

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища

Приказ · № 153 · от 23.06.2022 · Федеральное агентство водных ресурсов · Действует без изменений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИКАЗ

МОСКВА

23 июня 2022 г. № 153

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища

Зарегистрирован Минюстом России 25 октября 2022 г.

Регистрационный № 70680

В соответствии с пунктом 4 Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 349 "Об утверждении Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 18, ст. 2247), и подпунктом 9.9 пункта 9 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282 "Об утверждении Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2564; 2008, № 22, ст. 2581), приказываю:

Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища. Настоящий приказ действует до 31 декабря 2036 г.

Руководитель Д.М.Кириллов

Утверждены

приказом Федерального

агентства водных ресурсов

от 23 июня 2022 г. № 153

Правила использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища

I. Общие положения

1. Настоящие Правила разработаны в соответствии со статьей 45 Водного кодекса Российской Федерации ¹, пунктом 4 Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 349 ², и Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 января 2011 г. № 17 ³.

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

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

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

2. Настоящие Правила определяют режим использования, в том числе режим наполнения и сброски

Усть-Хантайского водохранилища.

3. В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, высотные отметки нулей графиков водомерных постов (далее - водпост), 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 года.

II. Характеристики гидроузла, водохранилища и их возможностей

4. Усть-Хантайское водохранилище расположено в Восточной Сибири на полуострове Таймыр, образовано путем зарегулирования стока р. Хантайки, бассейн которой находится за Полярным кругом.

Усть-Хантайское водохранилище расположено в пределах водохозяйственного участка 17.01.08.003, который включает бассейн р. Хантайки от истока до створа гидроузла Усть-Хантайского водохранилища.

5. Усть-Хантайское водохранилище образовано сооружениями гидроузла, в состав которых входят: русловая каменно-набросная плотина, левобережная и правобережная каменно-земляные плотины, водосброс с подводящим и сбросным каналами, водоприемник с напорными водоводами, здание гидроэлектростанции (далее - ГЭС), отводящий канал ГЭС. Тип компоновки гидроузла Усть-Хантайского водохранилища - русловой напорный.

6. Строительство Усть-Хантайской ГЭС началось в 1963 году, пуск первого гидроагрегата осуществлен 20 ноября 1970 г. Наполнение водохранилища осуществлялось с 1970 (перекрытие русла р. Хантайки) до 1975 года, когда была достигнута отметка нормального подпорного уровня (далее - НПУ).

Усть-Хантайская ГЭС достигла проектной мощности 441 МВт в 1980 году.

В 2014 - 2021 гг. реализован инвестиционный проект по замене оборудования гидроагрегатов Усть-Хантайской ГЭС, в рамках которого выполнена замена оборудования всех семи гидроагрегатов с увеличением электрической мощности станции на 70 МВт. После замены гидроагрегатов установленная мощность Усть-Хантайской ГЭС составила 511 МВт.

7. Генеральный проектировщик Усть-Хантайской ГЭС на р. Хантайке - Восточно-Сибирское отделение Всесоюзного ордена Ленина проектно-изыскательского и научно-исследовательского института "Гидропроект" имени С.Я.Жука, проектное задание было выполнено в 1963 году и уточнено в 1969 году.

Проектная документация хранится в архиве акционерного общества "Норильско-Таймырская энергетическая компания" (далее - АО "НТЭК").

8. В соответствии с техническим проектом основной задачей создания Усть-Хантайского водохранилища являлось использование его водных ресурсов для целей производства электрической энергии.

Фактическое использование водохранилища совпадает с проектным. Также Усть-Хантайское водохранилище используется для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, обеспечения судоходных попусков в нижний бьеф гидроузла и является водным объектом рыбохозяйственного значения, используемым для любительского и спортивного рыболовства.

9. Ранее для Усть-Хантайского водохранилища действовали Основные правила использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища на р. Хантайке, утвержденные приказом Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР от 22 декабря 1981 г. № 767, и Основные правила использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища на р. Хантайке, утвержденные приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 30 января 1997 г. № 15.

10. Карта-схема расположения гидроузла и Усть-Хантайского водохранилища с указанием границ

гидрографических единиц и водохозяйственных участков представлена в приложении № 1 к настоящим Правилам, схема расположения и перечень постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов в бассейне р. Хантайки - в приложении № 2 к настоящим Правилам.

III. Основные характеристики водотока

11. Река Хантайка берет свое начало из Малого Хантайского озера, соединенного протокой с Большим Хантайским озером, и впадает в р. Енисей на 606 км от устья со стороны правого берега. Русло р. Хантайки слабо извилистое, высота берегов на большей части верхнего участка не превышает 6 м, у истока из озера составляет около 3 м, в районе порогов - до 30 м. Общая длина р. Хантайки составляет 174 км, площадь водосбора - 30700 км². Характер питания р. Хантайки снеговой, со значительной долей дождевого.

Створ гидроузла Усть-Хантайского водохранилища расположен в 63 км от устья р. Хантайки, площадь водосбора в створе гидроузла составляет 29300 км².

12. Параметры естественного годового стока р. Хантайки в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища:

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

Средне многолетний:

- расход притоком Q /с582

- объем стока млн. м³ 18354

Максимальный наблюдаемый (1989 год):

- среднегодовой расход притоком Q /с830

- объем годового стока млн. м³ 26175

Минимальный наблюдаемый (1960 год):

- среднегодовой расход притоком Q /с275

- объем годового стока млн. м³ 8672

Коэффициент изменчивости годового стока (C_v) 0,15

Коэффициент асимметрии (C_s) 0,30

Соотношение C_s / C_v

2,00

Максимальный наблюдаемый расход водом Q /с7380

Минимальный наблюдаемый расход водом Q /с10

Средние и характерные расходы воды р. Хантайки в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища за 1936 - 2012 гг. представлены в приложении № 3 к настоящим Правилам.

Расчетная кривая обеспеченности среднегодовых расходов воды р. Хантайки в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища представлена в приложении № 4 к настоящим Правилам.

Годовые расходы и объемы естественного годового стока р. Хантайки в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища:

Обеспеченность, % 0,010,115105075909599

Расход, м³ /с972894806733696577521474448401

51630,204,0097068984862281587435702265055783503944303712

Кривая обеспеченности максимальных среднесуточных расходов воды в период прохождения половодья приведена в приложении № 5 к настоящим Правилам.

Статистические параметры среднесуточных объемов стока р. Хантайки в естественных условиях в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища в период прохождения половодья различной обеспеченности:

ПараметрыОбъемы стока (млн. м³), обеспеченность (%)

Объем стока, млн. м³ С v С s /C v 0,115102550759095

112370,210,50186761690015148143051277611199960482157418

Дождевые паводки наблюдаются в теплый период времени (с июня по сентябрь) и достигают максимальных значений, как правило, в июле - августе. Дожди преобладают длительные, достаточно малой интенсивности, по своим значениям максимальные среднесуточные расходы воды дождевых паводков уступают по значениям максимальным расходам воды в период прохождения половодья.

Статистические параметры среднесуточных максимальных среднесуточных расходов воды р.

Хантайки в естественных условиях в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища в период прохождения дождевых паводков различной обеспеченности:

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

Расход воды, м³/с С v С s /C v 0,10,30,51351025507595

10390,276,0027482360220820101699157414011168984844694

Кривая обеспеченности максимальных среднесуточных расходов воды в период прохождения дождевых паводков приведена в приложении № 6 к настоящим Правилам.

В качестве модели для построения расчетных гидрографов р. Хантайки в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища принят гидрограф половодья 1962 года, имеющий высокий максимум и наибольший объем.

15. Наименьшие в году расходы воды на р. Хантайке наблюдаются в период зимней межени.

Минимальные среднемесячные и среднесуточные расходы воды р. Хантайки в естественных условиях в период зимней межени в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища:

Характеристика стокаРасходы воды (м³/с), обеспеченность (%)

0,115105075909597

Минимальные среднемесячные расходы29621816013463,438,923,816,913,3

Минимальные среднесуточные расходы21416913111357,936,221,615,011,6

16. Ледостав на водохранилище в среднем устанавливается во второй половине октября (20 - 27 октября), при ранних сроках - 16 октября, при поздних сроках - 8 ноября. Перед ледоставом из ледовых явлений отмечаются забереги и сало, ледоход не отмечается. Толщина льда увеличивается до конца апреля, среднее значение наибольшей толщины льда составляет 112 см, максимальное - 140 см. Вскрытие льда на приплотинном участке водохранилища начинается в июне, полное очищение водохранилища ото льда наблюдается в среднем к началу июля. Кромка ледостава в нижнем бьефе гидроузла в теплые и средние по суровости зимы находится на расстоянии 30 - 35 км ниже створа плотины, в суровые зимы - на расстоянии 10 - 15 км.

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

17. В состав основных гидротехнических сооружений гидроузла Усть-Хантайского водохранилища входят: русловая каменно-набросная плотина, левобережная и правобережная каменно-земляные плотины, водосброс с подводящим и сбросным каналами, водоприемник с напорными водоводами, здание ГЭС, отводящий канал ГЭС. Гидротехнические сооружения гидроузла Усть-Хантайского

водохранилища относятся к сооружениям II класса.

18. Состав и описание гидротехнических сооружений Усть-Хантайского водохранилища:

Наименование сооружения

Местоположение сооружения

Краткое описание сооружения

Русловая каменно-набросная плотина Перекрывает р. Хантайку в узком каньоне. На левом берегу плотина переходит в левобережную, на правом примыкает к коренному склону и площадке водоприемника

Длина плотины составляет 420 м (260 м в пределах русла реки и 160 м в пределах береговой части). Ширина плотины по гребню составляет 12 м, максимальная высота - 72 м, отметка гребня плотины - 65,0 м.

Верховой откос в зоне волновых воздействий и переменного уровня до отметки 45,0 м имеет заложение 1:2, ниже - 1:1,4 с тремя промежуточными бермами шириной по 5 м на отметках 45,0 м, 35,0 м и 25,0 м. На отметке 17,0 м откос опирается на гребень верховой перемычки, входящей в профиль плотины. Для крепления верхового откоса в зоне волновых воздействий отсыпан крупный камень толщиной 6 м. Низовой откос имеет переменный уклон от 1:1,5 до 1:1,7 с промежуточными бермами шириной по 5 м на отметках 57,0 м, 47,0 м и 35,0 м и опирается на железобетонную плиту ряжа с отметкой 16,0 м.

Противофильтрационное устройство в виде ядра выполнено из моренного гравийно-галечного грунта с супесчаным заполнителем. Ядро плотины сопряжено с основанием железобетонной плитой с цементационной завесой. С целью уменьшения фильтрации и предотвращения суффозии мелкого заполнителя из трещин скалы и из аллювиальных отложений, оставленных в русловой части основания, выполнена цементационная завеса глубиной до 30 м. На береговых склонах выполнена трехрядная сопрягающая цементация скального основания глубиной 5 м и аллювиального основания в русловой части глубиной до 10 м.

Левобережная каменно-земляная плотина Конструктивно является продолжением русловой плотины и перекрывает три понижения Большого Хантайского порога на левом берегу р. Хантайки

Основные конструктивно-компоновочные параметры и особенности конструкции плотины:

максимальная высота составляет 12,0 м, общая длина - 1950 м, ширина плотины по гребню - 7,0 м.

Участок плотины от ПК 3+75,6 до ПК 4+67,0 является переходным от конструктивных элементов русловой плотины к конструктивным элементам левобережной плотины. С ПК 17+17,0 до ПК 18+90,0 плотина прерывается, а напорный фронт гидроузла на этом участке проходит по естественному рельефу. Далее плотина перекрывает третье понижение и примыкает к естественному рельефу с отметками выше отметок гребня.

Плотина состоит из следующих элементов:

- ядро с отметкой гребня 62,0 м и шириной по гребню 3,0 м. Ядро выполнено из моренных супесчаных и суглинистых грунтов с содержанием мелкозема, прикрывается утепляющим слоем общей толщиной 2,5 м из гравийно-галечного и скального грунтов. Заложение верхового откоса ядра - 1:0,5, низового - 1:0,2 и 1:1,0. Ширина ядра по подошве ориентировочно равна его высоте в каждом сечении;

- боковые призмы из гравийно-галечного грунта с валунами и супесчаным заполнителем. Верховой откос имеет заложение 1:3, низовой откос - 1:2,5. Верховой откос от волнового воздействия крепится долеритовой горной массой повышенной крупности (средний диаметр камня равен 0,5 м) толщиной 1,5 м по слою гравийной подготовки.

Для снижения депрессионной кривой и отвода профильтровавшейся воды с низовой стороны ядра предусмотрено устройство наклонного фильтра из естественного песчано-гравийного грунта с верхом на отметке 60,0 м и горизонтального дренажа. Фильтрационная вода из дренажной системы плотины удаляется тремя насосными станциями, расположенными в низких точках трех понижений.

Гребень плотины отсыпан из рядовой долеритовой горной массы слоем 1,0 м с откосами 1:1,5.

Учитывая возможность размыва основания волновыми воздействиями, в верхнем бьефе выполнена отсыпка крепления мелководья и упорной призмы из рядовой долеритовой горной массы и камня повышенной крупности.

Для снижения фильтрации через основание плотины сопряжение ядра с целиком из суглинистых и супесчаных естественных грунтов выполнено в виде понура.

Правобережная каменно-земляная плотина Перекрывает понижения рельефа на правом берегу р. Хантайки. Плотина расположена в 3 км к северу от станционного узла

Основные конструктивно-компоновочные параметры и особенности конструкции: длина плотины по гребню составляет 2520 м, ширина по гребню - 12 м, максимальная высота плотины - 35,0 м.

В качестве противофильтрационного элемента плотины выполнено центральное широкое ядро с переходной зоной. Заложение верхового откоса по высоте от 1:1,5 до 1:4, заложение низового откоса от 1:1,5 до 1:4,5.

Крепление верхового откоса в зоне волнового воздействия выполнено горной массой из долерита толщиной 3,0 м, средний диаметр горной массы - 400 мм.

Профильтровывавшаяся через ядро вода перехватывается фильтром - переходной зоной из гравийно-песчаного грунта. Профильтровывавшаяся через основание вода перехватывается горизонтальным дренажом, устроенным в траншее, расположенной вдоль ядра с уклонами в сторону понижений. Горизонтальный дренаж представляет собой внутренний банкет, выполненный из трех слоев хорошо фильтрующего материала.

Для снятия избыточного фильтрационного давления в коренных породах основания плотины от ПК 6+00 до ПК 24+00 устроен вертикальный дренаж. Дренаж представляет собой систему вертикальных скважин диаметром 150 мм, обсаженных трубами. Скважины разбурены с бермы нижнего бьефа через центр горизонтального дренажа с шагом от 5 м до 100 м. Водоприемная часть скважин устроена в коренных породах, водоотвод осуществлен через перфорацию в обсадной трубе непосредственно в третий слой дренажа. Из дренажа вода откачивается двумя насосными станциями в северном и южном понижениях.

Водосброс с подводящим и сбросным каналами Расположен в скальной выемке правого берега Подводящий канал до порога водосброса является одновременно и подводящим каналом ГЭС. Канал практически полностью проходит в скальной выемке. Ширина канала по дну меняется в пределах 45,0 - 51,0 м.

Водосброс с водосливом практического профиля имеет два пролета, перекрываемых щитовыми колесными затворами шириной 20,0 м и высотой 14,5 м, отметка порога водосброса - 47,0 м. Бычок жестко связан с фундаментной плитой. В каждом пролете имеется по два ряда пазов. В первом ряду пазов устанавливаются аварийно-ремонтные затворы, во втором ряду пазов устанавливаются основные затворы. Очертание водослива выполнено по кривой Кригера-Офицера. Максимальная высота водосброса - 39,0 м (по бычку), длина по потоку - 35,0 м. С верховой стороны водосброса и левобережной сопрягающей стенки устроен зуб, в котором размещена цементационная галерея. С правой стороны водосброса устроено затворохранилище. По верху бычка и устоям уложены железобетонные балки таврового сечения. По балкам на отметке 64,5 м проложены пути козлового крана.

Сбросной канал полностью проходит в скальной выемке. Ширина канала по дну переменная: у водосброса - 45 м, в конце канала - 30 м. Ось канала криволинейная в плане. Радиус закругления равен 550 м. В верхней части на протяжении 307 м дно канала имеет уклон равный 0,07, в нижней части дно канала с отметки 10,5 м выполнено без уклона. Через сбросной канал сооружен металлический мост, ширина пролета моста - 60 м. Система гасителей энергии не предусмотрена. Водоприемник с напорными водоводами Расположен в конце подводящего канала, в его левобережном откосе, под углом 13° к оси канала

Водоприемник с напорными водоводами состоит из подводной и надводной частей. Подводная часть водоприемника ниже незатопляемой отметки 62,0 м представляет собой напорное железобетонное сооружение и имеет следующие размеры: наибольшая высота - 37 м, длина по верху - 165,6 м, ширина по основанию - 22,3 м.

В пороге водоприемника на отметке 27,0 м расположена цементационная галерея. Водозабор каждого агрегата выполнен в виде одного прямоугольного отверстия шириной 10 м и высотой 14 м. По длине бетонный массив водоприемника разрезан температурными швами через 17 м на 7 блоков. В левом торце к блоку первого агрегата примыкает блок затворохранилища. Непосредственно за низовым пазом затвора для перехода в вертикальную шахту водовод выполнен в форме колена, в пределах которого осуществляется переход из горизонтального прямоугольного отверстия размером 10 x 14 м в вертикальное с формой круглого сечения водовода и диаметром 6 м. Полная длина туннельного водовода по оси равна 79,06 м. Толщина бетонной облицовки равна 1,0 м. Для уменьшения фильтрации воды в машинный зал на нижнем участке водоводов выполнена металлическая облицовка толщиной 16 мм.

Надводная часть выполнена в виде закрытого здания из металлического каркаса, заполненного кирпичом. В водоприемнике смонтированы сороудерживающие решетки и аварийно-ремонтные затворы.

Здание ГЭС Расположено на правом берегу р. Хантайки

Здание ГЭС подземного типа выполнено в закрытой скальной выемке. В комплекс подземных помещений здания ГЭС входят: машинный зал с монтажной площадкой; генераторный этаж; потерны в агрегатном бетонном массиве; отсасывающие трубы со сливной галереей; две шинные галереи; дренажная штольня, проходящая в скальном массиве вокруг машинного зала; один транспортный и два вспомогательных туннеля.

Машинный зал состоит из семи секций и имеет следующие размеры: общая длина подземной выломки машинного зала - около 140 м, высота - 35 м (без отсасывающей трубы), ширина в нижней части - 20 м, ширина в верхней части между пятами свода - 23 м. Толщина целика над сводом составляет 24 - 25 м. Свод машинного зала закреплен монолитной железобетонной облицовкой толщиной 60 см. Для снятия фильтрационного давления с облицовки в скале пробурены дренажные скважины. Скальные стены машинного зала закреплены набрызг-бетоном.

Отсасывающие трубы выполнены в скальном массиве и расположены ниже подошвы машинного зала. Сечение отсасывающих труб коническое, с цилиндрическим коленом и удлиненным диффузором. В пределах конуса трубы имеют металлическую облицовку, на остальном участке выполнена железобетонная облицовка толщиной 60 см. Выходные отверстия отсасывающих труб имеют размеры: высота - 12,5 м, ширина - 6,8 м. Отверстия оборудованы наклонными пазами под плоские скользящие затворы.

Ранее установленная мощность 7 гидроагрегатов с турбинами типа ПЛ60/5А-ВМ-410 Усть-Хантайской ГЭС составляла 441 МВт. Пропускная способность одного гидроагрегата при полной загрузке и расчетном напоре 45,8 м - 174 м³/с, пропускная способность всех гидроагрегатов ГЭС при НПУ - 1050 м³/с.

После завершения в 2021 году работ по замене турбин всех гидроагрегатов на турбины типа РО75-В-401 пропускная способность одного гидроагрегата при полной загрузке и расчетном напоре 50,0 м составила 162 м³/с, полная пропускная способность семи гидроагрегатов при НПУ - 1113 м³/с, установленная мощность ГЭС - 511 МВт.

Отводящий канал ГЭС Отводящий канал ГЭС выполнен в скальной выемке

Максимальная глубина канала составляет 55 м, ширина по фронту отсасывающих труб - 115 м. Дно канала на длине 17 м горизонтальное. Из 17 м бетоном облицовано 11 м. От границы горизонтального участка дно канала откосом сопрягается с руслом. Боковые откосы отводящего канала выполнены без облицовки.

Эксплуатационные характеристики турбин типа ПЛ 60/5А-ВМ-410 и типа РО75-В-401 приведены в приложении № 7 и приложении № 8 к настоящим Правилам соответственно.

Кривые пропускной способности водосбросного сооружения гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при различной величине поднятия щитов приведены в приложении № 9 к настоящим Правилам. Интерполяционная таблица пропускной способности водосбросного сооружения гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при различной величине открытия одного затвора в зависимости от уровня воды в водохранилище приведена в приложении № 10 к настоящим Правилам.

График зависимости уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища от сбросных расходов приведен в приложении № 11 к настоящим Правилам.

19. Маневрирование затворами водосброса гидроузла Усть-Хантайского водохранилища осуществляется по следующей схеме.

Открытие затворов водосброса осуществляется при достижении уровня воды в водохранилище НПУ и превышении притока воды к створу плотины над полной пропускной способностью гидроагрегатов ГЭС при НПУ. При частичном подъеме затворов во время пропуска высоких расходов половодья возможна установка их на балансирные тележки (подхваты), которые перемещаются по специальным рельсовым путям, заложенным в бетон на отметке 64,0 м. Максимальная высота подъема затворов, установленных на балансирных тележках, составляет 4,8 м от порога, минимальная - 1,7 м.

При необходимости открытия затвора на величину более 4,8 м требуется установить этот затвор на тележки и операции осуществлять другим затвором до величины 4,8 м.

Для дальнейшего увеличения сброса воды нужно переходить на полное открытие затворов.

Возможности подъемного крана позволяют выставлять любую необходимую высоту открытия затворов.

20. В 200 м от подводящего канала на правом берегу Усть-Хантайского водохранилища расположено водозаборное сооружение. Забор водных ресурсов осуществляется для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения поселка Снежногорск и Усть-Хантайской ГЭС. Проектная производительность водозабора составляет 7680 м³/сутки, фактическая - 750 м³/сутки. Здание водозабора состоит из одного рабочего помещения, в котором размещено оборудование насосной станции 1-го подъема (8 электропогружных насосов марки ЭЦВ-8-40-120).

Другие гидротехнические сооружения, не входящие в состав гидроузла Усть-Хантайского водохранилища, характеристики которых оказывают влияние на режим использования водных ресурсов водохранилища или накладывают определенные ограничения на режим регулирования уровней воды в водохранилище, отсутствуют.

V. Основные параметры водохранилища

21. Характерные (нормативные) уровни воды в Усть-Хантайском водохранилище:

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

Нормальный подпорный уровень (НПУ)	м	60,00
------------------------------------	---	-------

Уровень мертвого объема (далее - УМО)	м	52,00
---------------------------------------	---	-------

Уровень максимального наполнения (далее - УМН)*	м	60,30
---	---	-------

Уровень принудительной предполоводной сработки (далее - УПС)	м	56,00
--	---	-------

Расчетные максимальные уровни воды при пропуске половодья обеспеченностью: м

- 1% 60,00

- 0,1% 60,28

* Проектное значение форсированного подпорного уровня (далее - ФПУ) составляет 61,5 м. В работе института "Красноярскгидропроект", выполненной в 1995 году, обоснована возможность снижения отметки ФПУ до 60,30 м при пропуске расхода 0,1% обеспеченности через водосбросные сооружения гидроузла.

22. Топографические характеристики Усть-Хантайского водохранилища:

Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Площадь зеркала водохранилища при НПУкм² 2230

Площадь зеркала водохранилища при УМОкм² 1220

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ, полный объемкм³ 25,55

Полная статическая емкость водохранилища при УМО, мертвый объемкм³ 11,52

Полезный объем водохранилища при НПУ, представляющий собой разницу между полным и мертвым объемамикм³ 14,03

Полная статическая емкость водохранилища при УМНкм³ 26,27

Объем форсировки водохранилища, статическая емкость водохранилища между отметками УМН и НПУкм³ 0,72

Объем принудительной предполоводной сработки водохранилища, полезная статическая емкость водохранилища между отметками НПУ и УПСкм³ 8,09

Кривая зависимости статического объема Усть-Хантайского водохранилища от уровня воды представлена в приложении № 12 к настоящим Правилам. Кривая зависимости площади зеркала Усть-Хантайского водохранилища от уровня воды представлена в приложении № 13 к настоящим Правилам. Интерполяционная таблица статических объемов воды при различных отметках уровня воды в водохранилище представлена в приложении № 14 к настоящим Правилам.

23. Состав и максимальная пропускная способность водопропускных сооружений гидроузла Усть-Хантайского водохранилища, осуществляющих регулирование водного режима:

Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Водосливная плотина

Пропускная способность одного пролета:

- при НПУм³/с1800

- при УМНм³/с1865

Число пролетовшт.2

Суммарная пропускная способность водосливной плотины:

- при НПУм³/с3600

- при УМНм³/с3730

ГЭС

Число гидроагрегатов с турбинами типа РО75-В-401шт.7

Пропускная способность одной турбины типа РО75-В-401:

- при НПУм³/с162

- при УМНм³/с165

Суммарная пропускная способность ГЭС:

- при НПУм 3 /с1134
- при УМНм 3 /с1155

Максимальная суммарная пропускная способность гидроузла:

- при НПУм 3 /с4734
- при УМНм 3 /с4885

24. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища:

Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Расчетный средний многолетний расход водым 3 /с591

Расчетный среднемесячный сбросной расход воды 95% обеспеченности (по многолетнему ряду):м 3 /с

- январь520
- февраль520
- март520
- апрель600
- май467
- июнь520
- июль520
- август520
- сентябрь350
- октябрь300
- ноябрь520
- декабрь520

Расчетный максимальный среднедекадный расход воды при пропуске половодья 0,1% обеспеченностим 3 /с4759

Расчетный максимальный среднесуточный расход воды при пропуске половодья обеспеченностью:м 3 /с

- 1%3857
- 0,1%4780

Расчетный среднегодовой расход 95% обеспеченности (по многолетнему ряду)м 3 /с492

Минимальный среднесуточный расход воды по сезонам года:м 3 /с

- летний период (июнь - октябрь)200
- зимний период (ноябрь - май)200

Базовый расход (минимальный внутрисуточный) при ведении суточного регулированиям 3 /с100

Санитарный попускм 3 /с100

Максимальный расход по условиям незатопления в нижнем бьефе м 3 /с5800

25. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища:

Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Уровень воды при среднемноголетнем расходе водым7,00

Уровень воды при минимальном среднесуточном расходе водым4,56

Максимальный уровень воды при пропуске максимальных расходов половодья 1%
обеспеченностим17,35

Максимальный уровень воды при пропуске максимальных расходов половодья 0,1%
обеспеченностим19,87

26. Основные показатели использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища.

Основные энергетические показатели гидросилового оборудования Усть-Хантайской ГЭС:

ПоказательЕдиница измеренияЗначение показателя

Количество гидроагрегатовшт.7

Номинальная мощность 1 гидроагрегата (с турбиной типа Р075-В-401)МВт73

Расчетный напорм50,0

Установленная мощность ГЭСМВт511

Зимняя (ноябрь - май) среднемесячная мощность (по бесперебойным годам):МВт

- обеспеченностью 90%220

- обеспеченностью 95%218

Среднемноголетняя годовая мощность ГЭСМВт234

Среднегодовая мощность (по бесперебойным годам):МВт

- обеспеченностью 90%214

- обеспеченностью 95%211

Среднемноголетняя годовая выработка электроэнергиитыс. МВт·час2055

Характерные напоры (нетто) Усть-Хантайской ГЭС:

Напор (нетто):Единица измеренияВеличина напора

Технический паспортРасчетные данные (1996 год)

Максимальным54,053,8

Минимальным32,038,5

Среднемноголетнийм44,345,8

27. Среднемноголетний укрупненный водный баланс Усть-Хантайского водохранилища по
многолетнему гидрологическому ряду за расчетный 76-летний период (1935/36 - 2011/12 гг.):

Статья балансаЕдиница измеренияЗначение параметра

Приходная статья

Приток в водохранилищекм 3 18,281

Осадки на зеркало водохранилищ км 3 0,943

Расходная статья

Потери на испарение км 3 0,585

Сток через турбины ГЭС км 3 18,492

Холостые сбросы через водосброс км 3 0,134

Суммарный расход в нижний бьеф км 3 18,626

Невязка км 3 0,012 (менее 0,1%)

Коэффициент использования 0,99

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

28. Предельные отметки наполнения и сработки Усть-Хантайского водохранилища, отнесенные к определенным календарным периодам:

Предельные отметки Значение параметра, м Календарный период

УМО 52,00

к третьей декаде мая (конец зимней межени)

УПС 56,00

к началу июня

НПУ 60,00

вторая декада июля - сентябрь

УМН 60,30

половодье обеспеченностью 0,1% (третья декада июня - сентябрь)

29. Продолжительность стояния уровней воды в водохранилище на предельных отметках может составлять: УМО - до 1 - 2 декад, НПУ - до 5 месяцев, УМН - в течение 1 - 2 дней (продолжительность превышения отметки НПУ может составлять до 15 дней).

30. Наполнение и сработка Усть-Хантайского водохранилища, а также изменение уровней воды должно производиться постепенно, со скоростями, исключающими появление недопустимо больших давлений за облицовкой сооружения, оползание откосов, возникновение вакуума и гидравлических ударов в напорных водоводах.

31. Интенсивность наполнения водохранилища при прохождении половодья не должна превышать 1,5 м/сутки, интенсивность сработки - 30 см/сутки.

32. По условиям работы гидромеханического и гидроэнергетического оборудования максимальные допустимые напоры составляют 53,80 м, минимальные среднедекадные допустимые напоры - 38,50 м.

Схема маневрирования затворами водосброса гидроузла Усть-Хантайского водохранилища приведена в пункте 19 настоящих Правил.

33. Требования по непревышению максимально допустимых отметок уровней воды в нижнем бьефе гидроузла по условиям незатопления систем вентиляции и энергоснабжения, помещений, оборудования, размещенного на внешних площадках, а также служебно-технического корпуса управления гидроузлом отсутствуют.

34. Требования по максимально допустимым интенсивностям сработки водохранилища в зимний период из условия обеспечения сохранности сооружений на берегах водохранилища, устойчивости берегов из-за изменения фильтрационных потоков и ледовых нагрузок на берега и сооружения не установлены.

35. Вся промышленная застройка в нижнем бьефе расположена по берегам реки в пределах участка, ограниченного расчетным створом № 2 (5 км от створа плотины), на следующих отметках:

проселочная дорога - 23,0 - 25,0 м, строения - 30,0 м.

Поселок Снежногорск расположен на правом берегу в верхнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища на отметках, превышающих отметку гребня плотины.

Населенные пункты в нижнем бьефе гидроузла на участке от Усть-Хантайской ГЭС до устья р. Хантайки отсутствуют.

При работе Усть-Хантайской ГЭС в нормальных условиях эксплуатации, без учета подпора от р. Енисей, затопление населенных пунктов, промышленных, коммунально-складских объектов, водозаборных сооружений, сельскохозяйственных земель в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Усть-Хантайского водохранилища не происходит.

36. Максимально допустимый уровень воды р. Хантайки на перекате "Островной" с учетом подпора от р. Енисей при пропуске максимальных расходов воды в период половодья для самого неблагоприятного случая составляет:

- 3,13 м - по условиям незатопления проселочной дороги;
- 10,13 м - по условиям незатопления строений.

Кривые зависимости глубин р. Хантайки в створе переката "Островной" от сбросных расходов через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища и уровней воды р. Енисей по водпосту Игарка приведены в приложении № 15 к настоящим Правилам.

VII. Водопользование и объемы водопотребления

37. Усть-Хантайская ГЭС предназначена для энергоснабжения Норильского горно-металлургического комбината, а также Дудинского и Игарского промышленных районов. Установленная мощность ГЭС при расчетном напоре составляет 511 МВт.

Средняя годовая мощность по многолетнему гидрологическому ряду обеспеченностью 95% составляет 189,24 МВт, средняя зимняя (XI - V) - 198 МВт, средняя летняя (VI - X) - 169 МВт; обеспеченностью 90% - 204 МВт, 215 МВт и 189 МВт соответственно.

Средняя многолетняя годовая выработка электроэнергии составляет 2055 тыс. МВт·ч, средняя многолетняя зимняя (XI - V) - 1169 тыс. МВт·ч, средняя многолетняя летняя (VI - X) - 886 тыс. МВт·ч. Гарантированная выработка электроэнергии обеспечивается расходами 520 - 800 м³/с.

38. Объем забора (изъятия) водных ресурсов из Усть-Хантайского водохранилища в 2019 году составил 220,2 тыс. м³, в среднем за последние 10 лет - 254,7 тыс. м³.

Обеспеченность водоснабжения составляет:

- по числу бесперебойных лет - 99,9%.
- по числу бесперебойных периодов (месяцев) - 100%.

39. Величина санитарного попуска в нижний бьеф гидроузла Усть-Хантайского водохранилища составляет 100 м³/с как в летне-осенний, так и в зимний периоды.

Обеспеченность санитарного попуска составляет:

- по числу бесперебойных лет - 98,7%.
- по числу бесперебойных периодов (месяцев) - 100%.

40. Транспортное освоение Усть-Хантайского водохранилища техническим проектом не предусмотрено.

В период с 15 июня по 4 октября, при отсутствии судов в нижнем бьефе, режим работы водохранилища определяется с учетом требований гидроэнергетики.

В этот же период при прохождении транспортных судов через перекат "Островной", находящийся в подпоре от р. Енисей, в условиях маловодья на р. Енисей (когда уровни воды опускаются ниже +75 см над нулем графика по водпосту Игарка), судоходные попуски через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища назначаются в соответствии с кривыми зависимости глубин р. Хантайки в створе переката "Островной" от сбросных расходов через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища и уровней воды р. Енисей по водпосту Игарка, представленными в приложении № 15 к настоящим

Правилам.

При прохождении транспортных судов от устья р. Хантайки до причала выгрузки и обратно, независимо от уровня воды в р. Енисей, через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища осуществляется попуск в нижний бьеф, обеспечивающий минимальную глубину на перекатах 2 м (не менее 500 м ³/с).

41. Усть-Хантайское водохранилище является водным объектом рыбохозяйственного значения и используется для любительского и спортивного рыболовства. Оптимальные условия естественного воспроизводства водных биоресурсов в период нереста, развития икры и ранних личинок рыб (с 20 мая по 15 июля) обеспечиваются при суточных колебаниях уровней воды (интенсивность подъема) в верхнем бьефе не более 0,1 - 0,2 м/сутки, в нижнем бьефе - 0,5 - 0,7 м/сутки. Сработка водохранилища в зимний период должна осуществляться по возможности плавно.

Требования рыбного хозяйства к уровенному режиму в нижнем бьефе гидроузла обеспечиваются путем обеспечения санитарного пуска. Обеспеченность рыбного хозяйства составляет:

- по числу бесперебойных лет - 98,7%.
- по числу бесперебойных периодов (месяцев) - 100%.

42. Для исключения влияния внутригодового распределения дефицита воды в режим регулирования вводятся несколько ступеней сниженной отдачи воды относительно гарантированной: на 20%, 40% и 60%.

В целях наиболее эффективного использования регулирующей емкости водохранилища и сокращения объемов неиспользуемой воды вводятся повышенные на 20% показатели водоотдачи.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

43. Режим использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища назначается, исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла, в соответствии с диспетчерским графиком работы Усть-Хантайского водохранилища, приведенным в приложении № 16 к настоящим Правилам.

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

Зона I - зона неиспользуемого объема, расположена ниже УМО. В указанной зоне работа ГЭС останавливается, расход воды в нижний бьеф за счет фильтрации составляет 6 м ³/с.

Зона II - зона перебоев или сниженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища, разделена на три подзоны:

- подзона IIa - подзона сниженной на 20% отдачи относительно гарантированной, сбросной расход в нижний бьеф назначается в диапазоне 300 - 520 м ³/с. Средняя мощность ГЭС за период составляет: с июня по октябрь - 193 МВт, с ноября по май - 184 МВт;
- подзона IIб - подзона сниженной на 40% отдачи относительно гарантированной, сбросной расход в нижний бьеф назначается в диапазоне 250 - 400 м ³/с. Средняя мощность ГЭС за период составляет: с июня по октябрь - 145 МВт, с ноября по май - 138 МВт;
- подзона IIв - подзона сниженной на 60% отдачи относительно гарантированной, сбросной расход в нижний бьеф назначается в диапазоне 100 - 250 м ³/с. Средняя мощность ГЭС за период составляет: с июня по октябрь - 96,4 МВт, с ноября по май - 92 МВт.

Зона III - зона гарантированного режима, сбросной расход в нижний бьеф назначается в диапазоне 520 - 800 м ³/с.

В зоне III дополнительно выделена подзона IIIa - подзона гарантированной отдачи при работе в диапазоне отметок от 59,00 м до 60,00 м в период с третьей декады июня по сентябрь включительно, сбросной расход в нижний бьеф назначается в диапазоне 580 - 1050 м ³/с.

Средняя мощность ГЭС за период составляет: с июня по октябрь - 241 МВт, с ноября по май - 230 МВт.

Зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач), сбросной расход в нижний бьеф

назначается в диапазоне значений 580 - 1050 м³/с. Средняя мощность ГЭС за период составляет: с июня по октябрь - 295 МВт, с ноября по май - 322 МВт.

Зона V - зона максимальных сбросов, сбросной расход в нижний бьеф назначается в диапазоне от 1050 м³/с до 4885 м³/с.

45. Регулирование режима работы Усть-Хантайского водохранилища по диспетчерскому графику осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими одну декаду в период с мая по июль включительно (начинающуюся с 1, 11 и 21 числа каждого календарного месяца) и один календарный месяц с августа по апрель.

В период пропуска максимальных расходов воды при интенсивности наполнения водохранилища более 5 см/сутки и интенсивном росте притока воды к водохранилищу (условно за начало интенсивного роста притока к водохранилищу принимается превышение среднедекадного расхода воды 1000 м³/с) интервал регулирования назначается равным 1 суткам.

46. Режимы работы Усть-Хантайского водохранилища по диспетчерскому графику, включая порядок прохождения границ зон и подзон диспетчерского графика, назначаются в следующем порядке:

46.1. Отдача водохранилища назначается исходя из расчетного значения отметки уровня воды у плотины гидроузла на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы средний сбросной расход воды через гидроузел за указанный интервал был равен сбросному расходу, соответствующему той зоне диспетчерского графика, в которой окажется отметка уровня воды в водохранилище в конце интервала регулирования. То есть, изменение режима работы водохранилища может осуществляться до пересечения линий, разграничивающих режимные зоны диспетчерского графика.

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

46.2. При назначении режимов работы водохранилища на поле диспетчерского графика наносится отметка уровня воды у плотины на начало расчетного интервала времени (интервала регулирования) и определяется режимная зона, в которой будет работать гидроузел в этот интервал времени. В соответствии с определенной зоной определяется среднеинтервальный расход воды в нижний бьеф гидроузла (отдача водохранилища). Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу воды в нижний бьеф, расходу подачи воды потребителям и притоку воды в водохранилище (прогнозному или оценочному).

47. Фактическое отклонение отметки уровня воды у плотины гидроузла Усть-Хантайского водохранилища на конец интервала регулирования от расчетной отметки не должно превышать +/- 10 см.

48. Для Усть-Хантайского водохранилища устанавливается следующий порядок использования гидрологических прогнозов притока воды:

48.1. При наличии прогнозов притока воды в водохранилище на предстоящий интервал регулирования:

- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне перебоев, то принимается нижний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне отдач сверх гарантированных, то принимается верхний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне гарантированного режима, либо на линиях диспетчерского графика, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.

48.2. При отсутствии прогнозов притока воды в водохранилище на предстоящий интервал регулирования приток вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в

водохранилище за предшествующие 10 - 15 суток в период прохождения максимальных расходов и 10 - 20 суток в обычное время.

49. Регулирование мощности Усть-Хантайской ГЭС полностью исключается в зоне I диспетчерского графика. В прочих режимных зонах может осуществляться суточное и недельное регулирование мощности ГЭС.

50. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Усть-Хантайского водохранилища приведены в приложении № 17 к настоящим Правилам.

51. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Усть-Хантайского водохранилища за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 18 к настоящим Правилам.

52. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Усть-Хантайского водохранилища за самый маловодный трехлетний период многолетнего расчетного ряда (с 1958/59 по 1960/61 водохозяйственный год) приведены в приложении № 19 к настоящим Правилам.

53. Расчетные режимы пропуска половодья расчетных обеспеченностей через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища представлены в приложении № 20 к настоящим Правилам.

54. Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности р. Хантайки в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при пропуске максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей представлен в приложении № 21 к настоящим Правилам. Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности Усть-Хантайского водохранилища при пропуске максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей представлен в приложении № 22 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

55. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями в районе расположения Усть-Хантайского водохранилища осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение "Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "Среднесибирское УГМС").

Службой эксплуатации гидроузла Усть-Хантайского водохранилища ведутся ежедневные наблюдения за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах (в приплотинной части) и учет стока в створе плотины гидроузла (количества воды, поступившей в нижний бьеф через гидроагрегаты ГЭС, водосливную плотину и путем фильтрации).

56. Схема расположения и перечень постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов в бассейне р. Хантайки представлена в приложении № 2 к настоящим Правилам.

57. Службой эксплуатации гидроузла Усть-Хантайского водохранилища в Енисейское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее - Енисейское БВУ) ежедневно предоставляются следующие данные о режиме работы водохранилища:

- уровень воды в верхнем бьефе на 8-00;
- среднесуточный уровень воды в нижнем бьефе за предыдущие сутки;
- среднесуточный приток воды за предыдущие сутки;
- средний сбросной расход воды через гидроузел за предыдущие сутки, включая расход через ГЭС, водосливную плотину и расход фильтрации.

58. Вопросы представления ФГБУ "Среднесибирское УГМС" информационных услуг получателям информации независимо от их организационно-правовой формы регулируются Положением об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. № 1425 "Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды". 4

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

59. Порядок представления и состав сведений, представляемых Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для внесения в государственный водный реестр, утверждены приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 2 ноября 2007 г. № 284 5 .

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

60. Оповещение заинтересованных органов государственной власти и организаций об опасных гидрометеорологических явлениях в зоне влияния Усть-Хантайского водохранилища осуществляет ФГБУ "Среднесибирское УГМС" в соответствии с локальными актами Росгидромета.

X. 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

61. Непосредственное регулирование режима работы гидроузла Усть-Хантайского водохранилища в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет АО "НТЭК".

62. Оперативно-диспетчерское управление Усть-Хантайской ГЭС осуществляется АО "НТЭК".

63. 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 6 , Федеральное агентство водных ресурсов устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сброски (выпуска воды) водохранилищ.

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

Указания по ведению режима работы Усть-Хантайского водохранилища составляются Енисейским БВУ и доводятся до исполнителей по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) не менее, чем за два дня до начала их реализации.

64. Рекомендуемый образец указаний по ведению режимов работы Усть-Хантайского водохранилища приведен в приложении № 23 к настоящим Правилам.

65. Согласно статье 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" 7 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.

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

Перевод гидроузла Усть-Хантайского водохранилища на режим работы, не предусмотренный настоящими Правилами, осуществляется при угрозе или возникновении аварии гидротехнического сооружения, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации.

В указанных обстоятельствах режим работы гидроузла изменяется по распоряжению лица, непосредственно отвечающего за его эксплуатацию, с одновременным уведомлением об этом Енисейского БВУ, администрации поселка Снежногорск, администрации города Норильск, органов исполнительной власти Красноярского края, Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Красноярскому краю, Енисейского территориального управления

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Енисейского территориального управления Федерального агентства по рыболовству.

66. Доступ населения к оперативной информации о фактических режимах функционирования гидроузла и образованного им Усть-Хантайского водохранилища, а также об установленных на ближайший период режимах, обеспечивается путем размещения соответствующих сведений на официальном сайте Енисейского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

67. Для оповещения о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы на гидроузле Усть-Хантайского водохранилища развернута локальная система оповещения. Доступ работников к оперативной информации по вопросам эксплуатации и безопасности гидротехнических сооружений Усть-Хантайской ГЭС осуществляется через поисковую громкоговорящую связь. Порядок информирования о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузла Усть-Хантайского водохранилища осуществляется в соответствии с планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Усть-Хантайской ГЭС, который разрабатывается и утверждается директором АО "НТЭК".

Приложение № 1

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Карта-схема расположения гидроузла и Усть-Хантайского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков

Приложение № 2

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Схема расположения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов в бассейне р. Хантайки

Перечень постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов в бассейне р. Хантайки

№	Водный объект	Пункт наблюдений	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия	Нуль графика	Принадлежность
---	---------------	------------------	-------------------------	------------------------------------	-----------------	--------------	----------------

открыт	закрыт	высота, м	система высот
--------	--------	-----------	---------------

1р. Хантайка	исток	1641230021.05.1965	действующий	51,62	БС	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
--------------	-------	--------------------	-------------	-------	----	-----------------------------

2р. Хантайка	90 км от устья	90,01560016.05.1964	31.12.1967	35,00	условная-
--------------	----------------	---------------------	------------	-------	-----------

3р. Хантайка	7,3 км выше устья р. Кулюмбэ	74,01800012.05.1960	28.10.1964	13,32	БС-
--------------	------------------------------	---------------------	------------	-------	-----

4Усть-Хантайское водохранилище	поселок					
--------------------------------	---------	--	--	--	--	--

Снежногорск	63,02970022.04.1970	действующий	51,62	БС	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
-------------	---------------------	-------------	-------	----	-----------------------------

5р. Хантайка	поселок Снежногорск (нижний бьеф)	63,0297001986	действующий	3,32	БС	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
--------------	-----------------------------------	---------------	-------------	------	----	-----------------------------

6р. Хантайка	63 км от устья (створ гидроузла)	63,02930027.07.1958	1969	3,52	БС-
--------------	----------------------------------	---------------------	------	------	-----

7р. Кулюмбэ	Кулюмбэ	32,0316014.04.1968				
-------------	---------	--------------------	--	--	--	--

		07.06.1980	01.09.2004	0,00	условная	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
--	--	------------	------------	------	----------	-----------------------------

8р. Кулюмбэ	7,3 км от устья	7,31140022.06.1960	31.12.1962	12,96	БС-
-------------	-----------------	--------------------	------------	-------	-----

9р. Горбиачин	68 км от устья	68,0353017.02.1968	16.07.1970	41,00	условная-
---------------	----------------	--------------------	------------	-------	-----------

10р. Горбиачин	Горбиачин	12,0367001.01.1978	действующий	65,77	БС	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
----------------	-----------	--------------------	-------------	-------	----	-----------------------------

11р. Тукаланда	Тукаланда	9,086010.09.1983	действующий	58,00	условная	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
----------------	-----------	------------------	-------------	-------	----------	-----------------------------

12р. Могокта	5 км от устья	5,098025.02.1968	18.07.1969	43,00	условная-
--------------	---------------	------------------	------------	-------	-----------

Метеорологические станции						
---------------------------	--	--	--	--	--	--

1Игарка	08.1929	действующий	20	БС	ФГБУ "Среднесибирское УГМС"
---------	---------	-------------	----	----	-----------------------------

2Потапово29.09.1949действующий38БСФГБУ "Среднесибирское УГМС"
3Исток09.11.1974действующий80БСФГБУ "Среднесибирское УГМС"
4Снежногорск01.09.1968действующий90БСФГБУ "Среднесибирское УГМС"
5Горбачин01.11.1977действующий89БСФГБУ "Среднесибирское УГМС"

Приложение № 3

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Средние и характерные расходы воды р. Хантайки в створе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища за 1936 - 2012 гг.

№ п/пГодМесяцыСреднегодовойМаксимальные срочные расходы воды, м³/сМинимальные среднесуточные расходы воды, м³/с

IIIIIVVVVIVIIIIIIIXXIXIIрасход воды, м³/смодуль стока, л/(с х км²)

половодьедождевой паводок

1 декада	2 декада	3 декада	среднее	1 декада	2 декада	3 декада	среднее	1 декада	2 декада	3 декада	среднее																					
12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334	1193667,143,740,739,540,441,640,534,239,510561,01321212723041957283620691581215916181377115	91442113361525921767022,94356--	21937166134136128131135131140162431250173127883019256524051755134118319157797648166422	8679,759,659120,24479-113	3193862,947,139,333,834,535,534,679,692,12451421911307733322831291121231623221610318788609	1989642515786,465522,3--31,6	4193944,431,430,925,926,427,226,537,042,911466,12265364839503356169712389461292111795193299	689153011618363021,56144-24,7	5194055,543,441,036,837,638,737,734,139,410560,82208355638513272188213731049143345238537740	326496,551,535,948316,56070-34,2	6194120,816,713,214,715,115,515,120824164037116902722294725041438104980210953983393323557	7054525110050517,24042121613,5	7194294,356,639,725,726,227,026,324628575743916852713293824961448105680711026895865756141	20936012270,755218,94097122324,6	8194366,551,938,850,851,953,452,02225768539719783185344929301861135810381417765651638682	69162620612560720,76507107735,1	9194460,747,237,532,132,833,832,943,850,6134,778,116642679290224652823205915742149117199797	71044105467118774,665822,54541179330,1	10194554,640,935,933,334,035,034,170,081,0216125165826692891245625201838140419188957627477	9877836813675,056819,4-87831,1	11194649,637,231,030,330,931,831,062,772,6193112150724262627223223031680128417538146936797	2670733512468,351717,7-138028,5	12194759,144,437,936,036,837,936,974,586,2229133180529063148267427341994152420819698258098	6484239914879,861721,0-101533,5	13194854,240,633,933,133,834,833,968,479,1210122164926552876244325161835140219158847537377	8877336613674,656519,3-78431,0	14194952,339,233,631,932,633,632,766,176,5204118159025612773235624201765134918428577307157	6474535213171,954518,6-102429,9	15195055,141,437,933,634,335,334,469,580,4214124167526982922248225511861142219429057717558	0778637213875,857519,6-89031,4	16195159,144,437,836,036,837,936,974,586,2229133180028993139266727321993152320809698258098	

6484239914879,761621,0-104833,5
17195264,048,041,039,039,941,140,080,793,4248144194531323392288229622161165122551050894876
93691243216488,066722,8-139936,1
18195355,441,635,333,934,635,634,769,580,4214124168327112936249425671872143119549097747588
1079037413976,257719,7-94031,6
19195455,942,134,934,134,835,934,970,081,0216125170027372964251825841885144019679177807658
1779637714076,858219,9-113931,8
20195552,039,032,431,632,333,332,465,575,9202117158125472758234324041754134018308517257107
5974035013071,454118,5-96729,7
21195640,430,325,324,725,226,025,350,358,2155901228197721411819187513671045142766256355259
05762729855,542114,4-64023,7
22195749,437,133,330,230,831,730,962,272,0191111149824132613222022881669127617428116906777
2370433312467,951517,6-67928,4
23195838,632,425,920,220,721,320,715,618,148,127,916542663288424501142833636869871741726776
116238210355,949516,9-101019,8
24195964,044,841,342,742,339,341,536,937,047,240,629703170240028501690115081512106144613754
8037828612897,047216,1564072635,0
25196061,734,621,316,717,517,517,216,818,1133445615908568041080651506388511286401504401322
15814289,42759,4338070416,1
26196165,552,544,142,842,646,043,850,958,387,066,120098742401810384021101670251013509826959
9973036220610958319,9544087042,4
27196269,356,349,646,442,345,344,646,046,750,948,028226405350275027201850145019901070791768
87158129616711958720,0620093540,6
28196379,048,843,741,539,036,839,138,037,635,437,01324855380529302500203015102000W309216959
0764040417111261821,15990106034,3
29196474,658,045,346,043,541,243,643,366,8316147673215027601860217016501510177012509581250
1160119059928415961621,03510168040,0
30196598,968,352,648,747,546,347,543,449,313879,0493140032101700278018201380197010708206358
3453942114991,150417,2463082244,8
31196664,445,328,222,921,122,822,325,927,955,837,110702690160017901700140013401480944833821
86581641425014849717,04090114020,2
32196710983,769,659,860,187,869,225026536229424104180260030601940153011701530865650452649
60181432423865322,37380139054,1
33196815110177,365,361,859,162,160,665,682,169,8114112052302160379034802860336023701800139
0184099036816667,278426,86820179058,5
34196936,419,912,110,310,911,310,811,912,3345,013033202640200026601660140013001450987965843
92965630214611853918,43990103010,0
35197045,228,318,015,915,015,315,416,819,027,221,226114073407169039713237161929016795285235
7567034412479,354318,5477584015,3
36197143,332,924,619,819,819,819,824,260,975,954,360021763666215026042013130219539595144105
8652026613372,748816,7512095219,1
37197256,529,827,627,927,927,927,913,734,743,230,998635796031353714191097709106411816335057
2268821910747,854618,76821120825,6
38197312281,010567,066,063,365,049,260,72021073622632800193015515291193142311819088129631
01554525928457519,64430143742,7
39197412017791,012912013412887,192,4169118712220924131780168016291476159515308311057114
295943724221258319,93857123679,1
40197516616116812312913412974,678,99203692479333723172709234916529971641706886639739521

47032223763621,75860744111
41197615415214913313213113212212745524250927473264217119349885341133596425559527619298
28821150617,350651098114
4219771501221411091141112146,155,91037401176124432531224533682038121121756225947326526
2440933623163421,64042905104
43197818815014912111912212180,394,81991271755296324742395212211248711361807728845808496
31222923354718,74683761104
44197922518812598,096,094,096,080,190,913210264229503655241620117363561014560631536574524
42627823651717,6705677783,3
45198018613813413713913813811411113612181033402227212315691398137314417898448378236704
5429519856019,14442902104
46198121317015215115113514699,3113,8130115442446141783025258315219441658103063745069847
629928921962221,2679175699,3
47198219414513212812514113157,284,17603152580403326243082193311527831273698543915725724
42324324363621,75059873W3
48198317417411912211710611565,768,91098235924703794220918618614831052552814581649688409
30924751917,75009-71,5
49198418917413015214112814046,371,16742771821336018072329143169752287225324382645343927
819818447216,15330-112
50198512712010769,076,186,677,048,259,458124120382173126318201310728497834502409671532503
,30321618142214,44017-67,3
51198611512989,076,377,084,179,055,960,48483381359163931522050215214648751478957907557798
93960435825360320,65170-69,0
52198717114314088,890,893,591,080,793,424814475912221323112427271989152020761159987115910
3352237220520651917,75589-79,1
53198816514913312112412712418120955732314902400259922081245908694948624531520556874998
44533660520,647201456107
54198923520020013113413813410712432919112041939210017843519256719622679189816161584169
2144572743224483028,354931966115
551990160140154П0113116W3196226602349212034143697314119801444110415078787487337835823
8824121964822,18160101897,7
56199113616113914615015415013415641424018202931317526971928140710751468104989387593560
250538228164121,946921108117
57199222818522115215616015622926570640914102271245920893184232317752424121810371016108
661940327637370624,16672971134
58199320818011814414815214876,888,82361372067332936053063272319861518207313301133111011
8656836225623971224,361871303102
59199414012613713613914313911313134820218042905314626731674122193312747166095976386965
9734624360120,55092985109
60199520518918510624918518014214326218592992992919792892227521592433203315981212160111
0851637331177226,46932773154
6119961532222713814121416414616617116243528093687231121831601121516528956765406982342
6818420754018,45432657131
62199710769,074,01811811811811036561856904210713742025183618052155144717911234965737971
50251427020161821,1600491160,6
63199812311582,052,052,052,052,011511511511510752833318023622846170713281940983859726852
52731417814156719,3583987746,2
64199911677,059,067,067,067,067,097,197,12245859234212221035153311771011865101272453973666

951741029422048616,6425095752,1
65200014311999,011711711711796,11125732713409303118672769151211228111137720644553636690
41829815857119,5504497085,9
66200193,067,081,072,072,072,072,095,595,5856365477427161551301311238858909647726035236294
2927926818353718,3709866158,9
67200212513294,081,081,081,081,097,097,09183882667287129612833171313801212142812101129913
107989543127313365822,45015131270,7
68200311010679,084,084,084,084,097,429758933620064557206328751456121694611987605866316587
0849228224259820,46560113169,0
69200418512311886,086,086,086,089,289,218612483044182400254913491096728104753352256854267
538829617652617,9666472574,9
70200513411511996,096,096,096,095,695,667430143062308158927341414912839104854362380266161
755536028558520,0658079783,3
71200616013512582,082,082,082,0108140180144152536672511256815891116906119467358255460191
053033525758720,05216-71,5
72200724312313414420423119317017648528416643613258226201694129412981424101211101492121
4122374244131774725,55171-106
73200823420515815910190,61171232934432912564341129832986215216361139162682996373583958
448329225767323,04046-101
74200917912610598,413073,010015581,8227157128820073710233517601295100213416346914645928
5966037421158720,05037102086,7
75201015496,073,072,669,473,372,013575,71231112407239819322246148611531181127011049501327
1134102355032819760520,63756111163,1
76201118111211814112260929093374626971499255416901221182198811429351019996832596801644
75734826065422,34863102996,8
77201220816511011318691,41301592024322693618260517792667146511648831162658681761702643
36122212956419,26723105195,1

Средний117968576,379,585,780100,31194132171628265728112410210915501182161192578275781872
643122916558219,95349103963,5

Максимальный2432222271812496092909337462697149947744855603135373971348028603360237018
0015841840144599844537383028,381601966154

Минимальный20,816,712,110,3010,9011,3010,811,912,327,221,2114,02638041080155506356511253243
33235523496,551,535,92759,4338064010,0

Приложение № 4

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным
приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Расчетная кривая обеспеченности среднегодовых расходов воды р. Хантайки в створе гидроузла
Усть-Хантайского водохранилища

Приложение № 5

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным
приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривая обеспеченности максимальных среднесуточных расходов воды в период половодья

Приложение № 6

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным

приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривая обеспеченности максимальных среднесуточных расходов воды в период дождевых паводков

Приложение № 7

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Эксплуатационная характеристика турбины типа ПЛ 60/5а-вм-410

Приложение № 8

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Эксплуатационная характеристика турбины типа РО75-в-401

1. Характеристика построена на основании результатов энергетических испытаний г/а ст. № 2 Усть-Хантайской ГЭС, проведенных в декабре 2016 г. Испытания проводились при напоре ГЭС 53 м. Настоящая характеристика будет уточнена после проведения дополнительных испытаний на пониженных и повышенных напорах.
2. КПД генератора принят для режима работы гидроагрегата с номинальным коэффициентом мощности .
3. На характеристике заштрихована зона, работа в которой не рекомендуется, из-за повышенного уровня вибраций. Продолжительность работы г/а в этой зоне не должна превышать 1000 часов в год. Количество входов в зону и скорость ее прохождения в процессе регулирования не ограничивается. Данная зона определена на основании вибрационных испытаний г/а ст. № 2, которые проводились одновременно с энергетическими испытаниями. Данная зона будет уточнена после проведения дополнительных вибрационных испытаний при пониженных и повышенных напорах.
4. Условные обозначения:
Н ГЭС - напор ГЭС (брутто), м;
Р г - мощность гидроагрегата, МВт;
Q - расход турбины, м³/с;
а 0 - открытие направляющего аппарата, мм;
- К.П.Д. гидроагрегата (включает потери мощности в водоводе, турбине и генераторе), %.

Приложение № 9

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривые пропускной способности водосбросного сооружения гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при различной величине поднятия щитов

Приложение № 10

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Интерполяционная таблица пропускной способности водосбросного сооружения гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при различной величине открытия одного затвора в зависимости от уровня воды в водохранилище, м /с

Уровень воды в верхнем бьефеВысота открытия затвора, м

12345678910111213

52,00116,51219,70308,27380,53

52,10117,80222,43312,64386,82442,82
52,20119,07225,13316,95393,01451,26
52,30120,33227,79321,21399,11459,54
52,40121,58230,42325,41405,11467,67
52,50122,82233,03329,55411,02475,67
52,60124,04235,60333,64416,85483,53
52,70125,25238,15337,69422,60491,27
52,80126,45240,67341,69428,28498,88
52,90127,63243,16345,64433,87506,38
53,00128,81245,63349,54439,40513,78
53,10129,98248,08353,40444,86521,07580,23
53,20131,13250,50357,22450,25528,25589,52
53,30132,28252,89361,00455,58535,34598,66
53,40133,41255,27364,75460,85542,34607,66
53,50134,54257,62368,45466,06549,25616,53
53,60135,66259,95372,12471,21556,07625,28
53,70136,76262,26375,75476,30562,82633,90
53,80137,86264,55379,34481,34569,48642,41
53,90138,95266,83382,90486,33576,06650,81
54,00140,03269,08386,43491,27582,57659,10
54,10141,11271,31389,93496,15589,01667,29729,49
54,20142,17273,53393,40500,99595,37675,38739,55
54,30143,23275,72396,83505,79601,67683,37749,48
54,40144,28277,90400,24510,54607,91691,27759,28
54,50145,32280,06403,62515,24614,08699,08768,95
54,60146,35282,21406,97519,91620,19706,81778,50
54,70147,38284,34410,29524,53626,24714,45787,94
54,80148,40286,45413,58529,11632,24722,01797,27
54,90149,41288,55416,85533,65638,17729,49806,48
55,00150,42290,64420,10538,15644,05736,90815,60
55,10151,42292,71423,32542,62649,88744,23824,61889,72
55,20152,41294,76426,51547,05655,66751,49833,52900,50
55,30153,40296,80429,68551,44661,39758,68842,34911,16
55,40154,38298,83432,83555,80667,06765,81851,07921,70
55,50155,35300,84435,95560,13672,69772,87859,71932,11
55,60156,32302,84439,06564,42678,28779,86868,27942,41
55,70157,28304,82442,14568,68683,81786,79876,74952,60
55,80158,24306,80445,20572,91689,31793,66885,13962,68
55,90159,19308,76448,24577,11694,75800,48893,44972,66
56,00160,13310,70451,26581,27700,16807,23901,68982,53
56,10161,07312,64454,25585,41705,53813,93909,84992,311060,21
56,20162,01314,56457,23589,52710,85820,58917,921001,991071,67
56,30162,93316,48460,19593,60716,14827,17925,941011,581083,01
56,40163,86318,38463,13597,65721,38833,71933,891021,081094,24
56,50164,78320,27466,06601,67726,59840,19941,771030,491105,35
56,60165,69322,14468,96605,67731,76846,63949,591039,811116,35
56,70166,60324,01471,85609,64736,90853,02957,341049,061127,24
56,80167,50325,87474,71613,59742,00859,36965,031058,221138,02

56,90168,40327,71477,56617,51747,06865,66972,661067,301148,71
57,00169,29329,55480,40621,41752,09871,91980,231076,311159,30
57,10170,18331,38483,22625,28757,09878,12987,741085,241169,791240,38
57,20171,06333,19486,02629,13762,06884,28995,191094,101180,191252,49
57,30171,94335,00488,80632,95766,99890,401002,591102,891190,501264,47
57,40172,82336,79491,57636,75771,89896,481009,941111,611200,711276,34
57,50173,69338,58494,33640,53776,76902,511017,231120,261210,851288,11
57,60174,55340,36497,06644,29781,60908,511024,471128,841220,901299,77
57,70175,42342,13499,79648,02786,41914,471031,661137,361230,861311,32
57,80176,27343,89502,50651,74791,19920,391038,801145,821240,751322,77
57,90177,13345,64505,19655,43795,94926,271045,891154,211250,561334,13
58,00177,98347,38507,87659,10800,66932,111052,931162,551260,291345,39
58,10178,82349,11510,54662,75805,36937,921059,931170,821269,951356,551429,74
58,20179,66350,83513,19666,38810,03943,691066,881179,041279,531367,631442,45
58,30180,50352,55515,83670,00814,67949,431073,781187,201289,051378,611455,05
58,40181,34354,26518,45673,59819,29955,131080,641195,301298,491389,511467,54
58,50182,17355,96521,07677,16823,88960,801087,461203,351307,861400,321479,92
58,60182,99357,65523,66680,72828,44966,431094,241211,351317,171411,051492,21
58,70183,81359,33526,25684,25832,98972,041100,971219,291326,421421,701504,39
58,80184,63361,00528,82687,77837,50977,611107,661227,181335,601432,271516,47
58,90185,45362,67531,38691,27841,99983,141114,321235,021344,711442,771528,46
59,00186,26364,33533,93694,75846,45988,651120,931242,811353,771453,181540,35
59,10187,07365,98536,47698,22850,90994,131127,501250,561362,761463,531552,161627,86
59,20187,87367,63538,99701,67855,32999,581134,041258,251371,701473,801563,871641,15
59,30188,67369,27541,51705,10859,711005,001140,541265,901380,581484,001575,501654,33
59,40189,47370,90544,01708,51864,091010,381147,001273,511389,401494,131587,041667,41
59,50190,27372,52546,50711,91868,441015,741153,431281,061398,171504,191598,501680,39
59,60191,06374,14548,98715,29872,771021,081159,821288,581406,881514,181609,881693,26
59,70191,85375,75551,44718,66877,081026,381166,171296,051415,541524,111621,181706,04
59,80192,63377,35553,90722,01881,371031,661172,491303,471424,141533,981632,401718,73
59,90193,41378,94556,35725,34885,641036,911178,781310,861432,691543,781643,541731,32
60,00194,19380,53558,78728,66889,891042,131185,031318,201441,201553,521654,611743,82
60,10194,96382,11561,20731,97894,121047,331191,261325,511449,651563,201665,601756,231834,37
60,20195,74383,69563,62735,26898,321052,501197,441332,771458,051572,821676,521768,561848,21
60,30196,51385,26566,02738,53902,511057,651203,601339,991466,411582,381687,371780,791861,95

Приложение № 11

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

График зависимости уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища от сбросных расходов

Приложение № 12

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривая зависимости статического объема Усть-Хантайского водохранилища от уровня воды

Приложение № 13

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным

приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривая зависимости площади зеркала Усть-Хантайского водохранилища от уровня воды

Приложение № 14

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Интерполяционная таблица статических объемов воды при различных отметках уровня воды в водохранилище, км 2

Уровень воды, м00,010,020,030,040,050,060,070,080,09
50,09,2439,2549,2659,2759,2869,2979,3089,3199,339,34
50,19,3519,3629,3739,3839,3949,4059,4169,4279,4389,448
50,29,4599,479,4819,4929,5029,5139,5249,5359,5469,556
50,39,5679,5789,5899,69,619,6219,6329,6439,6549,665
50,49,6759,6869,6979,7089,7199,739,749,7519,7629,773
50,59,7849,7949,8059,8169,8279,8389,8489,8599,879,881
50,69,8929,9029,9139,9249,9349,9469,9569,9679,9789,989
50,71010,01110,02110,03210,04310,05410,06510,07510,08610,097
50,810,10810,11910,12910,1410,15110,16210,17310,18310,19410,205
50,910,2110,22710,23810,24810,25910,2710,28110,29210,30210,313
51,010,32410,33610,34810,3610,37210,38410,39610,40810,4210,432
51,110,44410,45510,46710,47910,49110,50310,51510,52710,53910,551
51,210,56310,57510,58710,55910,51110,52310,53510,64710,65910,671
51,310,68310,69410,70610,71810,7310,74210,75410,76610,77810,79
51,410,80210,81410,82610,83810,8510,86210,87410,88610,89810,91
51,510,92210,93310,94510,95710,96910,98110,99311,00511,01711,029
51,611,04111,05311,06511,07711,08911,10111,11311,12511,13711,149
51,711,16111,17211,18411,19511,20811,2211,23211,24411,25611,268
51,811,2811,29211,30411,31611,32811,3411,35211,36411,37611,388
51,911,411,41111,42311,43511,44711,45911,47111,48311,49511,507
52,011,51911,53211,54511,55811,57111,58411,59811,61111,62411,637
52,111,6511,66311,67611,68911,70211,71511,72811,74211,75511,768
52,211,78111,79411,80711,8211,83311,84611,85911,87211,88611,899
52,311,91211,92511,93811,95111,96411,97711,9912,00312,01612,03
52,412,04312,05612,06912,08212,09512,10812,12112,13412,14712,16
52,512,17412,18712,212,21312,22612,23912,25212,26512,27812,291
52,612,30412,31712,33112,33412,35712,3712,38312,39612,40912,422
52,712,43512,44812,46112,47512,48812,50112,51412,52712,5412,553
52,812,56612,57912,59212,60512,51912,63212,64512,65812,67112,684
52,912,69712,7112,72312,73612,74912,76312,77612,78912,80212,815
53,012,82812,84212,85612,87112,88512,88912,91312,92712,94212,956
53,112,9712,98412,99813,01313,02713,04113,05513,06913,08413,089
53,213,11213,12613,1413,15513,16913,18313,19713,21113,22613,24
53,313,25413,26813,28213,29713,31113,32513,33913,35313,36813,382
53,413,39613,4113,42413,43913,45313,46713,48113,49513,5113,524
53,513,53813,55213,56613,58113,59513,60913,52313,63713,65213,666
53,613,6813,69413,70813,72313,73713,75113,76513,77913,79413,808
53,713,82213,83613,8513,86513,87913,89313,90713,92113,93613,95
53,813,96413,97813,99214,00714,02114,03514,04914,06314,07814,092

53,914,10614,1214,13414,14914,16314,17714,19114,20514,2214,234
54,014,24814,26314,27914,29414,3114,32514,3414,35614,37114,387
54,114,40414,41814,43314,44814,46414,47914,49514,5114,52514,541
54,214,55614,57214,58714,60214,61814,63314,64914,66414,67914,695
54,314,7114,72614,74114,75714,77214,78714,80314,81814,83414,849
54,414,86414,8814,89514,91114,92514,94114,95714,97214,98815,003
54,515,01915,03415,04915,06515,0815,09615,11115,12615,14215,157
54,615,17315,18815,20315,21915,23415,2515,26515,2815,29615,311
54,715,32715,34215,35815,37315,38815,40415,41915,43515,4515,465
54,815,48115,49615,51215,52715,54215,55815,57315,58915,60415,619
54,915,63515,6515,66615,68115,69715,71215,72715,74315,75815,774
55,015,78915,80615,82215,83915,85615,87315,88915,90615,92315,939
55,115,95615,97315,9916,00716,02316,0416,05716,07316,0916,107
55,216,12316,1416,15716,17416,1916,20716,22416,2416,25716,274
55,316,2916,30716,32416,34116,35716,37416,39116,40716,42416,441
55,416,45716,47416,49116,50816,52416,54116,55816,57416,59116,608
55,516,62416,64116,65816,67516,69116,70816,72516,74116,75816,775
55,616,79116,80816,82516,84216,85816,87516,89216,90816,92516,942
55,716,95816,97516,99217,00917,02517,04217,05917,07517,09217,109
55,817,12517,14217,15917,17617,19217,20917,22617,24217,25917,276
55,917,29217,30917,32617,34317,35917,37617,39317,40917,42617,443
56,017,46317,48117,49917,51717,53517,55317,57117,5917,60817,626
56,117,64417,66217,6817,69817,71617,73417,75217,7717,78817,807
56,217,82517,84317,86117,87917,89717,91517,93317,95117,96917,987
56,318,00518,02318,04218,0618,07818,09618,11418,13218,1518,168
56,418,18618,20418,22218,2418,25918,27718,29518,31318,33118,349
56,518,36718,38518,40318,42118,43918,45718,47518,49418,51218,53
56,618,54818,56618,58418,60218,6218,63818,65618,57418,69218,711
56,718,72918,74718,76518,78318,80118,81918,83718,85518,83718,891
56,818,90918,92718,94618,96418,9821919,01819,03619,05419,072
56,919,0919,10819,12619,14419,16319,18119,19919,21719,23519,253
57,019,27119,29119,3119,3319,34919,36919,38819,40819,42719,447
57,119,46619,48619,50519,52519,54419,56419,58319,60319,62219,642
57,219,66119,68119,719,7219,73919,75919,77919,79819,81819,838
57,319,85719,87619,89619,91519,93519,95419,97419,99320,01320,032
57,420,05220,07120,09120,1120,1320,14920,16920,18820,20820,227
57,520,24720,26720,28620,30620,32520,34520,36420,38420,40320,423
57,620,44220,46220,48120,50120,5220,5420,55920,57920,59820,618
57,720,63720,65720,67620,69620,71520,73520,75520,77420,79420,813
57,820,83320,85220,87220,89120,91120,9320,9520,96920,98921,008
57,921,02821,04721,06721,08621,10621,12521,14521,16421,18421,203
58,021,22421,24521,26621,28721,30821,32921,3521,37121,39221,413
58,121,43421,45521,47521,49621,51721,53821,55921,5821,60121,622
58,221,64321,66421,68521,70621,72621,74721,76821,78921,8121,831
58,321,85221,87321,89421,91521,93821,95721,97821,99822,01922,04
58,422,06122,08222,10322,12422,14522,15622,18722,20822,22922,249
58,522,2722,29122,31222,33322,35422,37522,39622,41722,43822,459
58,622,4822,50122,52122,54222,56322,58422,60522,62622,64722,668

58,722,68622,7122,73122,75222,77222,79322,81422,83522,85622,877
58,822,89822,91922,9422,96122,98223,00323,02423,04423,06523,086
58,923,10723,12823,14923,1723,19123,21223,23323,25423,27523,295
59,023,31523,33723,3623,38223,40423,42723,44923,47123,49423,516
59,123,53923,56123,58323,60623,62823,6523,67323,69523,71723,74
59,223,76223,78423,80723,82923,85123,87423,89523,91823,94123,963
59,323,98624,00824,0324,05324,07524,09724,1224,14224,16424,187
59,424,20924,23124,25424,27624,29824,32124,34324,36524,38824,41
59,524,43324,45524,47724,524,52224,54424,56724,58924,61124,634
59,624,65624,67824,70124,72324,74524,76824,7924,81224,83524,857
59,724,8824,90224,92424,94724,96924,99125,01425,03625,05825,081
59,825,10325,12525,14825,1725,19225,21525,23725,25925,28225,304
59,925,32725,34925,37125,39425,41625,43825,46125,48325,50525,528
60,025,5525,57425,59825,62225,64525,66925,69325,71725,74125,765
60,125,78925,81325,83625,8625,88425,90825,93225,95625,9826,004
60,226,02726,05126,07526,09926,12326,14726,17126,19426,21826,242
60,326,26626,2926,31426,33826,36226,38526,40926,43326,45726,481
60,426,50526,52926,55326,57626,626,62426,64826,67226,69626,72
60,526,74426,76726,79126,81526,83926,86326,88726,91126,93426,958
60,626,98227,00627,0327,05427,07827,10227,12527,14927,17327,197
60,727,22127,24527,25927,29327,31627,3427,36427,38827,41227,436
60,827,4627,48327,50727,53127,55527,57927,60327,62727,65127,574
60,927,59827,72227,74627,7727,79427,81827,84227,86527,88927,913
61,027,92727,96227,98728,01328,03828,03628,08828,11328,13828,164
61,128,18928,21428,23928,26428,2928,31528,3428,36528,3928,415
61,228,44128,46628,49128,51628,54128,56728,59228,61728,64228,667
61,328,69228,71828,74828,76828,79328,81828,84328,86928,89428,919
61,428,94428,95928,99529,0229,04529,0729,09529,1229,14629,171
61,529,19629,22129,24629,27229,29729,32229,34729,37229,39729,423
61,629,44829,47329,49829,52329,54929,57429,59929,62429,64929,674
61,729,729,72529,7529,77529,829,82629,85129,87629,90129,926
61,829,95129,9730,00230,02730,05230,07730,10230,12830,15330,178
61,930,20330,22830,25430,27930,30430,32930,35430,37930,40530,43

Приложение № 15

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривые зависимости глубин р. Хантайки в створе переката "Островной" от сбросных расходов через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища и уровней воды р. Енисей по водпосту Игарка

Приложение № 16

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Диспетчерский график работы Усть-Хантайского водохранилища

Координаты линий диспетчерского графика Усть-Хантайского водохранилища

ДатаЗона IЛиния 1Подзона IIЛиния 2аПодзона IIбЛиния 2бПодзона IIвЛиния 2вЗона IIIЛиния 3Линия 3'Зона IVЛиния 4Зона VЛиния 5

01.06Зона неиспользуемого объема, расход фильтрации 6 м³/с52Подзона сниженной на 20%

отдачи, сбросной расход 300 - 520 м³/с Подзона сниженной на 40% отдачи, сбросной расход 250 - 400 м³/с Подзона сниженной на 60% отдачи, сбросной расход 100 - 250 м³/с Зона гарантированного режима, сбросной расход 520 - 800 м³/с (по линии 3), подзона IIIa - сбросной расход 580 - 1050 м³/с (по линии 3') 56 Зона отдачи сверх гарантированных, сбросной расход 580 - 1050 м³/с 60 Зона максимальных сбросов, сбросной расход 1050 - 4885 м³/с 60,3

11.0652576060,3

21.065257,96060,3

01.075259596060,3

11.075260596060,3

21.075260596060,3

01.085260596060,3

01.095257,4256,1754,9260596060,3

01.105257,4256,1754,9260596060,3

01.11525755,8154,6259,856060,3

01.125256,5755,3854,359,556060,3

01.015256555459,16060,3

01.025255,2654,3953,5258,76060,3

01.035254,553,8253,1458,256060,3

01.045253,853,3552,8557,656060,3

01.055253,152,952,3656,856060,3

11.055252,7352,652,2456,556060,3

21.055252,3752,352,1256,286060,3

31.0552525252566060,3

Приложение № 17

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Усть-Хантайского водохранилища

Кривые обеспеченности средних за интервал суммарных расходов воды в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Кривые обеспеченности средних за интервал турбинных расходов Усть-Хантайской ГЭС

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Кривые обеспеченности уровней воды в верхнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Кривые обеспеченности уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Кривые обеспеченности средних за интервал регулирования напоров-нетто на гидроузле Усть-Хантайского водохранилища

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Кривые обеспеченности средних за интервал регулирования мощностей Усть-Хантайской ГЭС

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Кривые обеспеченности суммарной за интервал выработки электроэнергии мощностей Усть-Хантайской ГЭС

июнь - август

сентябрь - ноябрь

декабрь - февраль

март - май

Приложение № 18

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

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

1989/90 водохозяйственный год обеспеченностью 1,30% (многоводный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже
плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто),
мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³

Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход,

млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня, м
Наполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³ /сОбъем, млн. м³

1746356,001725

Июнь (1

декада)120410401831468153910170,000520449466018536107356,590,5918004495206,6949,900,4949,4
120148

Июнь (2

декада)193916751832170810180,000520449467019776124057,260,6718844495206,6950,570,5050,0720
449

Июнь (3

декада)210018141834184810190,000520449468021156138057,970,7119734495206,6951,280,5150,7720
750

Июнь

(итог)17484530549746850953054052013481401019823369357,271,97188613485206,6950,580,5050,082
04147

Июль (1

декада)351930411733307416310,000700605636023594243859,121,1521206057007,5751,550,7250,8329
471

Июль (2

декада)256722181736225416330,000700605638025210161659,850,7322116057007,5752,280,7451,5429
972

Июль (3

декада)196218641941190617380,000105099810365292555034060,000,1522301527160710,7549,250,69
48,5627974

Июль

(итог)2683712353111072344910308172208231052924785439459,662,032187273710028,6351,030,7250,
31291216

Август16924532631404672631410,000105028122954171825550060,000,0022304530169110,9949,010,6
848,33277206

Сентябрь14453745531173863531180,000105027222839102325550060,000,0022303745144510,2849,72
0,6949,03282203

Октябрь7271947721612109000,14080021432143025516-3459,98-0,02222821438008,0651,920,8251,103
34249

Ноябрь4321120571271247000,381880020742092024671-84559,61-0,37218020748008,0651,550,6750,88
327235

Декабрь2446543576730000,665280021432195023205-146558,95-0,66209721438008,0650,890,6650,233
22239

Январь160429817445000,878580021432228021423-178358,09-0,86198921438008,0650,030,6549,38315
235

Февраль1403392447385001,008980019352024019784-163957,26-0,83188419358008,0649,200,7748,433
15211

Март1544124380493001,0910480021432247018030-175456,31-0,95176521438008,0648,250,6247,63303
226

Апрель1132931222315001,1311680020742190016155-187555,22-1,09162620748008,0647,160,7446,423
00216

Май (1
декада)1961691626195001,092800691694015656-49854,91-0,3115886918008,0646,850,7346,1229872

Май (2
декада)2261961626221001,090800691691015186-47054,61-0,3015496918008,0646,550,7345,8229671

Май (3
декада)6025721827600001,090800760760015025-16154,50-0,1115367608008,0646,440,7345,7129578

Май
(итог)34193750790101600280021432145015289-112954,67-0,72155821438008,0646,610,7345,88296220

Год823260605221074468276021954164688202588526769327121648-243858,09-1,501988291569228,42
49,660,6948,982972604

1995/96 водохозяйственный год обеспеченностью 2,60% (многоводный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже
плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто),
мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³ /сОбъем, млн. м³

1746356,001725

Июнь (1
декада)9298031933459129511180,00052044946801829082756,460,4617834495206,6949,770,4949,2820
048

Июнь (2
декада)929803193483711190,00052044946801865936956,680,2218104495206,6949,990,4949,5020148

Июнь (3
декада)929803193583711190,00052044946801902836956,870,1918344495206,6950,180,4949,6920249

Июнь
(итог)92924085810245929693256052013481404018659156556,670,87180913485206,6949,980,4949,492
01145

Июль (1
декада)289224982445254317310,000520449480021091206357,931,0619694495206,6951,240,5150,7320
750

Июль (2
декада)227519662448201417330,000520449482022622153158,670,7420624495206,6951,980,5151,4721
050

Июль (3
декада)215920522755210719380,000700665704024025140459,320,6521446657007,5751,750,7351,0229
578

Июль
(итог)24426516751470666452102058015641666022579499858,642,45205815645806,9851,660,5851,072
37178

Август16014288962054493681450,0001050281229581125550152560,000,682230282310549,1650,840,7
150,13289215

Сентябрь11082872952113083561260,00010502722284823625550060,000,002230295711419,4150,590,7
149,88287207

Октябрь5161382561251507000,14475020092013025044-50659,77-0,23220120097507,8251,950,7851,17
315235

Ноябрь373967501111078000,381975019441963024159-88559,38-0,39215119447507,8251,560,6750,893
27235

Декабрь3118334189922000,661752013931410023672-48759,16-0,22212413935206,6952,470,4652,0122
5167

Январь1534103471481000,877775020092085022067-160558,40-0,76202820097507,8250,580,6549,9331
9238

Февраль2225373775612001,003252012581290021389-67858,08-0,32198712585206,6951,390,5150,8820
7139

Март2276082244652001,094152013931434020607-78257,68-0,40193813935206,6950,990,4550,5421916
3

Апрель1644252242467001,139475019442038019036-157156,87-0,81183519447507,8249,050,7348,3229
5213

Май (1
декада)146126815141001,0938750648686018491-54556,57-0,3017976487507,8248,750,7248,0329370

Май (2
декада)166144814158001,0935679587622018027-46456,31-0,2617645876797,4748,840,6848,1627666

Май (3
декада)171162916178001,0943735699742017463-56456,00-0,3117256997357,7448,260,7147,5529077

Май
(итог)161432254504770011672119332049017994-157356,29-0,87176219337217,6848,620,7047,9128721
3

Год68421678610126745923404208430399707223282315724722192058,410,002030225757157,6150,810

,6250,192672348

1968/69 водохозяйственный год обеспеченностью 3,90% (многоводный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже

плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто), мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7 гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³

Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход, млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня, мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³ /сОбъем, млн. м³

1705455,761694

Июнь (1

декада)11498,5152534947311190,000520449468017058555,760,0016954495206,6949,070,4848,5919747

Июнь (2

декада)1120968152599211190,00052044946801758352556,070,3117334495206,6949,380,4948,8919948

Июнь (3

декада)523045191525454411190,000520449468021659407658,212,1420044495206,6951,520,5151,0120850

Июнь

(итог)21555585447534960093356052013481404018767460556,682,45181113485206,6949,990,4949,50201145

Июль (1

декада)379032752755333018350,000700605640024348269059,461,2521626057007,5751,890,7351,1629671

Июль (2

декада)348030072759306618380,000105090794591925550120260,000,5422301827211412,2047,800,6647,1427065

Июль (3

декада)286027183067278519430,00010509981041174525550060,000,0022302743288614,4245,580,6344,9525668

Июль

(итог)33778999851820918154116093325102626266425149389159,821,7922075174190011,4048,420,6747,75274204

Август18404928751675096701570,000105028122969212625550060,000,0022304938184411,4348,570,6747,90275204

Сентябрь9902566471052671591310,00098025402671025550060,000,00223025409808,9151,090,7250,37291209

Октябрь368986511141099000,14775020092016024633-91759,59-0,41217820097507,8251,770,7751,003
14234

Ноябрь1664302043473000,381952013481367023740-89359,19-0,40212813485206,6952,500,4652,04225
162

Декабрь67,21802043223000,664552013931437022525-121458,62-0,57205613935206,6951,930,4551,482
23166

Январь36,4972348146000,876252013931454021216-130958,00-0,62197713935206,6951,310,4550,86220
164

Февраль19,9484957001,006952012581327019946-127057,35-0,65189512585206,6950,660,5050,162041
37

Март12,132265082001,098152013931474018555-139156,60-0,75180113935206,6949,910,4449,4721516
0

Апрель10,828356390001,139360015551649016997-155855,72-0,88169015556007,0848,640,5848,062361
70

Май (1
декада)11,91061121001,0914650562575016443-55455,39-0,3316485626507,3348,060,6247,4425260

Май (2
декада)12,31161021001,0912650562574015890-55355,06-0,3316065626507,3347,730,6147,1225060

Май (3
декада)345328711339001,090650618618015611-27954,88-0,1815846186507,3347,550,6146,9424966

Май
(итог)12334920320381002665017411767015981-138655,11-0,84161317416507,3347,780,6147,17250186

Год76424229450929349255082164604016742129922160479021551-144358,06-0,881985260898207,845
0,210,5749,652442140

2007/08 водохозяйственный год обеспеченностью 5,19% (многоводный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже
плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто),
мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³ /сОбъем, млн. м³

1360053,541415

Июнь (1
декада)166414381015353180511160,000520449465014941134054,450,9115294495206,6947,760,4747,2
919246

Июнь (2

декада)361331221016313711170,000520449467017611267156,081,6317354495206,6949,390,4948,9019
948

Июнь (3

декада)258222311018224911200,000520449469019391178057,060,9818594495206,6950,370,5049,8720
349

Июнь

(итог)26206790314835371923453052013481401017314579155,863,52170813485206,6949,170,4948,691
98142

Июль (1

декада)169414641629149318330,000520449483020402101057,580,5219244495206,6950,890,5050,3920
549

Июль (2

декада)129411181630114818350,00052044948402106666557,920,3419674495206,6951,230,5150,72207
50

Июль (3

декада)129812341734126820390,00052049453302180173558,280,3620124945206,6951,590,5151,08208
55

Июль

(итог)1429381549940390956107052013931500021090241057,931,22196813935206,6951,240,5150,7320
7154

Август121432521362733524721450,00070018752020023305150459,000,72210318757007,5751,430,725
0,71293218

Сентябрь12233170531123282601270,00070018141941024646134159,600,60217918147007,5752,030,73
51,30297214

Октябрь7421987631372124000,1405201393139302537873159,920,32222013935206,6953,230,5352,702
15160

Ноябрь4411143521161259000,381175019441955024681-69659,61-0,31218119447507,8251,790,6751,12
329237

Декабрь31784959128977000,663275020092040023618-106459,14-0,47212120097507,8251,320,6750,65
325242

Январь2346273370697000,875675020092065022249-136858,49-0,65203920097507,8250,670,6650,0132
0238

Февраль2054964694590001,005752012581315021524-72658,14-0,35199612585206,6951,450,5150,9420
8139

Март1584232753477001,097952013931472020528-99557,64-0,50193313935206,6950,950,4550,5021916
3

Апрель1173033058362001,1312975019442073018817-171256,75-0,89182019447507,8248,930,7248,212
95212

Май (1

декада)123106916122001,0935750648683018256-56156,44-0,3117806487507,8248,620,7247,9029270

Май (2

декада)293253915269001,0917650562579017946-31056,27-0,1717595626507,3348,940,6348,3125762

Май (3

декада)4434211017438001,0937930884921017463-48356,00-0,2717258849308,6747,330,6146,7224765

Май

(итог)28678127480829008977720942183017888-135456,24-0,75175520947777,9448,300,6547,64266197

Год749236366051231353252212224324546482047321358021753386358,192,462002204736487,3250,88
0,6150,272642317

1993/94 водохозяйственный год обеспеченностью 6,49% (многоводный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже

плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто),
мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³

Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³ /сОбъем, млн. м³

1746356,001725

Июнь (1

декада)2067178635409219912210,000597516536019126166356,920,9218415165977,0649,860,5949,272
4258

Июнь (2

декада)3329287635288112220,000996860882021125199957,951,0319718609968,9848,970,5848,392385
7

Июнь (3

декада)3605311535312012240,0001050907931023315219059,001,05210490710509,1449,860,5949,2724
258

Июнь

(итог)3001777881540982013666088122832350021189585257,963,00197222838818,3949,560,5948,9824
1173

Июль (1

декада)272323531838239019400,000700605645025060174559,780,7822026057007,5752,210,7451,4729
972

Июль (2

декада)198617161839175619420,00010509079493172555049060,000,2222301224141610,2049,800,694
9,1128268

Июль (3

декада)151814432044148721470,0001050998104544225550060,000,0022301440151510,4849,520,6948,
8328174

Июль

(итог)2076551255121056335912909332510263975825387223559,931,002221326812109,4250,510,7149,80287214

Август11863177461023278771710,00010502812298329525550060,000,002230310711609,4650,540,7149,83287213

Сентябрь568147237811554641430,00070018141957025147-40359,82-0,18220718147007,5752,250,7451,51299215

Октябрь362970731621131000,14252013931395024883-26459,70-0,12219213935206,6953,010,5252,49214159

Ноябрь25666451111775000,381252013481360024298-58559,44-0,26215913485206,6952,750,4652,29226163

Декабрь2396402963703000,662552013931418023582-71559,12-0,32211913935206,6952,430,4651,97225167

Январь1403752450425000,878075020092089021918-166458,33-0,79201920097507,8250,510,6549,86319237

Февраль1263051429333001,004952012581307020945-97357,86-0,47196012585206,6951,170,5050,67206139

Март1373672548415001,095752013931450019910-103557,33-0,53189313935206,6950,640,4450,20218162

Апрель1393603567427001,136760015551623018715-119656,69-0,64181215556007,0849,610,5949,02241173

Май (1

декада)113981527124001,0917650562579018260-45556,44-0,2517815626507,3349,110,6348,4825862

Май (2

декада)1311131526139001,0918650562579017820-44056,20-0,2417505626507,3348,870,6348,2425662

Май (3

декада)3483311628360001,0927726690717017463-35756,00-0,2017256907267,7048,300,7147,5929077

Май

(итог)19854246810623006267518131875017848-125256,21-0,69175218136757,4548,760,6648,10268200

Год70222161442929409234982365093556822158122445105322448058,530,002045226347157,5550,980,5950,392532216

1962/63 водохозяйственный год обеспеченностью 48,05% (средний по водности)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже

плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто), мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7 гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³

Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход, млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,

мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³/с

Расход воды, м³/с Объем, млн. м³ Слой, мм Объем, млн. м³

Слой, мм Объем, млн. м³ Толщина слоя льда, мм Объем, млн. м³ Расход, м³/с Объем, млн. м³

1314753,221375

Июнь (1

декада)282244121652878815200,00052044946901346631853,450,2314034495206,6946,760,4646,30187
45

Июнь (2

декада)264022811216229715210,000520449470015293182754,681,2315584495206,6947,990,4747,5219
346

Июнь (3

декада)535046221218464115230,000520449472019462416857,102,4218644495206,6950,410,5049,9120
349

Июнь

(итог)27577147355052877264464052013481411016074631455,083,88160813485206,6948,390,4847,911
94140

Июль (1

декада)272023502445239523430,000520449493021364190358,070,9719864495206,6951,380,5150,8720
750

Июль (2

декада)185015982448164723460,000520449496022516115158,620,5520554495206,6951,930,5151,4221
050

Июль (3

декада)145013782755143326530,00070066571802323171558,960,3420996657007,5751,390,7250,67293
77

Июль

(итог)20075327751490547572142058015641706022370376958,551,86204715645806,9851,570,5850,992
37177

Август8712333811702502941970,0007001875207202366143159,150,19212318757007,5751,580,7250,86
294219

Сентябрь5811506471011607781660,00070018141980023288-37458,99-0,16210218147007,5751,420,725
0,70293211

Октябрь29679374155948000,14452013931397022838-45058,77-0,22207513935206,6952,080,5151,5721
0156

Ноябрь16743360125558000,382052013481367022029-80958,38-0,39202613485206,6951,690,4551,2422
2160

Декабрь1193194182401000,664252013931434020995-103457,88-0,50196313935206,6951,190,4550,742
20164

Январь79,02124180291000,876152013931454019832-116357,29-0,59188813935206,6950,600,4450,1621
8162

Февраль48,81184586204001,006652012581324018712-112056,69-0,60181212585206,6950,000,4949,51

201135

Март 43,71173258175001,098352013931475017412-130055,97-0,72172113935206,6949,280,4348,85212
158

Апрель 39,11012339140001,1310260015551658015894-151855,06-0,91160715556007,0847,980,5747,412
33167

Май (1
декада) 38,03381346001,0917650562578015362-53354,72-0,3415645626507,3347,390,6146,7824859

Май (2
декада) 37,63281345001,0916650562578014829-53354,38-0,3415205626507,3347,050,6046,4524659

Май (3
декада) 35,43491447001,0919650618637014239-59053,99-0,3914726186507,3346,660,6046,0624464

Май
(итог) 37,09925390138005265017411793014810-165554,36-1,07151917416507,3347,030,6046,43246183

Год 587185045791133528201652885694305731807419073019826109257,180,771874180745736,9550,23
0,5449,702322032

1954/55 водохозяйственный год обеспеченностью 50,65% (средний по водности)

Месяц ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ ВОДОХРАНИЛИЩЕ Сток р. Хантайка ниже
плотины Отметка уровня в нижнем бьефе, м Напор (брутто), м Потери напора, м Напор (нетто),
м Мощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВт Выработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилище Возврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
Естественное испарение Временные потери на ледообразование Пропуск через турбины Итого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
м Наполнение (+)/сработка (-), м Площадь зеркала, км²

Приточность Осадки

Объем, млн. м³ Расход, м³/с

Расход воды, м³/с Объем, млн. м³ Слой, мм Объем, млн. м³

Слой, мм Объем, млн. м³ Толщина слоя льда, м Объем, млн. м³ Расход, м³/с Объем, млн. м³

1591155,071608

Июнь (1
декада) 170014682743378189015240,000520449473017328141755,920,8517154495206,6949,230,4848,7
519848

Июнь (2
декада) 273723652746241115250,000520449475019264193657,001,0818514495206,6950,310,5049,8120
349

Июнь (3
декада) 296425612750261115270,000520449477021398213458,081,0819884495206,6951,390,5150,8820
750

Июнь
(итог) 246763948113937869114477052013481424019330548757,003,01185113485206,6950,310,5049,81
203146

Июль (1

декада)258422321122225424470,000520449496023156175858,920,8420944495206,6952,230,5251,7121
151

Июль (2

декада)188516291123165224490,00070060565402415499859,380,4621516057007,5751,810,7351,08296
71

Июль (3

декада)144013691226139526560,00070066572102482867459,680,3021896657007,5752,110,7351,38298
79

Июль

(итог)1970523034710530173152064017191871024046343059,331,60214517196407,2852,050,6651,3926
8200

Август81721881643582546952070,0007001875208202529246459,880,20221518757007,5752,310,7451,5
7299223

Сентябрь7962063761692232791750,0007001814198902553424259,990,11222918147007,5752,420,7451
,68300216

Октябрь3771010751661176000,14775020092015024696-83959,62-0,37218220097507,8251,800,7751,03
314234

Ноябрь1403633986448000,381952013481367023777-91959,21-0,41213013485206,6952,520,4652,06225
162

Декабрь76,82064086292000,664252013931434022634-114358,67-0,54206313935206,6951,980,4551,532
23166

Январь52,01392858197000,875952013931452021379-125558,07-0,60198713935206,6951,380,4550,9322
1164

Февраль39,0942244138001,006352012581321020196-118357,47-0,60191112585206,6950,780,5050,282
05138

Март32,4872548135001,097652013931469018862-133456,78-0,69182413935206,6950,090,4449,652161
60

Апрель32,4842647131001,139360015551648017345-151655,93-0,85171615556007,0848,850,5848,27237
171

Май (1

декада)65,55791673001,0910650562572016846-49955,63-0,3016795626507,3348,300,6247,6825361

Май (2

декада)75,96691681001,099650562570016357-48955,34-0,2916425626507,3348,010,6247,3925160

Май (3

декада)202192915207001,092650618620015944-41355,09-0,2516106186507,3347,760,6147,1525066

Май

(итог)11431428470361002265017411763016382-140255,35-0,84164417416507,3348,020,6247,41251187

Год5761817263813183781986929161138059718846198360216233258,110,021991188465977,0751,040,
5850,472472166

1987/88 водохозяйственный год обеспеченностью 76,62% (среднемаловодный)

Месяц ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ ВОДОХРАНИЛИЩЕ Сток р. Хантайка ниже
 плотины Отметка уровня в нижнем бьефе, м Напор (брутто), м Потери напора, м Напор (нетто),
 м Мощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВт Выработка электроэнергии (при работе 7
 гидроагрегатов), тыс. МВт·ч
 Приток в водохранилище Возврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
 Естественное испарение Временные потери на ледообразование Пропуск через турбины Итого расход,
 млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
 м Наполнение (+)/сработка (-), м Площадь зеркала, км²
 Приточность Осадки
 Объем, млн. м³ Расход, м³/с
 Расход воды, м³/с Объем, млн. м³ Слой, мм Объем, млн. м³
 Слой, мм Объем, млн. м³ Толщина слоя льда, м Объем, млн. м³ Расход, м³/с Объем, млн. м³
 1514054,581546
 Июнь (1
 декада) 75965558508117117260,00052044947501583669655,030,4516024495206,6948,340,4747,871944
 7
 Июнь (2
 декада) 1222105658106317270,00052044947601642358755,380,3516474495206,6948,690,4848,2119647
 Июнь (3
 декада) 1323114358115117270,00052044947701709767455,780,4016984495206,6949,090,4848,6119747
 Июнь
 (итог) 11012854152350833855080052013481428016452195855,401,20164913485206,6948,710,4848,231
 96141
 Июль (1
 декада) 272723561323237926450,000520449494018982188556,841,0618314495206,6950,150,4949,6620
 248
 Июль (2
 декада) 198917191324174326490,000520449498020227124557,490,6519134495206,6950,800,5050,3020
 549
 Июль (3
 декада) 152014451528147329560,00052049455002115092357,960,4719734945206,6951,270,5150,76207
 55
 Июль
 (итог) 2079552041750559582149052013931542020120405357,432,18190613935206,6950,740,5050,2420
 5152
 Август 103327675711228791072100,00052013931603022426127658,570,61205013935206,6951,880,515
 1,37209156
 Сентябрь 522135346941447891820,00052013481530022344-8358,54-0,03204513485206,6951,850,5151,
 34209151
 Октябрь 372996761551152000,14552013931398022098-24658,42-0,12203013935206,6951,730,5151,222
 09155
 Ноябрь 2055311633564000,382852013481375021286-81158,03-0,39198113485206,6951,340,4550,89221

Декабрь 2065524385637000,664852013931440020482-80457,62-0,41193013935206,6950,930,4450,4921
9163

Январь 1654424179521000,876752013931459019544-93857,14-0,48186913935206,6950,450,4450,01217
162

Февраль 1493602241402001,007652012581334018612-93256,64-0,50180512585206,6949,950,4949,4620
1135

Март 1333562851407001,098852013931481017538-107456,04-0,60173013935206,6949,350,4348,922121
58

Апрель 1243212951372001,1310860015551663016247-129155,27-0,77163315556007,0848,190,5747,622
34168

Май (1
декада) 181156712168001,0931650562592015823-42455,02-0,2516015626507,3347,690,6147,0825060

Май (2
декада) 209181712193001,0928650562590015426-39754,76-0,2615695626507,3347,430,6146,8224860

Май (3
декада) 557530813542001,090650618618015351-7654,72-0,0415636186507,3347,390,6146,7824865

Май
(итог) 31686723360903005965017411800015533-89754,83-0,55157817416507,3347,500,6146,89248185

Год 5341692043783650818264327621478538169541805301939021156,990,141851169545386,7850,220,
4949,722151884

1941/42 водохозяйственный год обеспеченностью 79,22% (среднемаловодный)

Месяц ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ ВОДОХРАНИЛИЩЕ Сток р. Хантайка ниже
плотины Отметка уровня в нижнем бьефе, м Напор (брутто), м Потери напора, м Напор (нетто),
м Мощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВт Выработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилище Возврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
Естественное испарение Временные потери на ледообразование Пропуск через турбины Итого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
м Наполнение (+)/сработка (-), м Площадь зеркала, км²

Приточность Осадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /с Объем, млн. м³ Слой, мм Объем, млн. м³

Слой, мм Объем, млн. м³ Толщина слоя льда, м Объем, млн. м³ Расход, м³ /с Объем, млн. м³

1287153,031350

Июнь (1
декада) 169014602939442194117230,000520449472014340146954,061,0314804495206,6947,370,4646,9
119046

Июнь (2
декада) 272223512943239417250,000520449474016259192055,281,2216344495206,6948,590,4848,1119
547

Июнь (3
декада)294725472947259417280,000520449477018376211756,501,2217894495206,6949,810,4949,3220
148

Июнь
(итог)245363588612844269295176052013481424016325550555,283,47163413485206,6948,590,4848,11
195141

Июль (1
декада)143812433461130427480,00052044949801918280656,950,4518454495206,6950,260,5049,76202
49

Июль (2
декада)1049907346396927500,00052044949901965247057,200,2518764495206,6950,510,5050,0120449

Июль (3
декада)802762377083230560,00052049455001993428257,340,1418944945206,6950,650,5050,1520454

Июль
(итог)109729111051940310584154052013931547019589155857,160,84187213935206,6950,470,5049,97
203151

Август355951346510161092060,00052013931599019351-58357,04-0,30185613935206,6950,350,5049,85
203151

Сентябрь77019971082002197911680,0003509071075020473112257,620,5819299073505,8351,790,3451
,45138100

Октябрь545146130591519000,1405201393139302059912757,680,06193713935206,6950,990,5050,4920
6153

Ноябрь2516512855706000,381652013481364019941-65857,34-0,34189513485206,6950,650,4450,21218
157

Декабрь99,62671631297000,664752013931439018799-114256,74-0,60181813935206,6950,050,4449,612
15160

Январь94,32522138290000,876352013931456017633-116556,09-0,65173713935206,6949,400,4348,9721
3158

Февраль56,6137711148001,007352012581331016451-118355,40-0,69164912585206,6948,710,4848,231
96132

Март39,71061017123001,099152013931484015090-136054,55-0,85154113935206,6947,860,4247,44206
153

Апрель26,368172694001,1311160015551666013519-157153,49-1,06140815556007,0846,410,5545,86224
162

Май (1
декада)24621345218001,090650562562013175-34453,24-0,2513775626507,3345,910,5945,3223957

Май (2
декада)28524645251001,090650562562012865-31153,03-0,2113495626507,3345,700,5845,1223857

Май (3
декада)75772046725001,09065061861801297210853,100,0713596186507,3345,770,5945,1823963

Май

(итог)429117812160119400065017411741013004-54753,12-0,39136217416507,3345,790,5945,21239178
Год5181633747584044217619334604400523165141751801756510255,960,071720165145236,7049,260,
4748,782051795

1985/86 водохозяйственный год обеспеченностью 97,40% (маловодный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже
плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто),
мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²

ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³ /сОбъем, млн. м³

1261252,851327

Июнь (1

декада)203817611419379215819250,000520449474014296168454,031,1814764495206,6947,340,4646,8
819046

Июнь (2

декада)217318781421189919280,000520449477015717142154,950,9215934495206,6948,260,4747,7919
447

Июнь (3

декада)126310921422111419300,00052044948001635163455,340,3916414495206,6948,650,4848,17195
47

Июнь

(итог)18254730426237951715784052013481431015454374054,772,49157013485206,6948,080,4747,611
93139

Июль (1

декада)131011321321115330500,00052044949901700565455,730,3916914495206,6949,040,4848,56197
47

Июль (2

декада)728629132265130510,00052044950001715615155,820,0917024495206,6949,130,4848,6519847

Июль (3

декада)497472142449733570,000520494551017102-5455,79-0,0316984945206,6949,100,4848,6219752

Июль

(итог)84522344067023019415705201393155001708875155,780,45169713935206,6949,090,4848,611971
47

Август5321425467815031222060,00052013931599017006-9655,73-0,06169113935206,6949,040,4848,56
197147

Сентябрь5031304335513591011710,00025064881901754553956,050,3217316482505,2850,770,2150,56
8662

Октябрь3038124374885000,14025067067001776121656,160,1117466702505,2850,880,2150,678664

Ноябрь2165603458618000,388360933941017438-32355,99-0,1717239333605,8850,110,2749,8413496

Декабрь1814852645530000,662942011251154016814-62455,61-0,38167611254206,1949,420,3249,1015
9118

Январь1153083559367000,8726300804829016351-46255,34-0,2716418043005,5549,790,2149,5810276

Февраль1293123658370001,006352012581321015401-95154,75-0,59156712585206,6948,060,4747,5919
3130

Март89,02383250289001,098752013931480014210-119153,97-0,78146913935206,6947,280,4146,87203
151

Апрель79,02053653258001,1310860015551663012804-140552,98-0,99134415556007,0845,900,5445,362
22160

Май (1
декада)55,948121664001,0918500432450012419-38652,69-0,2913074325006,5946,100,4545,6518444

Май (2
декада)60,452121567001,0929500432461012025-39452,39-0,3012694325006,5945,800,4545,3518344

Май (3
декада)8488061316822001,09050047547501237234752,650,2613024755006,5946,060,4545,6118449

Май
(итог)32190636470953004750013391386012272-43252,58-0,33129313395006,5945,990,4545,54184137

Год42813519437706379146043746193674401385814843015845-23954,98-0,201596138584406,2848,700
,3848,321631426

1960/61 водохозяйственный год обеспеченностью 98,70% (маловодный)

МесяцПРИХОДНАЯ ЧАСТЬРАСХОДНАЯ ЧАСТЬВОДОХРАНИЛИЩЕСток р. Хантайка ниже
плотиныОтметка уровня в нижнем бьефе, мНапор (брутто), мПотери напора, мНапор (нетто),
мМощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВтВыработка электроэнергии (при работе 7
гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилищеВозврат воды от таяния льда весной, млн. м³ Итого приток, млн. м³
Естественное испарениеВременные потери на ледообразованиеПропуск через турбиныИтого расход,
млн. м³ Холостые сбросы, млн. м³ Объем, млн. м³ Изменение объема, млн. м³ Отметка уровня,
мНаполнение (+)/сработка (-), мПлощадь зеркала, км²
ПриточностьОсадки

Объем, млн. м³ Расход, м³/с

Расход воды, м³/сОбъем, млн. м³ Слой, ммОбъем, млн. м³

Слой, ммОбъем, млн. м³ Толщина слоя льда, мОбъем, млн. м³ Расход, м³/сОбъем, млн. м³

1281452,991345

Июнь (1
декада)15901374912428181420270,000520449476014152133853,930,9414644495206,6947,240,4646,78
18945

Июнь (2

декада)85674091375320290,00052044947901442727454,120,1914874495206,6947,430,4646,9719046

Июнь (3
декада)80469591370820300,00052044947901465622954,260,1415064495206,6947,570,4747,1019146

Июнь
(итог)10832808273942832756086052013481434014412184154,101,27148613485206,6947,410,4646,951
90137

Июль (1
декада)651562131958132480,0005204494970147408454,320,0615134495206,6947,630,4747,1619146

Июль (2
декада)506437131945632480,000520449498014698-4154,29-0,0315094495206,6947,600,4747,1319146

Июль (3
декада)388369142139035530,000520494547014541-15854,19-0,1014964945206,6947,500,4747,031905
0

Июль
(итог)515136839590142799150052013931542014659-11554,27-0,07150613935206,6947,580,4747,11191
142

Август401107411016412381291920,00052013931585014193-34753,96-0,23146813935206,6947,270,464
6,81189141

Сентябрь32283539578921071570,00020051867601441021654,100,1414865182005,0049,100,1548,9562
44

Октябрь1584236191514000,145200536541014383-2754,09-0,0114845362005,0049,090,1548,946246

Ноябрь1423683857425000,3816200518535014273-11054,02-0,0714755182005,0049,020,0848,944130

Декабрь89,42394161300000,6636200536572014001-27253,83-0,1914515362005,0048,830,0848,754130

Январь65,51753044219000,8751200536587013633-36753,57-0,2614185362005,0048,570,0848,494130

Февраль52,51272435162001,0055250605660013135-49853,22-0,3513746052505,2847,940,2047,748356

Март44,11184258176001,0948300804852012459-67652,72-0,5013118043005,5547,170,2046,979873

Апрель43,81146484198001,1342250648690011967-49252,34-0,3812636482505,2847,060,2046,868259

Май (1
декада)50,9447852001,0915250216231011789-17852,21-0,1312462162505,2846,930,2046,738220

Май (2 декада)58,3507859001,099210181190011657-13252,11-0,1012331812105,0647,050,1446,915914

Май (3 декада)87,0837992001,096210200206011543-11452,02-0,0912222002105,0646,960,1446,825916

Май (итог)65,4177212602030030223597627011663-42452,11-0,3212345972235,1346,980,1646,826749

Год24978275377734289029395586284299943110300013599-127153,53-0,97141394312995,5348,000,22
47,7895837

Приложение № 19

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным
приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Усть-Хантайского водохранилища за самый

маловодный трехлетний период многолетнего расчетного ряда (с 1958/59 по 1960/61
водохозяйственный год)

Месяц

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Сток р. Хантайка ниже плотины

Отметка уровня в нижнем бьефе, м

Напор (брутто), м

Потери напора, м

Напор (нетто), м

Мощность ГЭС (при работе 7 гидроагрегатов), МВт

Выработка электроэнергии (при работе 7 гидроагрегатов), тыс. МВт·ч

Приток в водохранилище

Возврат воды от таяния льда весной, млн. м³

Итого приток, млн. м³

Естественное испарение

Временные потери на ледообразование

Пропуск через турбины

Итого расход, млн. м³

Холостые сбросы, млн. м³

Объем, млн. м³

Изменение объема, млн. м³

Отметка уровня, м

Наполнение (+)/сработка (-), м

Площадь зеркала, км²

Приточность

Осадки

Объем, млн. м³

Расход, м³ /с

Расход воды, м³ /с

Объем, млн. м³

Слой, мм

Объем, млн. м³

Слой, мм

Объем, млн. м³

Толщина слоя льда, м

Объем, млн. м³

Расход, м³ /с

Объем, млн. м³

1958/59 водохозяйственный год

11800

52,21

1247

Июнь (1 декада)

16541429

12

15

649

2093

18

22

0,00

0

520

449

471

0

13422

1622

53,42

1,21

1399

449

520

6,69

46,73

0,46

46,27

187

45

Июнь (2 декада)

26632301

12

17

2318

18

25

0,00

0

520

449

474

0

15266

1844

54,66

1,24

1556

449

520

6,69

47,97
0,47
47,50
193
46
Июнь (3 декада)
28842492
12
19
2511
18
27
0,00
0
520
449
477
0
17300
2034
55,90
1,24
1713
449
520
6,69
49,21
0,48
48,73
198
48
Июнь (итог)
24006221
37
52
649
6922
53
74
0
520
1348
1422
0
15329
5500
54,66
3,69

1556
1348
520
6,69
47,97
0,47
47,50
193
139
Июль (1 декада)
1142986
17
29
1016
28
48
0,00
0
520
449
497
0
17818
518
56,20
0,30
1750
449
520
6,69
49,51
0,49
49,02
199
48
Июль (2 декада)
833719
17
30
749
28
49
0,00
0
520
449
498
0

18070
251
56,34
0,14
1767
449
520
6,69
49,65
0,49
49,16
200
48
Июль (3 декада)
636605
19
33
638
31
54
0,00
0
520
494
549
0
18159
89
56,38
0,04
1774
494
520
6,69
49,69
0,49
49,20
200
53
Июль (итог)
8702311
53
92
0
2403
87
151
0

520
1393
1544
0
18016
859
56,31
0,48
1764
1393
520
6,69
49,62
0,49
49,13
200
149
Август
7762078
97
172
2250
113
200
0,00
0
520
1393
1592
0
18817
658
56,75
0,37
1820
1393
520
6,69
50,06
0,49
49,57
202
150
Сентябрь
11623011
91
166
3177

94
171
0,00
0
350
907
1078
0
20916
2099
57,84
1,09
1958
907
350
5,83
52,01
0,34
51,67
139
100
Октябрь
3821023
68
134
1157
0
0
0,14
7
520
1393
1399
0
20674
-242
57,72
-0,12
1942
1393
520
6,69
51,03
0,50
50,53
206
153
Ноябрь

103268
52
100
368
0
0
0,38
36
520
1348
1384
0
19658
-1016
57,20
-0,52
1876
1348
520
6,69
50,51
0,44
50,07
217
157
Декабрь
55,9150
19
35
185
0
0
0,66
75
520
1393
1468
0
18375
-1282
56,50
-0,70
1789
1393
520
6,69
49,81
0,44

49,37
214
160
Январь
64,0171
32
57
229
0
0
0,87
95
520
1393
1488
0
17116
-1260
55,79
-0,71
1699
1393
520
6,69
49,10
0,43
48,67
211
157
Февраль
44,8108
20
33
142
0
0
1,00
105
520
1258
1363
0
15895
-1221
55,06
-0,73
1607
1258

520
6,69
48,37
0,47
47,90
194
131
Март
41,3111
42
67
178
0
0
1,09
123
520
1393
1516
0
14557
-1338
54,20
-0,86
1498
1393
520
6,69
47,51
0,42
47,09
204
152
Апрель
41,5
108
26
39
146
0
0
1,13
143
600
1555
1698
0
13005

-1552
53,12
-1,08
1362
1555
600
7,08
46,04
0,55
45,49
223
160
Май (1 декада)
36,9
32
6
8
40
0
0
1,09
43
650
562
605
0
12440
-565
52,70
-0,42
1309
562
650
7,33
45,37
0,58
44,79
236
57
Май (2 декада)
37,0
32
6
8
40
0
0
1,09

40
500
432
472
0
12008
-432
52,37
-0,33
1267
432
500
6,59
45,78
0,45
45,33
183
44
Май (3 декада)
47,2
45
6
8
53
0
0
1,09
53
500
475
529
0
11532
-476
52,01
-0,36
1221
475
500
6,59
45,42
0,44
44,98
181
48
Май (итог)
40,4
109

18
24
0
132
0
0
136
550
1469
1605
0
11993
-1473
52,36
-1,11
1266
1469
550
6,84
45,52
0,49
45,03
200
149
Год
498
15669
554
971
649
17289
346
595
720
515
16241
17557
0
17029
-268
55,63
-0,20
1678
16241
515
6,66
48,96
0,46

48,50
200
1755
1959/60 водохозяйственный год
11532
52,01
Июнь (1 декада)
2970
2566
22
27
720
3314
18
22
0,00
0
520
449
471
0
14375
2843
54,08
2,07
1483
449
520
6,69
47,39
0,46
46,93
190
46
Июнь (2 декада)
3170
2739
22
33
2772
18
26
0,00
0
520
449
476

0
16671
2296
55,53
1,45
1665
449
520
6,69
48,84
0,48
48,36
196
47
Июнь (3 декада)
2400
2074
22
37
2111
18
29
0,00
0
520
449
479
0
18303
1632
56,46
0,93
1784
449
520
6,69
49,77
0,49
49,28
200
48
Июнь (итог)
2847
7379
67
97
720
8196

53
77
0
520
1348
1425
0
16450
6771
55,36
4,45
1644
1348
520
6,69
48,67
0,48
48,19
196
141
Июль (1 декада)
1690
1460
2
4
1464
28
50
0,00
0
520
449
500
0
19267
964
57,00
0,54
1851
449
520
6,69
50,31
0,50
49,81
203
49
Июль (2 декада)

1150
994
2
4
997
28
52
0,00
0
520
449
501
0
19763
496
57,25
0,25
1883
449
520
6,69
50,56
0,50
50,06
204
49
Июль (3 декада)
815
775
2
4
779
31
58
0,00
0
520
494
553
0
19989
226
57,37
0,12
1898
494
520
6,69

50,68
0,50
50,18
204
54
Июль (итог)
1218
3228
6
11
0
3240
87
161
0
520
1393
1553
0
19673
1686
57,21
0,91
1877
1393
520
6,69
50,52
0,50
50,02
204
151
Август
480
1286
23
44
1329
113
215
0,00
0
520
1393
1608
0
19711
-278

57,23
-0,14
1880
1393
520
6,69
50,54
0,50
50,04
204
152
Сентябрь
378
980
102
191
1171
94
177
0,00
0
350
907
1085
0
19797
86
57,27
0,04
1885
907
350
5,83
51,44
0,33
51,11
138
99
Октябрь
286
766
25
46
812
0
0
0,14
7

300
804
810
0
19799
2
57,27
0,00
1885
804
300
5,55
51,72
0,28
51,44
114
85
Ноябрь
128
332
40
75
407
0
0
0,38
33
520
1348
1381
0
18825
-974
56,75
-0,52
1820
1348
520
6,69
50,06
0,44
49,62
216
155
Декабрь
97,0
260
33

59
319
0
0
0,66
63
520
1393
1456
0
17688
-1137
56,12
-0,63
1741
1393
520
6,69
49,43
0,43
49,00
213
158
Январь
61,7
165
8
14
180
0
0
0,87
55
520
1393
1448
0
16420
-1268
55,38
-0,74
1646
1393
520
6,69
48,69
0,43
48,26

209
156
Февраль
34,6
84
17
27
111
0
0
1,00
56
520
1258
1314
0
15217
-1203
54,63
-0,75
1552
1258
520
6,69
47,94
0,47
47,47
192
129
Март
21,3
57
11
18
75
0
0
1,09
76
520
1393
1469
0
13822
-1394
53,70
-0,93
1435

1393
520
6,69
47,01
0,41
46,60
202
150
Апрель
17,2
45
15
21
65
0
0
1,13
95
450
1166
1261
0
12626
-1196
52,85
-0,85
1327
1166
450
6,34
46,51
0,41
46,10
167
120
Май (1 декада)
16,8
15
1
1
16
0
0
1,09
18
400
346
364

0
12279
-348
52,58
-0,27
1293
346
400
6,09
46,49
0,35
46,14
145
35
Май (2 декада)
18,1
16
1
1
17
0
0
1,09
25
400
346
370
0
11925
-353
52,31
-0,27
1259
346
400
6,09
46,22
0,35
45,87
144
35
Май (3 декада)
1334
1268
1
1
1269
0

0
1,09
0
400
380
380
0
12814
889
52,99
0,68
1345
380
400
6,09
46,90
0,36
46,54
147
39
Май (итог)
456
1298
3
4
0
1302
0
0
43
400
1071
1114
0
12339
188
52,63
0,14
1299
1071
400
6,09
46,54
0,35
46,18
145
108
Год

502
15878
348
608
720
17207
348
630
428
472
14866
15925
0
16864
1282
55,53
0,98
1666
14866
472
6,44
49,09
0,42
48,67
183
1605

1960/61 водохозяйственный год

12814
52,99
Июнь (1 декада)
1590
1374
9
12
428
1814
20
27
0,00
0
520
449
476
0
14152
1338
53,93

0,94
1464
449
520
6,69
47,24
0,46
46,78
189
45
Июнь (2 декада)
856
740
9
13
753
20
29
0,00
0
520
449
479
0
14427
274
54,12
0,19
1487
449
520
6,69
47,43
0,46
46,97
190
46
Июнь (3 декада)
804
695
9
13
708
20
30
0,00
0
520

449
479
0
14656
229
54,26
0,14
1506
449
520
6,69
47,57
0,47
47,10
191
46
Июнь (итог)
1083
2808
27
39
428
3275
60
86
0
520
1348
1434
0
14412
1841
54,10
1,27
1486
1348
520
6,69
47,41
0,46
46,95
190
137
Июль (1 декада)
651
562
13
19

581
32
48
0,00
0
520
449
497
0
14740
84
54,32
0,06
1513
449
520
6,69
47,63
0,47
47,16
191
46
Июль (2 декада)
506
437
13
19
456
32
48
0,00
0
520
449
498
0
14698
-41
54,29
-0,03
1509
449
520
6,69
47,60
0,47
47,13
191

46
Июль (3 декада)
388
369
14
21
390
35
53
0,00
0
520
494
547
0
14541
-158
54,19
-0,10
1496
494
520
6,69
47,50
0,47
47,03
190
50
Июль (итог)
515
1368
39
59
0
1427
99
150
0
520
1393
1542
0
14659
-115
54,27
-0,07
1506
1393

520
6,69
47,58
0,47
47,11
191
142
Август
401
1074
110
164
1238
129
192
0,00
0
520
1393
1585
0
14193
-347
53,96
-0,23
1468
1393
520
6,69
47,27
0,46
46,81
189
141
Сентябрь
322
835
39
57
892
107
157
0,00
0
200
518
676
0

14410
216
54,10
0,14
1486
518
200
5,00
49,10
0,15
48,95
62
44
Октябрь
158
423
61
91
514
0
0
0,14
5
200
536
541
0
14383
-27
54,09
-0,01
1484
536
200
5,00
49,09
0,15
48,94
62
46
Ноябрь
142
368
38
57
425
0
0

0,38
16
200
518
535
0
14273
-110
54,02
-0,07
1475
518
200
5,00
49,02
0,08
48,94
41
30
Декабрь
89,4
239
41
61
300
0
0
0,66
36
200
536
572
0
14001
-272
53,83
-0,19
1451
536
200
5,00
48,83
0,08
48,75
41
30
Январь
65,5

175
30
44
219
0
0
0,87
51
200
536
587
0
13633
-367
53,57
-0,26
1418
536
200
5,00
48,57
0,08
48,49
41
30
Февраль
52,5
127
24
35
162
0
0
1,00
55
250
605
660
0
13135
-498
53,22
-0,35
1374
605
250
5,28
47,94

0,20
47,74
83
56
Март
44,1
118
42
58
176
0
0
1,09
48
300
804
852
0
12459
-676
52,72
-0,50
1311
804
300
5,55
47,17
0,20
46,97
98
73
Апрель
43,8
114
64
84
198
0
0
1,13
42
250
648
690
0
11967
-492
52,34

-0,38
1263
648
250
5,28
47,06
0,20
46,86
82
59
Май (1 декада)
50,9
44
7
8
52
0
0
1,09
15
250
216
231
0
11789
-178
52,21
-0,13
1246
216
250
5,28
46,93
0,20
46,73
82
20
Май (2 декада)
58,3
50
7
8
59
0
0
1,09
9
210

181
190
0
11657
-132
52,11
-0,10
1233
181
210
5,06
47,05
0,14
46,91
59
14
Май (3 декада)
87,0
83
7
9
92
0
0
1,09
6
210
200
206
0
11543
-114
52,02
-0,09
1222
200
210
5,06
46,96
0,14
46,82
59
16
Май (итог)
65,4
177
21
26

0
203
0
0
30
223
597
627
0
11663
-424
52,11
-0,32
1234
597
223
5,13
46,98
0,16
46,82
67
49
Год
249
7827
537
773
428
9029
395
586
284
299
9431
10300
0
13599
-1271
53,53
-0,97
1413
9431
299
5,53
48,00
0,22
47,78
95

Приложение № 20

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Расчетные режимы пропуска половодья расчетных обеспеченностей через гидроузел Усть-Хантайского водохранилища

Расчетный гидрограф пропуска половодья по модели 1962 года

Ординаты гидрографа пропуска половодья по модели 1962 года

ДатаМодель 1962 годаРасход воды, м³/сДатаМодель 1962 годаРасход воды, м³/с

0,1%1%0,1%1%

01.0663,510084,109.07213033562821
 02.06741179810.07207032622741
 03.0695,715112711.07202031832675
 04.0613220817512.07199031362635
 05.0617427423013.07191030092530
 06.0623737331414.07186029312463
 07.0632851743415.07184028992437
 08.0644069358316.07189029782503
 09.0657790976417.07184028992437
 10.06701110592818.07175027572318
 11.068991417119119.07170026792251
 12.0611801859156320.07170026792251
 13.0614202237188121.07168026472225
 14.0616902663223822.07164025842172
 15.0619603088259623.07157024742079
 16.0624403845323124.07154024272040
 17.0634605452458225.07147023161947
 18.0640506381536426.07145022851920
 19.0644406996588027.07138021741828
 20.0648207595638328.07135021271788
 21.0651308083679429.07131020641735
 22.0654808635725730.07128020171695
 23.0659809422792031.07125019701655
 24.0661409674813201.08122019221616
 25.0661609706815802.08117018441549
 26.0659709407790603.08115018121523
 27.0655608761736304.08113017801497
 28.0647207437625105.08109017171444
 29.0642606712564206.08106016701404
 30.0640606397537707.08100015761324
 01.0739606240524408.0897615381293
 02.0734305404454309.0894214841248
 03.0729804695394710.0891414401210
 04.0727804380368211.0886813681150
 05.0727004254357612.0885813521136
 06.0725604034339013.0883713191108

07.0723803750315214.0881612861081

08.07224035292967

Таблица расчетного режима пропуска половодья 0,1% обеспеченности (поверочный случай)

ДатаПриток, м³/сРасход через гидроагрегаты ГЭС, м³/сХолостой сброс, м³/сСуммарный сброс из
водохранилищаИзменение объема, млн. м³ Объем воды в водохранилище, млн. м³ Уровень в
верхнем бьефе, мОткрытие затворов водосброса, шт./мНапор, мМощность, МВтСкорость наполнения,
м/сутки

м³/смлн. м³

12345678910111213

1746356

01.0610057057049,25-4117 42255,984933-0,02

02.0611757057049,25-3917 38355,954941-0,03

03.0615157057049,25-3617 34755,934851-0,02

04.0620857057049,25-3117 31655,914870-0,02

05.0627457057049,25-2617 29055,9048103-0,01

06.0637357057049,25-1717 27355,8947132-0,01

07.0651757057049,25-517 26955,8847186-0,01

08.0669357057049,251117 27955,89462490,01

09.0690957057049,252917 30955,91453150,02

10.06110557057049,254617 35555,94443540,03

11.06141757057049,257317 42855,98443540,04

12.06185957057049,2511117 53956,04443540,06

13.06223757057049,2514417 68356,12443540,08

14.06266357057049,2518117 86456,22453570,10

15.06308857057049,2521818 08256,34453570,12

16.06384557057049,2528318 36556,50453570,16

17.06545257057049,2542218 78656,73453570,23

18.06638157057049,2550219 28957,01453610,28

19.06699657057049,2555519 84457,29453640,28

20.06759557057049,2560720 45157,60463640,31

21.06808357057049,2564921 10057,94463680,34

22.06863557057049,2569721 79758,27463710,33

23.06942258058050,1176422 56158,64473750,37

24.06967458058050,1178623 34659,01473780,37

25.0697061050105090,7274824 09459,35453780,34

26.0694071050105090,7272224 81659,67453820,32

27.0687611050105090,7266625 48259,97463850,30

28.067437105035074557393,7224925 73160,082/12373120,11

29.066712105036834733408,9317125 90260,152/13363080,07

30.066397105037304780412,9914026 04260,212/13363080,06

01.076240105037304780412,9912626 16860,262/13363080,05

02.075404105037304780412,995426 22260,282/13363080,02

03.074695105037304780412,99-726 21560,282/13363080,00

04.074380105037304780412,99-3526 18060,272/1336308-0,01

05.074254105037304780412,99-4526 13560,252/1336308-0,02

06.074034105037304780412,99-6426 07060,222/1336308-0,03

07.073750105037304780412,99-8925 98160,182/1336308-0,04

08.073529105037304780412,99-10825 87360,142/1336308-0,04

09.073356105037304780412,99-12325 75060,102/1236308-0,04
 10.073262105037304780412,99-13125 61960,052/1236315-0,05
 11.073183105037304780412,99-13825 48160,002/1236326-0,05
 12.073136105037304780412,99-14225 33960,002/6363120,00
 13.073009105037304780412,99-15325 18660,002/6362770,00
 14.072931105020843134270,78-1825 16859,992/640329-0,01
 15.072899105017802830244,51625 17459,992/5413190,00
 16.072978105017802830244,511325 18760,002/5413400,01
 17.072899105017802830244,51625 19360,002/5413190,00
 18.072757105017802830244,51-625 18760,002/5413260,00
 19.072679105017802830244,51-1325 17459,992/542305-0,01
 20.072679105017802830244,51-1325 16159,992/5423050,00
 21.072647105014572507216,601225 17359,992/4423430,00
 22.072584105014572507216,60725 17960,002/4423260,01
 23.072474105014572507216,60-325 17759,992/442343-0,01
 24.072427105014572507216,60-725 17059,992/4423330,00
 25.072316105014572507216,60-1625 15359,982/442350-0,01
 26.072285105011182168187,321025 16359,992/3433430,01
 27.072174105011182168187,32125 16459,992/3433610,00
 28.072127105011182168187,32-425 16059,992/3433470,00
 29.072064105011182168187,32-925 15159,982/343329-0,01
 30.07201710507611811156,471825 16959,992/2443190,01
 31.07197010507611811156,471425 18360,002/2443570,01
 01.08192210507611811156,471025 19260,002/2443470,00
 02.08184410507611811156,47325 19560,002/2443220,00
 03.08181210507611811156,47025 19560,002/2443680,00
 04.08178010507611811156,47-325 19360,002/2443610,00
 05.08171710507611811156,47-825 18560,002/2443430,00
 06.08167010507611811156,47-1225 17259,992/244329-0,01
 07.08157610507611811156,47-2025 15259,982/245298-0,01
 08.08153810503811431123,64925 16159,991/2462840,01
 09.08148410503811431123,64525 16659,991/2462660,00
 10.08144010503811431123,64125 16759,991/2462490,00
 11.08136810503811431123,64-525 16159,991/2453570,00
 12.08135210503811431123,64-725 15459,981/245354-0,01
 13.0813191050105090,722325 17859,99463430,01
 14.0812861050105090,722025 19860,00463330,01

Режим работы гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при пропуске половодья 0,1% обеспеченности

Таблица расчетного режима пропуска половодья 1% обеспеченности (основной случай)
 ДатаПриток, м³/сРасход через гидроагрегаты ГЭС, м³/сХолостой сброс, м³/сСуммарный сброс из
 водохранилищаИзменение объема, млн. м³ Объем воды в водохранилище, млн. м³ Уровень в
 верхнем бьефе, мОткрытие затворов водосброса, шт./мНапор, мМощность, МВтСкорость наполнения,
 м/сутки
 м³/смлн. м³
 12345678910111213
 1746356

01.068457057049-4861742155,98-0,02
02.069857057049-4721738055,9549-20-0,03
03.0612757057049-4431734255,934945-0,02
04.0617557057049-3951730855,914862-0,02
05.0623057057049-3401727855,894882-0,02
06.0631457057049-2561725655,8848113-0,01
07.0643457057049-1361724555,8747156-0,01
08.0658357057049131724655,87462130
09.06764570570491941726255,88452700,01
10.06928570570493581729355,9453220,02
11.061191570570496211734755,93443540,03
12.061563570570499931743355,98443540,05
13.0618815705704913111754656,05443540,07
14.0622385705704916681769056,13443540,08
15.0625965705704920261786556,22453570,09
16.0632315705704926611809556,35453570,13
17.0645825705704940121844256,54453570,19
18.0653645705704947941885656,77453570,23
19.0658805705704953101931557,02453610,25
20.0663835705704958131981757,28453640,26
21.0667945705704962242035557,56463640,28
22.0672575705704966872093357,85463680,29
23.0679205705704973502156858,16463710,31
24.068132570570497562222158,48473710,32
25.0681585705704975882287758,79473750,31
26.0679065705704973362351059,09473780,3
27.0673635705704967932409759,35473780,26
28.0662515705704956812458859,57483820,22
29.0656425805805050622502659,76483850,19
30.0653777501758250821728682527359,882/5413850,12
01.0752447502074282424424212548259,972/6403850,09
02.0745437503107385733368525542602/10373850,03
03.073947750310738573339025549602/10383330
04.073682750288236323144925554602/9402870
05.07357675028823632314-5725549602/9392910
06.07339075026363386293425549602/8403260
07.073152750237031202703225552602/7413010
08.07296775023703120270-1542553959,992/740343-0,01
09.07282175020842834245-132553759,992/6413330
10.07274175020842834245-932552959,992/6413120
11.0726757501780253021914525542602/5423400,01
12.0726357501780253021910625551602/5423290
13.07253075017802530219025551602/5423010
14.07246375017802530219-6625545602/5423290
15.07243775017802530219-932553759,992/542322-0,01
16.07250375017802530219-272553559,992/5423430
17.07243775017802530219-932552759,992/5423220
18.072318750145722071911102553759,992/4433400

19.07225175014572207191442554059,992/4433260
 20.072251750145722071914425544602/4433260,01
 21.072225750145722071911825546602/4433190
 22.07217275014572207191-3525543602/4433500
 23.07207975014572207191-1282553259,992/443326-0,01
 24.0720407501118186816117225546602/3443150,01
 25.071947750111818681617925553602/3443430
 26.071920750111818681615325558602/3443360
 27.07182875011181868161-4025554602/3443080
 28.07178875011181868161-8025547602/3452980
 29.07173575011181868161-1332553659,992/344336-0,01
 30.07169575011181868161-1722552159,992/3443290
 31.07165575076115111311442553459,992/2453150
 01.081616750761151113110525543602/2453400,01
 02.08154975076115111313825546602/2453190
 03.08152375076115111311225547602/2453120
 04.0814977507611511131-1525546602/2453010
 05.0814447507611511131-682554059,992/246287-0,01
 06.0814047507611511131-1072553159,992/2462730
 07.0813247507611511131-1872551459,982/245354-0,01
 08.0812937503881138981542552859,992/1463430,01
 09.0812487503881138981092553759,992/1463330
 10.0812107503881138987225543602/1463220,01
 11.0811507503881138981125544602/1473010
 12.081136750388113898-225544602/1472980
 13.081108750388113898-3025542602/1472870
 14.081081750388113898-57,725536,6959,992/147277-0,01

Режим работы гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при пропуске половодья 1% обеспеченности

Приложение № 21

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности р. Хантайки в нижнем бьефе гидроузла Усть-Хантайского водохранилища при пропуске максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей

Расход, м³/с Уровни воды Отметка, м

р. Енисейр. Хантайка, пережат "Островной" р. Хантайка, створ гидроузла
700

При расходе 50% вероятности превышения 2,12,17,57
1515

При расходе 5% вероятности превышения 5,015,0110,48
2886

При расходе 3% вероятности превышения 8,958,9514,42
3857

При расходе 1% вероятности превышения 11,8811,8817,35
4780

При расходе 0,1% вероятности превышения 19,8419,8419,87

Расстояние от устья, км 02363

Примечание: уровни воды р. Енисей определены с учетом продольного уклона по р. Енисей между водпостами Игарка и Потапово.

Приложение № 22

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности Усть-Хантайского водохранилища при пропуске максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей

Приложение № 23

к Правилам использования водных ресурсов Усть-Хантайского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 23 июня 2022 г. № 153

Рекомендуемый образец

Указания по ведению режимов работы Усть-Хантайского водохранилища

На бланке Енисейского БВУ

Директору

Усть-Хантайской

ГЭС АО "НТЭК"

Дата, исходящий номер

Начальнику

объединенной диспетчерской

службы АО "НТЭК"

Усть-Хантайской ГЭС АО "НТЭК" установить на период

с _____ по _____

(дата и время)

(дата и время)

режим работы Усть-Хантайского водохранилища с суммарными сбросными расходами в нижний бьеф: _____,

(указываются сбросные расходы или диапазоны сбросных расходов с уточнением интервала их осреднения)

при следующих ограничениях: _____.

(при необходимости указываются предельные отметки уровней воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла, минимальные суммарные сбросные расходы, предельные интенсивности наполнения (сработки) водохранилища, другие ограничения)

Руководитель

(подпись)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Исполнитель

Телефон