

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Белгородского водохранилища

Приказ · № 357 · от 27.12.2022 · Федеральное агентство водных ресурсов · Действует без изменений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИКАЗ

МОСКВА

27 декабря 2022 г. № 357

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Белгородского водохранилища

Зарегистрирован Минюстом России 28 февраля 2023 г.

Регистрационный № 72468

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 (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 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2564; 2008, № 22, ст. 2581), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Белгородского водохранилища.
2. Настоящий приказ действует до 31 декабря 2037 г.

Руководитель Д.М.Кириллов

Утверждены

приказом Федерального агентства

водных ресурсов

от 27 декабря 2022 г. № 357

Правила использования водных ресурсов Белгородского 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 сбросов, Белгородского водохранилища.

3. В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, высотные отметки нулей графиков водомерных постов, отметки сооружений гидроузла и других гидротехнических

сооружений на 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. Белгородское водохранилище расположено в Белгородской области на р. Северский Донец, в южной части Среднерусской возвышенности, относящейся к лесостепной зоне, которая представляет собой холмистую территорию, расчлененную речными долинами, балками и оврагами.
5. Белгородское водохранилище образовано земляной и бетонной водосливной плотинами, относится к русловому долинному типу и является водохранилищем сезонного регулирования стока.
6. Работы по строительству Белгородского водохранилища были начаты в феврале 1977 года и завершены в ноябре 1995 года. Начальное заполнение водохранилища производилось с 1988 по 1995 год. Водохранилище введено в эксплуатацию 28 декабря 1995 г.
7. Технический проект Белгородского водохранилища на р. Северский Донец (далее - Технический проект) разработан Всесоюзным ордена Ленина проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом "Гидропроект" имени С.Я.Жука (правопреемник - акционерное общество "Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт "Гидропроект" имени С.Я.Жука") в 1970 году.

Проектная документация хранится в филиале "Управление эксплуатации Белгородского водохранилища" федерального государственного бюджетного водохозяйственного учреждения "Центррегионводхоз" (далее - филиал "УЭ Белгородского водохранилища" ФГБВУ "Центррегионводхоз").

8. В соответствии с Техническим проектом Белгородское водохранилище предназначалось для увеличения расходов воды в р. Северский Донец в период летней и зимней межени, обеспечения водоснабжения промышленных предприятий и населения.

Фактически Белгородское водохранилище используется для целей водоснабжения Белгородского промышленного района и частично города Шебекино, улучшения санитарного состояния р. Северский Донец, орошения сельскохозяйственных угодий, прилегающих к водохранилищу, любительского и спортивного рыболовства, рекреации.

9. Сведения о ранее действовавших нормативных документах, определявших режим использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, отсутствуют.
10. Карты-схемы расположения гидроузла и Белгородского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков, нанесением положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов приведены в приложении № 1 к настоящим Правилам.

III. Основные характеристики водотока

11. Бассейн р. Северский Донец (самый значительный приток р. Дон) занимает территорию площадью 98,9 тыс. км² и расположен в южной части европейской территории России. Река Северский Донец берет начало на южных склонах Курского плато, к северу от города Белгорода, на отметке 213 м над уровнем моря и впадает в р. Дон на 185 км от устья. Протяженность бассейна р. Северский Донец с северо-запада на юго-восток достигает 600 км, с северо-востока на юго-запад - 300 км. Длина р. Северский Донец составляет 1053 км, общее падение - 200 м. Белгородское водохранилище расположено в 964 км от устья р. Северский Донец. Площадь водосбора в створе гидроузла Белгородского водохранилища составляет 2520 км².
12. Параметры естественного годового стока р. Северский Донец в створе гидроузла Белгородского водохранилища за 1928/29 - 2020/21 водохозяйственные годы:
- | Наименование параметра | Единица измерения |
|------------------------|-------------------|
|------------------------|-------------------|

Значение параметра

Объем среднего многолетнего стока

млн. м³

233,68

Максимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (1941/42 водохозяйственный год)

млн. м³

467,78

Минимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (2002/03 водохозяйственный год)

млн. м³

101,81

Сток года 50 % обеспеченности (близкие по стоку водохозяйственные годы: 1930/31, 1937/38, 1985/86)

млн. м³

224

Сток года 75 % обеспеченности (близкие по стоку водохозяйственные годы: 1943/44, 2008/09, 2011/12)

млн. м³

173

Сток года 95 % обеспеченности (близкие по стоку водохозяйственные годы: 1938/39, 1944/45, 1955/56, 1962/63, 1975/76)

млн. м³

116

Минимальный наблюдаемый расход воды

м³ /с

0,2

Минимальный среднемесячный расход воды (сентябрь 1939 г.)

м³ /с

0,41

Максимальный наблюдаемый расход воды

м³ /с

343

Максимальный среднемесячный расход воды (апрель 1942 г.)

м³ /с

130,0

Коэффициент изменчивости годового стока (Cv)

-

0,36

Коэффициент асимметрии (Cs)

-

0,71

Соотношение Cs/Cv

-

1,98

Расчетная кривая обеспеченности естественного годового стока в створе гидроузла Белгородского водохранилища приведена в приложении № 2 к настоящим Правилам.

Распределение объема годового стока р. Северский Донец в створе гидроузла Белгородского водохранилища по сезонам года за 1928/29 - 2020/21 водохозяйственные годы: Показатель Весна (март - апрель) Лето - осень (май - ноябрь) Зима (декабрь - февраль) За год

Объем стока, млн. м³ 103,488,242,1233,7

Доля от годового стока, % 44,237,818,0100

13. Характеристика максимального среднемесячного стока р. Северский Донец в створе гидроузла Белгородского водохранилища за период половодья, летне-осенней и зимней межени: Наименование параметра Единица измерения Половодье (март - апрель) Летне-осенняя межень (май - ноябрь) Зимняя межень (декабрь - февраль)

Максимальный среднемесячный расход м³/с 130,0

(апрель 1942 г.) 21,5

(май 1929 г.) 36,3

(январь 1955 г.)

Максимальный объем за период млн. м³ 354,6

(1942/43 год) 207,1

(1982/83 год) 213,3

(1954/55 год)

Обычные сроки прохождения весеннего половодья - март, апрель, зимних паводков - январь, февраль.

Дождевые паводки на реках бассейна Белгородского водохранилища наблюдаются не ежегодно и по максимальным расходам значительно уступают весеннему половодью.

14. Статистические параметры максимального стока р. Северский Донец в створе гидроузла Белгородского водохранилища за период половодья: Наименование параметра Единица измерения Значение параметра

Средний многолетний максимальный расход м³/с 132

Коэффициент изменчивости максимальных расходов (Cv) - 0,78

Коэффициент асимметрии (Cs) - 1,19

Соотношение Cs/Cv - 1,53

Средний многолетний максимальный объем млн. м³ 103,4

Коэффициент изменчивости максимальных объемов (Cv) - 0,63

Коэффициент асимметрии (Cs) - 1,37

Соотношение Cs/ Cv - 2,17

Величины максимальных расходов воды и объемов стока р. Северский Донец в створе гидроузла Белгородского водохранилища за период половодья:

Обеспеченность, % 0,100,200,501,002,005,00102025304050

Расход, м³ /с 613567502450398329271210189170139111

Объем, млн. м³ 43339935331627923119115013612410589,3

Расчетная кривая обеспеченности максимальных расходов воды в створе гидроузла Белгородского водохранилища приведена в приложении № 3 к настоящим Правилам.

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

15. В состав основных гидротехнических сооружений гидроузла Белгородского водохранилища входят земляная и бетонная водосливная плотины, донный водовыпуск и дренажная штольня. В соответствии со статьей 7 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" 4 гидротехнические сооружения гидроузла Белгородского водохранилища отнесены к сооружениям II класса - гидротехнические сооружения высокой опасности.

4 Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3589; 2016, № 27, ст. 4188.

16. Основную часть напорного фронта гидроузла Белгородского водохранилища (830 м) занимает земляная плотина, общая длина которой составляет 800 м. Земляная плотина разделена бетонной водосливной плотиной на две части - левобережную длиной 300 м и правобережную длиной 500 м. Отметка гребня земляной плотины равна 117,0 м, максимальная высота - 14 м.

Земляная плотина выполнена из однородного песчаного грунта, способ возведения - намывной. Левобережная часть земляной плотины расположена между бетонным сооружением и левым берегом р. Северский Донец, левым плечом врезаются в крутой склон берега. Для исключения переработки берега в месте примыкания плотины на расстоянии 100 м выполнено крепление из железобетонных плит на песчано-гравийной подготовке, далее сопрягающейся с плитами берегоукрепления.

Ширина гребня земляной плотины по верху составляет 20 м. В месте примыкания к бетонному сооружению гребень плотины расширяется до 37,5 м в целях размещения на нем подъемно-транспортного оборудования затворов плотины. Длина расширенного участка составляет 70 м. По гребню плотины проходит автомобильная дорога шириной 7,5 м.

Верховой откос земляной плотины от ее гребня до отметки 111,00 м имеет заложение 1:4 и укреплен железобетонными плитами толщиной 25 см, уложенными на слой песчано-гравийного фильтра толщиной 30 см. Ниже отметки 111,00 м откос плотины имеет заложение 1:30 и укреплен каменной наброской до отметки 110,00 м.

Низовой откос аналогично верховому имеет ломаное очертание. До отметки 112,00 м откос имеет заложение 1:4 и укреплен посевом трав по слою растительного грунта толщиной 30 см. На отметке 112,00 м предусмотрена берма шириной 4,0 м, далее откос земляной плотины выполнен с заложением 1:8 и укреплен мощением камня по слою песчано-гравийного грунта толщиной 0,2 м. С отметки 109,00 м откос выполнен с заложением 1:30. В месте сопряжения откосов (1:8 и 1:30) вдоль плотины предусмотрена канава, закрепленная мощением камня на слое песчано-гравийной подготовки, для приема воды из дренажной системы.

Правобережная часть земляной плотины расположена между бетонным сооружением и правым берегом р. Северский Донец, пересекает пойму, русло реки и надпойменную террасу, правым плечом врезаются в меловой склон оврага.

В русле реки низовой откос земляной плотины с отметки 109,00 м имеет каменно-набросную призму с заложением откосов 1:2. Со стороны плотины и в основании каменной наброски предусмотрен трехслойный обратный фильтр.

Для уменьшения фильтрации в обход правого плеча земляной плотины в меловом склоне оврага выполнена прорезь длиной около 100 м до смыкания с суглинистым грунтом (зуб). Прорезь

заполнена суглинком с уплотнением. Средняя глубина прорези составляет 10 - 12 м, ширина по низу - 12 м. В основании зуба выполнена противофильтрационная глиноцементная завеса в виде стенки глубиной 20 - 25 м и длиной 91 м, расположенной между ПК 0+45 и ПК 1+36.

Сопряжение тела земляной плотины с основанием выполнено путем срезки поверхностного слоя на глубину 0,5 м и удаления непригодного в качестве основания плотины слабого илистого грунта в среднем на глубину до 2 - 2,5 м.

Мощение камнем по слою песчано-гравийного грунта (на низовом откосе с заложением 1:8) выполняет роль наклонного дренажа. Железобетонные перфорированные трубы диаметром 0,4 м, проложенные внутри трехслойного обратного фильтра, отводят воду в поперечные водоотводные трубы и дрены, оборудованные смотровыми колодцами, расположенными вдоль низового откоса земляной плотины на расстоянии 90 м друг от друга, и представляют собой дренажное устройство закрытого типа. Для надежной работы дренажного устройства на низовом откосе устроены разгрузочные скважины (с шагом 20 м) с выходом профильтровавшейся воды в кювет.

Отвод воды из трубчатого дренажа и разгрузочных скважин в нижний бьеф осуществляется через левобережную и правобережную водоотводные каналы.

17. Бетонная водосливная плотина с водосливом с широким порогом расположена на левобережной пойме на расстоянии 340 м от русла р. Северский Донец. Водосливной фронт плотины состоит из двух пролетов шириной по 12 м каждый, общая длина плотины составляет 30 м.

Пропускная способность бетонной водосливной плотины при нормальном подпорном уровне (далее - НПУ) составляет 720 м³/с. Отметка порога водослива, с двух сторон ограниченного устоями, составляет 107,00 м.

В конструктивном отношении бетонная водосливная плотина выполнена на массивной железобетонной фундаментной плите с размером в плане вдоль потока 28,5 м, который определен из условия обеспечения устойчивости сооружения и возможности размещения механического и подъемного оборудования. Ширина плиты поперек потока равна 33,5 м. Толщина фундаментной плиты из условия прочности принята равной 2,5 м.

В верхнем бьефе перед бетонной водосливной плотиной выполнен понур из суглинка длиной 32 м. Для обеспечения надежного контакта с понуром и водобоем с верховой и низовой стороны в плите до сопряжения с устоями предусмотрены два зуба. Во избежание размыва по поверхности суглинистого понура уложены железобетонные плиты на двухслойном фильтре. В нижнем бьефе предусмотрено устройство водобоя толщиной 2 м и длиной 36 м из железобетона, а также рисбермы с ковшом длиной 70 м. По обеим сторонам рисбермы и ковша, начиная от земляной плотины, расположены направляющие дамбы длиной по 100 м. Плита водобоя лежит на двухслойном обратном фильтре толщиной 0,4 м. Для свободного выхода фильтрационных вод и снятия фильтрационного давления в плите водобоя имеются дренажные отверстия.

Плановое растекание потока обеспечивается системой гасителей, устроенных на плите рисбермы. Гасители в количестве 12 штук выполнены в виде отдельно стоящих бычков высотой 1,5 м и длиной 0,8 м.

Рисберма по конструкции крепления в соответствии со скоростями потока разделена на четыре участка. Первый участок длиной 8,3 м крепится железобетонными плитами толщиной 1,0 м по слою обратного фильтра 0,2 м, второй участок длиной 6,0 м крепится железобетонными плитами толщиной 0,75 м по слою обратного фильтра 0,2 м, третий участок длиной 15,0 м крепится железобетонными плитами толщиной 0,5 м по слою обратного фильтра 0,2 м. Четвертым участком рисбермы является ковш, который предохраняет концевую часть рисбермы от возможного подмыва. Ковш рисбермы до отметки 102,50 м заполняется каменной наброской, предназначенной для предотвращения размыва за рисбермой. В дополнение к защите ямы размыва предусмотрено устройство шпунтовой стенки высотой 9,5 м и длиной 85 м. Глубина погружения металлического шпунта в коренную породу (трещиноватый мел) - до отметки 92,00 м.

Бетонная водосливная плотина оборудована двумя сегментными затворами размером 12,0 x 7,8 x 7,5 м и весом 40,5 т, перед которыми имеются пазы для ремонтного плоского трехсекционного затвора размером 12,0 x 7,9 x 7,5 м и весом 25,8 т. Расчетный напор на затворы составляет 7,5 м.

Маневрирование затворами бетонной водосливной плотины осуществляется по следующей схеме:

- поднятие затворов должно производиться на одну и ту же величину, ступенчато, каждый подъем осуществляется на величину не более 1,0 м;
- не допускается осуществлять резкое маневрирование затворами;
- каждое последующее открытие следует начинать после стабилизации уровня воды в нижнем бьефе;
- при подъеме на высоту 6,0 м затворы могут быть подняты полностью.

При полном открытии отверстий бетонной водосливной плотины затворы устанавливаются на подхваты. Подъем и опускание затворов осуществляется канатными механизмами грузоподъемностью 2 x 400 кН под напором.

Установка ремонтного затвора осуществляется посекционно двумя электрическими тальми грузоподъемностью 50 кН с помощью индивидуальных подвесных устройств. Транспортировка секций ремонтного затвора к месту установки производится по монорельсовому пути, прикрепленному к вертикальным металлическим колоннам. Верхняя секция ремонтного затвора хранится в затворохранилище на правом берегу, нижние секции устанавливаются в своих пазах на подхваты. При установке ремонтного затвора в любом из двух пазов верхняя секция всегда устанавливается последней.

В левом устье (стенке) бетонной водосливной плотины расположено два колодца размером 1,2 x 1,2 м и глубиной 8,6 м для размещения колесных затворов, находящихся на металлической трубе донного водовыпуска диаметром 1200 мм.

18. Донный водовыпуск предназначен для обеспечения санитарных попусков в нижний бьеф гидроузла Белгородского водохранилища в меженный период. Максимальная пропускная способность донного водовыпуска при НПУ составляет 7,92 м³ /с. Для предохранения от коррозии труба покрыта слоем бетона. Забор воды в трубу осуществляется на отметке 109,00 м. Труба перекрывается сороудерживающей решеткой из металлических пластин с шагом 100 мм, предназначенной для защиты от попадания крупных плавающих предметов и мусора.

Донный водовыпуск оборудован основным и аварийно-ремонтным затворами с закладными частями и штангами. Затворы (плоские, колесные, односекционные) перекрывают глубинное отверстие размером 1,2 x 1,2 м. Расчетный напор на затворы составляет 6,1 м. Открытие основного затвора производится ступенями по 200 мм. Маневрирование затворами осуществляется электрической талью грузоподъемностью 50 кН с помощью штанг. Подъем и опускание затворов осуществляются под напором.

19. Дренажная штольня расположена в правобережном примыкании земляной плотины. Длина штольни составляет 125 м, ширина - 2,2 м, высота - 2,35 м. Крепление выработки на длине 10 м осуществлено арками из двутавра № 14 через каждые 0,5 м, также выполнено омоноличивание бетоном марки М-200, далее крепление выполнено арками из двутавра № 14 через 0,5 м и железобетонными плитами размером 1,0 x 0,25 x 0,05 м. В начале штольни на длине 30 м порода представлена сильнотрещиноватым мелом, далее переходящим в слаботрещиноватый. Выходной оголовок выполнен из монолитного бетона.

Отметка выхода из штольни в нагорную канаву составляет 107,50 м. Портал штольни закрыт металлической решеткой.

20. Сооружения и устройства, не входящие в состав гидроузла Белгородского водохранилища, представлены сооружениями инженерной защиты территорий и водозаборными сооружениями.

20.1. В состав сооружений инженерной защиты территорий входят:

- сооружения инженерной защиты территории бывшего дома отдыха;

- сооружения инженерной защиты поселка Маслово Пристань;
- сооружения инженерной защиты поселка Разумное.

20.2. На дату утверждения настоящих Правил забор (изъятие) водных ресурсов осуществляется тремя насосными станциями.

Закрытое акционерное общество "Сельскохозяйственное предприятие "Победа" осуществляет забор воды насосной станцией, оборудованной двумя насосами марки 200-Д-90а производительностью 1,85 м³/с. Водозабор оборудован рыбозащитным устройством в виде трубы, сваренной из ободов диаметром 1020 x 12 мм, соединенных между собой арматурой диаметром 20 мм с шагом 50 мм, с щебеночной отсыпкой высотой 100 мм.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Белгородской области" осуществляет забор воды насосной станцией 1-го подъема, оборудованной тремя насосами марки Д-630-90 производительностью 0,42 м³/с. Забор воды осуществляется из аванкамеры, соединяющейся с водохранилищем подводным каналом. Ширина аванкамеры составляет 7 м, длина - 12 м.

Всасывающие линии насосов оборудованы рыбозащитными устройствами типа РОП-175.

Общество с ограниченной ответственностью "ПКМ-АГРО" осуществляет забор воды насосной станцией, оборудованной вертикальными центробежными насосами марки Grundfos CR 150-6 (7 агрегатов, в том числе 1 резервный) производительностью 0,24 м³/с. В состав водозаборного узла входят подводный канал, водозаборный ковш (аванкамера), рыбозащитное устройство типа РОП-175, водоприемные камеры.

V. Основные параметры водохранилища

21. Характерные (нормативные) уровни воды в Белгородском водохранилище:

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

НПУ (нормальный подпорный уровень)	м	114,50
------------------------------------	---	--------

Минимальный допустимый уровень, уровень мертвого объема (далее - УМО)	м	110,00
---	---	--------

Максимальный допустимый уровень, форсированный подпорный уровень (далее - ФПУ)	м	114,50
--	---	--------

Уровень принудительной предполоводной сработки (далее - УПС)	м	113,50
--	---	--------

22. Топографические характеристики Белгородского водохранилища:

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

Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км ²	21,87
---------------------------------------	-----------------	-------

Площадь зеркала водохранилища при УМО	км ²	8,85
---------------------------------------	-----------------	------

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ, полный объем	млн. м ³	87,06
--	---------------------	-------

Полная статическая емкость водохранилища при УМО, мертвый объем	млн. м ³	12,41
---	---------------------	-------

Полезный объем водохранилища при НПУ, представляющий собой разницу между полным и мертвыми объемами водохранилища	млн. м ³	74,65
---	---------------------	-------

Объем принудительной предполоводной сработки водохранилища, полезная статическая емкость водохранилища между отметками НПУ и УПС	млн. м ³	21,07
--	---------------------	-------

Полный форсированный объем водохранилища, полная статическая емкость водохранилища при отметке ФПУ	млн. м ³	87,06
--	---------------------	-------

Статическая кривая зависимости объемов воды в Белгородском водохранилище от уровней воды

приведена в приложении № 4 к настоящим Правилам.

23. В состав водопропускных сооружений гидроузла Белгородского водохранилища входят:

- бетонная водосливная плотина;
- донный водовыпуск.

Пропускная способность бетонной водосливной плотины при отметке НПУ составляет 720 м³/с.

Зависимость пропускной способности донного водовыпуска от уровня воды в Белгородском водохранилище и положения затвора (м³/с): Величина открытия затвора, см
Уровень воды в водохранилище, м

114,50 113,50 112,50 111,50

200,150,130,120,11

400,930,870,800,73

602,682,502,302,10

805,004,704,313,95

1006,856,445,885,40

1207,927,476,846,30

Пропускная способность гидроузла Белгородского водохранилища при стоянии уровня воды в верхнем бьефе на отметке НПУ определяется пропускной способностью бетонной водосливной плотины.

24. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Белгородского водохранилища: Наименование показателя Единица измерения Значение показателя

Расчетный средний многолетний расход воды в нижнем бьефе гидроузла м³/с 7,7

Расчетный среднемесячный расход воды в нижнем бьефе гидроузла 95 % обеспеченности (по многолетнему ряду) м³/с 4,5

Расчетный максимальный среднедекадный расход воды в нижнем бьефе гидроузла за период половодья (март - апрель) м³/с 173,9

Минимальный среднесуточный расход воды в нижнем бьефе гидроузла за период:

- половодья (март - апрель)
- летне-осенней межени (май - ноябрь)
- зимней межени (декабрь - февраль) м³/с 1,22

0,94

1,20

Максимальный по условиям незатопления в нижнем бьефе расход воды м³/с 12

25. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Белгородского водохранилища: Наименование показателя Единица измерения Значение показателя

Уровень воды при среднемноголетнем расходе воды м 105,7

Уровень воды при среднемесячном расходе воды 95 % обеспеченности м 105,5

Уровень воды при минимальном среднесуточном расходе воды в нижнем бьефе гидроузла м 105,2

26. Основные показатели использования водных ресурсов р. Северский Донец (тыс. м³): Водный объект

Коммунально-

бытовое водоснабжение

Промышленное водоснабжение

Орошение

земель

Сельскохозяйственное водоснабжение

Всего

поверхностные

подземные

поверхностные

подземные

поверхностные

подземные

поверхностные

подземные

поверхностные

подземные

р. Северский Донец выше гидроузла Белгородского водохранилища, в том числе:

-

44541,2

2123,3

10606,7

821,2

3,6

440

2545,1

3384,5

57696,6

Белгородское водохранилище

-

-

98,7

-

441

-

440

-

979,7

-

р. Северский Донец ниже гидроузла Белгородского водохранилища до границы с Украиной

-

1097,8

-

92

-

-

-

294,7

-

1484,5

Всего
45639
2123,3
10698,7
821,2
3,6
440
2839,8
3384,5
59181,1

27. Среднемноголетний укрупненный водный баланс Белгородского водохранилища по результатам расчета по многолетнему ряду с 1928/29 по 2020/21 водохозяйственный год (93 года) в годовом разрезе: Составляющая баланса Объем, млн. м³

Приходная часть

1. Приток к водохранилищу 250,0

Расходная часть

1. Потери на дополнительное испарение с поверхности водохранилища (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища) 6,127

2. Объемы водопотребления: 0,979

2.1. Производственное (промышленное) водоснабжение 0,098

2.2. Орошение сельскохозяйственных земель 0,441

2.3. Сельскохозяйственное водоснабжение 0,440

3. Поступление воды в нижний бьеф: 242,894

3.1. Санитарно-экологический попуск, в том числе: 145,495

3.1.1. Санитарный попуск 47,304

3.2. Холостой сброс 97,094

3.3. Фильтрация 0,305

28. Характеристики максимальных расходов и уровней воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Белгородского водохранилища при пропуске половодий: Наименование параметра Единица измерения Значение параметра
верхний бьеф нижний бьеф

Обеспеченность % 0,110,11

Максимальный расход м³/с 613,5450,5603,2410,2

Максимальный уровень м 114,50114,50107,71107,19

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

29. Предельные отметки наполнения и сработки Белгородского водохранилища, отнесенные к определенным календарным периодам: Предельные отметки Значение параметра, м Календарный период

НПУ 114,50 март - апрель (период половодья)

УМО110,00сентябрь - ноябрь (период межени)

УПС113,50к 1 марта (к началу половодья)

30. Допустимые продолжительности стояния уровней воды на предельных отметках не установлены.

31. Допустимые интенсивности подъема уровней верхнего бьефа:

- для нижних слоев тела земляной плотины - без ограничений;
- для средних слоев тела земляной плотины - 0,5 - 1,0 м/сутки;
- для верхних слоев тела земляной плотины - 0,25 - 0,5 м/сутки.

32. Допустимая интенсивность снижения уровней верхнего бьефа - не более 0,5 м/сутки.

33. Максимальный допустимый напор на сооружения составляет 10,0 м.

34. Допустимые, рекомендуемые и запрещенные схемы маневрирования затворами бетонной водосливной плотины приведены в пункте 17 настоящих Правил.

35. Максимально допустимые отметки уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Белгородского водохранилища по условиям незатопления систем вентиляции и энергоснабжения, помещений сооружений гидроузла, его оборудования не установлены.

36. Максимальный уровень воды у плотины гидроузла Белгородского водохранилища, обеспечивающий неподтопление объектов и территорий по длине водохранилища при пропуске максимальных расходов воды обеспеченностью 0,1 % и 1 %, составляет 114,50 м.

37. При наличии ледового покрова значительной толщины уровень воды в верхнем бьефе гидроузла Белгородского водохранилища необходимо держать постоянным. При необходимости сработки уровня воды в водохранилище в зимний период интенсивность сработки должна быть менее 0,5 м/сутки.

38. Максимальный допустимый зарегулированный расход сброса воды в нижний бьеф гидроузла Белгородского водохранилища по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий составляет 12 м³/с, соответствующий уровень воды в нижнем бьефе - 106,30 м.

39. Максимальная контрольная отметка уровня воды на затрагиваемом участке нижнего бьефа в зимний период, определяющая условия незатопления и неподтопления населенных пунктов и ограничения на максимальные зимние расходы, назначаемые в зависимости от ледовой обстановки и других гидрометеорологических характеристик, составляет 106,20 м.

40. Согласно статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации 5 в границах зон затопления, подтопления запрещается строительство объектов капитального строительства, не обеспеченных сооружениями и (или) методами инженерной защиты территорий и объектов от негативного воздействия вод. Порядок установления, изменения и прекращения существования зон затопления, подтопления установлен Положением о зонах затопления, подтопления, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 360 "О зонах затопления, подтопления" 6 .

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

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

VII. Водопользование и объемы водопотребления

41. Водные ресурсы Белгородского водохранилища используются для промышленного водоснабжения, орошения, обеспечения уровня режима водохранилища в целях соблюдения благоприятных условий естественного воспроизводства водных биологических ресурсов в верхнем бьефе, а также обеспечения санитарного (санитарно-экологического) попуска в нижний бьеф. Расчетная обеспеченность гарантированной отдачи из Белгородского водохранилища по числу бесперебойных лет составляет: Вид использования Объемы водопотребления, млн. м³

Обеспеченность гарантированной отдачи по числу бесперебойных лет, %
нормативная расчетная

Промышленное водоснабжение 0,1095 - 9998,9

Орошение земель 0,4475 - 9098,9

Сельскохозяйственное водоснабжение 0,4475 - 9098,9

Санитарно-экологический попуск,
в том числе санитарный попуск 147,18
47,30 -
97 - 9983
98,9

На Белгородском водохранилище имеются нерестовые участки. В целях сохранения благоприятных условий естественного воспроизводства водных биологических ресурсов при эксплуатации Белгородского водохранилища должно быть обеспечено плавное регулирование уровня режима водохранилища в весенний и зимний периоды. Следует не допускать существенного понижения уровня воды в водохранилище в период нереста (ниже отметки НПУ 114,50 м) и в период зимнего ледостава (ниже отметки 113,50 м).

Обеспеченность благоприятных условий воспроизводства водных биологических ресурсов Белгородского водохранилища составляет: Показатель Обеспеченность уровня режима водохранилища, %
по числу бесперебойных лет по числу
бесперебойных периодов

Минимальная отметка уровня воды в период половодья не ниже 114,00 м 76,684,8

Минимальная отметка уровня воды в период ледостава не ниже 113,50 м 60,669,2

42. В режиме регулирования использования водных ресурсов Белгородского водохранилища предусмотрено увеличение отдачи сверх гарантированных в отдельные интервалы регулирования в случае необходимости сработки избытка стока. Снижение отдачи относительно гарантированной предусмотрено только для общей величины санитарно-экологического попуска (с сохранением гарантированной величины санитарного попуска).

43. Максимальная отдача из Белгородского водохранилища в условиях пропуска половодья расчетной обеспеченности 0,1 % и 1 % составляет 705,5 м³/с и 429,5 м³/с соответственно.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

44. Диспетчерский график работы Белгородского водохранилища приведен в приложении № 5 к настоящим Правилам. Диспетчерский график построен на основе водохозяйственных расчетов, выполненных по календарному ряду восстановленного стока.

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

зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища, расположена ниже УМО. В данной зоне расход воды в нижний бьеф за счет фильтрации составляет 0,01 м³/с;

зона II - зона сниженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища. В данной зоне потребности водопользователей удовлетворяются в полном объеме, в нижний бьеф в течение всего года поступает сниженный (относительно гарантированного) санитарно-экологический попуск в размере 2,5 м³/с, включающий санитарный попуск в размере 1,5 м³/с;

зона III - зона гарантированного режима. В данной зоне потребности водопользователей

удовлетворяются в полном объеме, в нижний бьеф поступает санитарно-экологический попуск в размере 5,5 м³/с в период половодья и 4,5 м³/с в период межени, включающий санитарный попуск в размере 1,5 м³/с. В период с 3-й декады апреля по июль включительно при достижении уровня воды в водохранилище отметки НПУ гидроузел работает в транзитном режиме с возможностью увеличения сбросных расходов в нижний бьеф до соответствующих пропускной способности бетонной водосливной плотины (720 м³/с) при пропуске максимальных расходов притока; зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач). В данной зоне потребности водопользователей удовлетворяются в полном объеме, расход воды в нижний бьеф определяется как сумма санитарно-экологического попуска в размере 5,5 м³/с в период половодья и 4,5 м³/с в период межени и дополнительного попуска, определяемого из условия сработки избытка воды над верхней границей зоны гарантированного режима. Расход воды в зоне IV может изменяться от 5,5 м³/с в период половодья и от 4,5 м³/с в период межени на нижней границе зоны до 720 м³/с на верхней границе зоны (НПУ). К 1 марта отметка уровня воды в водохранилище должна находиться не выше 113,50 м (УПС).

46. Регулирование режима работы Белгородского водохранилища по диспетчерскому графику осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими 1 декаду в период с марта по апрель (начинающуюся с 1, 11 и 21-го числа каждого календарного месяца) и 1 календарный месяц в период с мая по февраль. За начало водохозяйственного года принято 1 марта. Даты начала интервалов регулирования устанавливаются таким образом, чтобы даты начала и окончания календарных месяцев не попадали внутрь интервала регулирования. Для отдельных календарных месяцев продолжительность расчетных интервалов может отличаться от номинальной и составлять для декад от 8 до 11 суток.

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

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

47.1. Отдача водохранилища назначается исходя из расчетного значения уровня воды у плотины гидроузла на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы средние за интервал значения отдач были равны соответствующим значениям той зоны диспетчерского графика, в пределах которой окажется расчетная отметка уровня воды в конце интервала регулирования.

В случае, если расчетное значение отметки уровня воды на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон диспетчерского графика, средние за интервал расходы сброса через гидроузел и подачи воды потребителям располагаются в пределах отдач, соответствующих режимным зонам диспетчерского графика, разграничиваемым данной линией.

В случае, когда интервал регулирования составляет менее 1 суток и регулирующая емкость водохранилища на начало интервала достаточно велика, допускается назначать отдачу водохранилища исходя из простой экстраполяции значений соответствующих уровней воды по фактическим их значениям за предшествующий период или по фактическому значению уровня воды на начало интервала.

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

В соответствии с определенной зоной определяется отдача водохранилища, включающая в себя среднеинтервальный расход воды в нижний бьеф гидроузла и расход подачи воды потребителям. Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу в нижний бьеф, расходу подачи воды потребителям и притоку воды в водохранилище (прогнозному

или оценочному).

48. Допускаемые на конец расчетного интервала отклонения от устанавливаемых диспетчерским графиком отметок уровней воды и соответствующих им расходов устанавливаются в размере 5 %.

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

- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится ниже верхней границы зоны сниженной отдачи, то принимается нижний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится выше верхней границы зоны гарантированного режима, то принимается верхний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне гарантированного режима, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.

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

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

51. В зимний период (с момента начала образования ледовых явлений) санитарно-экологический попуск в нижний бьеф гидроузла Белгородского водохранилища не должен быть ниже 2,5 м ³/с.

52. При прогнозе катастрофически высокого и высокого половодья (обеспеченностью, близкой к 0,1 % или 1 %) Белгородское водохранилище срабатывается до УМО, при этом интенсивность сработки водохранилища не должна превышать 0,5 м/сутки. Далее при увеличении приточных расходов производится наполнение Белгородского водохранилища за счет избытка притока над сбросом. Если при наполнении водохранилища уровень воды еще не достиг отметки НПУ, а приточные расходы уменьшаются, необходимо осуществить постепенное закрытие затворов бетонной водосливной плотины и наполнить водохранилище до НПУ.

Пропуск максимальных расходов половодья 0,1 % обеспеченности осуществляется без превышения отметки НПУ за счет превышения пропускной способности бетонной водосливной плотины над максимальным притоком воды к водохранилищу в период половодья.

53. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Белгородского водохранилища приведены в приложении № 6 к настоящим Правилам.

54. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Белгородского водохранилища за конкретные водохозяйственные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 7 к настоящим Правилам.

55. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Белгородского водохранилища за самые маловодные n-летние периоды многолетнего расчетного ряда приведены в приложении № 8 к настоящим Правилам.

56. Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей через гидроузел Белгородского водохранилища приведены в приложении № 9 к настоящим Правилам.

57. Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Белгородского водохранилища и р. Северский Донец в нижнем бьефе гидроузла при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей приведены в приложении № 10 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

58. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями в зоне формирования притока воды в Белгородское водохранилище осуществляет федеральное государственное бюджетное учреждение "Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС").

Вопросы предоставления ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС" информационных услуг получателям информации независимо от их организационно-правовой формы регулируются Положением об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. № 1425 "Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды" 7 .

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

59. Характеристика и состав информационных элементов гидрологических постов:

Река - пост Расстояние от устья, км

Площадь бассейна, км² Отметка нуля поста, м Характеристика пункта наблюдений Состав информационных элементов Принадлежность

р. Северский Донец - село Киселево 1014

740120,08 гидрологический пост

1 разряда уровни воды, расходы воды, температура воды, толщина льда, толщина снега ФГБУ "Центрально-черноземное УГМС"

р. Северский Донец - село Зеленая Поляна 999

1225112,33 гидрологический пост

1 разряда

р. Болховец - город Белгород 2,4

394114,45 гидрологический пост

1 разряда

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

60. Филиалом "УЭ Белгородского водохранилища" ФГБУ "Центр регионводхоз" ведутся постоянные наблюдения за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Белгородского водохранилища. Расход воды, пропускаемый через водосбросные сооружения гидроузла, определяется по таблицам пропускной способности водопропускных сооружений в зависимости от уровня воды в водохранилище и высоты открытия затворов.

Филиал "УЭ Белгородского водохранилища" ФГБУ "Центр регионводхоз" ежедневно представляет в Донское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее - Донское БВУ) следующие данные о режиме работы водохранилища:

- уровень воды в верхнем бьефе на 8:00;
- среднесуточный уровень воды в нижнем бьефе за предыдущие сутки;
- суммарный приток воды в водохранилище за предыдущие сутки;
- средний сбросной расход воды через гидроузел за предыдущие сутки.

61. Порядок представления Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды сведений для внесения в государственный водный реестр 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 8 .

62. Согласно пунктам 3 и 5 Положения о функциональной подсистеме наблюдения, оценки и прогноза опасных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений и загрязнения окружающей среды единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, утвержденного приказом Росгидромета от 4 февраля 2008 г. № 25 9 , ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС" входит в перечень территориальных органов и учреждений Росгидромета, входящих в функциональную подсистему наблюдения, оценки и прогноза опасных

гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений и загрязнения окружающей среды единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, одной из основных задач которой является оперативное доведение экстренной информации (штормовых предупреждений (оповещений) об ожидаемых (наблюдающихся) опасных гидрометеорологических явлениях) органам государственной власти, органам управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населению.

В соответствии с пунктом 5 Порядка сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 марта 1997 г. № 334 10 , координацию работы по сбору и обмену информацией, а также сбор и обработку информации, представляемой федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации осуществляет Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

8 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).

9 Зарегистрирован Минюстом России 3 апреля 2008 г., регистрационный № 11456.

10 Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 13, ст. 1545; 2017, № 39, ст. 5704.

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

63. Непосредственное регулирование режима работы гидроузла Белгородского водохранилища в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет филиал "УЭ Белгородского водохранилища" ФГБУ "Центррегионводхоз".

64. 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 11 , Федеральное агентство водных ресурсов устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сброса (выпуска воды) водохранилищ.

Указания по ведению режимов работы Белгородского водохранилища составляются Донским БВУ и доводятся до исполнителя по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) не менее чем за два дня до начала их реализации.

65. Рекомендуемый образец указаний по ведению режима работы Белгородского водохранилища приведен в приложении № 11 к настоящим Правилам.

66. Согласно статье 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" 12 собственник гидротехнического сооружения и (или) эксплуатирующая организация обязаны своевременно осуществлять разработку и реализацию мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и его безопасности, а также по предотвращению аварии гидротехнического сооружения.

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

В указанных обстоятельствах изменение режима работы гидроузла производится по распоряжению лица, непосредственно отвечающего за его эксплуатацию, с одновременным уведомлением об этом Донского БВУ, Правительства Белгородской области, Главного управления МЧС России по Белгородской области, ФГБУ "Центрально-Черноземное УГМС", Верхне-Донского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Московско-Окского

территориального управления Федерального агентства по рыболовству, администрации Шебекинского городского округа Белгородской области.

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

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

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

68. Гидроузел Белгородского водохранилища оборудован локальной системой оповещения, которая подключена к региональной системе централизованного оповещения и комплексной системе экстренного оповещения населения Шебекинского района.

Оповещение о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузла Белгородского водохранилища осуществляется в соответствии с планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, который разрабатывается и утверждается директором филиала "УЭ Белгородского водохранилища" ФГБВУ "Центррегионводхоз".

Приложение № 1

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

Карты-схемы расположения гидроузла и Белгородского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков, нанесением положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов

Приложение № 2

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

Расчетная кривая обеспеченности естественного годового стока в створе гидроузла Белгородского водохранилища

Приложение № 3

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

Расчетная кривая обеспеченности максимальных расходов воды в створе гидроузла Белгородского водохранилища

Приложение № 4

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

Статическая кривая зависимости объемов воды в Белгородском водохранилище от уровней воды

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

млн. м³

Отметки уровней воды, м

Метры

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

110,00
12,41
12,51
12,61
12,71
12,81
12,91
13,00
13,10
13,20
13,30

110,10
13,40
13,50
13,60
13,70
13,80
13,90
13,99
14,09
14,19
14,29

110,20
14,39
14,49
14,59
14,68
14,78
14,88
14,98
15,08
15,17
15,27

110,30

15,37
15,47
15,57
15,67
15,77
15,87
15,96
16,06
16,16
16,26

110,40
16,36
16,46
16,56
16,66
16,76
16,86
16,95
17,05
17,15
17,25

110,50
17,35
17,47
17,59
17,71
17,83
17,95
18,06
18,18
18,30
18,42

110,60
18,54
18,66
18,78
18,90
19,02
19,14
19,25
19,37
19,49
19,61

110,70
19,73
19,85

19,97
20,09
20,21
20,33
20,45
20,57
20,69
20,81

110,80
20,93
21,05
21,17
21,29
21,41
21,53
21,64
21,76
21,88
22,00

110,90
22,12
22,24
22,36
22,48
22,60
22,72
22,83
22,95
23,07
23,19

111,00
23,31
23,45
23,59
23,73
23,87
24,01
24,14
24,28
24,42
24,56

111,10
24,70
24,84
24,98
25,12

25,26
25,40
25,53
25,67
25,81
25,95

111,20
26,09
26,23
26,37
26,51
26,65
26,79
26,92
27,06
27,20
27,34

111,30
27,48
27,62
27,76
27,90
28,04
28,18
28,31
28,45
28,59
28,73

111,40
28,87
29,01
29,15
29,29
29,43
29,57
29,70
29,84
29,98
30,12

111,50
30,26
30,42
30,57
30,73
30,89
31,05

31,20
31,36
31,52
31,67

111,60
31,83
31,99
32,14
32,30
32,45
32,61
32,77
32,92
33,08
33,23

111,70
33,39
33,55
33,70
33,86
34,02
34,18
34,33
34,49
34,65
34,80

111,80
34,96
35,12
35,27
35,43
35,58
35,74
35,90
36,05
36,21
36,36

111,90
36,52
36,68
36,83
36,99
37,15
37,31
37,46
37,62

37,78
37,93

112,00
38,09
38,26
38,43
38,61
38,78
38,95
39,12
39,29
39,47
39,64

112,10
39,81
39,98
40,15
40,33
40,50
40,67
40,84
41,01
41,19
41,36

112,20
41,53
41,70
41,88
42,05
42,22
42,40
42,57
42,74
42,91
43,09

112,30
43,26
43,43
43,60
43,78
43,95
44,12
44,29
44,46
44,64
44,81

112,40
44,98
45,15
45,32
45,50
45,67
45,84
46,01
46,18
46,36
46,53

112,50
46,70
46,89
47,07
47,26
47,45
47,64
47,82
48,01
48,20
48,38

112,60
48,57
48,76
48,94
49,13
49,32
49,51
49,69
49,88
50,07
50,25

112,70
50,44
50,63
50,81
51,00
51,19
51,38
51,56
51,75
51,94
52,12

112,80
52,31

52,50
52,68
52,87
53,06
53,25
53,43
53,62
53,81
53,99

112,90
54,18
54,37
54,55
54,74
54,93
55,12
55,30
55,49
55,68
55,86

113,00
56,05
56,25
56,45
56,65
56,85
57,05
57,24
57,44
57,64
57,84

113,10
58,04
58,24
58,44
58,64
58,84
59,04
59,23
59,43
59,63
59,83

113,20
60,03
60,23
60,43

60,62
60,82
61,02
61,22
61,42
61,61
61,81

113,30
62,01
62,21
62,41
62,61
62,81
63,01
63,20
63,40
63,60
63,80

113,40
64,00
64,20
64,40
64,60
64,80
65,00
65,19
65,39
65,59
65,79

113,50
65,99
66,20
66,40
66,61
66,82
67,03
67,23
67,44
67,65
67,85

113,60
68,06
68,27
68,47
68,68
68,89

69,10
69,30
69,51
69,72
69,92

113,70
70,13
70,34
70,54
70,75
70,96
71,17
71,37
71,58
71,79
71,99

113,80
72,20
72,41
72,61
72,82
73,03
73,24
73,44
73,65
73,86
74,06

113,90
74,27
74,48
74,68
74,89
75,10
75,31
75,51
75,72
75,93
76,13

114,00
76,34
76,55
76,77
76,98
77,20
77,41
77,62

77,84
78,05
78,27

114,10
78,48
78,70
78,91
79,13
79,34
79,56
79,77
79,99
80,20
80,42

114,20
80,63
80,84
81,06
81,27
81,49
81,70
81,91
82,13
82,34
82,56

114,30
82,77
82,99
83,20
83,42
83,63
83,85
84,06
84,28
84,49
84,71

114,40
84,92
85,13
85,35
85,56
85,78
85,99
86,20
86,42
86,63

86,85
114,5087,06

Приложение № 5

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 27 декабря 2022 г. № 357

Диспетчерский график работы Белгородского водохранилища

Зона I - зона неиспользуемого объема. Расход в нижний бьеф равен расходу фильтрации 0,01 м³/с.

Зона II - зона сниженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища. Расход в нижний бьеф равен 2,5 м³/с.

Зона III - зона гарантированного режима. Расход в нижний бьеф составляет от 4,5 м³/с до 720 м³/с.

Зона IV - зона отдач сверх гарантированных (избыточных отдач). Расход в нижний бьеф составляет от 4,5 м³/с до 720 м³/с.

Координаты линий диспетчерского графика работы Белгородского водохранилища (на конец расчетных интервалов), м

Месяц, декада
март
апрель
май
июнь
июль
август
сентябрь
октябрь
ноябрь
декабрь
январь
февраль
123123

Верхняя граница зоны отдач сверх гарантированных (избыточных отдач)

114,50

114,50

114,50

114,50

-

-

-

-

-

114,50

114,50

114,50

114,50

114,50

114,50

114,50

114,50

Верхняя граница зоны гарантированного режима (раннее половодье)

114,27

114,41

114,48

114,49

114,50

114,50

114,50

114,50

114,50

114,36

114,22
114,12
114,03
113,89
113,74
113,50

Верхняя граница зоны гарантированного режима (среднее, позднее половодье)

113,50
113,94
114,31
114,43
114,50
114,50
114,50
114,50
114,50
114,36
114,22
114,12
114,03
113,89
113,74
113,50

Верхняя граница зоны сниженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища

111,71
111,86
111,94
112,00
112,00
112,00
112,00
111,88
111,77
111,65
111,54
111,41
111,29
111,16
111,03
110,88

Верхняя граница зоны неиспользуемого объема (УМО)

110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0

110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0
110,0

Приложение № 6

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Белгородского водохранилища

Кривые продолжительности средних годовых расходов воды в нижнем бьефе гидроузла

Кривые продолжительности средних расходов воды в нижнем бьефе гидроузла за период половодья (март - апрель)

Кривые продолжительности средних расходов воды в нижнем бьефе гидроузла за меженный период (май - февраль)

Кривые продолжительности средних расходов воды в нижнем бьефе гидроузла за период зимней межени (декабрь - февраль)

Кривые продолжительности уровней воды в верхнем бьефе гидроузла

Кривые продолжительности уровней воды в нижнем бьефе гидроузла на конец года

Кривые продолжительности уровней воды в нижнем бьефе гидроузла на конец половодья и летне-осенней межени

Приложение № 7

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

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

тыс. м³

Составляющая

За год Март Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь
Январь
Февраль

1 - 10
11 - 20
21 - 31
1 - 10
11 - 20
21 - 30

1932/33 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 7,2 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 112,49 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

385961
1984
3082
15434
158511
61829
16642
29035
20605
15513
7145
6100
8488
11374
18037
6651
5528

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

1544
-213,2
-191,4
-200,4
-14,4
-15,3
-13,1
765,4
1312,2
1290,3
1167,4
739,4

-166,4
-600,3
-915,1
-767,3
-633,5

2. Потери на ледообразование

-100-
-200
-200

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979-

-
-

35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98--

-

1,9
1,9
1,9
6,0
16,3

25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441-

-
-

0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440-

-
-

33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-
-
-
-
-

ИТОГО

2424
-213
-391
-400

21
20
22
888
1551
1525
1392
784
-161
-600
-815
-667
-534

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

365626
4760
4760
5236
126235
60311
16620
28147
19054
13988
12078
11688
12082
11683
16013
12069
10902

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182
4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053

12053

10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018

3888

4018

4018

3888

4018

3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

218138

-

-

-

121472

55548

11857

16057

7356

1905

-

-

-

-

3942

-

-

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

43995
42709
53307
85562
87060
87060
87060
87060
87060
80736
74363
70930
71221
74060
69310
64470

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

112,34
112,27
112,85
114,43
114,50
114,50
114,50
114,50
114,50
114,20
113,90
113,74
113,75
113,89
113,66
113,42

1937/38 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 49,3 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 110,94 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

242317

2340

68809|73583

14541

6946

4777

8337

4731

3868

4874

4906

5505

7347

16798

7536

7418

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

4929

-123,0

-169,8

-195,8

65,5

65,6

43,7

1126,6

1732,1

1701,8

1530,9

907,3

69,2

-342,5

-591,3

-495,8

-395,7

2. Потери на ледообразование

-100 -

-200

-200

-

-

-

-

-
-
-
-
-
100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979-

-
-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98-

-
-
1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

--
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441-

-
-
0,3
0,3

0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440-

-
-

33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-

ИТОГО

5808
-123
-370
-396
101
101
79
1250
1971
1937
1755
952
75
-342
-491
-396
-296

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

225603
4760
4760

72021
14226
6631
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082
11683
12071
12069
10902

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182
4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
12053
10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

78116

-

-

66784

9463

1868

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

20255

84674

86632

86846

87060

86995
81993
73055
62903
53945
46210
39558
35564
40783
36646
33458

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

110,74
114,39
114,48
114,49
114,50
114,50
114,26
113,84
113,34
112,89
112,47
112,09
111,84
112,16
111,91
111,70

1977/78 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 71,4 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 112,85 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

196557
15492|23787
18825
99311
5809
4807
11763
11392
11297
9215
10243
14153
18925
12621

8883

9412

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

8012

-157,2

-167,0

-152,0

152,9

131,2

131,2

1524,7

2288,6

2349,0

2080,9

1308,5

311,1

-272,1

-608,4

-498,9

-410,7

2. Потери на ледообразование

-100-

-200

-200

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

100

100

100

3. Объемы водопотребления:

979-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98-

-
-

1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441-

-
-

0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440-

-

-
33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0
--
--
-
ИТОГО
8891
-157
-367
-352
189
167
167
1648
2528
2584
2305
1353
317
-272
-508
-399
-311

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

174868
4760
4760
16020
9529
5428
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082
14765
16049
12382

14693

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182

4752

4752

5227

4752

4752

4752

12053

11664

12053

12053

11664

12053

11664

12053

12053

10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018

3888

4018

4018

3888

4018

3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

27380

-

-

10784

4766

665

-

-

-

-
-
-
-
3082
3978
313
3791

4.3. Фильтрация

305
8
8
9
11
11
11
37
34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

64081
83475
86632
86846
87060
86938
84963
82130
78761
73593
70794
72549
76980
74060
70960
65990

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,40

114,33
114,48
114,49
114,50
114,49
114,40
114,27
114,11
113,87
113,73
113,82
114,03
113,89
113,74
113,50

1938/39 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 96,7 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 111,70 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

117676
1861
3443
20141
11715
8484
7922
19054
5292
4593
2794
3075
3682
6045
5355
5597
8624

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

10949
-91,5
-75,6
-85,0
209,4
216,2
199,7

1914,1
2778,3
2721,7
2240,1
1243,7
389,2
-38,6
-264,6
-220,2
-187,6

2. Потери на ледообразование

-100

-

-200

-200

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

100

100

100

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0

239,3

234,9

224,5

45,0

5,6

0,4

-

-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5

15,0

5,6

0,4

-

-

-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-

-

-

0,3

0,3

0,3

7,0

113,0

159,0

161,0

-

-

-

-

-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-

-

-

-

-

ИТОГО

11829

-91

-276

-285

245

252

235

2037

3018

2957

2465

1289

395

-38

-165

-120

-88

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

115951

4760

2168

2385

4763

4763

4763

12090

11698

12083

12078

11688

6725

6499

6714

6712

6063

4.1. Санитарно-экологический попуск

115646

4752

2160

2376

4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
6696
6480
6696
6696
6048

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

0
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-

4.3. Фильтрация

305

8

8

911

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

30649

32200

50240

56948

60417

63342

68269

58846

48399

36651

26748

23310

22894

21700

20705

23354

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

111,52

111,62

112,69

113,05

113,22

113,37

113,61

113,14

112,59
111,91
111,25
111,00
110,97
110,86
110,78
111,00

Приложение № 8

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным
приказом Росводресурсов
от 27 декабря 2022 г. № 357

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Белгородского водохранилища за самые
маловодные n-летние периоды многолетнего расчетного ряда

тыс. м³

Составляющая

За год Март Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

Январь

Февраль

1 - 10

11 - 20

21 - 31

1 - 10

11 - 20

21 - 30

Маловодный период 1943/44 - 1944/45 гг.

1943/44 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 75,5 %. Отметка водохранилища на
1 марта - 113,04 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

185981

5109

5102

5599

13875

13875

13884

14072
6018
4432
7374
9399
7753
14858
12131
9240
43259

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

11939
-117,0
-97,8
-98,1
221,0
228,3
213,8
2041,7
2949,0
2957,2
2592,1
1588,0
543,1
-55,8
-396,3
-336,7
-293,8

2. Потери на ледообразование

-96
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100

104

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0

239,3

234,9

224,5

45,0

5,6

0,4

-

-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5

15,0

5,6

0,4

-

-

-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-

-

-

0,3

0,3

0,3

7,0

113,0

159,0

161,0

-

-

-

-

-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-

-

-

-

-

ИТОГО

12822

-117

-298

-298

257

264

249

2165

3188

3192

2817

1633

549

-55

-296

-237

-190

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

164089

4760

4760
5236
4763
4763
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082
11683
12071
12069
27503

4.1. Санитарно-экологический попуск

147571

4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
12053
11275

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47434
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018

3888

4018

4018

3758

4.2. Холостой сброс

16212

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

16212

4.3. Фильтрация

306

8

8

911

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

16

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

57385

58025

58686

67542

76391

85263
85080
76212
65369
57849
53927
49049
52280
52636
50044
65990

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,07
113,10
113,13
113,58
114,00
114,42
114,41
113,99
113,47
113,09
112,89
112,63
112,80
112,82
112,68
113,50

1944/45 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 95,6 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

125949
7960
13310
11777
10074
7888
5503
12894
6666
3950
3624
3645
7164
11177
10524

5088

4705

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками |на зеркало водохранилища)

12040

-122,9

-104,3

-107,2

239,6

240,5

218,7

2050,6

2958,6

2966,2

2578,1

1518,0

500,2

-50,1

-347,1

-283,6

-215,1

2. Потери на ледообразование

-100

-

-200

-200

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

100

100

100

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-
-
-

1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-

0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-

-

-

-

-

ИТОГО

12920

-123

-304

-307

275

276

254

2174

3198

3201

2803

1563

506

-50

-247

-184

-115

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

153813

4760

4760

5236

7967

7398

5249

12090

11698

12083

12078

11688

12082

11683

12071

12069

10902

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182

4752

4752

5227

4752

4752

4752

12053

11664

12053

12053

11664

12053

11664

12053

12053

10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018

3888

4018

4018

3888

4018

3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

6326

-

-
-
3205
2635
486

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

4.3. Фильтрация

305
8
8
9
11
11
11
37
34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

69313
78167
85015
86846
87060
87060
85690
77461
66127
54871
45264
39840

39384
38085
31288
25206

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,66
114,09
114,40
114,49
114,50
114,50
114,44
114,05
113,51
112,94
112,42
112,10
112,08
112,00
111,57
111,14

Маловодный период 1961/62 - 1962/63 гг.

1961/62 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 91,3 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

144259
3718
17371
8669
4924
3576
3706
26366
13224
6120
4347
6471
8637
8792
9239
8008
11092

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

12292
-122,0
-103,6
-106,5
235,9
235,3
212,8
2025,2
3008,6
3056,5
2688,2
1638,1
563,7
-56,9
-389,9
-325,9
-267,1

2. Потери на ледообразование

-100
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979
-
-
-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5

45,0

5,6

0,4

-

-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5

15,0

5,6

0,4

-

-

-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-

-

-

0,3

0,3

0,3

7,0

113,0

159,0

161,0

-

-

-

-

-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0
-
-
-
-
-
ИТОГО
13172
-122
-304
-307
272
271
248
2148
3248
3291
2913
1683
569
-57
-290
-226
-167

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

151406
4760
4760
5236
4763
4763
4763
16009
11698
12083
12078
11688
12082
11683
12071

12069

10902

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182

4752

4752

5227

4752

4752

4752

12053

11664

12053

12053

11664

12053

11664

12053

12053

10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018

3888

4018

4018

3888

4018

3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

3919

-

-

-

-

-

-

3919

-
-
-
-
-
-
-
-
-

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

65070

77984

81723

81613

80156

78851

87060

85338

76083

65440

58540

54525

51691

49149

45313

45671

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,45
114,08
114,25
114,25
114,18
114,12
114,50
114,42
113,99
113,47
113,13
112,92
112,77
112,63
112,42
112,44

1962/63 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 96,7 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 112,44 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

117583
9343
6865
7719
111975
5857
2980
8019
7003
5745
5499
7611
9467
10140
7980
5249
6132

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

10174
-109,3
-93,7
-95,6
216,6
220,8

200,1
1843,8
2584,2
2483,1
2036,6
1211,0
435,5
-45,3
-303,0
-232,8
-177,5

2. Потери на ледообразование

-100
-
-200
-200

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979

-
-
-

35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5

15,0

5,6

0,4

-

-

-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-

-

-

0,3

0,3

0,3

7,0

113,0

159,0

161,0

-

-

-

-

-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-

-

-

-

-

ИТОГО

11054

-109

-294

-296

252

256

236

1967

2823

2718

2261

1256

441

-45

-203

-133

-78

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

132108

4760

4760

5236

4763

4763

4763

12090

11698

12083

12078

6504

6725

11683

12071

12069

6063

4.1. Санитарно-экологический попуск

131803

4752

4752

5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
6480
6696
11664
12053
12053
6048

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

0
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

50362

52760

55538

62498

63337

61318

55281

47762

38706

29866

29717

32018

30520

26632

19945

20092

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

112,70

112,82

112,97

113,32

113,37

113,27

112,96
112,56
112,04
111,47
111,46
111,61
111,52
111,24
110,72
110,73

Маловодный период 1975/76 - гг.

1975/76 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 95,7 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

124779
3865
8549
8251
9642
5382
4380
9224
5577
5932
6463
7715
10270
8170
8998
13177
9183

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

11359
-122,0
-102,3
-103,5
230,4
232,3
211,0
1965,8
2824,6
2803,6

2396,0
1416,1
479,8
-48,0
-323,0
-274,2
-227,5

2. Потери на ледообразование

-96
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100
104

3. Объемы водопотребления:

979
-
-
-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4
-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98
-
-

-
1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-
0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-
-
-
33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-
-

-
-
-

ИТОГО

12242

-122

-302

-303

266

268

247

2089

3064

3039

2620

1461

485

-48

-223

-174

-124

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

147877

4760

4760

5236

4763

4763

4763

12090

11698

12083

12078

11688

12082

11683

12071

12069

11291

4.1. Санитарно-экологический попуск

147571

4752

4752

5227

4752

4752

4752

12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
12053
11275

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47434
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3758

4.2. Холостой сброс

0
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

4.3. Фильтрация

306
8
8
9
11
11
11
37
34
30
25
24
29
19
18
16
16

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

65217
69308
72626
77239
77591
76961
72007
62823
53634
45399
39964
37667
34202
31352
32634
30650

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,46
113,66
113,82
114,04
114,06
114,03
113,79
113,34
112,87
112,42
112,11

111,97
111,75
111,57
111,65
111,52

1976/77 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 80,5 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 111,52 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

174819
1489
1707
2254
37549
15258
7732
18116
10062
7084
9597
8052
10619
10814
15962
8088
10439

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

11946
-87,4
-70,4
-70,4
194,9
225,3
208,9
1985,4
2909,7
2955,2
2620,6
1610,0
557,2
-57,0
-404,3
-347,2
-285,0

2. Потери на ледообразование

-100

-

-200

-200

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

100

100

100

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0

239,3

234,9

224,5

45,0

5,6

0,4

-

-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-

0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-
-
-

33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-
-
-
-
-

ИТОГО

12825

-87
-270

-270
230
261
245
2108
3149
3190
2845
1655
563
-57
-304
-247
-185

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

139452
4760
2168
2385
2171
4763
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082
11683
12071
12069
10902

4.1. Санитарно-экологический попуск

139147
4752
2160
2376
2160
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664

12053

12053

10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018

3888

4018

4018

3888

4018

3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

0

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37
34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

27466
27275
27414
62562
72796
75521
79439
74654
66465
61139
55847
53821
53009
57204
53470
53192

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

111,30
111,29
111,30
113,33
113,83
113,96
114,14
113,92
113,52
113,26
112,99
112,88
112,84
113,06
112,86
112,85

Маловодный период 2001/02 - 2002/03 гг.

2001/02 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 82,3 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

172567

7758

10000

9625

5307

6888

6290

13842

13483

6383

3449

8541

16662

19335

12452

11852

20700

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

4352

-170,2

-155,9

-158,5

-161,9

-164,3

122,7

1704,4

-1136,8

2860,8

2581,0

830,7

12,1

-373,3

-628,3

-380,4

-430,0

2. Потери на ледообразование

-100

-

-200

-200

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979
-
-
-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98
-
-
-
1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-

-
-
3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-
0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение
440

-
-
-
33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-
-
-
-
-

ИТОГО

5231
-170
-356
-358
-126
-129
158
1827

-898
3096
2805
876
18
-373
-528
-280
-330

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

167336
4760
4760
5236
4763
4763
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082
11683
13657
15233
26000

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182
4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
12053
10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018

3888

4018

4018

3888

4018

3888

4018

4018

3629

4.2. Холостой сброс

19848

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

1586

3164

15098

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

69158
74753
79500
80171
82425
83794
83719
86402
77606
66172
62149
66712
74737
74060
70960
65990

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,65
113,92
114,15
114,18
114,28
114,35
114,34
114,47
114,06
113,51
113,31
113,53
113,92
113,89
113,74
113,50

2002/03 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 96,9 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

117616

6904
5177
5699
3769
3364
2725
6343
6113
5278
2469
10500
18845
18242
7257
8509
6424

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

6302
-156,8
-59,6
-80,3
36,6
628,6
485,0
1833,4
1409,3
1987,2
1802,1
-334,7
-10,4
-267,7
-324,2
-386,0
-260,2

2. Потери на ледообразование

-100
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979

-
-
-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-
-
-
1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-

-
0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-
-
-
33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-
-
-
-
-

ИТОГО

7182
-157
-260
-280
72
664
521
1956
1649
2222
2027
-290
-5
-267

-224

-286

-160

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

142303

4760

4760

5236

4763

4763

4763

12090

11698

12083

12078

6504

12082

11683

12071

12069

10902

4.1. Санитарно-экологический попуск

141998

4752

4752

5227

4752

4752

4752

12053

11664

12053

12053

6480

12053

11664

12053

12053

10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304

1296

1296

1426

1296

1296

1296

4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

0

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

4.3. Фильтрация

305
8
8
911
11
11
37
34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

68290

68966

69709

68644

66581

64022

56319

49085

40058

28423

32708

39476

46303

41713

38439

34121

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,61

113,64

113,68

113,63

113,53

113,40

113,01

112,63

112,11

111,37

111,66

112,08

112,48

112,21

112,02

111,75

Маловодный период 2009/10 - 2010/11 гг.

2009/10 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 84 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

166114

6360

8019

9252

8397

5961

5252

13724
12533
13085
10447
8067
13699
13797
14756
11646
11118

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

9681
-132,2
-132,0
-118,0
491,5
632,7
840,6
892,3
2874,3
2493,0
2139,3
1594,9
-452,9
-220,2
-485,6
-403,3
-333,0

2. Потери на ледообразование

-100
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100

100

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0

239,3

234,9

224,5

45,0

5,6

0,4

-

-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5

15,0

5,6

0,4

-

-

-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-

-

-

0,3

0,3

0,3

7,0

113,0

159,0

161,0

-

-

-

-

-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-

-

-

-

-

ИТОГО

10561

-132

-332

-318

527

668

876

1015

3114

2728

2364

1640

-447

-220

-386

-303

-233

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

155553

6492

4760
5236
4763
4763
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082
11683
12071
12983
16321

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182

4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
12053
10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018

3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

8066
1732

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

915
5419

4.3. Фильтрация

305
8
8
9
11
11
11
37
34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

65990
69581
73914
77022

77552
77165
77784
75506
73780
69786
64525
66590
68923
71994
70960
65990

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,50
113,67
113,88
114,03
114,06
114,04
114,07
113,96
113,88
113,68
113,43
113,53
113,64
113,79
113,74
113,50

2010/11 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 82,2 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,50 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

170545
4800
5516
11123
11385
7676
6886
13698
9872
9008
8038
7387
13377

14783
17664
15560
13772

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

11212
-106,0
-105,5
-37,2
333,7
388,8
535,1
1742,4
3258,0
2847,5
3042,5
357,4
120,9
-126,0
-407,1
-345,8
-286,4

2. Потери на ледообразование

-100
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100
100

3. Объемы водопотребления:

979
-
-

-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-
-
-
1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-
0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-

-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-
-
-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-
-
-
-
-

ИТОГО

12092

-106

-305

-237

369

424

571

1865

3497

3082

3267

402

127

-126

-307

-246

-186

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

158453

4906

4760

5236

4763

4763

4763

12090
11698
12083
12078
11688
12082
11683
12071
14862
18928

4.1. Санитарно-экологический попуск

147182
4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
12053
10886

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

10966

146

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

2794

8027

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

65990

67051

73175

79428

81917

83469

83213

77890

71732

64426

59722
60891
64117
70017
70960
65990

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

113,50
113,55
113,85
114,14
114,26
114,33
114,32
114,07
113,78
113,42
113,18
113,24
113,41
113,69
113,74
113,50

Маловодный период 1934/35 - 1936/37 гг.

1934/35 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 91,9 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 113,11 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

141748
2172
15556
53880
8838
5149
3334
5769
3841
4646
5311
3775
4565
7393
5864
5570
6084

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

11516

-116,9

-99,6

-104,7

238,1

239,3

216,9

2002,3

2847,6

2819,8

2394,1

1375,2

438,4

-42,7

-283,9

-224,0

-184,4

2. Потери на ледообразование

-100

-

-200

-200

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

100

100

100

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0

239,3

234,9
224,5
45,0
5,6
0,4

-
-
-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-
-
-

1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-

0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-
-
33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0
-
-
-
-
-
ИТОГО
12395
-117
-300
-305
274
275
253
2125
3087
3055
2619
1420
444
-42
-184
-124
-84

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

166192
4760
4760
38095
5987
4763
4763
12090
11698
12083
12078
11688
12082

6499
12071
6712
6063

4.1. Санитарно-экологический попуск

131803
4752
4752
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
12053
6480
12053
6696
6048

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

34084
-
-
32859
1225
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

4.3. Фильтрация

305

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

55800

66896

82985

85562

85673

83992

75546

64603

54111

44727

35393

27433

28369

22346

21328

21433

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

112,99
113,54
114,31
114,43
114,44
114,36
113,96
113,43
112,90
112,39
111,83
111,30
111,36
110,92
110,83
110,84

1935/36 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 89,3 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 110,84 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

151108
13404
8800
11207
15603
9555
7706
13402
6925
4700
4401
4293
3816
5708
11194
13820
16574

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

10623
-84,0
-80,2
-86,5
205,6

216,3
200,2
1891,4
2719,2
2649,5
2178,8
1227,5
386,3
-38,1
-279,3
-256,2
-227,1

2. Потери на ледообразование

-96
-
-200
-200
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
100
100
104

3. Объемы водопотребления:

979
-
-
-
35,6
35,6
35,6
123,0
239,3
234,9
224,5
45,0
5,6
0,4
-
-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9

1,9

1,9

6,0

16,3

25,9

23,5

15,0

5,6

0,4

-

-

-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-

-

-

0,3

0,3

0,3

7,0

113,0

159,0

161,0

-

-

-

-

-

-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-

-

-

33,3

33,3

33,3

110,0

110,0

50,0

40,0

30,0

-

-

-

-

-

ИТОГО

11506

-84

-280

-286

241

252

236

2014

2958

2884

2403

1272

392

-38

-179

-156

-124

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

126795

2168

2168

5236

4763

4763

4763

12090

11698

12083

12078

11688

6725

6499

6714

12069

11291

4.1. Санитарно-экологический попуск

126490

2160

2160
5227
4752
4752
4752
12053
11664
12053
12053
11664
6696
6480
6696
12053
11275

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47434
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3758

4.2. Холостой сброс

0
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-

4.3. Фильтрация

306

8

8

9

11

11

11

37

34

30

25

24

29

19

18

16

16

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

32752

39664

45921

56521

61061

63769

63067

55337

45069

34989

26322

23020

22267

26926

28833

34240

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

111,66

112,09

112,45

113,02

113,25

113,39
113,35
112,96
112,41
111,80
111,22
110,98
110,91
111,26
111,40
111,75

1936/37 водохозяйственный год. Обеспеченность года по стоку - 83,8 %. Отметка водохранилища на 1 марта - 111,75 м

ПРИХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Приток к водохранилищу

165679
7909
34564
37723
12234
8925
7654
12411
6225
5075
2285
3049
3360
5656
7364
5838
5407

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Потери на дополнительное испарение (разность между испарением с поверхности водохранилища и осадками на зеркало водохранилища)

12162
-95,9
-94,4
-105,5
240,3
240,5
218,7
2048,8
2951,4
2963,1
2572,4

1501,3
480,5
-45,3
-288,3
-233,8
-191,7

2. Потери на ледообразование

-100

-

-200

-200

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

100

100

100

3. Объемы водопотребления:

979

-

-

-

35,6

35,6

35,6

123,0

239,3

234,9

224,5

45,0

5,6

0,4

-

-

-

3.1. Производственное (промышленное) водоснабжение

98

-

-

-

1,9
1,9
1,9
6,0
16,3
25,9
23,5
15,0
5,6
0,4

-
-
-

3.2. Орошение сельскохозяйственных земель

441

-
-
-

0,3
0,3
0,3
7,0
113,0
159,0
161,0

-
-
-
-
-
-

3.3. Сельскохозяйственное водоснабжение

440

-
-
-

33,3
33,3
33,3
110,0
110,0
50,0
40,0
30,0

-
-
-

-

-

ИТОГО

13041

-96

-294

-305

276

276

254

2172

3191

3198

2797

1546

486

-45

-188

-134

-92

4. Поступление воды на нижерасположенный участок:

164325

4760

4760

18979

11744

8435

7400

12090

11698

12083

12078

11688

12082

11683

12071

6712

6063

4.1. Санитарно-экологический попуск

136987

4752

4752

5227

4752

4752

4752

12053

11664
12053
12053
11664
12053
11664
12053
6696
6048

4.1.1. В том числе санитарный попуск

47304
1296
1296
1426
1296
1296
1296
4018
3888
4018
4018
3888
4018
3888
4018
4018
3629

4.2. Холостой сброс

27033
-
-
13743
6981
3672
2637

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

4.3. Фильтрация

305

8
8
9
11
11
11
37
34
30
25
24
29
19
18
16
15

РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСА

1. Текущее наполнение водохранилища на конец расчетного интервала

37484
67583
86632
86846
87060
87060
85210
76547
66341
53751
43566
34358
28376
23857
23117
22552

2. Отметка уровня водохранилища на конец расчетного интервала, м

111,96
113,58
114,48
114,49
114,50
114,50
114,41
114,01
113,52
112,88
112,32
111,76

111,36
111,04
110,98
110,94

Приложение № 9

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным
приказом Росводресурсов
от 27 декабря 2022 г. № 357

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей
через гидроузел Белгородского водохранилища

Расчетный режим работы Белгородского водохранилища при пропуске половодья вероятностью
превышения 0,1 %

Дата	Объем водохранилища	Уровень воды в водохранилище	Приток к водохранилищу	Попуск в нижний бьеф
	млн. м ³	мм ³ /с	млн. м ³	м ³ /с
	млн. м ³	мм ³ /с	млн. м ³	млн. м ³

1 апреля
22,01
110,896,13
0,53
2,50
0,22

2 апреля
22,32
110,926,13
0,53
2,50
0,22

3 апреля
22,63
110,946,38
0,55
2,50
0,22

4 апреля
22,97
110,976,23
0,54
2,50
0,22

5 апреля
23,29
111,006,23
0,54
2,50
0,22

6 апреля
23,61
111,026,40
0,55
2,50
0,22

7 апреля
23,95
111,056,50
0,56
2,50
0,22

8 апреля
24,30
111,076,78
0,59
2,50
0,22

9 апреля24,67
111,107,75
0,67
2,50
0,22

10 апреля25,12
111,1331,70
2,74
2,50
0,22

11 апреля
27,64
111,31207,05
17,89
5,50
0,48

12 апреля
45,06
112,40312,17
26,97
81,75

7,06

13 апреля64,96

113,45406,03

35,08

375,50

32,44

14 апреля67,60

113,58513,04

44,33

446,50

38,58

15 апреля73,35

113,86586,26

50,65

478,50

41,34

16 апреля

82,66

114,29613,52

53,01

603,17

52,11

17 апреля

83,56

114,34548,71

47,41

508,17

43,91

18 апреля

87,06

114,50428,56

37,03

428,56

37,03

19 апреля

87,06

114,50329,06

28,43

329,06

28,43

20 апреля

87,06

114,50225,80

19,51

225,80

19,51

21 апреля

87,06

114,50152,59

13,18

152,59

13,18

22 апреля

87,06

114,50127,24

10,99

127,24

10,99

23 апреля

87,06

114,5083,12

7,18

83,12

7,18

24 апреля

87,06

114,5063,41

5,48

63,41

5,48

25 апреля

87,06

114,5049,52

4,28

49,52

4,28

26 апреля

87,06

114,5040,13

3,47

40,13

3,47

27 апреля

87,06

114,5035,25

3,05

35,25

3,05

28 апреля
87,06
114,5031,68
2,74
31,68
2,74

29 апреля
87,06
114,5025,68
2,22
25,68
2,22

30 апреля
87,06
114,5023,12
2,00
23,12
2,00

Ход уровней Белгородского водохранилища при пропуске половодья вероятностью превышения 0,1 %

Расчетный режим работы Белгородского водохранилища при пропуске половодья вероятностью превышения 0,1 %

Показатели пропуска половодья вероятностью превышения 0,1 %

ПоказательРазмерностьЗначение показателя

Максимальный фактический среднесуточный приток воды к водохранилищум З /с613,5

Максимальный среднесуточный сбросной расход воды в нижний бьефм З /с603,2

Максимальный сбросной расход воды в нижний бьефм З /с705,5

Приток воды к водохранилищу за апрельмлн. м З 422,7

Поступление воды в нижний бьеф водохранилища за апрельмлн. м З 357,6

Кратность снижения максимального среднесуточного расхода воды-1,02

Минимальная отметка уровня воды в водохранилище за апрельм110,89

Максимальная отметка уровня воды в водохранилище за апрельм114,50

Расчетный режим работы Белгородского водохранилища при пропуске половодья вероятностью превышения 0,1 %

Дата

Объем водохранилища

Уровень воды в водохранилище

Приток

к водохранилищу

Попуск в нижний бьеф

млн. м З

м

м 3 /с

млн. м 3

м 3 /с

млн. м 3

1 апреля

22,01

110,89

4,62

0,40

2,50

0,22

2 апреля

22,19

110,91

4,62

0,40

2,50

0,22

3 апреля

22,37

110,92

4,81

0,42

2,50

0,22

4 апреля

22,57

110,94

4,70

0,41

2,50

0,22

5 апреля

22,76

110,95

4,69

0,41

2,50

0,22

6 апреля

22,95

110,97

4,82

0,42

2,50

0,22

7 апреля

23,15

110,99

4,89

0,42

2,50

0,22

8 апреля

23,36

111,00

5,09

0,44

2,50

0,22

9 апреля

23,58

111,02

5,80

0,50

2,50

0,22

10 апреля

23,87

111,04

23,26

2,01

2,50

0,22

11 апреля

25,66

111,17

151,12

13,06

5,50

0,48

12 апреля

38,24

112,01

227,77

19,68

5,50

0,48

13 апреля

57,45
113,07
296,21
25,59
86,00
7,43

14 апреля

75,61
113,96
374,24
32,33
328,75
28,40

15 апреля

79,54
114,15
427,63
36,95
392,50
33,91

16 апреля

82,57
114,29
450,52
38,92
410,17
35,44

17 апреля

86,06
114,45
400,25
34,58
388,65
33,58

18 апреля

87,06
114,50
312,64
27,01
312,64
27,01

19 апреля

87,06
114,50
240,08

20,74

240,08

20,74

20 апреля

87,06

114,50

164,79

14,24

164,79

14,24

21 апреля

87,06

114,50

111,40

9,62

111,40

9,62

22 апреля

87,06

114,50

92,92

8,03

92,92

8,03

23 апреля

87,06

114,50

60,75

5,25

60,75

5,25

24 апреля

87,06

114,50

46,38

4,01

46,38

4,01

25 апреля

87,06

114,50

36,25

3,13

36,25

3,13

26 апреля

87,06

114,50

29,40

2,54

29,40

2,54

27 апреля

87,06

114,50

25,85

2,23

25,85

2,23

28 апреля

87,06

114,50

23,24

2,01

23,24

2,01

29 апреля

87,06

114,50

18,86

1,63

18,86

1,63

30 апреля

87,06

114,50

17,27

1,49

17,27

1,49

Ход уровней Белгородского водохранилища при пропуске половодья вероятностью превышения 1%

Расчетный режим работы Белгородского водохранилища при пропуске половодья вероятностью превышения 0,1 %

Показатели пропуска половодья вероятностью превышения 1 %

ПоказательРазмерностьЗначение показателя

Максимальный фактический среднесуточный приток воды к водохранилищам 3 /с450,5

Максимальный среднесуточный сбросной расход воды в нижний бьефм 3 /с410,2

Максимальный сбросной расход воды в нижний бьефм 3 /с429,5

Приток воды к водохранилищу за апрельмлн. м 3 308,9

Поступление воды в нижний бьеф водохранилища за апрельмлн. м 3 243,8

Кратность снижения максимального среднесуточного расхода воды-1,1

Минимальная отметка уровня воды в водохранилище за апрельм110,89

Максимальная отметка уровня воды в водохранилище за апрельм114,50

Приложение № 10

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 27 декабря 2022 г. № 357

Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Белгородского водохранилища и р. Северский Донец в нижнем бьефе гидроузла при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей

Расчетные кривые свободной поверхности Белгородского водохранилища

Координаты расчетных кривых свободной поверхности Белгородского водохранилища

Расчетные створыРасстояние

от гидроузла, кмУровень воды (м), вероятность превышения (%)

0,11

Гидроузел Белгородского водохранилища0,0114,50114,50

Створ № 511,3114,60114,50

Село Дальние Пески21,5114,80114,70

Створ № 323,9115,60115,20

Створ № 226,3116,90116,60

Город Белгород - автодорожный мост28,0117,30116,80

Город Белгород - железнодорожный мост29,7117,50117,10

Город Белгород - 0,9 км выше железнодорожного моста30,6118,60118,10

Расчетные кривые свободной поверхности р. Северский Донец в нижнем бьефе гидроузла

Координаты расчетных кривых свободной поверхности р. Северский Донец в нижнем бьефе гидроузла

Расчетные створыРасстояние от гидроузла, кмУровень воды (м), вероятность превышения (%)Отметка дна, м

0,11

Створ № 11,2106,85106,33104,25

Створ № 22,15106,75106,23104,05

Створ № 33,35106,71106,19103,95

Створ № 44,65106,04105,75103,85

Створ № 55,65105,44105,30103,20

Створ № 69,7104,12103,90103,00

Приложение № 11

к Правилам использования водных ресурсов Белгородского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов от 27 декабря 2022 г. № 357

Рекомендуемый образец

Указания по ведению режима работы Белгородского водохранилища

На бланке Донского БВ

Директору филиала

"УЭ Белгородского водохранилища"

ФГБВУ "Центррегионводхоз"

Копия: Росводресурсы

С учетом рекомендаций Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы _____ водохранилищ (заседание от _____ № _____), складывающейся гидрологической и водохозяйственной обстановки, а также предложений водопользователей установить на период с _____ по _____ включительно режим работы гидроузла Белгородского водохранилища средними за период сбросными расходами в нижний бьеф: _____ м³/с, при следующих ограничениях: _____.

Руководитель

(подпись)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))