Об утверждении Правил использования водных ресурсов Раковского водохранилища

Приказ · № 138 · от 03.06.2024 · Федеральное агентство водных ресурсов · Действует без изменений

Министерство юстиции
Российской Федерации
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 78780
от 9 июля 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИКАЗ

Москва

3 июня 2024 г. № 138

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Раковского водохранилища

В соответствии с пунктом 4 Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 349 , приказываю:
1. Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Раковского водохранилища.
2. Настоящий приказ действует в течение 15 лет с даты его вступления в силу.

Руководитель Д.М.Кириллов

Утверждены
приказом Федерального агентства
водных ресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Правила использования водных ресурсов Раковского водохранилища

I. Общие положения

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

---

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

2. Настоящие Правила определяют режим использования водных ресурсов, в том числе режим наполнения и сработки, Раковского водохранилища.
3. В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, отметки сооружений гидроузла и других гидротехнических сооружений на водохранилище, отметки уровней воды на характеристиках пропускной способности сооружений и участков рек и водохранилища даны в действующей государственной Балтийской системе высот 1977 г.

II. Характеристики гидроузла, водохранилища и их возможностей

4. Гидроузел и образованное им Раковское водохранилище расположены на территории Уссурийского городского округа Приморского края.
5. Раковское водохранилище - русловое долинное, образовано речным средненапорным гидроузлом и осуществляет многолетнее регулирование стока р. Раковки.
6. Строительство гидроузла Раковского водохранилища начато в 1976 г., ввод в эксплуатацию осуществлен в 1986 г. Информация о периоде начального заполнения Раковского водохранилища не сохранилась.
7. Технический проект водохранилища на р. Раковке разработан проектным институтом "Приморгражданпроект" в составе проекта водоснабжения г. Уссурийска Приморского края в 1970 - 1978 гг. с выполнением корректировки в 1985 - 1986 гг., рабочая документация реконструкции разработана закрытым акционерным обществом проектно-изыскательский научно-исследовательский институт "Дальводпроект" в 1996 - 2007 гг.
Проектная и рабочая документация реконструкции хранится в муниципальном унитарном предприятии "Уссурийск-Водоканал" Уссурийского городского округа (далее - МУП "Уссурийск-Водоканал").
8. Раковское водохранилище в период проектирования и строительства предназначалось для осуществления питьевого, хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения Уссурийского городского округа Приморского края. В ходе реконструкции гидроузла водохранилище дополнительно приобрело противопаводковую функцию.
Водохранилище используется для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также выполняет противопаводковую функцию. Раковское водохранилище является водным объектом рыбохозяйственного значения и используется для любительского рыболовства.
9. Сведения о ранее действовавших нормативных документах, определявших режим использования водных ресурсов Раковского водохранилища, отсутствуют.
10. Карта-схема расположения гидроузла и Раковского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков приведена в приложении № 1 к настоящим Правилам.

III. Основные характеристики водотока

11. Река Раковка берет начало на северо-западных отрогах гор Пржевальского, на территории государственного природного заповедника "Уссурийский". Река Раковка общей протяженностью 76 км впадает в р. Раздольную в черте г. Уссурийска Приморского края.
Площадь водосбора в створе гидроузла Раковского водохранилища, расположенного в 42,5 км от устья р. Раковки, составляет 198 км 2 .
12. Параметры естественного годового стока р. Раковки в створе гидроузла Раковского водохранилища:
Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Объем среднего многолетнего стокамлн м 3 53,6

Максимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (1974/75 водохозяйственный год)млн м 3 145,3

Минимальный наблюдавшийся (восстановленный) объем годового стока (1985/86 водохозяйственный год)млн м 3 13,2

Минимальный наблюденный расход водым 3 /с0,001

Максимальный наблюденный расход водым 3 /с391

Коэффициент изменчивости годового стока (Cv)-0,52

Коэффициент асимметрии (Cs)-1,3

Расчетная кривая обеспеченности объемов годового стока р. Раковки в створе гидроузла Раковского водохранилища приведена в приложении № 2 к настоящим Правилам.
Характерное внутригодовое распределение стока р. Раковки в створе гидроузла Раковского водохранилища для многоводных, средних и маловодных лет:
ХарактеристикаМесяцЗа годПо сезонам
IVVVIVIIVIIIIXXXIXIIIIIIIIвесна - лето
(IV - IX)осень
(X - XI)зима
(XII - III)
Многоводный 205/16 водохозяйственный год
Доля от годового стока,%29,03,712,410,621,97,07,63,10,80,30,13,510084,610,74.7
Расход, м 3 /с9,891,264,233,67,482,372,61,070,270,110,0371,182,8428,83,671,60
Средний по водности 1966/67 водохозяйственный год
Доля от годового стока,%38,827,51,80,613,33,14,18,11,90,40,10,310085,112,22,7
Расход, м 3 /с7,335,190,350,122,520,580,781,540,360,0770,010,0491,5816,12,320,50
Маловодный 1978/79 водохозяйственный год
Доля от годового стока,%14,232,410,02,225,26,23,91,80,8003,310090,25,74.1
Расход, м 3 /с1,122,550,790,171,990,490,310,140,06000,260,667,110,450,32

13. Весеннее половодье хорошо выражено и вместе с накладывающимися на него дождевыми паводками проходит в апреле - мае. Доля стока в период весеннего половодья в объеме годового стока составляет 15% в многоводные годы и увеличивается до 50% в маловодные. В отдельные многоснежные зимы и при прохождении половодья одним пиком максимальные уровни периода весеннего половодья могут превышать максимальные уровни дождевых паводков.
Продолжительность летне-осенних паводков - с июня по сентябрь. Для бассейна р. Раковки в этот период характерно чередование резко выраженных подъемов и спадов уровня. Интенсивность подъема и спада уровней - высокая, может достигать 1,5 - 2,0 м/сутки. В течение летне-осеннего периода проходит два - три паводка, а в отдельные годы - и до пяти паводков. Продолжительность отдельных паводков составляет 10 - 15 дней. Между паводками наступает кратковременная межень.
Максимальные уровни воды наблюдаются во второй половине июля.
14. Максимальные расходы воды на р. Раковке имеют дождевое происхождение, максимумы весеннего половодья ниже максимумов дождевых паводков.
15. Статистические параметры максимального расхода воды в створе гидроузла Раковского водохранилища:
Фаза
водного режимаНаименование параметраСредние многолетние величины максимальных расходов воды (м 3 /с), обеспеченность (%)
Расход, м 3 /сКоэффициент изменчивости максимальных расходов (Cv)Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных расходов (Cs/Cv)0,10,51510

Весеннее половодье32,30,222,539,839,439,137,536,3

Дождевые паводки32,81,104,525716613378,665,5

Расчетная продолжительность паводочного периода равна шести месяцам в переменных границах в соответствии с вероятной продолжительностью наблюдавшихся паводков.
Статистические параметры максимального объема воды в створе гидроузла Раковского

водохранилища:
Объем паводкаПродолжительность паводкаНаименование параметраСредние многолетние величины максимальных объемов воды (млн м 3), обеспеченность (%)
Объем стока, млн м 3 Коэффициент изменчивости максимальных объемов (Cv)Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных объемов (Cs/Cv)0,10,51510

Полный объем паводка6 месяцев28,00,482,185,370,162,553,649,5

Объем основной волны паводка11 суток10,50,642,546,828,124,820,119,1

Максимальные мгновенные расходы воды р. Раковки в створе гидроузла Раковского водохранилища:
Фаза водного режимаВероятный максимальный мгновенный расход воды (м 3 /с), обеспеченность (%) 0,10,51510

Весеннее половодье43,843,343,041,240,0

Дождевые паводки956553422199132

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

16. Состав и описание гидротехнических сооружений Раковского водохранилища:

Наименование сооружения
Местоположение сооружения
Описание сооружения
Земляная плотинав русловой части рекинасыпная из местных грунтов. Максимальная высота - 27,3 м, длина по гребню - 605,0 м, ширина по гребню - 6,0 м, максимальная ширина по основанию - 145,0 м. Отметка гребня - 105,30 м.
Паводковый водосбросв месте примыкания земляной плотины к правому берегутраншейный с водосливом практического профиля автоматического действия. Количество пролетов, перекрытых водосливной стенкой, - 6 шт. Суммарная ширина пролетов для пропуска воды - 65,4 м (один пролет - 10 м). Отметка порога водосброса - 100,00 м. Отметка верха водосброса - 105,30 м. Максимальный проектный расход при форсированном подпорном уровне (далее - ФПУ) - 536,0 м 3 /с. Гашение энергии в нижнем бьефе - быстроток, за консолью которого устроена воронка размыва.
Донный водовыпуск-водозаборв левобережной части насыпной земляной плотиныс водоприемной камерой затопленного типа, тремя ярусами водоприемных окон, распределительной камерой, эксплуатационной проходной галереей.
Габариты (внутренние):
- водоприемная камера - 14,40 x 8,20 x 10,81 м;
- распределительная камера - 9,00 x 9,00 x 6,85 м;
- проходная галерея - 128,00 x 3,50 x 2,75 м.
Количество ярусов в водоприемной камере - 3 шт. Количество водоприемных окон - 11 шт. Водоприемные отверстия оборудованы сороудерживающими решетками.
Водозабор осуществляется через водоприемные окна размером 1,4 x 1,2 м, располагаемые попарно на двух ярусах с отметками порогов 81,00 м и 83,50 м.
В нижней части водоприемной камеры расположены 2 окна донного водовыпуска с отметкой порога входного отверстия 78,00 м размером 1,4 x 1,7 м, которые предназначены для опорожнения водохранилища по двум ниткам водоводов диаметром 900 мм.
Максимальная пропускная способность - 11 м 3 /с, расчетная производительность - 82,4 тыс. м 3/ сутки.
Из водоприемных окон идут трубопроводы диаметром 800 мм, врезанные в трубу донного водовыпуска диаметром 900 мм.

Из распределительной камеры 2 трубопровода диаметром 800 мм идут на насосную станцию 1-го подъема, 2 трубопровода диаметром 900 мм - в водобойный колодец. Регулирование подачи воды производится затворами диаметром 800 мм: 6 шт. - в водоприемной камере, 4 шт. - в распределительной камере. Шесть ремонтных затворов имеют диаметр 800 мм. Для гашения энергии в нижнем бьефе устроен водобойный колодец.
Насосная станция 1-го подъемав нижнем бьефе на левобережной надпойменной террасегабариты здания: длина - 42,29 м, ширина - 12,00 м, высота - 9,00 м. Количество насосных установок - 3 шт. Установлены насосы типа Д2000-100(20Д-6) с электродвигателями СД13-52-6. Максимальная проектная производительность - 0,954 м 3 /с, напор - 100 м, мощность - 800 кВТ.

Гидроэлектростанции, судоходные шлюзы и судоподъемные устройства, рыбозащитные, рыбопропускные сооружения, другие сооружения и устройства, в том числе не входящие в состав гидроузла Раковского водохранилища гидротехнические сооружения, оказывающие влияние на режим использования водных ресурсов водохранилища или накладывающие определенные ограничения на режим регулирования уровней воды в водохранилище, отсутствуют.

17. В условиях нормальной эксплуатации подача воды на насосную станцию 1-го подъема производится по одной нитке. На второй нитке донного водовыпуска-водозабора в приемной камере затворы находятся в открытом положении, а в распределительной камере - в закрытом положении. При пропуске паводка или сработке водохранилища регулирование сброса воды в нижний бьеф осуществляется двумя затворами в распределительной камере донного водовыпуска-водозабора, нерегулируемый паводковый водосброс (автоматического действия) - без затворов. В связи с особенностями в конструкции донного водовыпуска-водозабора Раковского водохранилища схемы маневрирования затворами водопропускного сооружения не установлены.
18. Пропускная способность донного водовыпуска-водозабора гидроузла Раковского водохранилища приведена в приложении № 3 к настоящим Правилам, пропускная способность паводкового водосброса гидроузла Раковского водохранилища - в приложении № 4 к настоящим Правилам, совмещенный график пропускной способности водопропускных сооружений гидроузла Раковского водохранилища - в приложении № 5 к настоящим Правилам.

V. Основные параметры водохранилища

19. Характерные (нормативные) уровни воды в Раковском водохранилище:
Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Нормальный подпорный уровень (далее - НПУ)м100,00

Минимальный допустимый уровень,
уровень мертвого объема (далее - УМО)м83,50

ФПУ (форсированный подпорный уровень)м104,70

20. Топографические характеристики Раковского водохранилища:
Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Площадь зеркала водохранилища при НПУкм 2 4,63

Площадь зеркала водохранилища при УМОкм 2 0,60

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ, полный объеммлн м 3 42,12

Полная статическая емкость водохранилища при УМО, мертвый объеммлн м 3 1,074

Полезный объем водохранилища при НПУ, представляющий собой разницу между полным и мертвым объемами водохранилищамлн м 3 41,046

Полный форсированный объем водохранилища, полная статическая емкость водохранилища при ФПУмлн м 3 66,59

Объем форсировки водохранилища, статическая емкость водохранилища между отметками ФПУ и НПУмлн м 3 24,47

Статические кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала Раковского водохранилища от уровней воды приведены в приложении № 6 к настоящим Правилам.
21. Пропуск воды в нижний бьеф гидроузла Раковского водохранилища, в том числе максимальных расходов воды, может осуществляться через донный водовыпуск-водозабор и паводковый водосброс.
Состав и максимальная пропускная способность водопропускных сооружений гидроузла Раковского водохранилища:
Наименование сооруженияКоличество водопропускных отверстий (пролетов)Максимальная пропускная способность, м 3 /с
при НПУ = 100,00 мпри ФПУ = 104,70 м
единичнаяобщаяединичнаяобщая

Донный водовыпуск-водозабор (включая расход в нижний бьеф и расход насосной станции 1-го подъема, в среднем равный 0,602 м 3 /с)24,999,985,5011,00

Паводковый водосброс110048,7536,00

Суммарная пропускная способность гидроузла-4,999,9854,2547,00

Допустимый максимальный (расчетный) расход нижнего бьефа (при пропуске половодий и паводков вероятностью превышения 1% и более) составляет 115,89 м 3 /с.
22. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Раковского водохранилища:
Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Расчетный средний многолетний расход воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилищам 3 /с1,13

Расчетный среднемесячный расход в нижнем бьефе гидроузла водохранилища 95% обеспеченности (по многолетнему ряду)м 3 /с0,13

Расчетный максимальный среднедекадный расход воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилищам 3 /с15,5

Минимальный среднесуточный расход воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища по сезонам года:

- летний период (VI - XI)м 3 /с0,033

- зимний период (XII - III)0,033

Максимальный по условиям незатопления в нижнем бьефе расход водым 3 /с110

23. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Раковского водохранилища:
Наименование параметраЕдиница измеренияЗначение параметра

Уровень воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища при среднемноголетнем расходе водым76,29

Уровень воды при среднемесячном расходе воды 95% обеспеченностим75,87

Уровень воды в нижнем бьефе гидроузла при минимальном среднесуточном расходе воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилищам75,83

24. В нижнем бьефе гидроузла Раковского водохранилища отсутствуют нерестилища ценных промысловых видов рыб, объемы специальных попусков не установлены.
Водные ресурсы Раковского водохранилища используются для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения Уссурийского городского округа Приморского края, допустимый объем забора (изъятия) составляет 19 млн м 3 /год.
25. Среднемноголетний укрупненный водный баланс Раковского водохранилища за расчетный 57-летний период с 1962/63 по 2018/19 водохозяйственный год:
Статья балансаЕдиница измеренияЗначение параметра
Приходные статьи

Общий приток в водохранилищемлн м 3 52,26

Осадки на зеркало водохранилищамлн м 3 2,90

Итогомлн м 3 55,16
Расходные статьи

Безвозвратные отъемы водымлн м 3 19,00

Потери на испарение с поверхности водохранилищамлн м 3 0,29

Поступление воды в нижний бьеф, включая:35,70

- фильтрациюмлн м 3 3,15

- холостые сбросы через паводковый водосброс32,55

Итогомлн м 3 54,99

Неучтенные статьи водного балансамлн м 3 0,17

26. Характеристики максимальных расходов и уровней воды в нижнем и верхнем бьефах гидроузла Раковского водохранилища при пропуске паводков через сооружения гидроузла:
Наименование параметраЕдиница измеренияРасчетная обеспеченность,%
0,11,0

Расчетный максимальный уровень воды в верхнем бьефе при пропуске дождевого паводкам103,00101,77

Расчетный максимальный расход воды в верхнем бьефе при пропуске дождевого паводкам 3 /с257,00133,00

Расчетный максимальный уровень воды в нижнем бьефе при пропуске дождевого паводкам78,0877,82

Расчетный максимальный расход воды в нижнем бьефе при пропуске дождевого паводкам 3 /с115,8985,24

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

27. Предельные отметки наполнения и сработки Раковского водохранилища, отнесенные к определенным календарным периодам:
Наименование параметраЗначение, мКалендарный период
Предельные отметки сработки водохранилища
УМО83,50февраль - март
(конец зимней межени маловодного периода)
Предельные отметки наполнения водохранилища

НПУ100,00вторая декада апреля - ноябрь
ФПУ104,70июнь - сентябрь
(паводок расчетной обеспеченности)

28. Допустимые продолжительности стояния уровней воды Раковского водохранилища на предельных отметках не устанавливаются.
29. Конструкция паводкового водосброса автоматического действия (без затворов) и пропускная способность донного водовыпуска-водозабора Раковского водохранилища, составляющая примерно 2% от общей пропускной способности гидроузла, не позволяют регулировать интенсивность подъема и снижения уровней верхнего бьефа. Допустимые интенсивности подъема и снижения уровней верхнего бьефа Раковского водохранилища не устанавливаются.
30. Максимальный допустимый напор, действующий на водоподпорные сооружения, составляет 27,3 м. Максимальные допустимые напоры, действующие на водопропускные сооружения и их гидромеханическое оборудование, не установлены.
31. Минимальный допустимый напор по условиям работы гидромеханического оборудования не устанавливается.
32. Максимальные допустимые расходы через водопропускные сооружения гидроузла Раковского водохранилища и их сочетания соответствуют максимальной пропускной способности водопропускных сооружений во всем диапазоне изменений уровня воды в водохранилище.
33. Сведения о маневрировании затворами водопропускных сооружений приведены в пункте 16 настоящих Правил.
34. Максимально допустимая отметка уровня воды в нижнем бьефе гидроузла по условиям незатопления систем вентиляции и энергоснабжения, собственно помещений сооружений гидроузла, его оборудования, размещенного на внешних площадках, а также служебно-технических корпусов управления гидроузлом - 80,36 м.
35. При максимальном уровне воды у плотины гидроузла 104,70 м подтопления объектов и территорий по всей длине Раковского водохранилища при пропуске максимального расхода расчетной обеспеченности не происходит.
36. Максимально допустимые интенсивности сработки водохранилища в зимний период из условия обеспечения сохранности сооружений на берегах водохранилища, устойчивости самих берегов из-за изменений фильтрационных потоков и ледовых нагрузок на берега и сооружения не устанавливаются.
37. Максимально допустимый зарегулированный расход сброса воды в нижний бьеф гидроузла Раковского водохранилища по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий не должен превышать 110 м 3 /с (75,00 м в районе села Раковка в Уссурийском городском округе Приморского края).
38. Максимальные контрольные отметки уровней воды на затрагиваемом участке нижнего бьефа в зимний период, определяющие условия незатопления и неподтопления населенных пунктов и определяющие ограничения на максимальные зимние расходы, назначаемые в зависимости от ледовой обстановки и других гидрометеорологических характеристик, не устанавливаются.
39. Согласно статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации 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".

VII. Водопользование и объемы водопотребления

40. Забор воды из Раковского водохранилища для питьевого и хозяйственнобытового водоснабжения населения осуществляет МУП "Уссурийск-Водоканал" в объеме 19,0 млн м 3 /год.
Обеспеченность водопотребления для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения Уссурийского городского округа Приморского края по числу бесперебойных периодов (месяцев) из Раковского водохранилища составляет 98,3% за год.
41. Санитарный попуск в нижний бьеф гидроузла Раковского водохранилища составляет 1,04 млн м 3 в год (0,033 м 3 /с) и обеспечивается расходами через донный водовыпуск-водозабор и фильтрацией через тело и береговые примыкания плотины.
Обеспеченность санитарного попуска из Раковского водохранилища по числу бесперебойных периодов (месяцев) составляет 98,3% за год.
42. Раковское водохранилище является водным объектом рыбохозяйственного значения. Поддержание благоприятных условий для естественного воспроизводства рыбных запасов обеспечивается соблюдением в нерестовый период режима использования водных ресурсов водохранилища в соответствии с диспетчерским графиком работы Раковского водохранилища, приведенным в приложении № 7 к настоящим Правилам, без резких колебаний.
43. Ступени снижения и повышения отдачи Раковского водохранилища относительно гарантированной не устанавливаются.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

44. Режим использования водных ресурсов Раковского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Раковского водохранилища, приведенным в приложении № 7 к настоящим Правилам.
45. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Раковского водохранилища и времени года, разбито на три режимные зоны:
45.1. Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища, расположена ниже УМО (ниже линии 1). Расход воды в нижний бьеф гидроузла составляет 0,033 м 3 /с.
45.2. Зона II - зона гарантированного режима, расположена между УМО (линией 1), НПУ (линией 2) и линией 2а. В указанной зоне обеспечивается гарантированный объем водопотребления для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения Уссурийского городского округа Приморского края в размере 19 млн м 3 /год (0,602 м 3 /с). Расход в нижний бьеф гидроузла назначается в диапазоне 0,033 - 9,38 м 3 /с.
45.3. Зона III - зона максимальных сбросов, расположена между НПУ (линией 2) и ФПУ (линией 3). В этой зоне с отметки НПУ начинает работать паводковый водосброс автоматического действия. Гарантированный расход водопотребления - 0,602 м 3 /с. Расход в нижний бьеф гидроузла назначается в диапазоне 8,50 - 547 м 3 /с.
Подзона IIIа - подзона максимальных сбросов донного водовыпуска-водозабора, расположена между линией 2а и НПУ (линией 2). Гарантированный объем водопотребления - 0,602 м 3 /с. Расход в нижний бьеф гидроузла назначается в диапазоне 8,91 - 9,38 м 3 /с.
46. Регулирование режима работы Раковского водохранилища по диспетчерскому графику осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими одну декаду в период с апреля по май (начинающуюся с 1, 11 и 21-го числа каждого календарного месяца) и один календарный месяц в период с июня по март.
При интенсивном развитии половодья, а также при прохождении высоких паводков интервал регулирования может быть сокращен до одних суток и менее.
47. Режимы работы Раковского водохранилища по диспетчерскому графику, включая порядок прохождения границ зон (подзоны) диспетчерского графика, назначаются в следующем порядке:
47.1. Сбросной расход в нижний бьеф назначается исходя из расчетного значения уровня воды у земляной плотины гидроузла на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы

средний за указанный интервал сбросной расход в нижний бьеф гидроузла был равен соответствующим значениям той зоны (подзоны) диспетчерского графика, в пределах которой окажется расчетная отметка уровня воды в водохранилище в конце интервала регулирования. Изменение режима работы водохранилища может осуществляться до пересечения линий, разграничивающих режимные зоны (подзону) диспетчерского графика.
В случае, если расчетное значение отметки уровня воды на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон (подзоны) диспетчерского графика, средний за указанный интервал сбросной расход в нижний бьеф гидроузла должен располагаться в пределах значений сбросных расходов, соответствующих режимным зонам (подзоне) диспетчерского графика, разграничиваемым данной линией.
47.2. При назначении режимов работы водохранилища на поле диспетчерского графика наносится отметка уровня воды у земляной плотины гидроузла на начало расчетного интервала времени (интервала регулирования) и определяется режимная зона (подзона), в которой начинает работать гидроузел в этот интервал времени.
В соответствии с определенной режимной зоной (подзоной) определяется среднеинтервальный расход воды в нижний бьеф гидроузла.
Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу воды в нижний бьеф гидроузла и притоку воды в водохранилище (прогнозному или оценочному).
48. Допустимое на конец расчетного интервала регулирования отклонение отметки уровня воды у земляной плотины гидроузла Раковского водохранилища от расчетной отметки не должно превышать ±10 - 15 см (без учета сгонно-нагонных ветровых явлений).
В зависимости от зоны (подзоны) диспетчерского графика, в которой работает водохранилище, отклонение среднего фактического сбросного расхода в нижний бьеф гидроузла за прошедший интервал регулирования от расхода, требуемого по диспетчерскому графику, не должно превышать:
±0,001 м 3 /с в зоне I;
±0,001 - 5 м 3 /с в зоне II;
±5 - 10 м 3 /с в зоне III.
В случае, если назначенный сбросной расход в нижний бьеф гидроузла не соответствует ни одной зоне (подзоне) диспетчерского графика (при попадании расчетной отметки уровня воды в водохранилище на границу двух зон (подзоны) диспетчерского графика), отклонение среднего фактического сбросного расхода в нижний бьеф гидроузла за прошедший интервал регулирования должно находиться в пределах допустимых отклонений для зон (подзоны), по границе которых был назначен сбросной расход в нижний бьеф гидроузла.
При установлении режима работы водохранилища в виде диапазона сбросных расходов в нижний бьеф гидроузла (отметок) допустимые отклонения не устанавливаются.
49. При наличии гидрологических прогнозов притока воды в Раковское водохранилище на предстоящий интервал регулирования устанавливается следующий порядок их использования:
если уровень воды у земляной плотины гидроузла на начало интервала регулирования находится ниже линии 1 диспетчерского графика, то принимается нижний предел прогноза притока;
если уровень воды у земляной плотины гидроузла на начало интервала регулирования находится выше линии 2 диспетчерского графика, то принимается верхний предел прогноза притока;
если уровень воды у земляной плотины гидроузла на начало интервала регулирования находится между линиями 1 и 2 диспетчерского графика, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.
При отсутствии прогнозов притока воды в Раковское водохранилище на предстоящий интервал регулирования приток вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в водохранилище за предшествующие 10 - 15 суток.
50. Ограничения на внутрисуточные и внутринедельные изменения режимов работы гидроузла

Раковского водохранилища не установлены.
51. Условия введения ограничений на режимы работы гидроузла Раковского водохранилища в зимних условиях не установлены.
52. Пропуск максимальных расходов паводков через гидроузел Раковского водохранилища осуществляется в автоматическом режиме через паводковый водосброс при превышении уровня воды в водохранилище отметки НПУ.
53. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Раковского водохранилища приведены в приложении № 8 к настоящим Правилам.
54. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Раковского водохранилища за конкретные водохозяйственные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 9 к настоящим Правилам.
55. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Раковского водохранилища за самый маловодный трехлетний период многолетнего расчетного ряда (с 1976/77 по 1978/79 водохозяйственный год) приведены в приложении № 10 к настоящим Правилам.
56. Таблицы расчетных режимов пропуска модельных паводков расчетных обеспеченностей через гидроузел Раковского водохранилища приведены в приложении № 11 к настоящим Правилам.
57. Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности Раковского водохранилища и р. Раковки в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Раковского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетной обеспеченности приведен в приложении № 12 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

58. На дату утверждения настоящих Правил наблюдения за гидрометеорологическими условиями Раковского водохранилища, нижнего бьефа гидроузла, зон формирования притока воды в Раковское водохранилище федеральным государственным бюджетным учреждением "Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "Приморское УГМС") не проводятся в связи с отсутствием действующих пунктов государственной наблюдательной сети.
59. МУП "Уссурийск-Водоканал" ведутся постоянные наблюдения за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Раковского водохранилища, притоком и расходами воды в нижний бьеф гидроузла.
МУП "Уссурийск-Водоканал" ежедневно представляет в Амурское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее - Амурское БВУ) следующие данные о режиме работы водохранилища:
уровень воды в верхнем бьефе на 8:00 по местному времени;
среднесуточный уровень воды в нижнем бьефе за предыдущие сутки;
среднесуточный расход притока воды в водохранилище за предыдущие сутки;
средний сбросной расход воды через гидроузел за предыдущие сутки.

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

60. Непосредственное регулирование режима работы гидроузла Раковского водохранилища в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет МУП "Уссурийск-Водоканал".
61. В соответствии с подпунктом 5.8 пункта 5 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282 , Федеральное агентство водных ресурсов устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сработки (выпуска воды) водохранилищ.
Указания по ведению режимов работы Раковского водохранилища составляются Амурским БВУ и

доводятся до исполнителей по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) не менее чем за 2 дня до начала их реализации.
62. Рекомендуемый образец указаний по ведению режимов работы Раковского водохранилища приведен в приложении № 13 к настоящим Правилам.
63. Согласно статье 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" собственник гидротехнического сооружения и (или) эксплуатирующая организация обязаны своевременно осуществлять разработку и реализацию мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и его безопасности, а также по предотвращению аварии гидротехнического сооружения.
Перевод гидроузла Раковского 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 Амурского БВУ, администрации Уссурийского городского округа Приморского края, Правительства Приморского края, Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Приморскому краю, ФГБУ "Приморское УГМС", Дальневосточного управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Дальневосточного межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Приморского территориального управления Федерального агентства по рыболовству.
64. Доступ населения к оперативной информации о фактических режимах функционирования гидроузла и образованного им Раковского водохранилища, а также об установленных на ближайший период режимах обеспечивается путем размещения соответствующих сведений на официальном сайте Амурского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
65. Оповещение о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидроузла Раковского водохранилища осуществляется в соответствии с планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, который утверждается руководителем МУП "Уссурийск-Водоканал".
Для оповещения о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормального режима работы гидротехнических сооружений гидроузла Раковского водохранилища, относящихся к гидротехническим сооружениям высокой опасности, на объекте развернута локальная система оповещения, которая подключена к региональной системе централизованного оповещения и комплексной системе экстренного оповещения населения района.

Приложение № 1
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

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

Приложение № 2
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Расчетная кривая обеспеченности объемов годового стока р. Раковки в створе гидроузла Раковского водохранилища

Приложение № 3
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Пропускная способность донного водовыпуска-водозабора гидроузла Раковского водохранилища

Приложение № 4
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Пропускная способность паводкового водосброса гидроузла Раковского водохранилища

Приложение № 5
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Совмещенный график пропускной способности водопропускных сооружений гидроузла Раковского водохранилища

Приложение № 6
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Статические кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала Раковского водохранилища от уровней воды

Координаты статической кривой зависимости объемов воды в Раковском водохранилище от уровней воды
Уровень воды, мОбъемы водохранилища, млн м 3
00,050,100,150,250,300,350,400,450,500,550,600,650,700,750,800,850,900,95
78.0000000,0010,0010,0010,0010.0010,0020,0020,0020,0020.0020,0020,0020,0030,0030.003
79,000,0030,0040,0050,0060,0070,0080,0090,0100,0110,0120,0120,0130.0140,0150,0160,0170,0170,018
0,019
80,000,0200,0250,0290,0340,0430,0480,0530,0570,0620,0670,0710,0760,0800,0850,0900,0940,0990,104
0,108
81,000,1130,1250.1370,1490,1740,1860,1980.2100,2220,2340,2460,2580,2700,2820,2950,3070,3190,331
0,343
82,000,3550,3760,3970,4180,4590,4800,5010,5220,5430,5640,5840,6050,6260,6470,6680,6890,7090,730
0,751
83,000,7720,8020.8320,8630,9230,9530,9831,0141,0441,0741,1041.1341,1651,1951,2251,2551,2851.316
1,346
84,001,3761,4161,4571,4971,5781,6181,6581,6981,7391,7791,8191,8601,9001,9401,9812,0212,0612,101
2,142
85.002,1822,2332,2842.3342.4362.4872,5372,5882,6392,6892.7402,7912,8422,8922,9432,9943,0453,095
3.146
86,003,1973,2593,3203,3823,5053,5673,6283,6903,7513,8133,8753,9363,9984,0594,1214,1834,2444,306
4,367
87,004,4294,5024,5744,6474,7924,8644,9375,0095,0825,1545,2275,2995,3725,4445,5175,5895,6625,734

5,807
88,005,8795,9626,0446,1276,2926,3756,4586,5406,6236,7066,7886,8716,9537,0367,1197,2017,2847,3677.449
89.007,5327,6267,7217,8158,0048,0988,1928,2878,3818,4758,5708,6648,7598,8538,9479,0429,1369.2309,325
90.009,4199,5459,6719,79710,04910,17510,30110,42710,55310,67910,80510,93111,05711,18311.30911,43511,56111,68711,813
91,0011,93912,03712,13512,23312,43012,52812,62612,72412,82212,92013,01813,11613,21413,31213,41113,50913,60713,70513,803
92,0013,90114,03214,16214,29314,55414,68414,81514,94515,07615,20615,33715,46715,59815,72815,85915,98916,12016,25016,381
93,0016,51116,65416.79716,94017,22717.37017.51317,65617,79917.94318,08618.22918,37218,51518,65818,80118,94519.08819,231
94,0019,37419,53019,68619,84220,15320,30920,46520,62120,77720,93321,08821,24421.40021,55621,71221,86822,02322,17922,335
95.0022,49122,66022,82922,99823,33623,50523,67423,84324,01224,18124,35024,51924,68824,85725.02625,19525,36425,53325,702
96,0025,8726,0526,2426,4226,7826,9727,1527,3327,5127,7027,8828,0628,2428,4328,6128,7928,9729,1629,34
97,0029,5229,7229,9130,1130.5030,7030,8931.0931,2931,4831,6831,8732,0732,2732,4632.6632,8633,0533,25
98,0033.4433,6533.8634,0734.4934,7034,9135.1235,3335.5435,7535,9636,1736,3836,5936,8037,0137,2237,43
99,0037,6437,8738,0938.3138,7638,9939,2139,4339,6639,8840,1140,3340,5540,7841,0041.2341,4541,6841,90
100,0042,1242,3642,6042,8443,3243.5643,7944,0344,2744,5144,7544,9945,2345,4645,7045,9446,1846,4246,66
101,0046,9047.1547,4047,6548,1648,4148,6748,9249,1749,4249,6849,9350,1850.4450,6950,9451,2051.4551,70
102,0051,9552.2452.5352.8253.4053,6953,9854.2654,5554.8455,1355,4255,7156,0056,2956,5756.8657,1557,44
103,0057,7357,9858,2358,4858.9859,2359,4859,7359,9860,2360,4860,7360,9861.2361,4861,7361,9862,2362,48
104,0062,7363,0163,2863,5664,1164,3964,6664,9465,2165,4965,7766,0466,3266,5966,8767,1567,4267,7067,97
105,0068,2568,5668,8869.1969,8170,1370,4470,7571,0671,3871,6972,0072.3172,6372,9473,2573,5673,8874.19
106,0074,500----------

Приложение № 7
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Диспетчерский график работы Раковского водохранилища

Координаты границ зон диспетчерского графика работы Раковского водохранилища, м
Дата01.0410.0420.0430.0410.0531.0530.0631.0731.0830.0931.1030.1131.1231.0128.0231.03
Линия 3104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7104,7
ЗонаЗона максимальных сбросов

IIIрасход в нижний бьеф 9,38 - 547 м 3 /с, водозабор - 0,602 м 3 /с
Линия 2а----------100,0100,0100,0100,0
ПодзонаПодзона максимальных сбросов донного водовыпуска-водозабора
IIIарасход в нижний бьеф - 8,91 - 9,38 м 3 /с, водозабор - 0,602 м 3 /с
Линия 298,0100,0100,0100,0100,0100,0100,0100,0100,0100,0100,099,799,098,598,0
ЗонаЗона гарантированного режима
IIрасход в нижний бьеф - 0,033 - 9,38 м 3 /с, водозабор - 0,602 м 3 /с
Линия 183,583,583,583,583,583,583,583,583,583,583,583,583,583,583,583,5
ЗонаЗона неиспользуемого объема водохранилища
Iрасход в нижний бьеф - 0,033 м 3 /с

Приложение № 8
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Раковского водохранилища

Кривые продолжительности суммарных объемов воды в нижнем бьефе гидроузла за каждый месяц

Вероятность превышения объемов воды в нижнем бьефе гидроузла за каждый месяц

млн м 3
Обеспеченность,%АпрельГодМайГодИюньГодИюльГодАвгустГодСентябрьГодОктябрьГодНоябрьГодДекабрьГодЯнварьГодФевральГодМартГод
1,7229,201962/6323,082005/0627,161974/7524,762000/0138,932000/0135,301994/9529,172007/088,212012/134,891980/812,041980/811,241999/008,012015/163,4519,092007/0822,962007/0810,882013/1422,652013/1433,192018/1928,771998/9926,801974/757,361980/813,261992/932,011989/901,111983/843,542016/175,1718,511981/8215,292010/1110,691964/6520,061974/7529,181968/6925,991992/9326,302012/136,141974/751,512002/031,961972/730,942014/152,352007/086,9014,581975/7614,741999/009,032016/1717,252009/1019,411996/9723,532000/0120,541972/735,291998/991,201968/691,941999/000,871980/812,221989/908,6213,742015/1614,642000/017,832007/0814,021991/9218,492015/1623,112012/1317,421994/955,032018/191,142012/131,931963/640,841974/752,051962/6310,349,051966/6712,932011/126,162009/1010,941990/9118,441979/8018,191974/7513,641971/724,892002/031,131998/991,912012/130,802012/131,952002/0312,078.891999/0012,231966/675,861981/828,502005/0617,541971/7217,672016/1710,641963/644,401968/690,982018/191,861992/930,771989/901,941971/7213,798,442005/0611,631974/755,562000/017,982015/1617,451990/9115.891972/737,591981/823,671981/820,902016/171,841974/750,761972/731,731965/6615,527,651964/6511,541984/855,191983/846,932018/1916,991972/7315,422007/087,351975/763,412007/080,861963/641.832010/110,742002/031,661980/8117,247,452016/1711,391962/634,812008/096,342001/0215,802001/0215,151968/696,992018/192,702009/100,841974/751,821998/990,741965/661,591974/7518,977,092013/1410,882013/144,381999/006,192002/0315,522002/0315,071989/905,312015/162,142005/060,741972/731,812018/190,722016/171,271963/6420,697,052010/119,592006/074,181992/935,981983/8414,042016/1714,362018/194,862016/172,061966/670,712009/101.802015/160,712000/011,191972/7322,416,951984/859,291981/823,752015/165,231995/9613,552009/1011,991962/634,371991/922,031999/000,681989/901,801968/690,701962/630,851992/93

24,145,661990/919,032016/173,632012/134,331989/9011,651986/8711,971990/914,231987/881,911972/730,672007/081,782014/150,692018/190,851964/65
25,865,651973/748,991970/712,981980/813,652011/129,732012/138,882002/034,201999/001,741991/920,611994/951,772002/030,691998/990,802018/19
27,595,181974/757,601965/662,641991/923,422008/097,892005/068,861965/663,492011/121,322016/170,571966/671,702016/170,691992/930,792011/12
29,314,742000/017,272008/092,621995/962,652016/177,661998/998,671986/872,902009/101,241971/720,542010/111,671990/910,692010/110,782013/14
31,033,962011/126,851972/732,501984/852,121996/977,551962/636,761971/722,441989/901,222015/160,442005/061,661966/670,681990/910,772010/11
32,763,672001/026,821982/832,372006/071,732017/185,441994/955,472015/162,341998/991,111963/640,421999/001,651994/950,661994/950,742000/01
34,482,102003/046,271980/812,332011/121,611971/724,152013/145,301987/882,312002/031,112011/120,352017/181,592007/080,652013/140,681975/76
36,211.741987/886,062001/021,641971/721,101977/783,702008/094,771981/821,811986/870,981984/850,352015/161,581991/920,652007/080,671990/91
37,931,651965/665,191983/841,431968/690,881968/692,911989/904,561995/961,681990/910,511993/940,352014/151,572005/060,651995/960,661998/99
39,661,572008/095,171987/881,422018/190,632007/082,492007/083,872011/121,571980/810,351978/790,352013/141,562009/100,641964/650,621999/00
41,380,751972/735,101994/951,371994/950,451981/822,351966/673,491963/641,531968/690,352017/180,352011/121,532011/120,631993/940,621981/82
43,100,352018/195,081973/741,222005/060,361987/882,301983/842,521983/841,471965/660,352014/150,352008/091,441993/940,622005/060,581994/95
44.830,352017/184,351990/911,002001/020,352014/152,262010/111,912009/101,041992/930,352013/140,352006/071,381971/720,621981/820,571991/92
46,550,352014/154,331964/650,851972/730,352012/131,361975/761,371975/760,701984/850,352010/110,352004/051,361981/820,601986/870,551995/96
48,280,352012/133,951976/770,761977/780,352010/111,261995/961,162005/060,631983/840,352008/090,352003/041,281984/850,602009/100,542009/10
50,000,352009/103,752015/160,501987/880,352006/071,222017/181,101984/850,592000/010,352006/070,352001/021.151995/960,591991/920,521966/67
51,720,352006/073,691977/780,461965/660,352004/050,921991/920,511999/000,512005/060,352004/050,352000/011,101962/630,592015/160,511993/94
53,450,352004/053,632012/130,451997/980,352003/040,391987/880,352010/110,352017/180,352003/040,351997/981,011975/760,581968/690,511968/69
55,170,352002/033,501996/970,411962/630,351999/000,352014/150,351979/800,352014/150,352001/020,351996/970,932013/140,581963/640,502005/06
56,900,351998/992,882004/050,352017/180,351998/990,352011/120,352017/180,352013/140,352000/010,351995/960,771987/880,571966/670,491984/85
58.620,351997/982,181975/760,352014/150,351997/980,352006/070,352014/150,352010/110,351997/980,351993/940,741983/840,561984/850.492014/15
60,340,351996/972,141979/800,352010/110,351994/950,352004/050,352013/140,352008/090,351996/970,351991/920,722000/010.541987/880,471986/87
62,070,351995/961,821991/920,352004/050,351993/940,352003/040,352008/090,352006/070,351995/960,351990/910,501964/650,542011/120.442012/13
63,790,351994/951,422018/190,352003/040,351992/930,351999/000,352006/070,352004/050,351994/950,351988/890,451986/870,501971/720,431987/88

65,520,351993/941,232003/040,352002/030,351988/890,351997/980,352004/050,352003/040,351992/930
,351987/880,361965/660.501975/760,391983/84
67,240,351992/930,621963/640,351998/990,351986/870,351993/940,352003/040,352001/020,351990/910
,351986/870,352017/180,342003/040,372017/18
68,970,351991/920,352017/180,351996/970,351985/860,351992/930,352001/020,351997/980,351989/900
,351985/860,352008/090,341979/800,352008/09
70,690,351989/900,352014/150,351993/940,351984/850,351988/890,351997/980,351996/970.351988/890
,351984/850,352006/070,341973/740,352006/07
72,410,351988/890,352009/100,351990/910,351982/830,351985/860,351996/970,351995/960,351987/880
,351983/840,352004/050,341967/680,352004/05
74,140,351986/870,352002/030,351989/900,351980/810,351984/850,351993/940,351993/940,351986/870
,351982/830,352003/040,342017/180,352003/04
75,860,351985/860,351998/990,351988/890,351979/800,351982/830,351991/920,351988/890,351985/860
,351981/820,352001/020,342008/090,352001/02
77,590,351983/840,351997/980,351986/870,351978/790,351981/820,351988/890,351985/860,351983/840
,351979/800,351997/980,342006/070,351997/98
79,310,351982/830,351995/960,351985/860,351976/770,351980/810,351985/860,351982/830,351982/830
,351978/790,351996/970,342004/050,351996/97
81,030,351980/810,351993/940,351982/830,351975/760,351978/790,351982/830,351979/800,351979/800
,351977/780,351988/890,342001/020,351988/89
82,760,351979/800,351992/930,351979/800,351973/740,351977/780,351980/810,351978/790,351977/780
,351976/770,351985/860,341997/980,351985/86
84,480,351978/790,351989/900,351978/790,351972/730,351976/770,351978/790,351977/780,351976/770
,351975/760,351982/830,341996/970,351982/83
86,210,351977/780,351988/890,351976/770,351970/710,351974/750,351977/780,351976/770,351975/760
,351973/740,351979/800,341988/890,351979/80
87,930,351976/770,351986/870,351975/760,351969/700,351973/740,351976/770,351973/740,351973/740
,351971/720,351978/790,341985/860,351978/79
89,660,351971/720,351985/860,351973/740,351967/680,351970/710,351973/740,351970/710,351970/710
,351970/710,351977/780,341982/830,351977/78
91,380,351970/710,351978/790,351970/710,351966/670,351969/700,351970/710,351969/700,351969/700
,351969/700,351976/770,341978/790,351976/77
93,100,351969/700,351971/720,351969/700,351965/660,351967/680,351969/700,351967/680,351967/680
,351967/680,351973/740,341977/780,351973/74
94,830,351968/690,351969/700,351967/680,351964/650,351965/660,351967/680,351966/670,351965/660
,351965/660,351970/710,341976/770,351970/71
96,550,351967/680,351968/690,351966/670,351963/640,351964/650,351966/670,351964/650,351964/650
,351964/650,351969/700,341970/710,351969/70
98,280,351963/640,351967/680,351963/640,351962/630,351963/640,351964/650,351962/630,351962/630
,351962/630,351967/680,341969/700,351967/68

Кривые продолжительности объемов воды через донный водовыпуск-водозабор гидроузла за каждый месяц

Вероятность превышения объемов воды через донный водовыпуск-водозабор гидроузла за каждый месяц

млн м 3

Обеспеченность,%АпрельГодМайГодИюньГодИюльГодАвгустГодСентябрьГодОктябрьГодНоябрьГодДекабрьГодЯнварьГодФевральГодМартГод

1,7223,601962/6321,032005/0623,761974/7524,472000/0125,252000/0124,131994/9525,142007/087,952012/134,631980/811,781980/810,981999/007,752015/163,4513,641981/8214,451999/0010,712016/1722,392013/1425,172018/1924,031992/9325,122012/137,071980/813,001992/931,751989/900,851983/843,282016/175,1713,462007/0814,352000/0110,401964/6516,962009/1024,611968/6923,301998/9924,901974/755,001998/991,252002/031,701972/730,682014/152,092007/086,9013,122015/1614,282007/089,082015/1616,561974/7519,121996/9722,852012/1320,251972/734,772018/190,941968/691,681999/000,611980/811,961989/908,6210,521975/7613,622010/116,992007/0813,731991/9218,232015/1617,931974/7513,351971/724,602002/030,882012/131,671963/640,581974/751,791962/6310,348,791966/6712,672011/125,902009/1010,681990/9118,181979/8017,412016/1710,351963/644,301974/750,871998/991,652012/130,542012/131,692002/0312,078,621999/0011,941966/675,571981/828,212005/0617,251971/7215,611972/737,301981/824,111968/690,722018/191,601992/930,511989/901,681971/7213,798,172005/0611,341974/755,272000/017,722015/1617,161990/9115,142007/087,061975/763,381981/820,642016/171,581974/750,501972/731,471965/6615,527,391964/6511,251984/854,901983/846,672018/1916,731972/7314,791989/906,732018/193,012007/080,601963/641,572010/110,482002/031,401980/8117,247,192016/1710,622013/144,522008/096,052001/0215,512001/0214,102018/195,891994/952,412009/100,581974/751,561998/990,481965/661,331974/7518,976,832013/149,961962/634,091999/005,932002/0315,232002/0311,711962/635,052015/161,852005/060,481972/731,552018/190,462016/171,011963/6420,696,792010/119,312006/073,921992/935,691983/8413,782016/1711,691990/914,602016/171,801966/670,452009/101,542015/160,452000/010,931972/7322,416,691984/859,001981/822,691980/814,941995/9613,262009/1010,721968/694,111991/921,741999/000,421989/901,541968/690,441962/630,591992/9324,145,391990/918,772016/172,572018/194,071989/9011,391986/8710,292000/013,941987/881,621972/730,412007/081,522014/150,432018/190,591964/6525,865,391973/748,731970/712,381991/923,392011/129,472012/138,601965/663,911999/001,451991/920,351994/951,512002/030,431998/990,542018/1927,594,921974/757,311965/662,361995/963,132008/097,602005/068,602002/033,232011/121,062016/170,311966/671,442016/170,431992/930,532011/1229,314,482000/016,982008/092,211984/852,392016/177,401998/998,391986/872,612009/100,962015/160,282010/111,411990/910,432010/110,522013/1431,033,702011/126,561972/732,082006/071,861996/977,291962/636,481971/722,151989/900,951971/720,182005/061,401966/670,421990/910,512010/1132,763,402001/026,541982/832,072011/121,472017/185,181994/955,212015/162,022002/030,852011/120,161999/001,391994/950,401994/950,482000/0134,481,842003/046,001980/811,381971/721,321971/723,892013/145,021987/881,891998/990,821963/640,092017/181,332007/080,392013/140,421975/7636,211,481987/885,772001/021,312013/140,811977/783,412008/094,511981/821,521986/870,691984/850,092015/161,321991/920,392007/080,411990/9137,931,391965/664,921983/841,171968/690,591968/692,621989/904,281995/961,391990/910,251993/940,092014/151,312005/060,391995/960,401998/9939,661,312008/094,881987/881,081994/950,342007/082,202007/083,612011/121,311980/810,091978/790,092013/141,302009/100,381964/650,361999/0041,380,491972/734,821994/950,932005/060,161981/822,091966/673,231963/641,241968/690,092017/180,092011/121,272011/120,371993/940,361981/82

43,100,092018/194,791973/740,712001/020,092014/152,011983/842,241983/841,181965/660,092014/150
,092008/091,181993/940,362005/060,321994/95
44,830,092017/184,061990/910,561972/730,092012/132,002010/111,632009/100,651992/930,092013/140
,092006/071,121971/720,361981/820,311991/92
46,550,092014/154,041964/650,471977/780,092010/111,101975/761,091975/760,411984/850,092010/110
,092004/051,101981/820,341986/870,291995/96
48,280,092012/133,671976/770,211987/880,092006/070,971995/960,882005/060,341983/840,092008/090
,092003/041,021984/850,342009/100,282009/10
50,000,092009/103,492015/160,191997/980,092004/050,962017/180,841984/850,302000/010,092006/070
,092001/020,891995/960,331991/920,261966/67
51,720,092006/073,411977/780,171965/660,092003/040,631991/920,251999/000,222005/060,092004/050
,092000/010,841962/630,332015/160,251993/94
53,450,092004/053,372012/130,121962/630,091999/000,101987/880,092010/110,092017/180,092003/040
,091997/980,751975/760,321968/690,251968/69
55,170,092002/033,221996/970,092017/180,091998/990,092014/150,091979/800,092014/150,092001/020
,091996/970,672013/140,321963/640,242005/06
56,900,091998/992,622004/050,092014/150,091997/980,092011/120,092017/180,092013/140,092000/010
,091995/960,511987/880,311966/670,231984/85
58,620,091997/981,901975/760,092012/130,091994/950,092006/070,092014/150,092010/110,091997/980
,091993/940,481983/840,301984/850,232014/15
60,340,091996/971,871979/800,092010/110,091993/940,092004/050,092013/140,092008/090,091996/970
,091991/920,462000/010,281987/880,211986/87
62,070,091995/961,551991/920,092004/050,091992/930,092003/040,092008/090,092006/070,091995/960
,091990/910,241964/650,282011/120,182012/13
63,790,091994/951,162018/190,092003/040,091988/890,091999/000,092006/070,092004/050,091994/950
,091988/890,191986/870,241971/720,171987/88
65,520,091993/940,952003/040,092002/030,091986/870,091997/980,092004/050,092003/040,091992/930
,091987/880,101965/660,241975/760,131983/84
67,240,091992/930,361963/640,091998/990,091985/860,091993/940,092003/040,092001/020,091990/910
,091986/870,092017/180,082003/040,112017/18
68,970,091991/920,092017/180,091996/970,091984/850,091992/930,092001/020,091997/980,091989/900
,091985/860,092008/090,081979/800,092008/09
70,690,091989/900,092014/150,091993/940,091982/830,091988/890,091997/980,091996/970,091988/890
,091984/850,092006/070,081973/740,092006/07
72,410,091988/890,092009/100,091990/910,091980/810,091985/860,091996/970,091995/960,091987/880
,091983/840,092004/050,081967/680,092004/05
74,140,091986/870,092002/030,091989/900,091979/800,091984/850,091993/940,091993/940,091986/870
,091982/830,092003/040,082017/180,092003/04
75,860,091985/860,091998/990,091988/890,091978/790,091982/830,091991/920,091988/890,091985/860
,091981/820,092001/020,082008/090,092001/02
77,590,091983/840,091997/980,091986/870,091976/770,091981/820,091988/890,091985/860,091983/840
,091979/800,091997/980,082006/070,091997/98
79,310,091982/830,091995/960,091985/860,091975/760,091980/810,091985/860,091982/830,091982/830
,091978/790,091996/970,082004/050,091996/97
81,030,091980/810,091993/940,091982/830,091973/740,091978/790,091982/830,091979/800,091979/800
,091977/780,091988/890,082001/020,091988/89
82,760,091979/800,091992/930,091979/800,091972/730,091977/780,091980/810,091978/790,091977/780
,091976/770,091985/860,081997/980,091985/86

84,480,091978/790,091989/900,091978/790,091970/710,091976/770,091978/790,091977/780,091976/770
,091975/760,091982/830,081996/970,091982/83
86,210,091977/780,091988/890,091976/770,091969/700,091974/750,091977/780,091976/770,091975/760
,091973/740,091979/800,081988/890,091979/80
87,930,091976/770,091986/870,091975/760,091967/680,091973/740,091976/770,091973/740,091973/740
,091971/720,091978/790,081985/860,091978/79
89,660,091971/720,091985/860,091973/740,091966/670,091970/710,091973/740,091970/710,091970/710
,091970/710,091977/780,081982/830,091977/78
91,380,091970/710,091978/790,091970/710,091965/660,091969/700,091970/710,091969/700,091969/700
,091969/700,091976/770,081978/790,091976/77
93,100,091969/700,091971/720,091969/700,091964/650,091967/680,091969/700,091967/680,091967/680
,091967/680,091973/740,081977/780,091973/74
94,830,091968/690,091969/700,091967/680,091963/640,091965/660,091967/680,091966/670,091965/660
,091965/660,091970/710,081976/770,091970/71
96,550,091967/680,091968/690,091966/670,091962/630,091964/650,091966/670,091964/650,091964/650
,091964/650,091969/700,081970/710,091969/70
98,280,091963/640,091967/680,091963/640,071987/880,091963/640,091964/650,091962/630,091962/630
,091962/630,091967/680,081969/700,091967/68

Кривые продолжительности объемов воды через паводковый водосброс гидроузла за каждый месяц

Вероятность превышения объемов воды через паводковый водосброс гидроузла за каждый месяц

млн м 3
Обеспеченность,%АпрельГодМайГодИюньГодИюльГодАвгустГодСентябрьГодОктябрьГодНоябрьГодД
екабрьГодЯнварьГодФевральГодМартГод
1,725,372007/088,422007/083,141974/753,241974/7513,422000/0112,992000/0111,281994/951,581974/7
502018/1902018/1902018/1902018/19
3,455,331962/631,792005/060,582007/080,032009/107,762018/1910,911994/953,782007/080,152007/080
2017/1802017/1802017/1802017/18
5,174.611981/821,412010/110,032008/090,032008/094,311968/695,211998/991,631974/750,032009/1002
016/1702016/1702016/1702016/17
6,903,631975/761,171962/630,032006/070,032007/080,032009/104,171968/690,922012/130,032005/0602
015/1602015/1602015/1602015/16
8,620,362015/160,032008/090,032005/060,032005/060,032008/091,711992/930,201998/990,032002/0302
014/1502014/1502014/1502014/15
10,340,012005/060,032001/020,032001/020,032001/020,032007/080,032009/100,121992/930,031999/000
2013/1402013/1402013/1402013/14
12,070,012001/020,032000/010,032000/010,032000/010,032005/060,032007/080,032009/100,031998/990
2012/1302012/1302012/1302012/13
13,790,011999/000,031999/000,031999/000,031995/960,032002/030,032005/060,032005/060,031991/920
2011/1202011/1202011/1202011/12
15,520,011990/910,031990/910,031994/950,031991/920,032001/020,032002/030,032002/030,031984/850
2010/1102010/1102010/1102010/11
17,2402018/190,031987/880,031987/880,031987/880,031996/970,031995/960,032000/010,031981/82020
09/1002009/1002009/1002009/10
18,9702017/180,031984/850,031984/850,031983/840,031995/960,031990/910,031999/000,031980/81020
08/0902008/0902008/0902008/09
20,6902016/170,031981/820,031983/840,031981/820,031991/920,031989/900,031990/910,031972/73020
07/0802007/0802007/0802007/08

22,4102014/150,031974/750,031981/820,031977/780,031990/910,031987/880,031989/900,031971/720206/0702006/0702006/0702006/07
24,1402013/140,031973/740,031980/810,031971/720,031989/900,031986/870,031987/880,031968/690205/0602005/0602005/0602005/06
25,8602012/130,031972/730,031977/780,031968/690,031987/880,031983/840,031986/870,031963/640204/0502004/0502004/0502004/05
27,5902011/120,031966/670,031972/7302018/190,031983/840,031975/760,031984/8502018/1902003/0402003/0402003/0402003/04
29,3102010/110,031965/660,031965/6602017/180,031971/720,031972/730,031983/8402017/1802002/0302002/0302002/0302002/03
31,0302009/100,031964/650,031964/6502016/1702017/180,031971/720,031981/8202016/1702001/0202001/0202001/0202001/02
32,7602008/090,022006/070,031962/6302015/1602016/170,031962/630,031975/7602015/1602000/0102000/0102000/0102000/01
34,4802006/070,021996/9702018/1902014/1502015/1602018/190,031972/7302014/1501999/0001999/0001999/0001999/00
36,2102004/050,021994/9502017/1802013/1402014/1502017/180,031971/7202013/1401998/9901998/9901998/9901998/99
37,9302003/040,021982/8302016/1702012/1302013/1402016/170,031968/6902012/1301997/9801997/9801997/9801997/98
39,6602002/030,021977/7802015/1602011/1202012/1302015/160,031965/6602011/1201996/9701996/9701996/9701996/97
41,3802000/010,021976/7702014/1502010/1102011/1202014/150,031963/6402010/1101995/9601995/9601995/9601995/96
43,1001998/990,022003/0402013/1402006/0702010/1102013/1402018/1902008/0901994/9501994/9501994/9501994/95
44,8301997/980,021975/7602012/1302004/0502006/0702012/1302017/1802006/0701993/9401993/9401993/9401993/94
46,5501996/970,011983/8402011/1202003/0402004/0502011/1202016/1702004/0501992/9301992/9301992/9301992/93
48,2801995/960,011980/8102010/1102002/0302003/0402010/1102015/1602003/0401991/9201991/9201991/9201991/92
50,0001994/950,011979/8002009/1001999/0001999/0002008/0902014/1502001/0201990/9101990/9101990/9101990/91
51,7201993/940,011991/9202004/0501998/9901998/9902006/0702013/1402000/0101989/9001989/9001989/9001989/90
53,4501992/9302018/1902003/0401997/9801997/9802004/0502011/1201997/9801988/8901988/8901988/8901988/89
55,1701991/9202017/1802002/0301996/9701994/9502003/0402010/1101996/9701987/8801987/8801987/8801987/88
56.9001989/9002016/1701998/9901994/9501993/9402001/0202008/0901995/9601986/8701986/8701986/8701986/87
58,6201988/8902015/1601997/9801993/9401992/9301999/0002006/0701994/9501985/8601985/8601985/8601985/86
60,3401987/8802014/1501996/9701992/9301988/8901997/9802004/0501993/9401984/8501984/8501984/8501984/85
62,0701986/8702013/1401995/9601990/9101986/8701996/9702003/0401992/9301983/8401983/8401983/8401983/84

63,7901985/8602012/1301993/9401989/9001985/8601993/9402001/0201990/9101982/8301982/8301982/8301982/83
65,5201984/8502011/1201992/9301988/8901984/8501991/9201997/9801989/9001981/8201981/8201981/8201981/82
67,2401983/8402009/1001991/9201986/8701982/8301988/8901996/9701988/8901980/8101980/8101980/8101980/81
68.9701982/8302004/0501990/9101985/8601981/8201985/8601995/9601987/8801979/8001979/8001979/8001979/80
70,6901980/8102002/0301989/9001984/8501980/8101984/8501993/9401986/8701978/7901978/7901978/7901978/79
72,4101979/8001998/9901988/8901982/8301979/8001982/8301991/9201985/8601977/7801977/7801977/7801977/78
74,1401978/7901997/9801986/8701980/8101978/7901981/8201988/8901983/8401976/7701976/7701976/7701976/77
75,8601977/7801995/9601985/8601979/8001977/7801980/8101985/8601982/8301975/7601975/7601975/7601975/76
77,5901976/7701993/9401982/8301978/7901976/7701979/8001982/8301979/8001974/7501974/7501974/7501974/75
79,3101974/7501992/9301979/8001976/7701975/7601978/7901980/8101978/7901973/7401973/7401973/7401973/74
81,0301973/7401989/9001978/7901975/7601974/7501977/7801979/8001977/7801972/7301972/7301972/7301972/73
82,7601972/7301988/8901976/7701973/7401973/7401976/7701978/7901976/7701971/7201971/7201971/7201971/72
84,4801971/7201986/8701975/7601972/7301972/7301974/7501977/7801975/7601970/7101970/7101970/7101970/71
86,2101970/7101985/8601973/7401970/7101970/7101973/7401976/7701973/7401969/7001969/7001969/7001969/70
87,9301969/7001978/7901971/7201969/7001969/7001970/7101973/7401970/7101968/6901968/6901968/6901968/69
89,6601968/6901971/7201970/7101967/6801967/6801969/7001970/7101969/7001967/6801967/6801967/6801967/68
91,3801967/6801970/7101969/7001966/6701966/6701967/6801969/7001967/6801966/6701966/6701966/6701966/67
93,1001966/6701969/7001968/6901965/6601965/6601966/6701967/6801966/6701965/6601965/6601965/6601965/66
94,8301965/6601968/6901967/6801964/6501964/6501965/6601966/6701965/6601964/6501964/6501964/6501964/65
96,5501964/6501967/6801966/6701963/6401963/6401964/6501964/6501964/6501963/6401963/6401963/6401963/64
98,2801963/6401963/6401963/6401962/6301962/6301963/6401962/6301962/6301962/6301962/6301962/6301962/63

Кривые продолжительности объема водозабора из Раковского водохранилища за каждый месяц

Вероятность превышения объема водозабора из Раковского водохранилища за каждый месяц
млн м 3
Обеспеченность,%АпрельГодМайГодИюньГодИюльГодАвгустГодСентябрьГодОктябрьГодНоябрьГодДекабрьГодЯнварьГодФевральГодМартГод

1,721,562018/191,612018/191,562018/191,612018/191,612018/191,562018/191,612018/191,562018/191,
612018/191,612018/191,512015/161,612018/19
3,451,562017/181,612017/181,562017/181,612017/181,612017/181,562017/181,612017/181,562017/181,
612017/181,612017/181,512011/121,612017/18
5,171,562016/171,612016/171,562016/171,612016/171,612016/171,562016/171,612016/171,562016/171,
612016/171,612016/171,512007/081,612016/17
6,901,562015/161,612015/161,562015/161,612015/161,612015/161,562015/161,612015/161,562015/161,
612015/161,612015/161,512003/041,612015/16
8,621,562014/151,612014/151,562014/151,612014/151,612014/151,562014/151,612014/151,562014/151,
612014/151,612014/151,511999/001,612014/15
10,341,562013/141,612013/141,562013/141,612013/141,612013/141,562013/141,612013/141,562013/141
,612013/141,612013/141,511995/961,612013/14
12,071,562012/131,612012/131,562012/131,612012/131,612012/131,562012/131,612012/131,562012/131
,612012/131,612012/131,511991/921,612012/13
13,791,562011/121,612011/121,562011/121,612011/121,612011/121,562011/121,612011/121,562011/121
,612011/121,612011/121,511987/881,612011/12
15,521,562010/111,612010/111,562010/111,612010/111,612010/111,562010/111,612010/111,562010/111
,612010/111,612010/111,511983/841,612010/11
17,241,562009/101,612009/101,562009/101,612009/101,612009/101,562009/101,612009/101,562009/101
,612009/101,612009/101,511979/801,612009/10
18,971,562008/091,612008/091,562008/091,612008/091,612008/091,562008/091,612008/091,562008/091
,612008/091,612008/091,511975/761,612008/09
20,691,562007/081,612007/081,562007/081,612007/081,612007/081,562007/081,612007/081,562007/081
,612007/081,612007/081,511971/721,612007/08
22,411,562006/071,612006/071,562006/071,612006/071,612006/071,562006/071,612006/071,562006/071
,612006/071,612006/071,511967/681,612006/07
24,141,562005/061,612005/061,562005/061,612005/061,612005/061,562005/061,612005/061,562005/061
,612005/061,612005/061,511963/641,612005/06
25,861,562004/051,612004/051,562004/051,612004/051,612004/051,562004/051,612004/051,562004/051
,612004/051,612004/051,462018/191,612004/05
27,591,562003/041,612003/041,562003/041,612003/041,612003/041,562003/041,612003/041,562003/041
,612003/041,612003/041,462017/181,612003/04
29,311,562002/031,612002/031,562002/031,612002/031,612002/031,562002/031,612002/031,562002/031
,612002/031,612002/031,462016/171,612002/03
31,031,562001/021,612001/021,562001/021,612001/021,612001/021,562001/021,612001/021,562001/021
,612001/021,612001/021,462014/151,612001/02
32,761,562000/011,612000/011,562000/011,612000/011,612000/011,562000/011,612000/011,562000/011
,612000/011,612000/011,462013/141,612000/01
34,481,561999/001,611999/001,561999/001,611999/001,611999/001,561999/001,611999/001,561999/001
,611999/001,611999/001,462012/131,611999/00
36,211,561998/991,611998/991,561998/991,611998/991,611998/991,561998/991,611998/991,561998/991
,611998/991,611998/991,462010/111,611998/99
37,931,561997/981,611997/981,561997/981,611997/981,611997/981,561997/981,611997/981,561997/981
,611997/981,611997/981,462009/101,611997/98
39,661,561996/971,611996/971,561996/971,611996/971,611996/971,561996/971,611996/971,561996/971
,611996/971,611996/971,462008/091,611996/97
41,381,561995/961,611995/961,561995/961,611995/961,611995/961,561995/961,611995/961,561995/961
,611995/961,611995/961,462006/071,611995/96

43,101,561994/951,611994/951,561994/951,611994/951,611994/951,561994/951,611994/951,561994/951
,611994/951,611994/951,462005/061,611994/95
44,831,561993/941,611993/941,561993/941,611993/941,611993/941,561993/941,611993/941,561993/941
,611993/941,611993/941,462004/051,611993/94
46,551,561992/931,611992/931,561992/931,611992/931,611992/931,561992/931,611992/931,561992/931
,611992/931,611992/931,462002/031,611992/93
48,281,561991/921,611991/921,561991/921,611991/921,611991/921,561991/921,611991/921,561991/921
,611991/921,611991/921,462001/021,611991/92
50,001,561990/911,611990/911,561990/911,611990/911,611990/911,561990/911,611990/911,561990/911
,611990/911,611990/911,462000/011,611990/91
51,721,561989/901,611989/901,561989/901,611989/901,611989/901,561989/901,611989/901,561989/901
,611989/901,611989/901,461998/991,611989/90
53,451,561988/891,611988/891,561988/891,611988/891,611988/891,561988/891,611988/891,561988/891
,611988/891,611988/891,461997/981,611988/89
55,171,561987/881,611987/881,561987/881,611987/881,611987/881,561987/881,611987/881,561987/881
,611987/881,611987/881,461996/971,611987/88
56,901,561986/871,611986/871,561986/871,611986/871,611986/871,561986/871,611986/871,561986/871
,611986/871,611986/871,461994/951,611986/87
58,621,561985/861,611985/861,561985/861,611985/861,611985/861,561985/861,611985/861,561985/861
,611985/861,611985/861,461993/941,611985/86
60,341,561984/851,611984/851,561984/851,611984/851,611984/851,561984/851,611984/851,561984/851
,611984/851,611984/851,461992/931,611984/85
62,071,561983/841,611983/841,561983/841,611983/841,611983/841,561983/841,611983/841,561983/841
,611983/841,611983/841,461990/911,611983/84
63,791,561982/831,611982/831,561982/831,611982/831,611982/831,561982/831,611982/831,561982/831
,611982/831,611982/831,461989/901,611982/83
65,521,561981/821,611981/821,561981/821,611981/821,611981/821,561981/821,611981/821,561981/821
,611981/821,611981/821,461988/891,611981/82
67,241,561980/811,611980/811,561980/811,611980/811,611980/811,561980/811,611980/811,561980/811
,611980/811,611980/811,461986/871,611980/81
68,971,561979/801,611979/801,561979/801,611979/801,611979/801,561979/801,611979/801,561979/801
,611979/801,611979/801,461985/861,611979/80
70,691,561978/791,611978/791,561978/791,611978/791,611978/791,561978/791,611978/791,561978/791
,611978/791,611978/791,461984/851,611978/79
72,411,561977/781,611977/781,561977/781,611977/781,611977/781,561977/781,611977/781,561977/781
,611977/781,611977/781,461982/831,611977/78
74,141,561976/771,611976/771,561976/771,611976/771,611976/771,561976/771,611976/771,561976/771
,611976/771,611976/771,461981/821,611976/77
75,861,561975/761,611975/761,561975/761,611975/761,611975/761,561975/761,611975/761,561975/761
,611975/761,611975/761,461980/811,611975/76
77,591,561974/751,611974/751,561974/751,611974/751,611974/751,561974/751,611974/751,561974/751
,611974/751,611974/751,461978/791,611974/75
79,311,561973/741,611973/741,561973/741,611973/741,611973/741,561973/741,611973/741,561973/741
,611973/741,611973/741,461977/781,611973/74
81,031,561972/731,611972/731,561972/731,611972/731,611972/731,561972/731,611972/731,561972/731
,611972/731,611972/731,461976/771,611972/73
82,761,561971/721,611971/721,561971/721,611971/721,611971/721,561971/721,611971/721,561971/721
,611971/721,611971/721,461974/751,611971/72

84,481,561970/711,611970/711,561970/711,611970/711,611970/711,561970/711,611970/711,561970/711
,611970/711,611970/711,461973/741,611970/71
86,211,561969/701,611969/701,561969/701,611969/701,611969/701,561969/701,611969/701,561969/701
,611969/701,611969/701,461972/731,611969/70
87,931,561968/691,611968/691,561968/691,611968/691,611968/691,561968/691,611968/691,561968/691
,611968/691,611968/691,461970/711,611968/69
89,661,561967/681,611967/681,561967/681,611967/681,611967/681,561967/681,611967/681,561967/681
,611967/681,611967/681,461969/701,611967/68
91,381,561966/671,611966/671,561966/671,611966/671,611966/671,561966/671,611966/671,561966/671
,611966/671,611966/671,461968/691,611966/67
93,101,561965/661,611965/661,561965/661,611965/661,611965/661,561965/661,611965/661,561965/661
,611965/661,611965/661,461966/671,611965/66
94,831,561964/651,611964/651,561964/651,611964/651,611964/651,561964/651,611964/651,561964/651
,611964/651,611964/651,461965/661,611964/65
96,551,561963/641,611963/641,561963/641,611963/641,611963/641,561963/641,611963/641,561963/641
,611963/641,611963/641,461964/651,611963/64
98,281,561962/631,611962/631,561962/631,611962/631,611962/631,561962/631,611962/631,561962/631
,611962/631,611962/631,461962/631,611962/63

Кривые продолжительности уровней воды в Раковском водохранилище на конец интервала регулирования

Вероятность превышения уровней воды Раковского водохранилища на конец интервала

м

Обеспеченность,%АпрельГодМайГодИюньГодИюльГодАвгустГодСентябрьГодОктябрьГодНоябрьГодД
екабрьГодЯнварьГодФевральГодМартГод
1,72100,622007/08100,322007/08100,111974/75100,002018/19100,502000/01100,421994/95100,132007/
08100,002018/1999,722015/1699,002018/1998,502018/1998,002018/19
3,45100,431962/63100,002018/19100,002018/19100,002017/18100,292018/19100,191998/99100,051974/
75100,002016/1799,702018/1999,002016/1798,502016/1798,002017/18
5,17100,042015/16100,002016/17100,002016/17100,002016/17100,161968/69100,141992/93100,032012/
13100,002015/1699,702016/1799,002015/1698,502015/1698,002016/17
6,90100,002016/17100,002015/16100,002015/16100,002015/16100,002017/18100,002018/19100,002018/
19100,002012/1399,702012/1399,002014/1598,502014/1598,002015/16
8,62100,002013/14100,002013/14100,002013/14100,002013/14100,002016/17100,002016/17100,002016/
17100,002011/1299,702010/1199,002013/1498,502013/1498,002014/15
10,34100,002011/12100,002012/13100,002011/12100,002011/12100,002015/16100,002015/16100,002015
/16100,002009/1099,702009/1099,002012/1398,502012/1398,002013/14
12,07100,002010/11100,002011/12100,002009/10100,002009/10100,002013/14100,002012/13100,002011
/12100,002007/0899,702007/0899,002011/1298,502011/1298,002012/13
13,79100,002008/09100,002010/11100,002008/09100,002008/09100,002012/13100,002011/12100,002009
/10100,002005/0699,702005/0699,002010/1198,502010/1198,002011/12
15,52100,002005/06100,002008/09100,002007/08100,002007/08100,002010/11100,002009/10100,002005
/06100,002002/0399,702002/0399,002009/1098,502009/1098,002010/11
17,24100,002003/04100,002006/07100,002006/07100,002005/06100,002009/10100,002007/08100,002002
/03100,001999/0099,701999/0099,002007/0898,502007/0898,002009/10
18,97100,002001/02100,002005/06100,002005/06100,002002/03100,002008/09100,002005/06100,002000
/01100,001998/9999,701998/9999,002005/0698,502005/0698,002007/08
20,69100,002000/01100,002004/05100,002001/02100,002001/02100,002007/08100,002002/03100,001999

/00100,001993/9499,701994/9599,002002/0398,502002/0398,002005/06
22,41100,001999/00100,002001/02100,002000/01100,002000/01100,002005/06100,002000/01100,001998
/99100,001991/9299,701992/9399,002000/0198,502000/0198,002002/03
24,14100,001990/91100,002000/01100,001999/00100,001996/97100,002002/03100,001999/00100,001994
/95100,001984/8599,701989/9099,001999/0098,501999/0098,002000/01
25,86100,001987/88100,001999/00100,001997/98100,001995/96100,002001/02100,001995/96100,001991
/92100,001981/8299,701980/8199,001998/9998,501998/9998,001999/00
27,59100,001984/85100,001996/97100,001995/96100,001991/92100,001998/99100,001990/91100,001990
/91100,001980/8199,701974/7599,001995/9698,501995/9698,001998/99
29,31100,001981/82100,001994/95100,001994/95100,001990/91100,001996/97100,001989/90100,001989
/90100,001974/7599,701972/7399,001994/9598,501994/9598,001995/96
31,03100,001975/76100,001990/91100,001992/93100,001989/90100,001995/96100,001987/88100,001987
/88100,001972/7399,701968/6999,001993/9498,501993/9498,001994/95
32,76100,001974/75100,001987/88100,001991/92100,001987/88100,001994/95100,001986/87100,001986
/87100,001971/7299,701966/6799,001992/9398,501992/9398,001993/94
34,48100,001973/74100,001984/85100,001987/88100,001983/84100,001991/92100,001984/85100,001984
/85100,001968/6999,701963/6499,001991/9298,501991/9298,001992/93
36,21100,001972/73100,001983/84100,001984/85100,001981/82100,001990/91100,001983/84100,001983
/84100,001966/6799,682011/1299,001990/9198,501990/9198,001991/92
37,93100,001966/67100,001982/83100,001983/84100,001977/78100,001989/90100,001981/82100,001981
/82100,001963/6499,681991/9299,001989/9098,501989/9098,001990/91
39,66100,001965/66100,001981/82100,001981/82100,001974/75100,001987/88100,001975/76100,001980
/8199,991989/9099,671993/9499,001987/8898,501987/8898,001989/90
41,38100,001964/65100,001980/81100,001980/81100,001971/72100,001986/87100,001974/75100,001975
/7699,981994/9599,671990/9199,001986/8798,501986/8798,001987/88
43,1099,942006/07100,001979/80100,001977/78100,001968/69100,001983/84100,001972/73100,001972/
7399,961975/7699,661984/8599,001984/8598,501984/8598,001986/87
44,8399,941977/78100,001977/78100,001972/7399,981984/85100,001979/80100,001971/72100,001971/7
299,921990/9199,661971/7299,001983/8498,501983/8498,001984/85
46,5599,782012/13100,001976/77100,001971/7299,901962/63100,001975/76100,001968/69100,001968/6
999,881987/8899,651981/8299,001981/8298,501981/8298,001983/84
48,2899,751963/64100,001974/75100,001968/6999,871969/70100,001972/73100,001965/66100,001965/6
699,881962/6399,622014/1599,001980/8198,501980/8198,001981/82
50,0099,602009/10100,001973/74100,001965/6699,751999/00100,001971/72100,001963/64100,001963/6
499,871992/9399,591975/7699,001975/7698,501975/7698,001980/81
51,7299,451976/77100,001972/73100,001964/6599,742006/07100,001966/67100,001962/6399,981992/93
99,821995/9699,561962/6399,001974/7598,501974/7598,001975/76
53,4599,381982/83100,001970/71100,001962/6399,731986/87100,001962/6399,901979/8099,941995/969
9,821986/8799,551995/9699,001972/7398,501972/7398,001974/75
55,1799,321996/97100,001966/6799,991990/9199,722004/0599,961999/0099,901966/6799,921966/6799,8
11983/8499,542013/1499,001971/7298,501971/7298,001972/73
56,9099,291994/95100,001965/6699,981970/7199,721994/9599,942011/1299,841993/9499,901962/6399,7
92000/0199,531983/8499,001968/6998,501968/6998,001971/72
58,6299,142017/18100,001964/6599,952004/0599,721992/9399,941993/9499,792001/0299,861993/9499,7
91965/6699,521987/8899,001966/6798,501966/6798,001968/69
60,3499,131979/80100,001963/6499,941976/7799,721980/8199,911974/7599,791996/9799,692010/1199,7
02014/1599,482000/0199,001965/6698,501965/6698,001966/67
62,0799,101991/92100,001962/6399,931982/8399,692010/1199,811981/8299,772017/1899,672001/0299,6

62013/1499,461986/8799,001964/6598,501964/6598,001965/66
63,7998,951985/8699,971995/9699,871973/7499,691964/6599,691977/7899,752010/1199,651979/8099,65
1964/6599,431964/6599,001963/6498,501963/6498,001964/65
65,5298,921980/8199,971991/9299,872012/1399,672012/1399,681984/8599,741980/8199,572013/1499,61
2010/1199,421965/6699,001962/6398,501962/6398,001963/64
67,2498,891967/6899,971975/7699,841996/9799,651997/9899,601969/7099,722013/1499,551996/9799,51
2017/1899,192017/1898,782017/1898,362017/1898,001962/63
68,9798,762002/0399,922003/0499,841969/7099,651982/8399,551964/6599,711991/9299,542017/1899,45
2001/0299,032001/0298,622004/0598,272004/0597,932004/05
70,6998,522004/0599,841967/6899,821979/8099,651972/7399,422004/0599,652008/0999,451964/6599,34
1979/8099,001996/9798,552001/0298,112001/0297,742001/02
72,4198,452018/1999,832009/1099,821967/6899,631965/6699,412006/0799,301977/7899,412014/1599,31
1996/9798,931979/8098,541996/9798,111996/9797,681996/97
74,1498,391970/7199,401997/9899,812002/0399,621979/8099,351980/8199,301969/7099,312008/0999,12
2006/0798,912004/0598,441979/8097,981979/8097,581976/77
75,8698,351993/9499,272017/1899,771966/6799,611970/7199,341997/9899,271964/6599,021969/7099,03
2004/0598,752006/0798,302006/0797,882006/0797,542006/07
77,5998,291983/8499,261985/8699,762010/1199,601976/7799,331992/9399,222006/0798,952006/0798,97
2008/0998,532008/0998,072008/0997,622008/0997,521979/80
79,3198,271997/9898,952002/0399,761975/7699,541967/6899,251982/8399,112004/0598,941977/7898,82
1969/7098,441969/7097,951969/7097,471969/7097,452003/04
81,0398,201995/9698,642014/1599,751963/6499,481973/7499,211967/6899,041997/9898,832004/0598,75
2003/0498,352003/0497,892003/0497,432003/0497,142008/09
82,7698,081968/6998,561968/6999,582003/0499,461975/7699,181970/7198,841982/8398,702003/0498,63
1976/7798,301976/7797,851976/7797,371976/7796,981969/70
84,4898,031992/9398,471993/9499,102017/1899,371966/6799,171976/7798,801967/6898,701976/7798,56
1977/7898,101977/7897,591977/7897,111977/7896,661977/78
86,2197,971988/8998,461969/7098,921985/8699,371963/6499,101963/6498,791970/7198,681997/9898,46
1973/7498,071973/7497,571973/7497,091973/7496,631973/74
87,9397,772014/1598,181992/9398,891989/9099,222003/0499,071973/7498,781976/7798,621970/7198,43
1970/7198,021970/7197,511970/7197,031970/7196,531970/71
89,6697,761969/7098,171978/7998,742014/1598,611985/8698,862003/0498,631973/7498,501973/7498,31
1997/9897,891997/9897,401997/9896,931997/9896,421997/98
91,3897,611989/9098,141988/8998,201978/7998,562014/1598,811965/6698,602003/0498,401982/8397,98
1982/8397,491982/8396,971982/8396,461982/8396,131982/83
93,1097,021978/7997,561989/9098,181993/9497,821978/7998,571978/7998,542014/1598,351967/6897,90
1967/6897,401967/6896,871967/6896,331967/6896,031967/68
94,8396,691971/7297,321971/7297,981988/8997,751993/9498,331985/8698,411978/7998,131978/7997,75
1978/7997,271978/7996,741978/7996,221978/7995,821978/79
96,5596,251998/9996,701986/8797,791986/8797,641988/8998,282014/1598,071985/8697,801985/8697,39
1985/8696,881985/8696,351988/8995,861988/8995,721988/89
98,2895,321986/8796,491998/9996,231998/9996,041998/9997,241988/8997,991988/8997,691988/8997,31
1988/8996,851988/8996,321985/8695,791985/8695,201985/86

Кривые продолжительности средних за интервал уровней воды в нижнем бьефе гидроузла за каждый месяц

Вероятность превышения средних за интервал уровней воды в нижнем бьефе гидроузла за каждый месяц

м
Обеспеченность,%АпрельГодМайГодИюньГодИюльГодАвгустГодСентябрьГодОктябрьГодНоябрьГодДекабрьГодЯнварьГодФевральГодМартГод
1,7276,881962/6376,792005/0676,861974/7576,822000/0176,972000/0176,941994/9576,872007/0876,542012/1376,411980/8176,161980/8176,041999/0076,532015/163,4576,752007/0876,792007/0876,602013/1476,792013/1476,912018/1976,871998/9976,841974/7576,511980/8176,311992/9376,151989/9076,011983/8476,342016/175,1776,741981/8276,682010/1176,601964/6576,751974/7576,871968/6976,841992/9376,842012/1376,471974/7576,072002/0376,141972/7375,992014/1576,232007/086,9076,671975/7676,671999/0076,562016/1776,712009/1076,741996/9776,812000/0176,761972/7376,441998/9976,011968/6976,141999/0075,971980/8176,201989/908,6276,662015/1676,672000/0176,532007/0876,661991/9276,732015/1676,802012/1376,711994/9576,432018/1976,012012/1376,141963/6475,971974/7576,171962/6310,3476,561966/6776,642011/1276,472009/1076,601990/9176,731979/8076,741974/7576,651971/7276,422002/0376,001998/9976,142012/1375,962012/1376,152002/0312,0776,561999/0076,621966/6776,461981/8276,542005/0676,721971/7276,732016/1776,591963/6476,401968/6975,982018/1976,131992/9375,961989/9076,151971/7213,7976,542005/0676,611974/7576,452000/0176,532015/1676,711990/9176,701972/7376,511981/8276,351981/8275,962016/1776,121974/7575,951972/7376,121965/6615,5276,521964/6576,611984/8576,441983/8476,492018/1976,711972/7376,692007/0876,501975/7676,332007/0875,961963/6476,122010/1175,952002/0376,101980/8117,2476,522016/1776,611962/6376,422008/0976,472001/0276,692001/0276,681968/6976,492018/1976,272009/1075,951974/7576,121998/9975,951965/6676,091974/7518,9776,502013/1476,602013/1476,401999/0076,462002/0376,682002/0376,681989/9076,432015/1676,192005/0675,941972/7376,122018/1975,952016/1776,031963/6420,6976,502010/1176,562006/0776,391992/9376,461983/8476,662016/1776,672018/1976,412016/1776,171966/6775,932009/1076,122015/1675,942000/0176,021972/7322,4176,501984/8576,561981/8276,362015/1676,431995/9676,652009/1076,631962/6376,391991/9276,171999/0075,931989/9076,121968/6975,941962/6375,961992/9324,1476,451990/9176,552016/1776,352012/1376,391989/9076,611986/8776,631990/9176,381987/8876,151972/7375,922007/0876,112014/1575,942018/1975,961964/6525,8676,451973/7476,551970/7176,301980/8176,342011/1276,572012/1376,552002/0376,381999/0076,121991/9275,911994/9576,112002/0375,941998/9975,952018/1927,5976,441974/7576,511965/6676,271991/9276,322008/0976,522005/0676,551965/6676,332011/1276,042016/1775,911966/6776,102016/1775,941992/9375,952011/1229,3176,412000/0176,502008/0976,271995/9676,262016/1776,511998/9976,551986/8776,282009/1076,031971/7275,902010/1176,101990/9175,942010/1175,952013/1431,0376,372011/1276,491972/7376,251984/8576,171996/9776,511962/6376,491971/7276,231989/9076,032015/1675,882005/0676,091966/6775,941990/9175,952010/1132,7676,352001/0276,491982/8376,232006/0776,102017/1876,441994/9576,452015/1676,211998/9976,011963/6475,881999/0076,091994/9575,931994/9575,942000/0134,4876,182003/0476,471980/8176,222011/1276,081971/7276,382013/1476,441987/8876,212002/0376,012011/1275,872017/1876,082007/0875,932013/1475,931975/7636,2176,121987/8876,462001/0276,101971/7276,001977/7876,342008/0976,421981/8276,121986/8775,981984/8575,872015/1676,081991/9275,931964/6575,931990/9137,9376,101965/6676,431983/8476,061968/6975,961968/6976,281989/9076,411995/9676,101990/9175,901993/9475,872014/1576,082005/0675,931993/9475,931998/9939,6676,092008/0976,431987/8876,062018/1975,922007/0876,242007/0876,372011/1276,081980/8175,87

1978/7975,872013/1476,082009/1075,932007/0875,921999/00
41,3875,941972/7376,421994/9576,051994/9575,891981/8276,211966/6776,341963/6476,071968/6975,87
2017/1875,872011/1276,072011/1275,931995/9675,921981/82
43,1075,872018/1976,421973/7476,022005/0675,871987/8876,201983/8476,261983/8476,061965/6675,87
2014/1575,872008/0976,061993/9475,932005/0675,911994/95
44,8375,872017/1876,391990/9175,992001/0275,872014/1576,202010/1176,152009/1075,991992/9375,87
2013/1475,872006/0776,051971/7275,931981/8275,911991/92
46,5575,872014/1576,391964/6575,961972/7375,872012/1376,041975/7676,051975/7675,931984/8575,87
2010/1175,872004/0576,041981/8275,921986/8775,911995/96
48,2875,872012/1376,361976/7775,941977/7875,872010/1176,031995/9676,022005/0675,921983/8475,87
2008/0975,872003/0476,031984/8575,922009/1075,902009/10
50,0075,872009/1076,352015/1675,901987/8875,872006/0776,022017/1876,001984/8575,912000/0175,87
2006/0775,872001/0276,011995/9675,921968/6975,901966/67
51,7275,872006/0776,341977/7875,891965/6675,872004/0575,971991/9275,901999/0075,902005/0675,87
2004/0575,872000/0176,001962/6375,921966/6775,901993/94
53,4575,872004/0576,342012/1375,891997/9875,872003/0475,881987/8875,872010/1175,872017/1875,87
2003/0475,871997/9875,981975/7675,921991/9275,901968/69
55,1775,872002/0376,331996/9775,881962/6375,871999/0075,872014/1575,871979/8075,872014/1575,87
2001/0275,871996/9775,972013/1475,922015/1675,902005/06
56,9075,871998/9976,282004/0575,872017/1875,871998/9975,872011/1275,872017/1875,872013/1475,87
2000/0175,871995/9675,941987/8875,921984/8575,901984/85
58,6275,871997/9876,181975/7675,872014/1575,871997/9875,872006/0775,872014/1575,872010/1175,87
1997/9875,871993/9475,941983/8475,921963/6475,902014/15
60,3475,871996/9776,181979/8075,872010/1175,871994/9575,872004/0575,872013/1475,872008/0975,87
1996/9775,871991/9275,932000/0175,911987/8875,891986/87
62,0775,871995/9676,121991/9275,872004/0575,871993/9475,872003/0475,872008/0975,872006/0775,87
1995/9675,871990/9175,901964/6575,912011/1275,892012/13
63,7975,871994/9576,052018/1975,872003/0475,871992/9375,871999/0075,872006/0775,872004/0575,87
1994/9575,871988/8975,891986/8775,901971/7275,891987/88
65,5275,871993/9476,022003/0475,872002/0375,871988/8975,871997/9875,872004/0575,872003/0475,87
1992/9375,871987/8875,871965/6675,901975/7675,881983/84
67,2475,871992/9375,921963/6475,871998/9975,871986/8775,871993/9475,872003/0475,872001/0275,87
1990/9175,871986/8775,872017/1875,871973/7475,882017/18
68,9775,871991/9275,872017/1875,871996/9775,871985/8675,871992/9375,872001/0275,871997/9875,87
1989/9075,871985/8675,872008/0975,872017/1875,872008/09
70,6975,871989/9075,872014/1575,871993/9475,871984/8575,871988/8975,871997/9875,871996/9775,87
1988/8975,871984/8575,872006/0775,872008/0975,872006/07
72,4175,871988/8975,872009/1075,871990/9175,871982/8375,871985/8675,871996/9775,871995/9675,87
1987/8875,871983/8475,872004/0575,872006/0775,872004/05
74,1475,871986/8775,872002/0375,871989/9075,871980/8175,871984/8575,871993/9475,871993/9475,87
1986/8775,871982/8375,872003/0475,872004/0575,872003/04
75,8675,871985/8675,871998/9975,871988/8975,871979/8075,871982/8375,871991/9275,871988/8975,87
1985/8675,871981/8275,872001/0275,872001/0275,872001/02
77,5975,871983/8475,871997/9875,871986/8775,871978/7975,871981/8275,871988/8975,871985/8675,87
1983/8475,871979/8075,871997/9875,871997/9875,871997/98
79,3175,871982/8375,871995/9675,871985/8675,871976/7775,871980/8175,871985/8675,871982/8375,87
1982/8375,871978/7975,871996/9775,871996/9775,871996/97
81,0375,871980/8175,871993/9475,871982/8375,871975/7675,871978/7975,871982/8375,871979/8075,87

1979/8075,871977/7875,871988/8975,871988/8975,871988/89
82,7675,871979/8075,871992/9375,871979/8075,871973/7475,871977/7875,871980/8175,871978/7975,87
1977/7875,871976/7775,871985/8675,871985/8675,871985/86
84,4875,871978/7975,871989/9075,871978/7975,871972/7375,871976/7775,871978/7975,871977/7875,87
1976/7775,871975/7675,871982/8375,871982/8375,871982/83
86,2175,871977/7875,871988/8975,871976/7775,871970/7175,871974/7575,871977/7875,871976/7775,87
1975/7675,871973/7475,871979/8075,871978/7975,871979/80
87,9375,871976/7775,871986/8775,871975/7675,871969/7075,871973/7475,871976/7775,871973/7475,87
1973/7475,871971/7275,871978/7975,871977/7875,871978/79
89,6675,871971/7275,871985/8675,871973/7475,871967/6875,871970/7175,871973/7475,871970/7175,87
1970/7175,871970/7175,871977/7875,871976/7775,871977/78
91,3875,871970/7175,871978/7975,871970/7175,871966/6775,871969/7075,871970/7175,871969/7075,87
1969/7075,871969/7075,871976/7775,871970/7175,871976/77
93,1075,871969/7075,871971/7275,871969/7075,871965/6675,871967/6875,871969/7075,871967/6875,87
1967/6875,871967/6875,871973/7475,871969/7075,871973/74
94,8375,871968/6975,871969/7075,871967/6875,871964/6575,871965/6675,871967/6875,871966/6775,87
1965/6675,871965/6675,871970/7175,872003/0475,871970/71
96,5575,871967/6875,871968/6975,871966/6775,871963/6475,871964/6575,871966/6775,871964/6575,87
1964/6575,871964/6575,871969/7075,871979/8075,871969/70
98,2875,871963/6475,871967/6875,871963/6475,871962/6375,871963/6475,871964/6575,871962/6375,87
1962/6375,871962/6375,871967/6875,871967/6875,871967/68

Приложение № 9
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

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

Многоводный 1974/75 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 2%)
Интервал (месяц)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
28,1796,63
IV20,40-0,0420,441,565,1813,9598,32
42,12100,00
V13,300,3212,981,6111,630,00100,00
42,12100,00
VI29,300,3128,991,5627,160,53100,06
42,65100,11
VII21,200,3120,891,6120,06-0,53100,06
42,12100,00
VIII1,610,311,301,610,35-0,4099,96
41,7399,91
IX20,200,3119,891,5618,190,4099,96
42,12100,00
X28,700,3128,391,6126,800,24100,03

42,37100,05
XI7,460,267,201,566,14-0,24100,03
42,12100,00
XII1,140,300,841,610,84-1,3499,85
40,7899,70
I0,390,340,051,611,84-3,1499,35
37,6499,00
II0,290,36-0,071,460,84-2,1098,75
35,5498,50
III1,200,360,851,611,59-2,1098,25
33,4498,00

Баланс145,23,44141,7518,98120,625,275,27

Многоводный 2007/08 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 5%)
Интервал (месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
31,6397,54
IV, 1 - 103,10-0,013,110,520,122,5697,86
34,1998,18
11 - 2013,90-0,0113,910,525,557,9399,09
42,12100,00
21 - 3016,80-0,0116,810,5213,432,95100,31
45,08100,62
V, 1 - 105,650,115,540,528,06-2,95100,31
42,12100,00
11 - 203,460,113,350,522,920,00100,00
42,12100,00
21 - 3114,100,1113,990,5711,981,53100,16
43,66100,32
VI7,910,317,601,567,83-1,53100,16
42,12100,00
VII2,290,311,981,610,630,00100,00
42,12100,00
VIII4,150,313,841,612,490,00100,00
42,12100,00
IX17,030,3116,721,5615,420,00100,00
42,12100,00
X31,460,3131,151,6129,170,63100,07
42,75100,13
XI4,350,263,951,563,41-0,63100,07
42,12100,00
XII0,970,300,671,610,67-1,3499,85
40,7899,70
I0,140,34-0,201,611,59-3,1499,35
37,6499,00
II0,150,36-0,211,510,65-2,1098,75

35,5498,50
III1,960,361,601,612,35-2,1098,25
33,4498,00

Баланс127,423,44123,9819,03114,831,811,81

Многоводный 2018/19 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 10%)
Интервал (месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
33,4498,00
IV, 1 - 100,66-0,010,670,520,000,1298,01
33,5798,03
11 - 201,43-0,011,440,520,000,8998,14
34,4698,24
21 - 301,39-0,011,400,520,000,8698,34
35,3198,45
V, 1 - 103,930,113,830,520,003,2898,83
38,5999,21
11 - 202,440,112,330,520,001,7899,41
40,3799,61
21 - 313,540,113,430,570,001,7599,80
42,12100,00
VI4,440,314,131,5600100,00
42,12100,00
VII8,590,318,281,6100100,00
42,12100,00
VIII36,230,3135,921,6101,38100,14
43,50100,29
IX14,590,3114,281,560-1,38100,14
42,12100,00
X8,650,318,341,6100100,00
42,12100,00
XI6,590,266,331,5600100,00
42,12100,00
XII1,290,300,991,610-1,3499,85
40,7899,70
I0,360,340,021,610-3,1499,35
37,6499,00
II0,140,36-0,211,460-2,1098,75
35,5498,50
III0,410,360,051,610-2,1098,25
33,4498,00

Баланс94,73,491,218,98000

Средний по водности 1966/67 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 50%)
Интервал (месяц)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в

водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
33,4498,00
IV19,00-0,0419,041,569,058,6899,00
42,12100,00
V13,900,3213,581,6112,230100,00
42,12100,00
VI0,910,310,601,560,35-1,0599,89
41,0799,77
VII0,320,310,011,610,35-1,6999,57
39,3899,37
VIII6,750,316,441,612,352,7499,69
42,12100,00
IX1,500,311,191,560,35-0,4599,95
41,6799,90
X2,090,311,781,610,350,0899,91
41,7599,92
XI3,990,263,731,562,060,3799,96
42,12100,00
XII0,870,300,571,610,57-1,3499,85
40,7899,70
I0,210,34-0,131,611,66-3,1499,35
37,6499,00
II0,030,36-0,331,460,57-2,1098,75
35,5498,50
III0,130,36-0,231,610,52-2,1098,25
33,4498,00

Баланс49,73,4446,2518,9830,3900

Среднемаловодный 1973/74 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 76%)
Интервал (месяц)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
33,4498,00
IV15,60-0,0415,641,565,658,6899,00
42,12100,00
V6,800,326,431,615,080100,00
42,12100,00
VI1,370,311,061,560,35-0,5999,94
41,5399,87
VII0,260,31-0,051,610,35-1,7599,68
39,7899,48
VIII0,160,31-0,151,610,35-1,8599,28
37,9499,07
IX0,110,31-0,201,560,35-1,8498,85

36,0998,63
X1,450,311,141,610,35-0,5698,57
35,5398,50
XI1,760,261,501,560,35-0,1598,48
35,3998,46
XII0,360,300,061,610,35-1,6498,27
33,7598,07
I0,060,34-0,281,610,35-1,9897,82
31,7797,57
II0,0020,36-0,351,460,34-1,8997,33
29,8897,09
III0,350,36-0,011,610,35-1,7196,86
28,1796,63

Баланс28,203,4424,7918,9814,20-5,27-5,27

Среднемаловодный 2014/15 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 81%)
Интервал (месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
33,4498,00
IV, 1 - 100,10-0,010,120,520-0,4397,95
33,0197,89
11 - 200,20-0,010,210,520,00-0,3497,85
32,6797,80
21 - 300,40-0,010,410,520,00-0,1497,79
32,5397,77
V, 1 - 101,380,111,280,520,000,7397,86
33,2697,95
11 - 202,490,112,390,520,001,8498,17
35,1098,40
21 - 311,720,111,610,570,001,0198,52
36,1198,64
VI2,410,312,101,560,000,4598,69
36,5698,74
VII1,230,310,921,610,00-0,7898,65
35,7898,56
VIII0,860,310,551,610,00-1,1598,42
34,6498,28
IX3,040,312,731,560,001,0998,41
35,7298,54
X5,770,315,461,610,003,7698,98
39,4899,41
XI3,220,262,961,560,001,3199,56
40,8099,70
XII1,630,301,341,610,00-0,3699,66
40,4399,62

I0,680,340,341,610-2,7999,31
37,6499,00
II0,400,360,041,460-2,1098,75
35,5498,50
III0,100,36-0,261,610-2,1098,25
33,4498,00

Баланс25,603,422,218,98000

Маловодный 1978/79 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 90%)
Интервал (месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
28,2796,66
IV, 1 - 100,78-0,010,790,520,120,2492,23
28,5296,72
11 - 200,84-0,010,850,520,120,3092,44
28,8296,81
21 - 301,32-0,011,330,520,120,7892,76
29,6097,02
V, 1 - 101,710,111,600,520,111,0693,10
30,6697,29
11 - 201,570,111,460,520,110,9293,34
31,5897,52
21 - 313,310,113,200,570,122,6093,83
34,1898,17
VI2,070,311,761,560,350,1194,08
34,2998,20
VII0,460,310,151,610,35-1,5593,52
32,7497,82
VIII5,100,314,791,610,353,0993,46
35,8398,57
IX1,290,310,981,560,35-0,6693,56
35,1698,41
X0,830,310,521,610,35-1,1892,94
33,9998,13
XI0,370,260,111,560,35-1,5492,20
32,4497,75
XII0,150,30-0,151,610,35-1,8591,26
30,6097,27
I00,34-0,341,610,35-2,0490,19
28,5696,74
II00,36-0,361,460,34-1,8988,94
26,6796,22
III0,650,360,291,610,35-1,4187,50
25,2695,82

Баланс20,403,417,018,984,16-3,01-3,01

Маловодный 1967/68 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 95%)
Интервал (месяц)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
33,4498,00
IV5,34-0,045,381,560,353,7398,45
37,1798,89
V6,300,325,951,610,354,2599,37
41,4399,84
VI1,840,311,531,560,35-0,1299,83
41,3199,82
VII0,750,310,441,610,35-1,2699,68
40,0499,54
VIII0,560,310,251,610,35-1,4599,38
38,6099,21
IX0,150,31-0,161,560,35-1,8099,01
36,7998,80
X0,120,31-0,191,610,35-1,8998,58
34,9198,35
XI0,070,26-0,201,560,35-1,8498,13
33,0697,90
XII0,010,30-0,291,610,35-1,9997,65
31,0797,40
I00,34-0,341,610,35-2,0497,14
29,0396,87
II00,36-0,361,510,34-1,9596,60
27,0996,33
III0,940,360,581,610,35-1,1296,18
25,9796,03

Баланс16,03,4412,6019,034,16-7,47-7,47

Маловодный 1988/89 водохозяйственный год (объем стока соответствует обеспеченности 97%)
Интервал (месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
33,4498,00
IV, 1 - 100,07-0,010,080,520,12-0,4797,94
32,9797,88
11 - 200,56-0,010,570,520,120,0297,89
33,0097,89
21 - 300,87-0,010,880,520,120,3397,93
33,3397,97
V, 1 - 101,250,111,140,520,110,6098,04
33,9398,11
11 - 200,870,110,760,520,110,2298,14
34,1498,17

21 - 310,610,110,500,570,12-0,1098,16
34,0498,14
VI1,290,310,981,560,35-0,6798,06
33,3797,98
VII0,650,310,341,610,35-1,3697,81
32,0197,64
VIII0,450,310,141,610,35-1,5697,44
30,4697,24
IX4,890,314,581,560,352,9497,62
33,3997,99
X0,830,310,521,610,35-1,1897,84
32,2297,69
XI0,430,260,171,560,35-1,4897,50
30,7497,31
XII0,240,30-0,061,610,35-1,7697,08
28,9896,85
I0,210,34-0,131,610,35-1,8396,60
27,1596,35
II0,150,36-0,211,460,34-1,7496,11
25,4195,86
III1,560,361,201,610,35-0,5095,79
24,9195,72

Баланс14,903,411,518,984,15-8,53-8,53

Приложение № 10
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Раковского водохранилища за самый маловодный трехлетний период многолетнего расчетного ряда (с 1976/77 по 1978/79 водохозяйственный год)

1976/77 водохозяйственный годИнтервал (год, месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
1976/7733.4498,00
IV, 1 - 100,47-0,010,480,520,12-0,0797,60
33,3797,98
11 - 201,43-0,011,440,520,120,8997,35
34,2798,20
21 - 305,92-0,015,930,520,125,3898,19
39,6599,45
V, 1 - 103,850,113,740,520,842,4799,73
42,12100,00
11 - 202,930,112,820,522,390100,00
42,12100,00
21 - 311,310,111,200,570,720100,00

42,12100,00
VI1.710,311,401,560,35-0,2599,87
41,8799,94
VII0,450,310,141,610,35-1,5699,46
40,3299,60
VIII0,110,31-0,201,610,35-1,9098,85
38,4199,17
IX0,270,31-0,041,560,35-1,6998,21
36,7398,78
X1,640,311,331,610,35-0,3797,73
36,3698,70
XI1,650,261,391,560,35-0,2697,41
36,1098,63
XII0,610,300,311,610,35-1,3996,95
34,7298,30
I0,180,34-0,161,610,35-1,8696,25
32,8697,85
II0,010,36-0,351,460,34-1,8895,46
30,9797,37
III2,900,362,551,610,350,8595,04
31,8297,58

Баланс25,43,422,018,987,76-1,62-1,62

1977/78 водохозяйственный годИнтервал (год, месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
1977/7831,8297,58
IV, 1 - 103,22-0,013,230,520,122,6895,47
34,5098,25
11 - 205,44-0,015,450,520,124,9096,61
39,4199,39
21 - 302,97-0,012,980,520,122,4397,66
41,8499,94
V, 1 - 102,130,112,020,521,300,2899,97
42,12100,00
11 - 202,360,112,250,521,820100,00
42,12100,00
21 - 311,150,111,040,570,560100,00
42,12100,00
VI2,370,312,061,560,760100,00
42,12100,00
VII2,760,312,451,611,100100,00
42,12100,00
VIII0,600,310,291,610,35-1,4198,20
40,7299,69
IX0,250,31-0,061,560,35-1,7197,58
39,0199,30

X0,400,310,091,610,35-1,6196,91
37,4098,94
XI0,290,260,031,560,35-1,6296,21
35,7898,56
XII0,080,30-0,211,610,35-1,9195,44
33,8798,10
I00,34-0,341,610,35-2,0494,54
31,8397,59
II00,36-0,361,460,34-1,8993,59
29,9497,11
III0,390,360,031,610,35-1,6792,62
28,2796,66

Баланс24,43,421,018,988,65-3,55-3,55

1978/79 водохозяйственный годИнтервал (год, месяц, день)Приток в водохранилище (брутто), млн м 3 Потери суммарные, млн м 3 Приток в водохранилище (нетто), млн м 3 Водозабор, млн м 3 Сбросной расход, млн м 3 Аккумулирующий объем, млн м 3 НаполнениеУровень среднемесячный, м
Объем, млн м 3 Уровень, м
1978/7928,2796,66
IV, 1 - 100,78-0,010,790,520,120,2492,23
28,5296,72
11 - 200,84-0,010,850,520,120,3092,44
28,8296,81
21 - 301,32-0,011,330,520,120,7892,76
29,6097,02
V, 1 - 101,710,111,600,520,111,0693,10
30,6697,29
11 - 201,570,111,460,520,110,9293,34
31,5897,52
21 - 313,310,113,200,570,122,6093,83
34,1898,17
VI2,070,311,761,560,350,1194,08
34,2998,20
VII0,460,310,151,610,35-1,5593,52
32,7497,82
VIII5,100,314,791,610,353,0993,46
35,8398,57
IX1,290,310,981,560,35-0,6693,56
35,1698,41
X0,830,310,521,610,35-1,1892,94
33,9998,13
XI0,370,260,111,560,35-1,5492,20
32,4497,75
XII0,150,30-0,151,610,35-1,8591,26
30,6097,27
I00,34-0,341,610,35-2,0490,19
28,5696,74
II00,36-0,361,460,34-1,8988,94

26,6796,22
III0,650,360,291,610,35-1,4187,50
25,2695,82

Баланс20,43,417,018,984,16-3,01-3,01

Приложение № 11
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных паводков расчетных обеспеченностей через гидроузел Раковского водохранилища

Расчет пропуска дождевого паводка обеспеченностью 0,1% через сооружения гидроузла Раковского водохранилища
ДатаРасходы воды, м 3 /сРасход аккумуляции, м 3 /сОбъем аккумуляции, млн м 3 Наполнение на начало расчетного периода, млн м 3 Уровень водохранилища на начало расчетного периода, м притокводоотдача из водохранилищасбросВ нижний бьеф
донный водовыпуск-водозаборпаводковый водосброс
42,12100,00
07.0925,900,609,402,4311,8313,471,16
43,28100,24
08.09257,000,609,7379,3289,05167,3514,46
57,74103,00
09.0984,100,609,98105,91115,89-32,39-2,80
54,94102,52
10.0946,300,609,8489,2199,04-53,34-4,61
50,34101,68
11.0927,800,609,6470,9080,54-53,34-4,61
45,73100,76
12.0916,500,609,5311,7121,24-5,34-0,46
45,27100,66
13.0912,800,609,5010,7120,22-8,02-0,69
44,57100,51
14.0919,200,609,4910,0519,54-0,94-0,08
44,49100,50
15.0921,900,609,4910,1119,591,710,15
44,64100,53
16.0917,500,609,4910,0419,52-2,62-0,23
44,41100,48
17.0913,100,609,478,6018,07-5,57-0,48
43,93100,38

Пропуск дождевого паводка обеспеченностью 0,1%

Расчет пропуска дождевого паводка обеспеченностью 1% через сооружения гидроузла Раковского водохранилища
ДатаРасходы воды, м 3 /сРасход аккумуляции, м 3 /сОбъем аккумуляции, млн м 3 Наполнение на начало расчетного периода, млн м 3 Уровень водохранилища на начало расчетного периода, м притокводоотдача из водохранилищасбросв нижний бьеф

донный водовыпуск-водозаборпаводковый водосброс
42,12100,00
07.0913,700,609,380,569,943,160,27
42,39100,06
08.09133,000,609,5825,7035,2797,138,39
50,78101,77
09.0947,500,609,6975,5485,24-38,34-3,31
47,47101,11
10.0924,500,609,5932,6342,21-18,31-1,58
45,89100,79
11.0914,800,609,5411,8521,38-7,18-0,62
45,27100,66
12.098,800,609,5010,4419,94-11,74-1,01
44,25100,45
13.096,800,609,457,0716,52-10,32-0,89
43,36100,26
14.0910,200,609,424,4313,85-4,25-0,37
43,00100,18
15.0911,600,609,413,3412,75-1,75-0,15
42,84100,15
16.099,300,609,402,4611,86-3,16-0,27
42,57100,09
17.096,900,609,391,1210,51-4,21-0,36
42,21100,02

Пропуск дождевого паводка обеспеченностью 1%

Приложение № 12
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

Продольный профиль с координатами расчетных кривых свободной поверхности Раковского водохранилища и р. Раковки в верхнем и нижнем бьефах гидроузла Раковского водохранилища при прохождении максимальных расходов воды расчетной обеспеченности

Приложение № 13
к Правилам использования водных ресурсов Раковского водохранилища, утвержденным приказом Росводресурсов
от 3 июня 2024 г. № 138

(рекомендуемый образец)

Указания по ведению режимов работы Раковского водохранилища
На бланке Амурского БВУ

Дата, исходящий номер
МУП "Уссурийск-Водоканал"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 _____ режим работы гидроузла Раковского
(дата и время)
(дата и время)

водохранилища с суммарными сбросами в нижний бьеф:

_____
(указываются сбросные расходы или диапазоны сбросных расходов с уточнением интервала их осреднения)
при следующих ограничениях: _____.
(при необходимости указываются предельные отметки уровней воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла, минимальные суммарные сбросы, предельные интенсивности наполнения/сработки водохранилища, другие ограничения)
Руководитель (заместитель руководителя) _____ _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество (при наличии)

Исполнитель
Телефон