19,0 м.

Донный водовыпуск

Донный водовыпуск расположен в правом борту плотины, состоит из подводящего канала, подводящей галереи, водозаборной башни, отводящей галереи, железобетонного отводящего лотка с гасителями и отводящего канала. Подводящий канал трапецеидального сечения длиной 32,0 м; подводящая галерея длиной 33,0 м и размером в свету 3,0 х 2,4 м; отводящая галерея длиной 125,0 м и размером в свету 3,0 х 2,4 м; отводящий железобетонный лоток длиной 50,0 м имеет ширину в начале - 2,8 м, в конце - 10,0 м, максимальный проектный расход - 96,88 м³/с; отводящий канал трапецеидального сечения длиной 96,0 м и шириной по дну 10,0 м.

Водозаборная башня

Башня высотой 25,5 м из монолитного железобетона размером в плане 12,0 х 9,2 м соединена с плотиной служебным мостом (ширина пролета моста - 42,0 м). В башне размещаются ремонтные металлические плоские затворы, решетки грубой и мелкой очистки, задвижки.

Водозабор

Для забора воды в башне предусмотрены отверстия на трех уровнях: на отметке 136,768 м БС (137,400 м ОС) в стене заложена труба диаметром 630 х 8 мм, на отметках 146,118 м БС (146,750 м ОС) и 150,368 м БС (151,000 м ОС) заложены трубы диаметром 426 х 8 мм.

17. Кривая пропускной способности донного водовыпуска водохранилища № 2 на р. Каменушке приведена в приложении № 5 к настоящим Правилам. Кривая пропускной способности паводкового водосброса водохранилища № 2 на р. Каменушке приведена в приложении № 6 к настоящим Правилам.

18. При работе гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке в нормальных условиях эксплуатации затворы паводковых водосбросов находятся в открытом состоянии. В период пропуска половодья и паводков после достижения отметки НПУ открывается донный водовыпуск

водохранилища № 2.

V. Основные параметры водохранилищ

19. Характерные (нормативные) уровни воды водохранилища № 1 на р.

Каменушке:НаименованиеЗначение

м БСм ОС

Нормальный подпорный уровень (НПУ)128,268128,900

Минимальный допустимый уровень, уровень мертвого объема (далее - УМО)117,868118,500

Максимальный допустимый уровень, форсированный подпорный уровень (ФПУ)128,868129,500

20. Характерные (нормативные) уровни воды водохранилища № 2 на р.

Каменушке:НаименованиеЗначение

м БСм ОС

Нормальный подпорный уровень (НПУ)154,868155,500

Минимальный допустимый уровень, уровень мертвого объема (УМО)138,668139,300

Максимальный допустимый уровень, форсированный подпорный уровень (ФПУ)155,568156,200

Уровень предполоводной сработки (далее - УПС)148,768149,400

21. Топографические характеристики водохранилища № 1 на р. Каменушке:НаименованиеЕдиницы измеренияЗначение

Площадь зеркала водохранилища при НПУкм 2 0,6

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ (полный объем)млн. м 3 3,55

Полная статическая емкость водохранилища при УМО (мертвый объем)млн. м 3 0,105

Полезный объем водохранилища (между отметками НПУ и УМО)млн. м 3 3,445

22. Топографические характеристики водохранилища № 2 на р. Каменушке:НаименованиеЕдиницы измеренияЗначение

Площадь зеркала водохранилища при НПУкм 2 1,72

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ (полный объем)млн. м 3 17,2

Полная статическая емкость водохранилища при УМО (мертвый объем)млн. м 3 1,1

Полезный объем водохранилища (между отметками НПУ и УМО)млн. м 3 16,08

23. Кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала водохранилищ № 1 и № 2 на р.

Каменушке от уровней воды приведены в приложении № 7 и приложении № 8 к настоящим

Правилам, интерполяционные таблицы объемов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке - в приложении № 9 и приложении № 10 к настоящим Правилам.

24. Сброс воды в нижний бьеф гидроузла водохранилища № 1 на р. Каменушке осуществляется через паводковый водосброс и донный водоспуск.

Максимальная пропускная способность водопропускных сооружений:Наименование сооруженийКоличество водопропускных отверстийПропускная способность, м 3 /с
единичнаяобщая

Донный водоспуск147,0647,06

Паводковый водосброс:1

- при НПУ 128,268 м БС (128,900 м ОС) 58,058,0

- при ФПУ 128,868 м БС (129,500 м ОС) 58,058,0

Всего 105,06

Из водохранилища № 2 на р. Каменушке сброс воды производится через паводковый водосброс и донный водовыпуск.

Максимальная пропускная способность водопропускных сооружений: Наименование сооружений Количество водопропускных отверстий Пропускная способность, м³/с
единичная общая

Донный водовыпуск: 1

- при НПУ 154,868 м БС (155,500 ОС) 95,3495,34

- при ФПУ 155,568 м БС (156,200 ОС) 96,8896,88

Паводковый водосброс: 2

- при НПУ 154,868 м БС (155,500 ОС) 96,9193,8

- при ФПУ 155,568 м БС (156,200 ОС) 123,42246,85

Всего:

- при НПУ 289,14

- при ФПУ 343,73

25. Средний многолетний расход воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 1 на р. Каменушке составляет 1,25 м³/с, водохранилища № 2 на р. Каменушке - 1,09 м³/с. Уровень воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 2 при среднемноголетнем расходе воды составляет 128,268 м БС (128,900 м ОС).

При среднемесечном расходе воды 95% обеспеченности 0,24 м³/с уровень воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 2 составляет 128,268 м БС (128,900 м ОС), при минимальных среднесуточных расходах воды 0,32 м³/с в летний период и 0,02 м³/с в зимний период - 128,268 БС (128,900 м ОС) и 117,868 м БС (118,500 м ОС) соответственно.

26. Водные ресурсы каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке используются для питьевого, хозяйственно-бытового и промышленного водоснабжения города Магадан. Объем забора (изъятия) водных ресурсов составляет 18328,81 тыс. м³/год.

Водохранилища № 1 и № 2 являются водными объектами рыбохозяйственного значения, в которых обитают ценные виды водных биоресурсов (кижуч, кета и горбуша).

27. Среднемноголетний укрупненный водный баланс водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке за расчетный период с 1977 по 2011 гг.: Статьи баланса Единицы измерения Значение

Водохранилище № 1

Объем водохранилища на начало расчетного периода млн. м³ 0,100

Объем водохранилища на конец расчетного периода млн. м³ 0,100

Переходящий объем водохранилища 0,000

Приток

Приток в водохранилище (брутто) млн. м³ 901,182

Потери на фильтрацию млн. м³ 70,689

Потери на испарениемлн. м 3 11,169

Приток в водохранилище (нетто)млн. м 3 819,324

Сток

Водопотреблениемлн. м 3 111,517

Холостые сбросы через паводковый водосбросмлн. м 3 707,807

Невязка0

Водохранилище № 2

Объем водохранилища на начало расчетного периодамлн. м 3 8,190

Объем водохранилища на конец расчетного периодамлн. м 3 8,190

Переходящий объем водохранилища0,000

Приток

Приток в водохранилище (брутто)млн. м 3 1228,333

Потери на фильтрациюмлн. м 3 157,788

Потери на испарениемлн. м 3 27,760

Приток в водохранилище (нетто)млн. м 3 1042,785

Сток

Водопотреблениемлн. м 3 475,413

Холостые сбросы через паводковый водосбросмлн. м 3 567,372

Невязка0

Примечание: осадки, выпавшие на поверхность водохранилища, учтены в величине притока в водохранилище.

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

28. Предельные отметки наполнения и сработки водохранилища № 1 на р. Каменушке, отнесенные к определенным календарным периодам:Предельные отметкиЗначение, мКалендарный период

УМО117,868 м БС (118,500 м ОС)конец апреля - май

НПУ128,268 м БС (128,900 м ОС)май - конец марта

ФПУ128,868 м БС (129,500 м ОС)май - октябрь

Предельные отметки наполнения и сработки водохранилища № 2 на р. Каменушке, отнесенные к определенным календарным периодам:Предельные отметкиЗначение, мКалендарный период

УМО138,668 м БС (139,300 м ОС)конец зимней межени (в маловодный период)

УПС148,768 м БС (149,400 м ОС)конец апреля - май

НПУ154,868 м БС (155,500 м ОС)май - конец марта

ФПУ155,568 м БС (156,200 м ОС)май - октябрь

Полезная емкость водохранилища № 2 к началу половодья должна быть опорожнена не менее чем до отметки УПС 148,768 м БС (149,400 м ОС).

29. Наполнение и сработка водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке должны производиться такими темпами, которые не вызывают опасности деформаций в теле плотин и обеспечивают устойчивость откосов. Наполнение и сработку водохранилищ следует производить с интенсивностью не более 0,3 м/сутки для уровней близких к НПУ и до 1 м/сутки для уровней близких к УМО.

30. Сведения о маневрировании затворами паводковых водосбросов и донного водовыпуска приведены в пункте 18 настоящих Правил.

31. При достижении уровнями воды в верхнем бьефе у плотин гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке отметок ФПУ подтопление объектов и территорий по всей длине водохранилищ при пропуске максимальных расходов расчетной обеспеченности не происходит.

32. При превышении сбросного расхода воды через гидроузел водохранилища № 1 на р. Каменушке 88,7 м³/с и 231,9 м³/с через гидроузел водохранилища № 2 на р. Каменушке возможно затопление и подтопление населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий, расположенных в нижних бьефах гидроузлов.

33. Максимально допустимая отметка уровня воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 1 на р. Каменушке по условиям незатопления и неподтопления производственных объектов Магаданской тепловой электростанции (ТЭЦ) составляет 45,368 м БС (46,000 м ОС).

34. В связи с тем, что в составе гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке отсутствуют судопропускные сооружения, а в нижнем бьефе не осуществляется зимний отстой судов, соответствующие ограничения не установлены.

35. Согласно статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации 4 в границах зон затопления, подтопления запрещается строительство объектов капитального строительства, не обеспеченных сооружениями и (или) методами инженерной защиты территорий и объектов от негативного воздействия вод. Порядок установления, изменения и прекращения существования зон затопления, подтопления установлен Положением о зонах затопления, подтопления, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 360 "О зонах затопления, подтопления" 5 .

4 Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 23, ст. 2381; 2013, № 43, ст. 5452; 2022, № 18, ст. 3008.

5 Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 18, ст. 2201; 2022, № 34, ст. 5984.

VII. Водопользование и объемы водопотребления

36. В течение года вода из водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке передается по центральному водоводу для питьевого, хозяйственно-бытового и промышленного водоснабжения города Магадан. Обеспеченность водопотребления по числу бесперебойных периодов (месяцев) для водохранилищ № 1 и № 2 составляет 100%.

37. Санитарный попуск из водохранилища № 1 на р. Каменушке составляет для летне-осеннего периода 0,32 м³/с, для зимнего периода - 0,020 м³/с, для водохранилища № 2 на р. Каменушке эти величины составляют 0,37 м³/с и 0,018 м³/с соответственно. Санитарный попуск из водохранилищ осуществляется через донный водоспуск и донный водовыпуск с учетом расхода фильтрации через тело и береговые примыкания плотин.

Обеспеченность санитарного попуска из водохранилища № 1 по числу бесперебойных периодов (месяцев) составляет 96%, для летнего периода - 91%, для зимнего периода - 100%.

Обеспеченность санитарного попуска из водохранилища № 2 по числу бесперебойных периодов (месяцев) составляет 99%, для летнего периода - 97%, для зимнего периода - 100%.

38. Поддержание благоприятных условий для естественного воспроизводства рыбных запасов обеспечивается соблюдением в нерестовый период режима использования водных ресурсов водохранилищ в соответствии с диспетчерскими графиками работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, приведенными в приложении № 11 и приложении № 12 к настоящим Правилам, без резких колебаний.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилищ

39. Режим использования водных ресурсов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке назначается исходя из отметок уровня воды в верхнем бьефе у плотин гидроузлов в соответствии с диспетчерскими графиками работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, приведенными в приложении № 11 и приложении № 12 к настоящим Правилам.

40. Количество зон и подзон диспетчерских графиков и их описание:

40.1. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды в верхнем бьефе у плотины гидроузла водохранилища № 1 на р. Каменушке и времени года, разбито на пять режимных зон.

Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища, расположена ниже линии 1 диспетчерского графика. При нахождении уровня воды в водохранилище № 1 в зоне I попуски не осуществляются, в нижний бьеф гидроузла поступает только расход воды, обусловленный фильтрацией.

Зона II - зона сниженной отдачи, расположена между линиями 1, 2 и 3 диспетчерского графика. В пределах этой зоны сбросной расход назначается в диапазоне от 0,020 м³/с до 0,320 м³/с, забор воды осуществляется в размере 0,088 м³/с.

Зона III - зона гарантированного режима, расположена между линиями 2, 3, 4 и 6 диспетчерского графика. В пределах этой зоны сброс воды в нижний бьеф осуществляется в диапазоне от 0,020 м³/с до 0,320 м³/с, забор воды - 0,110 м³/с.

Зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач), ограничена линиями 3, 4 и 6 диспетчерского графика. В пределах этой зоны расходы воды в нижний бьеф назначаются в диапазоне от 19,0 м³/с до 88,7 м³/с, забор воды - 0,110 м³/с.

Зона V - зона максимальных сбросов, расположена между линиями 4 и 5 диспетчерского графика. В этой зоне по условиям безопасности сооружений гидроузла открываются все водосбросные отверстия. Максимальный сбросной расход характеризуется полной пропускной способностью гидроузла и составляет 105 м³/с, забор воды - 0,110 м³/с.

Характеристика зон диспетчерского графика работы водохранилища № 1: Зона Период Расход воды, м³/с

забор воды попуск в нижний бьеф

I 01.05 - 30.04 0 расход фильтрации

II 01.05 - 31.10 0,088 0,320

01.11 - 30.04 0,020

III 16.06 - 31.10 0,110 0,320

01.11 - 30.04 0,020

IV 01.04 - 15.05 0,110 19,0 - 88,7

16.05 - 31.05 27,7 - 35,0

01.06 - 15.06 30,5 - 41,0

16.06 - 30.06 33,3 - 88,7

01.07 - 31.07 35,8 - 88,7

01.08 - 31.08 40,0 - 88,7

01.09 - 30.09 52,3 - 88,7

01.04 - 30.04 27,7 - 35,0

V 01.05 - 30.04 0,110 105

40.2. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды в верхнем бьефе у плотины гидроузла водохранилища № 2 на р. Каменушке и времени года, разбито на пять режимных зон.

Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища, расположена ниже линии 1 диспетчерского графика. При нахождении уровня воды в водохранилище № 2 в зоне I попуски не осуществляются, в нижний бьеф гидроузла поступает только расход воды, обусловленный фильтрацией.

Зона II - зона сниженной отдачи, расположена между линиями 1 и 2 диспетчерского графика. В

пределах этой зоны сбросной расход назначается в диапазоне от 0,018 м³/с до 0,370 м³/с, забор воды осуществляется в размере 0,377 м³/с.

Зона III - зона гарантированного режима, расположена между линиями 2, 3, 4 и 6 диспетчерского графика. В пределах этой зоны сброс воды в нижний бьеф осуществляется в диапазоне от 0,018 м³/с до 0,370 м³/с, забор воды - 0,471 м³/с.

Зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач), ограничена линиями 3, 6 и 4 диспетчерского графика. В пределах этой зоны расходы воды в нижний бьеф назначаются в диапазоне от 43 м³/с до 231,9 м³/с, забор воды - 0,471 м³/с.

Зона V - зона максимальных сбросов, расположена между линиями 4 и 5 диспетчерского графика. В этой зоне по условиям безопасности сооружений гидроузла открываются все водосбросные отверстия. Максимальный сбросной расход характеризуется полной пропускной способностью гидроузла и составляет 289,14 - 343,73 м³/с, забор воды - 0,471 м³/с.

Характеристика зон диспетчерского графика работы водохранилища № 2: Зона Период Расход воды, м³/с

забор воды попуск в нижний бьеф

I 01.05 - 30.04 0 расход фильтрации

II 01.05 - 31.10 0,3770,37

01.11 - 30.04 0,018

III 01.05 - 31.10 0,4710,37

01.11 - 30.04 0,018

IV 01.05 - 31.05 0,47143,0 - 231,9

01.06 - 30.06 70,2 - 231,9

01.01 - 31.01 209 - 231,9

01.02 - 28.02 177 - 231,9

01.03 - 31.03 146 - 231,9

01.04 - 30.04 92,0 - 231,9

V 01.05 - 30.04 0,471289,14 - 343,73

41. Регулирование режима работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке по диспетчерским графикам осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими:

- в период прохождения половодья и паводков - от одной декады до одной пентады;

- в период межени - от одного календарного месяца до одной декады.

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

42. Режимы работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке по диспетчерскому графику, включая порядок прохождения границ зон диспетчерского графика, назначаются в следующем порядке:

42.1. Отдача водохранилищ № 1 и № 2 назначается исходя из расчетного значения отметки уровня воды в верхнем бьефе у плотин гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы средний сбросной расход и забор воды за указанный интервал были равны сбросному расходу и забору воды, соответствующим той зоне диспетчерского графика, в которой окажется отметка уровня воды в водохранилище на конец интервала регулирования. То есть, изменение режима работы гидроузла может осуществляться до пересечения линий, разграничивающих режимные зоны диспетчерского графика.

В случае если расчетное значение отметки на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон диспетчерского графика, средний за интервал расход сброса через гидроузел должен лежать в пределах значений сбросных расходов и забора воды, соответствующих режимным зонам диспетчерского графика, разграничиваемым данной линией.

42.2. При назначении режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на поле диспетчерского графика наносится отметка уровня воды у плотины гидроузла на начало расчетного интервала времени

(интервала регулирования) и определяется режимная зона, в которой начинает работать гидроузел в этот интервал времени.

В соответствии с определенной зоной определяется среднеинтервальный расход воды в нижний бьеф гидроузла и расход забора воды.

Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу воды в нижний бьеф, расходу забора воды и притоку воды в водохранилище (прогнозному или оценочному).

43. Во всех режимных зонах диспетчерских графиков, в которых работают водохранилища № 1 и № 2 на р. Каменушке, отклонение фактических объемов попусков в нижний бьеф гидроузла от среднего за интервал регулирования, требуемого по диспетчерским графикам, не должно превышать 0,4 млн. м³ в месяц летом и 0,02 млн. м³ в месяц зимой.

44. Для водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке устанавливается следующий порядок использования гидрологических прогнозов притока воды:

44.1. При наличии прогнозов притока воды в водохранилища № 1 и № 2 на предстоящий интервал регулирования:

- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится ниже линии 1 диспетчерского графика, то принимается нижний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится выше линии 2 диспетчерского графика, то принимается верхний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится между линиями 1 и 2 диспетчерского графика, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.

44.2. При отсутствии прогнозов притока воды в водохранилища № 1 и № 2 на предстоящий интервал регулирования приток на предстоящий интервал регулирования вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в водохранилища за предшествовавшие 10 - 15 суток.

45. Ограничения на внутрисуточные и внутринедельные изменения режимов работы гидроузлов не установлены.

46. Условия введения ограничений на режимы работы гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке в зимний период отсутствуют.

47. При пропуске максимальных расходов воды в период половодья, превышающих расчетную пропускную способность водопропускных сооружений гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, допускается кратковременное (1 - 2 суток) повышение уровня воды до отметок ФПУ 128,868 м БС (129,500 м ОС) и 155,568 м БС (156,200 м ОС) соответственно.

При прохождении дождей ливневого характера водопропускные сооружения должны быть полностью открыты.

48. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке приведены в приложении № 13 к настоящим Правилам.

49. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 14 к настоящим Правилам. Многоводные годы представлены 1997/98 и 2008/09 водохозяйственными годами, объемы стока за которые соответствуют обеспеченностям 5% и 10%.

Средний по водности год представлен 2003/04 водохозяйственным годом, объем стока за который соответствует обеспеченности 50%.

Среднемаловодный год представлен 1977/78 водохозяйственным годом, объем стока за который соответствует обеспеченности 70%.

Маловодные годы представлены 1998/99 и 1993/94 водохозяйственными годами, объемы стока за которые соответствуют обеспеченностям 90% и 98%.

50. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р.

Каменушке за самый маловодный трехлетний период многолетнего расчетного ряда с 1991/92 по 1993/94 водохозяйственный год приведены в приложении № 15 к настоящим Правилам.

51. Таблицы расчетных режимов пропуска весеннего половодья и дождевых паводков расчетных обеспеченностей приведены в приложении № 16 и приложении № 17 к настоящим Правилам.

52. Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности р. Каменушки в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 1 при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей приведен в приложении № 18 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

53. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями в районе расположения каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке осуществляются федеральным государственным бюджетным учреждением "Колымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "Колымское УГМС").

54. Перечень постов гидрометрической сети наблюдений: № Пункт наблюдений Расстояние от устья, км Площадь водосбора, км² Отметка нуля поста Период действия Принадлежность
открыт/закрыт

Гидрологические пункты

1р. Каменушка - 8,0 км выше устья 8,040,3158,00 м ОС 01.01.1977 действует ФГБУ "Колымское УГМС"

2 водохранилище Каменушка - Верхняя 4,563,5138,28 м БС 01.10.2002 действует

3 водохранилище Каменушка - плотина 3,370,7115,00 м ОС 18.01.1958 1993

4р. Каменушка - 0,9 км ниже плотины - 72,695,36 м БС 01.09.1974 2001

01.10.2002 действует

Метеорологические пункты

5 метеостанция Магадан, 13 км -- 44,00 м ОС 1948 действует ФГБУ "Колымское УГМС"

6 метеостанция Нагаева бухта -- 115,30 м ОС 1929 действует

Расположение постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов приведено на карте-схеме в приложении № 1 к настоящим Правилам.

55. Эксплуатирующая гидроузлы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке организация ежедневно представляет в Ленское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее - Ленское БВУ) следующие данные о режимах работы водохранилищ № 1 и № 2:

- уровень воды в верхних бьефах на 8 - 00;
- среднесуточный уровень воды в нижних бьефах за предыдущие сутки;
- среднесуточный приток воды за предыдущие сутки;
- средний сбросной расход воды через гидроузлы за предыдущие сутки;
- среднесуточный расход забора воды через водозаборные сооружения.

56. Порядок представления и состав сведений, представляемых Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для внесения в государственный водный реестр, утверждены приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 2 ноября 2007 г. № 284 6 .

6 Зарегистрирован Минюстом России 28 ноября 2007, регистрационный № 10561, с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 7 февраля 2019 г. № 81 (зарегистрирован Минюстом России 6 марта 2019 г., регистрационный № 53976).

57. Вопросы представления ФГБУ "Колымское УГМС" информационных услуг получателям информации независимо от их организационно-правовой формы регулируются Положением об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15

ноября 1997 г. № 1425 "Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды" 7 .

7 Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 47, ст. 5410; 2008, № 13, ст. 1314.

58. Оповещение заинтересованных органов государственной власти и организаций об опасных гидрометеорологических явлениях в зоне влияния водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке осуществляет ФГБУ "Колымское УГМС" в соответствии с локальными актами Росгидромета.

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

59. Непосредственное регулирование режима работы гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет МУП г. Магадана "Водоканал".

60. 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 8 , Федеральное агентство водных ресурсов устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сброски (выпуска воды) водохранилищ.

8 Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2564; 2006, № 52, ст. 5598.

Указания по ведению режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке составляются Ленским БВУ и доводятся до исполнителей по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) не менее, чем за два дня до начала их реализации.

61. Рекомендуемый образец указаний по ведению режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке приведен в приложении № 19 к настоящим Правилам.

62. Согласно статье 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" 9 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.

9 Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3589; 2018, № 31, ст. 4860.

Перевод гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке на режим работы, не предусмотренный настоящими Правилами, осуществляется при угрозе или возникновении аварии гидротехнического сооружения, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации. В указанных обстоятельствах изменение режимов работы гидроузлов производится распоряжением лица, отвечающего за их эксплуатацию, с одновременным уведомлением об этом Ленского БВУ, правительства Магаданской области, Северо-Восточного управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Магаданской области, Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Магаданской области, ФГБУ "Колымское УГМС" и Охотского территориального управления Федерального агентства по рыболовству.

63. Доступ населения к оперативной информации о фактических режимах функционирования гидроузлов и образованных ими водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, а также об установленных на ближайший период режимах обеспечивается путем размещения соответствующих сведений на официальном сайте Ленского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети

"Интернет".

64. Для оповещения о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке используется локальная система оповещения. Схемы оповещения и связи, порядок действия должностных лиц эксплуатирующей организации и населения при чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 определяются планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на гидротехнических сооружениях гидроузлов водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, который разрабатывается и утверждается директором МУП г. Магадана "Водоканал".

Приложение № 1

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным
приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Карта-схема расположения каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке с указанием границ гидрографических единиц, водохозяйственных участков и положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов

Приложение № 2

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным
приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Средние и характерные расходы притока воды

Приток воды к створу гидроузла водохранилища № 2 на р. Каменушке

№ п/п	Водохозяйственный год	Месяц	Среднегодовой
1	2	3	4
1	2010	1	1
2	2010	2	2
3	2010	3	3
4	2010	4	4
5	2010	5	5
6	2010	6	6
7	2010	7	7
8	2010	8	8
9	2010	9	9
10	2010	10	10
11	2010	11	11
12	2010	12	12
13	2011	1	1
14	2011	2	2
15	2011	3	3
16	2011	4	4
17	2011	5	5
18	2011	6	6
19	2011	7	7
20	2011	8	8
21	2011	9	9
22	2011	10	10
23	2011	11	11
24	2011	12	12
25	2012	1	1
26	2012	2	2
27	2012	3	3
28	2012	4	4
29	2012	5	5
30	2012	6	6
31	2012	7	7
32	2012	8	8
33	2012	9	9
34	2012	10	10
35	2012	11	11
36	2012	12	12
37	2013	1	1
38	2013	2	2
39	2013	3	3
40	2013	4	4
41	2013	5	5
42	2013	6	6
43	2013	7	7
44	2013	8	8
45	2013	9	9
46	2013	10	10
47	2013	11	11
48	2013	12	12
49	2014	1	1
50	2014	2	2
51	2014	3	3
52	2014	4	4
53	2014	5	5
54	2014	6	6
55	2014	7	7
56	2014	8	8
57	2014	9	9
58	2014	10	10
59	2014	11	11
60	2014	12	12
61	2015	1	1
62	2015	2	2
63	2015	3	3
64	2015	4	4
65	2015	5	5
66	2015	6	6
67	2015	7	7
68	2015	8	8
69	2015	9	9
70	2015	10	10
71	2015	11	11
72	2015	12	12
73	2016	1	1
74	2016	2	2
75	2016	3	3
76	2016	4	4
77	2016	5	5
78	2016	6	6
79	2016	7	7
80	2016	8	8
81	2016	9	9
82	2016	10	10
83	2016	11	11
84	2016	12	12
85	2017	1	1
86	2017	2	2
87	2017	3	3
88	2017	4	4
89	2017	5	5
90	2017	6	6
91	2017	7	7
92	2017	8	8
93	2017	9	9
94	2017	10	10
95	2017	11	11
96	2017	12	12
97	2018	1	1
98	2018	2	2
99	2018	3	3
100	2018	4	4
101	2018	5	5
102	2018		

VVIVIIIVIIIXXXIXIIIIIIIIIVрасход воды, м³/с модуль стока, л/с·км²

11977/781,641,040,901,531,861,620,760,410,320,120,110,250,8813,9
21978/791,397,044,362,541,101,100,580,240,140,100,100,171,5724,8
31979/801,400,850,651,211,070,910,660,360,200,170,170,200,6610,3
41980/811,594,221,921,261,670,990,550,360,270,070,060,151,0917,2
51981/823,031,480,851,471,581,950,870,440,360,280,200,251,0616,7
61982/832,101,280,630,761,563,071,100,610,390,250,190,161,0115,9
71983/841,861,360,721,971,921,730,820,600,460,300,190,851,0616,8
81984/851,541,612,572,142,521,640,900,550,380,270,170,141,2018,9
91985/863,035,832,922,691,971,390,570,430,250,120,130,331,6425,8
101986/872,082,841,883,804,334,021,390,630,390,380,300,251,8629,2
111987/881,394,851,260,761,704,291,310,540,360,300,190,321,4422,6
121988/892,171,230,880,951,321,720,840,360,140,070,070,160,8313,0
131989/901,611,291,151,061,841,370,460,38-----
141990/91-----0,280,190,140,19--
151991/922,162,841,151,010,981,060,630,190,090,050,060,190,8713,6
161992/931,291,010,491,531,780,990,470,270,110,090,080,200,6910,9
171993/941,481,040,580,460,840,650,120,110,100,100,240,500,528,14
181994/951,762,761,452,492,602,220,660,390,330,320,220,241,2920,3
191995/961,954,603,863,091,731,370,910,410,250,320,360,441,6125,3
201996/971,804,241,753,282,241,941,090,760,720,320,280,541,5824,9

211997/981,404,622,492,023,883,281,950,660,520,470,350,321,8328,8
 221998/991,751,340,720,631,171,730,630,220,140,100,090,170,7211,4
 231999/001,940,740,650,570,930,880,470,240,190,130,110,140,589,17
 242000/011,231,911,361,692,791,510,910,440,160,090,060,101,0216,1
 252001/022,962,691,092,624,301,840,770,500,410,280,200,241,4923,5
 262002/033,422,351,261,701,921,310,840,430,120,060,070,241,1418,0
 272003/041,314,020,760,841,542,021,620,390,120,110,130,191,0917,1
 282004/051,133,891,211,881,281,940,760,390,190,150,170,381,1117,5
 292005/061,651,831,691,811,421,751,210,470,300,170,110,221,0516,6
 302006/071,584,471,782,574,101,971,480,870,580,430,350,501,7227,1
 312007/082,655,863,032,172,381,700,800,660,520,380,280,251,7227,2
 322008/093,063,721,991,673,032,241,200,950,710,460,170,191,6125,4
 332009/102,134,631,863,703,691,591,130,760,470,570,490,411,7928,1
 342010/111,341,240,962,002,522,080,440,460,460,460,380,461,0716,8

Средние1,912,931,561,822,121,820,880,470,320,240,190,281,2219,1

%13,220,110,712,514,612,56,13,22,21,61,32,0100

Наибольшие3,427,044,363,804,334,291,950,950,720,570,490,851,8629,2

Год2002197819781986198619871997200819972010201019841997/98

Наименьшие1,130,740,490,460,840,650,120,110,090,050,060,100,528,14

Год200419991991199319931993199319931992198120011993/94

Боковая приточность между водохранилищами № 2 и № 1 на р. Каменушке
 № п/пВодохозяйственный годМесяцСреднегодовой

IVVVVIVIIIIXXIXIIIIIIIIIIрасход воды, м³/смодуль стока, л/с·км²

11977/780,230,150,130,220,270,230,110,0590,0450,0180,0160,0360,1313,9
 21978/790,201,010,630,360,160,160,080,0340,0210,0150,0140,0250,2324,8
 31979/800,200,120,090,170,150,130,090,0520,0290,0250,0250,0290,0910,3
 41980/810,230,610,280,180,240,140,080,0520,0380,0100,0090,0220,1617,2
 51981/820,430,210,120,210,230,280,120,0630,0520,0410,0290,0360,1516,7
 61982/830,300,180,090,110,220,440,160,0880,0560,0360,0270,0230,1415,9
 71983/840,270,190,100,280,280,250,120,0860,0650,0430,0270,120,1516,8
 81984/850,220,230,370,310,360,230,130,0790,0540,0380,0250,0200,1718,9
 91985/860,430,840,420,390,280,200,080,0610,0360,0170,0190,0470,2325,8
 101986/870,300,410,270,540,620,580,200,0900,0560,0540,0430,0360,2729,2
 111987/880,200,700,180,110,240,610,190,0770,0520,0430,0270,0450,2122,6
 121988/890,310,180,130,140,190,250,120,0520,0200,0090,0100,0220,1213,0
 131989/900,230,190,160,150,260,200,070,054-----
 141990/91-----0,0410,0270,0190,027--
 151991/920,310,410,160,140,140,150,0900,0270,0130,0080,0080,0270,1213,6
 161992/930,190,140,0700,220,260,140,0680,0380,0160,0130,0120,0290,1010,9
 171993/940,210,150,0840,0650,120,0930,0180,0150,0140,0140,0340,0720,078,14
 181994/950,250,400,210,360,370,320,0950,0560,0470,0450,0320,0340,1820,3
 191995/960,280,660,550,440,250,200,130,0590,0360,0450,0520,0630,2325,3
 201996/970,260,610,250,470,320,280,160,110,100,0450,0410,0770,2324,9
 211997/980,200,660,360,290,560,470,280,0950,0750,0680,0500,0450,2628,8
 221998/990,250,190,100,0900,170,250,0900,0320,0200,0150,0120,0250,1011,4

231999/000,280,110,090,0810,130,130,0680,0340,0270,0190,0150,0210,089,17
 242000/010,180,270,190,240,400,220,130,0630,0230,0120,0090,0140,1516,1
 252001/020,420,390,160,370,620,260,110,0720,0590,0410,0290,0340,2123,5
 262002/030,490,340,180,240,280,190,120,0610,0170,0090,0100,0340,1618,0
 272003/040,190,580,110,120,220,290,230,0560,0170,0160,0190,0270,1617,1
 282004/050,160,560,170,270,180,280,110,0560,0270,0210,0250,0540,1617,5
 292005/060,240,260,240,260,200,250,170,0680,0430,0250,0150,0320,1516,6
 302006/070,230,640,260,370,590,280,210,120,0840,0610,0500,0720,2527,1
 312007/080,380,840,430,310,340,240,120,0950,0750,0540,0410,0360,2527,2
 322008/090,440,530,280,240,430,320,170,140,100,0650,0250,0270,2325,4
 332009/100,300,660,270,530,530,230,160,110,0680,0810,0700,0590,2628,1
 342010/110,190,180,140,290,360,300,060,0650,0650,0650,0540,0650,1516,8

Средние0,270,420,220,260,300,260,130,070,050,030,030,040,1819,1

%13,220,110,712,514,612,506,103,202,201,601,302,00100

Наибольшие0,491,010,630,540,620,610,280,140,100,080,070,120,2729,2

Год2002197819781986198619871997200819972010201019841997/98

Наименьшие0,160,110,070,070,120,090,020,020,010,010,010,010,078,14

Год200419991991199319931993199319931992198120011993/94

Приложение № 3

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
 утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Расчетные гидрографы весеннего половодья по модели 2006 года

Ординаты расчетных гидрографов весеннего половодья на р. Каменушке в створе гидроузла
 водохранилища № 2, м З /с

ДатаОбеспеченность,%

по модели 2006 года

0,01 с г.п.

0,1

0,5

1

3

20 мая1,106,493,932,952,792,20

21 мая1,267,444,503,383,192,52

22 мая1,418,325,033,783,572,82

23 мая1,579,275,604,213,983,14

24 мая1,699,976,034,534,283,38

25 мая1,8210,76,504,884,613,64

26 мая1,9411,46,935,204,913,88

27 мая2,0612,27,355,535,224,12

28 мая2,1812,97,785,855,524,36

29 мая2,3113,68,256,205,854,62

30 мая 2,4314,38,676,526,154,86
 31 мая 3,3819,912,19,078,566,76
 1 июня 4,3325,615,511,611,08,65
 2 июня 5,2831,218,814,213,410,6
 3 июня 6,2236,722,216,715,712,4
 4 июня 7,1742,325,619,218,214,3
 5 июня 8,1247,929,021,820,616,2
 6 июня 9,0771,746,134,129,322,2
 7 июня 8,7851,831,323,622,217,5
 8 июня 6,4037,822,817,216,212,8
 9 июня 4,4926,516,012,011,48,97
 10 июня 2,2913,58,176,145,804,58
 11 июня 1,8611,06,644,994,713,72
 12 июня 1,468,625,213,923,702,92
 13 июня 1,468,625,213,923,702,92
 14 июня 1,277,504,533,413,222,54
 15 июня 3,2319,111,58,678,186,46
 16 июня 1,277,504,533,413,222,54
 17 июня 1,026,023,642,742,582,04
 18 июня 1,468,625,213,923,702,92
 Объем, км 3 0,010,0520,0320,0240,0220,017

Гидрографы весеннего половодья на р. Каменушке в створе гидроузла водохранилища № 2 по модели 2006 года

Ординаты расчетных гидрографов боковой приточности между водохранилищами № 2 и № 1 в период весеннего половодья на р. Каменушке, м 3 /с

Дата Обеспеченность, %

по модели 2006 года 0,01 с г.п. 0,10,513

20 мая 1,100,950,580,430,410,32
 21 мая 1,261,090,660,490,470,37
 22 мая 1,411,220,740,550,520,41
 23 мая 1,571,360,820,610,580,46
 24 мая 1,691,460,890,660,630,49
 25 мая 1,821,580,960,710,680,53
 26 мая 1,941,681,020,760,720,56
 27 мая 2,061,791,080,810,770,60
 28 мая 2,181,891,140,850,810,63
 29 мая 2,312,001,210,900,860,67
 30 мая 2,432,111,280,950,900,71
 31 мая 3,382,931,771,321,260,98
 1 июня 4,333,752,271,701,611,26
 2 июня 5,284,582,772,071,961,54
 3 июня 6,225,393,272,442,311,81
 4 июня 7,176,213,762,812,672,09
 5 июня 8,127,044,263,183,022,36
 6 июня 9,078,405,404,003,402,6
 7 июня 8,787,614,613,443,262,55
 8 июня 6,405,553,362,512,381,86

9 июня 4,493,892,361,761,671,31
 10 июня 2,291,981,200,900,850,67
 11 июня 1,861,610,980,730,690,54
 12 июня 1,461,270,770,570,540,42
 13 июня 1,461,270,770,570,540,42
 14 июня 1,271,100,670,500,470,37
 15 июня 3,232,801,701,261,200,94
 16 июня 1,271,100,670,500,470,37
 17 июня 1,020,880,540,400,380,30
 18 июня 1,461,270,770,570,540,42
 Объем, км³ 0,010,00740,00450,00340,00320,0025

Гидрографы боковой приточности между водохранилищами № 2 и № 1 в период весеннего половодья на р. Каменушке по модели 2006 года

Приложение № 4

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, утвержденным приказом Росводресурсов от 31 мая 2022 г. № 137

Расчетные гидрографы дождевых паводков по модели 2009 года

Ординаты расчетных гидрографов дождевых паводков на р. Каменушке в створе гидроузла водохранилища № 2, м³/с

Дата	Обеспеченность, %
по модели 2009 года	0,01 с г.п. 0,10,513
28 августа	11,946,024,319,016,813,5
29 августа	14,710866,748,140,730,2
30 августа	13,351,427,121,318,815,1
31 августа	7,0227,214,311,29,937,97
1 сентября	4,9519,110,17,937,005,62
2 сентября	4,5417,69,277,276,425,16
3 сентября	4,0015,58,166,405,664,54
4 сентября	3,6414,17,435,835,154,14
Объем, км ³	0,00550,0260,0140,0110,0100,007

Гидрографы дождевых паводков на р. Каменушке в створе гидроузла водохранилища № 2 по модели 2009 года

Ординаты расчетных гидрографов боковой приточности между водохранилищами № 2 и № 1 в период прохождения дождевых паводков на р. Каменушке, м³/с

Дата	Обеспеченность, %
по модели 2009 года	0,01 с г.п. 0,10,513
28 августа	11,97,854,193,282,852,28
29 августа	14,710,36,604,604,002,90
30 августа	13,38,774,693,673,192,55
31 августа	7,024,632,471,941,681,35
1 сентября	4,953,261,741,371,190,95
2 сентября	4,542,991,601,251,090,87
3 сентября	4,002,641,411,100,960,77

4 сентября 3,642,401,281,000,870,70

Объем, км³ 0,00550,00370,00210,00160,00140,0011

Гидрографы боковой приточности между водохранилищами № 2 и № 1 в период прохождения
дождевых паводков на р. Каменушке по модели 2009 года

Приложение № 5

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Кривая пропускной способности донного водовыпуска водохранилища № 2 на р. Каменушке

Приложение № 6

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Кривая пропускной способности паводкового водосброса водохранилища № 2 на р. Каменушке

Приложение № 7

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала водохранилища № 1 на р. Каменушке от
уровней воды

Приложение № 8

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала водохранилища № 2 на р. Каменушке от
уровней воды

Приложение № 9

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Интерполяционная таблица объемов водохранилища № 1 на
р. Каменушке

Уровни воды Объемы водохранилища, млн. м³

м БСм 00,00,10,20,30,40,50,60,70,80,9

117,368118,0000,0770,0820,0870,0930,0980,1030,1080,1130,1190,124

118,368119,0000,1290,1370,1450,1530,1610,1690,1770,1850,1930,201

119,368120,0000,2090,2220,2340,2470,2600,2730,2850,2980,3110,323

120,368121,0000,3360,3540,3730,3910,4090,4280,4460,4640,4820,501

121,368122,0000,5190,5430,5670,5920,6160,6400,6640,6880,7130,737
122,368123,0000,7610,7920,8230,8530,8840,9150,9460,9771,0071,038
123,368124,0001,0691,1061,1431,1811,2181,2551,2921,3291,3671,404
124,368125,0001,4411,4851,5281,5721,6161,6601,7031,7471,7911,834
125,368126,0001,8781,9281,9792,0292,0792,1302,1802,2302,2802,331
126,368127,0002,3812,4392,4962,5542,6112,6692,7262,7842,8412,899
127,368128,0002,9563,0213,0873,1523,2183,2833,3483,4143,4793,545
128,368129,0003,6103,6833,7573,8303,9043,9774,0504,1244,1974,271
129,368130,0004,3444,4234,5014,5804,6584,7374,8164,894--

Приложение № 10

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Интерполяционная таблица объемов водохранилища № 2 на

р. Каменушке

Уровни водыОбъемы водохранилища, млн. м³

м БСм ОС0,00,10,20,30,40,50,60,70,80,9

130,368131,0000,00,0030,0060,0090,0120,0150,0180,0210,0240,027
131,368132,0000,030,0340,0380,0420,0460,0500,0540,0580,0620,066
132,368133,0000,070,0760,0820,0880,0940,1000,1060,1120,1180,124
133,368134,0000,130,1410,1520,1630,1740,1850,1960,2070,2180,229
134,368135,0000,240,2540,2680,2820,2960,3100,3240,3380,3520,366
135,368136,0000,380,3970,4140,4310,4480,4650,4820,4990,5160,533
136,368137,0000,550,5720,5940,6160,6380,6600,6820,7040,7260,748
137,368138,0000,770,7950,8200,8450,8700,8950,9200,9450,9700,995
138,368139,0001,021,0531,0861,1191,1521,1851,2181,2511,2841,317
139,368140,0001,351,3911,4321,4731,5141,5551,5961,6371,6781,719
140,368141,0001,761,8101,8601,9101,9602,0102,0602,1102,1602,210
141,368142,0002,262,3142,3682,4222,4762,5302,5842,6382,6922,746
142,368143,0002,82,8702,9403,0103,0803,1503,2203,2903,3603,430
143,368144,0003,53,5753,6503,7253,8003,8753,9504,0254,1004,175
144,368145,0004,254,3284,4064,4844,5624,6404,7184,7964,8744,952
145,368146,0005,035,1165,2025,2885,3745,4605,5465,6325,7185,804
146,368147,0005,895,9786,0666,1546,2426,3306,4186,5066,5946,682
147,368148,0006,776,8686,9667,0647,1627,2607,3587,4567,5547,652
148,368149,0007,757,8627,9748,0868,1988,3108,4228,5348,6468,758
149,368150,0008,878,9929,1149,2369,3589,4809,6029,7249,8469,968
150,368151,00010,0910,22710,36410,50110,63810,77510,91211,04911,18611,323
151,368152,00011,4611,60811,75611,90412,05212,20012,34812,49612,64412,792
152,368153,00012,9413,10113,26213,42313,58413,74513,90614,06714,22814,389
153,368154,00014,5514,72714,90415,08115,25815,43515,61215,78915,96616,143
154,368155,00016,3216,49616,67216,84817,02417,20017,40817,61617,82418,032
155,368156,00018,24-----

Приложение № 11

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Диспетчерский график работы водохранилища № 1 на р. Каменушке

Координаты границ зон диспетчерского графика работы водохранилища № 1 (в числителе - м ОС, в знаменателе - м БС)

ДатаЛиния 1Линия 2Линия 3Линия 4Линия 5Линия 6

01.05 118,500
117,868- 118,500
117,868 128,900
128,268 129,500
128,868-
15.05
118,500
117,868- 121,000
120,368 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.05
118,500
117,868- 122,000
121,368 128,900
128,268 129,500
128,868-
15.06 118,500
117,868 123,000
122,368 123,000
122,368 128,900
128,268 129,500
128,868-
30.06 118,500
117,868
123,000
122,368 124,000
123,368 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.07 118,500
117,868
123,000
121,368 126,000
125,368 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.08 118,500
117,868 121,000
120,368 127,400
126,768 128,900

128,268 129,500
128,868-
30.09 118,500
117,868 121,000
120,368 128,900
128,268 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.10
118,500
117,868
121,500

120,868- 128,900
128,268 129,500
128,868-
30.11
118,500
117,868 122,000
121,368- 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.12
118,500
117,868 121,600
120,968- 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.01
118,500
117,868 121,200
120,568- 128,900
128,268 129,500
128,868-
28.02
118,500
117,868 120,800
120,168- 128,900
128,268 129,500
128,868-
31.03 118,500
117,868
119,800
119,168- 128,900
128,268 129,500
128,868 128,900
128,268
30.04 118,500
117,868

118,500
117,868- 128,900
128,268 129,500
128,868 118,500
117,868

Приложение № 12

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным
приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Диспетчерский график работы водохранилища № 2 на р. Каменушке

Координаты границ зон диспетчерского графика работы водохранилища № 2 (в числителе - м ОС, в знаменателе - м БС)

ДатаЛиния 1Линия 2Линия 3Линия 4Линия 5Линия 6

01.05 139,300
138,668 148,000
147,368 149,400
148,768 155,500
154,868 156,200
155,568-
31.05
139,300
138,668 151,000
150,368 152,450
151,818 155,500
154,868 156,200
155,568-
30.06
139,300
138,668 151,000
150,368 155,500
154,868
155,500
154,868 156,200
155,568-
31.07
139,300
138,668 151,000
150,368-
155,500
154,868 156,200
155,568-
31.08
139,300
138,668 151,000
150,368-
155,500

154,868 156,200
155,568-
30.09
139,300
138,668 151,000
150,368-
155,500
154,868 156,200
155,568-
31.10
139,300
138,668 151,000
150,368-
155,500
154,868 156,200
155,568-
30.11
139,300
138,668 149,600
148,968-
155,500
154,868 156,200
155,568 155,500
154,868
31.12
139,300
138,668 148,200
147,568-
155,500
154,868 156,200
155,568 155,000
154,368
31.01
139,300
138,668 146,800
146,168-
155,500
154,868 156,200
155,568 154,500
153,868
28.02
139,300
138,668 145,300
144,668-
155,500
154,868 156,200
155,568 154,000
153,368

31.03
139,300
138,668 143,900
143,268-
155,500
154,868 156,200
155,568 153,000
152,368
30.04
139,300
138,668 142,500
141,868-
155,500
154,868 156,200
155,568 149,400
148,768

Приложение № 13

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным
приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р.
Каменушке

Кривые обеспеченности суммарных объемов сбросов воды (млн. м³) по месячным интервалам за
летний период (май - октябрь) в нижний бьеф водохранилища № 1 за расчетный ряд с 1977 по 2011
гг.

Кривые обеспеченности суммарных объемов сбросов воды (млн. м³) по месячным интервалам за
зимний период (ноябрь - апрель) в нижний бьеф водохранилища № 1 за расчетный ряд с 1977 по
2011 гг.

Кривые обеспеченности суммарных объемов сбросов воды (млн. м³) по месячным интервалам за
летний период (май - октябрь) в нижний бьеф водохранилища № 2 за расчетный ряд с 1977 по 2011
гг.

Кривые обеспеченности суммарных объемов сбросов воды (млн. м³) по месячным интервалам за
зимний период (ноябрь - апрель) в нижний бьеф водохранилища № 2 за расчетный ряд с 1977 по
2011 гг.

Кривые обеспеченности уровней воды водохранилища № 1 на конец месяца за летний период (май -
октябрь) за расчетный ряд с 1977 по 2011 гг.

Кривые обеспеченности уровней воды водохранилища № 1 на конец месяца за зимний период
(ноябрь - апрель) за расчетный ряд с 1977 по 2011 гг.

Кривые обеспеченности уровней воды водохранилища № 2 на конец месяца за летний период (май -
октябрь) за расчетный ряд с 1977 по 2011 гг.

Кривые обеспеченности уровней воды водохранилища № 2 на конец месяца за зимний период
(ноябрь - апрель) за расчетный ряд с 1977 по 2011 гг.

Приложение № 14

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным
приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Балансовые таблицы расчетных режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке за
конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к
характерным значениям

Многоводный 1997/98 водохозяйственный год обеспеченностью ~ 5%

Водохранилище № 1

Месяц	Приток	Потери на:	Суммарный сброс в нижний бьеф	Водопотребление	Аккумуляция	Объем водохранилища	Уровень воды в водохранилище	испарение	образование льда	фильтрацию
млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 м	О	См	БС
0,105	118,500	117,868								
май	1,3950,000	+0,4530,1870,9910,2960,562								
0,666	122,630	121,998								
июнь	5,6000,0350,0000,1812,4410,2862,837									
3,504	128,900	128,268								
июль	6,0740,1180,0000,1875,6620,2960,002									
3,501	128,900	128,268								
август	4,6730,0990,0000,1874,2770,2960,001									
3,502	128,900	128,268								
сентябрь	10,1250,0610,0000,1819,7810,2860,004									
3,499	128,900	128,268								
октябрь	8,6760,0370,0000,1878,3430,2960,001									
3,499	128,900	128,268								
ноябрь	4,4710,0000,0750,1814,1110,2860,002									
3,497	128,900	128,268								
декабрь	0,6730,0000,0780,1870,2970,2960,002									
3,499	128,900	128,268								
январь	0,6180,0000,0780,1870,2420,2960,002									
3,501	128,900	128,268								
февраль	0,5420,0000,0700,1690,2010,2670,003									
3,504	128,900	128,268								
март	0,5520,0000,0780,1870,1870,2960,009									
3,495	128,890	128,258								
апрель	6,8920,0000,0750,1819,9210,2863,390									
0,105	118,500	117,868								
Всего за год	50,2900,3490,0002,20846,4593,4830,0000,000									

Водохранилище № 2

Месяц	Приток	Потери на:	Суммарный сброс в нижний бьеф	Водопотребление	Аккумуляция	Объем водохранилища	Уровень воды в водохранилище	испарение	образование льда	фильтрацию
млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 м	О	См	БС
8,188	149,400	148,768								

май 3,7560,000+0,6090,4190,8571,2612,247
 10,435151,260150,628
 июнь 11,9670,0870,0000,4053,8851,2206,775
 17,210155,500154,868
 июль 6,6680,2930,0000,4195,1191,2610,005
 17,205155,500154,868
 август 5,4020,2450,0000,4193,8991,2610,003
 17,202155,500154,868
 сентябрь 10,0470,1510,0000,4058,6851,2200,010
 17,193155,500154,868
 октябрь 8,7780,0910,0000,4197,4191,2610,008
 17,201155,500154,868
 ноябрь 5,0640,0000,1010,4053,7451,2200,002
 17,199155,500154,868
 декабрь 1,7730,0000,1040,4190,4191,2610,011
 17,188155,490154,858
 январь 1,3930,0000,1040,4190,4191,2610,391
 16,797155,270154,638
 февраль 1,1440,0000,0940,3780,3781,1390,468
 16,329155,010154,378
 март 0,9280,0000,1040,4190,4191,2610,855
 15,474154,530153,898
 апрель 0,8170,0000,1010,4056,7751,2207,279
 8,195149,400148,768
 Всего за год 57,7370,8680,0004,92842,01614,8460,0060,006

Многоводный 2008/09 водохозяйственный год обеспеченностью ~ 10%

Водохранилище № 1

Месяц Приток Потери на: Суммарный сброс в нижний бьеф Водопотребление Аккумуляция Объем
 водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда фильтрацию
 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 3 м Осм БС
 0,105118,500117,868

май 2,0300,000+0,4530,1870,9910,2961,197
 1,301124,640124,008
 июнь 7,3760,0350,0000,1814,8510,2862,204
 3,505128,900128,268
 июль 4,5310,1180,0000,1874,1170,2960,001
 3,504128,900128,268
 август 3,6100,0990,0000,1873,2170,2960,002
 3,502128,900128,268
 сентябрь 7,5850,0610,0000,1817,2360,2860,001
 3,503128,900128,268
 октябрь 5,5170,0370,0000,1875,1840,2960,001
 3,504128,900128,268
 ноябрь 2,2100,0000,0750,1811,8510,2860,003
 3,501128,900128,268
 декабрь 1,5410,0000,0780,1871,1670,2960,001

3,501128,900128,268
 январь0,8010,0000,0780,1870,4270,2960,000
 3,501128,900128,268
 февраль0,5360,0000,0700,1690,1990,2670,000
 3,501128,900128,268
 март0,4850,0000,0780,1870,1870,2960,076
 3,425128,780128,168
 апрель6,4250,0000,0750,1819,3840,2863,321
 0,105118,500117,868
 Всего за год42,6470,3490,0002,20838,8163,4830,0000,000

Водохранилище № 2

МесяцПритокПотери на:Суммарный сброс в нижний бьефВодопотреблениеАккумуляцияОбъем
 водохранилищаУровень воды в водохранилище
 испарениеобразование льдафильтрацию
 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 3 м 3 Осм БС
 8,191149,400148,768
 май8,1870,000+0,6090,4190,8571,2616,678
 14,870154,180153,548
 июнь9,6390,0870,0000,4055,9951,2202,337
 17,206155,500154,868
 июль5,3180,2930,0000,4193,7691,2610,005
 17,201155,500154,868
 август4,4740,2450,0000,4192,9691,2610,001
 17,200155,500154,868
 сентябрь7,8420,1510,0000,4056,4611,2200,009
 17,209155,500154,868
 октябрь5,9930,0910,0000,4194,6591,2610,017
 17,192155,500154,868
 ноябрь3,1040,0000,1010,4051,7651,2200,018
 17,209155,500154,868
 декабрь2,5320,0000,1040,4191,1791,2610,012
 17,198155,500154,868
 январь1,8990,0000,1040,4190,5291,2610,005
 17,203155,500154,868
 февраль1,1050,0000,0940,3780,3781,1390,506
 16,697155,220154,588
 март0,4640,0000,1040,4190,4191,2611,320
 15,378154,470153,838
 апрель0,4900,0000,1010,4056,3551,2207,186
 8,192149,400148,768
 Всего за год51,0470,8680,0004,92835,33214,8460,0010,001

Средний по водности 2003/04 водохозяйственный год обеспеченностью ~ 50%

Водохранилище № 1

МесяцПритокПотери на:Суммарный сброс в нижний бьефВодопотреблениеАккумуляцияОбъем
 водохранилищаУровень воды в водохранилище
 испарениеобразование льдафильтрацию
 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 3 м 3 Осм БС

0,105118,500117,868
 май1,3590,000+0,4530,1870,9910,2960,525
 0,630122,480121,848
 июнь3,5870,0350,0000,1810,9590,2862,307
 2,938127,970127,338
 июль1,1470,1180,0000,1870,9910,2960,257
 2,680127,530126,898
 август1,1780,0990,0000,1870,9910,2960,208
 2,472127,160126,528
 сентябрь2,6890,0610,0000,1811,3110,2861,030
 3,502128,900128,268
 октябрь4,8330,0370,0000,1874,4970,2960,003
 3,505128,900128,268
 ноябрь3,4880,0000,0750,1813,1310,2860,004
 3,501128,900128,268
 декабрь0,5700,0000,0770,1870,1970,2960,001
 3,500128,900128,268
 январь0,4640,0000,0770,1870,1870,2960,096
 3,404128,740128,108
 февраль0,4310,0000,0720,1750,1750,2770,094
 3,310128,590127,958
 март0,4690,0000,0770,1870,1870,2960,091
 3,219128,440127,808
 апрель3,2250,0000,0750,1815,9810,2863,114
 0,105118,500117,868
 Всего за год23,4400,3490,0032,21419,6023,4920,0000,000

Водохранилище № 2

Месяц	Приток	Потери на испарение	Суммарный сброс в нижний бьеф	Водопотребление	Аккумуляция	Объем
	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³	Осм БС
	8,195	149,400	148,768			
май	3,503	0,000+0,609	0,419	0,857	1,261	1,994
	10,189	151,070	150,438			
июнь	10,415	0,087	0,000	4,052	0,951	2,207,013
	17,201	155,500	154,868			
июль	2,026	0,293	0,000	4,190	0,857	1,261,386
	16,816	155,280	154,648			
август	2,237	0,245	0,000	4,190	0,857	1,261,126
	16,689	155,210	154,578			
сентябрь	4,002	0,151	0,000	4,052	1,151	2,200,516
	17,205	155,500	154,868			
октябрь	5,402	0,091	0,000	4,194	0,591	1,261,008
	17,198	155,500	154,868			
ноябрь	4,207	0,000	1,000	4,052	0,885	1,220,001
	17,199	155,500	154,868			
декабрь	1,055	0,000	1,040	4,190	4,191	1,261,728
	16,471	155,090	154,458			

январь 0,3210,0000,1040,4190,4191,2611,462
 15,009154,260153,628
 февраль 0,2720,0000,0970,3920,3921,1801,396
 13,613153,420152,788
 март 0,3550,0000,1040,4190,4191,2611,429
 12,184152,490151,858
 апрель 0,4900,0000,1000,4053,1581,2203,989
 8,196149,400148,768
 Всего за год 34,2840,8680,0034,94118,53014,8870,0010,001

Среднемаловодный 1977/78 водохозяйственный год обеспеченностью ~ 70%

Водохранилище № 1

Месяц	Приток	Потери на испарение	Потери на образование льда	Суммарный сброс в нижний бьеф	Водопотребление	Аккумуляция	Объем воды в водохранилище	Уровень воды в водохранилище	Фильтрация
январь	0,3210,0000,1040,4190,4191,2611,462	15,009154,260153,628							
февраль	0,2720,0000,0970,3920,3921,1801,396	13,613153,420152,788							
март	0,3550,0000,1040,4190,4191,2611,429	12,184152,490151,858							
апрель	0,4900,0000,1000,4053,1581,2203,989	8,196149,400148,768							
Всего за год	34,2840,8680,0034,94118,53014,8870,0010,001								
май	1,4860,000+0,4530,1870,9910,2960,652	0,757122,990122,358							
июнь	1,2160,0350,0000,1810,9590,2860,064	0,693122,730122,098							
июль	1,2020,1180,0000,1870,9910,2960,203	0,490121,850121,218							
август	1,4440,0990,0000,1870,9910,2960,058	0,548122,130121,498							
сентябрь	1,5200,0610,0000,1810,9590,2860,214	0,762123,000122,368							
октябрь	2,3810,0370,0000,1870,9910,2961,058	1,820125,870125,238							
ноябрь	0,9260,0000,0750,1810,1810,2860,383	2,203126,660126,028							
декабрь	0,5760,0000,0780,1870,1870,2960,015	2,218126,690126,058							
январь	0,5390,0000,0780,1870,1870,2960,021	2,197126,640126,008							
февраль	0,4210,0000,0700,1690,1690,2670,086	2,111126,470125,838							
март	0,4610,0000,0780,1870,1870,2960,100	2,011126,270125,638							
апрель	4,0090,0000,0750,1815,5530,2861,906	0,105118,500117,868							
Всего за год	16,1800,3490,0002,20812,3493,4830,0000,000								

Водохранилище № 2

Месяц	Приток	Потери на испарение	Потери на образование льда	Суммарный сброс в нижний бьеф	Водопотребление	Аккумуляция	Объем воды в водохранилище	Уровень воды в водохранилище	Фильтрация
январь	0,3210,0000,1040,4190,4191,2611,462	15,009154,260153,628							
февраль	0,2720,0000,0970,3920,3921,1801,396	13,613153,420152,788							
март	0,3550,0000,1040,4190,4191,2611,429	12,184152,490151,858							
апрель	0,4900,0000,1000,4053,1581,2203,989	8,196149,400148,768							
Всего за год	34,2840,8680,0034,94118,53014,8870,0010,001								

май 4,3890,000+0,6090,4190,8571,2612,880
 11,070151,720151,088
 июнь 2,6960,0870,0000,4050,8291,2200,559
 11,629152,120151,488
 июль 2,4060,2930,0000,4190,8571,2610,006
 11,623152,110151,478
 август 4,0940,2450,0000,4190,8571,2611,731
 13,354153,260152,628
 сентябрь 4,8190,1510,0000,4050,8291,2202,618
 15,972154,810154,178
 октябрь 4,3470,0910,0000,4191,7591,2611,237
 17,209155,500154,868
 ноябрь 1,9600,0000,1010,4050,6451,2200,006
 17,203155,500154,868
 декабрь 1,0970,0000,1040,4190,4191,2610,686
 16,517155,110154,478
 январь 0,8440,0000,1040,4190,4191,2610,940
 15,577154,590153,958
 февраль 0,2970,0000,0940,3780,3781,1391,314
 14,263153,830153,198
 март 0,2950,0000,1040,4190,4191,2611,488
 12,775152,890152,258
 апрель 0,6530,0000,1010,4053,9151,2204,583
 8,192149,400148,768
 Всего за год 27,8980,8680,0004,92812,18214,8460,0020,002

Маловодный 1998/99 водохозяйственный год обеспеченностью ~ 90%

Водохранилище № 1

Месяц	Приток	Потери на испарение	на образование льда	на фильтрацию	на сброс в нижний бьеф	водопотребление	аккумуляция	объем водохранилища	уровень воды в водохранилище
Суммарный сброс в нижний бьеф	млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	ОСм БС
0,105118,500117,868									
май 1,5280,000+0,4530,1870,9910,2960,695									
0,800123,130122,498									
июнь 1,3270,0350,0000,1810,9590,2860,047									
0,846123,290122,658									
июль 1,1350,1180,0000,1870,9910,2960,270									
0,577122,250121,618									
август 1,0990,0990,0000,1870,9910,2960,286									
0,290120,660120,028									
сентябрь 1,2630,0610,0000,1810,9590,2860,044									
0,247120,320119,688									
октябрь 1,5220,0370,0000,1870,9910,2960,199									
0,446121,620120,988									
ноябрь 0,6390,0000,0750,1810,1810,2860,096									
0,542122,100121,468									
декабрь 0,5030,0000,0780,1870,1870,2960,058									

0,105118,500117,868
 май0,9870,000+0,4530,1870,1870,2960,957
 1,062123,980123,348
 июнь0,7910,0350,0000,1810,1810,2860,289
 1,350124,770124,138
 июль0,6420,1180,0000,1870,1870,2960,041
 1,391124,870124,238
 август0,5940,0990,0000,1870,1870,2960,012
 1,403124,900124,268
 сентябрь0,7150,0610,0000,1810,1810,2860,187
 1,590125,350124,718
 октябрь0,6660,0370,0000,1870,1870,2960,147
 1,737125,690125,058
 ноябрь0,4510,0000,0750,1810,1810,2860,092
 1,645125,480124,848
 декабрь0,4590,0000,0780,1870,1870,2960,102
 1,543125,240124,608
 январь0,4550,0000,0780,1870,1870,2960,105
 1,437124,990124,358
 февраль0,4120,0000,0700,1690,1690,2670,095
 1,343124,750124,118
 март0,5090,0000,0780,1870,1870,2960,052
 1,291124,610123,978
 апрель0,5920,0000,0750,1811,4170,2861,186
 0,105118,500117,868
 Всего за год7,2750,3490,0002,2083,4433,4830,0000,000

Водохранилище № 2

Месяц	Приток	Потери на испарение	Потери на образование льда	Суммарный сброс в нижний бьеф	Водопотребление	Аккумуляция	Объем воды в водохранилище	Уровень воды в водохранилище	Фильтрация
млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	ОСм БС
6,905148,140147,508									
май3,9670,000+0,6090,4190,4191,2612,897									
9,801150,770150,138									
июнь2,6960,0870,0000,4050,4051,2200,984									
10,785151,510150,878									
июль1,5620,2930,0000,4190,4191,2610,411									
10,373151,210150,578									
август1,2240,2450,0000,4190,4191,2610,701									
9,673150,660150,028									
сентябрь2,1650,1510,0000,4050,4051,2200,388									
10,061150,980150,348									
октябрь1,7300,0910,0000,4190,4191,2610,040									
10,021150,940150,308									
ноябрь0,3190,0000,1010,4050,4051,2201,408									
8,613149,780149,148									
декабрь0,2830,0000,1040,4190,4191,2611,501									
7,112148,360147,728									

январь 0,2570,0000,1040,4190,4191,2611,526
 5,586146,650146,018
 февраль 0,2360,0000,0940,3780,3781,1391,375
 4,211144,950144,318
 март 0,6330,0000,1040,4190,4191,2611,151
 3,060143,380142,748
 апрель 1,3070,0000,1010,4050,4051,2200,419
 2,641142,710142,078
 Всего за год 16,3780,8680,0004,9284,92814,8464,2634,263

Приложение № 15

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
 утвержденным
 приказом Росводресурсов
 от 31 мая 2022 г. № 137

Балансовые таблицы расчетных режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке за самый
 маловодный трехлетний период многолетнего расчетного ряда с 1991/92 по 1993/94
 водохозяйственный год

1991/92 водохозяйственный год

Водохранилище № 2

Месяц

Приток

Потери на:

Суммарный сброс в нижний бьеф

Водопотребление

Аккумуляция

Объем водохранилища

Уровень воды в водохранилище

испарение

образование льда

фильтрацию

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

м ОС

м БС

8,190149,400148,768

май 5,7820,000+0,6090,4190,8571,2614,273

12,463152,680152,048

июнь 7,3520,0870,0000,4051,3051,2204,739

17,202155,500154,868

июль 3,0810,2930,0000,4191,5191,2610,008
17,210155,500154,868
август 2,7010,2450,0000,4191,2091,261-0,014
17,197155,500154,868
сентябрь 2,5320,1510,0000,4051,1651,220-0,004
17,192155,500154,868
октябрь 2,8280,0910,0000,4191,4691,2610,007
17,200155,500154,868
ноябрь 1,6340,0000,1000,4050,4051,220-0,092
17,108155,450154,818
декабрь 0,5060,0000,1040,4190,4191,261-1,277
15,831154,730154,098
январь 0,2490,0000,1040,4190,4191,261-1,534
14,297153,850153,218
февраль 0,1340,0000,0970,3920,3921,180-1,534
12,763152,880152,248
март 0,1480,0000,1040,4190,4191,261-1,635
11,127151,760151,128
апрель 0,4900,0000,1000,4052,1051,220-2,936
8,192149,400148,768
Всего за год 27,4360,8680,0004,94111,68014,8870,0020,002

1992/93 водохозяйственный год

Водохранилище № 2

Месяц Приток Потери на: Суммарный сброс в нижний бьеф Водопотребление Аккумуляция Объем
водохранилища Уровень воды в водохранилище

испарение образование льда фильтрацию

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС

8,192149,400148,768
май 3,4610,000+0,6090,4190,8571,2611,952
10,143151,040150,408
июнь 2,6140,0870,0000,4050,8291,2200,477
10,621151,390150,758
июль 1,3080,2930,0000,4190,8571,261-1,103
9,518150,540149,908
август 4,0940,2450,0000,4190,8571,2611,731
11,248151,850151,218
сентябрь 4,6150,1510,0000,4050,8291,2202,414
13,662153,450152,818
октябрь 2,6590,0910,0000,4190,8571,2610,450
14,112153,730153,098
ноябрь 1,2250,0000,1010,4050,4051,220-0,501
13,611153,420152,788
декабрь 0,7170,0000,1040,4190,4191,261-1,066
12,545152,740152,108
январь 0,3040,0000,1040,4190,4191,261-1,480
11,065151,720151,088
февраль 0,2130,0000,0940,3780,3781,139-1,398

9,667150,660150,028
 март0,2190,0000,1040,4190,4191,261-1,564
 8,103149,320148,688
 апрель0,5310,0000,1010,4050,4051,220-1,195
 6,908148,140147,508
 Всего за год21,9610,8680,0004,9287,53114,8461,2841,284

1993/94 водохозяйственный год

Водохранилище № 2

МесяцПритокПотери на:Суммарный сброс в нижний бьефВодопотреблениеАккумуляцияОбъем
 водохранилищаУровень воды в водохранилище
 испарениеобразование льдафильтрацию
 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
 6,905148,140147,508
 май3,9670,000+0,6090,4190,4191,2612,897
 9,801150,770150,138
 июнь2,6960,0870,0000,4050,4051,2200,984
 10,785151,510150,878
 июль1,5620,2930,0000,4190,4191,261-0,411
 10,373151,210150,587
 август1,2240,2450,0000,4190,4191,261-0,701
 9,673150,660150,028
 сентябрь2,1650,1510,0000,4050,4051,2200,388
 10,061150,980150,348
 октябрь1,7300,0910,0000,4190,4191,261-0,040
 10,021150,940150,308
 ноябрь0,3190,0000,1010,4050,4051,220-1,408
 8,613149,780149,148
 декабрь0,2830,0000,1040,4190,4191,261-1,501
 7,112148,360147,728
 январь0,2570,0000,1040,4190,4191,261-1,526
 5,586146,650146,018
 февраль0,2360,0000,0940,3780,3781,139-1,375
 4,211144,950144,318
 март0,6330,0000,1040,4190,4191,261-1,151
 3,060143,380142,748
 апрель1,3070,0000,1010,4050,4051,220-0,419
 2,641142,710142,078
 Всего за год16,3780,8680,0004,9284,92814,8464,2634,263

1991/92 водохозяйственный год

Водохранилище № 1

МесяцПритокПотери на:Суммарный сброс в нижний бьефВодопотреблениеАккумуляцияОбъем
 водохранилищаУровень воды в водохранилище
 испарениеобразование льдафильтрацию
 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
 0,105118,500117,868
 май1,6860,000+0,4530,1870,9910,2960,852

январь 0,4620,0000,0780,1870,1870,296-0,099
 0,379121,250120,618
 февраль 0,4090,0000,0700,1690,1690,267-0,098
 0,281120,590119,958
 март 0,4500,0000,0780,1870,1870,296-0,111
 0,170119,540118,908
 апрель 0,4810,0000,0750,1810,1850,286-0,065
 0,105118,500117,868
 Всего за год 10,6780,3490,0002,2086,8463,4830,0000,000

1993/94 водохозяйственный год

Водохранилище № 1

Месяц Приток Потери на: Суммарный сброс в нижний бьеф Водопотребление Аккумуляция Объем
 водохранилища Уровень воды в водохранилище

испарение образование льда фильтрацию

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м Осм БС

0,105118,500117,868
 май 0,9870,000+0,4530,1870,1870,2960,957
 1,062123,980123,348
 июнь 0,7910,0350,0000,1810,1810,2860,289
 1,350124,770124,138
 июль 0,6420,1180,0000,1870,1870,2960,041
 1,391124,870124,238
 август 0,5940,0990,0000,1870,1870,2960,012
 1,403124,90124,268
 сентябрь 0,7150,0610,0000,1810,1810,2860,187
 1,590125,350124,718
 октябрь 0,6660,0370,0000,1870,1870,2960,147
 1,737125,690125,058
 ноябрь 0,4510,0000,0750,1810,1810,286-0,092
 1,645125,480124,848
 декабрь 0,4590,0000,0780,1870,1870,296-0,102
 1,543125,240124,608
 январь 0,4550,0000,0780,1870,1870,296-0,105
 1,437124,990124,358
 февраль 0,4120,0000,0700,1690,1690,267-0,095
 1,343124,750124,118
 март 0,5090,0000,0780,1870,1870,296-0,052
 1,291124,610123,978
 апрель 0,5920,0000,0750,1811,4170,286-1,186
 0,105118,500117,868
 Всего за год 7,2750,3490,0002,2083,4433,4830,0000,000

Приложение № 16

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
 утвержденным
 приказом Росводресурсов
 от 31 мая 2022 г. № 137

Таблицы расчетных режимов пропуска весеннего половодья расчетных обеспеченностей

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 0,01% с г.п. через гидроузел водохранилища № 2 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водовыпускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 3 Осм БС
8,190149,400148,768

20 мая0,5610,000+0,0200,5810,0140,0410,5260,0000,0008,190149,400148,768

21 мая0,6420,000+0,0200,6620,0140,0410,6080,0000,0008,190149,400148,768

22 мая0,7190,000+0,0200,7390,0140,0410,6840,0000,0008,191149,400148,768

23 мая0,8010,000+0,0200,8200,0140,0410,7660,0000,0008,191149,400148,768

24 мая0,8620,000+0,0200,8810,0140,0410,8270,0000,0008,191149,400148,768

25 мая0,9280,000+0,0200,9480,0140,0410,8940,0000,0008,191149,400148,768

26 мая0,9890,000+0,0201,0090,0140,0410,9550,0000,0008,190149,400148,768

27 мая1,0500,000+0,0201,0700,0140,0411,0160,0000,0008,190149,400148,768

28 мая1,1120,000+0,0201,1310,0140,0411,0770,0000,0008,190149,400148,768

29 мая1,1780,000+0,0201,1980,0140,0411,1430,0000,0008,191149,400148,768

30 мая1,2390,000+0,0201,2590,0140,0411,2050,0000,0008,190149,400148,768

31 мая1,7240,000+0,0201,7430,0140,0411,6890,0000,0008,190149,400148,768

1 июня2,2080,0000,0002,2080,0140,0412,1540,0000,0008,190149,400148,768

2 июня2,6920,0000,0002,6920,0140,0412,6380,0000,0008,190149,400148,768

3 июня3,1720,0000,0003,1720,0140,0413,1180,0000,0008,190149,400148,768

4 июня3,6560,0000,0003,6560,0140,0413,6020,0000,0008,190149,400148,768

5 июня4,1410,0000,0004,1410,0140,0413,7410,0000,3458,535149,710149,078

6 июня6,1950,0030,0006,1920,0140,0413,8740,0002,26410,799151,520150,888

7 июня4,4770,0030,0004,4740,0140,0414,0040,0000,41611,215151,820151,188

8 июня3,2630,0030,0003,2610,0140,0413,2060,0000,00011,215151,830151,198

9 июня2,2900,0030,0002,2870,0140,0412,2320,0000,00011,216151,830151,198

10 июня1,1680,0030,0001,1650,0140,0411,1110,0000,00011,216151,830151,198

11 июня0,9480,0030,0000,9460,0140,0410,4800,0000,41111,627152,120151,488

12 июня0,7440,0030,0000,7420,0140,0410,2500,0000,43712,064152,410151,778

13 июня0,7440,0030,0000,7420,0140,0410,2400,0000,44712,512152,720152,088

14 июня0,6480,0030,0000,6450,0140,0410,1300,0000,46112,972153,020152,388

15 июня1,6470,0030,0001,6440,0140,0411,1100,0000,48013,452153,320152,688

16 июня0,6480,0030,0000,6450,0140,0410,1100,0000,48113,933153,620152,988

17 июня0,5200,0030,0000,5170,0140,0410,0000,0000,46314,396153,910153,278

18 июня0,7440,0030,0000,7420,0140,0410,0000,2000,48714,883154,190153,558

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 0,1% через гидроузел водохранилища № 2 на р. Каменушке

Дата

Приток (брутто)

Потери на:

Приток (нетто)

Фильтрация

Водопотребление

Сброс воды через:
Аккумуляция
Объем водохранилища
Уровень воды в водохранилище

испарение
образование льда

донный водовыпуск
паводковый водосброс

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

м ОС

м БС

8,190149,400148,768

20 мая0,3390,000+0,0200,3590,0140,0410,3050,0000,0008,190149,400148,768

21 мая0,3890,000+0,0200,4080,0140,0410,3540,0000,0008,190149,400148,768

22 мая0,4350,000+0,0200,4550,0140,0410,4000,0000,0008,190149,400148,768

23 мая0,4840,000+0,0200,5040,0140,0410,4500,0000,0008,190149,400148,768

24 мая0,5210,000+0,0200,5410,0140,0410,4870,0000,0008,190149,400148,768

25 мая0,5610,000+0,0200,5810,0140,0410,5270,0000,0008,190149,400148,768

26 мая0,5980,000+0,0200,6180,0140,0410,5640,0000,0008,190149,400148,768

27 мая0,6350,000+0,0200,6550,0140,0410,6010,0000,0008,190149,400148,768

28 мая0,6720,000+0,0200,6920,0140,0410,6380,0000,0008,190149,400148,768

29 мая0,7120,000+0,0200,7320,0140,0410,6780,0000,0008,190149,400148,768

30 мая0,7490,000+0,0200,7690,0140,0410,7150,0000,0008,190149,400148,768

31 мая1,0420,000+0,0201,0620,0140,0411,0080,0000,0008,190149,400148,768

1 июня1,3360,0000,0001,3360,0140,0411,2810,0000,0008,190149,400148,768

2 июня1,6290,0000,0001,6290,0140,0411,5740,0000,0008,190149,400148,768

3 июня1,9180,0000,0001,9180,0140,0411,8640,0000,0008,190149,400148,768

4 июня2,2110,0000,0002,2110,0140,0412,1570,0000,0008,190149,400148,768

5 июня2,5040,0000,0002,5040,0140,0412,4500,0000,0008,190149,400148,768

6 июня3,9830,0030,0003,9800,0140,0413,7320,0000,1948,384149,570148,938

7 июня2,7080,0030,0002,7050,0140,0412,3100,0000,3418,725149,870149,238

8 июня1,9740,0030,0001,9710,0140,0411,5600,0000,3579,082150,180149,548

9 июня1,3850,0030,0001,3820,0140,0410,9600,0000,3689,450150,480149,848

10 июня0,7060,0030,0000,7030,0140,0410,2850,0000,3649,814150,780150,148

11 июня0,5740,0030,0000,5710,0140,0410,1300,0000,38710,200151,080150,448

12 июня0,4500,0030,0000,4470,0140,0410,0000,0000,39310,594151,370150,738

13 июня0,4500,0030,0000,4470,0140,0410,0000,0000,39310,987151,660151,028

14 июня0,3920,0030,0000,3890,0140,0410,0000,0000,33511,322151,900151,268

15 июня 0,9960,0030,0000,9930,0140,0410,5100,0000,42911,751152,200151,568
 16 июня 0,3920,0030,0000,3890,0140,0410,0000,0000,33512,085152,430151,798
 17 июня 0,3150,0030,0000,3120,0140,0410,0000,0000,25812,343152,6001151,968
 18 июня 0,4500,0030,0000,4470,0140,0410,0000,0000,39312,736152,870152,238

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 1% через гидроузел
 водохранилища № 2 на р. Каменушке

Дата

Приток (брутто)

Потери на:

Приток (нетто)

Фильтрация

Водопотребление

Сброс воды через:

Аккумуляция

Объем водохранилища

Уровень воды в водохранилище

испарение

образование льда

донный водовыпуск

паводковый водосброс

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

млн. м³

м ОС

м БС

8,190149,400148,768

20 мая 0,2410,000+0,0200,2600,0140,0410,2060,0000,0008,190149,400148,768

21 мая 0,2760,000+0,0200,2950,0140,0410,2410,0000,0008,190149,400148,768

22 мая 0,3080,000+0,0200,3280,0140,0410,2740,0000,0008,190149,400148,768

23 мая 0,3430,000+0,0200,3630,0140,0410,3090,0000,0008,190149,400148,768

24 мая 0,3700,000+0,0200,3890,0140,0410,3350,0000,0008,190149,400148,768

25 мая 0,3980,000+0,0200,4180,0140,0410,3640,0000,0008,190149,400148,768

26 мая 0,4240,000+0,0200,4440,0140,0410,3900,0000,0008,190149,400148,768

27 мая 0,4510,000+0,0200,4700,0140,0410,4160,0000,0008,190149,400148,768

28 мая 0,4770,000+0,0200,4970,0140,0410,4420,0000,0008,190149,400148,768

29 мая 0,5050,000+0,0200,5250,0140,0410,4710,0000,0008,190149,400148,768

30 мая 0,5320,000+0,0200,5510,0140,0410,4970,0000,0008,190149,400148,768

31 мая 0,7390,000+0,0200,7590,0140,0410,7050,0000,0008,190149,400148,768

1 июня 0,9470,0000,0000,9470,0140,0410,8930,0000,0008,190149,400148,768

12 июня 0,3380,0030,0000,3360,0140,0410,0000,0000,28110,257151,120150,488
 13 июня 0,3380,0030,0000,3360,0140,0410,0000,0000,28110,538151,330150,698
 14 июня 0,2940,0030,0000,2910,0140,0410,0000,0000,23710,776151,510150,878
 15 июня 0,7490,0030,0000,7460,0140,0410,2800,0000,41211,187151,800151,168
 16 июня 0,2940,0030,0000,2910,0140,0410,0000,0000,23711,425151,970151,338
 17 июня 0,2360,0030,0000,2340,0140,0410,0000,0000,17911,604152,100151,468
 18 июня 0,3380,0030,0000,3360,0140,0410,0000,0000,28111,885152,290151,658

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 3% через гидроузел
 водохранилища № 2 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водовыпуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м Осм БС
 8,190149,400148,768

20 мая 0,1900,000+0,0200,2100,0140,0410,1550,0000,0008,190149,400148,768
 21 мая 0,2180,000+0,0200,2370,0140,0410,1830,0000,0008,190149,400148,768
 22 мая 0,2430,000+0,0200,2630,0140,0410,2090,0000,0008,190149,400148,768
 23 мая 0,2710,000+0,0200,2910,0140,0410,2370,0000,0008,190149,400148,768
 24 мая 0,2920,000+0,0200,3110,0140,0410,2570,0000,0008,190149,400148,768
 25 мая 0,3140,000+0,0200,3340,0140,0410,2800,0000,0008,190149,400148,768
 26 мая 0,3350,000+0,0200,3550,0140,0410,3000,0000,0008,190149,400148,768
 27 мая 0,3560,000+0,0200,3750,0140,0410,3210,0000,0008,190149,400148,768
 28 мая 0,3760,000+0,0200,3960,0140,0410,3420,0000,0008,190149,400148,768
 29 мая 0,3990,000+0,0200,4190,0140,0410,3640,0000,0008,190149,400148,768
 30 мая 0,4200,000+0,0200,4390,0140,0410,3850,0000,0008,190149,400148,768
 31 мая 0,5840,000+0,0200,6030,0140,0410,5490,0000,0008,190149,400148,768
 1 июня 0,7480,0000,0000,7480,0140,0410,6940,0000,0008,190149,400148,768
 2 июня 0,9120,0000,0000,9120,0140,0410,8580,0000,0008,190149,400148,768
 3 июня 1,0740,0000,0001,0740,0140,0411,0200,0000,0008,190149,400148,768
 4 июня 1,2380,0000,0001,2380,0140,0411,1840,0000,0008,190149,400148,768
 5 июня 1,4020,0000,0001,4020,0140,0411,3480,0000,0008,190149,400148,768
 6 июня 1,9180,0030,0001,9150,0140,0411,8610,0000,0008,190149,400148,768
 7 июня 1,5160,0030,0001,5130,0140,0411,1200,0000,3398,529149,700149,068
 8 июня 1,1050,0030,0001,1020,0140,0410,7000,0000,3488,877150,010149,378
 9 июня 0,7750,0030,0000,7720,0140,0410,3600,0000,3589,236150,310149,678
 10 июня 0,3950,0030,0000,3930,0140,0410,0000,0000,3389,574150,580149,948
 11 июня 0,3210,0030,0000,3180,0140,0410,0000,0000,2649,838150,800150,168
 12 июня 0,2520,0030,0000,2490,0140,0410,0000,0000,19510,033150,950150,318
 13 июня 0,2520,0030,0000,2490,0140,0410,0000,0000,19510,228151,100150,468
 14 июня 0,2190,0030,0000,2160,0140,0410,0000,0000,16210,391151,220150,588
 15 июня 0,5580,0030,0000,5550,0140,0410,0900,0000,41110,801151,530150,898
 16 июня 0,2190,0030,0000,2160,0140,0410,0000,0000,16210,964151,640151,008
 17 июня 0,1760,0030,0000,1730,0140,0410,0000,0000,11911,083151,730151,098
 18 июня 0,2520,0030,0000,2490,0140,0410,0000,0000,19511,278151,870151,238

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 0,01% с г.п. через гидроузел
 водохранилища № 1 на р. Каменушке

Дата	Приток (брутто)	Потери на:	Приток (нетто)	Фильтрация	Водопотребление	Сброс воды	
через:	Аккумуляция	Объем водохранилища	Уровень воды в водохранилище				
испарение	образование льда						
донный водоспуск	паводковый водосброс						
млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 млн. м	3 м
0.105	118.500	117.868					ОСм БС

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 0,1% через гидроузлы водохранилища № 1 на р. Каменушке

20 мая	0,3680,000+0,0150,3830,0060,0100,3670,0000,0000,105118,500117,868
21 мая	0,4250,000+0,0150,4390,0060,0100,4240,0000,0000,105118,500117,868
22 мая	0,4780,000+0,0150,4920,0060,0100,4770,0000,0000,105118,500117,868
23 мая	0,5340,000+0,0150,5490,0060,0100,5330,0000,0000,105118,500117,868

24 мая0,5770,000+0,0150,5920,0060,0100,5760,0000,0000,105118,500117,868
25 мая0,6230,000+0,0150,6370,0060,0100,6220,0000,0000,105118,500117,868
26 мая0,6650,000+0,0150,6800,0060,0100,6640,0000,0000,105118,500117,868
27 мая0,7080,000+0,0150,7220,0060,0100,7070,0000,0000,105118,500117,868
28 мая0,7500,000+0,0150,7650,0060,0100,7490,0000,0000,105118,500117,868
29 мая0,7960,000+0,0150,8110,0060,0100,7950,0000,0000,105118,500117,868
30 мая0,8390,000+0,0150,8530,0060,0100,8380,0000,0000,105118,500117,868
31 мая1,1750,000+0,0151,1890,0060,0101,1600,0000,0140,119118,790118,158
1 июня1,4910,0000,0001,4910,0060,0101,3890,0000,0870,206119,960119,328
2 июня1,8270,0000,0001,8270,0060,0101,7080,0000,1040,309120,800120,168
3 июня2,1600,0000,0002,1600,0060,0101,9850,0000,1590,469121,740121,108
4 июня2,4960,0000,0002,4960,0060,0102,2750,0000,2050,674122,660122,028
5 июня2,8320,0000,0002,8320,0060,0102,5600,0000,2570,931123,570122,938
6 июня4,2120,0010,0004,2110,0060,0103,1200,0001,0752,006126,260125,628
7 июня2,7220,0010,0002,7210,0060,0102,5530,0000,1522,158126,570125,938
8 июня1,8640,0010,0001,8630,0060,0101,6950,0000,1522,310126,860126,228
9 июня1,1770,0010,0001,1760,0060,0101,0000,0000,1602,471127,160126,528
10 июня0,4020,0010,0000,4010,0060,0100,2150,0000,1712,641127,460126,828
11 июня0,2280,0010,0000,2270,0060,0100,0350,0000,1762,817127,770127,138
12 июня0,0800,0010,0000,0790,0060,0100,0000,0000,0632,880127,870127,238
13 июня0,0800,0010,0000,0790,0060,0100,0000,0000,0632,943127,980127,348
14 июня0,0710,0010,0000,0700,0060,0100,0000,0000,0542,998128,070127,438
15 июня0,6700,0010,0000,6690,0060,0100,1500,0000,5033,501128,900128,268
16 июня0,0710,0010,0000,0700,0060,0100,0000,0540,0003,501128,900128,268
17 июня0,0600,0010,0000,0590,0060,0100,0000,0430,0003,501128,900128,268
18 июня0,0800,0010,0000,0790,0060,0100,0000,0630,0003,501128,900128,268

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 1% через гидроузел
водохранилища № 1 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водоспускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м Осм БС
0,105118,500117,868

20 мая0,2550,000+0,0150,2700,0060,0100,2540,0000,0000,105118,500117,868
21 мая0,2950,000+0,0150,3100,0060,0100,2940,0000,0000,105118,500117,868
22 мая0,3330,000+0,0150,3470,0060,0100,3320,0000,0000,105118,500117,868
23 мая0,3730,000+0,0150,3880,0060,0100,3720,0000,0000,105118,500117,868
24 мая0,4030,000+0,0150,4180,0060,0100,4020,0000,0000,105118,500117,868
25 мая0,4360,000+0,0150,4500,0060,0100,4350,0000,0000,105118,500117,868
26 мая0,4660,000+0,0150,4800,0060,0100,4650,0000,0000,105118,500117,868
27 мая0,4960,000+0,0150,5100,0060,0100,4950,0000,0000,105118,500117,868
28 мая0,5260,000+0,0150,5410,0060,0100,5250,0000,0000,105118,500117,868
29 мая0,5590,000+0,0150,5730,0060,0100,5580,0000,0000,105118,500117,868
30 мая0,5890,000+0,0150,6030,0060,0100,5880,0000,0000,105118,500117,868
31 мая0,8270,000+0,0150,8420,0060,0100,8260,0000,0000,105118,500117,868
1 июня1,0460,0000,0001,0460,0060,0101,0300,0000,0000,105118,500117,868
2 июня1,2840,0000,0001,2840,0060,0101,2280,0000,0410,146119,220118,588

3 июня	1,5200,0000,0001,5200,0060,0101,4490,0000,0550,201119,910119,278
4 июня	1,7580,0000,0001,7580,0060,0101,6630,0000,0800,281120,590119,958
5 июня	1,9970,0000,0001,9970,0060,0101,8780,0000,1030,384121,280120,648
6 июня	2,7820,0010,0002,7810,0060,0102,3020,0000,4630,847123,290122,658
7 июня	1,8260,0010,0001,8240,0060,0101,7160,0000,0930,939123,600122,968
8 июня	1,2190,0010,0001,2180,0060,0101,1060,0000,0961,036123,900123,268
9 июня	0,7180,0010,0000,7170,0060,0100,5980,0000,1031,139124,200123,568
10 июня	0,1670,0010,0000,1660,0060,0100,0400,0000,1101,249124,500123,868
11 июня	0,0730,0010,0000,0720,0060,0100,0000,0000,0561,306124,650124,018
12 июня	0,0600,0010,0000,0590,0060,0100,0000,0000,0441,349124,760124,128
13 июня	0,0600,0010,0000,0590,0060,0100,0000,0000,0441,393124,880124,248
14 июня	0,0540,0010,0000,0530,0060,0100,0000,0000,0381,430124,970124,338
15 июня	0,3570,0010,0000,3560,0060,0100,2150,0000,1261,556125,270124,638
16 июня	0,0540,0010,0000,0530,0060,0100,0000,0000,0381,593125,360124,728
17 июня	0,0460,0010,0000,0450,0060,0100,0000,0000,0301,623125,430124,798
18 июня	0,0600,0010,0000,0590,0060,0100,0000,0000,0441,667125,530124,898

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 0,5% через гидроузел
водохранилища № 1 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водоспускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м Осм БС
0,105118,500117,868

20 мая	0,2710,000+0,0150,2860,0060,0100,2700,0000,0000,105118,500117,868
21 мая	0,3140,000+0,0150,3280,0060,0100,3130,0000,0000,105118,500117,868
22 мая	0,3530,000+0,0150,3680,0060,0100,3530,0000,0000,105118,500117,868
23 мая	0,3960,000+0,0150,4110,0060,0100,3950,0000,0000,105118,500117,868
24 мая	0,4280,000+0,0150,4420,0060,0100,4270,0000,0000,105118,500117,868
25 мая	0,4620,000+0,0150,4770,0060,0100,4610,0000,0000,105118,500117,868
26 мая	0,4940,000+0,0150,5090,0060,0100,4930,0000,0000,105118,500117,868
27 мая	0,5260,000+0,0150,5410,0060,0100,5250,0000,0000,105118,500117,868
28 мая	0,5580,000+0,0150,5730,0060,0100,5570,0000,0000,105118,500117,868
29 мая	0,5930,000+0,0150,6070,0060,0100,5920,0000,0000,105118,500117,868
30 мая	0,6240,000+0,0150,6390,0060,0100,6230,0000,0000,105118,500117,868
31 мая	0,8770,000+0,0150,8910,0060,0100,8760,0000,0000,105118,500117,868
1 июня	1,1090,0000,0001,1090,0060,0101,0940,0000,0000,105118,500117,868
2 июня	1,3620,0000,0001,3620,0060,0101,2800,0000,0660,171119,550118,918
3 июня	1,6110,0000,0001,6110,0060,0101,5400,0000,0560,227120,150119,518
4 июня	1,8640,0000,0001,8640,0060,0101,7520,0000,0960,323120,910120,278
5 июня	2,1160,0000,0002,1160,0060,0101,9800,0000,1200,444121,610120,978
6 июня	3,2480,0010,0003,2470,0060,0102,5060,0000,7261,169124,280123,648
7 июня	1,9500,0010,0001,9490,0060,0101,8240,0000,1101,279124,580123,948
8 июня	1,3100,0010,0001,3090,0060,0101,1800,0000,1131,392124,870124,238
9 июня	0,7850,0010,0000,7840,0060,0100,6500,0000,1191,511125,170124,538
10 июня	0,2010,0010,0000,2000,0060,0100,0550,0000,1291,640125,470124,838
11 июня	0,0760,0010,0000,0750,0060,0100,0000,0000,0601,700125,600124,968
12 июня	0,0630,0010,0000,0620,0060,0100,0000,0000,0461,746125,710125,078

13 июня 0,0630,0010,0000,0620,0060,0100,0000,0000,0461,792125,810125,178
 14 июня 0,0560,0010,0000,0550,0060,0100,0000,0000,0401,831125,900125,268
 15 июня 0,4030,0010,0000,4020,0060,0100,2500,0000,1361,967126,190125,558
 16 июня 0,0560,0010,0000,0550,0060,0100,0000,0000,0402,007126,270125,638
 17 июня 0,0480,0010,0000,0470,0060,0100,0000,0000,0312,038126,330125,698
 18 июня 0,0630,0010,0000,0620,0060,0100,0000,0000,0462,085126,420125,788

Расчет пропуска весеннего половодья вероятностью превышения 3% через гидроузел
 водохранилища № 1 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водоспуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м Осм БС
 0,105118,500117,868

20 мая 0,1970,000+0,0150,2110,0060,0100,1960,0000,0000,105118,500117,868
 21 мая 0,2280,000+0,0150,2430,0060,0100,2270,0000,0000,105118,500117,868
 22 мая 0,2580,000+0,0150,2730,0060,0100,2570,0000,0000,105118,500117,868
 23 мая 0,2900,000+0,0150,3040,0060,0100,2890,0000,0000,105118,500117,868
 24 мая 0,3130,000+0,0150,3280,0060,0100,3120,0000,0000,105118,500117,868
 25 мая 0,3390,000+0,0150,3540,0060,0100,3380,0000,0000,105118,500117,868
 26 мая 0,3630,000+0,0150,3770,0060,0100,3620,0000,0000,105118,500117,868
 27 мая 0,3860,000+0,0150,4010,0060,0100,3850,0000,0000,105118,500117,868
 28 мая 0,4100,000+0,0150,4250,0060,0100,4090,0000,0000,105118,500117,868
 29 мая 0,4360,000+0,0150,4510,0060,0100,4350,0000,0000,105118,500117,868
 30 мая 0,4600,000+0,0150,4740,0060,0100,4590,0000,0000,105118,500117,868
 31 мая 0,6480,000+0,0150,6620,0060,0100,6470,0000,0000,105118,500117,868
 1 июня 0,8160,0000,0000,8160,0060,0100,8000,0000,0000,105118,500117,868
 2 июня 1,0040,0000,0001,0040,0060,0100,9880,0000,0000,105118,500117,868
 3 июня 1,1900,0000,0001,1900,0060,0101,1600,0000,0140,119118,800118,168
 4 июня 1,3780,0000,0001,3780,0060,0101,3150,0000,0470,166119,490118,858
 5 июня 1,5660,0000,0001,5660,0060,0101,5070,0000,0430,209120,000119,368
 6 июня 2,0990,0010,0002,0980,0060,0101,8430,0000,2390,449121,640121,008
 7 июня 1,3540,0010,0001,3530,0060,0101,2800,0000,0570,506121,930121,298
 8 июня 0,8740,0010,0000,8730,0060,0100,7900,0000,0680,574122,240121,608
 9 июня 0,4860,0010,0000,4850,0060,0100,4000,0000,0700,643122,530121,898
 10 июня 0,0710,0010,0000,0700,0060,0100,0000,0000,0540,697122,750122,118
 11 июня 0,0600,0010,0000,0590,0060,0100,0000,0000,0430,741122,920122,288
 12 июня 0,0500,0010,0000,0490,0060,0100,0000,0000,0330,774123,050122,418
 13 июня 0,0500,0010,0000,0490,0060,0100,0000,0000,0330,808123,160122,528
 14 июня 0,0450,0010,0000,0440,0060,0100,0000,0000,0290,836123,260122,628
 15 июня 0,1850,0010,0000,1830,0060,0100,0800,0000,0880,924123,550122,918
 16 июня 0,0450,0010,0000,0440,0060,0100,0000,0000,0290,953123,640123,008
 17 июня 0,0390,0010,0000,0380,0060,0100,0000,0000,0220,975123,710123,078
 18 июня 0,0500,0010,0000,0490,0060,0100,0000,0000,0331,009123,810123,178

Приложение № 17

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
 утвержденным

приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Таблицы расчетных режимов пропуска дождевых паводков расчетных обеспеченностей

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 0,01% с г.п. через гидроузел
водохранилища № 2 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водовыпускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
17,190155,500154,868

28 августа3,9770,0080,0003,9690,0140,0410,0003,9150,00017,190155,500154,868

29 августа9,3310,0080,0009,3230,0140,0410,0009,2690,00017,190155,500154,868

30 августа4,4450,0080,0004,4370,0140,0410,0004,3830,00017,190155,500154,868

31 августа2,3460,0080,0002,3380,0140,0410,0002,2840,00017,190155,500154,868

1 сентября1,6540,0050,0001,6490,0140,0410,0001,5950,00017,190155,500154,868

2 сентября1,5170,0050,0001,5120,0140,0410,0001,4580,00017,190155,500154,868

3 сентября1,3370,0050,0001,3320,0140,0410,0001,2780,00017,190155,500154,868

4 сентября1,2170,0050,0001,2120,0140,0410,0001,1570,00017,190155,500154,868

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 0,1% через гидроузел
водохранилища № 2 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водовыпускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
17,190155,500154,868

28 августа2,0980,0080,0002,0900,0140,0410,0002,0360,00017,190155,500154,868

29 августа5,7630,0080,0005,7550,0140,0410,0005,7010,00017,190155,500154,868

30 августа2,3450,0080,0002,3370,0140,0410,0002,2830,00017,190155,500154,868

31 августа1,2380,0080,0001,2300,0140,0410,0001,1760,00017,190155,500154,868

1 сентября0,8730,0050,0000,8680,0140,0410,0000,8140,00017,190155,500154,868

2 сентября0,8010,0050,0000,7950,0140,0410,0000,7410,00017,190155,500154,868

3 сентября0,7050,0050,0000,7000,0140,0410,0000,6460,00017,190155,500154,868

4 сентября0,6420,0050,0000,6370,0140,0410,0000,5830,00017,190155,500154,868

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 1% через гидроузел водохранилища
№ 2 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водовыпускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
17,190155,500154,868

28 августа1,4550,0080,0001,4470,0140,0410,0001,3920,00017,190155,500154,868

29 августа3,5160,0080,0003,5090,0140,0410,0003,4540,00017,190155,500154,868

30 августа1,6260,0080,0001,6180,0140,0410,0001,5640,00017,190155,500154,868

31 августа 0,8580,0080,0000,8500,0140,0410,0000,7960,00017,190155,500154,868
 1 сентября 0,6050,0050,0000,6000,0140,0410,0000,5460,00017,190155,500154,868
 2 сентября 0,5550,0050,0000,5500,0140,0410,0000,4960,00017,190155,500154,868
 3 сентября 0,4890,0050,0000,4840,0140,0410,0000,4300,00017,190155,500154,868
 4 сентября 0,4450,0050,0000,4400,0140,0410,0000,3860,00017,190155,500154,868

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 0,5% через гидроузел
 водохранилища № 2 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водовыпуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
 17,190155,500154,868

28 августа 1,6460,0080,0001,6380,0140,0410,0001,5840,00017,190155,500154,868
 29 августа 4,1560,0080,0004,1480,0140,0410,0004,0940,00017,190155,500154,868
 30 августа 1,8400,0080,0001,8320,0140,0410,0001,7780,00017,190155,500154,868
 31 августа 0,9680,0080,0000,9600,0140,0410,0000,9060,00017,190155,500154,868
 1 сентября 0,6850,0050,0000,6800,0140,0410,0000,6260,00017,190155,500154,868
 2 сентября 0,6280,0050,0000,6230,0140,0410,0000,5690,00017,190155,500154,868
 3 сентября 0,5530,0050,0000,5480,0140,0410,0000,4940,00017,190155,500154,868
 4 сентября 0,5040,0050,0000,4990,0140,0410,0000,4440,00017,190155,500154,868

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 3% через гидроузел водохранилища
 № 2 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водовыпуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
 17,190155,500154,868

28 августа 1,1680,0080,0001,1600,0140,0410,0001,1060,00017,190155,500154,868
 29 августа 2,6090,0080,0002,6010,0140,0410,0002,5470,00017,190155,500154,868
 30 августа 1,3050,0080,0001,2970,0140,0410,0001,2430,00017,190155,500154,868
 31 августа 0,6890,0080,0000,6810,0140,0410,0000,6270,00017,190155,500154,868
 1 сентября 0,4860,0050,0000,4810,0140,0410,0000,4270,00017,190155,500154,868
 2 сентября 0,4460,0050,0000,4410,0140,0410,0000,3860,00017,190155,500154,868
 3 сентября 0,3930,0050,0000,3880,0140,0410,0000,3330,00017,190155,500154,868
 4 сентября 0,3570,0050,0000,3520,0140,0410,0000,2980,00017,190155,500154,868

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 0,01% с г.п. через гидроузел
 водохранилища № 1 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водоспуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м ОСм БС
 3,550128,900128,268

28 августа 4,6070,0030,0004,6030,0060,0100,0004,5880,0003,550128,900128,268
 29 августа 10,1730,0030,00010,1690,0060,0102,4907,6640,0003,550128,900128,268

30 августа 5,1540,0030,0005,1510,0060,0100,0005,1350,0003,550128,900128,268
 31 августа 2,6980,0030,0002,6940,0060,0100,0002,6790,0003,550128,900128,268
 1 сентября 1,8910,0020,0001,8890,0060,0100,0001,8730,0003,550128,900128,268
 2 сентября 1,7300,0020,0001,7280,0060,0100,0001,7130,0003,550128,900128,268
 3 сентября 1,5190,0020,0001,5170,0060,0100,0001,5010,0003,550128,900128,268
 4 сентября 1,3780,0020,0001,3760,0060,0100,0001,3610,0003,550128,900128,268

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 0,1% через гидроузел водохранилища № 1 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водоспуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 0 см БС
 3,550128,900128,268

28 августа 2,4120,0030,0002,4090,0060,0100,0002,3930,0003,550128,900128,268
 29 августа 6,2850,0030,0006,2810,0060,0100,0006,2660,0003,550128,900128,268
 30 августа 2,7020,0030,0002,6980,0060,0100,0002,6830,0003,550128,900128,268
 31 августа 1,4030,0030,0001,4000,0060,0100,0001,3840,0003,550128,900128,268
 1 сентября 0,9780,0020,0000,9760,0060,0100,0000,9600,0003,550128,900128,268
 2 сентября 0,8930,0020,0000,8910,0060,0100,0000,8750,0003,550128,900128,268
 3 сентября 0,7810,0020,0000,7790,0060,0100,0000,7640,0003,550128,900128,268
 4 сентября 0,7070,0020,0000,7050,0060,0100,0000,6890,0003,550128,900128,268

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 1% через гидроузел водохранилища № 1 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водоспуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 ^ млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 0 см БС
 3,550128,900128,268

28 августа 1,6530,0030,0001,6490,0060,0100,0001,6340,0003,550128,900128,268
 29 августа 3,8010,0030,0003,7980,0060,0100,0003,7820,0003,550128,900128,268
 30 августа 1,9970,0030,0001,9930,0060,0100,0001,9780,0003,550128,900128,268
 31 августа 1,3150,0030,0001,3120,0060,0100,0001,2970,0003,550128,900128,268
 1 сентября 1,1520,0020,0001,1500,0060,0100,0001,1340,0003,550128,900128,268
 2 сентября 1,1880,0020,0001,1860,0060,0100,0001,1700,0003,550128,900128,268
 3 сентября 1,2080,0020,0001,2060,0060,0100,0001,1910,0003,550128,900128,268
 4 сентября 1,2510,0020,0001,2490,0060,0100,0001,2330,0003,550128,900128,268

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 0,5% через гидроузел водохранилища № 1 на р. Каменушке

Дата Приток (брутто) Потери на: Приток (нетто) Фильтрация Водопотребление Сброс воды
 через: Аккумуляция Объем водохранилища Уровень воды в водохранилище
 испарение образование льда

донный водоспуск паводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 0 см БС
 3,550128,900128,268

28 августа 1,8810,0030,0001,8780,0060,0100,0001,8620,0003,550128,900128,268

Дата	Приток (брутто)	Потери на: Приток (нетто)	Фильтрация	Водопотребление	Сброс воды
29 августа	4,5050,0030,0004,5020,0060,0100,0004,4860,0003,550128,900128,268				
30 августа	2,1090,0030,0002,1060,0060,0100,0002,0900,0003,550128,900128,268				
31 августа	1,0870,0030,0001,0840,0060,0100,0001,0680,0003,550128,900128,268				
1 сентября	0,7580,0020,0000,7560,0060,0100,0000,7400,0003,550128,900128,268				
2 сентября	0,6900,0020,0000,6880,0060,0100,0000,6730,0003,550128,900128,268				
3 сентября	0,6020,0020,0000,6000,0060,0100,0000,5850,0003,550128,900128,268				
4 сентября	0,5440,0020,0000,5420,0060,0100,0000,5270,0003,550128,900128,268				

Расчет пропуска дождевого паводка вероятностью превышения 3% через гидроузел водохранилища № 1 на р. Каменушке

ДатаПриток (брутто)Потери на:Приток (нетто)ФильтрацияВодопотреблениеСброс воды
через:АккумуляцияОбъем водохранилищаУровень воды в водохранилище
испарениеобразование льда

донный водоспускпаводковый водосброс

млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 млн. м 3 м 3 ОСм БС
3,550128,900128,268

28 августа	1,3170,0030,0001,3130,0060,0100,0001,2980,0003,550128,900128,268
29 августа	2,8440,0030,0002,8410,0060,0100,0002,8250,0003,550128,900128,268
30 августа	1,6270,0030,0001,6240,0060,0100,0001,6080,0003,550128,900128,268
31 августа	1,0970,0030,0001,0940,0060,0100,0001,0780,0003,550128,900128,268
1 сентября	0,9830,0020,0000,9810,0060,0100,0000,9650,0003,550128,900128,268
2 сентября	1,0290,0020,0001,0270,0060,0100,0001,0110,0003,550128,900128,268
3 сентября	1,0620,0020,0001,0600,0060,0100,0001,0450,0003,550128,900128,268
4 сентября	1,1130,0020,0001,1110,0060,0100,0001,0960,0003,550128,900128,268

Приложение № 18

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке, утвержденным

приказом Росводресурсов

от 31 мая 2022 г. № 137

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности р. Каменушки в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 1 при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей

Продольный профиль свободной поверхности р. Каменушки в нижнем бьефе гидроузла водохранилища № 1

Координаты расчетных кривых свободной поверхности

Расстояние от устья, кмОтметка уровня воды в летнюю межень, м БСУровни воды (м БС), соответствующие расходам расчетных обеспеченностей (%)

0,01110

3,3117,378121,278120,678120,378

3,2114,378116,268115,658115,358

3,1109,378111,238110,608110,308

2,6104,378106,128105,428105,128

2,599,378101,108100,398100,098

2,294,37896,03895,27894,978

1,989,37890,96890,18889,888

1,784,37885,91885,20884,908

1,679,37880,89880,21879,918

1,574,37875,87875,28874,928
1,369,37870,83870,24869,948
1,164,37865,78865,26864,968
0,959,37860,71860,17859,858
0,754,37855,63855,03854,688
0,449,37850,51849,84849,458
0,144,37845,47844,77844,378
043,37844,47843,77843,378

Приложение № 19

к Правилам использования водных ресурсов каскада водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке,
утвержденным

приказом Росводресурсов
от 31 мая 2022 г. № 137

Рекомендуемый образец

Указания по ведению режимов работы водохранилищ № 1 и № 2 на р. Каменушке

На бланке Ленского БВУ

Директору

МУП г. Магадана "Водоканал

Дата, исходящий номер

Копия: Росводресурсы

В соответствии с рекомендациями Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов
работы _____ водохранилищ (заседание от _____ № ____), с учетом складывающейся
гидрологической и водохозяйственной обстановки, а также предложений водопользователей
установить на период с _____ по _____ включительно следующие режимы работы
гидроузлов каскада:

водохранилища № 1 на р. Каменушке - средними за период сбросными расходами в нижний бьеф
_____ м³/с;

водохранилища № 2 на р. Каменушке - средними за период сбросными расходами в нижний бьеф _____
м³/с;

Руководитель

(подпись)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Исполнитель

Телефон