

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривонорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ

Приказ · № 197 · от 11.08.2025 · Федеральное агентство водных ресурсов · Действует без изменений

Министерство юстиции
Российской Федерации
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 83352
от 27 августа 2025 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИКАЗ

Москва

11 августа 2025 г. № 197

Об утверждении Правил использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривонорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ

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 Юшкозерского, Кривонорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ.
2. Настоящий приказ вступает в силу с 31 августа 2025 г. и действует в течение 15 лет.

Руководитель Д.М.Кириллов

Утверждены
приказом Росводресурсов
от 11 августа 2025 г. № 197

Правила использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривонорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ

I. Общие положения

1. Настоящие Правила разработаны в соответствии со статьей 45 Водного кодекса Российской Федерации и Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26.01.2011 № 17 1 .

1 Зарегистрирован Минюстом России 04.05.2011, регистрационный № 20655.

2. Настоящие Правила определяют режим использования водных ресурсов, в том числе режим наполнения и сбросов, Юшкозерского, Кривонорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ.

3. В настоящих Правилах все отметки нормативных и иных уровней воды, высотные отметки нулей графиков водомерных постов, отметки сооружений гидроузлов и других гидротехнических сооружений на водохранилищах, отметки уровней воды на характеристиках пропускной способности

сооружений и участков рек и водохранилищ даны в действующей государственной Балтийской системе высот 1977 г.

II. Характеристики гидроузлов, водохранилищ и их возможностей

4. Юшкозерское, Кривопорожское, Подужемское и Путкинское водохранилища (далее также - водохранилища на р. Кеми) расположены на р. Кеми, в бассейне Белого моря, на территории Республики Карелия. Водохранилища на р. Кеми образованы путем создания подпора воды плотинами гидроэлектростанций (далее - ГЭС).

В 2024 г. между Юшкозерским и Кривопорожским водохранилищами было создано работающее на транзитном стоке Белопорожское водохранилище, гидроузел которого расположен в 97,3 км от устья р. Кеми.

5. Юшкозерское водохранилище - зарегулированное озеро-водохранилище, образовано речным средненапорным гидроузлом, его полезный объем позволяет осуществлять сезонное регулирование стока р. Кеми.

Кривопорожское водохранилище образовано речным средненапорным гидроузлом и относится к русловому долинному типу, его полезный объем позволяет осуществлять суточное и недельное регулирование стока р. Кеми.

Подужемское водохранилище образовано речным средненапорным гидроузлом и относится к русловому долинному типу, его полезный объем позволяет осуществлять суточное регулирование стока р. Кеми.

Путкинское водохранилище образовано речным средненапорным гидроузлом и относится к русловому долинному типу, его полезный объем позволяет осуществлять суточное регулирование стока р. Кеми.

6. Строительство гидротехнических сооружений гидроузла Юшкозерского водохранилища осуществлялось с 1971 по 1980 гг., гидроузла Кривопорожского водохранилища - с 1974 по 1991 гг., гидроузла Подужемского водохранилища - с 1967 по 1971 гг., гидроузла Путкинского водохранилища - с 1963 по 1967 гг.

Начальное заполнение Юшкозерского водохранилища производилось в 1980 г., Кривопорожского водохранилища - в 1991 г., Подужемского водохранилища - в 1971 г., Путкинского водохранилища - в 1967 г.

Гидроузел Юшкозерского водохранилища введен в постоянную эксплуатацию в 1980 г., гидроузел Кривопорожского водохранилища - в 1991 г., гидроузел Подужемского водохранилища - в 1971 г., гидроузел Путкинского водохранилища - в 1967 г.

7. Первоначальные проекты гидроузлов и образованных ими водохранилищ на р. Кемь были разработаны Всесоюзным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом "Гидропроект" имени С.Я.Жука (Ленинградское отделение).

Место хранения проектной документации - филиал "Карельский" публичного акционерного общества "Территориальная генерирующая компания № 1" (далее - филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1"),

8. Задачами создания водохранилищ на р. Кеми, содержащимися в первоначальных проектах гидроузлов и образованных ими Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, являлись обеспечение необходимого напора воды для выработки гидроэлектроэнергии, хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения станции Кемь Октябрьской железной дороги, а также для рыбного хозяйства (рыболовства и рыбоводства). Фактическое использование водохранилищ на р. Кеми соответствует проектному.

9. Ранее для Юшкозерского водохранилища действовал нормативный документ, определявший режим использования водных ресурсов водохранилища, утвержденный приказом Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР от 23.02.1981.

Сведения о ранее действовавших нормативных документах, определявших режим использования

водных ресурсов Кривопорожского водохранилища, отсутствуют.

Ранее для Подужемского водохранилища действовал нормативный документ, определявший режим использования водных ресурсов водохранилища, утвержденный Министерством мелиорации и водного хозяйства РСФСР 25.12.1973.

Ранее для Путкинского водохранилища действовали Основные положения правил использования водных ресурсов водохранилища Путкинской ГЭС на р. Кеми (временные, до ввода следующих ступеней каскада), утвержденные Министерством мелиорации и водного хозяйства РСФСР 25.07.1968.

10. Карта-схема расположения гидроузлов и образованных ими водохранилищ на р. Кеми с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков, с нанесением положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов приведена в приложении № 1 к настоящим Правилам.

III. Основные характеристики водотока

11. Река Кемь является крупнейшей озерно-речной системой Республики Карелия. Площадь водосбора р. Кеми - 27 700 км². Бассейн реки расположен в северной части Карельского гидрографического района и имеет форму треугольника с основанием на западе вдоль границы с Финляндией. Вершиной треугольника является устье р. Кеми, впадающей в Белое море. Истоком р. Кеми является озеро Нижнее Куйто. Длина р. Кеми от истока до устья составляет 191 км. Река Кемь проходит через 19 озер. Обилие озер в бассейне обеспечивает естественное регулирование стока. Главный приток р. Кеми - р. Чирко-Кемь с площадью водосбора 8270 км². Река Чирко-Кемь впадает в р. Кемь на 173-м км от ее устья и дает 1/3 стока.

Расположение гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, площади водосбора в створах гидроузлов и площади частного водосбора между гидроузлами:

Створ гидроузла водохранилища	Расстояние от устья р. Кеми, км	Площадь водосбора, км ²	полная	частная
Юшкозерского	189	10 300	10 300	
Кривопорожского	54,925	35015	050	
Подужемского	20,527	6002250		
Путкинского	5,727	700100		

12. Параметры естественного годового стока в створах гидроузлов водохранилищ на р. Кеми:

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра по гидроузлам водохранилищ	
Юшкозерское	Кривопорожское	Подужемское	Путкинское

Объем среднего многолетнего стока км³ 3,447,928,928,92

Максимальный наблюдавшийся объем годового стока (год) км³ 5,01

(2015 г.) 11,92

(1962 г.) 12,43

(1962 г.) 12,56

(2015 г.)

Минимальный наблюдавшийся объем годового стока (год) км³ 1,28

(1960 г.) 3,21

(1960 г.) 3,44

(1960 г.) 3,6

(1960 г.)

Максимальный наблюдаемый расход водым 3 /с47398513121254

Минимальный наблюдаемый расход водым 3 /с051,55050

Основные параметры естественного (восстановленного) стока в створе гидроузла Юшкозерского водохранилища и с частных водосборов между створами гидроузлов Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ, а также между створами гидроузлов Кривопорожского и Подужемского водохранилищ:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя по гидроузлам водохранилищ
Юшкозерский	Кривопорожский (частный водосбор)	Подужемский (частный водосбор)

Параметры годового стока: среднее многолетнее значение стока 3 /с10914231,8

км 3 3,444,481

коэффициент изменчивости годового стока (Cv)-0,220,220,43

коэффициент асимметрии (Cs)--0,220,221,49

Годовой сток обеспеченностью 1% 3 /с15821977,2

5%14619557,5

10%13818349,4

50%11014129,1

75%9312022,2

95%689315,2

Характерное внутригодовое распределение стока по сезонам года:

Весна (май - июль)%455246

Лето - осень (август - октябрь)%192124

Зима (ноябрь - апрель)%362730

Расчетная кривая обеспеченностей годового притока воды к створу гидроузла Юшкозерского водохранилища приведена в приложении № 2 к настоящим Правилам.

Расчетная кривая обеспеченностей годовой боковой приточности между гидроузлами Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ приведена в приложении № 3 к настоящим Правилам.

Расчетная кривая обеспеченностей годовой боковой приточности между гидроузлами Кривопорожского и Подужемского водохранилищ приведена в приложении № 4 к настоящим Правилам.

Для Путкинской ГЭС приняты расходы Подужемской ГЭС.

Характерное внутригодовое распределение стока р. Кеми в створе Юшкозерской ГЭС для многоводных, средних по водности и маловодных лет приведено в приложении № 5 к настоящим Правилам.

13. Максимальный сток воды на р. Кеми наблюдается в период весеннего половодья. В створах Кривопорожской, Подужемской и Путкинской ГЭС максимальные расходы формируются за счет сбросных расходов Юшкозерской ГЭС и боковой приточности с частных водосборов между Юшкозерской и Кривопорожской ГЭС, между Кривопорожской и Подужемской ГЭС соответственно. Среднее многолетнее начало весеннего половодья - первая декада мая. Продолжительность весеннего половодья на р. Кеми - от 70 до 100 дней.

Паводки наблюдаются только в летне-осенний период (август - октябрь) преимущественно в форме обложных дождей. Максимальный объем стока в период паводков уступает максимальному объему стока в период весеннего половодья. В маловодные годы может наблюдаться превышение максимального стока воды в период паводка над максимальным стоком воды в период весеннего половодья.

14. Статистические параметры максимального стока воды:

14.1. Статистические параметры максимального стока воды в период весеннего половодья для максимальных расходов:

Средний многолетний максимальный расход воды весеннего половодья, м³/с Коэффициент изменчивости максимальных расходов (Cv) Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных расходов (Cs/Cv) Обеспеченность, %

0,10,513550

максимальный расход воды, м³/с

Гидроузел Юшкозерского водохранилища

4240,263,50931807758670628409

Водосбор между гидроузлами Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ

5650,24-0,70931879854806778569

Водосбор между гидроузлами Кривопорожского и Подужемского водохранилищ

2070,402,50590499457393360194

14.2. Статистические параметры максимального стока воды в период весеннего половодья для максимальных объемов:

Средний многолетний максимальный объем весеннего половодья, км³ Коэффициент изменчивости максимальных объемов (Cv) Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных объемов (Cs/Cv) Обеспеченность, %

0,10,513550

максимальный объем воды, км³

Гидроузел Юшкозерского водохранилища

1,220,2512,242,051,971,811,731,2

Водосбор между гидроузлами Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ

1,570,22-0,222,572,422,342,22,121,57

Водосбор между гидроузлами Кривопорожского и Подужемского водохранилищ

0,410,421,081,030,910,860,770,720,4

14.3. Статистические параметры максимального стока воды в период паводков для максимальных расходов:

Средний многолетний максимальный расход воды паводков, м³/с Коэффициент изменчивости максимальных расходов (Cv) Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных расходов (Cs/Cv) Обеспеченность, %

0,10,513550

максимальный расход воды, м³/с

Гидроузел Юшкозерского водохранилища

2440,372,76667563518445410229

Водосбор между гидроузлами Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ

2650,382,50724616567490451250

Водосбор между гидроузлами Кривопорожского и Подужемского водохранилищ

1010,633,8652538232725021785

14.4. Статистические параметры максимального стока воды в период паводков для максимальных объемов:

Средний многолетний максимальный объем паводка, км³ Коэффициент изменчивости максимальных объемов паводка (Cv) Соотношение коэффициентов асимметрии и изменчивости максимальных объемов паводка (Cs/Cv) Обеспеченность, %

0,10,513550

максимальный объем воды, км³

Юшкозерский гидроузел

0,460,552,501,791,441,291,050,940,41

Водосбор между Юшкозерским и Кривопорожским гидроузлами

0,490,551,911,721,441,311,110,44

Водосбор между Кривопорожским и Подужемским гидроузлами

0,180,771,500,780,650,590,490,440,15

IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилищ

15. Состав и описание гидротехнических сооружений гидроузла Юшкозерского водохранилища:

Наименование сооружения	Описание сооружения	Местоположение
-------------------------	---------------------	----------------

Головной узел		
---------------	--	--

Земляная плотина		
------------------	--	--

Русловая однородная насыпная плотина из местного моренного грунта.		
--	--	--

Отметка гребня - 104,50 м, длина по гребню - 133 м, ширина по гребню - 12,98 м, наибольшая высота - 11,5 м. Максимальный напор - 10 м.		
--	--	--

Верховой откос закреплен каменной наброской по слою песчано-гравийной подготовки, низовой откос пригружен песчано-гравийной смесью.		
---	--	--

Дренажное устройство - каменный банкет по всей длине плотины на низовом клине	Перекрывает русло р. Юряхмя в 900 м выше ее впадения в озеро Хапъярви	
---	---	--

Водораздельная плотина		
------------------------	--	--

Грунтовая однородная насыпная плотина из местного моренного грунта.		
---	--	--

Отметка гребня - 104,50 м, длина по гребню - 141 м, ширина по гребню - 8 м, наибольшая высота - 4 м.		
--	--	--

Максимальный напор на плотину - 1 м.		
--------------------------------------	--	--

Крепление напорного откоса - каменная наброска по слою песчано-гравийного грунта.		
---	--	--

Дренажное устройство - наклонный дренаж на низовом откосе	На водоразделе левого берега водохранилища в 1,5 км от гидроузла	
---	--	--

Станционный узел		
------------------	--	--

Водосброс		
-----------	--	--

Монолитная железобетонная гравитационная водосбросная двухпролетная плотина с широким порогом со сбросной гранью практического профиля. Отметка гребня - 104,50 м, длина по гребню - 25,1 м, ширина по гребню - 18,32 м, наибольшая высота - 6,2 м, отметка порога водосброса - 97,20 м. Максимальный напор на водосброс - 11 м. Количество поверхностных отверстий - 2 штуки, размер отверстий - 10 x 5,8 м. Пропускная способность одного отверстия при нормальном подпорном уровне (далее - НПУ) - 247 м ³ /с, при форсированном подпорном уровне (далее - ФПУ) - 260 м ³ /с. Плотина врезана в скальные породы на глубину 4 - 8 м. Дно за плотиной укреплено бетонной плитой на длине 10,6 м (водобой) и на длине 20,25 м (рисберма). Гасители энергии не предусмотрены проектом.		
---	--	--

Механическое оборудование:		
----------------------------	--	--

2 основных сегментных затвора. Пролет отверстия в свету - 10 м, высота отверстия - 6,35 м, расчетный напор - 5,8 м; обслуживается двумя канатными механизмами грузоподъемностью 20 тонн каждый;		
---	--	--

1 ремонтный плоский скользящий двухсекционный затвор. Пролет отверстия в свету - 10 м, высота отверстия - 6 м, расчетный напор - 5,8 м; обслуживается подвесной тележкой с двумя точками подвеса, грузоподъемность одного подвеса - 5 тонн	Водосброс сопрягается со зданием ГЭС с помощью температурно-осадочного шва и с правобережной дамбой подводящего канала	
--	--	--

Здание ГЭС с водоприемником		
-----------------------------	--	--

Здание ГЭС - деривационного типа, совмещено с водоприемником в глубокой скальной выемке.		
--	--	--

Водобой и рисберма отсутствуют. Максимальный (расчетный) напор - 12,5 м. Пропускная способность при НПУ - 242 м ³ /с.		
--	--	--

Подводная часть здания ГЭС - монолитная железобетонная, здесь размещены спиральные камеры, отсасывающие трубы.

В подводной части щитового помещения (водоприемника) расположены турбинные водоводы, отметка порога водоприемных отверстий - 89,00 м.

Основные размеры: длина - 51 м (с монтажной площадкой), ширина - 38,85 м (с водоприемником), высота - 42 м (с машинным залом).

Надводная часть здания ГЭС состоит из машинного зала, щитового помещения (водоприемника) и монтажной площадки. Машинный зал расположен на отметке 104,80 м.

Механическое оборудование водоприемника:

затвор аварийно-ремонтный плоский скользящий 4 штуки (по 3 секции). Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 9 м, расчетный напор - 14 м; обслуживается четырьмя канатными механизмами с двумя подвесами, грузоподъемность одного подвеса - 25 тонн;

затвор ремонтный плоский скользящий трехсекционный - 2 штуки. Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 9 м, расчетный напор - 14 м; обслуживается грейфером плоскочелюстным типа "Полип" и мостовым краном грузоподъемностью 50 тонн и пролетом 16 м.

Механическое оборудование отсасывающих труб:

затвор ремонтный плоский скользящий - 2 штуки. Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 4 м, расчетный напор - 9 м; обслуживается двумя подвесными тележками грузоподъемностью по 5 тонн и захватной балкой грузоподъемностью 10 тонн.

Гидротурбинное оборудование:

2 турбины типа ПЛ20/811-В-500, расход одной турбины - 125 м³/с, диаметр рабочего колеса турбины - 5 м, мощность одной турбины - 9 МВт. Напоры: максимальный - 12,7 м, расчетный - 8,5 м, минимальный - 8,2 м;

2 гидрогенератора типа ВГС 700/69-64 У4, число оборотов в минуту - 88,2, мощность одного гидрогенератора - 9 МВт здание ГЭС сопрягается с правого берега с устоем водосброса, с левого - с левобережной дамбой

Отводящий канал здания ГЭС и водосброса

Канал открытый, трапецеидального сечения, в скальной выемке. Длина - 180 м, ширина по дну: в начале - 57 м, в конце - 65 м. Отметки дна в начале - 83,35 м, в конце - 89,90 м. Уклон дна в канале ГЭС - 0,00175, в канале водосброса - 0,0262. Пропускная способность - 736 м³/с Примыкает к водосбросу и зданию ГЭС со стороны нижнего бьефа.

Сброс воды через водосбросные сооружения гидроузла Юшкозерского водохранилища производится с соблюдением следующих правил маневрирования затворами, обеспечивающих сохранность гидротехнических сооружений и примыкающих участков территории:

в период наполнения водохранилища до НПУ весь сток в створе гидроузла должен пропускаться через турбины ГЭС. Открытие водосброса при уровнях ниже НПУ допускается только для предотвращения аварийных ситуаций или для обеспечения генерации активной мощности (выработки электроэнергии) нижерасположенных ГЭС при выводе в ремонт турбин или гидрогенератора на Юшкозерской ГЭС;

после заполнения водохранилища до НПУ при притоке, превышающем пропускную способность ГЭС, необходимо открывать водосбросные отверстия в соответствии с интенсивностью нарастания притока;

при интенсивном развитии половодья, а также при прохождении высоких паводков превышение НПУ допускается только при полностью открытых затворах всех водосбросных отверстий, при обязательном использовании всех гидротурбин и при постоянном контроле за уровнем воды у деревни Юшкозеро, осуществляемом федеральным государственным бюджетным учреждением "Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "Северо-Западное УГМС").

Кривые пропускной способности одного пролета водосброса гидроузла Юшкозерского водохранилища в зависимости от величины открытия затвора и уровня воды в водохранилище приведены в приложении № 6 к настоящим Правилам.

Эксплуатационные характеристики турбины Юшкозерской ГЭС приведены в приложении № 7 к настоящим Правилам.

16. Состав и описание гидротехнических сооружений гидроузла Кривопорожского водохранилища:

Наименование сооружения Краткое описание сооружения Местоположение сооружения

Земляная плотина

Пойменно-русовая однородная земляная насыпная плотина из супесчаного моренного грунта.

Отметка гребня - 71,50 м, длина по гребню - 1275 м, ширина по гребню - 6 - 8 м, наибольшая высота - 31,5 м. Максимальный напор на плотину при НПУ - 29 м. Верховой откос до отметки 65,00 м закреплен каменной наброской по гравийно-песчаному слою. Низовой откос защищен слоем песчано-гравийного грунта. Дренажное устройство - каменный банкет с обратным фильтром с низовой стороны. Земляная плотина перекрывает русло р. Кемь

Глухая бетонная плотина

Гравитационная контрфорсная (5 контрфорсов) плотина возведена для предотвращения попадания сбросных вод в отводящий канал ГЭС. Плотина выполнена в виде железобетонной стенки, разделенной на две секции. Отметка гребня - 71,50 м, длина по гребню - 30,93 м, ширина по гребню - 2,5 м, ширина по подошве - 18 м, наибольшая высота - 22 м. Максимальный напор при НПУ - 19,5 м. Заложение граней: верховая - вертикально, низовая - 1:0,7.

Дренаж плотины - вертикальный трубчатый, вода собирается в потерне и отводится в нижний бьеф ГЭС. Возведена между водоприемником ГЭС и водосбросом

Водосброс с отводящим каналом

Железобетонная плотина с водосливом практического профиля. Длина по гребню - 30 м, ширина по гребню - 6,6 м, наибольшая высота - 25,5 м, максимальный напор при НПУ - 23 м, количество отверстий - 2, размер одного отверстия - 12 x 7,5 м, отметка гребня - 71,50 м, отметка порога поверхностного водослива - 61,45 м. Максимальная пропускная способность одного пролета при НПУ - 470 м³/с. Водосброс заглублен в скалу на 3-15 м. В нижнем бьефе по скальному грунту устроена бетонная плита длиной 36,1 м, специальных гасителей энергии не предусмотрено.

Отводящий канал водосброса - открытый, длиной 300 м, шириной по дну от 27,5 м в начале до 10 м в конце. Крепление откосов и дна не предусмотрено. Расчетный расход канала - 940 м³/с.

Механическое оборудование:

2 сегментных основных затвора. Пролет отверстия в свету - 12 м, высота отверстия - 7,5 м, расчетный напор - 7,5 м; обслуживаются двумя канатными механизмами грузоподъемностью 40 тонн каждый;

1 плоский скользящий секционный ремонтный затвор. Пролет отверстия в свету - 12 м, высота отверстия - 9 м, расчетный напор - 9 м; обслуживается козловым краном с двумя тележками грузоподъемностью по 50 тонн каждая, пролет - 4 м. Правобережный устой водосброса сопрягается с бетонной глухой плотиной, левобережный - с земляной плотиной. Отводящий канал проходит от водосброса со стороны нижнего бьефа до русла р. Кемь

Здание ГЭС с водоприемником

ГЭС приплотинного типа с короткими водоводами. Железобетонное здание ГЭС заглублено в скалу на 30 м.

Водоприемник - открытый, с надводным зданием из железобетона, входит в состав напорного фронта гидроузла. Пропускная способность при НПУ - 776 м³/с. Количество напорных камер - 8 штук. Длина напорной части (камер) - 71 м, длина полная - 97 м, ширина - 12,75 м, высота - 24,5 м.

Железобетонные турбинные водоводы - напорные, прямоугольного сечения, 8 ниток длиной по 25 м, полностью врезаны в скальный массив; внутренний размер: ширина - 6 м, высота - 8,13 м. Расчетный

расход - 92 м³/с. Расчетный напор статический - 37,12 м, при сбросах нагрузки - 44,5 м.

Длина здания ГЭС - 99,2 м, ширина - 58,5 м (с водоприемником), высота - 25,05 м.

Подводная часть здания ГЭС из железобетона разрезана на 3 секции. В двух секциях размещены агрегаты, в третьей - блок монтажной площадки водоприемника и машинного зала.

Надводная часть включает в себя щитовое отделение, помещение над водоводами, машинный зал.

Механическое оборудование:

затвор водоприемника ремонтный плоский скользящий секционный - 2 штуки (по 5 секций). Пролет отверстия в свету - 6,5 м, высота отверстия - 14,6 м;

затвор водоприемника аварийно-ремонтный плоский скользящий пятисекционный - 8 штук. Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 13,92 м.

Затворы обслуживаются канатными механизмами (8 штук) с двумя точками подвеса (грузоподъемность одного подвеса - 50 тонн) и мостовым краном грузоподъемностью 80 тонн и пролетом 16 м;

затвор отсасывающих труб ремонтный плоский скользящий - 4 штуки на 2 агрегата. Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 6,812 м; обслуживается одним козловым краном грузоподъемностью 50 тонн.

Гидротурбинное оборудование:

количество агрегатов - 4 штуки;

тип турбины - ПЛ30/800-В-500, расход турбины - 194 м³/с, диаметр рабочего колеса - 5 м, мощность турбины - 45 МВт. Напоры: максимальный - 29,9 м, расчетный - 26 м, минимальный - 25,3 м;

тип гидрогенератора - СВ 911/106-44УХЛ4, мощность гидрогенератора - 45 МВт, оборотов в минуту - 136,4. Водоприемник ГЭС входит в состав напорного фронта гидроузла. Здание ГЭС сопряжено с глухой бетонной плотиной и земляной плотиной с помощью бетонной диафрагмы.

Сброс воды через водосбросные сооружения гидроузла Кривопорожского водохранилища должен производиться с соблюдением следующих правил маневрирования затворами, обеспечивающих сохранность гидротехнических сооружений и примыкающих участков территории:

в период наполнения водохранилища до НПУ весь сток в створе гидроузла должен пропускаться через турбины ГЭС. Открытие водосброса при уровнях воды ниже отметки НПУ допускается только для предотвращения аварийных ситуаций или для обеспечения генерации активной мощности (выработки электроэнергии) нижерасположенных ГЭС при выводе в ремонт турбин или гидрогенератора на Кривопорожской ГЭС;

после заполнения водохранилища до НПУ при притоке, превышающем пропускную способность ГЭС, необходимо открывать водосбросные отверстия в соответствии с интенсивностью нарастания притока;

при пропуске высоких паводков (паводков) превышение отметки НПУ в верхнем бьефе гидроузла допускается только при полностью открытых затворах всех водосбросных отверстий и при обязательном использовании всех гидротурбин.

Кривая пропускной способности водосброса гидроузла Кривопорожского водохранилища приведена в приложении № 8 к настоящим Правилам.

Эксплуатационные характеристики турбины Кривопорожской ГЭС приведены в приложении № 9 к настоящим Правилам.

17. Состав и описание основных гидротехнических сооружений гидроузла Подужемского водохранилища:

Наименование сооружения	Краткое описание сооружения	Местоположение сооружения
-------------------------	-----------------------------	---------------------------

Земляная плотина		
------------------	--	--

Земляная плотина	Русловая однородная плотина из моренного грунта. Отметка гребня - 41,50 м, длина по гребню - 420 м, ширина по гребню - 8,1 - 30,5 м, максимальная высота - 11,5 м. Максимальный напор на плотину при НПУ - 10 м. Откосы закреплены каменной наброской (верховой откос) и карьерной песчано-	
------------------	---	--

гравийной смесью (низовой откос и гребень). Дренажное устройство плотины - каменный банкет с обратным фильтром в основании низового откоса. Со стороны правого берега плотина сопрягается с устоем водосброса, со стороны левого - с левобережной противофильтрационной стенкой

Водосброс

Водосброс представляет собой бетонную гравитационную водосливную плотину с широким порогом со сливной гранью практического профиля. Сооружение заглублено в скалу на 3 - 15 м. Крепление нижнего бьефа и гасители энергии не предусмотрены проектом.

Максимальный расход водосброса при НПУ - 1480 м³/с (2 отверстия - по 740 м³/с). Принято ограничение до 1130 м³/с по условиям пропускной способности водосброса Путкинской ГЭС.

Отметка гребня - 41,50 м, отметка порога водослива (водопропускных отверстий) - 29,00 м, длина по гребню - 31 м, максимальная высота - 14,5 м, ширина по гребню - 26,9 м, максимальный напор - 12 м, размер отверстий - 12 x 11 м.

Механическое оборудование:

основной сегментный затвор - 2 штуки. Пролет отверстия в свету - 12 м, высота отверстия - 11,7 м, расчетный напор - 11 м; обслуживается четырьмя канатными механизмами с двумя точками подвеса, грузоподъемность одного подвеса - 50 тонн;

ремонтный затвор плоский скользящий секционный - 1 штука (4 секции). Пролет отверстия в свету - 12 м, высота отверстия - 11,5 м, расчетный напор - 11 м; обслуживается козловым краном с двумя точками подвеса (грузоподъемность одного подвеса - 10 тонн) и двумя передвижными тележками грузоподъемностью 20 тонн каждая. Водосброс сопрягается с земляной плотиной левобережным устоем и левобережной верховой стенкой.

Со зданием ГЭС водосброс сопрягается правобережным устоем - вертикальной железобетонной стенкой

Левобережная противофильтрационная бетонная стенка

Левобережная бетонная стенка - гравитационная, выполнена в виде подпорной стенки, разрезана температурными швами на 21 секцию длиной по 12 - 15 м. Отметка гребня - 41,50 м, длина по гребню - 287,68 м, ширина по гребню - 1 м, наибольшая высота - 11,5 м.

Заложение граней: верховая - вертикальная, низовая - 1:0,3. Максимальный напор при НПУ - 6,5 м.

На участке секций 1 - 10 с низовой стороны стенка засыпана грунтом до верха, в секциях 11 - 21 отметка засыпки понижена на 4,5 м. Трубчатый дренаж отводит воду в каменный банкет земляной плотины. Левобережная стенка сопрягается с земляной плотиной и левым коренным берегом

Правобережная бетонная стенка

Правобережная гравитационная бетонная стенка разрезана температурными швами на 5 секций разной ширины (10 - 15 м). Отметка гребня - 41,70 м, длина по гребню - 76,56 м, ширина по гребню - 3,4 м, наибольшая высота - 21,2 м. Заложение граней: верховая - вертикальная, низовая - 1:0,6.

Максимальный напор на стенку при НПУ - 14,5 м. Вдоль верховой грани стенки расположен вертикальный дренаж, разгружающий профильтрованную воду в нижний бьеф. Правобережная бетонная стенка сопрягается со зданием ГЭС

Здание ГЭС

Здание ГЭС руслового типа, совмещено с водоприемником, состоит из двух агрегатных блоков и блока монтажной площадки. Водоприемник и подводная часть здания ГЭС выполнены одним массивом в глубокой скальной выемке. Основные параметры здания ГЭС: длина - 66,8 м (с монтажной площадкой), ширина - 50,9 м (с водоприемником), высота - 46,75 м. Максимальный напор - 12,5 м.

В подводной части размещены турбинные водоводы, спиральные камеры, отсасывающие трубы.

Надводная часть состоит из машинного зала, щитового помещения (водоприемника) и монтажной площадки.

Максимальный расход через ГЭС при НПУ - 540 м³/с.

Гидротурбинное оборудование:

число агрегатов - 2 штуки;

тип турбин - ПЛ15/661-В-650.

Напор на турбину: расчетный - 10,7 м, максимальный - 12,5 м, минимальный - 10,7 м, мощность при расчетном напоре - 24 МВт. Расход через одну турбину - 270 м³/с;

тип гидрогенератора - ВГС-1040/80-80. Мощность - 24,8 МВт.

Механическое оборудование:

затвор водоприемника ремонтный плоский скользящий секционный - 2 штуки (по 5 секций). Пролет отверстия в свету - 8 м, высота отверстия - 15,5 м, расчетный напор - 19 м; обслуживается мостовым краном грузоподъемностью 63 тонны;

затвор водоприемника аварийно-ремонтный плоский скользящий четырехсекционный - 4 штуки.

Пролет отверстия в свету - 7,4 м, высота отверстия - 12,74 м, расчетный напор - 18,74 м;

обслуживается канатным механизмом (4 штуки) с двумя точками подвеса, грузоподъемность одного подвеса - 50 тонн;

затвор отсасывающих труб ремонтный плоский скользящий - 4 штуки. Пролет отверстия в свету - 7,4 м, высота отверстия - 3,8 м, расчетный напор - 12,75 м; обслуживается одной подвесной тележкой грузоподъемностью 20 тонн. Здание ГЭС сопрягается с устоем водосброса и правобережной бетонной стенкой

Отводящий канал водосброса и ГЭС

Открытый канал трапецеидального сечения, выполнен в скальной выемке. Длина канала - 230,7 м, ширина по дну - 25 - 29 м, уклон канала - 0,0104, расчетный расход канала - 2010 м³/с, фактический - 1670 м³/с (пропускная способность Путкинской ГЭС). На длине 50 м от конца отсасывающих труб канал ГЭС отделен от отводящего канала водосброса низовой разделительной бетонной стенкой.

Крутизна откосов - 5:1, за исключением участков вывала пород. Тип облицовки откосов - бетон, каменная наброска. Объединенный канал от водосброса и здания ГЭС в нижнем бьефе гидроузла протрассирован в водохранилище Путкинской ГЭС.

Сброс воды через водосбросные сооружения гидроузла Подужемского водохранилища производится с соблюдением следующих правил маневрирования затворами, обеспечивающих сохранность гидротехнических сооружений и примыкающих участков территории:

в период наполнения водохранилища до отметки НПУ весь сток в створе гидроузла должен пропускаться через турбины ГЭС. Открытие водосброса при уровнях ниже НПУ допускается только для предотвращения аварийных ситуаций или для обеспечения генерации активной мощности (выработки электроэнергии) нижерасположенной ГЭС при выводе в ремонт турбин или гидрогенератора на Подужемской ГЭС;

после заполнения водохранилища до отметки НПУ при притоке, превышающем пропускную способность ГЭС, необходимо открывать водосбросные отверстия в соответствии с интенсивностью нарастания притока;

при пропуске высоких половодий (паводков) превышение отметки НПУ в верхнем бьефе гидроузла допускается только при полностью открытых затворах всех водосбросных отверстий и при обязательном использовании всех гидротурбин.

Кривые пропускной способности одного пролета водосброса гидроузла Подужемского водохранилища в зависимости от величины открытия затвора и уровня воды в водохранилище приведены в приложении № 10 к настоящим Правилам.

Эксплуатационные характеристики турбины Подужемской ГЭС приведены в приложении № 11 к настоящим Правилам.

18. Состав и описание гидротехнических сооружений гидроузла Путкинского водохранилища:

Наименование сооружения	Краткое описание сооружения	Местоположение сооружения
Головной узел		

Земляная плотина

Русловая однородная плотина из моренного грунта. Отметка гребня - 29,50 м, длина по гребню - 227 м, ширина по гребню - 5,2 - 22,8 м, наибольшая высота - 17,5 м. Максимальный напор на плотину - 16 м. Откосы закреплены каменной наброской по гравийной подготовке. Дренажное устройство - каменный банкет с обратным фильтром из песчано-гравийного грунта с низовой стороны плотины. Плотина перегораживает русло р. Кемь, сопрягается с левым устоем водосливной плотины и с левым коренным берегом.

Напорная дамба I

Дамба насыпная, из моренного грунта.

Отметка гребня - 29,50 м, длина по гребню - 232 м, ширина по гребню - 4,6 - 5 м, наибольшая высота - 15,5 м. Максимальный напор - 14 м.

Откосы закреплены каменной наброской по гравийной подготовке. Дренажное устройство - каменный банкет с обратным фильтром из песчано-гравийного грунта по всей длине дамбы. В качестве противофильтрационной защиты на участке бывшего ручья устроена бетонная шпора. Сопряжение дамбы с водосбросом осуществляется с помощью конусов, облицованных монолитным бетоном. На правобережном участке она примыкает к гранитному целику.

Напорная дамба II

Дамба земляная насыпная из моренного грунта. Отметка гребня - 29,50 м, длина по гребню - 622 м, ширина по гребню - 4 - 6 м, максимальная высота - 13,5 м. Максимальный напор при НПУ - 12 м.

Откосы закреплены каменной наброской по гравийной подготовке. Дренажное устройство дамбы - каменный банкет с обратным фильтром из песчано-гравийного грунта по всей длине дамбы. В качестве противофильтрационной защиты на участке бывшего ручья по оси дамбы устроена бетонная шпора. Дамба одним концом примыкает к гранитному целику, другим - к правому коренному берегу р. Кемь.

Водосброс

Тип водосброса - бетонная водосбросная плотина с водосбросом практического профиля из монолитного бетона и сборного железобетона. Количество водосбросных отверстий - 2 штуки.

Гасители энергии не предусмотрены проектом.

Отметка гребня - 21,50 м, длина по гребню - 27 м, наибольшая высота - 14,5 м, ширина по гребню - 30 м, максимальный напор - 13 м, отметка порога водосброса (водосбросных отверстий) - 20,50 м, размер одного отверстия - 12 x 7,5 м. Пропускная способность одного отверстия при НПУ - 592 м³/с, при ФПУ - 650 м³/с.

Механическое оборудование:

основной сегментный затвор с клапаном - 2 штуки. Пролет отверстия в свету - 12 м, высота отверстия - 7,5 м, расчетный напор - 7,5 м; обслуживается двумя канатными механизмами грузоподъемностью по 40 тонн;

один ремонтный плоский скользящий трехсекционный затвор. Пролет отверстия в свету - 12 м, высота отверстия - 9,35 м, расчетный напор - 9,15 м; обслуживается тельфером грузоподъемностью 2 x 10 тонн. Водосброс размещен между земляной плотиной и напорной дамбой I.

Деривация

Подводящий канал ГЭС

Тип деривации - безнапорная, открытая. Канал трапецеидального сечения в полувыемке-полунасыпи, откосы закреплены каменной наброской.

Длина канала - 1451 м, отметка дна в начале - 20,00 м, в конце - 19,54 м, ширина по дну - 32 м, заложение откосов в морене - 1:2,5, в скале - 5:1, уклон - 0,00025. Расчетный расход сооружения - 486 м³/с.

Аванкамера - открытого типа, образована подпорными стенками из монолитного бетона и дамбами подводящего канала.

Правобережная подпорная стенка обжатого сечения, максимальная высота - 9,5 м. Левобережная подпорная стенка гравитационного типа, максимальная высота - 13,3 м.

Длина аванкамеры - 54 м, ширина по дну в начале - 32 м, в конце - 49,1 м, уклон дна - 0,25, отметка дна в начале - 19,54 м, в конце - 6 м. Противофильтрационное устройство - металлическая шпунтовая диафрагма. Канал прорезан вдоль правого берега р. Кемь. Аванкамера расположена в конце подводящего канала

Дамбы подводящего канала

Дамбы отсыпаны моренным грунтом. Верховой откос закреплен каменной наброской, низовой - каменной наброской по песчано-гравийному слою. Дренажное устройство - каменный банкет с обратным фильтром по верховому откосу.

Правобережная дамба: отметка гребня - 29,50 м, длина по гребню - 1535 м, ширина по гребню - 5,7 - 6,2 м, наибольшая высота - 9 м.

Левобережная дамба: отметка гребня - 29,50 м, длина по гребню - 1495 м, ширина по гребню - 5,5 - 6,2 м, наибольшая высота - 7 м

Правобережная и левобережная дамбы канала сопрягаются со

зданием ГЭС со стороны верхнего бьефа

Станционный узел

Здание ГЭС

ГЭС деривационного типа, здание ГЭС совмещено со щитовым помещением.

Подводная часть - из монолитного железобетона, в глубокой скальной выемке, разрезана на 3 блока.

Длина - 72,6 м, ширина - 44 м, высота - 37,6 м. В подводной части щитового помещения находятся турбинные водоводы, в массиве подводной части здания размещены спиральные камеры.

Отсасывающие трубы - изогнутые, разделены промежуточными бычками на 2 отверстия по 5,5 м.

Водобои и рисберма проектом не предусмотрены.

Надводная часть здания ГЭС - каркасная из сборного и монолитного железобетона, состоит из машинного зала, щитового помещения и монтажной площадки.

Гидротурбинное оборудование:

количество агрегатов - 3 штуки;

тип турбин - ПЛ661-ВБ-500, диаметр рабочего колеса - 5 м, установленная мощность при расчетном напоре - 84 МВт, напоры на гидротурбины: максимальный - 24,1 м, расчетный - 20,1 м, минимальный - 18,8 м, расчетный расход (суммарный) - 486 м³/с;

тип гидрогенератора - ВГС 800/110-52. Мощность одного гидрогенератора - 84 МВт.

Механическое оборудование:

2 ремонтных плоских скользящих четырехсекционных затвора водоприемника. Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 11,95 м, расчетный напор - 22,47 м;

6 аварийно-ремонтных плоских скользящих трехсекционных затворов водоприемника. Пролет отверстия в свету - 6 м, высота отверстия - 11,9 м, расчетный напор - 24,53 м; затворы обслуживаются канатным механизмом с двумя точками подвеса грузоподъемностью по 60 тонн (6 штук), и краном мостовым грузоподъемностью 50 тонн (пролет 5 м);

4 ремонтных плоских скользящих секционных затвора отсасывающих труб. Пролет отверстия в свету - 5,5 м, высота отверстия - 3,16 м, расчетный напор - 11,18 м; обслуживается подвесной тележкой с двумя точками подвеса грузоподъемностью по 5 тонн. Здание ГЭС со стороны верхнего бьефа примыкает к щитовому помещению, с нижнего бьефа - сопряжен с отводящим каналом.

Сброс воды через водосбросные сооружения гидроузла Путкинского водохранилища производится с соблюдением следующих правил маневрирования затворами, обеспечивающих сохранность гидротехнических сооружений и примыкающих участков территории:

в период наполнения водохранилища до отметки НПУ сток в створе гидроузла должен пропускаться через турбины ГЭС. Открытие водосброса при уровнях ниже НПУ допускается только для предотвращения аварийных ситуаций или для обеспечения бесперебойной работы водозабора

открытого акционерного общества "Российские железные дороги" (далее - ОАО "РЖД") (расход воды не менее 60 м³/с) при выводе в ремонт турбин или гидрогенератора на Путкинской ГЭС; после заполнения водохранилища до отметки НПУ при притоке, превышающем пропускную способность ГЭС, необходимо открывать водосбросные отверстия в соответствии с интенсивностью нарастания притока;

при пропуске высоких половодий (паводков) превышение отметки НПУ в верхнем бьефе гидроузла допускается при полном открытии водопропускных отверстий до свободного перелива и работе гидроагрегатов с полной нагрузкой.

Кривые пропускной способности водосброса гидроузла Путкинского водохранилища (пропуск воды при истечении из-под щита) приведены в приложении № 12 к настоящим Правилам.

Эксплуатационные характеристики турбины Путкинской ГЭС приведена в приложении № 13 к настоящим Правилам.

19. Правила маневрирования затворами и основные эксплуатационные ограничения при пропуске воды через водосбросные сооружения Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского гидроузлов:

открытие водосбросных отверстий должно производиться постепенно с целью недопущения образования больших волн;

затворы поднимаются поочередно для возможно большего распределения потока сбрасываемой воды по всему фронту сооружения, шаг открытия зависит от интенсивности увеличения уровня воды в водохранилище.

Особенностью схемы маневрирования на Путкинском гидроузле является то, что затвор нельзя опустить при открытии менее 0,5 м (то есть сначала нужно поднять до 1 м).

20. К гидротехническим сооружениям, не входящим в состав гидроузлов, образующих водохранилища на р. Кеми, характеристики которых оказывают влияние на режим использования водных ресурсов или накладывают ограничения на режим регулирования уровней воды в данных водохранилищах, относятся:

20.1. Комплекс гидротехнических сооружений инженерной защиты Калевальского городского поселения Калевальского муниципального района Республики Карелия, расположенного на берегу Юшкозерского водохранилища:

Наименование сооружения	Краткое описание сооружения	Местоположение сооружения
Верхняя плотина на р. Ухте	Земляная насыпная глухая плотина из моренных и песчано-гравийных грунтов. Предназначена для перекрытия стока р. Ухты и направления его в отводящий канал. Отметка гребня - 105,00 м, длина по гребню - 120 м, ширина по гребню - 6 м, максимальная высота - 7 м. Крепление откосов и гребня не предусмотрено. Отметка уровня воды 5% обеспеченности в верхнем бьефе - 103,82 м. Уровень нижнего бьефа поддерживается на отметке 100,00 м. Створ плотины находится на расстоянии 1900 м от устья р. Ухты. Примыкает к левой приканальной дамбе отводящего канала	
Нижняя плотина на р. Ухте	Земляная насыпная глухая плотина из моренных и песчано-гравийных грунтов. Предназначена для отсечения устьевое участка р. Ухты от Юшкозерского водохранилища. Отметка гребня плотины - 104,50 м, длина по гребню - 125,8 м, ширина по гребню - 20 м, максимальная высота - 7 м. Крепление верхового откоса - каменная наброска, низовой откос не закреплен. Катастрофический подпорный уровень - 103,50 м, НПУ - 103,00 м, уровень нижнего бьефа - 100,00 м, уровень сработки - 99,50 м. Створ плотины расположен на расстоянии 200 м от устья р. Ухты	
Отводящий канал р. Ухты с приканальными дамбами	Канал предназначен для отвода стока р. Ухты в водохранилище. Общая протяженность - 1900 м с водооградительными дамбами высотой до 5 м; начальный и концевой участок проходят в выемке, а остальные 1,32 км - в насыпи. Отметка дна канала - 101,00 м. Расход 5% обеспеченности - 78 м ³ /с.	

Приканальные дамбы: общая длина - 1320 х 2 м, отметка гребня - 105,00 м, высота по гребню - 4 - 5 м, ширина по гребню - 6 м, заложение откосов - 1:3 Расположен на правосторонней пойме р. Ухты

Водопропускная труба под отводящим каналом

Труба предназначена для пропуска дренажных и поверхностных вод из открытой дрены, соединяющей систему озер и проток, в отсеченную часть р. Ухты к насосной станции перекачки.

Труба из сборных железобетонных звеньев длиной по 5 м; внутренний диаметр - 1,2 м, длина - 85 м, общая протяженность водопропускной трубы с оголовками - 96,24 м. Труба уложена с нулевым уклоном, отметка лотка - 97,90 м.

Пропускная способность - 3 - 4 м³ /с.

Для перекрытия трубы на период осмотра, прочистки, ремонта предусмотрены шандоры

Расположена под приканальными дамбами и отводящим каналом между открытой дреной по цепи озер и естественной дреной на расстоянии около 1380 м от устья канала

Естественная дрена

Дрена создана путем углубления русла р. Ухты между верхней и нижней плотинами. Представляет собой отсеченную часть р. Ухты протяженностью 1860 м.

Проектные уровни воды в дрене должны поддерживаться насосной станцией в интервале отметок 99,50 - 100,00 м (на 3 - 3,5 м ниже НПУ Юшкозерского водохранилища - 103,00 м) Расположена между верхней и нижней плотинами

Открытая дрена по цепи озер

Протяженность дрены - 2681 м с учетом расстояния до выпуска в углубленное русло р. Ухты (3282 м). Проектные уровни воды в дрене должны быть на тех же отметках, что и в отсеченном участке р. Ухты (99,50 - 100,00 м). Ширина по дну - 3 м, по верху - 10 м, глубина - 1 м

Проходит по правому берегу р. Ухты в районе озера Пэтола-Ламба

Дренажная насосная станция

Станция предназначена для откачки избыточных поверхностных и дренажных вод, поступающих с защищаемой территории в отсеченную часть р. Ухты на участке между верхней и нижней плотинами (естественная дрена). Водоприемником для дренажной насосной станции является Юшкозерское водохранилище. Производительность при работе двух насосов - 3240 м³ в час (1 м³ /с).

Станция имеет три насоса типа 2Д2000-21А, расход - 1620 м³ в час, напор - 5,5 м. 2 насоса - рабочие, 1 - резервный

Станция находится на правом берегу р. Ухты, у нижней плотины

Защитные молы NN 1 и 2

Молы бухты предназначены для защиты бухты в устье р. Ухты от ветровых волн со стороны водохранилища. Бухта используется для отстоя судов во время шторма.

Достигают высоты до 5 м и общей протяженности 123 м (мол № 1 - 83 м, мол № 2 - 40 м), отсыпаны из валунов вскрыши моренного карьера. Отметка гребня - 104,50 м.

Ширина поверху - 4,0 м. Ширина прохода для судов между головами молов - 34 м при отметке водохранилища 103,0 м

Молы бухты расположены в районе старого устья р. Ухты

Крепление берегов озера Среднее Куйто

Предусмотрено в пределах зоны десятилетней переработки берегов, выполнено в виде каменной наброски с заложением откоса 3:1; крепление берегов бухты выполнено из валунника

Берега озера Среднее Куйто (близ впадения р. Ухты и защитных молов).

20.2. Водозаборные сооружения, осуществляющие централизованное питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение Калевальского городского поселения Калевальского муниципального района Республики Карелия из Юшкозерского водохранилища:

Наименование сооружения	Краткое описание сооружения	Местоположение сооружения
Водоприемник		

Конструкция водоприемника принята по типовому проекту в виде стальных раструбных оголовков, устанавливаемых на бетонное основание; пропускная способность - 50 м³ в час

Юшкозерское

водохранилище, 500 м к востоку от устья старого русла р. Ухты

Самотечные трубопроводы

Трубопроводы из стальных электросварных труб, диаметр определен, исходя из производительности насосной станции I подъема - 0,15 м. Отметка верха трубы самотечных линий у водоприемного колодца - 99,60 м. Превышение уровня воды над верхом трубы - 0,59 м. Юшкозерское водохранилище, 500 м к востоку от устья старого русла р. Ухты

Водоприемный береговой колодец

Отметка воды в водоприемном колодце с учетом всех потерь в самотечной линии - 100,19 м. Глубина колодца - 7,9 м, отметка дна - 99,00 м, верха - 106,90 м. Приемный клапан всасывающей линии расположен на отметке 99,25 м. Колодец - железобетонный, диаметром 2 м. Поселок городского типа Калевала, улица Советская, дом 26а

Насосная станция I подъема

Здание прямоугольной в плане формы полунадземного типа. В машинном зале 2 центробежных насоса - рабочий и резервный, производительность каждого - 40 м³ в час или 0,011 м³/с. Потребная высота подъема воды насосами составляет 20,3 м. Установлены стационарные консольные насосы типа ЗК-9 с электродвигателями мощностью 7,5 кВт. Диаметр рабочего колеса - 168 мм. Подача воды 30 - 45 м³ в час при полном напоре 34,8 - 27 м и высоте всасывания 7 - 6 м. Поселок городского типа Калевала, улица Советская, дом 26а.

20.3. Водозаборным сооружением, осуществляющим централизованное питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение Кривопорожского сельского поселения Кемского муниципального района Республики Карелия из Кривопорожского водохранилища, являются всасывающие наружные трубопроводы диаметром 159 мм, расположенные в 54 км от устья р. Кемь, оголовок расположен на 4,1 м ниже НПУ, напорные водоводы диаметром 100 мм подают воду в населенный пункт. При отметке уровня воды в Кривопорожском водохранилище 66,00 м может быть нарушена работа водозабора.

В зимний период по условиям устойчивой работы водозабора и исключения возможности образования шуги минимальная отметка уровня воды Кривопорожского водохранилища должна быть не ниже 67,50 м.

20.4. Водозаборным сооружением г. Кемь осуществляющим забор воды из Путкинского водохранилища (из подводящего канала Путкинской ГЭС) для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Кемь и поселка Рабочеостровск Кемского муниципального района является водозабор насосно-фильтровальной станции, который представляет собой береговой колодец с шахтным оголовком, заглубленным на 7 м и защищенным съемными решетками. Проектная производительность сооружения составляет 9000 м³ в сутки или 3285 тыс. м³ в год.

При уровне воды в Путкинском водохранилище ниже отметки УМО забор воды из Путкинского водохранилища (из подводящего канала Путкинской ГЭС) прекращается.

20.5. Водозаборные сооружения станции Кемь Петрозаводского отделения Октябрьской железной дороги ОАО "РЖД" предназначены для забора водных ресурсов из р. Кемь и находятся на левобережном участке реки в 2 км ниже створа Путкинской ГЭС.

Водозабор обеспечивает хозяйственно-питьевое водоснабжение населения г. Кемь и производственное водоснабжение станции Кемь Октябрьской железной дороги. Забор осуществляется по двум самотечным линиям длиной по 62 м с оголовками диаметром 300 мм в два водоприемных колодца.

Насосная станция подает воду насосами I подъема по двум всасывающим трубопроводам длиной 72 м и 82,3 м и диаметром по 250 мм в разводящую сеть и в водонапорную башню. Мощность водозаборных сооружений составляет 2,628 млн м³ в год (установлено 3 центробежных насоса с электродвигателями).

Для бесперебойной работы водозабора сбросной расход в нижний бьеф гидроузла Путкинского

водохранилища назначается в размере не менее 60 м³/с.

21. Судоходные шлюзы и судоподъемные устройства, рыбозащитные, рыбопропускные сооружения и другие сооружения и устройства, в том числе не входящие в состав гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, оказывающие влияние на режим использования водных ресурсов данных водохранилищ или накладывающие определенные ограничения на режим регулирования уровней воды в указанных водохранилищах, в составе гидроузлов и на акваториях водохранилищ отсутствуют.

V. Основные параметры водохранилищ

22. Характерные (нормативные) уровни воды в водохранилищах на р. Кеми:

Характерные уровни воды	Единица измерения	Водохранилище	
Юшкозерское	Кривопорожское	Подужемское	Путкинское

НПУ	м	103,0069,0040,0028,00
-----	---	-----------------------

Уровень мертвого объема (далее - УМО)	м	100,3068,0039,0027,50
---------------------------------------	---	-----------------------

ФПУ	м	103,1569,0040,0028,50
-----	---	-----------------------

Уровень принудительной предполоводной сработки на 1 мая (далее - УПС)	м	101,3068,0039,0027,50
---	---	-----------------------

Для Юшкозерского водохранилища при прогнозе многоводного половодья обеспеченностью 1% и менее УПС равен 100,50 м.

23. Топографические характеристики водохранилищ на р. Кеми:

Наименование параметра	Единица измерения	Водохранилище	
Юшкозерское	Кривопорожское	Подужемское	Путкинское

Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км ²	65570,4126,4
---------------------------------------	-----------------	--------------

Площадь зеркала водохранилища при УМО	км ²	40864,410,26,3
---------------------------------------	-----------------	----------------

Полная статическая емкость водохранилища при НПУ, полный объем	млн м ³	156656623,849
--	--------------------	---------------

Полная статическая емкость водохранилища при УМО, мертвый объем	млн м ³	31249912,845,8
---	--------------------	----------------

Полезный объем водохранилища при НПУ	млн м ³	125467113,2
--------------------------------------	--------------------	-------------

Объем принудительной предполоводной сработки между отметками НПУ и УПС	млн м ³	83567113,0
--	--------------------	------------

Полный форсированный объем водохранилища при ФПУ	млн м ³	167156623,852,4
--	--------------------	-----------------

Объем форсировки водохранилища между отметками ФПУ и НПУ	млн м ³	1050,00,03,4
--	--------------------	--------------

Для Юшкозерского водохранилища объем принудительной предполоводной сработки между отметками НПУ и УПС при прогнозе многоводного половодья обеспеченностью 1% и менее равен 1172 млн м³.

Статические кривые зависимостей объемов воды в Юшкозерском водохранилище от уровней воды и площадей зеркала в Юшкозерском водохранилище приведены в приложении № 14 к настоящим Правилам.

Статические кривые зависимостей объемов воды в Кривопорожском водохранилище от уровней воды и площадей зеркала в Кривопорожском водохранилище приведены в приложении № 15 к настоящим Правилам;

Статические кривые зависимостей объемов воды в Подужемском водохранилище от уровней воды и площадей зеркала в Подужемском водохранилище приведены в приложении № 16 к настоящим Правилам;

Статические кривые зависимостей объемов воды в Путкинском водохранилище от уровней воды и площадей зеркала в Путкинском водохранилище приведены в приложении № 17 к настоящим

Правилам.

24. Состав и максимальная пропускная способность водопропускных сооружений гидроузлов водохранилищ на р. Кеми:

Водопропускное сооружение Гидроузел Юшкозерского водохранилища Гидроузел Кривопорожского водохранилища Гидроузел Подужемского водохранилища Гидроузел Путкинского водохранилища

Количество водопропускных отверстий и турбин, единиц

Водосброс 2222

Турбины ГЭС 2423

Максимальный расход при НПУ, м³/с

Водосброс, всего, 49494014701184

в том числе одного отверстия 247470735592

ГЭС, всего, 242776540486

в том числе одной турбины 121194270162

Суммарный 736171620101670

Максимальный расход при ФПУ, м³/с

Водосброс, всего, 52094014701300

в том числе одного отверстия 260470735650

ГЭС, всего, 242776540486

в том числе одной турбины 121194270162

Суммарный 762171620101786

Допустимый максимальный (расчетный) расход нижнего бьефа при пропуске половодий и паводков вероятностью превышения 1%, м³/с

Суммарный 45088512231223

25. Характерные расходы воды в нижних бьефах гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, м³/с:

Наименование параметра Гидроузел Юшкозерского водохранилища Гидроузел Кривопорожского водохранилища Гидроузел Подужемского водохранилища Гидроузел Путкинского водохранилища

Расчетный средний многолетний расход воды 109251283283

Расчетный среднемесячный расход воды 95% обеспеченности (по многолетнему ряду) 30115130130

Расчетный максимальный среднедекадный расход воды 31588311841184

Минимальный среднесуточный расход воды по сезонам года:

лето (май - октябрь) 1406060

зима (ноябрь - апрель) 1406060

Базовый (минимальный внутрисуточный) расход воды в нижнем бьефе по сезонам года: 11160

лето (май - октябрь)

зима (ноябрь - апрель)

Максимальный по условиям незатопления в нижнем бьефе расход воды 450--1500

26. Расчетные уровни воды в нижних бьефах гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, м:

Наименование параметра Гидроузел Юшкозерского водохранилища Гидроузел Кривопорожского водохранилища Гидроузел Подужемского водохранилища Гидроузел Путкинского водохранилища

Уровень воды при среднемноголетнем расходе воды 90,7540,0028,005,85

Уровень воды при среднемесечном расходе воды 95% обеспеченности 90,5539,0027,505,15

Уровень воды при минимальном среднесуточном расходе воды 89,5039,0027,504,50

Зависимость уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Юшкозерского водохранилища от расходов воды приведена в приложении № 18 к настоящим Правилам.

Зависимость уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Кривопорожского водохранилища от расходов воды (в створе выхода отводящего канала) приведена в приложении № 19 к настоящим Правилам.

Зависимость уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища от расходов воды (в створе выхода отводящего канала) приведена в приложении № 20 к настоящим Правилам.

27. Основные показатели использования водных ресурсов водохранилищ на р. Кеми:

27.1. Основные показатели ГЭС:

Наименование показателя Единица измерения ГЭС Сумма

Юшкозерская Кривопорожская Подужемская Путкинская

Количество агрегатов и мощность

Количество агрегатов (турбин) единиц 242311

Номинальная мощность одного агрегата МВт 9452428-

Установленная мощность ГЭС 181804884330

Зимние (ноябрь - апрель) среднемесечные мощности обеспеченностью 95% (по бесперебойным годам) 8,935,41630,290,5

Напоры ГЭС (нетто)

Расчетный по мощностям 8,52610,720,1-

Расчетный максимальный 12,529,912,524,1-

Расчетный минимальный 8,225,310,718,8-

Среднемноголетние расчетные:

летний период (май - октябрь) 10,828,21222,3-

зимний период (ноябрь - апрель) 11,828,11222,2

Перераспределение стока с целью получения максимальной энергоотдачи в зимний период (ноябрь - апрель) достигается сработкой накопленных в весенне-летний период (май - октябрь) запасов воды из Юшкозерского водохранилища.

27.2. Суммарный объем безвозвратного водопотребления из поверхностных источников в бассейнах водохранилищ на р. Кеми (для промышленных нужд, коммунального хозяйства, рыбоводства) составляет 7,38 млн м³ в год.

Объемы водозабора, водоотведения и безвозвратного водопотребления в год по водохозяйственным участкам в бассейне р. Кеми:

Водохозяйственный участок, бассейн водохранилища Водозабор, млн м³ Водоотведение, млн м³

Безвозвратное водопотребление, млн м³

02.02.00.008 (Юшкозерское) 0,060,060

02.02.00.009 (Кривопорожское) 21,9920,841,15

02.02.00.010 01 (Подужемское)000

02.02.00.010 02 (Путкинское)6,370,146,23

Всего28,4221,047,38

27.3. Водохранилища на р. Кеми используются в целях спортивного и любительского рыболовства, рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, аквакультуры (рыбоводства). Юшкозерское водохранилище может использоваться для промышленного рыболовства, на дату вступления в силу настоящих Правил на акватории водохранилища осуществляется деятельность по выращиванию форели.

В нижних приплотинных участках водохранилищ на р. Кеми находятся нерестилища сига (пресноводная жилая форма), являющегося ценным видом водных биологических ресурсов. В нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища находятся места нереста атлантического лосося (семги) и сига (проходная форма), также относящихся к ценным видам водных биологических ресурсов.

28. Среднегодовое укрупненное водное хозяйство Юшкозерского водохранилища:

Статья балансаОбъем, млн м³

Приходная часть

Общий приток к водохранилищу, включая осадки на зеркало водохранилища и потери на испарение3440,4

Расходная часть

Безвозвратные отъемы воды из водохранилища по основным водопользователям-

Поступление воды в нижний бьеф, в том числе:3440,4

фильтрация31,5

сбросы через турбины ГЭС3402

холостые сбросы (через водосброс)6,9

Коэффициент использования стока Юшкозерского водохранилища - 0,99.

Среднегодовое укрупненное водное хозяйство Кривопорожского водохранилища:

Статья балансаОбъем, млн м³

Приходная часть

Приток из Юшкозерского водохранилища3440

Боковой приток, включая осадки на зеркало водохранилища и потери на испарение4484

Всего по приходной части7924

Расходная часть

Безвозвратные отъемы воды из водохранилища по основным водопользователям1,15

Поступление воды в нижний бьеф, в том числе:7923

фильтрация3,15

сбросы через турбины ГЭС7912

холостые сбросы (через водосброс)7,6

Всего по расходной части7924

Коэффициент использования стока Кривопорожского водохранилища - 0,998.

Среднегодовое укрупненное водное сальдо Поддужемского водохранилища:

Статья сальдоОбъем, млн м³

Приходная часть

Приток из Кривопорожского водохранилища7923

Боковой приток, включая осадки на зеркало водохранилища и потери на испарение1002

Всего по приходной части8925

Расходная часть

Безвозвратные отъемы воды из водохранилища по основным водопользователям0

Поступление воды в нижний бьеф, в том числе:8925

фильтрация3,15

через турбины ГЭС8697

холостой сброс (через водосброс)225

Коэффициент использования стока Поддужемского водохранилища - 0,97.

Среднегодовое укрупненное водное сальдо Путкинского водохранилища:

Статья сальдоОбъем, млн м³

Приходная часть

Приток из Поддужемского водохранилища, включая осадки на зеркало водохранилища и потери на испарение8925

Боковой приток0

Расходная часть

Безвозвратные отъемы воды из водохранилища по основным водопользователям6,2

Пропуск воды в нижний бьеф, в том числе:8918,7

фильтрация3,1

через турбины ГЭС8565,7

холостой сброс (через водосброс)350

Всего по расходной части8924,9

Неучтенные статьи сальдо0,1

Коэффициент использования стока Путкинского водохранилища - 0,96.

29. Характеристики максимальных расходов и уровней воды в нижних и верхних бьефах гидроузлов водохранилищ на р. Кеме при пропуске половодий:

Гидроузел Юшкозерского водохранилищаГидроузел Кривопорожского водохранилищаГидроузел Поддужемского водохранилищаГидроузел Путкинского водохранилища

Вероятность превышения,%

30,530,530,530,5

Максимальные расходы воды в верхнем бьефе, м³/с

6708079599101169126511691265

Максимальные уровни воды в верхнем бьефе, м

103,03103,0669,0069,0040,0040,0028,0028,00

Максимальные расходы воды в нижнем бьефе, м³/с

4504509159001169126511691265

Максимальные уровни воды в нижнем бьефе, м

92,4792,4741,9541,9028,1528,207,757,89

Расчет пропуска половодья с вероятностью превышения 3% через гидроузлы водохранилищ на р. Кемь выполнен при предполоводной сработке Юшкозерского водохранилища до отметки 101,30 м.

Расчет пропуска половодья с вероятностью превышения 0,5% - при предполоводной сработке Юшкозерского водохранилища до отметки 100,50 м.

Характеристики максимальных расходов и уровней воды в нижних и верхних бьефах гидроузлов водохранилищ на р. Кемь при пропуске паводков:

Гидроузел Юшкозерского водохранилища Гидроузел Кривопорожского водохранилища Гидроузел Подужемского водохранилища Гидроузел Путкинского водохранилища

Вероятность превышения, %

30,530,530,530,5

Максимальные расходы воды в верхнем бьефе, м³/с

44556393510671026129410261294

Максимальные уровни воды в верхнем бьефе, м

103,00103,0569,0069,0040,0040,0028,0028,00

Максимальные расходы воды в нижнем бьефе, м³/с

44545076610671026129410261294

Максимальные уровни воды в нижнем бьефе, м

92,4692,4741,6242,2628,1028,207,547,93

VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

30. Предельные отметки наполнения и сработки водохранилищ на р. Кемь, отнесенные к определенным календарным периодам:

Предельная отметка наполнения и сработки водохранилища Отметка уровня воды в водохранилище, м Календарный период

Юшкозерское Кривопорожское Подужемское Путкинское

УМО 100,3068,0039,0027,50 конец зимней межени (апрель) средних по водности и маловодных лет

НПУ 103,0069,0040,0028,00 период половодья и паводков

(май - октябрь)

ФПУ 103,1569,0040,0028,50 период пропуска весеннего половодья

(май - июнь)

31. Допустимые продолжительности стояния уровней воды выше НПУ в Юшкозерском и Путкинском водохранилищах - 7 суток.

Превышение отметок НПУ в Кривопорожском и Подужемском водохранилищах не допускается.

32. Допустимые интенсивности подъема уровней воды в верхних бьефах водохранилищ на р. Кемь: для Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ - не установлены;

для Подужемского и Путкинского водохранилищ - 0,30 м в сутки.

33. Допустимые интенсивности снижения уровней воды в верхних бьефах водохранилищ на р. Кемь: для Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ - 0,20 м в сутки;

для Подужемского и Путкинского водохранилищ - 0,30 м в сутки.

34. Максимальные допустимые напоры (сочетания уровней воды в верхних и нижних бьефах), действующие на водоподпорные и водопропускные сооружения, их гидромеханическое и гидроэнергетическое оборудование:

для гидроузла Юшкозерского водохранилища - 12,7 м;

для гидроузла Кривопорожского водохранилища - 29,9 м;

для гидроузла Подужемского водохранилища - 12,5 м;

для гидроузла Путкинского водохранилища - 24,1 м.

35. Минимальные допустимые напоры по условиям работы гидромеханического и гидроэнергетического оборудования:

для гидроузла Юшкозерского водохранилища - 8,2 м;

для гидроузла Кривопорожского водохранилища - 25,3 м;

для гидроузла Подужемского водохранилища - 10,7 м;

для гидроузла Путкинского водохранилища - 18,8 м.

36. Максимальные допустимые расходы через отдельные водопропускные сооружения гидроузлов водохранилищ на р. Кеми и их допустимые сочетания, определяемые из условий оптимального гидравлического режима работы сооружений и гашения водной энергии, а также характеристик приточных расходов:

для гидроузла Юшкозерского водохранилища максимальные допустимые расходы через турбины ГЭС составляют 242 м³/с, через водосброс - 494 м³/с. Допустимое сочетание суммарного максимального допустимого расхода верхнего бьефа Юшкозерского гидроузла по условиям характеристик максимальных расходов нижнего бьефа гидроузла - 450 м³/с;

для гидроузла Кривопорожского водохранилища максимальные допустимые расходы через турбины ГЭС - 776 м³/с, через водосброс - 940 м³/с;

для гидроузла Подужемского водохранилища максимальные допустимые расходы через турбины ГЭС составляют 540 м³/с, через водосброс - 1470 м³/с. Допустимое сочетание суммарного максимального допустимого расхода верхнего бьефа Подужемского гидроузла по условиям характеристик максимальных расходов нижнего бьефа гидроузла - 1670 м³/с, включая максимальный допустимый расход водосброса Подужемского гидроузла - 1130 м³/с; пропускная способность водосброса гидроузла Путкинского водохранилища ограничена пропускной способностью отводящего канала (расход 1184 м³/с), а суммарная пропускная способность гидроузла ограничена расходом 1670 м³/с.

37. Допустимые, рекомендуемые и запрещенные схемы маневрирования затворами водопропускных сооружений, ограничения по количеству и составу и режимам работы гидроагрегатов приведены в главе IV настоящих Правил.

38. Максимально допустимые отметки уровней воды в нижних бьефах гидроузлов водохранилищ на р. Кеми по условиям незатопления систем вентиляции и энергоснабжения, собственно помещений сооружений гидроузлов, их оборудования, размещенного на внешних площадках, а также служебно-технических корпусов управления гидроузлами составляют:

для Юшкозерского водохранилища - 92,50 м;

для Кривопорожского водохранилища - 43,40 м;

для Подужемского водохранилища - 28,10 м;

для Путкинского водохранилища - 8,55 м.

39. Максимальные уровни воды у плотин гидроузлов, обеспечивающие неподтопление объектов и территорий по длине водохранилищ на р. Кеми при пропуске максимальных расходов расчетной обеспеченности:

для Юшкозерского водохранилища - 103,00 м;

для Кривопорожского водохранилища - 69,00 м;

для Подужемского водохранилища - 40,00 м;

для Путкинского водохранилища - 28,50 м.

При пропуске высоких половодий (паводков) превышение НПУ верхних бьефов гидроузлов допускается только при полностью открытых затворах всех водосбросных отверстий и при обязательном использовании всех гидротурбин с учетом ограничений по пропускной способности нижних бьефов. При снижении притока воды водохранилища на р. Кеми должны срабатывать до

НПУ в кратчайшие технически возможные сроки.

40. Максимально допустимые интенсивности сработки водохранилищ на р. Кеми в зимний период из условия обеспечения сохранности сооружений на берегах водохранилищ, устойчивости самих берегов из-за изменений фильтрационных потоков и ледовых нагрузок на берега и сооружения не установлены.

41. Максимальные допустимые зарегулированные расходы сброса воды в нижние бьефы гидроузлов водохранилищ (и соответствующие им уровни воды на протяжении затрагиваемого участка водотока в нижнем бьефе) по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий определены для гидрологического поста "село Юшкозеро", который расположен на р. Чирко-Кеми в зоне влияния сбросных расходов с гидроузла Юшкозерского водохранилища.

При подъеме отметок уровня воды на гидрологическом посту "село Юшкозеро" до отметки уровня неблагоприятных явлений (91,00 м), что соответствует расходу 275 м³/с р. Чирко-Кеми, необходимо сократить сбросные расходы гидроузла Юшкозерского водохранилища до 30 м³/с, при превышении отметки 91,40 м необходимо полностью прекратить сброс воды с гидроузла Юшкозерского водохранилища при условии, если уровень воды в Юшкозерском водохранилище не превышает отметку НПУ.

42. Максимальные контрольные отметки уровней воды на затрагиваемых участках нижних бьефов в зимний период, определяющие условия незатопления и неподтопления населенных пунктов: в нижнем бьефе гидроузла Юшкозерского водохранилища на участке впадения р. Чирко-Кеми по гидрологическому посту "село Юшкозеро" отметка уровня неблагоприятных явлений составляет 265 см (91,00 м), уровня опасных явлений составляет 341 см (91,76 м);

для гидроузлов Кривопорожского и Подужемского водохранилищ контрольные отметки уровней воды не установлены.

в нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища по гидрологическому посту "г. Кемь", который находится в 1,5 км от устья р. Кеми, отметка уровня опасных явлений составляет 471 см (5,71 м);

в подводящем канале гидроузла Путкинского водохранилища минимальная отметка уровня воды не должна быть ниже 27,50 м.

Ограничения на максимальные зимние расходы, назначаемые в зависимости от ледовой обстановки и других гидрометеорологических характеристик, заключаются в том, что по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов в нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища в зимний период при наличии условий, благоприятных для образования шуги, Путкинская ГЭС работает равномерным графиком для исключения образования зажорных явлений на пороге Морской.

VII. Водопользование и объемы водопотребления

43. Юшкозерская, Кривопорожская, Подужемская и Путкинская ГЭС (далее - ГЭС водохранилищ на р. Кеми) выполняют в Единой энергетической системе России следующие функции:

генерация активной и реактивной мощности и выработка электроэнергии;

участие в общем первичном регулировании частоты;

участие в регулировании напряжения;

участие в оперативном вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности;

аварийный резерв мощности системы.

Юшкозерская ГЭС участвует в сезонном, суточном и недельном регулировании графиков нагрузки.

Кривопорожская ГЭС участвует в суточном и недельном регулировании графиков нагрузки, в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности, а также в автоматическом противоаварийном управлении.

Подужемская ГЭС участвует в суточном регулировании графиков нагрузки.

Путкинская ГЭС участвует в суточном регулировании графиков нагрузки и автоматическом противоаварийном управлении.

Среднегодовая суммарная годовая выработка ГЭС водохранилищ на р. Кеми по расчетному многолетнему ряду составляет 1299 млн кВт·ч, в год обеспеченностью 95% - 820 млн кВт·ч.

Среднегодовая суммарная зимняя (ноябрь - апрель) выработка ГЭС водохранилищ на р. Кеми по расчетному многолетнему ряду составляет 605 млн кВт·ч, в год обеспеченностью 95% - 415 млн кВт·ч.

44. Основным водопользователем рыбной отрасли является Кемский рыболовный завод Карельского филиала федерального государственного бюджетного учреждения "Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов" (Кемский рыболовный завод ФГБУ "Главрыбвод"). Предприятие осуществляет забор воды на расстоянии 8 км от устья р. Кеми, в верхнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища. Величина забора воды составляет 5,6 млн м³ в год, сброс воды осуществляется в нижний бьеф гидроузла Путкинского водохранилища в таком же объеме.

Для обеспечения благоприятных условий естественного воспроизводства водных биологических ресурсов сработка водохранилищ на р. Кеми производится не более 1 метра в период нереста и выклева личинок (третья декада апреля - вторая декада июля) весеннерестующих видов рыб. В летний период (август - сентябрь) следует не допускать глубокую сработку водохранилищ на р. Кеми (более 1 м) в целях сохранения нагульных площадей и обеспечения устойчивого развития кормовой базы для ценных видов рыб. Сработку водохранилищ на р. Кеми следует производить не более 1 метра в период нереста осеннерестующих видов рыб (октябрь - ноябрь) и развития икры и ранних личинок рыб (вторая декада октября - декабрь для Юшкозерского водохранилища, октябрь - май для Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ).

Величина расчетной обеспеченности по числу бесперебойных лет для рыбного хозяйства составляет 80%.

45. Суммарный годовой забор воды из поверхностных источников по бассейну водохранилищ на р. Кеми составляет 28,42 млн м³.

Расчетная обеспеченность водоотдачи по числу бесперебойных лет - 99%.

46. Санитарный попуск из Юшкозерского водохранилища составляет 30 м³/с. По условиям незатопления и неподтопления деревни Юшкозеро в период весеннего половодья и паводка санитарный расход из Юшкозерского водохранилища равен фильтрационному расходу - 1 м³/с. Санитарный попуск из Кривопорожского водохранилища составляет 40 м³/с. Санитарные попуски из Подужемского и Путкинского водохранилищ составляет по 60 м³/с.

Расчетная обеспеченность санитарных попусков - 97%.

47. Ступени снижения и повышения отдачи водохранилищ на р. Кеми относительно гарантированной отдачи не устанавливаются.

VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилищ

48. Режим использования водных ресурсов Юшкозерского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Юшкозерского водохранилища, приведенным в приложении № 21 к настоящим Правилам.

49. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Юшкозерского водохранилища и времени года, разбито на пять зон:

49.1. Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища. В данной зоне работа ГЭС останавливается, отдача водохранилища в нижний бьеф гидроузла за счет фильтрации составляет 1 м³/с. В течение всего года зона I ограничена УМО.

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

(суммарный расход воды, складывающийся из расхода подачи воды потребителям и сбросного расхода в нижний бьеф гидроузла, в том числе через турбины ГЭС и водосбросные сооружения, включая санитарный попуск и фильтрацию). В пределах зоны II выделены две подзоны: подзона IIa - подзона сниженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища, равной санитарному попуску, с расходами через турбины ГЭС, составляющими 30 м³/с. В данной подзоне в период половодья (май - июнь) при уровнях по гидрологическому посту "село Юшкозеро" 91,40 м и выше выделяется подзона IIa*, в которой сбросной расход в нижний бьеф снижается до расхода фильтрации (1 м³/с). С июля по октябрь подзона IIa ограничена УМО и линией 2 диспетчерского графика;

подзона IIб - подзона отдачи, сниженной на 10 - 30% относительно гарантированной, с расходами через турбины ГЭС 50 - 90 м³/с. С ноября по апрель подзона IIб ограничена УМО и линией 1 диспетчерского графика.

49.3. Зона III - зона гарантированного режима. Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 90 - 100 м³/с. С ноября по апрель зона III ограничена линиями 1 и 2 диспетчерского графика.

49.4. Зона IV - зона отдачи сверх гарантированных (избыточных отдачи). В пределах зоны IV выделены две подзоны:

подзона IVa - подзона с расходами подачи воды на турбины в диапазоне 100 - 110 м³/с. В течение всего года подзона IVa ограничена НПУ и линиями 2 и 3 диспетчерского графика;

подзона IVб - подзона с расходами подачи воды на турбины в диапазоне 110 - 242 м³/с. С ноября по июль подзона IVб ограничена НПУ и линией 3 диспетчерского графика.

49.5. Зона V - зона максимальных сбросов. В данной зоне по условиям безопасности сооружений гидроузла открываются все водосбросные отверстия. Среднесуточный расход воды через гидроузел составляет 242 - 450 м³/с, в том числе: через турбины ГЭС - 242 м³/с, через водосброс - 0 - 208 м³/с. В течение всего года нижней границей зоны V является НПУ, верхней границей - ФПУ, который не превышает в условиях любой водности, вплоть до расчетной поверочной.

50. Режим использования водных ресурсов Кривопорожского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Кривопорожского водохранилища, приведенным в приложении № 22 к настоящим Правилам.

51. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Кривопорожского водохранилища и времени года, разбито на четыре зоны:

51.1. Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища. В данной зоне работа ГЭС останавливается, расход воды в нижний бьеф гидроузла за счет фильтрации составляет 1 м³/с. В течение всего года зона I ограничена УМО.

51.2. Зона II - зона гарантированного режима. Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 40 - 776 м³/с, сброс воды осуществляется через турбины ГЭС. В течение всего года зона II ограничена УМО, НПУ и линией 1 диспетчерского графика.

51.3. Зона III - зона отдачи сверх гарантированных (избыточных отдачи). Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 65 - 1716 м³/с. С апреля по май зона III ограничена НПУ и линией 1 диспетчерского графика.

51.4. Зона IV - зона максимальных сбросов. Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 776 - 1716 м³/с. Форсировка не производится, отметки НПУ и ФПУ совпадают. В течение всего года зона IV расположена на отметке 69,00 м (НПУ).

52. Режим использования водных ресурсов Подужемского водохранилища назначается исходя из отметок уровней воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Подужемского водохранилища, приведенным в приложении № 23 к настоящим Правилам.

53. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Подужемского водохранилища и времени года, разбито на четыре зоны:

- 53.1. Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища. В данной зоне работа ГЭС останавливается, расход воды в нижний бьеф гидроузла за счет фильтрации составляет 1 м³/с. В течение всего года зона I ограничена УМО.
- 53.2. Зона II - зона гарантированного режима. Отдача водохранилища (сбросной расход в нижний бьеф гидроузла через турбины ГЭС и водосброс, включая санитарный пуск и фильтрацию) в данной зоне назначается в диапазоне 60 - 540 м³/с. В течение всего года зона II ограничена УМО, НПУ и линией 1 диспетчерского графика.
- 53.3. Зона III - зона отдачи сверх гарантированных (избыточных отдачи). Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 70 - 1670 м³/с. С апреля по май зона III ограничена НПУ и линией 1 диспетчерского графика.
- 53.4. Зона IV - зона максимальных сбросов. Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 540 - 1670 м³/с. Форсировка не производится, отметки НПУ и ФПУ совпадают. В течение всего года зона IV расположена на отметке 69,00 м (НПУ).
54. Режим использования водных ресурсов Путкинского водохранилища назначается, исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла, в соответствии с диспетчерский график работы Путкинского водохранилища, приведенным в приложении № 24 к настоящим Правилам.
55. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла Путкинского водохранилища и времени года, разбито на 4 зоны:
- 55.1. Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища. В данной зоне расход воды через турбины ГЭС составляет 60 м³/с, что соответствует санитарному пуску гидроузла Подужемского водохранилища) и обеспечивает бесперебойную работу водозабора насосной станции железной дороги в г. Кемь. В течение всего года зона I ограничена УМО.
- 55.2. Зона II - зона гарантированного режима. Отдача водохранилища (сбросной расход в нижний бьеф гидроузла через турбины ГЭС и водосброс, включая санитарный пуск и фильтрацию) в данной зоне назначается в диапазоне 60 - 486 м³/с при гарантированном среднесуточном расходе 130 м³/с. В течение всего года зона II ограничена УМО, НПУ и линией 1 диспетчерского графика.
- 55.3. Зона III - зона отдачи сверх гарантированных (избыточных отдачи). Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 70 - 1670 м³/с. С апреля по май зона III ограничена НПУ и линией 1 диспетчерского графика.
- 55.4. Зона IV - зона максимальных сбросов. Отдача водохранилища в данной зоне назначается в диапазоне 486 - 1786 м³/с. В течение всего года зона IV ограничена НПУ и ФПУ.
56. Регулирование режимов работ водохранилищ на р. Кеми по диспетчерским графикам осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими одну декаду в период с мая по июль (начинающуюся с 1, 11 и 21-го числа каждого календарного месяца) и один календарный месяц в период с августа по апрель.
- При интенсивном развитии половодья, а также при прохождении высоких паводков интервал регулирования может быть сокращен до одних суток и менее.
57. Режимы работы водохранилищ на р. Кеми по диспетчерским графикам, включая порядок прохождения границ зон (подзон) диспетчерских графиков, для каждого водохранилища назначаются в следующем порядке:
- 57.1. Сбросные расходы в нижние бьефы гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, назначаются исходя из расчетных значений уровней воды у плотин гидроузлов на конец конкретных интервалов регулирования таким образом, чтобы средние за указанные интервалы сбросные расходы в нижние бьефы гидроузлов данных водохранилищ были равны соответствующим значениям тех зон (подзон) диспетчерских графиков, в пределах которых окажутся расчетные отметки уровней воды в водохранилищах в конце интервалов регулирования. Таким образом, изменение режимов работы водохранилищ на р. Кеми может осуществляться до пересечения линий, разграничивающих зоны (подзоны) диспетчерских графиков.

В случае если расчетные значения отметок уровней воды на конец интервалов регулирования попадают точно на границы зон (подзон) диспетчерских графиков, средние за указанные интервалы сбросные расходы в нижние бьефы гидроузлов водохранилищ на р. Кеми и подачи воды потребителям должны располагаться в пределах значений сбросных расходов, соответствующих зонам (подзонам) диспетчерских графиков, разграничиваемым данными линиями.

57.2. При назначении режимов работы водохранилищ на р. Кеми на полях диспетчерских графиков наносятся отметки уровней воды у плотин гидроузлов на начало расчетных интервалов времени (интервалов регулирования) и определяются зоны (подзоны), в которых начинают работать гидроузлы в эти интервалы времени.

В соответствии с определенными зонами (подзонами) определяются среднеинтервальные расходы воды в нижних бьефах гидроузлов и расходы подачи воды потребителям (отдача водохранилищ). Расчет отметок уровней воды на конец интервалов регулирования выполняется по заданным расходам воды в нижние бьефы гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, расходам подачи воды потребителям и притокам в данные водохранилища (прогноznым или оценочным).

58. В зонах II, III и IV диспетчерского графика Юшкозерского водохранилища допускается перераспределение расходов Юшкозерской ГЭС в период с ноября по апрель по потребности энергосистемы Республики Карелия с последующей компенсацией перерасхода водных ресурсов при условии соблюдения требований водопользователей, изложенных в настоящих Правилах.

59. Допускаемое на конец расчетного интервала регулирования отклонение отметки уровня воды у плотины гидроузла конкретного водохранилища на р. Кеми от расчетной отметки не должно превышать ± 5 см (без учета сгонно-нагонных ветровых явлений).

Отклонение фактического сбросного расхода в нижний бьеф гидроузла конкретного водохранилища на р. Кеми за прошедший интервал регулирования сбросного расхода, требуемого по диспетчерскому графику, не должно превышать $\pm 5\%$.

В случае если назначенный сбросной расход в нижний бьеф гидроузла, в том числе расход через турбины ГЭС и водосбросные сооружения, и расход подачи воды потребителям не соответствуют ни одной зоне (подзоне) диспетчерского графика (при попадании расчетной отметки уровня воды в водохранилище на границу двух зон (подзон) диспетчерского графика), отклонение среднего фактического сбросного расхода в нижний бьеф гидроузла, в том числе расход через турбины ГЭС и водосбросные сооружения, и расход подачи воды потребителям за прошедший интервал регулирования должен находиться в пределах допустимых отклонений для зон (подзон), по границе которых был назначен сбросной расход в нижний бьеф гидроузла, в том числе расход через турбины ГЭС и водосбросные сооружения, и расход подачи воды потребителям.

Уровни воды в водохранилищах на р. Кеми поддерживаются без учета сгонно-нагонных ветровых явлений. Уровни воды в водохранилищах на р. Кеми, превышающие отметки НПУ вследствие ветрового нагона, не являются форсировкой. Уровни воды в водохранилищах на р. Кеми ниже отметки УМО вследствие ветрового сгона не являются сработкой.

В случае ожидающегося перехода уровня воды в верхнем бьефе у плотины гидроузла в течение одного интервала регулирования из одной зоны (подзоны) диспетчерского графика в другую допускается не изменять режим работы водохранилища при условии отклонения расчетной отметки наполнения водохранилища (на конец интервала регулирования) от координаты границы зоны (подзоны) (в соответствии с которой был установлен сбросной расход в нижний бьеф гидроузла, в том числе расход через турбины ГЭС и водосбросные сооружения, и расход подачи воды потребителям) на величину до ± 5 см (без учета сгонно-нагонных ветровых явлений).

При раннем половодье (апрель) допускается работа по диспетчерским условиям мая с переносом даты начала половодья на графике к фактической дате начала половодья.

По команде диспетчера организации, осуществляющей оперативно-диспетчерское управление ГЭС, допускаются отклонения фактических сбросных расходов в нижние бьефы гидроузлов, относительно

сбросных расходов, установленных диспетчерскими графиками работы водохранилищ на р. Кеми, при возникновении дефицита активной мощности, предотвращении развития и ликвидации нарушений нормального режима работы энергетической системы или в результате действия средств автоматического противоаварийного управления.

Допущенное при проведении ремонтов основного оборудования, возникновении дефицита активной мощности, предотвращении развития и ликвидации нарушений нормального режима работы энергетической системы или в результате действия средств автоматического противоаварийного управления отклонение расхода воды подлежит компенсации при условии соблюдения требований водопользователей, изложенных в настоящих Правилах.

В целях безаварийной работы энергосистемы Республики Карелии с учетом фактической гидрологической обстановки и при соблюдении требований настоящих Правил допускается разгрузка ГЭС водохранилищ на р. Кеми до минимальных значений (вплоть до остановки агрегатов). При этом должен быть обеспечен сброс воды из Путкинского водохранилища не менее минимального попуска (60 м³/с), гарантирующего бесперебойную работу водозаборных сооружений железнодорожной станции Кемь Петрозаводского отделения Октябрьской железной дороги ОАО "РЖД".

60. При наличии гидрологических прогнозов притока воды в водохранилища на р. Кеми на предстоящий интервал регулирования устанавливается следующий порядок их использования: если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится ниже нижней границы зоны гарантированного режима, то принимается нижний предел прогноза притока; если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне гарантированного режима, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока; если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится выше верхней границы зоны гарантированного режима, то принимается верхний предел прогноза притока.

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

61. Ограничения на внутрисуточные и внутринедельные изменения режимов работы гидроузла Юшкозерского водохранилища в летний период не устанавливаются.

При уровнях воды у плотины гидроузла Юшкозерского водохранилища от отметки 100,30 до отметки 101,00 м вводится ограничение по мощности ГЭС (при отметке 100,30 м - 5 МВт, при отметке 101,00 м - 18 МВт). При уровнях воды превышающих отметку 101,00 м гидроагрегаты Юшкозерской ГЭС работают без ограничений.

Внутрисуточное и внутринедельное регулирование графиков нагрузки Кривопорожской ГЭС определяется (кроме незначительной емкости на самом водохранилище) пропускной способностью нижерасположенных гидроузлов Подужемского и Путкинского водохранилищ.

Внутрисуточное регулирование на гидроузле Путкинского водохранилища должно производиться с учетом ограничений, установленных условиями бесперебойной работы водозаборных сооружений железнодорожной станции Кемь Петрозаводского отделения Октябрьской железной дороги ОАО "РЖД": не менее 130 м³/с, в маловодные годы не менее 60 м³/с.

62. Перераспределение стока между месяцами и неделями в зимних условиях на Юшкозерском водохранилище должно осуществляться при контроле за расходами и уровнем воды на р. Чирко-Кеми у гидрологического поста "село Юшкозеро". При подъеме уровня воды на указанном гидрологическом посту до отметки 91,00 м и выше необходимо сокращать расходы Юшкозерской ГЭС в целях минимизации негативного влияния в нижнем бьефе Юшкозерской ГЭС.

В зимний период (ноябрь - апрель) на ГЭС водохранилищ на р. Кеми в случае забивки водоводов шугой для предотвращения поломки оборудования и превышения НПУ разрешается осуществлять сброс воды через водосброс.

При установлении ледостава в районе г. Кеми гидроузел Путкинского водохранилища переходит на работу равномерным режимом нагрузки.

При весеннем вскрытии водохранилищ на р. Кеми таяние льда происходит на месте. Весеннее вскрытие и ледоход должны контролироваться организацией, эксплуатирующей гидроузлы водохранилищ на р. Кеми, для защиты всех сооружений от повреждений движущимися льдинами.

63. Порядок пропуска максимальных расходов (половодья и паводков) через гидроузлы имеет следующие особенности:

63.1. К началу половодья при сработке Юшкозерского водохранилища уровень воды в нем должен быть не выше отметки 101,30 м, в многоводные годы обеспеченностью 1% и менее - не выше отметки 100,50 м. Это гарантирует для гидротехнических сооружений гидроузла Юшкозерского водохранилища пропуск расчетного половодья обеспеченностью 0,5% без превышения ФПУ при максимальном сбросном расходе 450 м³/с, допустимом по условиям пропускной способности нижнего бьефа гидроузла;

открытие водосбросов на гидроузле Юшкозерского водохранилища производится при отметке уровня воды в нем - 103,00 м;

при прогнозе половодья обеспеченностью 1% и менее сработка Юшкозерского водохранилища через водосбросные сооружения производится до отметки 100,50 м;

при наполнении водохранилища ниже отметки НПУ режим работы Юшкозерской ГЭС

устанавливается в соответствии с требованиями пункта 39 настоящих Правил;

форсировка уровня воды в водохранилище до отметки НПУ допускается только после прохождения основной волны половодья при притоке, превышающем контрольный расход 450 м³/с, или при пропуске дождевых паводков;

в случае наступления летне-осенних паводков вероятностью превышения менее 10% при уровне воды в водохранилище ниже отметки НПУ попуски из него следует производить при контроле за уровнями воды у деревни Юшкозеро. При угрозе превышения отметки НПУ агрегаты Юшкозерской ГЭС работают с полной нагрузкой и открывается водосброс.

63.2. Ежегодно к началу половодья (1 мая) Кривопорожское водохранилище должно срабатываться до отметки 68,00 м.

Расчетное половодье вероятностью превышения 0,5% пропускается через 4 агрегата ГЭС и 2 отверстия водосброса при отметке уровня воды в Кривопорожском водохранилище 69,00 м без форсировки уровня воды в водохранилище.

В случае остановки одного агрегата пропуск расчетного половодья обеспечивается также без превышения НПУ.

63.3. Ежегодно к началу половодья (1 мая) Подужемское водохранилище должно срабатываться до отметки 39,00 м, Путкинское водохранилище - до отметки 27,50 м.

Водосбросные сооружения гидроузлов Подужемского и Путкинского водохранилищ обеспечивают пропуск расчетных половодий вероятностью превышения 0,5% при отметке уровня воды равной НПУ без форсировок уровней воды в водохранилищах.

Водосбросы открываются при притоке, превышающем расходы ГЭС Подужемского и Путкинского водохранилищ.

Пропуск половодья вероятностью превышения 0,5% может осуществляться при одном неработающем агрегате, в этом случае вода пропускается через створы гидроузлов Подужемского и Путкинского водохранилищ без превышения отметки ФПУ.

64. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Юшкозерского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах приведены в приложении № 25 к настоящим Правилам.

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Кривопорожского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам

времени в водохозяйственных расчетах приведены в приложении № 26 к настоящим Правилам. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Подужемского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах приведены в приложении № 27 к настоящим Правилам. Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Путкинского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах приведены в приложении № 28 к настоящим Правилам. Кривые продолжительности суммарных мощностей и объемов выработки электроэнергии ГЭС водохранилищ на р. Кеми за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах приведены в приложении № 29 к настоящим Правилам.

65. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 30 к настоящим Правилам.

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кривопорожского водохранилища за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 31 к настоящим Правилам.

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 32 к настоящим Правилам.

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за конкретные календарные годы с объемами стока, близкими по расчетным обеспеченностям к характерным значениям, приведены в приложении № 33 к настоящим Правилам.

66. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы) приведены в приложении № 34 к настоящим Правилам;

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кривопорожского водохранилища за маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы) приведены в приложении № 35 к настоящим Правилам;

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы) приведены в приложении № 36 к настоящим Правилам;

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы) приведены в приложении № 37 к настоящим Правилам.

67. Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей 3 и 0,5% через сооружения гидроузла Юшкозерского водохранилища приведены в приложении № 38 к настоящим Правилам;

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей 3 и 0,5% через сооружения гидроузла Кривопорожского водохранилища приведены в приложении № 39 к настоящим Правилам;

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей 3 и 0,5% через сооружения гидроузла Подужемского водохранилища приведены в приложении № 40 к настоящим Правилам;

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей 3 и 0,5% через сооружения гидроузла Путкинского водохранилища приведены в приложении № 41 к настоящим Правилам.

68. Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Юшкозерского,

Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ и водотоков в верхнем и нижнем бьефах гидроузлов водохранилищ при прохождении максимальных расходов воды расчетных обеспеченностей приведены в приложении № 42 к настоящим Правилам.

IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

69. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями Юшкозерского водохранилища, нижнего бьефа гидроузла данного водохранилища, зон формирования притока воды в водохранилище осуществляет ФГБУ "Северо-Западное УГМС".

Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, нижних бьефов гидроузлов данных водохранилищ, зон формирования притоков воды в водохранилища осуществляет филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1".

70. Количество и состав гидрологических постов, состав их информационных элементов:

№ п/п	Водный объект - гидрологический пост	Расстояние от устья, км	Площадь бассейна, км ²	Отметка нуля поста, м	Характеристика пункта наблюдений	Состав информационных элементов	Принадлежность
-------	--------------------------------------	-------------------------	-----------------------------------	-----------------------	----------------------------------	---------------------------------	----------------

1.р.	Кемь - Путкинская ГЭС	5,727	7000,00	уровни воды, расходы воды	филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1"
------	-----------------------	-------	---------	---------------------------	---------------------------------

2.р.	Кемь - г. Кемь	1,527	7001,00	гидрологический пост II разряда	уровни воды, ледовые явления	ФГБУ "Северо-Западное УГМС"
------	----------------	-------	---------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------

3.р.	Кемь - Юшкозерская ГЭС	18910	3000,00	уровни воды, расходы воды	филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1"
------	------------------------	-------	---------	---------------------------	---------------------------------

4.р.	Кемь - Подужемская ГЭС	2027	6000,00	уровни воды, расходы воды	филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1"
------	------------------------	------	---------	---------------------------	---------------------------------

5.р.	Кемь - Кривопорожская ГЭС	54,925	3500,00	уровни воды, расходы воды	филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1"
------	---------------------------	--------	---------	---------------------------	---------------------------------

6.	озеро Верхнее Куйто - село Вокनावолок	7390/240101,76	озерный гидрологический пост I разряда	уровни воды	ФГБУ "Северо-Западное УГМС"
----	---------------------------------------	----------------	--	-------------	-----------------------------

7.	водохранилище Юшкозерское - поселок городского типа Калевала	9650/65599,86	озерный гидрологический пост I разряда	уровни воды	ФГБУ "Северо-Западное УГМС"
----	--	---------------	--	-------------	-----------------------------

8.	водохранилище Юшкозерское - поселок Луусалма	9650/65599,86	озерный гидрологический пост I разряда	уровни воды	ФГБУ "Северо-Западное УГМС"
----	--	---------------	--	-------------	-----------------------------

9.р.	Чирко-Кемь - село Андропова Гора	972730135,45	гидрологический пост I разряда	уровни воды	ФГБУ "Северо-Западное УГМС"
------	----------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------	-----------------------------

10.р.	Чирко-Кемь - село Юшкозеро	6822088,35	гидрологический пост I разряда	уровни воды, расходы воды	ФГБУ "Северо-Западное УГМС"
-------	----------------------------	------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

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

71. Филиалом "Карельский" ПАО "ТГК-1" ведутся постоянные наблюдения за уровнями воды в верхних и нижних бьефах гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, притоками воды в водохранилища и расходами воды в нижние бьефы гидроузлов, включая расход через турбины ГЭС, водосбросные сооружения и фильтрацию.

Филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1" ежедневно предоставляет в Невско-Ладожское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее - Невско-Ладожское БВУ) следующие данные о режиме работы водохранилищ на р. Кеми:

уровень воды в верхних бьефах на 8:00 по местному времени;

среднесуточные уровни воды в нижних бьефах за предыдущие сутки;

среднесуточные расходы притока воды в водохранилища за предыдущие сутки;

средние сбросные расходы воды через гидроузлы за предыдущие сутки, включая расход через турбины ГЭС, водосбросные сооружения и фильтрацию.

В соответствии с пунктом 1 и подпунктом "а" пункта 19 Правил предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 20.12.2022 № 1340 2 , Филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1" ежедневно представляет отчетные данные по водно-энергетическим показателям работы ГЭС водохранилищ на р. Кеми в филиал АО "СО ЕЭС" "Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Карелия" (далее - филиал АО "СО ЕЭС" Карельское РДУ).

2 Зарегистрирован Минюстом России 16.03.2023, регистрационный № 72599.

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

72. Непосредственное регулирование режимов работы гидроузлов водохранилищ на р. Кемь в порядке, установленном настоящими Правилами, осуществляет эксплуатирующая организация - филиал "Карельский" ПАО "ТГК-1" (далее - эксплуатирующая организация).

73. Оперативно-диспетчерское управление ГЭС водохранилищ на р. Кемь осуществляется филиалом АО "СО ЕЭС" Карельское РДУ.

74. В соответствии с подпунктом 5.8 пункта 5 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.06.2004 № 282, Федеральное агентство водных ресурсов устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сброски (выпуска воды) водохранилищ.

Указания по ведению режимов работы водохранилищ на р. Кеми составляются Невско-Ладужским БВУ и доводятся до исполнителей посредством электронной почты и (или) факсимильной связи не менее чем за 2 дня до дня начала их реализации.

75. Рекомендуемый образец указаний по ведению режимов работы Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ приведен в приложении № 43 к настоящим Правилам.

76. Согласно статье 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 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 гидроузлов водохранилищ на р. Кеми на режимы работы, не предусмотренные настоящими Правилами, осуществляется лицом, являющимся в эксплуатирующей организации ответственным за безопасную эксплуатацию гидротехнических сооружений, при угрозе или возникновении аварии гидротехнических сооружений, которая может привести к возникновению чрезвычайной ситуации.

В указанных обстоятельствах перевод гидроузлов водохранилищ на р. Кеми на режимы работы, не предусмотренные настоящими Правилами, производится с уведомлением об этом Невско-Ладужского БВУ, Правительства Республики Карелия, Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Карелия, ФГБУ "Северо-Западное УГМС", Северо-Западного управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Балтийско-Арктического межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Северо-Западного территориального управления Федерального агентства по рыболовству, филиала АО "СО ЕЭС" Карельское РДУ, администраций Калевальского и Кемского муниципальных районов Республики Карелия в порядке и сроки, установленные планами действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, которые утверждаются руководителями эксплуатирующих организаций 3 (далее - планы действий).

3 Пункт 23 Положения о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794.

77. Доступ населения к оперативной информации о фактических, а также об установленных на ближайший период режимах функционирования гидроузлов и образованных ими водохранилищ на р. Кеми обеспечивается путем размещения данных сведений на официальном сайте Невско-Ладожского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

78. Оповещение о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормальных режимов работы гидроузлов водохранилищ на р. Кеми осуществляется в соответствии с планами действий. Для оповещения о чрезвычайных и аварийных отступлениях от нормальных режимов работы гидротехнических сооружений гидроузлов водохранилищ на р. Кеми, относящихся на дату вступления в силу настоящих Правил к гидротехническим сооружениям средней опасности, на объектах развернуты локальные системы оповещения, которые подключены к региональной системе централизованного оповещения и комплексной системе экстренного оповещения населения Калевальского и Кемского муниципальных районов Республики Карелия.

Приложение № 1

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Карта-схема расположения гидроузлов и образованных ими водохранилищ на р. Кеми с указанием границ гидрографических единиц и водохозяйственных участков, с нанесением положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов

Код постаВодоемГидрологический пост Код постаРекаГидрологический пост

49923озеро Верхнее Куйтосело Вокनावолок49148КемьЮшкозерская ГЭС

49926Юшкозерское водохранилищепоселок городского типа Калевала-КемьБелопорожские ГЭС

49927Юшкозерское водохранилищепоселок Луусалми49154КемьКривопорожская ГЭС

49151КемьПодужемская ГЭС

49041КемьПуткинская ГЭС

49042Кемьг. Кемь

49055Чирко-Кемьсело Андропова Гора

49058Чирко-Кемьсело Юшкозеро

Приложение № 2

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Расчетная кривая обеспеченностей годового притока воды к створу гидроузла Юшкозерского водохранилища

Приложение № 3

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Расчетная кривая обеспеченностей годовой боковой приточности между гидроузлами Юшкозерского и Кривопорожского водохранилищ

Приложение № 4

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Расчетная кривая обеспеченностей годовой боковой приточности между гидроузлами Кривопорожского и Подужемского водохранилищ

Приложение № 5

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Характерное внутригодовое распределение притока р. Кеми в створе Юшкозерской ГЭС для многоводных, средних по водности и маловодных лет

Многоводный год обеспеченностью 5% (по модели 2008 г.)

Наименование параметра123456789101112Год

Распределение в %6,795,184,695,3821,4212,6810,956,636,746,386,216,97100

Объем, км³ 0,310,240,210,250,980,580,500,300,310,290,280,324,57

Расход, м³/с11990,882,294,3375222192116118112109122146

Средний по водности год обеспеченностью 50% (по модели 1964 г.)

Наименование параметра123456789101112Год

Распределение в %4,173,633,363,6425,3623,508,703,705,926,656,115,27100

Объем, км³ 0,140,120,120,130,870,810,300,130,200,230,210,183,44

Расход, м³/с55,047,944,448,033531011548,878,187,880,769,6110

Маловодный год обеспеченностью 95% (по модели 2002 г.)

Наименование параметра123456789101112Год

Распределение в %4,314,224,516,3728,2317,308,975,844,556,144,395,17100

Объем, км³ 0,090,090,100,140,600,370,190,120,100,130,090,112,13

Расход, м³/с35,234,436,852,023014173,247,737,150,135,842,268,0

Приложение № 6

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые пропускной способности одного пролета водосброса гидроузла Юшкозерского водохранилища в зависимости от величины открытия затвора и уровня воды в водохранилище

Приложение № 7

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Эксплуатационные характеристики турбины Юшкозерской ГЭС

Na - мощность,

N_{макс} - максимальная мощность,

H_с - высота всасывания,

H_р - расчетный по мощности напор.

Приложение № 8

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривая пропускной способности водосброса Кривопорожского гидроузла

Приложение № 9

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Эксплуатационные характеристики турбины Кривопорожской ГЭС

Na - мощность,

N_{макс} - максимальная мощность,

H_с - высота всасывания.

Приложение № 10

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые пропускной способности одного пролета водосброса гидроузла Подужемского водохранилища в зависимости от величины открытия затвора и уровня воды в водохранилище

Приложение № 11

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Эксплуатационные характеристики турбины Подужемской ГЭС

Na - мощность,

N_{макс} - максимальная мощность,

H_с - высота всасывания,

H_р - расчетный по мощности напор.

Приложение № 12

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые пропускной способности водосброса гидроузла Путкинского водохранилища (пропуск воды при истечении из-под щита)

Приложение № 13

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Эксплуатационные характеристики турбины Путкинской ГЭС

Na - мощность,

N_{макс} - максимальная мощность,

H_с - высота всасывания,

H_р - расчетный по мощности напор.

Приложение № 14

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Статические кривые зависимостей объемов воды в Юшкозерском водохранилище от уровней воды и
площадей зеркала в Юшкозерском водохранилище

Координаты статической кривой зависимости объемов воды (млн м³) в Юшкозерском
водохранилище от уровней воды (м)

Уровень, м 0,000,010,020,030,040,050,060,070,080,09

99,5003,97,811,715,619,523,427,331,235,1

99,603942,946,850,754,658,562,466,370,274,1

99,707881,985,889,793,697,5101105,1109113

99,80117121125129133136140144148152

99,90156160164168172176179183187191

100,00195199203207211214218222226230

100,10234238242246250254257261265269

100,20273277281285289292296300304306

100,30312316320324328332337341345349

100,40353357361365369373378382386390

100,50394398402407411415419423428432

100,60436440444449453457461465470474

100,70478482486491495499503507512516

100,80520524528533537541545549554558

100,90562566570575579583587591596600

101,00604608612617621625629633638642

101,10646650654659663667671675680684

101,20688692697701705709714718722727

101,30731735740744748752757761765770

101,40774778783787792796800805809814

101,50818822827831836840845849854858

101,60863867872876881885890894899903

101,70908912917921926930935939944948

101,80953957962966971975980984989993

101,90998100210071011101610201025102910331038

102,001043104710521056106110651070107410791085

102,101088109210971101110611101115111911241128

102,201133113811421147115111561161116511701174

102,301179118411881193119712021207121112161220

102,401225123012341239124312481253125712621266

102,501271127612811286129112961301130613111316

102,601321132613321337134513481354135913651370

102,701376138213881394140014061412141814241430

102,801436144214481454146014661472147814841490

102,901496150315101517152415311538154515521559

103,001566157315801587159416011608161516221629

103,101636164316501657166416711678168516921699

103,201706171317201727173317411748175517611769

103,301776178317901797180418111818182518321839
103,401846185318601867187418811888189519021909
103,501916-----

Приложение № 15

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Статические кривые зависимостей объемов воды в Кривопорожском водохранилище от уровней воды
и площадей зеркала в Кривопорожском водохранилище

Координаты статической кривой зависимости объемов воды (млн м³) в Кривопорожском
водохранилище от уровней воды (м)

Уровень, м 0,000,010,020,030,040,050,060,070,080,09
66,00381,0381,6382,1382,7383,2383,8384,4384,9385,5386,0
66,10386,6387,2387,7388,3388,8389,4390,0390,5391,1391,6
66,20392,2392,8393,3393,9394,4395,0395,6396,1396,7397,2
66,30397,8398,4398,9399,5400,400,6401,2401,7402,3402,8
66,40403,4404,0404,5405,1405,6406,2406,8407,3407,9408,4
66,50409,0409,6410,1410,7411,2411,8412,4412,9413,5414,0
66,60414,6415,2415,7416,3416,8417,4418,0418,5419,1419,6
66,70420,2420,8421,3421,9422,4423,0423,6424,1424,7425,2
66,80425,8426,4426,9427,5428,0428,6429,2429,7430,3430,8
66,90431,4432,0432,5433,1433,6434,2434,8435,3435,9436,4
67,00437,0437,6438,2438,9439,5440,1440,7441,3442,0442,6
67,10443,2443,8444,4445,1445,7446,3446,9447,5448,2448,8
67,20449,4450,0450,6451,3451,9452,5453,1453,7454,4455,0
67,30455,6456,2456,8457,5458,1458,7459,3459,9460,6461,2
67,40461,8462,4463,0463,7464,3464,9465,5466,1466,8467,4
67,50468,0468,6469,2469,9470,5471,1471,7472,3473,0473,6
67,60474,2474,8475,4476,1476,7477,3477,9478,5479,2479,8
67,70480,4481,0481,6482,3482,9483,5484,1484,7485,4486,0
67,80486,6487,2487,8488,5489,1489,7490,3490,9491,6492,2
67,90492,8493,4494,0494,7495,3495,9496,5497,1497,8498,4
68,00499,0499,7500,3501,0501,7502,4503,0503,7504,4505,0
68,10505,7506,4507,0507,7508,4509,1509,7510,4511,1511,7
68,20512,4513,1513,7514,4515,1515,8516,4517,1517,8518,4
68,30519,1519,8520,4521,1521,8522,5523,1523,8524,5525,1
68,40525,8526,5527,1527,8528,5529,2529,8530,5531,2531,8
68,50532,5533,2533,8534,5535,2535,9536,5537,2537,9538,5
68,60539,2539,9540,5541,2541,9542,6543,2543,9544,6545,2
68,70545,9546,6547,2547,9548,6549,3549,9550,6551,3551,9
68,80552,6553,3553,9554,6555,3556,0556,6557,3558,0558,6
68,90559,3560,0560,6561,3562,0562,7563,3564,0564,7565,3
69,00566,0566,7567,5568,2568,9569,7570,4571,1571,8572,6
69,10573,3574,0574,8575,5576,2577,0577,7578,4579,1579,9
69,20580,6581,3582,1582,8583,5584,3585,0585,7586,4587,2
69,30587,9588,6589,4590,1590,8591,6592,3593,0593,7594,5
69,40595,2595,9596,7597,4598,1598,9599,6600,3601,0601,8

69,50602,5603,2604,0604,7605,4606,2606,9607,6608,3609,1
69,60609,8610,5611,3612,0612,7613,5614,2614,9615,6616,4
69,70617,1617,8618,6619,3620,0620,8621,5622,2622,9623,7
69,80624,4625,1625,9626,6627,3628,1628,8629,5630,2631,0
69,90631,7632,4633,2633,9634,6635,4636,1636,8637,5638,3
70,00639,0-----

Приложение № 16

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Статические кривые зависимостей объемов воды в Подужемском водохранилище от уровней воды и
площадей зеркала в Подужемском водохранилище

Координаты статической кривой зависимости объемов воды (млн м³) в Подужемском
водохранилище от уровней воды (м)

Уровень, м 0,000,010,020,030,040,050,060,070,080,09
37,000,560,590,620,640,670,700,730,760,780,81
37,100,840,870,900,920,950,981,011,041,061,09
37,201,121,151,181,201,231,261,291,321,341,37
37,301,401,431,461,481,511,541,571,601,621,65
37,401,681,711,741,761,791,821,851,881,901,93
37,501,961,992,022,042,072,102,132,162,182,21
37,602,242,272,302,322,352,382,412,442,462,49
37,702,522,552,582,602,632,662,692,722,742,77
37,802,802,832,862,882,912,942,973,003,023,05
37,903,083,113,143,163,193,223,253,283,303,33
38,003,363,463,563,673,773,873,974,084,184,28
38,104,384,484,594,694,794,895,005,105,205,30
38,205,405,515,615,715,815,926,026,126,226,32
38,306,436,536,636,736,836,947,047,147,247,35
38,407,457,557,657,757,867,968,068,168,278,37
38,508,478,578,678,788,888,989,089,199,299,39
38,609,499,599,709,809,9010,0010,1110,2110,3110,41
38,7010,5110,6210,7210,8210,9211,0311,1311,2311,3311,43
38,8011,5411,6411,7411,8411,9412,0512,1512,2512,3512,46
38,9012,5612,6612,7612,8612,9713,0713,1713,2713,3813,48
39,0013,5813,6813,7813,8913,9914,0914,1914,3014,4014,50
39,1014,6014,7014,8114,9115,0115,1115,2215,3215,4215,52
39,2015,6215,7315,8315,9316,0316,1416,2416,3416,4416,54
39,3016,6516,7516,8516,9517,0517,1617,2617,3617,4617,57
39,4017,6717,7717,8717,9718,0818,1818,2818,3818,4918,59
39,5018,6918,7918,8919,0019,1019,2019,3019,4119,5119,61
39,6019,7119,8119,9220,0220,1220,2220,3320,4320,5320,63
39,7020,7320,8420,9421,0421,1421,2521,3521,4521,5521,65
39,8021,7621,8621,9622,0622,1622,2722,3722,4722,5722,68
39,9022,7822,8822,9823,0823,1923,2923,3923,4923,6023,70
40,0023,8023,9624,1224,2924,4524,6124,7724,9325,1025,26

Приложение № 17

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Статические кривые зависимостей объемов воды в Путкинском водохранилище от уровней воды и площадей зеркала в Путкинском водохранилище

Координаты статической кривой зависимости объемов воды (млн м³) в Путкинском водохранилище от уровней воды (м)

Уровень, м	0,000	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,09
26,0036,8036,8636,9236,9837,0437,1137,1737,2337,2937,35										
26,1037,4137,4737,5337,5937,6537,7237,7837,8437,9037,96										
26,2038,0238,0838,1438,2038,2638,3338,3938,4538,5138,57										
26,3038,6338,6938,7538,8138,8738,9439,0039,0639,1239,18										
26,4039,2439,3039,3639,4239,4839,5539,6139,6739,7339,79										
26,5039,8539,9139,9740,0340,0940,1640,2240,2840,3440,40										
26,6040,4640,5240,5840,6440,7040,7740,8340,8940,9541,01										
26,7041,0741,1341,1941,2541,3141,3841,4441,5041,5641,62										
26,8041,6841,7441,8041,8641,9241,9942,0542,1142,1742,23										
26,9042,2942,3542,4142,4742,5342,6042,6642,7242,7842,84										
27,0042,9042,9643,0243,0843,1443,2143,2743,3343,3943,45										
27,1043,5143,5743,6343,6943,7543,8243,8843,9444,0044,06										
27,2044,1244,1844,2444,3044,3644,4344,4944,5544,6144,67										
27,3044,7344,7944,8544,9144,9745,0445,1045,1645,2245,28										
27,4045,3445,4045,4645,5245,5845,6545,7145,7745,8345,89										
27,5045,9546,0146,0746,1346,1946,2646,3246,3846,4446,50										
27,6046,5646,6246,6846,7446,8046,8746,9346,9947,0547,11										
27,7047,1747,2347,2947,3547,4147,4847,5447,6047,6647,72										
27,8047,7847,8447,9047,9648,0248,0948,1548,2148,2748,33										
27,9048,3948,4548,5148,5748,6348,7048,7648,8248,8848,94										
28,0049,0049,0749,1449,2049,2749,3449,4149,4749,5449,61										
28,1049,6849,7449,8149,8849,9550,0150,0850,1550,2250,28										
28,2050,3550,4250,4950,5550,6250,6950,7650,8250,8950,96										
28,3051,0351,0951,1651,2351,3051,3651,4351,5051,5751,63										
28,4051,7051,7751,8451,9051,9752,0452,1152,1752,2452,31										
28,5052,3852,4452,5152,5852,6552,7152,7852,8552,9252,98										

Приложение № 18

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Зависимость уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Юшкозерского водохранилища от расходов воды

Приложение № 19

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Зависимость уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Кривопорожского водохранилища от расходов воды (в створе выхода отводящего канала)

Приложение № 20

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Зависимость уровней воды в нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища от расходов воды (в створе выхода отводящего канала)

Приложение № 21

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Диспетчерский график работы юшкозерского водохранилища

Координаты линий диспетчерского графика работы Юшкозерского водохранилища

МесяцЗона IУМОЗона IIЛиния 1

(противоперебойная)Зона IIIЛиния 2

(гарантированной отдачи)Зона IV, подзона IVaЛиния 3

(повышенной отдачи)Зона IV, подзона IVbНПУЗона VФПУ

V1 м³/с (фильтрация)100,30Подзона IIa: расход 30 м³/сПодзона IIa*: расход 1 м³/с--100,55100 - 110 м³/с100,60110 - 242 м³/с103,00242 - 450 м³/с103,15

VI100,30102,00102,20103,00103,15

VII100,30-102,40102,60103,00103,15

VIII100,30102,75103,00103,00103,15

IX100,30102,80103,00103,00103,15

X100,30102,80103,00103,00103,15

XI100,30Подзона IIb: расход 50 - 90 м³/с101,4090 - 100 м³/с102,75103,00103,00103,15

XII100,30101,20102,35102,70103,00103,15

I100,30101,05101,80102,30103,00103,15

II100,30100,85101,40101,80103,00103,15

III100,30100,65101,10101,40103,00103,15

IV100,30100,55100,75101,00103,00103,15

V100,30100,50100,55100,60103,00103,15

Приложение № 22

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Диспетчерский график работы кривопорожского водохранилища

Координаты линий диспетчерского графика работы Кривопорожского водохранилища

МесяцыЗона IУМОЗона IIЛиния 1 (гарантированной отдачи)Зона IIINПУЗона IVФПУ

V1 м³/с68,0040 - 776 м³/с68,0065 - 1716 м³/с69,00776 - 1716 м³/с69,00

VI68,0069,0069,0069,00

VII68,0069,0069,0069,00

VIII68,0069,0069,0069,00

IX68,0069,0069,0069,00

X68,0069,0069,0069,00
XI68,0069,0069,0069,00
XII68,0069,0069,0069,00
I68,0069,0069,0069,00
II68,0069,0069,0069,00
III68,0069,0069,0069,00
IV68,0069,0069,0069,00
V68,0068,0069,0069,00

Приложение № 23

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Диспетчерский график работы Подужемского водохранилища

Координаты линий диспетчерского графика работы Подужемского водохранилища

МесяцыЗона IУМОЗона IIЛиния 1 (гарантированной отдачи)Зона IIIPУЗона IVФПУ

V1 м 3 /с39,0060 - 540 м 3 /с39,0070 - 1670 м 3 /с70,00540 - 1670 м 3 /с40,00

VI39,0040,0040,0040,00
VII39,0040,0040,0040,00
VIII39,0040,0040,0040,00
IX39,0040,0040,0040,00
X39,0040,0040,0040,00
XI39,0040,0040,0040,00
XII39,0040,0040,0040,00
I39,0040,0040,0040,00
II39,0040,0040,0040,00
III39,0040,0040,0040,00
IV39,0040,0040,0040,00
V39,0039,0040,0040,00

Приложение № 24

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Диспетчерский график работы Путкинского водохранилища

Координаты линий диспетчерского графика работы Путкинского водохранилища

МесяцыЗона IУМОЗона IIЛиния 1 (гарантированной отдачи)Зона IIIPУЗона IVФПУ

V60 м 3 /с27,5060 - 486 м3/с27,5070 - 1786 м 3 /с28,00486 - 1786 м 3 /с28,50

VI27,5028,0028,0028,50
VII27,5028,0028,0028,50
VIII27,5028,0028,0028,50
IX27,5028,0028,0028,50
X27,5028,0028,0028,50
XI27,5028,0028,0028,50
XII27,5028,0028,0028,50
I27,5028,0028,0028,50
II27,5028,0028,0028,50

III27,5028,0028,0028,50

IV27,5028,0028,0028,50

V27,5027,5028,0028,50

Приложение № 25

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы юшкозерского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах

Средние за интервал суммарные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Юшкозерского водохранилища и расходы воды через турбины ГЭС

Средние за интервал уровни воды в верхнем бьефе гидроузла Юшкозерского водохранилища

Средние за интервал уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Юшкозерского водохранилища

Средние за интервал напоры нетто на гидроузле Юшкозерского водохранилища

Средние за интервал пиковые напоры нетто на гидроузле Юшкозерского водохранилища

Средние за интервал мощности Юшкозерской ГЭС

Располагаемые (пиковые) мощности Юшкозерской ГЭС

Объемы выработки электроэнергии Юшкозерской ГЭС за год и зимний период

Приложение № 26

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Кривопорожского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах

Средние за интервал суммарные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Кривопорожского водохранилища и расходы воды через турбины ГЭС

Средние за интервал уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Кривопорожского водохранилища

Средние за интервал напоры нетто на гидроузле Кривопорожского водохранилища

Средние за интервал пиковые напоры нетто на гидроузле Кривопорожского водохранилища

Средние за интервал мощности Кривопорожской ГЭС

Располагаемые (пиковые) мощности Кривопорожской ГЭС

Объемы выработки электроэнергии Кривопорожской ГЭС за год и зимний период

Приложение № 27

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Подужемского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах

Средние за интервал суммарные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Подужемского водохранилища и расходы воды через турбины ГЭС

Средние за интервал мощности Подужемской ГЭС

Располагаемые (пиковые) мощности Подужемской ГЭС

Объемы выработки электроэнергии Подужемской ГЭС за год и зимний период

Приложение № 28

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые продолжительности основных элементов режимов работы Путкинского водохранилища за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах

Средние за интервал суммарные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища и расходы воды через турбины ГЭС

Средние за интервал уровни воды в нижнем бьефе гидроузла Путкинского водохранилища

Средние за интервал напоры нетто на гидроузле Путкинского водохранилища

Средние за интервал пиковые напоры нетто на гидроузле Путкинского водохранилища

Средние за интервал мощности Путкинской ГЭС

Располагаемые (пиковые) мощности Путкинской ГЭС

Объемы выработки электроэнергии Путкинской ГЭС за год и зимний период

Приложение № 29

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Кривые продолжительности суммарных мощностей и объемов выработки электроэнергии ГЭС водохранилищ на р. Кеми за год (V - IV месяцы) и зимний период (XI - IV месяцы), соответствующие расчетным интервалам времени в водохозяйственных расчетах

Средние за интервал суммарные мощности ГЭС водохранилищ на р. Кеми

Объемы суммарной выработки электроэнергии ГЭС водохранилищ на р. Кеми за год и зимний период

Приложение № 30

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

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

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за многоводный 2017/18 водохозяйственный год обеспеченностью 5%

ИнтервалПолезный приток к створу гидроузлаУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика верхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка

месяцдекадам 3 /смлн м 3 ммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 мМВтМВт·ч
----100,5091,00399-----

Май 2017 г.172,762,8100,5290,124078,860161,462,454,010,3911,21232

Май 2017 г.2118102,0100,7090,1248375,20130,031,026,810,572,7637

Май 2017 г.3269255,7101,2490,127092260130,031,029,511,072,8724

Июнь 2017 г.1356307,6101,8890,129902810130,031,026,811,703,0693

Июнь 2017 г.2262226,4102,2290,7211571670167,268,258,911,8910,21571

Июнь 2017 г.3183158,1102,3990,41124688,50179,580,569,611,9810,21890

Июль 2017 г.1196169,3102,5590,72132983,40198,499,485,911,9810,52350

Июль 2017 г.2154133,1102,6390,58137444,60110110288,512,0210,52441

Июль 2017 г.3152144,5102,7590,55143763,40184,385,381,112,219,02279

Август 2017 г.1 - 3156417,8102,9991,5715601230110911029512,2515,38293

Сентябрь 2017 г.1 - 3314813,9103,0091,5015665,9368,7124231280811,4123,316 357

Октябрь 2017 г.1 - 3220589,2103,0091,221564-1,520122022159111,5522,215 911

Ноябрь 2017 г.1 - 3148383,6102,7191,281412-1520120620753611,7820,214 355

Декабрь 2017 г.1 - 3116310,7102,3191,231203-2090119319451911,4218,513 573

Январь 2018 г.1 - 392,6248,0101,8191,12958-2460118318449411,0817,512 450

Февраль 2018 г.1 - 369,9169,1101,4090,91779-1790114314434810,7414,58565

Март 2018 г.1 - 346,7125,1100,9990,86601-1780111211330310,5711,47340

Апрель 2018 г.1 - 365,4169,5100,5091,56400-2010114214337110,1311,98404

Всего за год--4786---1,22----4785--119 065

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за средний по водности 2014/15 водохозяйственный год обеспеченностью 50%

ИнтервалПолезный приток к створу гидроузлаУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика верхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка

Месяцдекадам 3 /смлн м 3 ммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 мМВтМВт·ч
----100,5191,50402-----

Май 2014 г.1192166100,7190,1248583,30194,695,682,610,5617,31860

Май 2014 г.2282244101,2290,126992140133,334,329,611,014,1729

Май 2014 г.3260247101,7190,129172180130,031,029,511,552,9757

Июнь 2014 г.1209181102,0090,5810451280159,960,952,611,709,31387

Июнь 2014 г.2169146102,1890,16113893,40159,960,952,611,908,51417

Июнь 2014 г.3129111102,3490,12122284,20130,631,627,312,213,6751

Июль 2014 г.1123106102,4990,15130279,50130,031,026,812,363,1747

Июль 2014 г.210792,4102,6190,12136260,20136,337,332,212,424,5910

Июль 2014 г.377,573,7102,6990,12140644,20130,031,029,512,573,2837

Август 2014 г.1 - 360,4162102,8090,29146356,40138,439,410512,655,93024

Сентябрь 2014 г.1 - 357,3149102,8090,3914641,340155,856,814712,515,94229

Октябрь 2014 г.1 - 381,2217102,7790,721444-19,60187,588,523712,4210,36706

Ноябрь 2014 г.1 - 3136353102,7091,251411-33,00114814938612,1118,910 498

Декабрь 2014 г.1 - 3115308102,3191,221203-2080119219351611,4518,413 491
 Январь 2015 г.1 - 390,9243101,8191,10958-2460118218348911,0817,312 346
 Февраль 2015 г.1 - 364,6156101,4090,95779-1790113713833510,7714,28280
 Март 2015 г.1 - 358,7157100,9991,09602-1770112412533410,4811,78025
 Апрель 2015 г.1 - 3116301100,5191,56403-199011921934999,9015,711 020
 Всего за год--3413---1,38----3412--87 014

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за
 среднемаловодный 2013/14 водохозяйственный год обеспеченностью 75%

ИнтервалПолезный приток к створу гидроузлаУровень воды в водохранилище на конец
 интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 верхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор
 нетто мощностьвыработка

Месяцдекадам З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З мМВтМВт·ч
 ----100,5191,56402-----

Май 2013 г.1241208100,7690,435061040112012110410,1018,32350
 Май 2013 г.2244211101,1890,126841780137,438,433,111,026,0810
 Май 2013 г.3205195101,5690,128491650130,031,029,511,412,9751
 Июнь 2013 г.1120104101,7390,1292676,90130,031,026,811,602,9700
 Июнь 2013 г.2128111101,9290,12101083,80130,031,026,811,793,0711
 Июнь 2013 г.3129111102,1090,12109484,70130,031,026,811,963,0722
 Июль 2013 г.110288,1102,2290,12115661,30130,031,026,812,093,1731
 Июль 2013 г.211095,0102,3590,12122468,20130,031,026,812,223,1739
 Июль 2013 г.374,370,6102,4290,12126541,10130,031,029,512,303,1820
 Август 2013 г.1 - 348,6130102,5190,12131247,10130,031,083,112,393,12326
 Сентябрь 2013 г.1 - 331,782,2102,5290,1213141,790130,031,080,412,403,12260
 Октябрь 2013 г.1 - 355,0147102,6490,64137864,30130,031,083,112,523,22347
 Ноябрь 2013 г.1 - 3108280102,6690,72139011,90110210326812,0110,67436
 Декабрь 2013 г.1 - 3103276102,3191,241203-1880117217346411,9417,212 212
 Январь 2014 г.1 - 3105281101,8191,16959-2440119519652511,0718,513 169
 Февраль 2014 г.1 - 373,2177101,4091,01779-1790114614735610,7215,18762
 Март 2014 г.1 - 365,2175101,0091,04602-1770113013135210,4312,38407
 Апрель 2014 г.1 - 395,1246100,5191,50402-200011711724479,9514,29975
 Всего за год--2988----0,46----2989--75 227

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за
 маловодный 2011/12 водохозяйственный год обеспеченностью 95%

ИнтервалПолезный приток к створу гидроузлаУровень воды в водохранилище на конец
 интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 верхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор
 нетто мощностьвыработка

Месяцдекадам З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З мМВтМВт·ч
 ----100,5191,46402-----

Май 2011 г.1179155100,6990,1247876,60189,490,478,110,5416,81759
 Май 2011 г.2180156101,0190,126071290130,031,026,810,862,7651
 Май 2011 г.3175166101,3290,127441370130,031,029,511,172,8737
 Июнь 2011 г.1127110101,5190,1282782,90130,031,026,811,372,9686
 Июнь 2011 г.294,781,8101,6390,1288255,00130,031,026,811,502,9695
 Июнь 2011 г.310893,3101,7890,1294866,50130,031,026,811,652,9704

Июль 2011 г. 179,368,5101,8890,1299041,70130,031,026,811,753,0711
 Июль 2011 г. 282,070,8101,9890,12103444,10130,031,026,811,853,0717
 Июль 2011 г. 361,058,0102,0490,12106328,50130,031,029,511,923,0795
 Август 2011 г. 1 - 363,3170102,2090,12114986,50130,031,083,112,083,12260
 Сентябрь 2011 г. 1 - 349,2128102,2990,12119647,20130,031,080,412,173,12211
 Октябрь 2011 г. 1 - 375,8203102,5290,6413161200130,031,083,112,403,12314
 Ноябрь 2011 г. 1 - 373,5191102,4090,721254-62,60196,797,725311,8810,46935
 Декабрь 2011 г. 1 - 371,9193102,2390,721162-91,30110510628411,6810,37643
 Январь 2012 г. 1 - 371,8192101,8091,02956-2060114814939811,5115,510 185
 Февраль 2012 г. 1 - 353,0133101,4090,82778-1790112312431110,8812,97771
 Март 2012 г. 1 - 343,0115100,9990,82601-1770110810929210,6110,47090
 Апрель 2012 г. 1 - 359,0153100,5091,53399-2010113613735410,1811,48063
 Всего за год--2435----2,41----2437--61 928

Приложение № 31

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
 Путкинского водохранилищ, утвержденным
 приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

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

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кривопорожского водохранилища за
 многоводный 2017/18 водохозяйственный год обеспеченностью 5%

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Юшкозерского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор неттомощностьвыработка
 Месяцдекадам 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 ммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 мМВтМВт·ч
 -----69,0040,74566-----

Май 2017 г. 162,424931126969,0040,6456600031131126927,9891,217 634
 Май 2017 г. 231,032135230469,0040,8856600035235230427,8682,719 859
 Май 2017 г. 331,041444538469,0041,1356600044544538427,62103,727 374
 Июнь 2017 г. 131,051854947469,0040,7356600054954947427,37126,830 427
 Июнь 2017 г. 268,235542336669,0040,6256600042342336627,68107,323 708
 Июнь 2017 г. 380,523831927569,0040,2956600031931927527,9580,918 026
 Июль 2017 г. 199,416826723169,0040,4256600026726723128,1164,915 220
 Июль 2017 г. 210217027223569,0040,4956600027227223528,0965,415 494
 Июль 2017 г. 385,320729225369,0040,5656600029229225328,0370,018 248
 Август 2017 г. 1 - 311023934930269,0041,1956600034934930227,8791,961 055
 Сентябрь 2017 г. 1 - 331233064255469,0040,9956600064264255427,17147,6105 907
 Октябрь 2017 г. 1 - 322125647741269,0040,6756600047747741227,54112,882 368
 Ноябрь 2017 г. 1 - 320718639333969,0040,6156600039339333927,7692,466 226
 Декабрь 2017 г. 1 - 319415134529869,0040,5056600034534529827,8881,260 360
 Январь 2018 г. 1 - 318411930326269,0040,3456600030330326227,9973,053 294
 Февраль 2018 г. 1 - 314489,723320269,0040,2356600023323320228,2259,737 344
 Март 2018 г. 1 - 311390,420417669,0040,3456600020420417628,3252,436 200
 Апрель 2018 г. 1 - 314312927223569,0041,6056600027227223528,0964,846 422
 Всего за год---5572---0---5572--735 165

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кривопорожского водохранилища за
 средний по водности 2014/15 водохозяйственный год обеспеченностью 50%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Юшкозерского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З ММВтМВт·ч
 -----69,0041,06566-----

Май 2014 г.195,628938533269,0040,8056600038538533227,78119,921 616
 Май 2014 г.234,338241636069,0040,6356600041641636027,6999,923 344
 Май 2014 г.331,032035130369,0040,2556600035135130327,8782,521 785
 Июнь 2014 г.160,919525622169,0040,4356600025625622128,1569,414 579
 Июнь 2014 г.260,918925021669,0040,2756600025025021628,1765,814 249
 Июнь 2014 г.331,619422619569,0040,1256600022622619528,2554,912 901
 Июль 2014 г.131,015618716269,0040,0456600018718716228,3844,810 745
 Июль 2014 г.237,312816514369,0039,9556600016516514328,4541,39522
 Июль 2014 г.331,010813912069,0039,8156600013913912028,5533,58841
 Август 2014 г.1 - 339,481,712110569,0039,9056600012112110528,6433,421 763
 Сентябрь 2014 г.1 - 356,876,813411569,0040,0856600013413411528,5832,323 192
 Октябрь 2014 г.1 - 388,511019917269,0040,4756600019919917228,3450,735 311
 Ноябрь 2014 г.1 - 314918433328769,0040,4856600033333328727,9289,256 393
 Декабрь 2014 г.1 - 319310930226169,0040,4156600030230226128,0071,453 003
 Январь 2015 г.1 - 318393,627623969,0040,2656600027627623928,0866,848 685
 Февраль 2015 г.1 - 313870,020818069,0040,2156600020820818028,3154,333 458
 Март 2015 г.1 - 312579,720517769,0040,6756600020520517728,3251,036 351
 Апрель 2015 г.1 - 319320940234769,0041,5856600040240234727,7394,567 659
 Всего за год----3934---0----3934--513 397

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кривопорожского водохранилища за
 среднемаловодный 2013/14 водохозяйственный год обеспеченностью 75%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Юшкозерского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З ММВтМВт·ч
 -----69,0041,26566-----

Май 2013 г.112136648742169,0040,7056600048748742127,51140,027 113
 Май 2013 г.238,430434229669,0040,2756600034234229627,8987,819 332
 Май 2013 г.331,020023120069,0040,0956600023123120028,2355,014 525
 Июнь 2013 г.131,014617715369,0039,9456600017717715328,4142,410 182
 Июнь 2013 г.231,010613711869,0039,9256600013713711828,5633,07924
 Июнь 2013 г.331,010213311569,0039,7156600013313311528,5832,17698
 Июль 2013 г.131,061,892,880,269,0039,7756600092,892,880,228,7922,55409
 Июль 2013 г.231,073,310490,169,0039,6456600010410490,128,7325,36067
 Июль 2013 г.331,047,578,567,869,0040,0056600078,578,567,828,8619,15046
 Август 2013 г.1 - 331,011814912969,0039,8156600014914912928,5035,826 661
 Сентябрь 2013 г.1 - 331,081,511397,269,0039,8856600011311397,228,6927,219 605
 Октябрь 2013 г.1 - 331,095,412610969,0040,3856600012612610928,6230,522 707
 Ноябрь 2013 г.1 - 310316827123469,0040,2656600027127123428,1064,946 317

Декабрь 2013 г.1 - 317312329625669,0040,5956600029629625628,0271,852 057
 Январь 2014 г.1 - 319615134730069,0040,3756600034734730027,8883,160 731
 Февраль 2014 г.1 - 314791,623920669,0040,3356600023923920628,2061,838 191
 Март 2014 г.1 - 313110723820669,0040,5656600023823820628,2159,042 199
 Апрель 2014 г.1 - 317217634830169,0041,0656600034834830127,8782,358 994
 Всего за год----3379---0----3379--470 759

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Кривопорожского водохранилища за маловодный 2011/12 водохозяйственный год обеспеченностью 95%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Юшкозерского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекада м 3 /см 3 /см 3 /млн м 3 мм 3 /млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /млн м 3 ММВтМВт·ч
 -----69,0041,21566-----

Май 2011 г.190,436645639469,0040,6556600045645639427,59135,325 484
 Май 2011 г.231,032735830969,0040,3656600035835830927,8584,120 186
 Май 2011 г.331,022825922469,0040,2256600025925922428,1461,516 231
 Июнь 2011 г.131,018621718769,0040,1156600021721718728,2851,812 425
 Июнь 2011 г.231,015118215769,0039,9956600018218215728,3943,610 464
 Июнь 2011 г.331,011714812869,0039,9656600014814812828,5135,68544
 Июль 2011 г.131,011114212369,0039,8056600014214212328,5434,28206
 Июль 2011 г.231,078,511094,669,0039,9156600011011094,628,7026,56364
 Июль 2011 г.331,010013111369,0039,6656600013113111328,5931,68344
 Август 2011 г.1 - 331,050,181,170,169,0039,8856600081,181,170,128,8419,714 685
 Сентябрь 2011 г.1 - 331,094,712610969,0039,9656600012612610928,6230,421 855
 Октябрь 2011 г.1 - 331,011114212369,0040,1156600014214212328,5434,225 439
 Ноябрь 2011 г.1 - 397,787,818516069,0040,0956600018518516028,3846,431972
 Декабрь 2011 г.1 - 310670,517715269,0040,0356600017717715228,4142,331 476
 Январь 2012 г.1 - 314954,020317569,0040,1556600020320317528,3253,336 027
 Февраль 2012 г.1 - 312451,217615269,0040,0556600017617615228,4146,529 282
 Март 2012 г.1 - 310946,615613469,0040,1456600015615613428,4839,427 829
 Апрель 2012 г.1 - 313773,121018169,0041,5756600021021018128,3050,436 066
 Всего за год----2987---0----2987--370 880

Приложение № 32

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

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

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за многоводный 2017/18 водохозяйственный год обеспеченностью 5%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Кривопорожского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка

Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З мМВтМВт·ч
-----40,0028,0023,8-----

Май 2017 г.131157,336931940,0028,0023,80003693693191245,28960
Май 2017 г.235276,342837040,0028,0023,80004284283701243,410 407
Май 2017 г.344511656153340,0028,0023,802105405615331254,714 433
Июнь 2017 г.154915670560940,0028,0023,8016505407056091254,713 121
Июнь 2017 г.242386,150944040,0028,0023,802,3105075094401254,712 318
Июнь 2017 г.331941,336031140,0028,0023,800036036031112398743
Июль 2017 г.126729,229725640,0028,0023,80002972972561230,77208
Июль 2017 г.227247,332027640,0028,0023,80003203202761232,77768
Июль 2017 г.329286,837936040,0028,0023,80003793793601238,810 133
Август 2017 г.1 - 334975,0424113640,0028,0023,800042442411361247,331 938
Сентябрь 2017 г.1 - 3642120762197440,0028,0023,80222054076219741254,739 362
Октябрь 2017 г.1 - 3477115592158440,0028,0023,8051,6054059215841254,740 674
Ноябрь 2017 г.1 - 339364,1457118440,0028,0023,800045745711841246,433 305
Декабрь 2017 г.1 - 334530,1375100440,0028,0023,80003753751004123828 245
Январь 2018 г.1 - 330323,132687440,0028,0023,80003263268741233,624 587
Февраль 2018 г.1 - 32337,1424158240,0028,0023,80002412415821226,216 365
Март 2018 г.1 - 32042,1020655140,0028,0023,80002062065511222,515 496
Апрель 2018 г.1 - 327220,229275740,0028,0023,80002922927571229,721 302
Всего за год----13 123---0----13 123--344 363

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за средний по водности 2014/15 водохозяйственный год обеспеченностью 50%

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика приток из Кривопорожского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор неттомощностьвыработка
Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З мМВтМВт·ч
-----40,0028,0023,8-----

Май 2014 г.138554,743938040,0028,0023,803,2604364393801254,710 594
Май 2014 г.241611152745640,0028,0023,80005275274561254,612 812
Май 2014 г.335187,743941740,0028,0023,80004394394171244,411 725
Июнь 2014 г.125646,430226140,0028,0023,80003023022611234,47345
Июнь 2014 г.225032,428224440,0028,0023,80002822822441231,46858
Июнь 2014 г.322619,624521240,0028,0023,80002452452121225,35957
Июль 2014 г.118725,121218340,0028,0023,80002122121831221,55154
Июль 2014 г.216517,218215840,0028,0023,80001821821581219,24434
Июль 2014 г.313915,715514740,0028,0023,80001551551471215,74135
Август 2014 г.1 - 312110,813235340,0028,0023,80001321323531215,19932
Сентябрь 2014 г.1 - 31347,1714136540,0028,0023,80001411413651214,310 260
Октябрь 2014 г.1 - 31998,3220755440,0028,0023,80002072075541222,315 580
Ноябрь 2014 г.1 - 333319,235291240,0028,0023,80003523529121240,525 653
Декабрь 2014 г.1 - 330213,931684540,0028,0023,80003163168451232,023 766
Январь 2015 г.1 - 32767,8428476140,0028,0023,80002842847611229,421 397
Февраль 2015 г.1 - 32086,3621552040,0028,0023,80002152155201223,714 617
Март 2015 г.1 - 32058,7721357140,0028,0023,80002132135711222,516 064
Апрель 2015 г.1 - 340236,7438113640,0028,0023,800043843811361244,631 952
Всего за год----8474---0----8474--238 236

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за
 среднемаловодный 2013/14 водохозяйственный год обеспеченностью 75%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Кривопорожского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З ММВтМВт·ч
 -----40,0028,0023,8-----

Май 2013 г.148787,457449640,0028,0023,8034,205405744961254,713 121
 Май 2013 г.234247,539033740,0028,0023,80003903903371242,79473
 Май 2013 г.323116,524823540,0028,0023,80002482482351225,16615
 Июнь 2013 г.117720,819817140,0028,0023,80001981981711220,04806
 Июнь 2013 г.213712,615012940,0028,0023,80001501501291215,13635
 Июнь 2013 г.313312,214512540,0028,0023,80001451451251214,73528
 Июль 2013 г.192,86,801008640,0028,0023,800010010086,11210,12420
 Июль 2013 г.21044,801099440,0028,0023,800010910994,31211,02651
 Июль 2013 г.378,50,1878,774,840,0028,0023,800078,778,774,8128,02103
 Август 2013 г.1 - 31493,1315240740,0028,0023,80001521524071215,411 459
 Сентябрь 2013 г.1 - 31131,8311429640,0028,0023,80001141142961211,68334
 Октябрь 2013 г.1 - 31268,0613436040,0028,0023,80001341343601213,610 128
 Ноябрь 2013 г.1 - 327122,029376040,0028,0023,80002932937601230,021 386
 Декабрь 2013 г.1 - 329617,931484140,0028,0023,80003143148411232,623 650
 Январь 2014 г.1 - 334722,937099140,0028,0023,80003703709911238,127 869
 Февраль 2014 г.1 - 323914,625361340,0028,0023,80002532536131227,917 243
 Март 2014 г.1 - 323821,226069540,0028,0023,80002602606951227,319 551
 Апрель 2014 г.1 - 334836,338599740,0028,0023,80003853859971239,128 045
 Всего за год----7711---0----7711--216 017

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за
 маловодный 2011/12 водохозяйственный год обеспеченностью 95%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Кривопорожского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З ММВтМВт·ч
 -----40,0028,0023,8-----

Май 2011 г.145667,752445340,0028,0023,8011,505135244531254,712 454
 Май 2011 г.235851,541035440,0028,0023,80004104103541241,59950
 Май 2011 г.325936,629628140,0028,0023,80002962962811229,97901
 Июнь 2011 г.121728,924621240,0028,0023,80002462462121224,95975
 Июнь 2011 г.218218,120017340,0028,0023,80002002001731220,34862
 Июнь 2011 г.314812,016013840,0028,0023,80001601601381216,23888
 Июль 2011 г.11426,3014812840,0028,0023,800014814812812153604
 Июль 2011 г.21107,3011710140,0028,0023,80001171171011211,82838
 Июль 2011 г.31315,6413713040,0028,0023,80001371371301213,83652
 Август 2011 г.1 - 381,17,8488,923840,0028,0023,800088,988,9238129,06700
 Сентябрь 2011 г.1 - 31265,3313134040,0028,0023,80001311313401213,39552
 Октябрь 2011 г.1 - 31426,4814839840,0028,0023,80001481483981215,011 184
 Ноябрь 2011 г.1 - 31852,6018848740,0028,0023,80001881884871219,913 707

Декабрь 2011 г.1 - 31770,9717747540,0028,0023,80001771774751218,013 367
 Январь 2012 г.1 - 32031,8120554840,0028,0023,80002052055481222,815 405
 Февраль 2012 г.1 - 31765,6218145440,0028,0023,80001811814541220,212 762
 Март 2012 г.1 - 31563,7715942740,0028,0023,8000159159427121712 009
 Апрель 2012 г.1 - 321013,722457940,0028,0023,80002242245791222,716 292
 Всего за год----5916---0----5916--166 102

Приложение № 33

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
 Путкинского водохранилищ, утвержденным
 приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

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

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за
 многоводный 2017/18 водохозяйственный год обеспеченностью 5%

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Подужемского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 ммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 мМВтМВт·ч
 -----28,006,3549-----

Май 2017 г.1369036931928,006,294900036936931921,8881,616 327
 Май 2017 г.2428042837028,006,464900042842837021,7178,418 826
 Май 2017 г.3561056153328,006,4649075048656153321,5488,323 317
 Июнь 2017 г.1705070560928,006,42490219048670560921,5488,321 197
 Июнь 2017 г.2509050944028,006,1749028,8048050944021,5688,320 970
 Июнь 2017 г.3360036031128,005,794900036036031121,917115 959
 Июль 2017 г.1297029725628,005,994900029729725622,1156,513 277
 Июль 2017 г.2320032027628,006,164900032032027622,0360,014 258
 Июль 2017 г.3379037936028,006,214900037937936021,8570,618 451
 Август 2017 г.1 - 34240424113628,006,4649000424424113621,7285,257 805
 Сентябрь 2017 г.1 - 37620762197428,006,464902760486762197421,5488,363 591
 Октябрь 2017 г.1 - 35920592158428,006,304901060486592158421,5488,365 710
 Ноябрь 2017 г.1 - 34570457118428,006,1349000457457118421,6283,760 018
 Декабрь 2017 г.1 - 33750375100428,005,9849000375375100421,8669,251 459
 Январь 2018 г.1 - 3326032687428,005,764900032632687422,0161,645 085
 Февраль 2018 г.1 - 3241024158228,005,644900024124158222,3048,530 406
 Март 2018 г.1 - 3206020655128,005,814900020620655122,4241,928 947
 Апрель 2018 г.1 - 3292029275728,006,464900029229275722,1254,839 266
 Всего за год----13 123---0----13 123--604 869

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за средний по
 водности 2014/15 водохозяйственный год обеспеченностью 50%

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Подужемского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка

Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З мМВтМВт·ч
-----28,006,4649-----

Май 2014 г.14390,0043938028,006,464908,66043143938021,7088,318 915
Май 2014 г.25270,0052745628,006,3249041,3048652745621,5488,321 197
Май 2014 г.34390,0043941728,005,814900043943941721,6880,221 182
Июнь 2014 г.13020,0030226128,005,944900030230226122,0963,013 514
Июнь 2014 г.22820,0028224428,005,744900028228224422,1557,812 661
Июнь 2014 г.32450,0024521228,005,614900024524521222,2847,011 060
Июль 2014 г.12120,0021218328,005,504900021221218322,3940,19618
Июль 2014 г.21820,0018215828,005,334900018218215822,5035,98314
Июль 2014 г.31550,0015514728,005,134900015515514722,6729,67811
Август 2014 г.1 - 31320,0013235328,005,214900013213235322,8228,618 880
Сентябрь 2014 г.1 - 31410,0014136528,005,514900014114136522,7627,119 459
Октябрь 2014 г.1 - 32070,0020755428,005,944900020720755422,4141,629 097
Ноябрь 2014 г.1 - 33520,0035291228,005,934900035235291221,9373,546 855
Декабрь 2014 г.1 - 33160,0031684528,005,844900031631684522,0458,843 652
Январь 2015 г.1 - 32840,0028476128,005,684900028428476122,1554,139 492
Февраль 2015 г.1 - 32150,0021552028,005,644900021521552022,3844,127 266
Март 2015 г.1 - 32130,0021357128,006,224900021321357122,3941,929 973
Апрель 2015 г.1 - 34380,00438113628,006,4649000438438113621,6880,657 723
Всего за год----8474---0----8474--436 667

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за
среднемаловодный 2013/14 водохозяйственный год обеспеченностью 75%

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
приток из Подужемского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор неттомощностьвыработка
Месяцдекадам З /см З /см З /смлн м З ммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /смлн м З мМВтМВт·ч
-----28,006,4649-----

Май 2013 г.1574057449628,006,2749088,2048657449621,5488,321 197
Май 2013 г.2390039033728,005,734900039039033721,8277,317 223
Май 2013 г.3248024823528,005,564900024824823522,2746,512 278
Июнь 2013 г.1198019817128,005,304900019819817122,4437,58989
Июнь 2013 г.2150015012928,005,274900015015012922,7028,76877
Июнь 2013 г.3145014512528,005,004900014514512522,7327,86683
Июль 2013 г.110001008628,005,044900010010086,123,0019,34639
Июль 2013 г.210901099428,005,004900010910994,322,9621,15073
Июль 2013 г.378,7078,774,828,005,314900078,778,774,823,0015,34031
Август 2013 г.1 - 3152015240728,005,074900015215240722,6929,121 664
Сентябрь 2013 г.1 - 3114011429628,005,204900011411429622,9322,115 925
Октябрь 2013 г.1 - 3134013436028,005,864900013413436022,8025,919 244
Ноябрь 2013 г.1 - 3293029376028,005,724900029329376022,1255,239 416
Декабрь 2013 г.1 - 3314031484128,006,084900031431484122,0559,843 440
Январь 2014 г.1 - 3370037099128,005,824900037037099121,8869,450 806
Февраль 2014 г.1 - 3253025361328,005,804900025325361322,2551,531 975
Март 20141 - 3260026069528,006,094900026026069522,2350,536 221
Апрель 2014 г.1 - 3385038599728,006,464900038538599721,8371,151 028
Всего за год----7711---0----7711--396 708

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за маловодный 2011/12 водохозяйственный год обеспеченностью 95%
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Подужемского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам 3 /см 3 /см 3 /млн м 3 мммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /млн м 3 мМВтМВт·ч
 -----28,006,4649-----

Май 2011 г.1524052445328,006,2449044,5048052445321,5688,320 936
 Май 2011 г.2410041035428,005,894900041041035421,7675,218 045
 Май 2011 г.3296029628128,005,724900029629628122,1155,114 556
 Июнь 2011 г.1246024621228,005,574900024624621222,2846,211 093
 Июнь 2011 г.2200020017328,005,364900020020017322,4337,99090
 Июнь 2011 г.3160016013828,005,294900016016013822,6430,67333
 Июль 2011 г.1148014812828,005,094900014814812822,7128,46820
 Июль 2011 г.2117011710128,005,214900011711710122,9122,65419
 Июль 2011 г.3137013713028,005,004900013713713022,7926,36935
 Август 2011 г.1 - 388,908923828,005,184900088,988,923823,0017,312 841
 Сентябрь 2011 г.1 - 3131013134028,005,294900013113134022,8225,218 166
 Октябрь 2011 г.1 - 3148014839828,005,524900014814839822,7128,421 166
 Ноябрь 2011 г.1 - 3188018848728,005,484900018818848722,4837,225 674
 Декабрь 2011 г.1 - 3177017747528,005,384900017717747522,5233,725 089
 Январь 2012 г.1 - 3205020554828,005,564900020520554822,4342,528 781
 Февраль 2012 г.1 - 3181018145428,005,414900018118145422,5037,823 932
 Март 2012 г.1 - 3159015942728,005,584900015915942722,6432,022 656
 Апрель 2012 г.1 - 3224022457928,006,464900022422457922,3642,430 350
 Всего за год----5916---0----5916--308 882

Приложение № 34

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ, утвержденным
 приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Юшкозерского водохранилища за маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы)
 ИнтервалПолезный приток к створу гидроузла Юшкозерского водохранилищаУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 верхний бьефнижний бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
 Месяцдекадам 3 /млн м 3 мммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /млн м 3 мМВтМВт·ч
 ----100,5090,84398-----

Май 1958 г.143,437,5100,4790,12386-11,60155,856,849,110,359,71125
 Май 1958 г.294,481,6100,6090,12441+54,80130,031,026,810,472,7633
 Май 1958 г.3312297101,2490,127082670130,031,029,511,062,8720
 Июнь 1958 г.1575497102,1991,5611414320173,774,764,511,6621,61650
 Июнь 1958 г.2357308102,3891,4112411010123924020810,8321,85196
 Июнь 1958 г.3315272102,5791,1113431020119619717011,2519,64425
 Июль 1958 г.1253219102,7191,00141369,90117117214911,5016,93968

Июль 1958 г.2193167102,8390,78147763,50111811910312,0213,82860
Июль 1958 г.3190181102,9790,72155174,00111111210712,1911,42999
Август 1958 г.1 - 3134359102,9990,7215598,210113013135112,2513,59832
Сентябрь 1958 г.1 - 360,8158102,8190,391465-93,80196,097,025112,4310,97125
Октябрь 1958 г.1 - 369,5186102,7690,701442-23,00177,178,120912,429,25946
Ноябрь 1958 г.1 - 394,0244102,7090,941407-34,60110610727812,0613,67750
Декабрь 1958 г.1 - 368,5183102,3090,991200-2070114514639111,7514,210 431
Январь 1959 г.1 - 355,0147101,8090,90955-2450114514639211,3114,310 072
Февраль 1959 г.1 - 338,893,9101,3990,77777-1780111111227210,9811,76840
Март 1959 г.1 - 339,4106100,9990,72598-1790110510628510,649,96919
Апрель 1959г.1 - 335,792,5100,5091,49398-2000111211329310,269,66781
Май 1959 г.1235203100,7590,395021040111311498,910,2617,22235
Май 1959 г.2276238101,2290,126991970147,348,341,811,025,61021
Май 1959 г.3231220101,6590,128891900130,031,029,511,492,9755
Июнь 1959 г.1170147101,9290,1210091200130,031,026,811,783,0708

Июнь 1959 г.

2
122
105
102,08
90,12
1087
78,6
0
1
30,0
31,0
26,8
11,95
3,0
722

Июнь 1959 г.

3
104
89,9
102,21
90,12
1150
63,1
0
1
30,0
31,0
26,8
12,08
3,1
730

Июль 1959 г.

1

72,3

62,5

102,27

90,12

1186

35,7

0

1

30,0

31,0

26,8

12 15

3,1

736

Июль 1959 г.

2

96,8

83,6

102,38

90,12

1243

56,8

0

1

30,0

31,0

26,8

12,25

3,1

742

Июль 1959 г.

3

37,6

35,7

102,39

90,12

1249

6,27

0

1

30,0

31,0

29,5

12,28

3,1

820

Август 1959 г.

1-3

36,8

98,6

102,42

90,12

1265

15,5

0

1

30,0

31,0

83,1

12,31

3,1

2315

Сентябрь 1959 г.

1-3

27,0

70,0

102,40

90,12

1254

-10,4

0

1

30,0

31,0

80,4

12,31

3,1

2241

Октябрь 1959 г.

1-3

30,9

82,8

102,40

90,64

1254

-0,29

0

1

30,0

31,0

83,1

12,29

3,1
2314

Ноябрь 1959 г.

1-3
35,1
91,0
102,10
90,64
1096
-158
0
1
95,0
96,0
249
11,76
9,4
6704

Декабрь 1959 г.

1-3
32,9
88,1
101,74
90,64
927
-169
0
1
95,0
96,0
257
11,46
9,2
6733

Январь 1960 г.

1-3
31,5
84,4
101,34
90,64
754
-173
0
1
95,0
96,0
257

11,10

8,9

6503

Февраль 1960 г.

1-3

34,8

87,2

100,99

90,64

601

-153

0

1

95,0

96,0

241

10,70

8,6

5876

Март 1960 г.

1-3

30,8

82,5

100,57

90,64

426

-175

0

1

95,0

96,0

257

10,35

8,3

6050

Апрель 1960 г.

1-3

48,8

126

100,32

90,59

324

-102

0

1

87,2

88,2

229
10,03
8,0
5212

Май 1960 г.

1
137
118
100,53
90,12
410
85,9
0
1
36,6
37,6
32,5
10,39
73
752

Май 1960 г.

2
127
110
100,73
90,12
493
82,9
0
1
30,0
31,0
26,8
10,59
27
638

Май 1960 г.

3
92,8
88,2
100,87
90,12
552
58,7
0
1
30,0

31,0
29,5
10,74
2 7
714

Июнь 1960 г.

1
61,8
53,4
100,94
90,12
578
26,6
0
1
30,0
31,0
26,8
10,81
27
655

Июнь 1960 г.

2
85,7
74,0
101,05
90,12
626
47,3
0
1
30,0
31,0
26,8
10,92
2 8
661

Июнь 1960 г.

3
85,3
73,7
101,16
90,12
673
46,9
0
1

30,0
31,0
26,8
11,03
2 8
667

Июль 1960 г.

1
74,6
64,5
101,24
90,12
710
37,7
0
1
30,0
31,0
26,8
11,12
2 8
673

Июль 1960 г.

2
27,7
23,9
101,24
90,12
707
-2,86
0
1
30,0
31,0
26,8
11,12
2,8
676

Июль 1960 г.

3
17,4
16,5
101,21
90,12
694
-12,9
0

1
30,0
31,0
29,5
11,12
2,8
742

Август 1960 г.

1-3
16,9
45,3
101,12
90,12
657
-37,8
0
1
30,0
31,0
83,1
11,09
2,8
2081

Сентябрь 1960 г.

1-3
7,30
18,9
100,98
90,12
595
-61,5
0
1
30,0
31,0
80,4
11,00
2,8
1993

Октябрь 1960 г.

1-3
8,90
23,8
100,83
90,44
536
-59,2

0
1
30,0
31,0
83,1
10,86
27
2033

Ноябрь 1960 г.

1-3
36,0
93,3
100,61
90,44
445
-90,7

0
1
70,0
71,0
184
10,40
6 1
4375

Декабрь 1960 г.

1-3
36,9
98,8
100,39
90,44
354
-91,3

0
1
70,0
71,0
190
10,17
6,0
4423

Январь 1961 г.

1-3
37,7
101
100,32
90,17
325

-28,4

0

1

47,3

48,3

129

10,15

5,9

2985

Февраль 1961 г.

1-3

39,0

94,3

100,32

90,18

326

0,27

0

1

37,9

38,9

94,1

10,14

3 3

2178

Март 1961 г.

1-3

36,4

97,5

100,32

90,16

325

-0,55

0

1

35,6

36,6

98,0

10,16

3,2

2270

Апрель 1961 г.

1-3

34,3

88,9

100,31

90,59

322
-3,010
1
34,5
35,5
91,9
10,17
3,8
2127

Приложение № 35

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г.

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы кривопорожского водохранилища за
маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы)

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
приток из Юшкозерского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
Месяцдекадам 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 ммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 ММВтМВт·ч
-----69,0040,26566-----

Май 1958 г.156,810816514269,0040,4356600016516514228,4654,49487
Май 1958 г.231,024827924169,0041,1156600027927924128,0766,115 858
Май 1958 г.331,051154246869,0040,9756600054254246827,39125,233 061
Июнь 1958 г.174,744652145069,0041,4156600052152145027,44157,328 908
Июнь 1958 г.224043767758569,0041,2056600067767758527,09155,437 159
Июнь 1958 г.319736856548869,0040,6856600056556548827,34133,731282
Июль 1958 г.117221138333169,0040,5556600038338333127,7890,421 547
Июль 1958 г.211917829725769,0040,3856600029729725728,0175,216 872
Июль 1958 г.311215126322769,0040,2456600026326322728,1262,716 480
Август 1958 г.1 - 313111524621269,0040,1456600024624621228,1859,243 500
Сентябрь 1958 г.1 - 397,085,018215769,0039,9856600018218215728,3945,731 383
Октябрь 1958 г.1 - 378,181,215913869,0040,1556600015915913828,4741,228 462
Ноябрь 1958 г.1 - 310790,819817169,0040,1656600019819817128,3454,634 108
Декабрь 1958 г.1 - 314663,821018169,0040,1856600021021018128,3050,237 240
Январь 1959 г.1 - 314666,521318469,0040,1456600021321318428,2952,337 817
Февраль 1959 г.1 - 311262,817515169,0040,0456600017517515128,4245,628 228
Март 1959 г.1 - 310651,515813669,0040,0056600015815813628,4739,228 195
Апрель 1959 г.1 - 311344,115713669,0040,9956600015715713628,4838,127 169
Май 1959 г.111425737132169,0040,6056600037137132127,81112,520 912
Май 1959 г.248,327332127869,0040,4056600032132127827,9479,718 180
Май 1959 г.331,023826923269,0040,1256600026926923228,1063,816 838
Июнь 1959 г.131,015618716269,0039,9556600018718716228,3844,810 745
Июнь 1959 г.231,010914012169,0039,8056600014014012128,5533,78094
Июнь 1959 г.331,079,811195,769,0039,7756600011111195,728,7026,86438
Июль 1959 г.131,073,710590,569,0039,8656600010510590,528,7325,46090
Июль 1959 г.231,090,312110569,0039,7756600012112110528,6429,37035

Июль 1959 г.331,072,910489,869,0039,6156600010410489,828,7325,26649
 Август 1959 г.1 - 331,040,771,762,069,0039,6156600071,771,762,028,8917,513 004
 Сентябрь 1959 г.1 - 331,040,771,762,069,0039,7156600071,771,762,028,8917,512 585
 Октябрь 1959 г.1 - 331,060,291,278,869,0040,0156600091,291,278,828,7922,216 484
 Ноябрь 1959 г.1 - 396,056,815313269,0039,9256600015315313228,4936,726 444
 Декабрь 1959 г.1 - 396,038,013411669,0039,8956600013413411628,5832,324 039
 Январь 1960 г.1 - 396,031,912811169,0039,8756600012812811128,6130,922 969
 Февраль 1960 г.1 - 396,027,012310669,0039,8456600012312310628,6329,720 682
 Март 1960 г.1 - 396,022,411810269,0040,1056600011811810228,6628,621 298
 Апрель 1960 г.1 - 388,284,417314969,0040,2056600017317314928,4343,229 806
 Май 1960 г.137,612115913769,0040,0556600015915913728,4750,49141
 Май 1960 г.231,013516614369,0039,9156600016616614328,4539,89562
 Май 1960 г.331,010113211469,0039,7956600013213211428,5931,88406
 Июнь 1960 г.131,077,310893,669,0039,9856600010810893,628,7126,26296
 Июнь 1960 г.231,011514612669,0040,1456600014614612628,5235,18431
 Июнь 1960 г.331,016219316769,0040,1756600019319316728,3646,211 082
 Июль 1960 г.131,017120217569,0040,0656600020220217528,3348,311 586
 Июль 1960 г.231,013816914669,0039,9656600016916914628,4440,59731
 Июль 1960 г.331,011014112269,0039,8256600014114112228,5434,08965
 Август 1960 г.1 - 331,083,211498,769,0039,7156600011411498,728,6827,620 559
 Сентябрь 1960 г.1 - 331,060,091,078,669,0039,6456600091,091,078,628,7922,115 918
 Октябрь 1960 г.1 - 331,047,578,567,869,0039,7756600078,578,567,828,8619,114 220
 Ноябрь 1960 г.1 - 371,032,110389,169,0039,7156600010310389,128,7325,017 996
 Декабрь 1960 г.1 - 371,021,092,079,569,0039,7256600092,092,079,528,7922,316 625
 Январь 1961 г.1 - 348,323,772,062,269,0039,5756600072,072,062,228,8923,013 054
 Февраль 1961 г.1 - 338,926,365,256,369,0039,5856600065,265,256,328,9215,910 689
 Март 1961 г.1 - 336,626,963,554,969,0039,5756600063,563,554,928,9315,911 533
 Апрель 1961 г.1 - 335,528,864,355,569,0040,7556600064,364,355,528,9318,211 292

Приложение № 36

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
 Путкинского водохранилищ, утвержденным
 приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Подужемского водохранилища за
 маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы)
 ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
 водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
 приток из Кривопорожского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
 бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор неттомощностьвыработка
 Месяцдекадам 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 ммлн м 3 млн м 3 м 3 /см 3 /см 3 /см 3 /смлн м 3 ММВтМВт·ч
 -----40,0028,0023,8-----

Май 1958 г.116515,118015540,0028,0023,80001801801551224,64371
 Май 1958 г.227928,530826640,0028,0023,80003083082661231,17472
 Май 1958 г.354276,461858840,0028,0023,8078,405406185881254,714 433
 Июнь 1958 г.152180,360151940,0028,0023,8061,005406015191254,713 121
 Июнь 1958 г.267775,875365140,0028,0023,8021305407536511254,713 121
 Июнь 1958 г.356568,963454840,0028,0023,8094,105406345481254,713 121
 Июль 1958 г.138355,543937940,0028,0023,80004394393791244,710 656

Июль 1958 г.229747,134529840,0028,0023,80003453452981237,18373
Июль 1958 г.326344,430829240,0028,0023,80003083082921231,28219
Август 1958 г.1 - 324634,028075040,0028,0023,80002802807501228,721 085
Сентябрь 1958 г.1 - 318223,020553140,0028,0023,80002052055311221,714 942
Октябрь 1958 г.1 - 315920,017948040,0028,0023,80001791794801219,413 504
Ноябрь 1958 г.1 - 319820,021856540,0028,0023,80002182185651225,215 901
Декабрь 1958 г.1 - 321015,022560240,0028,0023,80002252256021222,816 920
Январь 1959 г.1 - 321315,022861140,0028,0023,80002282286111223,717 172
Февраль 1959 г.1 - 317513,018845540,0028,0023,80001881884551220,612 805
Март 1959 г.1 - 315810,016844940,0028,0023,80001681684491217,512 636
Апрель 1959 г.1 - 31578,016542840,0028,0023,80001651654281216,912 032
Май 1959 г.137146,341836140,0028,0023,80004184183611253,710 151
Май 1959 г.232142,236431440,0028,0023,80003643643141238,58833
Май 1959 г.326928,529828340,0028,0023,80002982982831230,17952
Июнь 1959 г.118730,521818840,0028,0023,80002182181881222,05285
Июнь 1959 г.214028,316814540,0028,0023,80001681681451217,04089
Июнь 1959 г.311122,213311540,0028,0023,80001331331151213,53232
Июль 1959 г.110520,212510840,0028,0023,80001251251081212,63035
Июль 1959 г.212124,714612640,0028,0023,80001461461261214,83548
Июль 1959 г.310421,112511940,0028,0023,80001251251191212,73341
Август 1959 г.1 - 371,715,086,723240,0028,0023,800086,786,7232128,86531
Сентябрь 1959 г.1 - 371,713,084,722040,0028,0023,800084,784,7220128,66175
Октябрь 1959 г.1 - 391,212,010327640,0028,0023,80001031032761210,47774
Ноябрь 1959 г.1 - 315311,016442540,0028,0023,80001641644251216,611 940
Декабрь 1959 г.1 - 31348,0014238040,0028,0023,80001421423801214,410 696
Январь 1960 г.1 - 31287,0013536140,0028,0023,80001351353611213,710 161
Февраль 1960 г.1 - 31234,0012731840,0028,0023,80001271273181212,98949
Март 1960 г.1 - 31181,6012032140,0028,0023,80001201203211212,19039
Апрель 1960 г.1 - 317312,018547940,0028,0023,80001851854791219,513 459
Май 1960 г.115914,517315040,0028,0023,80001731731501222,84206
Май 1960 г.216614,218015640,0028,0023,80001801801561218,24379
Май 1960 г.313213,414513840,0028,0023,80001451451381214,73886
Июнь 1960 г.110820,312911140,0028,0023,80001291291111213,03125
Июнь 1960 г.214625,017114840,0028,0023,80001711711481217,34155
Июнь 1960 г.319329,722319240,0028,0023,80002232231921222,55411
Июль 1960 г.12027,0020918140,0028,0023,80002092091811221,25078
Июль 1960 г.21696,9217615240,0028,0023,80001761761521217,84275
Июль 1960 г.31417,0814814140,0028,0023,80001481481411215,03958
Август 1960 г.1 - 311413,012734140,0028,0023,80001271273411212,99582
Сентябрь 1960 г.1 - 391,017,010828040,0028,0023,80001081082801210,97873
Октябрь 1960 г.1 - 378,56,4084,922740,0028,0023,800084,984,9227128,66395
Ноябрь 1960 г.1 - 31039,5011329240,0028,0023,80001131132921211,48208
Декабрь 1960 г.1 - 392,011,010327640,0028,0023,80001031032761210,47758
Январь 1961 г.1 - 372,010,082,022040,0028,0023,800082,082,02201210,66178
Февраль 1961 г.1 - 365,28,3073,517840,0028,0023,800073,573,5178127,55000
Март 1961 г.1 - 363,57,4070,919040,0028,0023,800070,970,9190127,35341
Апрель 1961 г.1 - 364,37,3071,618540,0028,0023,800071,671,6185128,35216
Всего за период----3557-----3557--100 023

Приложение № 37

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Путкинского водохранилища за
маловодный трехлетний период (1958/59 - 1960/61 водохозяйственные годы)

ИнтервалПолезный притокУровень воды в водохранилище на конец интервалаОбъем
водохранилищаАккумуляцияСброс в нижний бьефЭнергетика
приток из Подужемского водохранилищабоковой притоксуммарныйверхний бьефнижний
бьефхолостые сбросыфильтрациятурбины ГЭСвсегонапор нетто мощностьвыработка
Месяцдекадам З /см З /см З /млн м З мммлн м З млн м З м З /см З /см З /см З /млн м З ммВтМВт·ч
-----28,005,7149-----

Май 1958 г.1180018015528,005,934900018018015522,5645,88204
Май 1958 г.2308030826628,006,464900030830826622,0757,313 741
Май 1958 г.3618061858828,006,46490132048661858821,5488,323 317
Июнь 1958 г.1601060151928,006,46490115048660151921,5488,321 197
Июнь 1958 г.2753075365128,006,46490267048675365121,5488,321 197
Июнь 1958 г.3634063454828,006,28490148048663454821,5488,321 197
Июль 1958 г.1439043937928,006,114900043943937921,6880,719 250
Июль 1958 г.2345034529828,005,944900034534529821,9567,615 315
Июль 1958 г.3308030829228,005,754900030830829222,0757,415 114
Август 1958 г.1 - 3280028075028,005,614900028028075022,1652,938 940
Сентябрь 1958 г.1 - 3205020553128,005,404900020520553122,4240,427 913
Октябрь 1958 г.1 - 3179017948028,005,614900017917948022,5236,325 338
Ноябрь 1958 г.1 - 3218021856528,005,614900021821856522,3746,829 645
Декабрь 1958 г.1 - 3225022560228,005,634900022522560222,3542,531 515
Январь 1959 г.1 - 3228022861128,005,584900022822861122,3444,131 966
Февраль 1959 г.1 - 3188018845528,005,454900018818845522,4838,523 983
Март 1959 г.1 - 3168016844928,005,354900016816844922,5933,023 782
Апрель 1959 г.1 - 3165016542828,006,464900016516542822,6031,822 663
Май 1959 г.1418041836128,006,154904,47041341836121,7588,318 199
Май 1959 г.2364036431428,005,904900036436431421,9070,216 116
Май 1959 г.3298029828328,005,624900029829828322,1055,514 646
Июнь 1959 г.1218021818828,005,424900021821818822,3841,19854
Июнь 1959 г.2168016814528,005,194900016816814522,5832,17696
Июнь 1959 г.3133013311528,005,144900013313311522,8125,66143
Июль 1959 г.1125012510828,005,274900012512510822,8624,15782
Июль 1959 г.2146014612628,005,144900014614612622,7328,06718
Июль 1959 г.3125012511928,005,004900012512511922,8624,16365
Август 1959 г.1 - 386,7086,723228,005,004900086,786,723223,0016,812 518
Сентябрь 1959 г.1 - 384,7084,722028,005,004900084,784,722023,0016,411 835
Октябрь 1959 г.1 - 3103010327628,005,394900010310327623,0020,014 900
Ноябрь 1959 г.1 - 3164016442528,005,254900016416442522,6131,222 498
Декабрь 1959 г.1 - 3142014238028,005,204900014214238022,7527,320 279
Январь 1960 г.1 - 3135013536128,005,154900013513536122,8025,919 304
Февраль 1960 г.1 - 3127012731828,005,114900012712731822,8524,517 039
Март 1960 г.1 - 3120012032128,005,544900012012032122,8923,217 244
Апрель 1960 г.1 - 3185018547928,005,654900018518547922,5036,525 232

Май 1960 г.1173017315028,005,494900017317315022,5642,57906
 Май 1960 г.2180018015628,005,274900018018015622,5134,28212
 Май 1960 г.3145014513828,005,164900014514513822,7327,97361
 Июнь 1960 г.1129012911128,005,444900012912911122,8424,85947
 Июнь 1960 г.2171017114828,005,644900017117114822,5632,67813
 Июнь 1960 г.3223022319228,005,604900022322319222,3642,010 082
 Июль 1960 г.1209020918128,005,474900020920918122,4039,59481
 Июль 1960 г.2176017615228,005,294900017617615222,5333,48027
 Июль 1960 г.3148014814128,005,154900014814814122,7128,47491
 Август 1960 г.1 - 3127012734128,005,034900012712734122,8524,518 242
 Сентябрь 1960 г.1 - 3108010828028,005,004900010810828022,9720,915 070
 Октябрь 1960 г.1 - 384,908522728,005,064900084,984,922723,0016,512 258
 Ноябрь 1960 г.1 - 3113011329228,005,004900011311329222,9421,815 691
 Декабрь 1960 г.1 - 3103010327628,005,014900010310327623,0020,014 870
 Январь 1961 г.1 - 382,0082,022028,005,004900082,082,022023,0020,311 840
 Февраль 1961 г.1 - 373,5073,517828,005,004900073,573,517823,0014,39582
 Март 1961 г.1 - 370,9070,919028,005,004900070,970,919023,0014,110 237
 Апрель 1961 г.1 - 371,6071,618528,006,244900071,671,618523,0015,99998
 Всего за период----3557---0----3557--190 108

Приложение № 38

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
 Путкинского водохранилищ, утвержденным
 приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей
 3 и 0,5% через сооружения гидроузла Юшкозерского водохранилища

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью
 3% через сооружения Юшкозерского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
 через турбиныхолостойфильтрациясуммарный

1102300131101,31
 2124300131101,32
 3121300131101,34
 4118300131101,36
 544300131101,37
 6195300131101,39
 7248300131101,42
 8180300131101,46
 9213300131101,49
 10168300131101,52
 11255300131101,56
 12315300131101,61
 13308300131101,66
 14335300131101,72
 15281300131101,77
 16395300131101,83
 17590300131101,92
 18516300131102,02

19556300131102,11
20670300131102,20
21624300131102,30
22604300131102,40
23603300131102,50
24603300131102,59
25603300131102,68
2657688,80189,8102,78
2751624201243102,84
2852324201243102,88
2955624201243102,93
3046224201243102,97
314692421691412103,00
32538242.2081451103,01
334932422081451103,01
344392422081451103,02
354972422081451103,02
365192422081451103,03
374442422081451103,03
383282422081451103,02
3921024298,81342103,00
4028124221,51265103,00
41329242861329103,00
42312242691312103,00
43332242891332103,00
44261242181261103,00
4514924201243102,99
4620824201243102,98
4730224201243102,98
Средний37312642,71170102,35
Максимальный6702422081451103,03
Минимальный44300131101,31

График расчетных режимов пропускa модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Юшкoзерского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропускa модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Юшкoзерского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
через турбиныхолостойфильтрациясуммарный

1123300131100,51
2149300131100,53
3146300131100,56
4142300131100,58
552300131100,59
6235300131100,62
7299300131100,67
8216300131100,71
9257300131100,76

10202300131100,80
11307300131100,85
12379300131100,91
13371300131100,99
14404300131101,06
15339300131101,12
16476300131101,20
17710300131101,31
18621300131101,43
19670300131101,55
20807300131101,69
21751300131101,84
22727300131101,98
23726300131102,10
24726300131102,21
25726300131102,33
26694300131102,44
27621300131102,54
28629300131102,64
29670300131102,74
3055724101242102,82
3156524201243102,88
3264824201243102,93
335942421031346102,99
345292422081451103,01
355992422081451103,03
366262422081451103,05
375352422081451103,06
383952422081451103,06
392532422081451103,05
403392422081451103,03
413962422081451103,02
423762422081451103,01
434002422081451103,00
44314242751318103,00
4518024201243103,00
4625024201243102,99
47363242641307103,00
483632421201363103,00
4912224201243102,99
5027624201243102,98
5126824201243102,99
Средний434121481170102,06
Максимальный8072422081451103,06
Минимальный52300131100,51

График расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Юшкозерского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Юшкозерского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
через турбиныхолостойфильтрациясуммарный

14224201243103,00
215524201243102,97
323624201243102,95
427724201243102,95
535624201243102,96
639224201243102,98
74272421841427103,00
83812421381381103,00
9336242931336103,00
103762421331376103,00
113772421341377103,00
124122421691412103,00
134452422021445103,00
143652421221365103,00
153552421121355103,00
163792421361379103,00
1723324201243103,00
1818624201243103,00
1929124201243102,99
20293242311274103,00
2119524201243103,00
2221624201243102,99
23335242171260102,99
24289242461289103,00
2524424211244103,00
2619624201243103,00
Средний30024258,41301102,99
Максимальный4452422021445103,00
Минимальный4224201243102,95

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Юшкозерского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
через турбиныхолостойфильтрациясуммарный

15324201243103,00
219624201243102,97
329824201243102,96
435024201243102,97
54502421321375102,99
64952422071450103,00
75392422071450103,01
84812422071450103,02
94242422071450103,02
104752422071450103,02
114762422071450103,02

125202422071450103,02
135632422071450103,03
144612422071450103,05
154482422071450103,05
164782422071450103,05
172952422071450103,05
182352422071450103,03
193682421521395103,00
203702421271370103,00
2124624231246103,00
22272242291272103,00
234242421811424103,00
243652421221365103,00
25308242651308103,00
2624724241247103,00
Средний3782421351378103,01
Максимальный5632422081450103,05
Минимальный5324201243102,96

Приложение № 39

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей
3 и 0,5% через сооружения гидроузла Кривопорожского водохранилища

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью
3% через сооружения Кривопорожского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
приток из Юшкозерского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный

13161,992,992,9092,968,00
23196,5128128012868,00
331121152152015268,00
431152183183018368,00
531261292292029268,00
631427458458045868,00
731520551551055168,00
831544575575057568,00
931553584584058468,00
1031559590590059068,00
1131554585585058568,00
1231554585585058568,00
1331572603603060368,00
1431606637637063768,00
1531619650650065068,00
1631612643643064368,00
1731643674674067468,00
1831731762762076268,00
1931800831776077668,03

2031806837776077668,11
 2131801832776077668,18
 2231781812776077668,24
 2331763794776077668,28
 2431747778776077668,29
 2531723754776077668,28
 2689,8706796776077668,25
 27243674917776077668,38
 28243642885776077668,54
 29243621864776077668,67
 30243598841776077668,77
 3141254795977636,381268,90
 3245146491577613991569,00
 334514218727769687269,00
 344514128637768786369,00
 354514098607768486069,00
 364514028537767785369,00
 374513508017762580169,00
 38451297748748074869,00
 39342289631631063169,00
 40265310575575057569,00
 41329308637637063769,00
 42312281593593059369,00
 43332262594594059469,00
 44261258519519051969,00
 45243286529529052969,00
 46243300543543054369,00
 47243331574574057469,00
 Средний17048565462611,663868,45
 Максимальный45180695977613991569,00
 Минимальный3161,992,992,9092,968,00

График расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Кривопорожского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Кривопорожского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
 приток из Юшкозерского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный
 13168999909968,00
 231105136136013668,00
 331132163163016368,00
 431166197197019768,00
 531285316316031668,00
 631465496496049668,00
 731567598598059868,00
 831593624624062468,00
 931603634634063468,00
 1031610641641064168,00

1131604635635063568,00
1231604635635063568,00
1331624655655065568,00
1431661692692069268,00
1531675706706070668,00
1631667698698069868,00
1731701732732073268,00
1831797828766076668,04
1931872903766076668,16
2031879910766076668,35
2131874905766076668,53
2231852883766076668,69
2331832863766076668,83
2431815846766176768,95
25317888197665381969,00
26317708017663580169,00
2731735766766076669,00
2831700731731073169,00
2931677708708070869,00
3024265289476612889469,00
312435978407667484069,00
32243506749749074969,00
333464598057347180569,00
3445144990076613490069,00
3545144689776613189769,00
3645143888976612388969,00
374513828337666783369,00
38451324775766977569,00
39451315766766076669,00
404513387897662378969,00
414513367877662178769,00
42451307758758075869,00
43451286737737073769,00
44318282600600060069,00
45243312555555055569,00
46243327570570057069,00
47307297604604060469,00
48363286649649064969,00
49243261504504050469,00
50243215458458045869,00
51243196439439043969,00
Средний1705056756431766068,60
Максимальный45187991076613490069,00
Минимальный3168999909968,00

График расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Кривопорожского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3%

через сооружения Кривопорожского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м

приток из Юшкозерского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный

1243147390440044069,00

2243174417510051068,80

3243186429510051068,60

4243183426550055068,40

5243206449560056068,20

6243226469610061068,00

7427319746746074668,00

8381436817776077668,00

9336459795776077668,05

10376440816776077668,08

И377432809776077668,13

12412476888776077668,17

13445490935776077668,32

14365440805776077668,52

15355382737776077668,56

16379354733776077668,51

17243346589760077668,45

18243347590744075468,25

19243352595620059568,05

20274350624624062468,00

21243332575575057568,00

22243304547547054768,00

23260299559559055968,00

24289289578578057868,00

25244271515515051568,00

26243256499499049968,00

Средний301327628651065168,23

Максимальный445490935776077669,00

Минимальный243147390426042668,00

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Кривопорожского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м

приток из Юшкозерского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный

1243185428490049069,00

2243218461580058068,80

3243234477610061068,60

4243230473610061068,40

5375259634630063068,40

6451284735735073568,40

7451401852776077668,50

8451548999776077668,65

94515771028776077668,85

104515541005776578169,00

1145154399477621899469,00

124515991050776274105069,00

134516161067776291106769,00
144515541005776229100569,00
1545148093177615593169,00
1645144589677612089669,00
1745143588677611088669,00
184514368877611188769,00
193954428377766183769,00
203704408107763481069,00
21246417663776077669,00
22272382654776077668,85
23424376800776077668,70
24365363728776077668,73
25308340648776077668,67
26247322569776077668,50
Средний3784117897386279968,81
Максимальный4516161067776291106769,00
Минимальный243185428473047368,00

Приложение № 40

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей
3 и 0,5% через сооружения гидроузла Подужемского водохранилища

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью
3% через сооружения Подужемского гидроузла

СуткиПриток, м 3 /сСброс в нижний бьеф, м 3 /сУровень воды в верхнем бьефе, м
приток из Кривопорожского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный

192,913106106010639,00
212825153153015339,00
315237,5190190019039,00
418360,3243243024339,00
5292115407407040739,00
6458136594540054039,22
755112968054010664639,51
857516373854015869839,80
958417676054019073040,00
1059017376354022376340,00
1158517375854021875840,00
1258517275754021775740,00
1360320280554026580540,00
1463723186854032886840,00
1565023888854034888840,00
1664325589854035889840,00
1767428495854041895840,00
187623251087540547108740,00
197763761152540612115240,00
207763931169540629116940,00

217763701146540606114640,00
 227763411117540577111740,00
 237763301106540566110640,00
 247763331109540569110940,00
 257763211097540557109740,00
 267762901066540526106640,00
 277762721048540508104840,00
 287762621038540498103840,00
 297762361012540472101240,00
 3077622299854045899840,00
 318122061018540478101840,00
 329151831098540558109840,00
 338721811053540513105340,00
 348631721035540495103540,00
 358601671027540487102740,00
 368531611014540474101440,00
 3780114794854040894840,00
 3874814188954034988940,00
 3963112275354021375340,00
 4057510367854013867840,00
 4163710874554020574540,00
 4259310569854015869840,00
 4359486,468054014068040,00
 4451974,359354053,359340,00
 45529756045406460440,00
 46543676105407061040,00
 4757459,663454093,663440,00
 Средний 63818782550631682239,86
 Максимальный 9153931169540629116940,00
 Минимальный 92,913106106010639,00

График расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Подужемского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Подужемского гидроузла

Суточный приток, м³/сут Сброс в нижний бьеф, м³/сут Уровень воды в верхнем бьефе, м
 приток из Кривопорожского водохранилища боковой суммарный через турбины холостой суммарный
 19917115,5116011639,00
 213631167167016739,00
 316347,6210,6211021139,00
 419776,5273273027439,00
 5316146462462046239,00
 64961736695409163139,30
 759816376154018172139,60
 862420783154026180139,90
 963422485854030884840,00
 1064121986054032086040,00
 1163521985454031485440,00

1263521885354031385340,00
1365525791254037291240,00
1469229398554044598540,00
157063021008540468100840,00
166983241022540482102240,00
177323601092540552109240,00
187664121178540638117840,00
197664771243540703124340,00
207664991265540725126540,00
217664691235540695123540,00
227664331199540659119940,00
237664191185540645118540,00
247674231190540650119040,00
258194081227540687122740,00
268013681169540629116940,00
277663451111540571111140,00
287313321063540523106340,00
297082991007540467100740,00
308942811175540635117540,00
318402621102540562110240,00
3274923398254044298240,00
338052301035540495103540,00
349002181118540578111840,00
358972131110540570111040,00
368892041093540553109340,00
378331871020540480102040,00
3877517995454041495440,00
3976615592154038192140,00
4078913192054038092040,00
4178713792454038492440,00
4275813389154035189140,00
4373711084754030784740,00
4460094,469454015469440,00
4555595,265054011065040,00
46570856554011565540,00
4760475,768054014068040,00
4864977,472654018672640,00
4950462,15665402656640,00
5045858,7517517051740,00
5143967,2506506050640,00
Средний66022588451037288239,89
Максимальный9004991265540725126540,00
Минимальный9917116116011639,00

График расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Подужемского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Подужемского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
 приток из Кривопорожского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный
 144088528528052840,00
 2510785885404758840,00
 3510515615402156140,00
 4550506005406060040,00
 5560586185407861840,00
 66107068054014068040,00
 774612987554033587540,00
 877622099654045699640,00
 97762501026540486102640,00
 1077620197754043797740,00
 1177616193754039793740,00
 1277615593154039193140,00
 1377614892454038492440,00
 1477614692254038292240,00
 1577613591154037191140,00
 1677611989554035589540,00
 1777610888454034488440,00
 1875410285654031685640,00
 195959869354015369340,00
 206249471854017871840,00
 215759166654012666640,00
 22547926395409963940,00
 235599165054011065040,00
 245788666454012466440,00
 255159160654066,060640,00
 2649986,05855404558540,00
 Средний65111576754022776740,00
 Максимальный7762501026540486102640,00
 Минимальный44050528528052839,00

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью
 0,5% через сооружения Подужемского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
 приток из Кривопорожского водохранилищабоковойсуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный
 149013462454084,062440,00
 258011969954015969940,00
 36107868854014868840,00
 46107768754014768740,00
 56309072054018072040,00
 673510784254030284240,00
 777619897454043497440,00
 87763371113540573111340,00
 97763821158540618115840,00
 107813081089540549108940,00
 119942471241540701124140,00
 1210502381288540748128840,00
 1310672271294540754129440,00

1410052241229540689122940,00
159312061137540597113740,00
168961821078540538107840,00
178861651051540511105140,00
188871561043540503104340,00
1983715098754044798740,00
2081014495454041495440,00
2177614091654037691640,00
2277614091654037691640,00
2377614091654037691640,00
2477613290854036890840,00
2577614091654037691640,00
2677613290854036890840,00
Средний79917797654043697640,00
Максимальный10673821294540754129440,00
Минимальный490776245408462440,00

Приложение № 41

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Таблицы расчетных режимов пропуска модельных половодий и паводков расчетных обеспеченностей
3 и 0,5% через сооружения гидроузла Путкинского водохранилища

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью
3% через сооружения Путкинского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
приток из Подужемского водохранилищасуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный

1106106106010627,50
2153153153015327,50
3190190190019027,50
4243243243024327,50
5407407407040727,50
654054048618,750527,80
764664648616064628,00
869869848621269828,00
973073048624473028,00
1076376348627776328,00
1175875848627275828,00
1275775748627175728,00
1380580548631980528,00
1486886848638286828,00
1588888848640288828,00
1689889848641289828,00
1795895848647295828,00
1810871087486601108728,00
1911521152486666115228,00
2011691169486683116928,00
2111461146486660114628,00

2211171117486631111728,00
 2311061106486620110628,00
 2411091109486623110928,00
 2510971097486611109728,00
 2610661066486580106628,00
 2710481048486562104828,00
 2810381038486552103828,00
 2910121012486526101228,00
 3099899848651299828,00
 3110181018486532101828,00
 3210981098486612109828,00
 3310531053486567105328,00
 3410351035486549103528,00
 3510271027486541102728,00
 3610141014486528101428,00
 3794894848646294828,00
 3888988948640388928,00
 3975375348626775328,00
 4067867848619267828,00
 4174574548625974528,00
 4269869848621269828,00
 4368068048619468028,00
 4459359348610759328,00
 4560460448611860428,00
 4661061048612461028,00
 4763463448614863428,00
 Средний82282245836382227,94
 Максимальный11691169486683116928,00
 Минимальный106106106010627,50

График расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Путкинского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных половодий (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Путкинского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
 приток из Подужемского водохранилищасуммарныйчерез турбиныхолостойсуммарный
 1116116116011627,50
 2167167167016727,50
 3211211211021127,50
 4274274274027427,50
 5462462462046227,50
 66316314862551127,80
 772172148618576128,00
 880180148631583128,00
 984884848636285828,00
 1086086048637486028,00
 1185485448636885428,00
 1285385348636785328,00

1391291248642691228,00
 1498598548649998528,00
 1510081008486522100828,00
 1610221022486536102228,00
 1710921092486606109228,00
 1811781178486692117828,00
 1912431243486757124328,00
 2012651265486779126528,00
 2112351235486749123528,00
 2211991199486713119928,00
 2311851185486699118528,00
 2411901190486704119028,00
 2512271227486741122728,00
 2611691169486683116928,00
 2711111111486625111128,00
 2810631063486577106328,00
 2910071007486521100728,00
 3011751175486689117528,00
 3111021102486616110228,00
 3298298248649698228,00
 3310351035486549103528,00
 3411181118486632111828,00
 3511101110486624111028,00
 3610931093486607109328,00
 3710201020486534102028,00
 3895495448646895428,00
 3992192148643592128,00
 4092092048643492028,00
 4192492448643892428,00
 4289189148640589128,00
 4384784748636184728,00
 4469469448620869428,00
 4565065048616465028,00
 4665565548616965528,00
 4768068048619468028,00
 4872672648624072628,00
 495665664868056628,00
 505175174863151728,00
 515065064862050628,00
 Средний88288246241988227,95
 Максимальный12651265486779126528,00
 Минимальный1161161160,0011627,50

График расчетных режимов пропуска модельных половодий по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Путкинского гидроузла

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 3% через сооружения Путкинского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м

приток из Подужемского водохранилищасуммарныйчерез турбинохолостойсуммарный
 15285284864252828,00
 258858848610258828,00
 35615614867556128,00
 460060048611460028,00
 561861848613261828,00
 668068048619468028,00
 787587548638987528,00
 899699648651099628,00
 910261026486540102628,00
 1097797748649197728,00
 1193793748645193728,00
 1293193148644593128,00
 1392492448643892428,00
 1492292248643692228,00
 1591191148642591128,00
 1689589548640989528,00
 1788488448639888428,00
 1885685648637085628,00
 1969369348620769328,00
 2071871848623271828,00
 2166666648618066628,00
 2263963948615363928,00
 2365065048616465028,00
 2466466448617866428,00
 2560660648612060628,00
 265855854869958528,00
 Средний76776748628176728,00
 Максимальный10261026486540102628,00
 Минимальный5285284864252828,00

Таблица расчетных режимов пропуска модельных паводков (по модели 2012 г.) обеспеченностью 0,5% через сооружения Путкинского гидроузла

СуткиПриток, м³/сСброс в нижний бьеф, м³/сУровень воды в верхнем бьефе, м
 приток из Подужемского водохранилищасуммарныйчерез турбинохолостойсуммарный
 162462448613862428,00
 269969948621369928,00
 368868848620268828,00
 468768748620168728,00
 572072048623472028,00
 684284248635684228,00
 797497448648897428,00
 811131113486627111328,00
 911581158486672115828,00
 1010891089486603108928,00
 1112411241486755124128,00
 1212881288486802128828,00
 1312941294486808129428,00
 1412291229486743122928,00

1511371137486651113728,00
1610781078486592107828,00
1710511051486565105128,00
1810431043486557104328,00
1998798748650198728,00
2095495448646895428,00
2191691648643091628,00
2291691648643091628,00
2391691648643091628,00
2490890848642290828,00
2591691648643091628,00
2690890848642290828,00
Средний 97697648649097628,00
Максимальный 12941294486808129428,00
Минимальный 62462448613862428,00

Приложение № 42

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

Продольные профили с координатами расчетных кривых свободной поверхности Юшкозерского,
Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ и водотоков в верхнем и нижнем
бьефах гидроузлов водохранилищ при прохождении максимальных расходов воды расчетных
обеспеченностей

Приложение № 43

к Правилам использования водных ресурсов Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ, утвержденным
приказом Росводресурсов от 11 августа 2025 г. № 197

(рекомендуемый образец)

Указания по ведению режимов работы Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и
Путкинского водохранилищ

На бланке Невско-Ладожского БВУ

Дата, исходящий номер

Директору филиала "Карельский
ПАО "ТГК-1"

Директору, первому заместителю директора - главному диспетчеру филиала филиала АО "СО ЕЭС"
Карельское РДУ

Копия: Росводресурсы

С учетом рекомендаций Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы
Юшкозерского, Кривопорожского, Подужемского и Путкинского водохранилищ (заседание от _____
№ ____), складывающейся гидрологической и водохозяйственной обстановки, а также предложений
водопользователей установить на период с _____ по _____ включительно
следующие

(дата и время)

(дата и время)

режимы работы гидроузлов:

Юшкозерского водохранилища - средними за период сбросными расходами в нижний бьеф ____ м³/с при поддержании уровней воды в верхнем бьефе гидроузла в диапазоне отметок ____ - ____ м;

Кривопорожского водохранилища - средними за период сбросными расходами в нижний бьеф ____ м³/с при поддержании уровней воды в верхнем бьефе гидроузла в диапазоне отметок ____ - ____ м;

Подужемского водохранилища - средними за период сбросными расходами в нижний бьеф ____ м³/с при поддержании уровней воды в верхнем бьефе гидроузла в диапазоне отметок ____ - ____ м;

Путкинского водохранилища - средними за период сбросными расходами в нижний бьеф ____ м³/с при поддержании уровней воды в верхнем бьефе гидроузла в диапазоне отметок ____ - ____ м;

Руководитель

(подпись)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Исполнитель

Телефон