

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища

Приказ · № 325 · от 18.11.2024 · Федеральное агентство водных ресурсов · Действует без изменений

Министерство юстиции
Российской Федерации
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 81299
от 19 февраля 2025 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИКАЗ

Москва

18 ноября 2024 г. № 325

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища

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

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

Руководитель Д.М.Кириллов

Утверждены
приказом Федерального
агентства водных ресурсов
от 18 ноября 2024 г. № 325

Правила использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища

I. Общие положения

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

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

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

3. При проектировании и строительстве гидроузла Кара-Чумышского водохранилища использовалась абсолютная система высот (м абс.).

В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, отметки сооружений гидроузла и других гидротехнических сооружений на водохранилище, отметки уровней воды на характеристиках пропускной способности сооружений и участков рек и водохранилища даны в действующей государственной Балтийской системе высот 1977 г. (м БС) и продублированы в

абсолютной системе высот.

Для пересчета отметок из абсолютной системы высот в Балтийскую систему высот 1977 г. при разработке настоящих Правил использовалась поправка плюс 3,1 м.

II. Характеристики гидроузла, водохранилища и их возможностей

4. Гидроузел Кара-Чумышского водохранилища расположен на р. Кара-Чумыш в 59 км от ее устья, находится на территориях Киселевского городского округа и Прокопьевского муниципального округа Кемеровской области - Кузбасса вблизи поселка Новостройка. Длина Кара-Чумышского водохранилища при нормальном подпорном уровне (далее - НПУ) - 16 км.

5. Кара-Чумышское водохранилище образовано речным средненапорным гидроузлом и относится к русловому долинному типу, его полезный объем позволяет осуществлять сезонное регулирование стока р. Кара-Чумыш.

6. Начало строительства гидроузла Кара-Чумышского водохранилища - 1956 г. Гидроузел вводился в эксплуатацию очередями: первая очередь - в 1957 г., вторая - в 1967 г. Первым годом заполнения Кара-Чумышского водохранилища является 1957 г.

7. Проект первой очереди строительства гидроузла Кара-Чумышского водохранилища на расчетный водозабор 50 тыс. м³ в сутки разработан Ленинградским отделением Государственного проектного института по изысканиям и проектированию наружных водопроводов, канализации и гидротехнических сооружений "Водоканалпроект" в 1957 г.

Проект второй очереди строительства гидроузла Кара-Чумышского водохранилища на подачу расчетного расхода воды 200 тыс. м³ в сутки разработан Сибирским отделением Государственного проектного института "Союзводоканалпроект" в 1967 г.

Рабочий проект реконструкции гидроузла на р. Кара-Чумыш для увеличения подачи воды до 215 тыс. м³ в сутки разработан Сибирским отделением Государственного проектного института "Союзводоканалпроект" в 1988 г.

Проекты первой и второй очередей строительства гидроузла Кара-Чумышского водохранилища утрачены. Рабочий проект реконструкции гидроузла на р. Кара-Чумыш хранится в архиве акционерного общества "Производственное объединение Водоканал", г. Прокопьевск (далее - АО "ПО Водоканал").

8. Задачей создания гидроузла Кара-Чумышского водохранилища являлось хозяйственно-питьевое водоснабжение Прокопьевско-Киселевского промышленного узла.

На дату утверждения настоящих Правил Кара-Чумышское водохранилище фактически используется в целях обеспечения технологических нужд АО "ПО Водоканал", хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения Прокопьевского городского округа и Киселевского городского округа Кемеровской области - Кузбасса, а также любительского рыболовства и санитарных попусков.

9. Сведения о ранее действовавших нормативных документах, определявших режим использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, отсутствуют.

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

III. Основные характеристики водотока

11. Река Кара-Чумыш берет начало на стыке западных и восточных склонов Салаирского кряжа. Общая длина реки - 173 км, площадь водосбора в створе гидроузла - 638 км². В месте слияния р. Кара-Чумыш и р. Томь-Чумыш образуется р. Чумыш длиной 644 км.

12. Параметры естественного годового стока р. Кара-Чумыш в створе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища:

Показатель	Единица измерения	Значение
------------	-------------------	----------

Объем среднего многолетнего стока млн м³ 149,92

Максимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (1966/67 водохозяйственный год) млн м³ 230,4

Минимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (2012/13 водохозяйственный год) млн м³ 67,12

Максимальный наблюдаемый расход воды м³/с 197

Минимальный наблюдаемый расход воды м³/с 0,078

Коэффициент изменчивости годового стока (C_v) -0,23

Коэффициент асимметрии (C_s) -0,26

Расчетная кривая обеспеченности объемов годового стока р. Кара-Чумыш в створе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища приведена в приложении № 2 к настоящим Правилам.

Распределение объема годового стока р. Кара-Чумыш в створе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища по сезонам года за 1961/62 - 2020/21 водохозяйственные годы: Показатель Март - июнь Июль - октябрь Ноябрь - февраль Год

Доля от годового стока, % 85 105 100

Объем стока, млн м³ 127,42 157,51 149,92

13. Максимальный сток воды на р. Кара-Чумыш формируется в период половодья, в конце третьей декады апреля - первой декаде мая. Самое раннее начало половодья отмечено 16 марта 1968 г. Заканчивается половодье в конце мая, поздний срок окончания половодья - вторая декада июня. Максимальный измеренный 5 мая 1950 г. расход воды в створе плотины Кара-Чумышского водохранилища составляет 197 м³/с. Максимальный паводок (48,9 м³/с) на спаде половодья зафиксирован в первой декаде июня 1958 г.

14. Статистические параметры максимального стока р. Кара-Чумыш в створе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища: Наименование параметра

Весеннее половодье

Дождевой паводок

расход, м³/с

объем,

млн м³

расход, м³/с

объем, млн м³

Средний многолетний максимальный расход и объем стока

103

132,2

20,3

3,9

Коэффициент изменчивости максимальных расходов и объемов (C_v)

0,53

0,2

0,72

0,85

Коэффициент асимметрии максимальных расходов и объемов стока (C_s)

1,79
0,1
0,65
1,28

Соотношение соответствующих коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных расходов и объемов (C_s / C_v)

3,5
0,5
1
1,5

Максимальный расход и объем стока 0,1% обеспеченности

391
216,3
55,6
19,3

Максимальный расход и объем стока 0,5% обеспеченности

318
204,2
53,7
16

Максимальный расход и объем стока 1% обеспеченности

280
195,2
50,9
14,5

Максимальный расход и объем стока 3% обеспеченности

226
183,1
47,3
11,9

Максимальный расход и объем стока 10% обеспеченности

167
166,5
40,8
8,6

Максимальный расход и объем стока 50% обеспеченности

100
131,4
19
3,1

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

15. В состав основных гидротехнических сооружений гидроузла Кара-Чумышского водохранилища входят земляная плотина, паводковый водосброс, донный водоспуск, водозабор, насосная станция.

15.1. Земляная плотина - насыпная, глухая, однородная, с противοфилътрационной двухрядной

цементационной завесой в основании по левому берегу Кара-Чумышского водохранилища и на части водораздела между р. Кара-Чумыш и ручьем Забавный. Плотина отсыпана суглинком. Основанием плотины служат суглинки от твердой до текуче-пластичной консистенции, подстилаемые выветрелыми известняками.

Длина плотины по гребню - 383 м, ширина по гребню - 6 м, максимальная ширина по подошве - 135,5 м, максимальная высота - 24,1 м, отметка гребня плотины - 360,30 м БС (357,20 м абс.), максимальный напор - 15,1 м.

В русловой части предусмотрена дренажная каменная призма (банкет) высотой 4 м. Между телом плотины, основанием и дренажной призмой уложен двухслойный обратный фильтр из щебня и песка. Для отвода отфильтрованной воды в нижний бьеф предусмотрены труба диаметром 1000 мм и отводящий земляной канал трапецеидального сечения. Ширина канала по дну составляет 1,5 м, заложение откосов - 1:2, глубина - 2 м, длина - 530 м, уклон дна - 0,007, крепление дна и откосов - каменная наброска. В правобережной пойменной части ниже плотины расположена дренажная канава.

По гребню выполнено асфальтобетонное покрытие. Крепление верхового откоса выполнено каменной наброской, низового откоса от верха дренажной призмы на отметке 343,60 м БС (340,50 м абс.) до отметки 354,40 м БС (351,30 м абс.) - растительным слоем, выше от этой отметки до гребня - каменным материалом.

15.2. Паводковый водосброс - береговой траншейный, железобетонный, состоит из подводящего канала, водослива с широким порогом, переходной части, быстротока с переменным уклоном, водобоя.

Подводящий канал - трапецеидального сечения, ширина по дну - 21 м, отметка дна канала - 353,10 м БС (350,00 м абс.). Откосы канала в скальных грунтах с заложением 1:1, в рыхлых - 1:2. В канале установлены 3 ледореза для защиты водосливной части от заторов льда. Пролеты между ледорезами (по осям) - 9 м.

Водослив с широким порогом - двухпролетный, регулируемый сегментными затворами. Ширина каждого пролета - 9 м, отметка порога водослива - 354,10 м БС (351,00 м абс.). Водослив оборудован двумя рабочими сегментными затворами размером 9 x 5,2 м (соответствует размеру водопропускных отверстий) и шестью аварийно-ремонтными секционными шандорами размером 9,48 x 4,5 м. Подъем осуществляется с помощью двух лебедок общей грузоподъемностью 7 тонн с полиспастами.

Переходный участок перед быстротоком выполнен в виде железобетонного лотка трапецеидального сечения шириной 20 м, длиной 22,5 м, уклоном 0,091, толщиной днища 0,8 м.

Быстроток выполнен в виде железобетонного лотка трапецеидального сечения длиной 70,5 м, шириной по дну от 20 до 7,5 м, уклоном переменным от 0,091 до 0,156. По дну быстротока проложены продольные рельсы типа Р 65, между которыми уложены арматурные каркасы и защитный слой из бетона.

В конце последнего участка быстротока (трамплина) находятся расщепители и разделительная стенка длиной 10 м, толщиной 1 м, высотой 1,27 м.

Водобой расположен за концевым участком быстротока. Длина - 16,5 м, толщина плиты - 1 м, уклон переменный - от 0,071 до 0,218 м. В конце водобойной плиты, опирающейся на местный скальный грунт, предусмотрены зуб, заглубленный на 3,5 м, и уступ высотой 1,8 м. Водобой в плане несимметричный, расширяющийся.

Сопряжение паводкового водосброса с нижним бьефом осуществляется путем отброса струи.

Дальность отлета струи (расстояние от сооружения до центра воронки размыва) - 16 м; максимальное заложение откоса воронки размыва в сторону сооружения - 1:1,5. Глубина воронки размыва - 5 м, минимальное расчетное расстояние от основания водосброса до начала размыва - 9,5 м. Крепление нижнего бьефа на участке сопряжения с паводковым водосбросом выполнено каменной наброской.

Пропускная способность паводкового водосброса через водосливные отверстия: при НПУ 358,00 м БС (354,90 м абс.) - 231,4 м³/с;

при форсированном подпорном уровне (далее - ФПУ) 359,30 м БС (356,20 м абс.) - 350,0 м³/с.

Пропускная способность паводкового водосброса при открытии сегментных затворов приведена в приложении № 3 к настоящим Правилам.

15.3. Донный водоспуск - башенного типа, состоит из подводящего канала, башни, галереи, трубопровода. Павильон над башней - надземный, из кирпича.

Длина подводящего канала - 70 м, ширина по дну - 10 м, без уклона, входной участок у башни облицован бетоном по дну и откосам канала в скальном грунте.

Башня донного водоспуска - железобетонная, внутренний размер в плане - 10 х 8 м, высота - 20,8 м, отметка верха башни - 360,30 м БС (357,20 м абс.). В башне имеются 4 водоприемных отверстия размером 2 х 2 м: нижний горизонт - 2 окна с отметкой порога 339,80 м БС (336,70 м абс.), верхний горизонт - 2 окна с отметкой порога 350,10 м БС (347,00 м абс.). Водоприемные окна оборудованы четырьмя сорозакрывающими решетками размером 2,33 х 2,07 м каждая и четырьмя плоскими затворами размером 2,2 х 2,1 м каждый.

Водоприемные отверстия в башне донного водоспуска оборудованы рыбозащитными устройствами в виде конусных сеток типа КСР-1300 с рыбоотводом. Рыбозащитные устройства установлены в существующие пазы плоских затворов. Размер ячейки конусной сетки - 1 х 1 мм, площадь сетки - 5,6 м², подъем и опускание производятся при помощи талей и лебедок. Отвод рыбы из конусных сеток осуществляется по трубопроводу диаметром 500 мм в нижний бьеф гидроузла Кара-Чумышского водохранилища.

Галерея донного водоспуска - железобетонная, ширина - 6 м, высота - 3 м, длина - 117 м.

Противофильтрационные и дренажные устройства отсутствуют. Основные особенности компоновки и конструкции - сухая галерея. В галерее на опоры уложены две нитки трубопровода, для монтажа и демонтажа трубопроводов в тоннеле имеется узкая колея шириной 750 мм для транспортной тележки.

Нитки трубопровода донного водоспуска - стальные, диаметрами 1400 мм (левая труба) и 1600 мм (правая труба). Длина трубопровода - 152 м. В башне имеются 2 переходных входных участка, соединяющих трубы с водоприемными окнами, на верхнем и нижнем горизонтах. За входными участками установлены отсекающие задвижки по две штуки на каждой нитке трубопровода на верхнем и нижнем горизонтах. Трубопровод в нижнем бьефе проходит через здание насосной станции первого подъема. За пределами здания насосной станции выпуск из трубопровода в нижний бьеф выполнен в виде трамплина высотой 3 м, закрепленного железобетоном. За трамплином выполнена рисберма каменной наброской шириной 20 м.

Максимальная пропускная способность донного водоспуска:

при НПУ - 47 м³/с;

при ФПУ - 49 м³/с.

Пропускная способность левой трубы (диаметром 1400 мм) трубопровода донного водоспуска при разных вариантах открытия задвижек приведена в приложении № 4 к настоящим Правилам.

Пропускная способность правой трубы (диаметром 1600 мм) трубопровода донного водоспуска при разных вариантах открытия задвижек приведена в приложении № 5 к настоящим Правилам.

Пропуск максимальных расходов весеннего половодья начинается при полностью закрытых сегментных затворах паводкового водосброса и частично открытой на сброс задвижке нижнего горизонта левой нитки трубопровода донного водоспуска. Правая нитка трубопровода в это время подает воду на насосную станцию и на сброс не работает.

При росте притока весеннего половодья задвижка левой нитки трубопровода донного водоспуска, работающего на сброс, открывается полностью.

При дальнейшем интенсивном поднятии уровня воды постепенно открываются сегментные затворы

в одном или обоих пролетах паводкового водосброса.

При необходимости на сброс открывается полностью задвижка правой нитки трубопровода, работающего на подачу воды к насосам; тогда избыточный расход воды сбрасывается в нижний бьеф.

Пропуск незначительных по величине расходов осуществляется при закрытых сегментных затворах паводкового водосброса и частично или полностью открытой на сброс задвижке нижнего горизонта левой нитки трубопровода донного водоспуска.

Санитарный расход 0,1 м³/с пропускается при полностью закрытых сегментных затворах паводкового водосброса, частичном открытии задвижки нижнего горизонта левой нитки трубопровода донного водоспуска и с помощью дренажного устройства.

Схема разрешенного маневрирования затворами приведена в приложении № 6 к настоящим Правилам.

15.4. Водозабор, совмещенный с донным водоспуском, состоит из насосной станции первого подъема с пристройкой и используемых для забора воды сооружений донного водоспуска.

Забор воды из Кара-Чумышского водохранилища осуществляется через водоприемные отверстия башни донного водоспуска. Вода подается по трубопроводу на насосную станцию первого подъема, которая расположена в нижнем бьефе плотины. Подача воды из трубопроводов донного водоспуска осуществляется в здание насосной станции первого подъема по водоводам диаметром 1200 мм, врезанным под прямым углом в трубопроводы донного водоспуска.

Тип и конструкция затворов, количество и размер водоприемных отверстий (окон), отметки их порогов указаны в подпункте 15.3 пункта 15 настоящих Правил. Характеристики пропускной способности трубопроводов донного водоспуска в зависимости от уровня воды в верхнем и нижнем бьефах приведены в пункте 20 настоящих Правил, приложениях № 4 и 5 к настоящим Правилам.

15.5. Насосная станция первого подъема с пристройкой - здание полузаглубленного типа с пристройкой, имеет размеры в плане 36 х 24 м, отметка пола - 339,80 м БС (336,70 м абс.), отметка верха железобетонного стакана - 343,60 м БС (340,50 м абс.).

Пристройка: размеры в плане - 6 х 31,01 м, подземный стакан размером 12 х 6 м, глубиной 3,6 м, с отметкой дна 340,45 м БС (337,35 м абс.), отметкой верха 345,25 м БС (342,15 м абс.).

Отметка вертикальной планировки площадки насосной станции - 345,10 м БС (342,00 м абс.).

Насосная станция первого подъема служит для подачи воды на станцию водоподготовки (253 тыс. м³ в сутки) и в сеть производственного водоснабжения (7 тыс. м³ в сутки - по отдельному водоводу).

Противофильтрационные и дренажные устройства - гидроизоляция железобетонных стаканов.

Насосное оборудование, установленное на насосной станции первого подъема:

Тип насосного оборудования Мощность двигателя, кВт Производительность, м³/ч Напор, м

Д-4000-95-2630360082

900Д80630360082

22НДС8003600

95

Д-4000-95-26303600

95

1Д1250/63а3151250

63

Постоянно на насосной станции первого подъема работают 2 агрегата, объем подачи воды регулируется с помощью напорных задвижек насосов.

Суммарная расчетная производительность насосов - 215 тыс. м³ в сутки, максимальная возможная

производительность насосов - 260 тыс. м³ в сутки.

Эксплуатационные характеристики насосов приведены в приложении № 7 к настоящим Правилам.

16. На Кара-Чумышском водохранилище расположены гидротехнические сооружения, не входящие в состав гидроузла, но влияющие на режим его использования, - водозаборные сооружения для водоснабжения микрорайона "Красный Камень" Киселевского городского округа Кемеровской области - Кузбасса.

Водозаборные сооружения для водоснабжения микрорайона "Красный Камень" Киселевского городского округа Кемеровской области - Кузбасса расположены на левом берегу Кара-Чумышского водохранилища на расстоянии 5 км от створа гидроузла и включают в себя водоприемник с рыбозащитным устройством, сооружения для импульсной промывки трубопроводов (кожухов), погружные насосы, водовод.

Водоприемник - типового проекта ТП 901-1-60.86, затопленный раструбный (2 металлических раструба), длиной 3,75 м, шириной 2,5 м, высотой 1,5 м. Оголовок водоприемника установлен на бетонном основании на отметке 344,00 м БС (342,90 м абс.); минимальный рабочий уровень воды в Кара-Чумышском водохранилище для оголовка находится на отметке 347,00 м БС (343,90 м абс.). В кожухах-трубопроводах установлены погружные насосы первого подъема с двумя водоводами - тип 215-2 АА (4 шт.). Производительность насоса - 215 м³/ч, номинальный напор - 32 м, частота вращения - 2900 оборотов в минуту. Количество погружных насосов - 4, одновременно в работе - 3. В водоводе для подачи воды от водоприемника к водоприемным камерам насосных станций первого и второго подъема предусмотрены две трубы диаметром 1000 мм и длиной 52 м каждая, в которых проложены по две стальные трубы диаметром по 300 мм.

Водоприемные окна имеют высоту 0,9 м, ширину - 1,7 м и служат для забора воды с отметкой низа 344,50 м БС (341,40 м абс.). Перед водоприемными окнами предусмотрено рыбозащитное устройство в виде водовоздушной завесы, воздух к которой подается компрессорной станцией.

17. Гидроэлектростанции, судоходные шлюзы и судоподъемные устройства, в том числе не входящие в состав гидроузла Кара-Чумышского водохранилища, отсутствуют.

V. Основные параметры водохранилища

18. Характерные (нормативные) уровни воды в Кара-Чумышском водохранилище:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
------------------------	-------------------	--------------------

НПУ (нормальный подпорный уровень)	м	358,00354,90
------------------------------------	---	--------------

Минимальный допустимый уровень, уровень мертвого объема (далее - УМО)	м	343,50340,40
---	---	--------------

ФПУ (максимальный допустимый уровень, форсированный подпорный уровень)	м	359,30356,20
--	---	--------------

19. Топографические характеристики Кара-Чумышского водохранилища:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
------------------------	-------------------	--------------------

Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км ²	9,6
---------------------------------------	-----------------	-----

Площадь зеркала водохранилища при УМО	км ²	1,4
---------------------------------------	-----------------	-----

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ, полный объем	млн м ³	
--	--------------------	--

74,9

Полная статическая емкость водохранилища при УМО, мертвый объем
млн м³

1,9

Полезный объем водохранилища при НПУ, представляющий собой разницу между полным и мертвым объемами водохранилища

млн м³

73

Полный форсированный объем водохранилища, полная статическая емкость водохранилища при отметке ФПУ

млн м³

88

Объем форсировки водохранилища, статическая емкость водохранилища между отметками ФПУ и НПУ

млн м³

13,1

Статическая кривая зависимости объемов воды в Кара-Чумышском водохранилище от уровней воды приведена в приложении № 8 к настоящим Правилам.

20. Состав и максимальная пропускная способность водопропускных сооружений гидроузла Кара-Чумышского водохранилища, осуществляющих регулирование водного режима:

Уровень воды, мБС

(м абс.)

Пропускная способность водопропускных гидротехнических сооружений, м³/с

паводковый водосброс

донный водоспуск

всего гидроузел

левый пролет

правый пролет

итого

левая труба

правая труба

итого

НПУ

358,00

(354,90)

115,7

115,7

231,4

20

27

47

278,4

ФПУ

359,30

(256,20)

175

175

350

21

28

49

399

Допустимый максимальный (расчетный) расход в нижнем бьефе гидроузла при пропуске половодья вероятностью превышения 0,5% - 206 м³/с.

21. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского

водохранилища: Наименование параметра

Значение, м³/с

Расчетный средний многолетний расход воды в нижнем бьефе гидроузла 3,27

Расчетный среднемесячный расход воды в нижнем бьефе гидроузла 95% обеспеченности 0,14

Расчетный максимальный среднедекадный расход воды в нижнем бьефе гидроузла за период половодья 177

Минимальный среднесуточный расход воды в нижнем бьефе гидроузла за зимний период 0,036

Минимальный среднесуточный расход воды в нижнем бьефе гидроузла за летне-осенней период 0,024

Максимальный расход воды по условиям незатопления в нижнем бьефе 110

22. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища, в створе

0,3 км ниже створа гидроузла: Наименование параметра

Значение, м

БС

абс.

Уровень воды при среднемноголетнем расходе воды

337,82

334,72

Уровень воды при среднемесячном расходе воды 95% обеспеченности

337,49

334,39

Уровень воды при минимальном среднесуточном расходе воды

337,47

334,37

23. Водные ресурсы Кара-Чумышского водохранилища используются для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения Прокопьевского городского округа и Киселевского городского округа Кемеровской области - Кузбасса, технологических нужд АО "ПО Водоканал".

Забор водных ресурсов из Кара-Чумышского водохранилища составляет 45,27 млн м³ в год (АО "ПО Водоканал" - 41,57 млн м³ в год, общество с ограниченной ответственностью "Киселевский водоснаб" (далее - ООО "КВС") - 3,7 млн м³ в год).

Санитарный попуск из Кара-Чумышского водохранилища составляет 0,1 м³/с.

Водопользование в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища не осуществляется.

24. Среднегодовое укрупненное водное хозяйство Кара-Чумышского водохранилища:

Наименование параметра Единица измерения Значение

Приходная часть

Общий приток воды к водохранилищу млн м³ 149,92

Осадки на зеркало водохранилища млн м³ 3,96

Всего млн м³ 153,88

Расходная часть

Безвозвратные отъемы воды из водохранилища по основным водопользователям млн м³ 45,27

Потери воды на испарение с поверхности водохранилища млн м³ 3,25

Поступление воды в нижний бьеф - всего млн м³ 105,36

В том числе: фильтрация санитарный попуск млн м³ 3,7
3,15

Всего млн м³ 153,88

25. Характеристики максимальных расходов и уровней воды в нижнем и верхнем бьефах гидроузла Кара-Чумышского водохранилища при пропуске половодий и паводков:

Наименование параметра

Расход

Уровень

единица измерения

значение

единица измерения

значение

БС

абс.

Максимальный расход и уровень воды в нижнем бьефе при пропуске половодья 0,5% обеспеченности

м³ /с

206

м

342,79

339,69

Максимальный расход и уровень воды в нижнем бьефе при пропуске половодья 3% обеспеченности

м³ /с

149

м

342,37

339,27

Максимальный расход и уровень воды в верхнем бьефе при пропуске половодья 0,5%

обеспеченности

м³ /с

315

м

358,02

354,93

Максимальный расход и уровень воды в верхнем бьефе при пропуске половодья 3% обеспеченности
м 3 /с

226

м

356,67

353,57

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

26. Предельные отметки наполнения и сработки Кара-Чумышского водохранилища, отнесенные к
определенным календарным периодам:Показатель

Единица измерения

Значение

Календарный период

ФПУ

м БС (м абс.)

359,30 (356,20)

май

НПУ

м БС (м абс.)

358,00 (354,90)

май - октябрь

УМО

м БС (м абс.)

343,50 (340,40)

в течение года

Предельный уровень сработки по условиям работы системы водоснабжения микрорайона "Красный
Камень" Киселевского городского округа Кемеровской области - Кузбасса

м БС (м абс.)

347,00 (343,90)

в течение года

27. Допустимая продолжительность стояния уровней воды Кара-Чумышского водохранилища на
предельных отметках:ПоказательПродолжительность стояния

ФПУдо 1 - 2 дней

НПУдо 6 месяцев

УМОНе установлена

Предельный уровень сработки по условиям работы системы водоснабжения микрорайона "Красный
Камень" Киселевского городского округа Кемеровской области - Кузбассане установлена

28. Допустимые интенсивности подъема и снижения уровней верхнего бьефа плотины не
устанавливаются.

29. Максимальный допустимый напор (сочетание уровней воды в верхнем и нижнем бьефах),
действующий на водоподпорные и водопропускные сооружения, составляет 15,1 м.

30. Минимальные допустимые напоры по условиям работы гидромеханического оборудования: на

донный водоспуск (водоприемные отверстия нижнего горизонта) - 3,7 м.

31. Максимальные допустимые расходы через отдельные водопропускные сооружения гидроузла Кара-Чумышского водохранилища:

через правую трубу трубопровода донного водоспуска - 28 м³/с;

через левую трубу трубопровода донного водоспуска - 21 м³/с;

через пролет поверхностного водосброса - 175 м³/с.

32. Схемы маневрирования затворами приведены в подпункте 15.3 пункта 15 настоящих Правил.

33. Максимальный уровень воды у плотины гидроузла, обеспечивающий неподтопление объектов и территорий по длине Кара-Чумышского водохранилища при пропуске максимальных расходов расчетной обеспеченности, соответствует отметке ФПУ.

34. Максимально допустимые интенсивности сработки Кара-Чумышского водохранилища в зимний период из условия обеспечения сохранности сооружений на его берегах, устойчивости самих берегов из-за изменений фильтрационных потоков и ледовых нагрузок на берега и сооружения не устанавливаются.

35. Максимальный допустимый зарегулированный расход сброса воды в нижний бьеф гидроузла Кара-Чумышского водохранилища по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий составляет 110 м³/с, соответствующий уровень воды в нижнем бьефе - 336,00 м БС (332,90 м абс.).

36. Максимально допустимые отметки уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища по условиям незатопления площадки насосной станции АО "ПО Водоканал" - 345,10 м БС (342,00 м абс.).

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

38. Максимальные допустимые колебания уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища по условиям безопасного зимнего отстоя судов не устанавливаются.

VII. Водопользование и объемы водопотребления

39. Объем водопотребления из Кара-Чумышского водохранилища составляет 45,27 млн м³ в год (максимальный расход забора воды - 1,64 м³/с).

Расчетная надежность водоотдачи Кара-Чумышского водохранилища характеризуется следующими показателями обеспеченности:

по числу бесперебойных лет - 98%;

по числу бесперебойных периодов (сутки) - 100%.

40. Санитарный попуск из Кара-Чумышского водохранилища составляет 0,1 м³/с.

Расчетная обеспеченность санитарного попуска из Кара-Чумышского водохранилища по числу бесперебойных лет составляет 98%, а по числу бесперебойных периодов (сутки) - 100%.

41. Кара-Чумышское водохранилище является водным объектом рыбохозяйственного значения.

Поддержание благоприятных условий для естественного воспроизводства рыбных запасов обеспечивается соблюдением в нерестовый период режима использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища в соответствии с диспетчерским графиком его работы, приведенным в приложении № 9 к настоящим Правилам.

42. Для Кара-Чумышского водохранилища ступени сниженной и повышенной отдачи не устанавливаются.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

43. Режим использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Кара-Чумышского водохранилища, приведенным в приложении № 9 к настоящим Правилам.

44. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Кара-Чумышского водохранилища и времени года, разбито на пять режимных зон.

44.1. Зона I - зона неиспользуемого объема Кара-Чумышского водохранилища, ограничена УМО. В данной зоне расход воды в нижний бьеф гидроузла за счет фильтрации составляет 0,006 м³/с.

44.2. Зона II - зона перебоев или сниженной, относительно гарантированной, отдачи Кара-Чумышского водохранилища (суммарный расход воды, складывающийся из расхода подачи воды потребителям и сбросного расхода в нижний бьеф гидроузла, включая санитарный попуск и фильтрацию). В данной зоне отдача составляет от 0,1 до 1,4 м³/с (из них 0,1 м³/с - сбросной расход в нижний бьеф, от 0 до 1,3 м³/с - подача воды водопотребителям). С 20 мая по конец февраля зона II ограничена УМО и линией 1 диспетчерского графика.

44.3. Зона III - зона гарантированного режима. Отдача Кара-Чумышского водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне от 1,54 до 215,44 м³/с (из них от 0,1 до 214 м³/с - сбросной расход в нижний бьеф, 1,44 м³/с - подача воды водопотребителям). С 1 марта по 19 мая зона III ограничена УМО и линией 2 диспетчерского графика, с 20 мая по конец февраля - линиями 1 и 2 диспетчерского графика.

44.4. Зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач). Отдача Кара-Чумышского водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне от 1,68 до 228,58 м³/с (из них от 0,1 до 227 м³/с - сбросной расход в нижний бьеф, 1,58 м³/с - подача воды водопотребителям). В течение всего года зона IV ограничена НПУ и линией 2 диспетчерского графика.

44.5. Зона V - зона максимальных сбросов. Отдача Кара-Чумышского водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне от 228,58 до 400,58 м³/с (из них от 227 до 399 м³/с - сбросной расход в нижний бьеф, 1,58 м³/с - подача воды водопотребителям). В течение всего года зона V ограничена НПУ и ФПУ диспетчерского графика.

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

При интенсивном развитии половодья, а также при прохождении высоких паводков интервал регулирования может быть сокращен до 1 суток. При приточности более 70 м³/с в сутки устанавливается внутрисуточное регулирование.

46. Режимы работы Кара-Чумышского водохранилища по диспетчерскому графику, включая порядок прохождения границ зон диспетчерского графика, назначаются в следующем порядке:

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

В случае если расчетное значение отметки уровня воды на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон диспетчерского графика, средняя за указанный интервал отдача Кара-Чумышского водохранилища должна располагаться в пределах значений его отдачи, соответствующих режимным зонам диспетчерского графика, разграничиваемым данной линией.

46.2. При назначении режимов работы Кара-Чумышского водохранилища 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 конкретной режимной зоной определяется отдача Кара-Чумышского водохранилища.

Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу воды в нижний бьеф гидроузла, расходу подачи воды потребителям и притоку воды в Кара-Чумышское водохранилище (прогнозируемому или оценочному).

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

В зависимости от зоны диспетчерского графика, в которой работает Кара-Чумышское водохранилище, отклонение его фактической отдачи за прошедший интервал регулирования от отдачи, требуемой по диспетчерскому графику, не должно превышать:

± 0 м $3 / \text{с}$ в зоне I;

$\pm 0,1$ м $3 / \text{с}$ в зоне II;

± 5 м $3 / \text{с}$ в зоне III;

± 10 м $3 / \text{с}$ в зоне IV;

± 10 м $3 / \text{с}$ в зоне V.

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

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

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

48. При наличии гидрологических прогнозов притока воды в Кара-Чумышское водохранилище на предстоящий интервал регулирования устанавливается следующий порядок их использования:

если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне II

диспетчерского графика, то принимается нижний предел прогноза притока;

если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне III

диспетчерского графика, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока;

если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне IV

диспетчерского графика, то принимается верхний предел прогноза притока.

При отсутствии прогнозов притока воды в Кара-Чумышское водохранилище приток на предстоящий интервал регулирования вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в данное водохранилище за предшествующие 10 - 15 суток.

49. Ограничения на внутрисуточные и внутринедельные изменения режима работы гидроузла Кара-Чумышского водохранилища не устанавливаются.

50. Таяние льда в Кара-Чумышском водохранилище должно происходить без сброса льда в нижний бьеф гидроузла. Пропуск льда через паводковый водосброс запрещен.

51. Пропуск половодья происходит с начального уровня воды в Кара-Чумышском водохранилище не выше 354,00 м БС (350,90 м абс.) при открытом донном водоспуске и поэтапном открытии затворов

паводкового водосброса.

Включение в работу паводкового водосброса до достижения НПУ необходимо для снижения интенсивности наполнения Кара-Чумышского водохранилища и уменьшения максимального сбросного расхода на пике половодья.

52. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Кара-Чумышского водохранилища приведены в приложении № 10 к настоящим Правилам.

53. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кара-Чумышского водохранилища за конкретные водохозяйственные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 11 к настоящим Правилам.

54. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кара-Чумышского водохранилища за самый маловодный двухлетний период (1967/68 - 1968/69 водохозяйственные годы) приведены в приложении № 12 к настоящим Правилам.

55. Летне-осенние дождевые паводки пропускаются транзитом при НПУ. Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей через гидроузел Кара-Чумышского водохранилища приведены в приложении № 13 к настоящим Правилам.

56. Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Кара-Чумышского водохранилища и р. Кара-Чумыш в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Кара-Чумышского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей приведены в приложении № 14 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

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

58. Месторасположение, количество и состав гидрологических постов, состав их информационных элементов: №

п/п	Река - гидрологический пост	Расстояние от устья, км	Площадь бассейна, км ²	Отметка нуля поста, м	Характеристика пункта наблюдений	Состав информационных элементов	Принадлежность
1	Река Кара-Чумыш - Малый Керлегеш	6260	5335,48	абс.	гидрологический пост первого разряда	уровни воды, расходы воды	ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС"

2 Река

Кара-Чумыш - Кара-Чумыш	3977	141,50	м усл.	гидрологический пост первого разряда	уровни воды, расходы воды, температура воды, толщина льда	ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС"
-------------------------	------	--------	--------	--------------------------------------	---	-------------------------------

Месторасположение гидрологических постов приведено в приложении № 1 к настоящим Правилам.

59. АО "ПО Водоканал" ведутся постоянные наблюдения за уровнем воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Кара-Чумышского водохранилища, притоком и расходами воды в нижний бьеф гидроузла.

АО "ПО Водоканал" ежедневно представляет в Верхне-Обское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее - Верхне-Обское БВУ) следующие данные о режиме работы Кара-Чумышского водохранилища: уровень воды в верхнем бьефе на 8:00 по местному времени;
среднесуточный уровень воды в нижнем бьефе за предыдущие сутки; среднесуточный расход притока воды в Кара-Чумышское водохранилище за предыдущие сутки;
средний сбросной расход воды через гидроузел за предыдущие сутки.

IX. Порядок оповещения органов исполнительной власти, водопользователей, жителей об изменениях водного режима водохранилища, в том числе о режиме функционирования

водохранилища при возникновении аварий и иных чрезвычайных ситуаций

60. Непосредственное регулирование режима работы гидроузла Кара-Чумышского водохранилища в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет АО "ПО Водоканал".

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

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

62. Рекомендуемый образец указаний по ведению режима работы Кара-Чумышского водохранилища приведен в приложении № 15 к настоящим Правилам.

63. Согласно статье 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" собственник гидротехнического сооружения и (или) эксплуатирующая организация обязаны своевременно осуществлять разработку и реализацию мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и его безопасности, а также по предотвращению аварии гидротехнического сооружения.

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

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

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

65. Оповещение о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузла Кара-Чумышского водохранилища осуществляется в соответствии с планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, который утверждается руководителем АО "ПО Водоканал".

Для оповещения о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидротехнических сооружений гидроузла Кара-Чумышского водохранилища, относящихся на дату утверждения настоящих Правил к гидротехническим сооружениям средней опасности, на объекте развернута локальная система оповещения, которая подключена к региональной системе централизованного оповещения и комплексной системе экстренного оповещения населения района.

Приложение № 1

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Карта-схема расположения гидроузла и Кара-Чумышского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков, а также нанесением положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов

Приложение № 2
к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Расчетная кривая обеспеченности объемов годового стока р. Кара-Чумыш в створе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища

Среднегодовое количество осадков, мм 1051,23510255070909599
Расчетный объем годового стока, млн м³ 258240231223215
209194173149131,4106,494,974,71

Приложение № 3
к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Пропускная способность паводкового водосброса при открытии сегментных затворов

При открытии одного пролета водослива

Уровень воды, м
Напор, м
Высота открытия затвора, м

0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
5,00
5,05
5,10
5,15
5,20

БС
абс.
Пропускная способность одного пролета (м³/с) при открытии одного затвора

354,10
351,00
0
0
0
0

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
354,20
351,10
0,1
0
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6
0,6 d
0,6
0,6
354,30
351,20
0,2
0
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5
1,5

1,5

354,40

351,30

0,3

0

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

2,7

354,50

351,40

0,4

0

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

4,1

354,60

351,50

0,5

0

5,6

5,6

5,6

5,6

5,6

5,6

5,6
5,6
5,6
5,6
5,6
5,6
5,6
5,6

354,70

351,60

0,6

0

7,1

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

7,3

354,80

351,70

0,7

0

8,6

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

9,1

354,90

351,80

0,8

0
9,7
11
11
11
11
11
11
11
11
11
11
11
11
11
11
11
355,00
351,90
0,9
0
10,7
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
13
355,10
352,00
1
0
11,6
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1
15,1

15,1
15,1
15,1
15,1

355,20
352,10
1,1
0
12,4
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3
17,3

355,30
352,20
1,2
0
13,2
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6

355,40
352,30
1,3
0
13,9
22
22

22
22
22
22
22
22
22
22
22
22
22
22

355,50

352,40

1,4

0

14,6

23,8

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

24,5

355,60

352,50

1,5

0

15,3

25,4

27

27

27

27

27

27

27

27

27

27

27

27

355,70
352,60
1,6
0
15,9
26,8
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6
29,6

355,80
352,70
1,7
0
16,5
28,1
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3
32,3

355,90
352,80
1,8
0
17,1
29,4
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1

35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1

356,00
352,90
1,9
0
17,7
30,5
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9
37,9

356,10
353,00
2
0
18,2
31,7
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8
40,8

356,20
353,10
2,1
0

18,7
32,8
43,2
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7
43,7

356,30
353,20
2,2
0
19,3
33,8
44,9
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7
46,7

356,40
353,30
2,3
0
19,8
34,8
46,6
49,8
49,8
49,8
49,8
49,8
49,8
49,8
49,8
49,8

49,8
49,8
49,8

356,50
353,40
2,4
0
20,3
35,8
48,2
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9
52,9

356,60
353,50
2,5
0
20,7
36,8
49,7
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1
56,1

356,70
353,60
2,6
0
21,2
37,7
51,2
59,3

59,3
59,3
59,3
59,3
59,3
59,3
59,3
59,3
59,3
59,3
356,80
353,70
2,7
0
21,7
38,6
52,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
62,6
356,90
353,80
2,8
0
22,1
39,5
54
65,7
66
66
66
66
66
66
66
66
66
66
357,00

353,90
2,9
0
22,6
40,4
55,3
67,7
69,4
69,4
69,4
69,4
69,4
69,4
69,4
69,4
69,4

357,10
354,00
3
0
23
41,2
56,6
69,6
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8
72,8

357,20
354,10
3,1
0
23,4
42,1
57,9
71,4
76,3
76,3
76,3
76,3

76,3
76,3
76,3
76,3
76,3
76,3

357,30
354,20
3,2
0
23,8
42,9
59,1
73,1
79,9
79,9
79,9
79,9
79,9
79,9
79,9
79,9
79,9

357,40
354,30
3,3
0
24,2
43,7
60,3
74,8
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5
83,5

357,50
354,40
3,4
0
24,6

44,5
61,5
76,5
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
357,60
354,50
3,5
0
25
45,3
62,7
78
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
90,8
357,70
354,60
3,6
0
25,4
46,0
63,8
79,6
93,4
94,5
94,5
94,5
94,5
94,5
94,5
94,5

94,5
94,5

357,80
354,70
3,7
0
25,8
46,8
64,9
81,1
95,4
98,3
98,3
98,3
98,3
98,3
98,3
98,3
98,3
98,3
98,3

357,90
354,80
3,8
0
26,2
47,5
66
82,6
97,4
102,1
102,1
102,1
102,1
102,1
102,1
102,1
102,1
102,1
102,1

Уровень воды, м
Напор, м
Высота открытия затвора, м

0,00
0,50
1,00
1,50
2,00

2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
5,00
5,05
5,10
5,15
5,20

БС
абс.

Пропускная способность одного пролета (м³/с) при открытии одного затвора

358,00
354,90
3,9
0
26,6
48,3
67,1
84,1
99,4
106
106
106
106
106
106
106
106
106
106

358,10
355,00
4
0
26,9
49
68,2
85,5
101,2
109,9
109,9
109,9
109,9
109,9
109,9
109,9

109,9
109,9

358,20
355,10
4,1
0
27,3
49,7
69,2
86,9
103,1
113,9
113,9
113,9
113,9
113,9
113,9
113,9
113,9
113,9

358,30
355,20
4,2
0
27,7
50,4
70,3
88,3
104,9
117,9
117,9
117,9
117,9
117,9
117,9
117,9
117,9
117,9

358,40
355,30
4,3
0
28
51,1
71,3
89,6
106,6

121,9
121,9
121,9
121,9
121,9
121,9
121,9
121,9
121,9
121,9

358,50
355,40
4,4
0
28,4
51,8
72,3
91
108,3
124,1
126
126
126
126
126
126
126
126
126

358,60
355,50
4,5
0
28,7
52,5
73,3
92,3
110
126,3
130,1
130,1
130,1
130,1
130,1
130,1
130,1
130,1
130,1

358,70
355,60

4,6
0
29,1
53,1
74,2
93,6
111,7
128,4
134,3
134,3
134,3
134,3
134,3
134,3
134,3
134,3
358,80
355,70
4,7
0
29,4
53,8
75,2
94,9
113,3
130,5
138,4
138,4
138,4
138,4
138,4
138,4
138,4
138,4
138,4
358,90
355,80
4,8
0
29,7
54,4
76,2
96,1
114,9
132,5
142,7
142,7
142,7

142,7
142,7
142,7
142,7
142,7

359,00
355,90
4,9
0
30,1
55,1
77,1
97,4
116,5
134,5
147
147
147
147
147
147
147
147

359,10
356,00
5
0
30,4
55,7
78
98,6
118
136,4
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3

359,20
356,10
5,1
0
30,7
56,3

79
99,8
119,5
138,3
155,6
155,6
155,6
155,6
155,6
155,6
155,6
155,6

359,30
356,20
5,2
0
31
56,9
79,9
101
121,1
140,2
158
160
160
160
160
160
160
160

Уровень воды, м

Напор, м

Высота открытия затворов, м

0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
5,00
5,05
5,10
5,15

5,20

БС

абс.

Пропускная способность одного пролета (м З /с) при синхронном открытии двух заторов

354,10

351.00

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

354,20

351,10

0,1

0

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

0,6

354,30

351,20

0,2

0

1,6

1,6

1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6
1,6

354,40

351,30

0,3

0

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

2,9

354,50

351,40

0,4

0

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

4,4

354,60

351,50

0,5

0

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

354,70

351,60

0,6

0

7,1

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

7,9

354,80

351,70

0,7

0

8,6

9,8

9,8

9,8

9,8

9,8

9,8
9,8
9,8
9,8
9,8
9,8
9,8
9,8

354,90
351,80
0,8
0
9,7
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9
11,9

355,00
351,90
0,9
0
10,7
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1
14,1

355,10
352,00
1

0
11,6
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
16,4
355,20
352,10
1,1
0
12,4
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
18,8
355,30
352,20
1,2
0
13,2
20
21,3
21,3
21,3
21,3
21,3
21,3
21,3
21,3
21,3
21,3

21,3
21,3
21,3
21,3

355,40
352,30
1,3
0
13,9
22,1
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9
23,9

355,50
352,40
1,4
0
14,6
23,8
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6
26,6

355,60
352,50
1,5
0
15,3
25,4
29,3

29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3
29,3

355,70
352,60
1,6
0
15,9
26,8
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2
32,2

355,80
352,70
1,7
0
16,5
28,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1
35,1

355,90
352,80
1,8
0
17,1
29,4
36,6
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1
38,1

356,00
352,90
1,9
0
17,7
30,5
39,1
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2
41,2

Уровень воды, м

Напор, м

Высота открытия затворов, м

0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50

4,00
4,50
5,00
5,05
5,10
5,15
5,20

БС
абс.

Пропускная способность одного пролета (м 3 /с) при синхронном открытии двух заторов

356,10
353,00
2
0
18,2
31,7
41,2
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3
44,3

356,20
353,10
2,1
0
18,7
32,8
43,2
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6
47,6

356,30
353,20
2,2
0
19,3
33,8
44,9
50,8
50,8
50,8
50,8
50,8
50,8
50,8
50,8
50,8
50,8

356,40
353,30
2,3
0
19,8
34,8
46,6
53,4
54,2
54,2
54,2
54,2
54,2
54,2
54,2
54,2
54,2
54,2

356,50
353,40
2,4
0
20,3
35,8
48,2
56,2
57,6
57,6
57,6

57,6
57,6
57,6
57,6
57,6
57,6
57,6

356,60
353,50
2,5
0
20,7
36,8
49,7
59
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1
61,1

356,70
353,60
2,6
0
21,2
37,7
51,2
61,4
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6
64,6

356,80
353,70
2,7
0

21,7
38,6
52,6
63,7
68,2
68,2
68,2
68,2
68,2
68,2
68,2
68,2
68,2
356,90
353,80
2,8
0
22,1
39,5
54
65,7
71,9
71,9
71,9
71,9
71,9
71,9
71,9
71,9
71,9
71,9
357,00
353,90
2,9
0
22,6
40,4
55,3
67,7
75,2
75,6
75,6
75,6
75,6
75,6
75,6

75,6
75,6
75,6

357,10
354,00
3
0
23
41,2
56,6
69,6
78,4
79,4
79,4
79,4
79,4
79,4
79,4
79,4
79,4
79,4

357,20
354,10
3,1
0
23,4
42,1
57,9
71,4
81,4
83,2
83,2
83,2
83,2
83,2
83,2
83,2
83,2
83,2

357,30
354,20
3,2
0
23,8
42,9
59,1
73,1

84,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
87,1
357,40
354,30
3,3
0
24,2
43,7
60,3
74,8
86,6
91
91
91
91
91
91
91
91
91
357,50
354,40
3,4
0
24,6
44,5
61,5
76,5
89
95
95
95
95
95
95
95
95
95
95
357,60

354,50
3,5
0
25
45,3
62,7
78
91,2
99,1
99,1
99,1
99,1
99,1
99,1
99,1
99,1
99,1

357,70
354,60
3,6
0
25,4
46
63,8
79,6
93,4
103
103,2
103,2
103,2
103,2
103,2
103,2
103,2
103,2
103,2

357,80
354,70
3,7
0
25,8
46,8
64,9
81,1
95,4
106,2
107,3
107,3

107,3
107,3
107,3
107,3
107,3
107,3

357,90
354,80
3,8
0
26,2
47,5
66
82,6
97,4
109,2
111,5
111,5
111,5
111,5
111,5
111,5
111,5
111,5

358,00
354,90
3,9
0
26,6
48,3
67,1
84,1
99,4
112
115,7
115,7
115,7
115,7
115,7
115,7
115,7
115,7

358,10
355,00
4
0
26,9

49
68,2
85,5
101,2
114,6
120
120
120
120
120
120
120
120
358,20
355,10
4,1
0
27,3
49,7
69,2
86,9
103,1
117,1
124,4
124,4
124,4
124,4
124,4
124,4
124,4
124,4
358,30
355,20
4,2
0
27,7
50,4
70,3
88,3
104,9
119,5
128,8
128,8
128,8
128,8
128,8
128,8

128,8
128,8

358,40
355,30
4,3
0
28
51,1
71,3
89,6
106,6
121,9
133,2
133,2
133,2
133,2
133,2
133,2
133,2
133,2
133,2

358,50
355,40
4,4
0
28,4
51,8
72,3
91
108,3
124,1
136,6
137,7
137,7
137,7
137,7
137,7
137,7
137,7

358,60
355,50
4,5
0
28,7
52,5
73,3
92,3
110

126,3
139,7
142,2
142,2
142,2
142,2
142,2
142,2
142,2
358,70
355,60
4,6
0
29,1
53,1
74,2
93,6
111,7
128,4
142,6
146,7
146,7
146,7
146,7
146,7
146,7
146,7
358,80
355,70
4,7
0
29,4
53,8
75,2
94,9
113,3
130,5
145,4
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
151,3
358,90
355,80

4,8
0
29,7
54,4
76,2
96,1
114,9
132,5
148,1
156
156
156
156
156
156
156
359,00
355,90
4,9
0
30,1
55,1
77,1
97,4
116,5
134,5
150,7
160,7
160,7
160,7
160,7
160,7
160,7
160,7
359,10
356,00
5
0
30,4
55,7
78
98,6
118
136,4
153,2
165,4
165,4

165,4
165,4
165,4
165,4
165,4

359,20
356,10
5,1
0

30,7
56,3
79

99,8
119,5
138,3

155,7
169,7
170,2

170,2
170,2
170,2

170,2
170,2

359,30
356,20
5,2
0

31
56,9
79,9

101
121,1
140,2

158
173
175

175
175
175

175
175
175

При открытии двух пролетов водослива на высоту, м

Уровень воды, м

Напор, м

Высота открытия затворов, м

0,00

0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
5,00
5,05
5,10
5,15
5,20

БС

абс.

Пропускная способность паводкового водосброса при открытии двух пролетов, м³/с

354,10

351,00

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

354,20

351,10

0,1

0

1,2

1,2

1,2

1,2

1,2

1,2

1,2

1,2

1,2
1,2
1,2
1,2
1,2
1,2

354,30
351,20
0,2

0
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2
3,2

354,40
351,30
0,3

0
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8
5,8

354,50
351,40
0,4
0
8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

8,8

354,60

351,50

0,5

0

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

12

354,70

351,60

0,6

0

14,2

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8

15,8
15,8

354,80
351,70
0,7
0
17,2
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6
19,6

354,90
351,80
0,8
0
19,4
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8
23,8

355,00
351,90
0,9
0
21,4
28,2
28,2
28,2
28,2

28,2
28,2
28,2
28,2
28,2
28,2
28,2
28,2
28,2
355,10
352,00
1
0
23,2
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
32,8
355,20
352,10
1,1
0
24,8
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
37,6
355,30
352,20

1,2
0
26,4
400
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
42,6
355,40
352,30
1,3
0
27,8
44,2
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
47,8
355,50
352,40
1,4
0
29,2
47,6
53,2
53,2
53,2
53,2
53,2
53,2
53,2

53,2
53,2
53,2
53,2
53,2

355,60
352,50
1,5
0
30,6
50,8
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6
58,6

355,70
352,60
1,6
0
31,8
53,6
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4
64,4

355,80
352,70
1,7
0
330
56,2

70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2
70,2

355,90
352,80
1,8
0
34,2
58,8
73,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2
76,2

356,00
352,90
1,9
0
35,4
610
78,2
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4
82,4

82,4
356,10
353,00
2
0
36,4
63,4
82,4
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
88,6
356,20
353,10
2,1
0
37,4
65,6
86,4
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
95,2
356,30
353,20
2,2
0
38,6
67,6
89,8
101,6
101,6
101,6

101,6
101,6
101,6
101,6
101,6
101,6
101,6
101,6

356,40
353,30
2,3
0
39,6
69,6
93,2
106,8
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4
108,4

356,50
353,40
2,4
0
40,6
71,6
96,4
112,4
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2
115,2

356,60
353,50
2,5

0
41,4
73,6
99,4
1180
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
122,2
356,70
353,60
2,6
0
42,4
75,4
102,4
122,8
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
129,2
356,80
353,70
2,7
0
43,4
77,2
105,2
127,4
136,4
136,4
136,4
136,4
136,4
136,4
136,4

136,4
136,4
136,4
136,4

356,90
353,80
2,8
0
44,2
790
1080
131,4
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8
143,8

357,00
353,90
2,9
0
45,2
80,8
110,6
135,4
150,4
151,2
151,2
151,2
151,2
151,2
151,2
151,2
151,2
151,2
151,2

357,10
354,00
3
0
460
82,4
113,2

139,2
156,8
158,8
158,8
158,8
158,8
158,8
158,8
158,8
158,8
158,8
158,8

Уровень воды, м

Напор, м

Высота открытия затворов, м

0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
5,00
5,05
5,10
5,15
5,20

БС

абс.

Пропускная способность паводкового водосброса при открытии двух пролетов, м³/с

357,20
354,10
3,1
0
46,8
84,2
115,8
142,8
162,8
166,4
166,4
166,4
166,4
166,4

166,4
166,4
166,4
166,4

357,30
354,20
3,2
0
47,6
85,8
118,2
146,2
168,2
174,2
174,2
174,2
174,2
174,2
174,2
174,2
174,2
174,2

357,40
354,30
3,3
0
48,4
87,4
120,6
149,6
173,2
1820
1820
182
1820
1820
1820
1820
1820
1820
1820

357,50
354,40
3,4
0
49,2
890
1230

1530
1780
1900
1900
1900
1900
1900
1900
1900
1900
1900
1900
357,60
354,50
3,5
0
500
90,6
125,4
156
182,4
198,2
198,2
198,2
198,2
198,2
198,2
198,2
198,2
198,2
357,70
354,60
3,6
0
50,8
920
127,6
159,2
186,8
2060
206,4
206,4
206,4
206,4
206,4
206,4
206,4
206,4
206,4

357,80
354,70
3,7
0
51,6
93,6
129,8
162,2
190,8
212,4
214,6
214,6
214,6
214,6
214,6
214,6
214,6
214,6
357,90
354,80
3,8
0
52,4
950
1320
165,2
194,8
218,4
2230
2230
2230
2230
2230
2230
2230
2230
2230
358,00
354,90
3,9
0
53,2
96,6
134,2
168,2
198,8
2240
231,4

231,4
231,4
231,4
231,4
231,4
231,4
231,4

358,10
355,00
4
0
53,8
980
136,4
1710
202,4
229,2
2400
2400
2400
2400
2400
2400
2400
2400
2400

358,20
355,10
4,1
0
54,6
99,4
138,4
173,8
206,2
234,2
248,8
248,8
248,8
248,8
248,8
248,8
248,8
248,8

358,30
355,20
4,2
0

55,4
100,8
140,6
176,6
209,8
2390
257,6
257,6
257,6
257,6
257,6
257,6
257,6
257,6
358,40
355,30
4,3
0
560
102,2
142,6
179,2
213,2
243,8
266,4
266,4
266,4
266,4
266,4
266,4
266,4
266,4
266,4
358,50
355,40
4,4
0
56,8
103,6
144,6
1820
216,6
248,2
273,2
275,4
275,4
275,4
275,4

275,4
275,4
275,4

358,60
355,50
4,5
0
57,4
1050
146,6
184,6
2200
252,6
279,4
284,4
284,4
284,4
284,4
284,4
284,4
284,4

358,70
355,60
4,6
0
58,2
106,2
148,4
187,2
223,4
256,8
285,2
293,4
293,4
293,4
293,4
293,4
293,4
293,4

358,80
355,70
4,7
0
58,8
107,6
150,4
189,8

226,6
2610
290,8
302,6
302,6
302,6
302,6
302,6
302,6
302,6
302,6

358,90
355,80
4,8
0
59,4
108,8
152,4
192,2
229,8
2650
296,2
3120
3120
3120
3120
3120
3120
3120
3120

359,00
355,90
4,9
0
60,2
110,2
154,2
194,8
2330
2690
301,4
321,4
321,4
321,4
321,4
321,4
321,4
321,4
321,4

359,10

356,00
5
0
60,8
111,4
1560
197,2
2360
272,8
306,4
330,8
330,8
330,8
330,8
330,8
330,8
330,8
359,20
356,10
5,1
0
61,4
112,6
1580
199,6
2390
276,6
311,4
339,4
340,4
340,4
340,4
340,4
340,4
340,4
359,30
356,20
5,2
0
620
113,8
159,8
2020
242,2
280,4
3160
3460

3500
3500
3500
3500
3500
3500

Приложение № 4

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Пропускная способность левой трубы (диаметром 1400 мм) трубопровода донного водоспуска при разных вариантах открытия задвижек

Уровень воды в водохранилище, м

При высоте открытия задвижки, м

Полное открытие

0,05

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

0,6

0,7

0,8

0,9

1

1,1

1,2

1,3

БС

абс.

Пропускная способность трубопровода диаметром 1400 мм, м³/с

343,50

340,40

0,09

0,2

0,6

1,2

1,8

2,5

3,4

4,2

5,1

5,8

6,5

7,1

7,5
7,9
8,3

344,00
340,90
0,1
0,2
0,6
1,2
1,9
2,8
3,7
4,6
5,5
6,3
7,1
7,7
8,1
8,5
9

344,50
341,40
0,1
0,3
0,7
1,3
2,1
2,9
3,9
4,9
5,9
6,8
7,6
8,2
8,7
9,2
9,6

345,00
341,90
0,11
0,3
0,7
1,4
2,2
3,1
4,2
5,2

6,2
7,2
8
8,7
9,3
9,7
10,2

345,50
342,40
0,11
0,3
0,8
1,5
2,3
3,3
4,4
5,5
6,6
7,6
8,5
9,2
9,8
10,3
10,8

346,00
342,90
0,12
0,3
0,8
1,6
2,5
3,5
4,6
5,8
6,9
8
8,9
9,7
10,3
10,8
11,3

346,50
343,40
0,13
0,3
0,9
1,6

2,6
3,6
4,8
6
7,2
8,3
9,3
10,1
10,7
11,3
11,8

347,00
343,90
0,13
0,3
0,9
1,7
2,7
3,8
5
6,3
7,5
8,7
9,7
10,5
11,2
11,7
12,3

347,50
344,40
0,14
0,3
0,9
1,8
2,8
3,9
5,2
6,5
7,8
9
10,1
10,9
11,6
12,2
12,8

348,00
344,90

0,14
0,4
1
1,8
2,9
4,1
5,4
6,8
8,1
9,3
10,4
11,3
12
12,6
13,2

348,50
345,40
0,15
0,4
1
1,9
3
4,2
5,6
7
8,4
9,7
10,8
11,7
12,4
13
13,7

349,00
345,90
0,15
0,4
1
2
3,1
4,3
5,8
7,2
8,6
10
11,1
12
12,8

13,4
14,1

349,50
346,40
0,15
0,4
1
2
3,1
4,5
5,9
7,4
8,9
10,2
11,4
12,4
13,2
13,8
14,5

350,00
346,90
0,16
0,4
1,1
2,1
3,2
4,6
6,1
7,6
9,1
10,5
11,7
12,7
13,5
14,2
14,9

350,50
347,40
0,16
0,4
1,1
2,1
3,3
4,7
6,2
7,8
9,4

10,8
12
13,1
13,9
14,6
15,3

351,00
347,90
0,17
0,4
1,1
2,2
3,4
4,8
6,4
8
9,6
11,1
12,3
13,4
14,2
14,9
15,7

351,50
348,40
0,17
0,4
1,2
2,2
3,5
4,9
6,6
8,2
9,8
11,3
12,6
13,7
14,6
15,3
16,1

352,00
348,90
0,18
0,4
1,2
2,3
3,6

5
6,7
8,4
10
11,6
12,9
14
14,9
15,7
16,4

352,50
349,40
0,18
0,5
1,2
2,3
3,6
5,1
6,8
8,6
10,3
11,8
13,2
14,3
15,2
16
16,8

353,00
349,90
0,18
0,5
1,2
2,4
3,7
5,3
7
8,7
10,5
12,1
13,5
14,6
15,5
16,3
17,1

353,50
350,40
0,19

0,5
1,3
2,4
3,8
5,4
7,1
8,9
10,7
12,3
13,7
14,9
15,8
16,6
17,5

354,00
350,90
0,19
0,5
1,3
2,5
3,9
5,5
7,3
9,1
10,9
12,6
14
15,2
16,1
17
17,8

354,50
351,40
0,19
0,5
1,3
2,5
3,9
5,6
7,4
9,3
11,1
12,8
14,3
15,5
16,4
17,3

18,1
355,00
351,90
0,2
0,5
1,3
2,6
4
5,7
7,5
9,4
11,3
13
14,5
15,8
16,7
17,6
18,5

355,50
352,40
0,2
0,5
1,4
2,6
4,1
5,8
7,7
9,6
11,5
13,3
14,8
16
17
17,9
18,8

356,00
352,90
0,2
0,5
1,4
2,7
4,1
5,9
7,8
9,7
11,7
13,5

15
16,3
17,3
18,2
19,1

356,50
353,40
0,21
0,5
1,4
2,7
4,2
6
7,9
9,9
11,9
13,7
15,3
16,6
17,6
18,5
19,4

357,00
353,90
0,21
0,5
1,4
2,7
4,3
6
8
10,1
12
13,9
15,5
16,8
17,9
18,8
19,7

357,50
354,40
0,21
0,5
1,4
2,8
4,3
6,1

8,2
10,2
12,2
14,1
15,7
17,1
18,1
19,1
20

358,00
354,90
0,22
0,5
1,5
2,8
4,4
6,2
8,3
10,4
12,4
14,3
16
17,3
18,4
19,3
20,3

358,50
355,40
0,22
0,6
1,5
2,9
4,5
6,3
8,4
10,5
12,6
14,5
16,2
17,6
18,7
19,6
20,6

359,00
355,90
0,22
0,6

1,5
2,9
4,5
6,4
8,5
10,7
12,8
14,7
16,4
17,8
18,9
19,9
20,9

359,30
356,20
0,22
0,6
1,5
2,9
4,6
6,5
8,6
10,7
12,9
14,9
16,6
18
19,1
20
21

Приложение № 5

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Пропускная способность правой трубы (диаметром 1600 мм) трубопровода донного водоспуска при разных вариантах открытия задвижек

Уровень воды в водохранилище, м
При высоте открытия задвижки, м
Полное открытие

0,05
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7

0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3
1,40
1,50

БС
абс.

Пропускная способность трубопровода диаметром 1600 мм, м³/с

343,50
340,40
0,08
0,2
0,7
1,2
1,9
2,7
3,6
4,6
5,6
6,5
7,4
8,3
9
9,6
10,2
10,6
11

344,00
340,90
0,09
0,3
0,7
1,3
2,1
0 э
3,9
5
6
7,1
8,1
9
9,8
10,4
11

11,4
11,9

344,50
341,40
0,1
0,3
0,8
1,4
2,2
3,2
4,2
5,3
6,4
7,6
8,6
9,6
10,5
11,2
11,8
12,3
12,8

345,00
341,90
0,1
0,3
0,8
1,5
2,4
3,4
4,5
5,6
6,8
8
9,2
10,2
11,1
11,9
12,5
13
13,6

345,50
342,40
0,11
0,3
0,9
1,6
2,5

3,5
4,7
5,9
7,2
8,5
9,7
10,8
11,7
12,5
13,2
13,7
14,3

346,00
342,90
0,11
0,3
0,9
1,7
2,6
3,7
4,9
6,2
7,6
8,9
10,2
11,3
12,3
13,1
13,9
14,4
15,1

346,50
343,40
0,12
0,3
0,9
1,8
2,7
3,9
5,2
6,5
7,9
9,3
10,6
11,8
12,9
13,7

14,5
15,1
15,7

347,00
343,90
0,12
0,3
1
1,8
2,9
4,1
5,4
6,8
8,3
9,7
11,1
12,3
13,4
14,3
15,1
15,7
16,4

347,50
344,40
0,13
0,4
1
1,9
3
4,2
5,6
7,1
8,6
10,1
11,5
12,8
13,9
14,9
15,7
16,3
17

348,00
344,90
0,13
0,4
1,1
2

3,1
4,4
5,8
7,3
8,9
10,4
11,9
13,2
14,4
15,4
16,2
16,9
17,6

348,50
345,40
0,14
0,4
1,1
2
3,2
4,5
6
7,6
9,2
10,8
12,3
13,7
14,9
15,9
16,8
17,4
18,2

349,00
345,90
0,14
0,4
1,1
2,1
3,3
4,6
6,2
7,8
9,5
11,1
12,7
14,1
15,3

16,4
17,3
18
18,8

349,50
346,40
0,15
0,4
1,2
2,2
3,4
4,8
6,3
8
9,7
11,4
13
14,5
15,8
16,9
17,8
18,5
19,3

350,00
346,90
0,15
0,4
1,2
2,2
3,5
4,9
6,5
8,2
10
11,8
13,4
14,9
16,2
17,3
18,3
19
19,9

350,50
347,40
0,15
0,4
1,2

2,3
3,6
5
6,7
8,5
10,3
12,1
13,8
15,3
16,7
17,8
18,8
19,5
20,4

351,00
347,90
0,16
0,4
1,3
2,3
3,6
5,2
6,9
8,7
10,5
12,4
14,1
15,7
17,1
18,2
19,2
20
20,9

351,50
348,40
0,16
0,4
1,3
2,4
3,7
5,3
7
8,9
10,8
12,7
14,4
16,1

17,5
18,7
19,7
20,5
21,4

352,00
348,90
0,17
0,5
1,3
2,4
3,8
5,4
7,2
9,1
11
12,9
14,8
16,4
17,9
19,1
20,1
21
21,9

352,50
349,40
0,17
0,5
1,3
2,5
3,9
5,5
7,3
9,3
11,3
13,2
15,1
16,8
18,3
19,5
20,6
21,4
22,3

353,00
349,90
0,17
0,5

1,4
2,6
4
5,6
7,5
9,5
11,5
13,5
15,4
17,1
18,6
19,9
21
21,9
22,8

353,50
350,40
0,18
0,5
1,4
2,6
4,1
5,8
7,6
9,6
11,7
13,8
15,7
17,5
19
20,3
21,4
22,3
23,3

354,00
350,90
0,18
0,5
1,4
2,7
4,1
5,9
7,8
9,8
11,9
14
16

17,8
19,4
20,7
21,8
22,7
23,7

354,50
351,40
0,18
0,5
1,5
2,7
4,2
6
7,9
10
12,2
14,3
16,3
18,1
19,7
21,1
22,2
23,1
24,1

355,00
351,90
0,19
0,5
1,5
2,8
4,3
6,1
8,1
10,2
12,4
14,5
16,6
18,5
20,1
21,5
22,6
23,6
24,6

355,50
352,40
0,19

0,5
1,5
2,8
4,4
6,2
8,2
10,4
12,6
14,8
16,9
18,8
20,4
21,8
23
24
25

356,00
352,90
0,19
0,5
1,5
2,8
4,4
6,3
8,3
10,5
12,8
15
17,2
19,1
20,8
22,2
23,4
24,4
25,4

356,50
353,40
0,2
0,5
1,6
2,9
4,5
6,4
8,5
10,7
13
15,3

17,4
19,4
21,1
22,6
23,8
24,7
25,8

357,00
353,90
0,2
0,6
1,6
2,9
4,6
6,5
8,6
10,9
13,2
15,5
17,7
19,7
21,4
22,9
24,2
25,1
26,2

357,50
354,40
0,2
0,6
1,6
3
4,7
6,6
8,7
11
13,4
15,8
18
20
21,8
23,3
24,5
25,5
26,6

358,00
354,90

0,21
0,6
1,6
3
4,7
6,7
8,9
11,2
13,6
16
18,2
20,3
22,1
23,6
24,9
25,9
27

358,50
355,40
0,21
0,6
1,6
3,1
4,8
6,8
9
11,4
13,8
16,2
18,5
20,6
22,4
23,9
25,2
26,3
27,4

359,00
355,90
0,21
0,6
1,7
3,1
4,9
6,9
9,1
11,5
14

16,4
 18,8
 20,9
 22,7
 24,3
 25,6
 26,6
 27,8

 359,30
 356,20
 0,21
 0,6
 1,7
 3,1
 4,9
 6,9
 9,2
 11,6
 14,1
 16,6
 18,9
 21
 22,9
 24,5
 25,8
 26,8
 28

Приложение № 6

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Схема разрешенного маневрирования затворами

Ступени открытия затворовВысота открытия сегментного затвора, м

Открытие задвижек трубопроводов донного водоспуска, м

левый (9 x 5,2 м)

правый

(9 x 5,2 м)левая труба (диаметр - 1400 мм)правая труба (диаметр - 1600 мм)

Задвижка (верхний горизонт)Задвижка (нижний горизонт)Задвижка (верхний горизонт)Задвижка (нижний горизонт)

Пропуск максимальных расходов весеннего половодья

I ступень

X

ХХО

Частично открыта на сбросО

Частично открыта на забор водыX

II ступень

0,50

...

2,00

...

5,00

ХХО

Полностью открыта на сбросО

Частично открыта на забор водыХ

III ступень

0,50

...

2,00

...

5,00

0,50

...

2,00

...

5,00ХО Полностью открыта на сбросХО Полностью открыта на забор и сброс

Пропуск незначительных по величине паводков

I ступень

Х

ХХО

Частично открыта на сбросО

Частично открыта на забор водыХ

II ступень

0,50

...

2,00

...

5,00

ХХО

Полностью открыта на сбросО

Частично открыта на забор водыХ

IIa ступень

0,50

...

2,00

...

5,00

0,50

...

2,00

...ХО

Частично открыта на сбросО

Частично открыта на забор водыХ

III ступень

0,50

...

2,00

...

5,00

ХХО Полностью открыта на сбросХО Полностью открыта на забор и сброс

Пропуск санитарных расходов

I ступень

Х

ХХО открыта на сброс на высоту 0,05 мО

Частично открыта на забор водыХ

Водоприемные окна на верхнем и нижнем горизонтах открыты полностью. Х - сегментный затвор / задвижки закрыты; О - задвижки открыты.

Приложение № 7

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Эксплуатационные характеристики насосов

Насос типа Д-4000-95-2

Насос типа 1Д1250/63а (1Д1250/65)

Насос типа 900Д80

Насос типа 22 НДС (Насос Д 4000-95 (22НДС)

Приложение № 8

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Статическая кривая зависимости объемов воды в Кара-Чумышском водохранилище от уровней воды

Координаты статической кривой зависимости объемов воды в Кара-Чумышском водохранилище от уровней воды

Уровень, м

Объем, млн м³

БС

абс.

0

0,01

0,02

0,03

0,04

0,05

0,06

0,07

0,08

0,09

340,00

336,90

0,08

0,08

0,08
0,08
0,08
0,08
0,08
0,09
0,09
0,09
340,10
337,00
0,09
0,09
0,09
0,09
0,09
0,09
0,09
0,1
0,1
340,20
337,10
0,1
0,1
0,1
0,1
0,1
0,1
0,1
0,1
0,11
0,11
340,30
337,20
0,11
0,11
0,11
0,11
0,11
0,11
0,11
0,11
0,11
0,12
340,40
337,30

0,12
0,12
0,12
0,12
0,12
0,12
0,12
0,12
0,12
0,12
340,50
337,40
0,13
0,13
0,13
0,13
0,13
0,13
0,13
0,13
0,13
0,14
0,14
340,60
337,50
0,14
0,14
0,14
0,14
0,14
0,14
0,15
0,15
0,15
0,15
340,70
337,60
0,15
0,15
0,15
0,15
0,16
0,16
0,16
0,16
0,16
0,16

340,80
337,70
0,16
0,16
0,16
0,17
0,17
0,17
0,17
0,17
0,17
0,17

340,90
337,80
0,17
0,18
0,18
0,18
0,18
0,18
0,18
0,18
0,18
0,18
0,18
0,19

341,00
337,90
0,19
0,19
0,19
0,19
0,19
0,19
0,19
0,2
0,2
0,2
0,2

341,10
338,00
0,2
0,2
0,21
0,21
0,21
0,21
0,21
0,21
0,22
0,22

0,22
341,20
338,10
0,22
0,22
0,23
0,23
0,23
0,23
0,23
0,24
0,24
0,24
341,30
338,20
0,24
0,24
0,25
0,25
0,25
0,25
0,25
0,26
0,26
0,26
341,40
338,30
0,26
0,27
0,27
0,27
0,27
0,28
0,28
0,28
0,28
0,29
341,50
338,40
0,29
0,29
0,29
0,3
0,3
0,3
0,3

0,31
0,31
0,31

341,60
338,50
0,31
0,32
0,32
0,32
0,33
0,33
0,33
0,33
0,34
0,34

341,70
338,60
0,34
0,35
0,35
0,35
0,36
0,36
0,36
0,37
0,37
0,37

341,80
338,70
0,37
0,38
0,38
0,39
0,39
0,39
0,4
0,4
0,4
0,41

341,90
338,80
0,41
0,41
0,42
0,42
0,42

0,43
0,43
0,44
0,44
0,44

342,00
338,90
0,45
0,45
0,46
0,46
0,47
0,47
0,48
0,48
0,49
0,49

342,10
339,00
0,5
0,51
0,51
0,52
0,52
0,53
0,54
0,54
0,55
0,55

342,20
339,10
0,56
0,57
0,57
0,58
0,59
0,59
0,6
0,6
0,61
0,62

342,30
339,20
0,62
0,63
0,64

0,65

0,65

0,66

0,67

0,67

0,68

0,69

342,40

339,30

0,7

0,7

0,71

0,72

0,73

0,73

0,74

0,75

0,76

0,76

342,50

339,40

0,77

0,78

0,79

0,8

0,8

0,81

0,82

0,83

0,84

0,85

342,60

339,50

0,85

0,86

0,87

0,88

0,89

0,9

0,91

0,91

0,92

0,93

342,70

339,60

0,94

0,95
0,96
0,97
0,98
0,99
1
1
1,01
1,02

342,80
339,70
1,03
1,04
1,05
1,06
1,07
1,08
1,09
1,1
1,11
1,12

342,90
339,80
1,13
1,14
1,15
1,16
1,17
1,18
1,19
1,2
1,21
1,22

343,00
339,90
1,23
1,24
1,25
1,27
1,28
1,29
1,3
1,31
1,33
1,34

343,10

340,00
1,35
1,36
1,37
1,39
1,4
1,41
1,42
1,43
1,45
1,46

343,20
340,10
1,47
1,48
1,5
1,51
1,52
1,54
1,55
1,56
1,57
1,59

343,30
340,20
1,6
1,61
1,63
1,64
1,65
1,67
1,68
1,69
1,71
1,72

343,40
340,30
1,73
1,75
1,76
1,77
1,79
1,8
1,81
1,83
1,84
1,86

343,50
340,40
1,87
1,88
1,9
1,91
1,93
1,94
1,95
1,97
1,98
2

343,60
340,50
2,01
2,02
2,04
2,05
2,07
2,08
2,1
2,11
2,13
2,14

343,70
340,60
2,15
2,17
2,18
2,2
2,21
2,23
2,24
2,26
2,27
2,29

343,80
340,70
2,3
2,32
2,33
2,35
2,36
2,38
2,39
2,41
2,42

2,44
343,90
340,80
2,45
2,47
2,49
2,5
2,52
2,53
2,55
2,56
2,58
2,59

344,00
340,90
2,61
2,63
2,64
2,66
2,68
2,69
2,71
2,72
2,74
2,76

344,10
341,00
2,77
2,79
2,81
2,82
2,84
2,86
2,87
2,89
2,91
2,92

344,20
341,10
2,94
2,96
2,98
2,99
3,01
3,03
3,04

3,06
3,08
3,1

344,30
341,20
3,11
3,13
3,15
3,17
3,18
3,2
3,22
3,24
3,25
3,27

344,40
341,30
3,29
3,31
3,33
3,34
3,36
3,38
3,4
3,42
3,43
3,45

344,50
341,40
3,47
3,49
3,51
3,53
3,54
3,56
3,58
3,6
3,62
3,64

344,60
341,50
3,65
3,67
3,69
3,71
3,73

3,75

3,77

3,79

3,81

3,82

344,70

341,60

3,84

3,86

3,88

3,9

3,92

3,94

3,96

3,98

4

4,02

344,80

341,70

4,04

4,06

4,07

4,09

4,11

4,13

4,15

4,17

4,19

4,21

344,90

341,80

4,23

4,25

4,27

4,29

4,31

4,33

4,35

4,37

4,39

4,41

Уровень, м

Объем, млн м³

БС

абс.

0

0,01
0,02
0,03
0,04
0,05
0,06
0,07
0,08
0,09

345,00
341,90
4,43
4,45
4,48
4,5
4,52
4,54
4,56
4,58
4,6
4,62

345,10
342,00
4,64
4,67
4,69
4,71
4,73
4,75
4,77
4,79
4,82
4,84

345,20
342,10
4,86
4,88
4,9
4,93
4,95
4,97
4,99
5,01
5,03
5,06

345,30

342,20
5,08
5,1
5,12
5,15
5,17
5,19
5,21
5,23
5,26
5,28

345,40
342,30
5,3
5,32
5,35
5,37
5,39
5,41
5,44
5,46
5,48
5,51

345,50
342,40
5,53
5,55
5,57
5,6
5,62
5,64
5,67
5,69
5,71
5,74

345,60
342,50
5,76
5,78
5,81
5,83
5,85
5,88
5,9
5,92
5,95
5,97

345,70
342,60
5,99
6,02
6,04
6,06
6,09
6,11
6,14
6,16
6,18
6,21

345,80
342,70
6,23
6,26
6,28
6,3
6,33
6,35
6,38
6,4
6,43
6,45

345,90
342,80
6,47
6,5
6,52
6,55
6,57
6,6
6,62
6,65
6,67
6,7

346,00
342,90
6,72
6,75
6,77
6,8
6,82
6,85
6,87
6,9
6,92

6,95
346,10
343,00
6,97
7
7,02
7,05
7,08
7,1
7,13
7,15
7,18
7,2

346,20
343,10
7,23
7,25
7,28
7,31
7,33
7,36
7,38
7,41
7,44
7,46

346,30
343,20
7,49
7,51
7,54
7,57
7,59
7,62
7,64
7,67
7,7
7,72

346,40
343,30
7,75
7,78
7,8
7,83
7,86
7,88
7,91

7,94
7,96
7,99

346,50
343,40
8,02
8,04
8,07
8,1
8,12
8,15
8,18
8,2
8,23
8,26

346,60
343,50
8,28
8,31
8,34
8,37
8,39
8,42
8,45
8,47
8,5
8,53

346,70
343,60
8,56
8,58
8,61
8,64
8,67
8,69
8,72
8,75
8,78
8,8

346,80
343,70
8,83
8,86
8,89
8,91
8,94

8,97
9
9,02
9,05
9,08

346,90
343,80
9,11
9,14
9,16
9,19
9,22
9,25
9,28
9,31
9,33
9,36

347,00
343,90
9,39
9,42
9,45
9,48
9,51
9,53
9,56
9,59
9,62
9,65

347,10
344,00
9,68
9,71
9,74
9,77
9,8
9,82
9,85
9,88
9,91
9,94

347,20
344,10
9,97
10
10,03

10,06
10,09
10,12
10,15
10,18
10,21
10,24

347,30
344,20
10,27
10,3
10,33
10,36
10,39
10,42
10,45
10,48
10,51
10,54

347,40
344,30
10,57
10,6
10,63
10,66
10,69
10,72
10,75
10,78
10,81
10,84

347,50
344,40
10,87
10,9
10,93
10,96
10,99
11,02
11,06
11,09
11,12
11,15

347,60
344,50
11,18

11,21
11,24
11,27
11,3
11,33
11,36
11,4
11,43
11,46

347,70
344,60
11,49
11,52
11,55
11,58
11,62
11,65
11,68
11,71
11,74
11,77

347,80
344,70
11,8
11,84
11,87
11,9
11,93
11,96
12
12,03
12,06
12,09

347,90
344,80
12,12
12,16
12,19
12,22
12,25
12,28
12,32
12,35
12,38
12,41

348,00

344,90
12,45
12,48
12,51
12,54
12,58
12,61
12,64
12,68
12,71
12,74

348,10
345,00
12,78
12,81
12,84
12,88
12,91
12,94
12,98
13,01
13,04
13,08

348,20
345,10
13,11
13,14
13,18
13,21
13,24
13,28
13,31
13,35
13,38
13,41

348,30
345,20
13,45
13,48
13,52
13,55
13,58
13,62
13,65
13,69
13,72
13,76

348,40
345,30
13,79
13,82
13,86
13,89
13,93
13,96
14
14,03
14,07
14,1

348,50
345,40
14,14
14,17
14,21
14,24
14,27
14,31
14,34
14,38
14,41
14,45

348,60
345,50
14,48
14,52
14,56
14,59
14,63
14,66
14,7
14,73
14,77
14,8

348,70
345,60
14,84
14,87
14,91
14,95
14,98
15,02
15,05
15,09
15,12

15,16
348,80
345,70
15,2
15,23
15,27
15,3
15,34
15,38
15,41
15,45
15,49
15,52

348,90
345,80
15,56
15,59
15,63
15,67
15,7
15,74
15,78
15,81
15,85
15,89

349,00
345,90
15,92
15,96
16
16,04
16,07
16,11
16,15
16,19
16,22
16,26

349,10
346,00
16,3
16,34
16,37
16,41
16,45
16,49
16,53

16,56
16,6
16,64

349,20
346,10
16,68
16,72
16,75
16,79
16,83
16,87
16,91
16,95
16,99
17,02

349,30
346,20
17,06
17,1
17,14
17,18
17,22
17,26
17,3
17,33
17,37
17,41

349,40
346,30
17,45
17,49
17,53
17,57
17,61
17,65
17,69
17,73
17,77
17,81

349,50
346,40
17,85
17,89
17,93
17,97
18

18,04
18,08
18,12
18,16
18,2

349,60
346,50
18,24
18,28
18,33
18,37
18,41
18,45
18,49
18,53
18,57
18,61

349,70
346,60
18,65
18,69
18,73
18,77
18,81
18,85
18,89
18,94
18,98
19,02

349,80
346,70
19,06
19,1
19,14
19,18
19,23
19,27
19,31
19,35
19,39
19,43

349,90
346,80
19,48
19,52
19,56

19,6
19,64
19,69
19,73
19,77
19,81
19,86

350,00
346,90
19,9
19,94
19,98
20,03
20,07
20,12
20,16
20,2
20,25
20,29

350,10
347,00
20,33
20,38
20,42
20,47
20,51
20,55
20,6
20,64
20,69
20,73

350,20
347,10
20,78
20,82
20,87
20,91
20,96
21
21,05
21,09
21,13
21,18

Уровень, м
Объем, млн м³

БС

абс.

0

0,01

0,02

0,03

0,04

0,05

0,06

0,07

0,08

0,09

350,30

347,20

21,22

21,27

21,32

21,36

21,41

21,45

21,5

21,54

21,59

21,63

350,40

347,30

21,68

21,73

21,77

21,82

21,86

21,91

21,96

22

22,05

22,09

350,50

347,40

22,14

22,19

22,23

22,28

22,33

22,37

22,42

22,47

22,51

22,56

350,60
347,50
22,61
22,65
22,7
22,75
22,8
22,84
22,89
22,94
22,98
23,03

350,70
347,60
23,08
23,13
23,17
23,22
23,27
23,32
23,37
23,41
23,46
23,51

350,80
347,70
23,56
23,6
23,65
23,7
23,75
23,8
23,85
23,89
23,94
23,99

350,90
347,80
24,04
24,09
24,14
24,19
24,24
24,28
24,33
24,38
24,43

24,48
351,00
347,90
24,53
24,58
24,63
24,68
24,73
24,78
24,83
24,88
24,93
24,98

351,10
348,00
25,03
25,08
25,13
25,18
25,23
25,28
25,33
25,38
25,43
25,48

351,20
348,10
25,53
25,58
25,63
25,68
25,73
25,78
25,84
25,89
25,94
25,99

351,30
348,20
26,04
26,09
26,14
26,19
26,24
26,3
26,35

26,4
26,45
26,5

351,40
348,30
26,55
26,61
26,66
26,71
26,76
26,81
26,86
26,92
26,97
27,02

351,50
348,40
27,07
27,12
27,18
27,23
27,28
27,33
27,39
27,44
27,49
27,54

351,60
348,50
27,6
27,65
27,7
27,76
27,81
27,86
27,91
27,97
28,02
28,07

351,70
348,60
28,13
28,18
28,23
28,29
28,34

28,39
28,45
28,5
28,55
28,61

351,80
348,70
28,66
28,71
28,77
28,82
28,88
28,93
28,98
29,04
29,09
29,15

351,90
348,80
29,2
29,26
29,31
29,36
29,42
29,47
29,53
29,58
29,64
29,69

352,00
348,90
29,75
29,8
29,86
29,91
29,97
30,02
30,08
30,13
30,19
30,25

352,10
349,00
30,3
30,36
30,41

30,47
30,53
30,58
30,64
30,69
30,75
30,81

352,20
349,10
30,86
30,92
30,98
31,03
31,09
31,15
31,2
31,26
31,32
31,37

352,30
349,20
31,43
31,49
31,54
31,6
31,66
31,71
31,77
31,83
31,89
31,94

352,40
349,30
32
32,06
32,12
32,17
32,23
32,29
32,35
32,4
32,46
32,52

352,50
349,40
32,58

32,64
32,69
32,75
32,81
32,87
32,93
32,99
33,04
33,1

352,60
349,50
33,16
33,22
33,28
33,34
33,4
33,45
33,51
33,57
33,63
33,69

352,70
349,60
33,75
33,81
33,87
33,93
33,99
34,05
34,11
34,16
34,22
34,28

352,80
349,70
34,34
34,4
34,46
34,52
34,58
34,64
34,7
34,76
34,82
34,88

352,90

349,80
34,94
35
35,06
35,12
35,18
35,25
35,31
35,37
35,43
35,49

353,00
349,90
35,55
35,61
35,67
35,73
35,79
35,86
35,92
35,98
36,04
36,1

353,10
350,00
36,16
36,23
36,29
36,35
36,41
36,48
36,54
36,6
36,66
36,72

353,20
350,10
36,79
36,85
36,91
36,98
37,04
37,1
37,16
37,23
37,29
37,35

353,30
350,20
37,42
37,48
37,54
37,61
37,67
37,73
37,8
37,86
37,92
37,99

353,40
350,30
38,05
38,12
38,18
38,24
38,31
38,37
38,44
38,5
38,56
38,63

353,50
350,40
38,69
38,76
38,82
38,89
38,95
39,02
39,08
39,15
39,21
39,28

353,60
350,50
39,34
39,41
39,47
39,54
39,6
39,67
39,73
39,8
39,86

39,93
353,70
350,60
39,99
40,06
40,12
40,19
40,26
40,32
40,39
40,45
40,52
40,59

353,80
350,70
40,65
40,72
40,78
40,85
40,92
40,98
41,05
41,12
41,18
41,25

353,90
350,80
41,32
41,38
41,45
41,52
41,59
41,65
41,72
41,79
41,85
41,92

354,00
350,90
41,99
42,06
42,12
42,19
42,26
42,33
42,4

42,47
42,54
42,6

354,10
351,00
42,67
42,74
42,81
42,88
42,95
43,02
43,09
43,16
43,23
43,3

354,20
351,10
43,36
43,43
43,5
43,57
43,64
43,71
43,78
43,85
43,92
43,99

354,30
351,20
44,06
44,14
44,21
44,28
44,35
44,42
44,49
44,56
44,63
44,7

354,40
351,30
44,77
44,84
44,92
44,99
45,06

45,13
45,2
45,27
45,34
45,42

354,50
351,40
45,49
45,56
45,63
45,7
45,78
45,85
45,92
45,99
46,06
46,14

354,60
351,50
46,21
46,28
46,35
46,43
46,5
46,57
46,65
46,72
46,79
46,86

354,70
351,60
46,94
47,01
47,08
47,16
47,23
47,3
47,38
47,45
47,52
47,6

354,80
351,70
47,67
47,74
47,82

47,89
47,97
48,04
48,12
48,19
48,26
48,34

354,90
351,80
48,41
48,49
48,56
48,64
48,71
48,79
48,86
48,94
49,01
49,09

355,00
351,90
49,16
49,24
49,31
49,39
49,47
49,54
49,62
49,7
49,77
49,85

355,10
352,00
49,93
50,01
50,08
50,16
50,24
50,32
50,39
50,47
50,55
50,63

355,20
352,10
50,7

50,78
50,86
50,94
51,02
51,1
51,17
51,25
51,33
51,41

355,30
352,20
51,49
51,57
51,64
51,72
51,8
51,88
51,96
52,04
52,12
52,2

355,40
352,30
52,28
52,36
52,44
52,51
52,59
52,67
52,75
52,83
52,91
52,99

355,50
352,40
53,07
53,15
53,23
53,31
53,39
53,47
53,55
53,63
53,71
53,79

Уровень, м

Объем, млн м³

БС

абс.

0

0,01

0,02

0,03

0,04

0,05

0,06

0,07

0,08

0,09

355,60

352,50

53,87

53,96

54,04

54,12

54,2

54,28

54,36

54,44

54,52

54,6

355,70

352,60

54,68

54,77

54,85

54,93

55,01

55,09

55,17

55,25

55,34

55,42

355,80

352,70

55,5

55,58

55,66

55,74

55,83

55,91

55,99

56,07
56,15
56,24

355,90
352,80
56,32
56,4
56,48
56,57
56,65
56,73
56,81
56,9
56,98
57,06

356,00
352,90
57,15
57,23
57,31
57,4
57,48
57,56
57,65
57,73
57,81
57,9

356,10
353,00
57,98
58,06
58,15
58,23
58,31
58,4
58,48
58,57
58,65
58,73

356,20
353,10
58,82
58,9
58,99
59,07
59,15

59,24
59,32
59,41
59,49
59,58

356,30
353,20
59,66
59,75
59,83
59,92
60
60,09
60,17
60,26
60,34
60,43

356,40
353,30
60,51
60,6
60,68
60,77
60,85
60,94
61,02
61,11
61,19
61,28

356,50
353,40
61,36
61,45
61,54
61,62
61,71
61,79
61,88
61,96
62,05
62,14

356,60
353,50
62,22
62,31
62,4

62,48
62,57
62,66
62,74
62,83
62,91
63

356,70
353,60
63,09
63,17
63,26
63,35
63,44
63,52
63,61
63,7
63,78
63,87

356,80
353,70
63,96
64,04
64,13
64,22
64,31
64,4
64,48
64,57
64,66
64,75

356,90
353,80
64,83
64,92
65,01
65,1
65,19
65,27
65,36
65,45
65,54
65,63

357,00
353,90
65,71

65,8
65,89
65,98
66,07
66,16
66,25
66,34
66,42
66,51

357,10
354,00
66,6
66,69
66,78
66,87
66,96
67,05
67,14
67,23
67,32
67,41

357,20
354,10
67,5
67,59
67,68
67,77
67,86
67,95
68,04
68,13
68,22
68,31

357,30
354,20
68,4
68,49
68,59
68,68
68,77
68,86
68,95
69,04
69,13
69,22

357,40

354,30
69,32
69,41
69,5
69,59
69,68
69,77
69,87
69,96
70,05
70,14

357,50
354,40
70,23
70,33
70,42
70,51
70,6
70,7
70,79
70,88
70,98
71,07

357,60
354,50
71,16
71,25
71,35
71,44
71,53
71,63
71,72
71,81
71,91
72

357,70
354,60
72,09
72,19
72,28
72,38
72,47
72,57
72,66
72,75
72,85
72,94

357,80
354,70
73,04
73,13
73,23
73,32
73,42
73,51
73,61
73,7
73,8
73,89

357,90
354,80
73,99
74,08
74,18
74,27
74,37
74,46
74,56
74,66
74,75
74,85

358,00
354,90
74,94
75,04
75,14
75,23
75,33
75,43
75,52
75,62
75,72
75,81

358,10
355,00
75,91
76,01
76,1
76,2
76,3
76,4
76,49
76,59
76,69

76,79
358,20
355,10
76,88
76,98
77,08
77,18
77,28
77,37
77,47
77,57
77,67
77,77

358,30
355,20
77,86
77,96
78,06
78,16
78,26
78,36
78,46
78,56
78,65
78,75

358,40
355,30
78,85
78,95
79,05
79,15
79,25
79,35
79,45
79,55
79,65
79,75

358,50
355,40
79,84
79,94
80,04
80,14
80,24
80,34
80,44

80,54
80,64
80,74

358,60
355,50
80,84
80,94
81,04
81,15
81,25
81,35
81,45
81,55
81,65
81,75

358,70
355,60
81,85
81,95
82,05
82,15
82,25
82,36
82,46
82,56
82,66
82,76

358,80
355,70
82,86
82,96
83,07
83,17
83,27
83,37
83,47
83,57
83,68
83,78

358,90
355,80
83,88
83,98
84,09
84,19
84,29

84,39
84,5
84,6
84,7
84,8

359,00
355,90
84,91
85,01
85,11
85,21
85,32
85,42
85,52
85,63
85,73
85,83

359,10
356,00
85,94
86,04
86,14
86,25
86,35
86,46
86,56
86,66
86,77
86,87

359,20
356,10
86,97
87,08
87,18
87,29
87,39
87,5
87,6
87,71
87,81
87,91

359,30
356,20
88,02
88,12
88,23

88,33
88,44
88,54
88,65
88,75
88,86
88,96

Приложение № 9

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Диспетчерский график работы Кара-Чумышского водохранилища

Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища

Зона II - зона перебоев или сниженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища

Зона III - зона гарантированного режима

Зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач)

Зона V - максимальных сбросов

Координаты границ зон диспетчерского графика работы Кара-Чумышского водохранилища, м БС

ДатаЗона I - зона неиспользуемого объема водохранилищаЗона II - зона перебоев или сниженной на

10% относительно гарантированной отдачи водохранилищаЗона III - зона гарантированного

режимаЗона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач)Зона V - зона максимальных

сбросов

расход в нижний бьеф, м³/сУМО, мБСУМО, мБСрасход в нижний бьеф, м³/слиния 1, мБСлиния 1, м

БСрасход в нижний бьеф, м³/слиния 2, мБСлиния 2, мБСрасход в нижний бьеф, м³/сНПУ, мБСНПУ,

мБСрасход в нижний бьеф, м³/сФПУ, мБС

31 мартаСбросной расход равен расходу фильтрации343,50343,50343,50Сбросной расход - 0,1 - 214 м

3 /с, подача воды потребителям - 1,44 м³/с350,20350,20Сбросной расход - 0,1 - 227 м³/с, подача

воды потребителям - 1,58 м³/с358,00358,00Сбросной расход - 227 - 399 м³/с, подача воды

потребителям - 1,58 м³/с359,30

10 апреля343,50343,50343,50349,59349,59358,00358,00359,30

20 апреля343,50343,50343,50356,77356,77358,00358,00359,30

30 апреля343,50343,50343,50358,00358,00358,00358,00359,30

10 мая343,50343,50343,50357,50357,50358,00358,00359,30

20 мая343,50343,50Сбросной расход равен санитарному попуску -0,1 м³/с, подача воды

потребителям - 0 - 1,3 м³/с343,50343,50357,21357,21358,00358,00359,30

31 мая343,50343,50352,84352,84356,88356,88358,00358,00359,30

30 июня343,50343,50352,20352,20356,46356,46358,00358,00359,30

31 июля343,50343,50351,75351,75356,02356,02358,00358,00359,30

31 августа343,50343,50351,02351,02355,72355,72358,00358,00359,30

30 сентября343,50343,50350,20350,20355,23355,23358,00358,00359,30

31 октября343,50343,50349,29349,29354,73354,73358,00358,00359,30

30 ноября343,50343,50348,30348,30354,23354,23358,00358,00359,30

31 декабря343,50343,50347,14347,14353,69353,69358,00358,00359,30

31 января343,50343,50345,64345,64353,07353,07358,00358,00359,30

28 февраля343,50343,50343,50352,40352,40358,00358,00359,30

Координаты границ зон диспетчерского графика работы Кара-Чумышского водохранилища, м

абс.ДатаЗона I - зона неиспользуемого объема водохранилищаЗона II - зона перебоев или сниженной

Стр. 163 из 231

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь - февраль

Конечные для интервала уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища за 1949 - 2020 гг.

Апрель

Май

Июнь - март

Приложение № 11

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кара-Чумышского водохранилища за конкретные водохозяйственные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям

Расчетный интервал

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища,

млн м³

Приток в водохранилище, млн м³

Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³

Суммарный приход в водохранилище, млн м³

Потери из водохранилища

Санитарные попуски в нижний бьеф

Сумма потерь из водохранилища, млн м³

Изменение объема,

млн м³

Дополнительный сброс воды, млн м³

Объем на конец месяца,

млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

Сброс

из водохранилища, м³ /с

месяц

число

БС

абс.

испарение с акватории, млн м³

ледообразование, млн м³

фильтрация в теле плотины, млн м³

безвозвратное водопотребление, млн м³
расход, м³ /с
объем, млн м³
БС
абс.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

Многоводный 1949/50 г., 3% обеспеченности

Март
1-31
354,08
350,98
42,6
2,3
0
2,3
0
0,34
0,02
3,77
0,1
0,27
4,4
-2,09
0
40,51
353,78
350,68

0,11

Апрель

1-10

353,78

350,68

40,51

2,07

0,9

2,97

0

0

0,13

1,26

0,1

0,09

1,47

1,5

0

42

354,00

350,90

0,25

Апрель

11-20

354,00

350,90

42

38,28

0,9

39,17

0,05

0

0,13

1,26

0,1

0,09

1,53

37,64

25

54,65

355,70

352,60

29,19

Апрель

21-30

355,70

352,60

54,65
62,55
0,9
63,45
0,07
0
0,13
1,26
0,1
0,09
1,54
61,91
50
66,56
357,10
354,00
58,12

Май
1-10
357,10
354,00
66,56
40,7
0,13
40,7
0,03
0
0,18
1,26
0,1
0,09
1,55
39,15
32
73,71
357,87
354,77
37,34

Май
11-20
357,87
354,77
73,71
14,43
0,13
14,55
0,13

0
0,18
1,26
0,1
0,09
1,65
12,91
14
72,62
357,76
354,66
16,51

Май
21-31
357,76
354,66
72,62
7
0,13
7,13
0,28
0
0,18
1,26
0,1
0,1
1,81
5,32
7
70,93
357,58
354,48
7,65

Июнь
1-30
357,58
354,48
70,93
7,83
0,55
8,38
0,7
0
0,51
3,77
0,1
0,26

5,24
3,14
7,83
66,24
357,06
353,96
3,32

Июль
1-31
357,06
353,96
66,24
9,64
0,61
9,64
0,75
0
0,47
3,77
0,1
0,27
5,26
4,39
9,64
60,98
356,46
353,36
3,88

Август
1-31
356,46
353,36
60,98
6,48
0,48
6,97
0,59
0
0,42
3,77
0,1
0,27
5,05
1,91
6
56,9
355,97

352,87

2,5

Сентябрь

1-30

355,97

352,87

56,9

6,82

0,33

7,14

0,37

0

0,36

3,77

0,1

0,26

4,77

2,38

6

53,28

355,53

352,43

2,56

Октябрь

1-31

355,53

352,43

53,28

6,62

0,38

7

0,29

0

0,31

3,77

0,1

0,27

4,64

2,36

6

49,63

355,06

351,96

2,46

Ноябрь

1-30

355,06

351,96
49,63
4,38
0
4,38
0
0,17
0,26
3,77
0,1
0,26
4,46
-0,08
4
45,55
354,51
351,41
1,74

Декабрь

1-31
354,51
351,41
45,55
3,91
0
3,91
0
0,25
0,2
3,77
0,1
0,27
4,49
-0,58
0
44,97
354,43
351,33
0,17

Январь

1-31
354,43
351,33
44,97
3,13
0
3,13

0
0,38
0,14
3,77
0,1
0,27
4,56
-1,43
0
43,54
354,23
351,13
0,15

Расчетный интервал

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища,
млн м³

Приток в водохранилище, млн м³

Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³

Суммарный приход в водохранилище, млн м³

Потери из водохранилища

Санитарные попуски в нижний бьеф

Сумма потерь из водохранилища, млн м³

Изменение объема,
млн м³

Дополнительный сброс воды, млн м³

Объем на конец месяца, млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

Сброс

из водохранилища, м³ /с

месяц

число

БС

абс.

испарение с акватории, млн м³

ледообразование, млн м³

фильтрация в теле плотины, млн м³

безвозвратное водопотребление, млн м³

расход, м³ /с

объем, млн м³

БС

абс.

1

2

3

4

5

6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

Февраль

1-28
354,23
351,13
43,54
2,13
0
2,13
0
0,32
0,09
3,77
0,1
0,24
4,42
-2,29
0
41,25
353,89
350,79
0,13

Средний по водности 2010/11 г., 46% обеспеченности

Март

1-31
353,85
350,75
41
2,6
0
2,6
0

0,34
0,02
3,77
0,1
0,27
4,4
-1.8
0
39,2
353,58
350,48
0,11

Апрель
1-30
353,58
350,48
39,2
53,65
2,69
56,34
0,12
0
0,39
3,77
од
0,26
4,54
51,8
20
71
357,58
354,48
7,97

Май
1-31
357,58
354,48
71
65,73
0,38
66,1
0,44
0
0,53
3,77
0,1
0,27

5,01
61,09
58
74,09
357,91
354,81
21,95

Июнь
1-30
357,91
354,81
74,09
8,4
0,55
8,95
0,7
0
0,51
3,77
0,1
0,26
5,24
3,71
10
67,8
357,23
354,13
4,16

Июль
1-31
357,23
354,13
67,8
4,5
0,61
5,11
0,75
0
0,47
3,77
0,1
0,27
5,26
-0,15
5
62,65
356,65

353,55

2,14

Август

1-31

356,65

353,55

62,65

3,43

0,48

3,91

0,59

0

0,42

3,77

0,1

0,27

5,05

-1,14

4

57,51

356,04

352,94

1,75

Сентябрь

1-30

356,04

352,94

57,51

2,93

0,33

3,25

0,37

0

0,36

3,77

0,1

0,26

4,77

-1,51

3

53

355,49

352,39

1,4

Октябрь

1-31

355,49

352,39

53

3,48

0,38

3,86

0,29

0

0,31

3,77

0,1

0,27

4,64

-0,77

3

49,22

355,01

351,91

1,34

Ноябрь

1-30

355,01

351,91

49,22

4,69

0

4,69

0

0,17

0,26

3,77

0,1

0,26

4,46

0,23

0

49,45

355,04

351,94

0,2

Декабрь

1-31

355,04

351,94

49,45

2,57

0

2,57

0
0,25
0,2
3,77
0,1
0,27
4,49
-1,92
0
47,53
354,78
351,68
0,17

Январь

1-31
354,78
351,68
47,53
2,09
0
2,09
0
0,38
0,14
3,77
од
0,27
4,56
-2,47
0
45,06
354,44
351,34
0,15

Февраль

1-28
354,44
351,34
45,06
1,84
0
1,84
0
0,32
0,09
3,77
0,1

0,24
4,42
-2,58
0
42,48
354,07
350,97
0,14

Среднемаловодный 1952/53 г., 74% обеспеченности

Март
1-31
353,45
350,35
38,35
0,643
0
0,64
0
0,34
0,02
3,77
0,1
0,27
4,4
-3,76
0
34,59
352,84
349,74
0,11

Апрель
1-10
352,84
349,74
34,59
0,553
0,9
1,45
0
0
0,13
1,26
0,1
0,09
1,47
-0,02
0

34,57
352,84
349,74
0,25

Апрель

11-20
352,84
349,74
34,57
0,89
0,9
1,79
0,05
0
0,13
1,26
0,1
0,09
1,53
0,26
0
34,83
352,88
349,78
0,25

Апрель

21-30
352,88
349,78
34,83
14,083
0,9
14,98
0,07
0
0,13
1,26
0,1
0,09
1,54
13,44
0
48,27
354,88
351,78
0,25

Май

1-10
354,88
351,78
48,27
19,786
0,13
19,91
0,03
0
0,18
1,26
0,1
0,09
1,55
18,36
10
56,63
355,94
352,84
11,88

Май
11-20
355,94
352,84
56,63
46,57
0,13
46,69
0,13
0
0,18
1,26
0,1
0,09
1,65
45,05
28
73,68
357,87
354,77
32,71

Май
21-31
357,87
354,77
73,68
12,735

0,13
12,86
0,28
0
0,18
1,26
0,1
0,1
1,81
11,05
10
74,73
357,98
354,88
10,81

Июнь
1-30
357,98
354,88
74,73
3,577
0,55
4,13
0,7
0
0,51
3,77
0,1
0,26
5,24
-1,11
7
66,62
357,10
354,00
3

Июль
1-31
357,10
354,00
66,62
4,66
0,61
5,27
0,75
0
0,47

3,77
0,1
0,27
5,26
0,01
3
63,63
356,76
353,66
1,4

Август

1-31
356,76
353,66
63,63
3,348
0,48
3,83
0,59
0
0,42
3,77
0,1
0,27
5,05
-1,22
3,35
59,06
356,23
353,13
1,51

Сентябрь

1-30
356,23
353,13
59,06
1,529
0,33
1,86
0,37
0
0,36
3,77
0,1
0,26
4,77
-2,91

1,53
54,62
355,69
352,59
0,83

Октябрь

1-31
355,69
352,59
54,62
4,232
0,38
4,61
0,29
0
0,31
3,77
0,1
0,27
4,64
-0,02
0
54,6
355,69
352,59
0,22

Ноябрь

1-30
355,69
352,59
54,6
4,795
0
4,8
0
0,17
0,26
3,77
0,1
0,26
4,46
0,33
0
54,93
355,73
352,63
0,2

Декабрь

1-31

355,73

352,63

54,93

1,42

0

1,42

0

0,25

0,2

3,77

0,1

0,27

4,49

-3,07

0

51,86

355,35

352,25

0,17

Расчетный интервал

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища,

млн м³

Приток в водохранилище, млн м³

Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³

Суммарный приход в водохранилище, млн м³

Потери из водохранилища

Санитарные попуски в нижний бьеф

Сумма потерь из водохранилища, млн м³

Изменение объема,

млн м³

Дополнительный сброс воды, млн м³

Объем на конец месяца, млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

Сброс

из водохранилища, м³/с

месяц

число

БС

абс.

испарение с акватории, млн м³

ледообразование, млн м³

фильтрация в теле плотины, млн м³

безвозвратное водопотребление, млн м³

расход, м³/с

объем,
млн м³
БС
абс.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

Январь

1-31
355,35
352,25
51,86
2,143
0
2,14
0
0,38
0,14
3,77
0,1
0,27
4,56
-2,42
0
49,44
355,04
351,94
0,15

Февраль

1-28
355,04
351,94
49,44
1,113
0
1,11
0
0,32
0,09
3,77
0,1
0,24
4,42
-3,31
0
46,13
354,59
351,49
0,13

Маловодный 2012/13 г., 92% обеспеченности

Март
1-31
354,13
351,03
42,89
2,46413
0
2,46
0
0,34
0,02
3,77
0,1
0,27
4,4
-1,94
0
40,95
353,85
350,75
0,11

Апрель
1-30
353,85
350,75
40,95

27,864
2,69
30,55
0,12
0
0,39
3,77
0,1
0,26
4,54
26,01
2
64,96
356,91
353,81
1,02

Май

1-31
356,91
353,81
64,96
18,6417
0,38
19,02
0,44
0
0,53
3,77
0,1
0,27
5,01
14
5
73,97
357,90
354,80
2,17

Июнь

1-30
357,90
354,80
73,97
2,87712
0,55
3,43
0,7
0

0,51
3,77
0,1
0,26
5,24
-1,81
3
69,15
357,38
354,28
1,45

Июль
1-31
357,38
354,28
69,15
2,54448
0,61
3,16
0,75
0
0,47
3,77
0,1
0,27
5,26
-2,1
2
65,05
356,92
353,82
1,02

Август
1-31
356,92
353,82
65,05
2,1695
0,48
2,65
0,59
0
0,42
3,77
0,1
0,27
5,05

-2,4
2
60,65
356,42
353,32
1

Сентябрь
1-30
356,42
353,32
60,65
2,04768
0,33
2,37
0,37
0
0,36
3,77
0,1
0,26
4,77
-2,39
2
56,26
355,89
352,79
1,01

Октябрь
1-31
355,89
352,79
56,26
1,98202
0,38
2,36
0,29
0
0,31
3,77
0,1
0,27
4,64
-2,27
2
51,99
355,36
352,26

0,96

Ноябрь

1-30

355,36

352,26

51,99

1,76256

0

1,76

0

0,17

0,26

3,77

0,1

0,26

4,46

-2,7

0

49,29

355,02

351,92

0,2

Декабрь

1-31

355,02

351,92

49,29

1,55347

0

1,55

0

0,25

0,2

3,77

0,1

0,27

4,49

-2,94

0

46,35

354,62

351,52

0,17

Январь

1-31

354,62

351,52

46,35
1,66061
0
1,66
0
0,38
0,14
3,77
0,1
0,27
4,56
-2,9
0
43,45
354,21
351,11
0,15

Февраль

1-28
354,21
351,11
43,45
1,54829
0
1,55
0
0,32
0,09
3,77
0,1
0,24
4,42
-2,87
0
40,58
353,79
350,69
0,14

Приложение № 12

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кара-Чумышского водохранилища за самый маловодный двухлетний период (1967/68 - 1968/69 водохозяйственные годы)

Расчетный интервал

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища,

млн м³

Приток в водохранилище, млн м³

Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³

Суммарный приход в водохранилище, млн м³

Потери из водохранилища

Санитарные попуски в нижний бьеф

Сумма потерь из водохранилища, млн м³

Изменение объема,

млн м³

Дополнительный сброс воды, млн м³

Объем на конец месяца, млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

Сброс

из водохранилища, м³/с

месяц

число

БС

абс.

испарение с акватории, млн м³

ледообразование, млн м³

фильтрация в теле плотины, млн м³

безвозвратное водопотребление, млн м³

расход, м³/с

объем, млн м³

БС

абс.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

15

15

16

17

18

19

20

21

1967/1968 г., обеспеченность по году, половодью и зимней межени - 90%

Март

1-31

353,96

350,86

41,72

1,098

0

1,1

0

0,34

0,02

3,77

0,1

0,27

4,4

-3,3

0

38,42

353,46

350,36

0,11

Апрель

1-30

353,46

350,36

38,42

56,117

2,69

58,81

0,12

0

0,39

3,77

0,1

0,26

4,54

54,26

20

72,69

357,76

354,66

7,97

Май

1-31

357,76

354,66

72,69
21,883
0,38
22,26
0,44
0
0,53
3,77
0,1
0,27
5,01
17,25
15
74,94
358,00
354,90
5,9

Июнь
1-30
358,00
354,90
74,94
2,799
0,55
3,35
0,7
0
0,51
3,77
од
0,26
5,24
-1,89
3
70,04
357,48
354,38
1,45

Июль
1-31
357,48
354,38
70,04
6,696
0,61
7,31
0,75

0
0,47
3,77
0,1
0,27
5,26
2,05
3
69,09
357,38
354,28
1,4

Август

1-31
357,38
354,28
69,09
2,437
0,48
2,92
0,59
0
0,42
3,77
0,1
0,27
5,05
-2,13
3
63,97
356,80
353,70
1,38

Сентябрь

1-30
356,80
353,70
63,97
2,281
0,33
2,61
0,37
0
0,36
3,77
0,1
0,26

4,77
-2,16
2
59,81
356,32
353,22
1,01

Октябрь
1-31
356,32
353,22
59,81
2,652
0,38
3,03
0,29
0
0,31
3,77
0,1
0,27
4,64
-1,61
0
58,2
356,13
353,03
0,22

Ноябрь
1-30
356,13
353,03
58,2
2,048
0
2,05
0
0,17
0,26
3,77
0,1
0,26
4,46
-2,41
0
55,79
355,83

352,73

0,2

Декабрь

1-31

355,83

352,73

55,79

0,696

0

0,7

0

0,25

0,2

3,77

0,1

0,27

4,49

-3,79

0

51,99

355,36

352,26

0,17

Январь

1-31

355,36

352,26

51,99

0,723

0

0,72

0

0,38

0,14

3,77

0,1

0,27

4,56

-3,84

0

48,15

354,86

351,76

0,15

Февраль

1-28

354,86

351,76
48,15
0,576
0
0,58
0
0,32
0,09
3,77
0,1
0,24
4,42
-3,84
0
44,31
354,33
351,23
0,13

1968/1969 г., обеспеченность по году - 87%

Март
1-31
354,33
351,23
44,31
8,544
0
8,54
0
0,34
0,02
3,77
0,1
0,27
4,4
4,15
0
48,46
354,91
351,81
0,11

Апрель
1-10
354,91
351,81
48,46
3,497
0,9

4,39
0
0
0,13
1,26
0,1
0,09
1,47
2,92
0
51,38
355,29
352,19
0,25

Апрель

11-20
355,29
352,19
51,38
27,972
0,9
28,87
0,05
0
0,13
1,26
0,1
0,09
1,53
27,34
4
74,72
357,98
354,88
4,88

Апрель

21-30
357,98
354,88
74,72
39,39
0,9
40,29
0,07
0
0,13
1,26

0,1
0,09
1,54
38,75
40
73,47
357,85
354,75
46,55

Расчетный интервал

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища,
млн м³

Приток в водохранилище,
млн м³

Осадки на поверхность водохранилища и таяние льда, млн м³

Суммарный приход в водохранилище, млн м³

Потери из водохранилища

Санитарные попуски в нижний бьеф

Сумма потерь из водохранилища, млн м³

Изменение объема,
млн м³

Дополнительный сброс воды, млн м³

Объем на конец месяца, млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м
Сброс

из водохранилища, м³/с

месяц

число

БС

абс.

испарение с акватории, млн м³

ледообразование, млн м³

фильтрация в теле плотины, млн м³

безвозвратное водопотребление, млн м³

расход, м³/с

объем, млн м³

БС

абс.

1
2
3
4
5
6
7
8

9
10
11
12
13
15
15
16
17
18
19
20
21

Май
1-10
357,85
354,75
73,47
12,61
0,13
12,74
0,03
0
0,18
1,26
0,1
0,09
1,55
11,18
10
74,65
357,97
354,87
11,88

Май
11-20
357,97
354,87
74,65
3,427
0,13
3,55
0,13
0
0,18
1,26
0,1

0,09
1,65
1,91
3
73,56
357,85
354,75
3,78

Май
21-31
357,85
354,75
73,56
0,99
0,13
1,11
0,28
0
0,18
1,26
0,1
0,1
1,81
-0,69
2
70,86
357,57
354,47
2,39

Июнь
1-30
357,57
354,47
70,86
1,892
0,55
2,44
0,7
0
0,51
3,77
0,1
0,26
5,24
-2,8
2
66,06

357,04
353,94
1,07

Июль

1-31
357,04
353,94
66,06
1,902
0,61
2,51
0,75
0

0,47

3,77

0,1

0,27

5,26

-2,74

2

61,32

356,49

353,39

1,02

Август

1-31

356,49

353,39

61,32

1,714

0,48

2,2

0,59

0

0,42

3,77

0,1

0,27

5,05

-2,85

0

58,47

356,16

353,06

0,26

Сентябрь

1-30

356,16
353,06
58,47
1,918
0,33
2,24
0,37
0
0,36
3,77
0,1
0,26
4,77
-2,52
0
55,94
355,85
352,75
0,24

Октябрь
1-31
355,85
352,75
55,94
1,42
0,38
1,8
0,29
0
0,31
3,77
0,1
0,27
4,64
-2,84
0
53,11
355,50
352,40
0,22

Ноябрь
1-30
355,50
352,40
53,11
1,322
0

1,32

0

0,17

0,26

3,77

0,1

0,26

4,46

-3,14

0

49,97

355,11

352,01

0,2

Декабрь

1-31

355,11

352,01

49,97

1,071

0

1,07

0

0,25

0,2

3,77

0,1

0,27

4,49

-3,42

0

46,55

354,65

351,55

0,17

Январь

1-31

354,65

351,55

46,55

0,67

0

0,67

0

0,38

0,14

3,77

0,1
 0,27
 4,56
 -3,89
 0
 42,66
 354,10
 351,00
 0,15
 Февраль
 1-28
 354,10
 351,00
 42,66
 0,629
 0
 0,63
 0
 0,32
 0,09
 3,77
 0,1
 0,24
 4,42
 -3,79
 0
 38,87
 353,53
 350,43
 0,13

Приложение № 13

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей через гидроузел Кара-Чумышского водохранилища

Половодье 0,5% обеспеченности по модели гидрографа 1950 г.

Дата

Время

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища на начало периода, млн м³

Расход притока, м³ /с

Объем притока,

млн м³

Сброс через паводковый водосброс

Сброс через донный водоспуск

Изменение объема водохранилища, млн м³

Объем водохранилища на конец периода, млн м³
Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

БС

абс.

расход, м³/с

объем, млн м³

расход, м³/с

объем,

млн м³

БС

абс.

21 апреля

8:00

354,00

350,90

41,99

2,97

0,26-

-

0,1

0,01

0,25

42,24

354,04

350,94

22 апреля

8:00

354,04

350,94

42,24

2,97

0,26-

-

0,1

0,01

0,25

42,49

354,07

350,97

23 апреля

8:00

354,07

350,97

42,49

4

0,35-

-
0,1
0,01
0,34
42,82
354,12
351,02

24 апреля
8:00
354,12
351,02
42,82
5,71
0,49-

-
0,1
0,01
0,49
43,31
354,19
351,09

25 апреля
8:00
354,19
351,09
43,31
38
3,28-

-
18
1,56
1,72
45,03
354,44
351,34

26 апреля
8:00
354,44
351,34
45,03
60,6
5,23
5
0,43
18
1,56
3,24

48,28
354,88
351,78

27 апреля

8:00
354,88
351,78
48,28
68
5,88
15,6
1,35
38
3,28
1,25
49,52
355,05
351,95

28 апреля

8:00
355,05
351,95
49,52
113
9,78
45
3,89
38
3,28
2,61
52,13
355,38
352,28

29 апреля

8:00
355,38
352,28
52,13
100
8,63
74
6,39
44
3,8
-1,57
50,57
355,18

352,08

30 апреля

8:00

355,18

352,08

50,57

129

11,11

74

6,39

44

3,8

0,91

51,48

355,30

352,20

1 мая

8:00

355,30

352,20

51,48

84,6

7,31

68

5,88

45

3,89

-2,45

49,03

354,98

351,88

2 мая

8:00

354,98

351,88

49,03

48

4,15

65

5,62

30

2,59

-4,06

44,97

354,43

351,33

3 мая
8:00
354,43
351,33
44,97
94,8
8,19
33
2,85
43
3,72
1,63
46,6
354,65
351,55

4 мая
00:00-6:00
354,65
351,55
46,6
100
2,16
33
0,71
44
0,95
0,5
47,1
354,72
351,62

6:00-12:00
354,72
351,62
47,1
148
3,2
45
0,97
45
0,97
1,25
48,35
354,89
351,79

12:00-18:00
354,89
351,79

48,35
200
4,32
80
1,73
45
0,97
1,62
49,97
355,11
352,01

18:00-24:00
355,11
352,01
49,97
200
4,32
80
1,73
45
0,97
1,62
51,59
355,31
352,21

5 мая
00:00-6:00
355,31
352,21
51,59
210
4,54
80
1,73
45
0,97
1,84
53,43
355,54
352,44

6:00-12:00
355,54
352,44
53,43
250
5,4
100

2,16
46
0,99
2,25
55,67
355,82
352,72

12:00-18:00

355,82
352,72
55,67
315
6,8
160
3,46
46
0,99
2,35
58,03
356,11
353,01

18:00-24:00

356,11
353,01
58,03
220
4,75
160
3,46
46
0,99
0,3
58,33
356,14
353,04

Дата

Время

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища на начало периода, млн м³

Расход притока, м³ /с

Объем притока,
млн м³

Сброс через паводковый водосброс

Сброс через донный водоспуск

Изменение объема водохранилища, млн м³

Объем водохранилища на конец периода, млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

БС
абс.
расход, м³/с
объем, млн м³
расход, м³/с
объем,
млн м³
БС
абс.

6 мая
00:00-6:00
356,14
353,04
58,33
170
3,67
90
1,94
46
0,99
0,73
59,06
356,23
353,13

6:00-12:00
356,23
353,13
59,06
160
3,46
60
1,3
46
0,99
1,17
60,23
356,37
353,27

12:00-18:00
356,37
353,27
60,23
150
3,24
50
1,08
46

0,99
1,17
61,4
356,50
353,40

18:00-24:00
356,50
353,40
61,4
140
3,02
50
1,08
46
0,99
0,95
62,35
356,61
353,51

7 мая
8:00
356,61
353,51
62,35
159
13,76
50
4,32
46
3,97
5,46
67,81
357,23
354,13

8 мая
8:00
357,23
354,13
67,81
155
13,41
50
4,32
46
3,97
5,11
72,92

357,79
354,69

9 мая
8:00
357,79
354,69
72,92
120
10,41
50
4,32
46
3,97
2,12
75,04
358,01
354,91

10 мая
8:00
358,01
354,91
75,04
100
8,61
60
5,18
20
1,73
1,7
76,74
358,19
355,09

11 мая
8:00
358,19
355,09
76,74
68,2
5,89
60
5,18
20
1,73
-1,02
75,72
358,08
354,98

12 мая
8:00
358,08
354,98
75,72
54,4
4,7
40
3,46
20
1,73
-0,48
75,24
358,03
354,93

13 мая
8:00
358,03
354,93
75,24
59,2
5,11
40
3,46
20
1,73
-0,07
75,17
358,02
354,92

14 мая
8:00
358,02
354,92
75,17
56,5
4,88
40
3,46
20
1,73
-0,31
74,86
357,99
354,89

15 мая
8:00

357,99
354,89
74,86
47,4
4,09
30
2,59
20
1,73
-0,23
74,63
357,97
354,87

График расчетного режима пропуска половодья по модели гидрографа 1950 г., 0,5% обеспеченности

Половодье 3% обеспеченности по модели гидрографа 1950 г.

Дата

Время

Уровень воды в водохранилище на начало периода, м

Объем водохранилища на начало периода, млн м³

Расход притока, м³/с

Объем притока, млн м³

Сброс через паводковый водосброс

Сброс через донный водоспуск

Изменение объема водохранилища, млн м³

Объем водохранилища на конец периода, млн м³

Уровень воды в водохранилище на конец периода, м

БС

абс.

расход, м³/с

объем, млн м³

расход, м³/с

объем, млн м³

БС

абс.

21 апреля

8:00

354,00

350,90

41,99

2,93

0,25--

од

0,01

0,24

42,23

354,04

350,94

22 апреля

8:00

354,04

350,94

42,23

2,93

0,25--

0,1

0,01

0,24

42,48

354,07

350,97

23 апреля

8:00

354,07

350,97

42,48

3,95

0,34--

0,1

0,01

0,33

42,81

354,12

351,02

24 апреля

8:00

354,12

351,02

42,81

5,65

0,49--

0,1

0,01

0,48

43,29

354,19

351,09

25 апреля

8:00

354,19

351,09

43,29

37,5

3,24--

10

0,86

2,38

45,67

354,53

351,43

26 апреля

8:00

354,53

351,43

45,67

59,8

5,17--

43

3,72

1,45

47,12

354,73

351,63

27 апреля

8:00

354,73

351,63

47,12

67,2

5,81--

43

3,72

2,09

49,22

355,01

351,91

28 апреля

8:00

355,01

351,91

49,22

111,9

9,67--

43

3,72

5,95

55,17

355,76

352,66

29 апреля

8:00

355,76

352,66

55,17

98,7

8,53--

44

3,8

4,73

59,89

356,33

353,23

30 апреля

8:00

356,33

353,23

59,89

127,1

10,98

30

2,59

44

3,8

4,58

64,48

356,86

353,76

1 мая

8:00

356,86

353,76

64,48

83,6

7,23

32

2,76

45

3,89

0,57

65,05

356,92

353,82

2 мая

8:00

356,92

353,82

65,05
47,5
4,1
31
2,68
44
3,8
-2,38
62,67
356,65
353,55

3 мая
8:00
356,65
353,55
62,67
93,7
8,1
28
2,42
43
3,72
1,96
64,63
356,88
353,78

4 мая
00:00-6:00
356,88
353,78
64,63
108
2,33
32
0,69
44
0,95
0,69
65,32
356,96
353,86

6:00-12:00
356,96
353,86
65,32
125
2,7

34
0,73
45
0,97
0,99
66,32
357,07
353,97

12:00-18:00
357,07
353,97
66,32
150
3,24
38
0,82
45
0,97
1,45
67,76
357,23
354,13

18:00-24:00
357,23
354,13
67,76
145
3,13
43
0,93
45
0,97
1,23
69
357,36
354,26

5 мая
00:00-6:00
357,36
354,26
69
148
3,2
92
1,99
45
0,97

0,24
69,23
357,39
354,29

6:00-12:00

357,39
354,29
69,23
170
3,67
93
2,01
45
0,97
0,69
69,92
357,47
354,37

12:00-18:00

357,47
354,37
69,92
226
4,88
96
2,07
46
0,99
1,81
71,74
357,66
354,56

18:00-24:00

357,66
354,56
71,74
165
3,56
101
2,18
46
0,99
0,39
72,13
357,70
354,60

6 мая

00:00-6:00

357,70

354,60

72,13

130

2,81

103

2,22

46

0,99

-0,41

71,72

357,66

354,56

6:00-12:00

357,66

354,56

71,72

135

2,92

50,8

1,1

46

0,99

0,83

72,54

357,75

354,65

12:00-18:00

357,75

354,65

72,54

140

3,02

52

1,12

46

0,99

0,91

73,45

357,84

354,74

18:00-24:00

357,84

354,74

73,45

104
2,25
54,1
1,17
46
0,99
0,08
73,53
357,85
354,75

7 мая
8:00
357,85
354,75
73,53
130
11,22
54,4
4,7
45
3,89
2,64
76,17
358,13
355,03

8 мая
8:00
358,13
355,03
76,17
127
10,94
58,9
5,09
45
3,89
1,96
78,13
358,33
355,23

9 мая
8:00
358,33
355,23
78,13
98,3
8,49

62
5,36
45
3,89
-0,75
77,38
358,25
355,15

10 мая
8:00
358,25
355,15
77,38
81,4
7,03
44,5
3,84
45
3,89
-0,7
76,67
358,18
355,08

11 мая
8:00
358,18
355,08
76,67
67,4
5,82
24,4
2,11
20
1,73
1,98
78,66
358,38
355,28

12 мая
8:00
358,38
355,28
78,66
53,8
4,65
25
2,16

20
1,73
0,76
79,42
358,46
355,36

13 мая
8:00
358,46
355,36
79,42
58,5
5,05
25
2,16
20
1,73
1,17
80,58
358,57
355,47

14 мая
8:00
358,57
355,47
80,58
55,8
4,82
25
2,16
20
1,73
0,93
81,52
358,67
355,57

15 мая
8:00
358,67
355,57
81,52
46,8
4,04
13
1,12
20
1,73

1,19
82,71
358,78
355,68

График расчетного режима пропуска половодья по модели гидрографа 1950 г., 3% обеспеченности

Приложение № 14

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Кара-Чумышского водохранилища и р. Кара-Чумыш в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Кара-Чумышского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей

Продольный профиль с координатами расчетной кривой свободной поверхности Кара-Чумышского водохранилища и р. Кара-Чумыш в верхнем бьефе гидроузла при прохождении максимальных расходов воды 0,5% обеспеченности

Продольный профиль с координатами расчетной кривой свободной поверхности Кара-Чумышского водохранилища р. Кара-Чумыш в нижнем бьефе гидроузла Кара-Чумышского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды 0,5% обеспеченности

Приложение № 15

к Правилам использования водных ресурсов Кара-Чумышского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 18 ноября 2024 г. № 325

(рекомендуемый образец)

Указания по ведению режима работы Кара-Чумышского водохранилища

На бланке Верхне-Обского БВУ

Верхне-Обского БВУ

Дата, исходящий номерРуководителю

АО "ПО Водоканал"

Копия: Росводресурсы

С учетом рекомендаций Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы _____ водохранилищ (водохранилища) (заседание от _____ № __), складывающейся гидрологической и водохозяйственной обстановки, а также предложений водопользователей установить на период с _____ по _____

(дата и время)

(дата и время)

включительно режим работы гидроузла Кара-Чумышского водохранилища с суммарными сбросами в нижний бьеф:

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

при следующих ограничениях: _____.

(при необходимости указываются предельные отметки уровня воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла, минимальные суммарные сбросы, предельные интенсивности наполнения (сработки) водохранилища, другие ограничения)

Руководитель

(подпись)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Исполнитель

Телефон