

# Приказ Федерального агентства водных ресурсов от 3 августа 2017 г. N 159 "Об утверждении Правил использования водных ресурсов Пионерского водохранилища на р. Пионерская"

В соответствии с Положением о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. N 349 "Об утверждении Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 18, ст. 2247), и Положением о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. N 282 "Об утверждении Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 25, ст. 2564; N 32, ст. 3348; 2006, N 24, ст. 2607; N 52, ст. 5598; 2008, N 22, ст. 2581; N 42, ст. 4825; N 46, ст. 5337; 2009, N 6, ст. 738; N 33, ст. 4081; 2010, N 26, ст. 3350; 2011, N 14, ст. 1935, ст. 1942; 2013, N 45, ст. 5822; 2014, N 10, ст. 1050; N 18, ст. 2203; 2015, N 2, ст. 491; N 52, ст. 7603; 2016, N 2, ст. 325; N 28, ст. 4741; N 29, ст. 4816), приказываю:

Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Пионерского водохранилища на р. Пионерская.

Врио руководителя В.А. Никаноров

Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 августа 2017 г.

Регистрационный N 47819

Утверждены  
приказом Федерального агентства  
водных ресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Правила использования водных ресурсов Пионерского водохранилища на р. Пионерская

### I. Общие положения

1.1. Правила использования водных ресурсов Пионерского водохранилища на р. Пионерская (далее - Правила) разработаны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 г. N 74-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; N 50, ст. 5279; 2007, N 26, ст. 3075; 2008, N 29, ст. 3418; N 30, ст. 3616; 2009, N 30, ст. 3735; N 52, ст. 6441; 2011, N 1, ст. 32; N 29, ст. 4281; N 30, ст. 4590, ст. 4596, ст. 4605; N 48, ст. 6732; N 50, ст. 7343, ст. 7359; 2012, N 26, ст. 3446; N 31, ст. 4322; 2013, N 19, ст. 2314; N 27, ст. 3440; N 43, ст. 5452; N 52, ст. 6961; 2014, N 26, ст. 3387; N 42, ст. 5615; N 43, ст. 5799; 2015, N 1, ст. 11, ст. 12, ст. 52; N 29, ст. 4347, ст. 4350, ст. 4359, ст. 4370; N 48, ст. 6723; 2016, N 45, ст. 6203), Положением о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. N 349 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 18, ст. 2247), Положением о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. N 282 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 25, ст. 2564; N 32, ст. 3348; 2006, N 24, ст. 2607; N 52, ст. 5598; 2008, N 22, ст. 2581; N 42, ст. 4825; N 46, ст. 5337; 2009, N 6, ст. 738; N 33, ст. 4081; 2010, N 26, ст. 3350; 2011, N 14, ст. 1935, ст. 1942; 2013, N 45, ст. 5822; 2014, N 10, ст. 1050; N 18, ст. 2203; 2015, N 2, ст. 491; N 52, ст. 7603; 2016, N 2, ст. 325; N 28, ст. 4741; N 29, ст. 4816), и Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 января 2011 г. N 17 (зарегистрирован Минюстом России 04 мая 2011 г., регистрационный N 20655).

1.2. Настоящие Правила устанавливают общие принципы и граничные условия, отвечающие требованиям комплексного использования водных ресурсов Пионерского водохранилища, обеспечивающие безопасность населения, надежную работу гидротехнических сооружений и других хозяйственных объектов.

Правила являются обязательными к применению для всех организаций, эксплуатирующих гидроузлы, водохранилище, отдельные гидротехнические сооружения, расположенные на них, а также для всех водопользователей, независимо от их ведомственной принадлежности.

Все технические инструкции по эксплуатации отдельных сооружений гидроузла и другие документы, регламентирующие их работу, должны разрабатываться в строгом соответствии с настоящими Правилами.

1.3. В настоящих Правилах все отметки уровней воды и высотные отметки гидротехнических сооружений даны в государственной Балтийской системе высот 1977 года.

1.4. Настоящие Правила, разработанные Закрытым акционерным обществом "Проектно-исследовательский и научно-исследовательский институт "Дальводпроект", действуют до 31 декабря 2030 г.

## II. Характеристики гидроузла, водохранилища и их возможностей

2.1. Створ гидроузла Пионерского водохранилища расположен в 2,1 км от устья р. Пионерская (до 1972 - р. Седанка) и в 17 км на север от центра г. Владивосток Приморского края.

Долина реки в створе плотины имеет ширину по дну 340 м, продольный уклон - 0,011. Борта долины асимметричны, уклон левого борта составляет 0,4, правого - 0,7.

В районе расположения водохранилища по геологическому строению, в зависимости от генезиса и состава отложений, выделены 15 инженерно-геологических элементов. Аллювиальные верхнечетвертичные современные образования - супеси и крупнообломочные грунты вскрыты в основании плотины и на поверхности в пределах долины р. Пионерская. Делювиальные четвертичные отложения вскрыты в левобережной части поймы в подошве аллювия и представлены галечником, суглинком и супесью. Элювиальные четвертичные отложения вскрыты в левом примыкании и основании плотины и представлены продуктом разложения коры выветривания габбро-диоритов (супесь, суглинок, дресва). Комплекс интрузивных образований палеозоя представлен габбро-долеритами и вскрыт повсеместно в основании плотины, подстилая толщу элювия.

2.2. Пионерское водохранилище образовано средненапорным гидроузлом пойменного типа, состоящим из глухой земляной плотины, бетонной плотины (ливнеспуска), совмещающей в себе сооружения открытого и сифонного водосбросов, водозабора и донного водоспуска. Водохранилище равнинного типа, русловое.

2.3. Строительство Пионерского водохранилища осуществлялось в 1934-1936 гг., дата ввода в эксплуатацию - 1936 год, период начального наполнения водохранилища - 1936-1937 гг.

2.4. Проект Пионерского (Седанкинского) гидроузла "Водохранилище на реке Седанка" был разработан в 1934 году подразделением "Седанстрой" Дальневосточного исправительно-трудового лагеря управления Народного комиссариата внутренних дел по Дальневосточному краю.

Проектная документация хранится в эксплуатирующей организации - Краевом государственном унитарном предприятии "Приморский водоканал" (далее - КГУП "Приморский водоканал").

Проекты реконструкций не разрабатывались.

2.5. Проектное назначение и фактическое использование Пионерского водохранилища - водоснабжение населения и промышленных предприятий г. Владивосток, осуществление санитарных попусков, а также срезка пиков паводков.

2.6. Карта-схема расположения Пионерского гидроузла и водохранилища с указанием постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом приведена в Приложении 1 к настоящим Правилам. Код водохозяйственного участка расположения водохранилища 20.04.00.003, наименование участка - "Реки бассейна Японского моря от восточной границы бассейна р. Партизанская до восточной границы бассейна р. Раздольная".

## III. Основные характеристики водотока

3.1. Истоки р. Пионерская располагаются на склонах сопки водораздела между Амурским и Уссурийским заливами.

Река Пионерская образуется слиянием двух рек Малая Пионерская (площадь водосбора 9,1 км<sup>2</sup>) и Большая

Пионерская (площадь водосбора 23,9 км<sup>2</sup>), течет в широтном направлении и впадает в Амурский залив Японского моря.

Длина р. Пионерская составляет 12,7 км, в том числе от створа плотины до устья - 2,1 км. Площадь водосбора в устье реки равна 36,1 км<sup>2</sup>, в створе плотины - 33 км<sup>2</sup>. Общее падение реки составляет 220 м, средний уклон - 20% (в верховьях более 35%). Коэффициент густоты речной сети - 0,78 км/км<sup>2</sup>. Средняя высота водосбора - 122 м.

Координаты плотины гидроузла: левый борт - 43°12'21" северной широты 131°58'13" восточной долготы, правый борт - 43°12'29" северной широты 131°58'32" восточной долготы.

3.2. Параметры естественного годового стока р. Пионерская в створе гидроузла водохранилища:

Гидрологическая характеристика	Размерность	Значение
Среднегодовой расход воды	м <sup>3</sup> /с	0,521
Средний многолетний объем годового стока	млн м <sup>3</sup>	16,44
Модуль стока	л/с · км <sup>2</sup>	15,8
Коэффициент изменчивости стока (Cv)	-	0,37
Коэффициент асимметрии (Cs)	-	0,7
Cs/Cv	-	1,89

Объемы годового стока и средние годовые расходы воды различных вероятностей превышения:

Характеристика	Размерность	Обеспеченность, %		
		90	95	97
Средний годовой расход воды	м <sup>3</sup> /с	0,30	0,25	0,22
Средний годовой объем стока	млн м <sup>3</sup>	9,34	7,88	7,05

Наибольший объем годового стока за период 1938-2010 гг. (73 года) на р. Пионерская наблюдался в 1990 году и составил 32,27  $\text{млн м}^3$ , наименьший - в 1982 году - 4,57  $\text{млн м}^3$ .

Соответствующие календарные объемы стока по месяцам в годы наибольшего и наименьшего объема ( $\text{млн м}^3$ ):

Год	Месяц												За год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1990	0,180	0,137	1,643	3,241	2,924	2,248	11,957	5,061	2,701	1,337	0,504	0,338	32,27
1982	0,032	0,068	0,114	0,553	1,331	0,387	0,258	0,105	0,682	0,402	0,282	0,357	4,57

Внутригодовое распределение объемов стока р. Пионерская в створе плотины в различные по водности годы:

Месяц												За год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
%												
0,1	0,2	0,8	17,8	15,6	9,8	14,0	14,3	16,1	7,2	3,3	0,8	100
многоводный год обеспеченностью 5% ( $\text{млн м}^3$ )												
0,027	0,055	0,219	4,872	4,270	2,682	3,832	3,914	4,407	1,971	0,903	0,219	27,37
средний по водности год ( $\text{млн м}^3$ )												
0,016	0,033	0,132	2,926	2,565	1,611	2,302	2,351	2,647	1,184	0,543	0,132	16,44
маловодный год обеспеченностью 95% ( $\text{млн м}^3$ )												
0,008	0,016	0,063	1,41	1,23	0,77	1,11	1,13	1,27	0,57	0,26	0,06	7,90

Эмпирическая и аналитические кривые распределения среднегодовых расходов воды и объемов стока р. Пионерская в створе гидроузла (1938-2010 гг.) приведены в Приложении 2 к настоящим Правилам.

3.3. Водный режим р. Пионерская формируется под влиянием муссонного климата. Самый холодный месяц - январь со средней температурой  $-13,1^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум  $-38^{\circ}\text{C}$ . Самый теплый месяц - август со средней температурой  $+21^{\circ}\text{C}$ . Средняя годовая сумма осадков составляет 770 мм. На теплый период года (с апреля по октябрь) приходится в среднем 90% годового количества осадков. Расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 257 мм.

Наибольшие за год расходы формируются преимущественно в теплый период с мая по октябрь, причем самые высокие паводки приходятся на июль-сентябрь. Формированию высоких дождевых паводков способствуют обильные осадки, а также значительная расчлененность рельефа. Максимальные суточные осадки могут превышать 200 мм. При высокой интенсивности осадков расходы в указанный период в сотни раз превышают меженные и предпаводочные расходы. Продолжительность подъема уровня воды в период прохождения паводков на р. Пионерская при интенсивных осадках и благоприятном состоянии почвы может составлять порядка 2-3 часов.

Расходы весеннего половодья во много раз меньше расходов летне-осенних паводков. Зимние паводки не наблюдаются.

Образование устойчивого снежного покрова приходится в среднем на третью декаду ноября - начало декабря. Сход снежного покрова на большей части территории бассейна завершается в первой декаде апреля. Наибольшая высота снега на открытой поверхности около 70 см. Наибольшая глубина промерзания 1,5 м, средняя - 1,2 м. Появление ледовых образований приходится на ноябрь, образование устойчивого ледостава - на декабрь. Продолжительность ледостава 140-160 дней. Наибольшая толщина льда 105 см. Преобладающее направление ветра летом - юго-западное, южное (летний муссон), в холодный и переходные периоды - северное и северо-западное (зимний муссон). Среднегодовая скорость ветра 6,5 м/с.

3.4. Статистические параметры максимального стока р. Пионерская в створе гидроузла различной обеспеченности:

Параметры		Обеспеченность, %					
Cv	Cs	0,1	1	2	5	10	50
0,43	1,42	Расход воды, $\text{м}^3/\text{с}$					
		328	182	145	102	69,0	26,4
		Объем воды, $\text{млн м}^3$					
		8,948	6,117	5,316	4,253	3,544	1,30

## IV. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

4.1. План расположения сооружений Пионерского гидроузла приведен в Приложении 3 к настоящим Правилам. Расположение гидротехнических сооружений Пионерского гидроузла со стороны верхнего бьефа приведено в Приложении 4 к настоящим Правилам.

4.2. В комплекс гидротехнических сооружений гидроузла входят:

- глухая земляная плотина;
- открытый и сифонный водосбросы;
- водозабор;

- донный водоспуск.

4.2.1. Глухая земляная плотина возведена из суглинка с зубом из суглинка и утепляющим слоем из песчано-гравелистого грунта. Крепление верхового откоса плотины выполнено в виде каменного мощения по слою щебня, низового - посев трав в клетках из камня. Дренажная призма выполнена из каменной наброски в основании низового откоса.

Длина плотины по гребню - 480 м, высота - 20,0 м. Отметка гребня - 33,40 м, ширина гребня - 6,0 м; заложения верхового откоса - 1:2,5 и 1:3,0, низового откоса - 1:2,0 и 1:3,5.

4.2.2. Водосбросные и водозаборные сооружения выполнены в теле бетонной плотины, расположенной на правом берегу водохранилища (на скальном основании). Общая длина бетонной части составляет 81,1 м, высота - 17,0-17,5 м. По длине бетонная плотина разделена тремя бычками (шириной 3 м) на четыре пролета. Два крайних пролета осуществляют сопряжение плотины с правым берегом и с земляной плотиной соответственно. В пролете между левым и средним бычками расположены открытый водосброс и трубы донного водоспуска, между средним и правым бычками - сифонный водосброс. Водозаборные сооружения расположены в среднем бычке.

4.2.3. В состав водосбросных сооружений входят открытый и сифонный водосбросы с общим водобойным колодцем и отводящим каналом.

Открытый водосброс выполнен из монолитного железобетона с водосливом безвакуумного профиля, оборудован сегментным затвором.

Основные параметры открытого водосброса: максимальная пропускная способность обеспеченностью 0,1% (при форсированном подпорном уровне (далее - ФПУ) -  $192 \text{ м}^3/\text{с}$  ; расчетный расход обеспеченностью 0,1% (при проектной схеме пропуска паводка) -  $86,2 \text{ м}^3/\text{с}$  , обеспеченностью 1% -  $164,4 \text{ м}^3/\text{с}$  ; ширина и высота водослива - 11,0 м и 17,5 м; максимальный напор - 4,45 м; отметка гребня (порога) водослива - 26,4 м; превышение нормального подпорного уровня (далее - НПУ) над гребнем водослива - 3,70 м; канатная лебедка - 1 шт. грузоподъемностью 5 т.

Сифонный водосброс выполнен из монолитного железобетона, автоматического типа.

Основные параметры сифонного водосброса: расчетный расход обеспеченностью 0,1% -  $185,7 \text{ м}^3/\text{с}$  ; количество рабочих сифонов - 4; ширина сифона - 3,25 м; отметка гребня водослива - 30,1 м; высота горловины сифона - 1,8 м; высота выходного отверстия сифона - 1,2 м; уровень полной зарядки сифонов - 30,75 м (НПУ + 0,65 м).

Водобойный колодец выполнен из монолитного железобетона с размерами (длина, ширина и глубина):  **$80,0 \times 7,0 - 25,0 \times 2,0$**  м.

Отводящий канал трапецеидального сечения выполнен с креплением из монолитного железобетона с размерами: длина - 450 м, ширина по дну - 34,0-43,0 м, заложение откосов 1:1,5.

4.2.4. Водозабор выполнен из монолитного железобетона с водоприемной камерой в среднем бычке бетонной плотины.

Основные параметры водозабора: расчетная производительность -  $30,0 \text{ тыс. м}^3$  в сутки, расчетный расход водоподдачи -  $0,35 \text{ м}^3/\text{с}$  ; количество водоприемных окон - 3, размеры окон -  $1,0 \times 1,5$  м (два окна на левой стороне бычка) и  $1,0 \times 1,0$  м (одно окно на правой стороне бычка); отметки порога окон - 16,9 м, 20,9 м и 24,90 м; водопроводящие трубопроводы - 2 шт. диаметром 400 мм, максимальная пропускная способность трубопроводов -  $2,07 \text{ м}^3/\text{с}$  .

4.2.5. Донный водоспуск выполнен в теле бетонной плотины ниже отметки уровня мертвого объема (далее - УМО).

Основные параметры водоспуска: максимальная пропускная способность при НПУ и ФПУ -  $14,64 \text{ м}^3/\text{с}$  , пропускная способность одной трубы -  $3,66 \text{ м}^3/\text{с}$  ; трубопроводы - 4 шт. диаметром 600 мм; отметка оси входных отверстий - 16,35 м.

Графики пропускной способности водосбросов (открытого и сифонного) и донного водоспуска, а также график зависимости отметок уровней воды в нижнем бьефе от сбросных расходов приведены в Приложении 5 к настоящим Правилам.

4.3. Допустимые, рекомендуемые и запрещенные схемы маневрирования затворами открытого водосброса при пропуске паводков:

- рекомендуемая схема - равномерное поднятие затвора открытого водосброса, обеспечивающее максимальное время поддержания НПУ и постепенное заполнение водой водобойного колодца в нижнем бьефе;

- запрещенные схемы - резкое поднятие затвора, приводящее к максимальному сбросу в сухой нижний бьеф; задержка поднятия затвора, приводящая к преждевременной зарядке сифонного водосброса.

4.4. Допустимые, рекомендуемые и запрещенные схемы маневрирования затворами донного водоспуска:

- при производстве санитарных попусков допустимая и рекомендуемая схема - работа одной нитки водоспуска при открытии затвора, обеспечивающем пропуск расчетного расхода;

- при пропуске паводков допустимая и рекомендуемая схема - последовательное открытие затворов каждой нитки водоспуска, обеспечивающее постепенное заполнение водой водобойного колодца в нижнем бьефе; запрещенная схема - одновременное полное открытие затворов, максимальный сброс в сухой нижний бьеф.

## V. Основные параметры водохранилища

5.1. Характерные (нормативные) уровни воды в Пионерском водохранилище:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра
Нормальный подпорный уровень (НПУ)	м	30,10
Уровень мертвого объема (УМО)	м	18,90
Форсированный подпорный уровень (ФПУ)	м	30,85

5.2. Координаты и соответствующие им кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала Пионерского водохранилища от уровней воды приведены в Приложении 6 к настоящим Правилам.

5.3. Топографические характеристики Пионерского водохранилища:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра
Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км <sup>2</sup>	1,01
Площадь зеркала водохранилища при УМО	км <sup>2</sup>	0,16
Полная статическая емкость водохранилища при НПУ (полный объем)	млн м <sup>3</sup>	6,25
Полная статическая емкость водохранилища при УМО (мертвый объем)	млн м <sup>3</sup>	0,20
Полезный объем водохранилища при НПУ	млн м <sup>3</sup>	6,05
Полный форсированный объем водохранилища при ФПУ	млн м <sup>3</sup>	7,01
Объем форсировки водохранилища	млн м <sup>3</sup>	0,76

5.4. Пропуск высоких вод через открытый водосброс возможен при отметке уровня воды в водохранилище 26,40 м, соответствующей отметке порога водослива водосброса.

Пропуск высоких вод через сифонный водосброс возможен при отметке уровня воды в водохранилище 30,10 м (НПУ), соответствующей отметке порога водослива водосброса.

Пропуск высоких вод через донный водоспуск производится во всем диапазоне уровней от НПУ до ФПУ путем последовательного открытия затворов каждой нитки водоспуска, обеспечивающего постепенное заполнение водой водобойного колодца в нижнем бьефе.

Пропускная способность водосбросных сооружений при различных уровнях воды в верхнем бьефе гидроузла:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра			
		открытый водосброс	сифонный водосброс	донный водоспуск	всего
Пропускная способность при отметке НПУ и соответствующей ей отметке максимального наполнения при пропуске паводка вероятностью превышения 1%	м <sup>3</sup> /с	164,4	0	14,64	179,04
Пропускная способность при отметке ФПУ	м <sup>3</sup> /с	86,2	185,7	14,64	286,54

5.5. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра
Расчетный средний многолетний расход	м <sup>3</sup> /с	0,52
Расчетный среднемесячный расход обеспеченностью 95%	м <sup>3</sup> /с	0,25
Минимальный среднесуточный расход:		
- летний	м <sup>3</sup> /с	0,12
- зимний		0,03
Максимальный по условиям незатопления нижнего бьефа расход обеспеченностью 0,1%	м <sup>3</sup> /с	286,54
Санитарный попуск:		
- летний	м <sup>3</sup> /с	0,031
- зимний		0,008

5.6. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла водохранилища:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра
Уровень воды при среднемноголетнем расходе воды	м	15,40
Уровень воды при среднемесячном расходе воды обеспеченностью 95%	м	15,36
Уровень воды при минимальном среднесуточном расходе воды	м	15,30

5.7. Проектный водохозяйственный баланс водохранилища предусматривает равномерную внутригодовую подачу воды для водоснабжения населения и промышленных предприятий г. Владивосток в объеме 30,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки (10,95 млн м<sup>3</sup> в год).

Объем санитарных попусков из водохранилища составляет 0,74 млн м<sup>3</sup> в год.

5.8. Среднемноголетний укрупненный водный баланс водохранилища по результатам расчета по многолетнему ряду

1938-2010 гг. (73 года) в годовом разрезе:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра
<b>1. Приходные статьи баланса:</b>		
1.1. Приток в водохранилище	м³/с	16,44
<b>2. Расходные статьи баланса:</b>		
<b>2.1. Безвозвратное водопотребление:</b>		
- водоснабжение	м³/с	10,95
- санитарные попуски		0,737
2.2. Поступление воды в нижний бьеф вследствие фильтрации (фильтрационные потери)	м³/с	0,226
2.3. Сброс в нижний бьеф	м³/с	2,124
2.4. Неучтенные статьи баланса	м³/с	2,403

5.9. Гидротехнические сооружения Пионерского гидроузла относятся ко II классу гидротехнических сооружений высокой опасности в соответствии с критериями классификации гидротехнических сооружений, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 02 ноября 2013 г. N 986 "О классификации гидротехнических сооружений" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 45, ст. 5820), для которых нормируется пропуск расчетных расходов: поверочного случая - 0,1%, основного случая - 1%.

Характеристики максимальных расходов и уровней воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла водохранилища при пропуске паводков:

Наименование параметра	Размерность	Значение параметра	
		в верхнем бьефе	в нижнем бьефе
<b>Максимальный расход воды при пропуске паводка вероятностью превышения:</b>			
1%	м³/с	182,0	-
0,1%		328,0	-
<b>Максимальный сбросной расход с учетом трансформации паводка в водохранилище вероятностью превышения:</b>			
1%	м³/с	179,04	179,04
0,1%		286,54	286,54
<b>Максимальный уровень воды при пропуске паводков вероятностью превышения:</b>			
1%	м	30,10	20,41
0,1%		30,85	21,77

## VI. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах

6.1. Допустимые продолжительности стояния уровней воды на предельных отметках не регламентируются.

6.2. Допустимые интенсивности подъема уровней верхнего бьефа:

- для нижних слоев грунта тела плотины (18,90-22,10 м), значительную часть года находящих под действием фильтрационной воды, - без ограничений;

- для средних слоев (22,10-25,30 м) - 0,5-1,0 м/сутки;

- для верхних слоев (25,30-28,10 м) - 0,25-0,5 м/сутки;

- для последних 2 м до отметки НПУ (28,10-30,10 м) - 0,05-0,1 м/сутки;

- от НПУ до ФПУ - без ограничений.

Допустимые интенсивности снижения уровней верхнего бьефа:

- для верхних слоев (30,10-25,30 м) - 0,5 м/сутки;

- для нижних слоев (25,30-18,90 м) - 1,0 м/сутки;

- от ФПУ до НПУ - без ограничений.

6.3. Максимально допустимые напоры, действующие на водоподпорные и водопропускные сооружения, их гидромеханическое оборудование, - напоры при ФПУ и любом уровне нижнего бьефа.

Минимально допустимые напоры по условиям работы гидромеханического оборудования не регламентируются.

6.4. Максимально допустимые расходы через отдельные водопропускные сооружения гидроузла водохранилища и их допустимые сочетания, определяемые из условий оптимального гидравлического режима работы сооружений и гашения водной энергии: водосбросы (открытый и сифонный) - 271,9 м³/с, донный водоспуск - 14,64 м³/с.

Допускается одновременное сочетание указанных расходов водосбросов и водоспуска.

6.5. Допустимые, рекомендуемые и запрещенные схемы маневрирования затворами открытого водосброса и донного

водоспуска приведены в пунктах 4.3-4.4 настоящих Правил.

6.6. Максимально допустимая отметка уровня воды в нижнем бьефе по условиям незатопления зданий и сооружений гидроузла, размещенных на внешних площадках, равна 18,40 м в районе водобойного колодца.

6.7. Максимальные уровни воды у плотины гидроузла, обеспечивающие неподтопление объектов и территорий по длине водохранилища при пропуске максимальных расходов расчетной обеспеченности, приведены в пункте 5.9 настоящих Правил.

6.8. Максимально допустимая интенсивность сработки водохранилища в зимний период из условия обеспечения сохранности сооружений, расположенных на берегах водохранилища, устойчивости самих берегов из-за изменений фильтрационных потоков и ледовых нагрузок на берега и сооружения, не более 1,0 м/сутки.

6.9. Максимальные допустимые зарегулированные расходы сброса воды в нижний бьеф гидроузла водохранилища и соответствующие им уровни воды на протяжении затрагиваемого участка водотока в нижнем бьефе Пионерского гидроузла по условиям незатопления и неподтопления населенных пунктов, хозяйственных объектов и территорий:

- сбросной расход при пропуске паводка вероятностью превышения 1% равный  $179,04 \text{ м}^3/\text{с}$  - расчетная величина исходя из технических параметров гидроузла;

- сбросные расходы до  $60 \text{ м}^3/\text{с}$  - фактическое современное состояние, в связи с отсутствием защитных сооружений в нижнем бьефе гидроузла;

- отметки уровней воды приведены на продольном профиле. Пионерская на участке нижнего бьефа с координатами кривых свободной поверхности и плане зон затопления в нижнем бьефе Пионерского водохранилища при прохождении расходов различной обеспеченности в Приложениях 7 и 8 к настоящим Правилам соответственно.

6.10. Согласно статье 67.1 Водного кодекса Российской Федерации размещение новых населенных пунктов и строительство объектов капитального строительства без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод в границах зон затопления, подтопления запрещаются.

Правила определения границ зон затопления, подтопления утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 360 "Об определении границ зон затопления, подтопления" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 18, ст. 2201; 2016, N 22, ст. 3223).

Требования и ограничения, необходимые для обеспечения безопасности территорий, занятых населенными пунктами, хозяйственными объектами, сельскохозяйственными угодьями и природными ландшафтами, расположенными в верхнем и нижнем бьефах водохранилища, определены Федеральным законом от 21 июля 1997 г. N 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" (статьи 5, 8, 9) (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 3589; 2001, N 1, ст. 2; N 53, ст. 5030; 2002, N 52, ст. 5132; 2003, N 2, ст. 167; N 52, ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 52, ст. 5498; 2008, N 29, ст. 3418; 2009, N 1, ст. 17; N 52, ст. 6450; 2010, N 31, ст. 4195; 2011, N 30, ст. 4590, ст. 4591; N 49, ст. 7015, ст. 7025; N 50, ст. 7359; 2012, N 53, ст. 7616; 2013, N 9, ст. 874; N 52, ст. 7010; 2015, N 29, ст. 4359; 2016, N 27, ст. 4188).

## VII. Водопользование и объемы водопотребления

7.1. Водные ресурсы Пионерского водохранилища используются для водоснабжения населения и промышленных предприятий г. Владивосток, осуществления санитарных попусков. Также водохранилище позволяет снизить величину паводковых расходов, сбрасываемых в нижний бьеф, путем трансформации паводков. Полезный объем водохранилища позволяет осуществлять многолетнее регулирование стока.

7.2. Расчетная обеспеченность водоотдачи для I категории системы водоснабжения равна 95%.

Проектный водохозяйственный баланс водохранилища предусматривает равномерную внутригодовую подачу воды для водоснабжения населения и промышленных предприятий в объеме  $30,0 \text{ тыс м}^3$  в сутки ( $10,95 \text{ млн м}^3$  в год).

Поверочный водохозяйственный расчет Пионерского водохранилища по обобщенным параметрам, приведенный в Приложении 9 к настоящим Правилам, показывает возможность обеспечения гарантированного водоснабжения в объеме  $30,0 \text{ тыс м}^3$  в сутки ( $10,95 \text{ млн м}^3$  в год).

В целях наиболее эффективного использования регулирующей емкости водохранилища и сокращения объемов неиспользуемой воды допускается повышенная водоотдача в условиях высокой водности до достижения максимальных величин отдачи регулирующей емкости водохранилища (пункт 8.2 настоящих Правил).

7.3. Величина санитарных попусков должна быть не менее минимальных среднесуточных расходов водотока (р. Пионерская) в створе гидроузла в бытовом гидрологическом режиме летней и зимней межени года 95%

обеспеченности. При величинах расходов  $0,031 \text{ м}^3/\text{с}$  и  $0,008 \text{ м}^3/\text{с}$  в указанные периоды объем санитарных попусков составляет  $0,74 \text{ млн м}^3$  в год.

При водобалансовых расчетах водохранилища объемы санитарных попусков приняты по максимальным месячным расходам попусков за вычетом расходов фильтрационных потерь через тело и основание плотины, также поступающих в нижний бьеф.

7.4. Трансформация паводков в водохранилище позволяет снизить величины сбросных расходов обеспеченностью 1% и 0,1% с  $182,0 \text{ м}^3/\text{с}$  до  $179,04 \text{ м}^3/\text{с}$  и с  $328,0 \text{ м}^3/\text{с}$  до  $286,54 \text{ м}^3/\text{с}$  соответственно. Коэффициенты трансформации паводков обеспеченностью 1% и 0,1% равны 0,99 и 0,85.

## VIII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

8.1. Режим использования водных ресурсов Пионерского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Пионерского водохранилища, приведенным в Приложении 10 к настоящим Правилам.

8.2. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины гидроузла, объемов воды в водохранилище и времени, разбито на пять основных режимных зон.

Зона I - зона неиспользуемого объема водохранилища. Расположена ниже УМО.

Зона II - зона перебоев или пониженной, относительно гарантированной, отдачи водохранилища. Расположена между УМО и нижней границей зоны гарантированной отдачи. Внутри этой зоны выделены подзоны, характеризующиеся линиями перехода на пониженную отдачу равную 90%, 80% и 70% от гарантированной, что соответствует расходам  $0,312 \text{ м}^3/\text{с}$ ,  $0,278 \text{ м}^3/\text{с}$  и  $0,243 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Зона III - зона гарантированной отдачи. Расположена выше зоны пониженной отдачи. Верхней границей зоны является противоперебойная линия. Гарантированная отдача составляет  $0,347 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Зона IV - зона повышенной отдачи. Расположена между НПУ и противоперебойной линией. Внутри этой зоны выделены подзоны, характеризующиеся линиями перехода на повышенную отдачу равную 110%, 120%, 130% и 140% от гарантированной, что соответствует расходам  $0,382 \text{ м}^3/\text{с}$ ,  $0,416 \text{ м}^3/\text{с}$ ,  $0,451 \text{ м}^3/\text{с}$  и  $0,459 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Зона V - зона холостых сбросов. Расположена между НПУ и ФПУ.

В целях наиболее эффективного использования регулирующей емкости водохранилища и сокращения объемов неиспользуемой воды допускается повышенная водоотдача в условиях высокой водности до достижения максимальных величин отдачи регулирующей емкости водохранилища. При этом объем водохранилища должен быть не менее  $3,82 \text{ км}^3$ . На диспетчерском графике работы Пионерского водохранилища нанесена линия ограничения объема при повышенной водоотдаче.

8.3. Регулирование режима работы водохранилища по диспетчерскому графику осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, равными одному календарному месяцу.

В период пропуска максимальных паводковых расходов воды при высокой интенсивности притока воды в водохранилище интервал регулирования назначается равным 1 суткам.

8.4. Основные показатели режима работы водохранилища (отдача водохранилища) назначаются исходя из расчетного значения уровня воды в водохранилище на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы средние за интервал значения расходов воды (отдач) были равны соответствующим значениям той зоны (подзоны) диспетчерского графика, в пределах которой окажется расчетная отметка уровня воды в конце интервала регулирования. Изменение режима работы водохранилища может осуществляться до пересечения линий разграничения режимных зон диспетчерского графика.

В случае, если расчетное значение отметки уровня воды на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон диспетчерского графика, средние за интервал расходы отдачи должны располагаться в пределах значений сбросных расходов, соответствующих режимным зонам графика, разграничиваемым данной линией.

При назначении режимов работы водохранилища на поле диспетчерского графика наносится отметка уровня воды, по которому осуществляется ведение режима работы, на начало расчетного интервала регулирования и определяется режимная зона, в которой начинает работать гидроузел в этот интервал времени.

В соответствии с определенной зоной определяется среднеинтервальный расход подачи воды потребителям.

Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданным расходам пусков в нижний бьеф и подачи воды потребителям, притоку в водохранилище (прогнозному или оценочному).

8.5. Фактическое отклонение отметки уровня воды у плотины гидроузла на конец интервала регулирования от расчетной отметки не должно превышать  $\pm 5$  см.

Фактическое отклонение величины расхода воды, подаваемого потребителям, на конец интервала регулирования от расчетного расхода не должно превышать  $\pm 5\%$ .

8.6. При наличии надежного прогноза притока воды в водохранилище на предстоящий интервал регулирования устанавливается следующий порядок:

- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится ниже нижней границы зоны гарантированной отдачи, то принимается нижний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится выше верхней границы зоны гарантированной отдачи (противоперебойной линии), то принимается верхний предел прогноза притока;
- если уровень воды у плотины на начало интервала регулирования находится в зоне гарантированной отдачи, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.

Надежным считается прогноз вероятностью 95% по обеспеченности водоотдачи.

При отсутствии или низкой надежности прогноза притока воды в водохранилище на предстоящий интервал регулирования величина притока определяется путем экстраполяции изменения фактического расхода притока воды в водохранилище за предшествовавший период продолжительностью до 10-15 суток.

8.7. В зимнем режиме работы водохранилища следует обращать внимание на недопущение забивки шугой (льдом) решеток водозаборных окон. Минимальный уровень воды в водохранилище должен устанавливаться с учетом подпора его ледяным покровом. Минимальный зимний уровень не может быть ниже УМО.

При необходимости сработки уровня воды темпы снижения его должны быть уменьшены относительно обычных (пункт 6.8 настоящих Правил), чтобы не вызвать деформаций крепления откосов плотины. При подъеме уровня воды до начала таяния льда, необходимо производить предварительную обколку льда у крепления гидротехнических сооружений.

8.8. Пропуск паводков через открытый водосброс возможен при отметке уровня воды в водохранилище 26,40 м, соответствующей отметке порога водослива водосброса, схемы маневрирования затворами приведены в пункте 4.3 настоящих Правил.

Пропуск паводков через сифонный водосброс возможен при отметке уровня воды в водохранилище 30,10 м (НПУ), соответствующей отметке порога водослива водосброса.

Пропуск паводков через донный водоспуск производится во всем диапазоне уровней от НПУ до ФПУ, схемы маневрирования затворами приведены в пункте 4.4 настоящих Правил.

8.9. Основные положения, которыми следует руководствоваться при пропуске паводков:

8.9.1. Пропуск паводков при наполненном до НПУ водохранилище производится автоматически через гребень сифонного водосброса, работающего в режиме водослива (при незаряженных сифонах).

8.9.2. При достижении уровня воды в водохранилище отметки 30,15 м необходимо включать в работу открытый водосброс, донный водоспуск и увеличить расход водозабора до величины  $2,07 \text{ м}^3/\text{с}$ . Регулирование сбросных расходов производится путем поднятия затвора открытого водосброса на величину, обеспечивающую поддержание в водохранилище отметки НПУ. Согласно расчетам, пропуск паводковых расходов вероятностью превышения до 1% при НПУ обеспечивается при максимальном водозаборе, работе всех труб донного водоспуска и максимальном поднятии затвора открытого водосброса.

8.9.3. При выполнении мероприятий, указанных в пункте 8.9.2 настоящих Правил, и дальнейшем повышении уровня воды в водохранилище, в работу по пропуску паводковых расходов включаются 4 нитки сифонного водосброса. Первоначально сифоны работают в незаряженном режиме. При достижении отметки уровня воды 30,55 м происходит зарядка сифона N 2, при отметке 30,65 м - сифона N 4, при отметке 30,70 м - сифона N 3 и при отметке 30,75 м - сифона N 1.

При пропуске паводка необходимо исключить резкое возрастание сбросных расходов, приводящее к значительному увеличению скоростей течения в нижнем бьефе. Учитывая, что при зарядке даже одного сифона сбросной расход мгновенно возрастает на значительную величину (до  $50 \text{ м}^3/\text{с}$ ), общий сбросной расход необходимо регулировать, прикрывая затвор открытого водосброса. Согласно расчетам, при зарядке сифона N 2 величина открытия затвора должна быть 3,0 м, при последующей зарядке сифонов N 3 и N 4 - 1,7 м, при зарядке сифона N 1 - 1,34 м. Величина открытия затвора на 1,34 м остается постоянной до разрядки всех сифонов и в дальнейшем уменьшается по мере снижения паводковых расходов и уровня воды в водохранилище до НПУ. Закрытие затвора необходимо начинать при приближении уровня воды в водохранилище к отметкам зарядки сифонов, указанным выше.

В проектном режиме предпаводковая сработка водохранилища возможна путем повышения объема водозабора при наличии прогноза наступления паводка по схемам, приведенным в пунктах 8.2-8.6 настоящих Правил.

8.10. Основными элементами работы водохранилища для целей водоснабжения являются:

- средние за интервал расходы подачи воды участникам водохозяйственного комплекса. При проектной равномерной отдаче  $0,347 \text{ м}^3/\text{с}$  месячные объемы водоотдачи составляют:  $0,93 \text{ млн м}^3$  - январь, март, май, июль, август, октябрь, декабрь;  $0,84 \text{ млн м}^3$  - февраль;  $0,90 \text{ млн м}^3$  - апрель, июнь, сентябрь, ноябрь;

- кривые продолжительности конечных для интервалов регулирования уровней воды в верхнем бьефе гидроузла Пионерского водохранилища приведены в Приложении 11 к настоящим Правилам.

8.11. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Пионерского водохранилища для характерных по водности лет приведены в Приложении 12 к настоящим Правилам.

Многоводные годы представлены 1990/91 и 1951/52 водохозяйственными годами, объемы стока за которые соответствуют обеспеченностям 1,4% и 6,8%.

Средние по водности годы представлены 1960/61 водохозяйственным годом, объем стока за который соответствует обеспеченности 48,6%.

Среднемаловодные годы представлены 1980/81 водохозяйственным годом, объем стока за который соответствует обеспеченности 75,7%.

Маловодные годы представлены 2003/04 водохозяйственным годом, объем стока за который соответствует обеспеченности 97,3%.

Также приведены балансы для среднего по водности и маловодного 95% обеспеченности лет.

8.12. Полные балансовые таблицы расчетных режимов работы Пионерского водохранилища за самые маловодные периоды многолетнего расчетного ряда приведены в Приложении 13 к настоящим Правилам.

Самый маловодный период многолетнего расчетного ряда представлен за 5-летний период с 1979/80 по 1983/84 гг., объемы стока за которые соответствуют обеспеченностям 54,1%, 75,7%, 63,5%, 98,6% и 27%. В данный период включен 1982/83 водохозяйственный год - самый маловодный за весь период наблюдений.

8.13. Гидрологические характеристики паводкового стока приведены в пунктах 3.2-3.4 настоящих Правил. В качестве модели гидрографа принята модель однопикового паводка, в основу которого положено уравнение Г.А. Алексеева.

Характеристики расчетных гидрографов:

Наименование параметра	Размерность	Обеспеченность расчетных максимальных расходов воды, %	
		1	0,1
Максимальный расход паводка	м <sup>3</sup> /с	182	328
Объем паводка	тыс.м <sup>3</sup>	6117	8948
Продолжительность подъема паводка	час	5,86	4,7
Коэффициент несимметричности $K_c$			0,3
Параметр формы гидрографа а			0,71
Коэффициент формы гидрографа 1			0,65

Расчеты трансформации паводков Пионерским водохранилищем выполнены методом Я.Д. Гильденבלата исходя из уравнения водного баланса.

Пропуск расчетных расходов предусмотрен через открытый водосброс, сифонный водосброс и донный водоспуск.

Таблицы расчетных режимов пропуска паводков приведены в Приложении 14 к настоящим Правилам.

Результаты расчета трансформации паводков при НПУ (проектный режим) в водохранилище:

Наименование параметра	Размерность	Расчетный случай	
		основной	поверочный
Отметка начального уровня	м	30,10	
Обеспеченность максимальных расходов	%	1	0,1
Максимальный сбросной расход:			
- открытый водосброс	м <sup>3</sup> /с	164,4	86,2
- сифонный водосброс	м <sup>3</sup> /с	0	185,7
- донный водоспуск	м <sup>3</sup> /с	14,64	14,64
- всего	м <sup>3</sup> /с	179,04	286,54
Отметка максимального уровня воды	м	30,10	30,85
Коэффициент трансформации максимальных расходов		0,99	0,85

8.14. Продольный профиль расчетных кривых свободной поверхности водохранилища и водотоков в верхнем бьефе Пионерского гидроузла при прохождении максимальных расходов воды расчетной обеспеченности приведен в Приложении 15 к настоящим Правилам.

## IX. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

9.1. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями в зоне Пионерского водохранилища и нижнем бьефе в пределах границ гидроузла водохранилища, зонах формирования притока воды в водохранилище в пределах водоохраной зоны осуществляет КГУП "Приморский водоканал".

КГУП "Приморский водоканал" производит наблюдения при наличии лицензии на право осуществления деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (пункт 45 части 1 статьи 12 Федерального закона от 4 мая 2011 г. N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 19, ст. 2716; N 30, ст. 4590; N 43, ст. 5971; N 48, ст. 6728; 2012, N 26, ст. 3446; N 31, ст. 4322; 2013, N 9, ст. 874; N 27, ст. 3477; 2014, N 30, ст. 4256; N 42, ст. 5615; 2015, N 1, ст. 11, ст. 72; N 27, ст. 3951; N 29, ст. 4339, ст. 4342, ст. 4389; 2016, N 1, ст. 50, ст. 51). При отсутствии указанной лицензии регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями в зоне Пионерского водохранилища и его водосбора осуществляет Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на базе гидрологических постов, организованных Федеральным государственным бюджетным учреждением "Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (далее - ФГБУ "Приморское УГМС"), по заявке КГУП "Приморский водоканал".

9.2. Пост наблюдений КГУП "Приморский водоканал" расположен в створе плотины гидроузла в районе водозабора, оборудован водомерным постом и метеостанцией.

Наблюдения ведутся за следующими элементами водного режима Пионерского водохранилища:

- площадью акватории;
- объемом воды;
- максимальной глубиной;
- средней глубиной (расчетный элемент);
- уровнем воды;

- объемом притока (расчетный элемент);
- объемом сброса (средний, максимальный и минимальный сбросной расход);
- объемом забора воды;
- качеством воды.

Также КГУП "Приморский водоканал" ежедневно осуществляет наблюдения за следующими гидрометеорологическими показателями:

- осадками;
- температурой воздуха;
- скоростью и направлением ветра.

Средства измерения, которыми пользуется эксплуатирующая организация для осуществления измерений гидрометеорологических параметров, должны регулярно в соответствии с технической документацией проходить проверку и иметь соответствующее свидетельство (сертификат) с указанием дат и периодичности осуществляемых поверок.

9.3. Ближайшая действующая метеостанция - Садгород ФГБУ "Приморское УГМС".

ФГБУ "Приморское УГМС" ежедневно осуществляет наблюдения за следующими гидрометеорологическими показателями:

- осадками;
- температурой воздуха;
- скоростью и направлением ветра.

9.4. Результаты наблюдений КГУП "Приморский водоканал" за гидрологическими показателями Пионерского водохранилища ежедневно предоставляются в отдел водных ресурсов по Приморскому краю Амурского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов (далее - ОВР по Приморскому краю Амурского БВУ, Амурское БВУ).

Вопросы представления ФГБУ "Приморское УГМС" информационных услуг получателям информации независимо от их организационно-правовой формы регулируются Положением об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. N 1425 "Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 47, ст. 5410; 2008, N 13, ст. 1314).

9.5. Оповещение заинтересованных органов исполнительной власти, организаций об опасных, экстремальных и чрезвычайных гидрометеорологических явлениях в зоне водохранилища осуществляет ФГБУ "Приморское УГМС".

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

10.1. Регулирование режима работы гидроузла Пионерского водохранилища в порядке, устанавливаемом настоящими Правилами, осуществляется организацией, ответственной за эксплуатацию гидроузла - КГУП "Приморский водоканал".

10.2. В соответствии с пунктами 4 и 5.8 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. N 282, Федеральное агентство водных ресурсов осуществляет свою деятельность непосредственно или через свои территориальные органы, в том числе устанавливает режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сработки (выпуска воды) водохранилищ.

Указания по ведению режимов работы гидроузла Пионерского водохранилища составляются Амурским БВУ, оформляются соответствующим документом и доводятся до исполнителей по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) не менее, чем за два дня до начала реализации установленных режимов.

10.3. Рекомендуемый образец указаний по ведению режима работы гидроузла Пионерского водохранилища, содержащий список исполнителей, которым рассылаются указания, и порядок оформления указаний (подписи, контактные лица), приведен в Приложении 16 к настоящим Правилам.

10.4. Перевод Пионерского гидроузла на режим работы, не предусмотренный настоящими Правилами или запрещенный в условиях нормальной эксплуатации, допускается только при возникновении непредвиденных обстоятельств, угрожающих безопасности основных сооружений и требующих принятия экстренных мер. В указанных обстоятельствах режим работы гидроузла изменяется по распоряжению лица, непосредственно отвечающего за его эксплуатацию, с одновременным уведомлением об этом Амурского БВУ и Администрации Приморского края, а в случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации - Федерального казенного учреждения "Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Приморскому краю" (далее - ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по Приморскому

краю).

10.5. Доступ населения к оперативной информации о фактических режимах функционирования Пионерского гидроузла и образуемого им водохранилища, а также об установленных на ближайший период режимах, обеспечивается путем размещения соответствующих сведений на официальном интернет-портале Амурского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

10.6. Схема оповещения и связи, порядок действия должностных лиц эксплуатирующей организации и населения определяются планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера КГУП "Приморский водоканал", разрабатываемым эксплуатирующей организацией.

Оповещение населения, попадающего в зону поражения при чрезвычайной ситуации, осуществляется районной системой оповещения с помощью сирен, проводного вещания и по каналам телевидения, а также при помощи существующей локальной системы оповещения КГУП "Приморский водоканал" за один час до начала экстренных (аварийных) сбросов воды.

КГУП "Приморский водоканал" при возникновении чрезвычайной ситуации, аварии на гидротехнических сооружениях водохранилища, в случае высокого и экстремально высокого загрязнения водохранилища, экстренных (аварийных) сбросах воды осуществляет через дежурного диспетчера центральной диспетчерской службы:

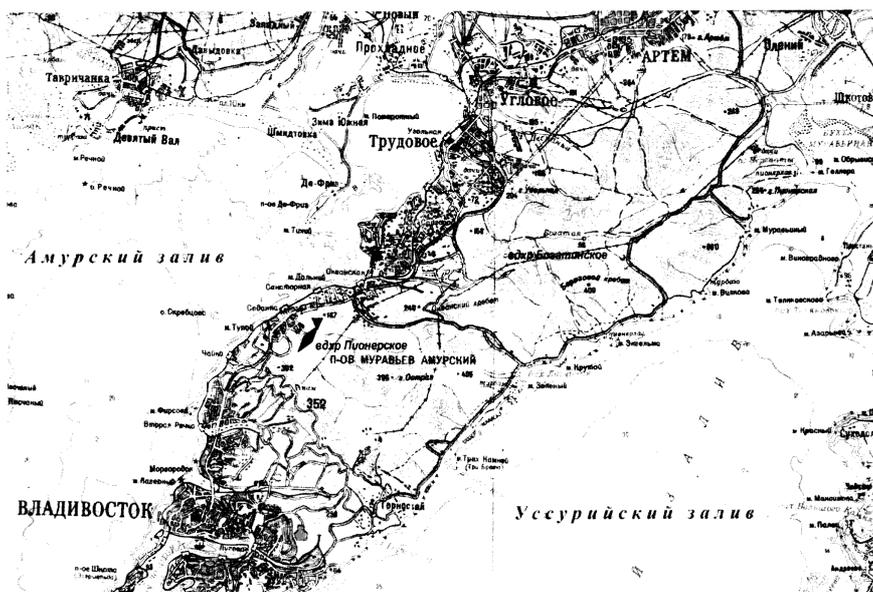
- введение в действие плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера КГУП "Приморский водоканал" и плана ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях Пионерского гидроузла, при этом включаются сирены на территории аварийного объекта;

- информирование производственного персонала аварийного объекта и близживущего населения об аварии и направлении выхода из аварийной зоны по громкоговорящей связи локальной системы оповещения;

- оповещение должностных лиц КГУП "Приморский водоканал", ответственных за гражданскую оборону и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций; единых дежурно-диспетчерских служб администраций Приморского края, Шкотовского района и г. Владивосток; дежурных служб Управлений гражданской обороны и ликвидации чрезвычайных ситуаций Приморского края, в том числе Шкотовского и Надеждинского муниципальных районов, Советского и Первореченского районов г. Владивосток; ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по Приморскому краю; Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края; Дальневосточного управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору; Департамента жилищно-коммунального хозяйства Приморского края; Амурского БВУ; Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Приморскому краю; Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Дальневосточному федеральному округу.

Приложение 1  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

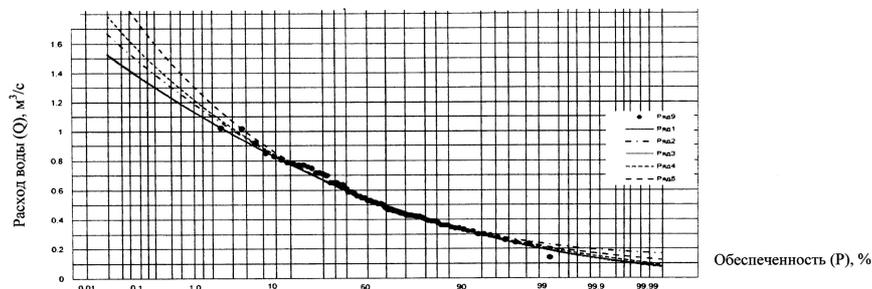
## Карта-схема расположения Пионерского гидроузла и водохранилища с указанием постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом



Условные обозначения:

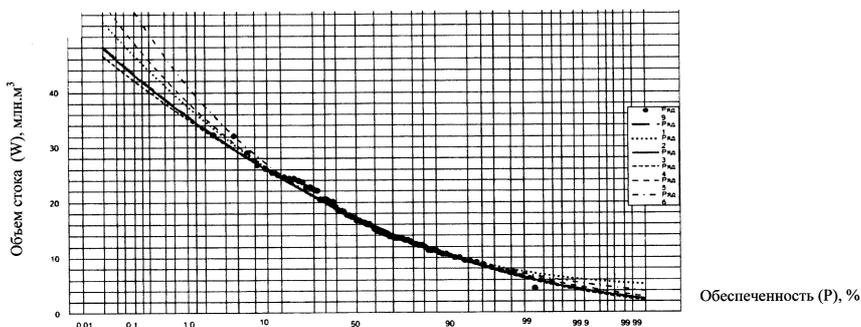
- ◆ — гидроузел
- ▼ — гидрологический пост
- ▼ — метеостанция

## Эмпирическая и аналитические кривые распределения среднегодовых расходов воды р. Пионерская в створе гидроузла (1938-2010 гг.)



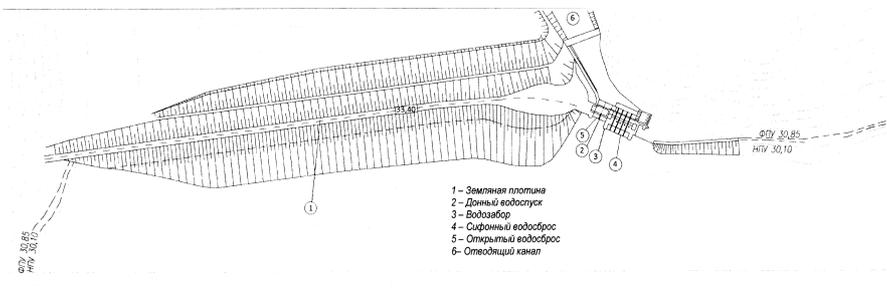
Ряд	Вариант	Среднее	Вариация	Асимметрия	50%	75%	80%	90%	95%	97%
1	Распределение Пирсона III типа (метод моментов)	0,52	0,37	0,70	0,50	0,38	0,36	0,30	0,25	0,22
2	Распределение Пирсона III типа (графоаналитический метод)	0,52	0,37	1,01	0,49	0,38	0,36	0,31	0,27	0,25
3	Распределение Крицкого-Менкеля (метод максимального правдоподобия)	0,52	0,37	0,63	0,50	0,38	0,36	0,30	0,25	0,22
4	Распределение логнормальное (критерий сходимости - по вероятности)	0,52			0,49	0,38	0,36	0,30	0,26	0,23
5	Распределение логнормальное (критерий сходимости - среднеквадратическое отклонение точек от кривой)	0,52			0,49	0,38	0,35	0,30	0,26	0,24

## Эмпирическая и аналитические кривые распределения среднегодовых объемов стока р. Пионерская в створе гидроузла (1938-2010 гг.)



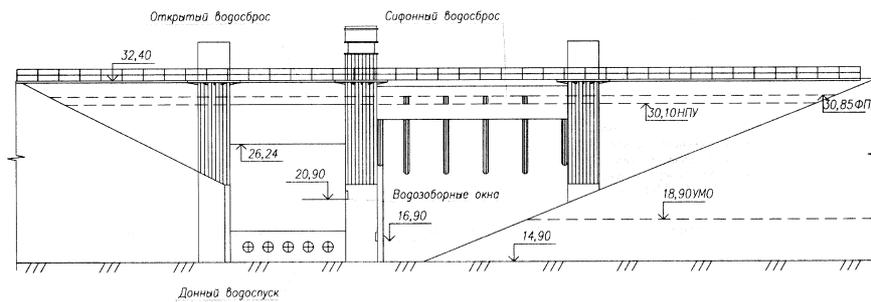
Ряд	Вариант	Среднее	Вариация	Асимметрия	50%	75%	80%	90%	95%	97%
1	Распределение Пирсона III типа (метод моментов)	16,44	0,37	0,70	15,74	12,10	11,30	9,34	7,90	7,05
2	Распределение Пирсона III типа (графоаналитический метод)	16,46	0,37	1,01	15,46	12,04	11,32	9,67	8,54	7,91
3	Распределение Крицкого-Менкеля (метод моментов)	16,44	0,37	0,70	15,74	12,10	11,29	9,34	7,91	7,07
4	Распределение Крицкого-Менкеля (метод максимального правдоподобия)	16,44	0,37	0,63	15,80	12,09	11,26	9,24	7,76	6,89
5	Распределение логнормальное (критерий сходимости - по вероятности)	16,44			15,54	12,02	11,25	9,43	8,10	7,31
6	Распределение логнормальное (критерий сходимости - среднеквадратическое отклонение точек от кривой)	16,44			15,33	11,85	11,13	9,42	8,22	7,53

## План расположения сооружений Пионерского гидроузла



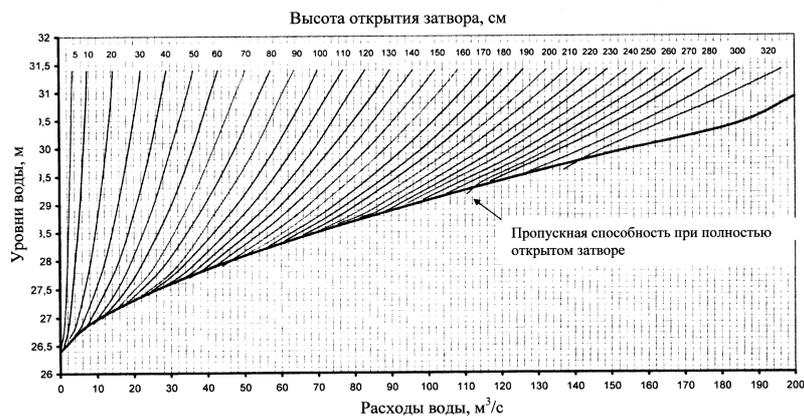
Приложение 4  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Расположение гидротехнических сооружений Пионерского гидроузла со стороны верхнего бьефа



Приложение 5  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## График пропускной способности открытого водосброса



## График пропускной способности сифонного водосброса при одном заряженном сифоне

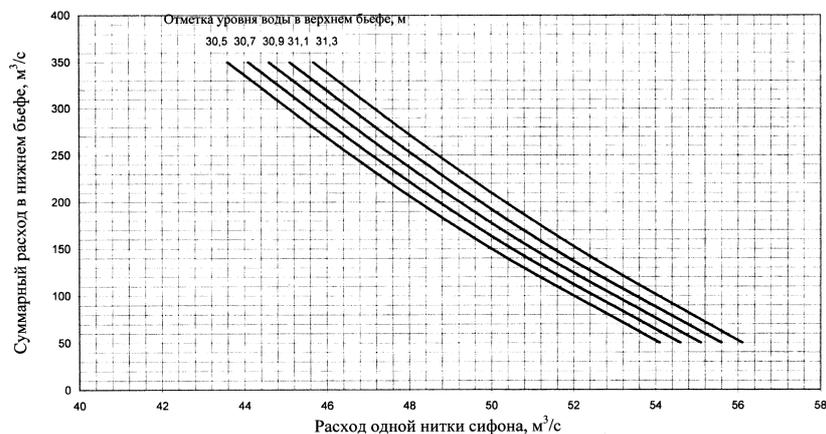


График пропускной способности сифонного водосброса при незаряженных сифонах

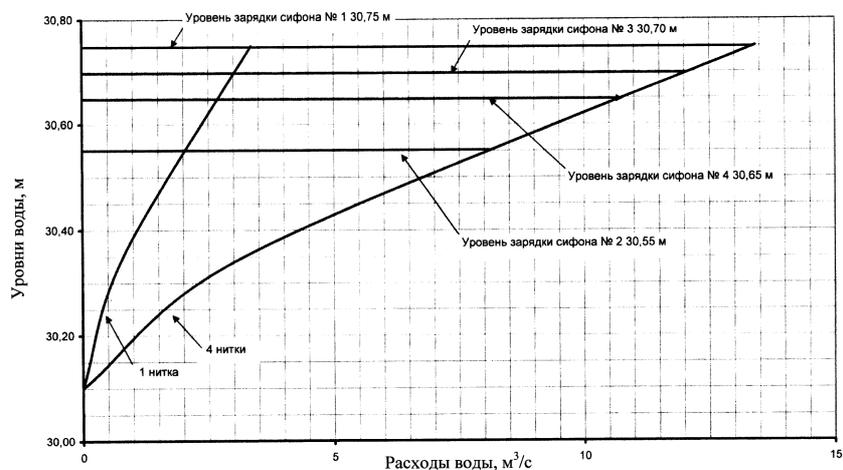


График пропускной способности четырех труб донного водоспуска при подтопленном выходе

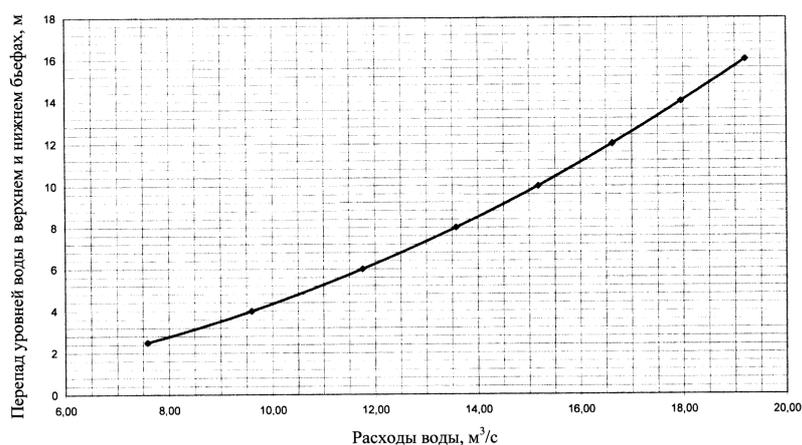


График пропускной способности донного водоспуска при неподтопленном выходе

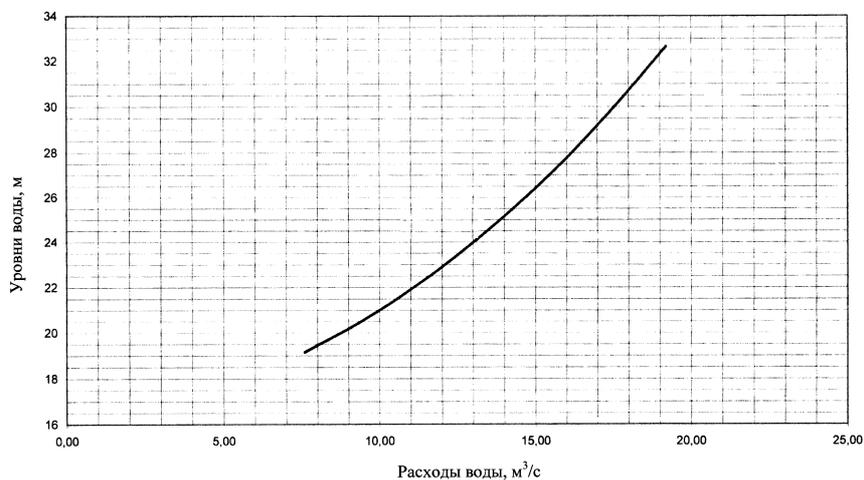
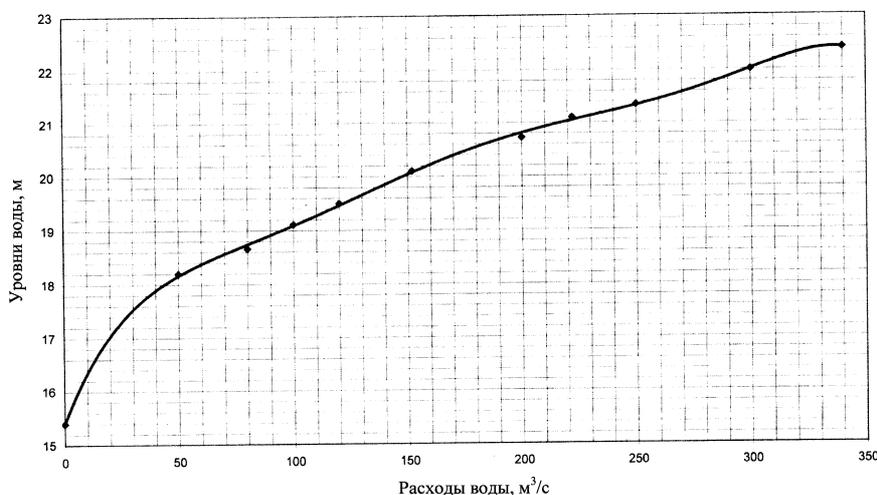


График зависимости отметок уровней воды в нижнем бьефе от сбросных расходов



Приложение 6  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Координаты кривой объемов воды Пионерского водохранилища

Отметка уровня, м	Объем, тыс.м <sup>3</sup>	Объемы по сантиметровым слоям, тыс.м <sup>3</sup>								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
18,0	89,90	90,95	92,00	93,05	94,10	95,15	96,20	97,25	98,30	99,35
18,1	100,40	101,45	102,50	103,55	104,60	105,65	106,70	107,75	108,80	109,85
18,2	110,90	111,95	113,00	114,05	115,10	116,15	117,20	118,25	119,30	120,35
18,3	121,40	122,45	123,50	124,55	125,60	126,65	127,70	128,75	129,80	130,85
18,4	131,90	133,32	134,74	136,16	137,58	139,00	140,42	141,84	143,26	144,68
18,5	146,10	147,52	148,94	150,36	151,78	153,20	154,62	156,04	157,46	158,88
18,6	160,30	161,72	163,14	164,56	165,98	167,40	168,82	170,24	171,66	173,08
18,7	174,50	175,92	177,34	178,76	180,18	181,60	183,02	184,44	185,86	187,28
18,8	188,70	190,03	191,36	192,69	194,02	195,35	196,68	198,01	199,34	200,67
18,9	202,00	203,87	205,74	207,61	209,48	211,35	213,22	215,09	216,96	218,83
19,0	220,70	222,48	224,26	226,04	227,82	229,60	231,38	233,16	234,94	236,72
19,1	238,50	240,28	242,06	243,84	245,62	247,40	249,18	250,96	252,74	254,52
19,2	256,30	258,08	259,86	261,64	263,42	265,20	266,98	268,76	270,54	272,32
19,3	274,10	275,79	277,48	279,17	280,86	282,55	284,24	285,93	287,62	289,31
19,4	291,00	293,20	295,40	297,60	299,80	302,00	304,20	306,40	308,60	310,80
19,5	313,00	315,10	317,20	319,30	321,40	323,50	325,60	327,70	329,80	331,90

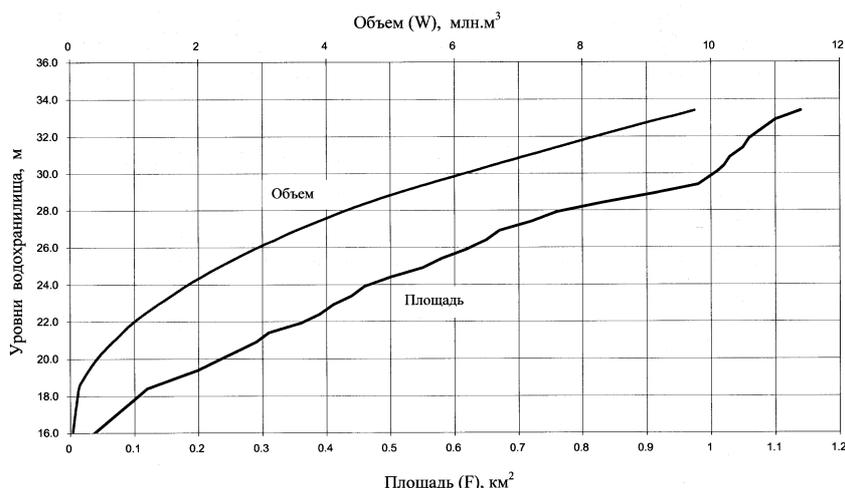
19,6	334,00	336,10	338,20	340,30	342,40	344,50	346,60	348,70	350,80	352,90
19,7	355,00	357,10	359,20	361,30	363,40	365,50	367,60	369,70	371,80	373,90
19,8	376,00	378,17	380,34	382,51	384,68	386,85	389,02	391,19	393,36	395,53
19,9	397,70	400,11	402,52	404,93	407,34	409,75	412,16	414,57	416,98	419,39
20,0	421,80	424,21	426,62	429,03	431,44	433,85	436,26	438,67	441,08	443,49
20,1	445,90	448,31	450,72	453,13	455,54	457,95	460,36	462,77	465,18	467,59
20,2	470,00	472,41	474,82	477,23	479,64	482,05	484,46	486,87	489,28	491,69
20,3	494,10	496,46	498,82	501,18	503,54	505,90	508,26	510,62	512,98	515,34
20,4	517,70	520,45	523,20	525,95	528,70	531,45	534,20	536,95	539,70	542,45
20,5	545,20	547,95	550,70	553,45	556,20	558,95	561,70	564,45	567,20	569,95
20,6	572,70	575,45	578,20	580,95	583,70	586,45	589,20	591,95	594,70	597,45
20,7	600,20	602,95	605,70	608,45	611,20	613,95	616,70	619,45	622,20	624,95
20,8	627,70	630,43	633,16	635,89	638,62	641,35	644,08	646,81	649,54	652,27
20,9	655,00	658,03	661,06	664,09	667,12	670,15	673,18	676,21	679,24	682,27
21,0	685,30	688,33	691,36	694,39	697,42	700,45	703,48	706,51	709,54	712,57
21,1	715,60	718,63	721,66	724,69	727,72	730,75	733,78	736,81	739,84	742,87
21,2	745,90	748,93	751,96	754,99	758,02	761,05	764,08	767,11	770,14	773,17
21,3	776,20	779,23	782,26	785,29	788,32	791,35	794,38	797,41	800,44	803,47
21,4	806,50	809,86	813,22	816,58	819,94	823,30	826,66	830,02	833,38	836,74
21,5	840,10	843,46	846,82	850,18	853,54	856,90	860,26	863,62	866,98	870,34
21,6	873,70	877,06	880,42	883,78	887,14	890,50	893,86	897,22	900,58	903,94
21,7	907,30	910,66	914,02	917,38	920,74	924,10	927,46	930,82	934,18	937,54
21,8	940,90	944,26	947,62	950,98	954,34	957,70	961,06	964,42	967,78	971,14
21,9	974,50	978,24	981,98	985,72	989,46	993,20	996,94	1000,68	1004,42	1008,16
22,0	1011,90	1015,64	1019,38	1023,12	1026,86	1030,60	1034,34	1038,08	1041,82	1045,56
22,1	1049,30	1053,04	1056,78	1060,52	1064,26	1068,00	1071,74	1075,48	1079,22	1082,96
22,2	1086,70	1090,44	1094,18	1097,92	1101,66	1105,40	1109,14	1112,88	1116,62	1120,36
22,3	1124,10	1127,85	1131,60	1135,35	1139,10	1142,85	1146,60	1150,35	1154,10	1157,85
22,4	1161,60	1165,62	1169,64	1173,66	1177,68	1181,70	1185,72	1189,74	1193,76	1197,78
22,5	1201,80	1205,82	1209,84	1213,86	1217,88	1221,90	1225,92	1229,94	1233,96	1237,98
22,6	1242,00	1246,02	1250,04	1254,06	1258,08	1262,10	1266,12	1270,14	1274,16	1278,18
22,7	1282,20	1286,22	1290,24	1294,26	1298,28	1302,30	1306,32	1310,34	1314,36	1318,38
22,8	1322,40	1326,44	1330,48	1334,52	1338,56	1342,60	1346,64	1350,68	1354,72	1358,76
22,9	1362,80	1367,07	1371,34	1375,61	1379,88	1384,15	1388,42	1392,69	1396,96	1401,23
23,0	1405,50	1409,77	1414,04	1418,31	1422,58	1426,85	1431,12	1435,39	1439,66	1443,93
23,1	1448,20	1452,47	1456,74	1461,01	1465,28	1469,55	1473,82	1478,09	1482,36	1486,63
23,2	1490,90	1495,17	1499,44	1503,71	1507,98	1512,25	1516,52	1520,79	1525,06	1529,33
23,3	1533,60	1537,85	1542,10	1546,35	1550,60	1554,85	1559,10	1563,35	1567,60	1571,85
23,4	1576,10	1580,59	1585,08	1589,57	1594,06	1598,55	1603,04	1607,53	1612,02	1616,51
23,5	1621,00	1625,49	1629,98	1634,47	1638,96	1643,45	1647,94	1652,43	1656,92	1661,41
23,6	1665,90	1670,39	1674,88	1679,37	1683,86	1688,35	1692,84	1697,33	1701,82	1706,31
23,7	1710,80	1715,29	1719,78	1724,27	1728,76	1733,25	1737,74	1742,23	1746,72	1751,21
23,8	1755,70	1760,21	1764,72	1769,23	1773,74	1778,25	1782,76	1787,27	1791,78	1796,29
23,9	1800,80	1805,58	1810,36	1815,14	1819,92	1824,70	1829,48	1834,26	1839,04	1843,82
24,0	1848,60	1853,38	1858,16	1862,94	1867,72	1872,50	1877,28	1882,06	1886,84	1891,62
24,1	1896,40	1901,18	1905,96	1910,74	1915,52	1920,30	1925,08	1929,86	1934,64	1939,42
24,2	1944,20	1948,98	1953,76	1958,54	1963,32	1968,10	1972,88	1977,66	1982,44	1987,22
24,3	1992,00	1996,77	2001,54	2006,31	2011,08	2015,85	2020,62	2025,39	2030,16	2034,93
24,4	2039,70	2044,90	2050,10	2055,30	2060,50	2065,70	2070,90	2076,10	2081,30	2086,50
24,5	2091,70	2096,90	2102,10	2107,30	2112,50	2117,70	2122,90	2128,10	2133,30	2138,50
24,6	2143,70	2148,90	2154,10	2159,30	2164,50	2169,70	2174,90	2180,10	2185,30	2190,50
24,7	2195,70	2200,90	2206,10	2211,30	2216,50	2221,70	2226,90	2232,10	2237,30	2242,50
24,8	2247,70	2252,91	2258,12	2263,33	2268,54	2273,75	2278,96	2284,17	2289,38	2294,59
24,9	2299,80	2305,36	2310,92	2316,48	2322,04	2327,60	2333,16	2338,72	2344,28	2349,84
25,0	2355,40	2360,96	2366,52	2372,08	2377,64	2383,20	2388,76	2394,32	2399,88	2405,44
25,1	2411,00	2416,56	2422,12	2427,68	2433,24	2438,80	2444,36	2449,92	2455,48	2461,04
25,2	2466,60	2472,16	2477,72	2483,28	2488,84	2494,40	2499,96	2505,52	2511,08	2516,64
25,3	2522,20	2528,27	2534,34	2540,41	2546,48	2552,55	2558,62	2564,69	2570,76	2576,83
25,4	2582,90	2588,90	2594,90	2600,90	2606,90	2612,90	2618,90	2624,90	2630,90	2636,90
25,5	2642,90	2648,90	2654,90	2660,90	2666,90	2672,90	2678,90	2684,90	2690,90	2696,90
25,6	2702,90	2708,90	2714,90	2720,90	2726,90	2732,90	2738,90	2744,90	2750,90	2756,90
25,7	2762,90	2768,90	2774,90	2780,90	2786,90	2792,90	2798,90	2804,90	2810,90	2816,90
25,8	2822,90	2828,90	2834,90	2840,90	2846,90	2852,90	2858,90	2864,90	2870,90	2876,90
25,9	2882,90	2889,21	2895,52	2901,83	2908,14	2914,45	2920,76	2927,07	2933,38	2939,69
26,0	2946,00	2952,31	2958,62	2964,93	2971,24	2977,55	2983,86	2990,17	2996,48	3002,79
26,1	3009,10	3015,41	3021,72	3028,03	3034,34	3040,65	3046,96	3053,27	3059,58	3065,89
26,2	3072,20	3078,51	3084,82	3091,13	3097,44	3103,75	3110,06	3116,37	3122,68	3128,99
26,3	3135,30	3141,60	3147,90	3154,20	3160,50	3166,80	3173,10	3179,40	3185,70	3192,00



# Координаты кривой площадей зеркала Пионерского водохранилища

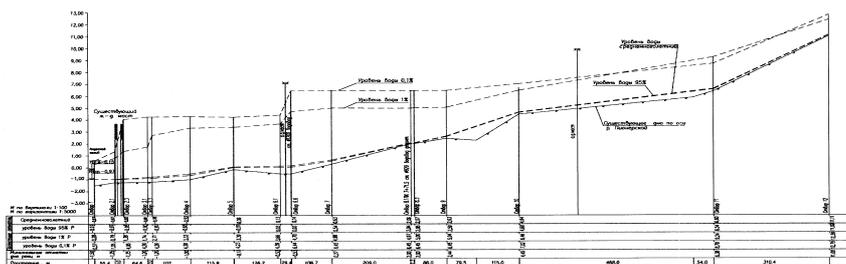
Отметка уровня, м	Площадь, км <sup>2</sup>	Дополнительные площади по сантиметровым слоям, км <sup>2</sup>								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
19,0	166,98	0,700	1,400	2,100	2,800	3,500	4,200	4,900	5,600	6,300
19,5	201,98	0,599	1,198	1,797	2,396	2,995	3,594	4,193	4,792	5,391
20,0	231,92	0,650	1,300	1,950	2,600	3,250	3,900	4,550	5,200	5,850
20,5	264,44	0,637	1,274	1,911	2,548	3,185	3,822	4,459	5,096	5,733
21,0	296,30	0,540	1,080	1,620	2,160	2,700	3,240	3,780	4,320	4,860
21,5	323,28	0,840	1,680	2,520	3,360	4,200	5,040	5,880	6,720	7,560
22,0	365,30	0,588	1,176	1,764	2,352	2,940	3,528	4,116	4,704	5,292
22,5	394,72	0,496	0,992	1,488	1,984	2,480	2,976	3,472	3,968	4,464
23,0	419,54	0,468	0,936	1,404	1,872	2,340	2,808	3,276	3,744	4,212
23,5	442,94	0,498	0,996	1,494	1,992	2,490	2,988	3,486	3,984	4,482
24,0	467,84	0,768	1,536	2,304	3,072	3,840	4,608	5,376	6,144	6,912
24,5	506,24	0,937	1,874	2,811	3,748	4,685	5,622	6,559	7,496	8,433
25,0	553,10	0,730	1,460	2,190	2,920	3,650	4,380	5,110	5,840	6,570
25,5	589,62	0,641	1,282	1,923	2,564	3,205	3,846	4,487	5,128	5,769
26,0	621,66	0,600	1,200	1,800	2,400	3,000	3,600	4,200	4,800	5,400
26,5	651,68	0,652	1,304	1,956	2,608	3,260	3,912	4,564	5,216	5,868
27,0	684,26	0,804	1,608	2,412	3,216	4,020	4,824	5,628	6,432	7,236
27,5	724,44	0,997	1,994	2,991	3,988	4,985	5,982	6,979	7,976	8,973
28,0	774,30	1,490	2,980	4,470	5,960	7,450	8,940	10,430	11,920	13,410
28,5	848,80	1,490	2,980	4,470	5,960	7,450	8,940	10,430	11,920	13,410
29,0	923,32	1,258	2,516	3,774	5,032	6,290	7,548	8,806	10,064	11,322
29,5	986,24	0,324	0,648	0,972	1,296	1,620	1,944	2,268	2,592	2,916
30,0	1002,42	0,322	0,644	0,966	1,288	1,610	1,932	2,254	2,576	2,898
30,5	1018,50	0,320	0,640	0,960	1,280	1,600	1,920	2,240	2,560	2,880
31,0	1034,50	0,320	0,640	0,960	1,280	1,600	1,920	2,240	2,560	2,880
31,5	1050,50	0,320	0,640	0,960	1,280	1,600	1,920	2,240	2,560	2,880
32,0	1066,52	0,322	0,644	0,966	1,288	1,610	1,932	2,254	2,576	2,898
32,5	1082,60	0,256	0,512	0,768	1,024	1,280	1,536	1,792	2,048	2,304
32,9	1095,40									

## Кривые зависимости объемов воды и площадей зеркала Пионерского водохранилища от уровней воды



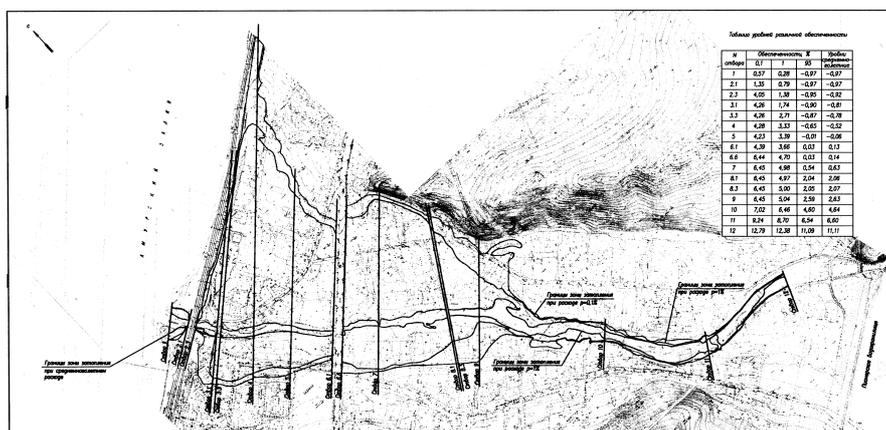
Приложение 7  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Продольный профиль р. Пионерская на участке нижнего бьефа с координатами кривых свободной поверхности



Приложение 8  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## План зон затопления в нижнем бьефе Пионерского водохранилища при прохождении расходов различной обеспеченности



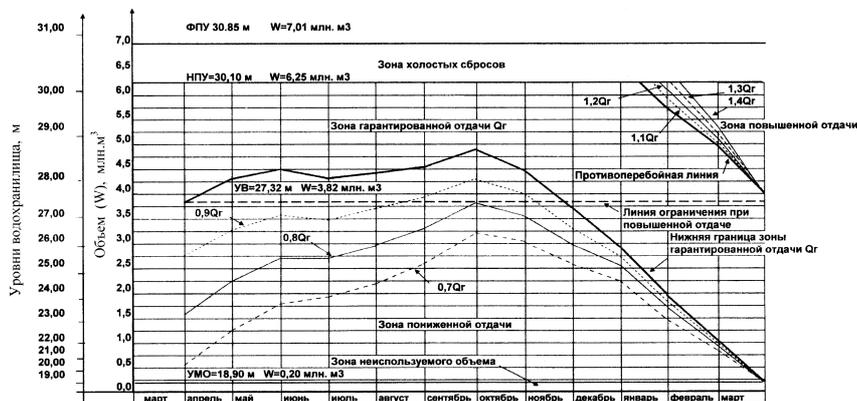
Приложение 9  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Поверочный водохозяйственный расчет Пионерского водохранилища по обобщенным параметрам

Расчетные параметры	Значения	Примечания
1. Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	33	
2. Модуль стока (q), л/с×км <sup>2</sup>	15,8	
3. Норма стока (Q), м <sup>3</sup> /с	0,521	
4. Объем среднегоголетнего стока (W <sub>ср</sub> ), млнм <sup>3</sup>	16,44	
5. Коэффициент вариации (Cv)	0,37	
6. Коэффициент асимметрии (Cs)	0,7	
7. Коэффициент равномерности отдачи (K)	1	равномерная отдача внутри года
8. Длительность межени в долях года (t)	0,333	4 месяца
9. Доля стока межени в годовом стоке (m)	0,05	
10. Санитарные расходы: зима/лето, м <sup>3</sup> /с	0,008/0,031	минимальные среднесуточные P=95%
11. Коэффициент зарегулирования стока (a)	0,7	
12. Отдача брутто (A <sub>бр</sub> ), млнм <sup>3</sup> в год / м <sup>3</sup> /с	11,5/0,365	$A_{бр} = aW_{ср}$
13. Коэффициент сезонной составляющей объема (k <sub>сез</sub> )	0,198	$k_{сез} = a(Kt - m)$
14. Коэффициент многолетней составляющей объема (k <sub>мн</sub> )	0,17	по графикам Н.М. Милославского
15. Полезный объем (W <sub>полез</sub> ), млнм <sup>3</sup>	6,05	$W_{полез} = (k_{сез} + k_{мн})W_{ср}$
16. Мертвый объем (W <sub>м</sub> ), млнм <sup>3</sup>	0,2	
17. Полный объем (W <sub>п</sub> ), млнм <sup>3</sup>	6,25	$W_{п} = W_{полез} + W_{м}$
18. Потери на испарение (V <sub>и</sub> ), млнм <sup>3</sup>	0	
19. Потери на фильтрацию (V <sub>ф</sub> ), млнм <sup>3</sup>	0,192	
20. Санитарные попуски (V <sub>пп</sub> ), млнм <sup>3</sup>	0,545	с учетом потерь на фильтрацию
21. Отдача нетто (A <sub>н</sub> ), млнм <sup>3</sup> в год / тыс.м <sup>3</sup> в сутки / м <sup>3</sup> /с	10,95/30,0/0,347	$A_{н} = A_{бр} - V_{и} - V_{пп}$
22. Обеспеченность отдачи, %	95	

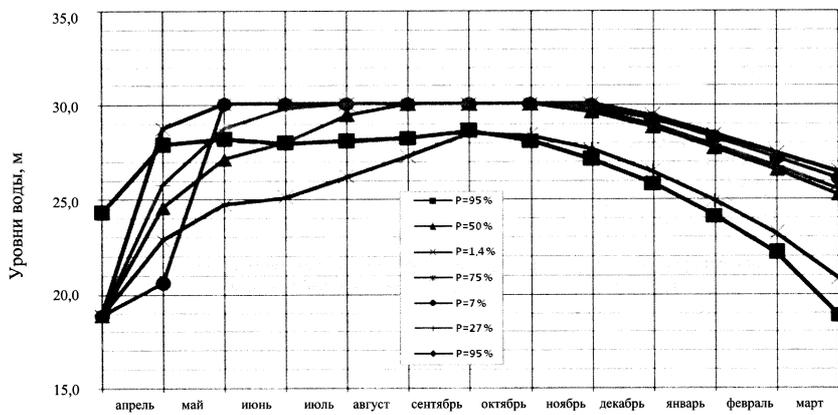
Приложение 10  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Диспетчерский график работы Пионерского водохранилища



Приложение 11  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Кривые продолжительности конечных для интервалов регулирования уровней воды в верхнем бьефе гидроузла Пионерского водохранилища



Приложение 12  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Балансовые таблицы расчетных режимов работы Пионерского водохранилища для характерных по водности лет

### Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в многоводный 1990/91 год обеспеченностью 1,4%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											0,20	18,90		УМО
апрель	2,216	5,74	0,347	0,900	0,012	0,031	0,080	0,026	0,068	4,776	4,98	28,79	23,845	
май	1,880	5,03	0,347	0,930	0,027	0,031	0,083	1,070	2,774	1,274	6,25	30,10	29,45	НПУ
июнь	1,220	3,16	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	0,853	2,212	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
июль	1,687	4,52	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	1,364	3,534	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
август	1,723	4,61	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	1,401	3,631	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
сентябрь	2,004	5,20	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	1,638	4,245	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
октябрь	0,867	2,32	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,517	1,340	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
ноябрь	0,411	1,06	0,347	0,930	0,030	0,031	0,080	0,033	0,084	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
декабрь	0,096	0,26	0,347	0,900	0,028	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,642	5,61	29,46	29,78	
январь	0,012	0,03	0,347	0,930	0,025	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,898	4,71	28,48	28,97	
февраль	0,027	0,06	0,347	0,840	0,021	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,775	3,93	27,48	27,98	
март	0,096	0,26	0,347	0,930	0,017	0,008	0,021	0,002	0,004	-0,676	3,26	26,50	26,99	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	1,023		0,347					0,567						
млнм <sup>3</sup>		32,270		10,950	0,307		0,737		17,893					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		88,411		30,000	0,842									

### Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в многоводный 1951/52 год обеспеченностью 6,8%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											0,20	18,90		УМО
апрель	1,797	4,66	0,347	0,900	0,010	0,031	0,080	0,027	0,071	3,688	3,89	20,61	19,755	
май	1,524	4,08	0,347	0,930	0,024	0,031	0,083	0,282	0,731	2,362	6,25	30,1	25,36	НПУ
июнь	0,989	2,56	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	0,623	1,614	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
июль	1,368	3,66	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	1,034	2,680	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
август	1,397	3,74	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	1,064	2,759	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
сентябрь	1,626	4,21	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	1,259	3,263	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
октябрь	0,703	1,88	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,348	0,901	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
ноябрь	0,333	0,86	0,347	0,930	0,029	0,031	0,080	0,020	0,051	-0,117	6,13	29,98	30,04	
декабрь	0,078	0,21	0,347	0,900	0,027	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,691	5,44	29,29	29,64	
январь	0,010	0,03	0,347	0,930	0,024	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,904	4,54	28,27	28,78	
февраль	0,022	0,05	0,347	0,840	0,020	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,788	3,75	27,22	27,75	
март	0,078	0,21	0,347	0,930	0,016	0,008	0,021	0,002	0,005	-0,726	3,02	26,12	26,67	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,830		0,347					0,383						
млнм <sup>3</sup>		26,170		10,950	0,299		0,737		12,075					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		71,699		30,000	0,818									

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в средний по водности 1960/61 год обеспеченностью 48,6%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											0,20	18,90		УМО
апрель	1,083	2,81	0,347	0,900	0,005	0,031	0,080	0,029	0,075	1,832	2,03	24,39	21,645	
май	0,919	2,46	0,347	0,930	0,013	0,031	0,083	0,027	0,070	1,460	3,49	26,85	25,62	
июнь	0,596	1,55	0,347	0,900	0,018	0,031	0,080	0,024	0,062	0,583	4,08	27,68	27,27	
июль	0,824	2,21	0,347	0,930	0,022	0,031	0,083	0,023	0,061	1,217	5,29	29,13	28,41	
август	0,842	2,26	0,347	0,930	0,027	0,031	0,083	0,120	0,312	0,958	6,25	30,10	29,62	НПУ
сентябрь	0,980	2,54	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	0,613	1,588	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
октябрь	0,424	1,14	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,059	0,152	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
ноябрь	0,201	0,52	0,347	0,930	0,029	0,031	0,080	0,020	0,052	-0,461	5,79	29,64	29,87	
декабрь	0,047	0,13	0,347	0,900	0,026	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,774	5,01	28,83	29,24	
январь	0,006	0,02	0,347	0,930	0,022	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,914	4,10	27,71	28,27	
февраль	0,013	0,03	0,347	0,840	0,018	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,808	3,29	26,54	27,13	
март	0,047	0,13	0,347	0,930	0,014	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,804	2,49	25,24	25,89	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,500		0,347					0,075						
млнм <sup>3</sup>		15,770		10,950	0,253		0,737		2,372					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		43,205		30,000	0,692									

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в среднемаловодный 1980/81 год обеспеченностью 75,7%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию		Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
												объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март												0,20	18,9		УМО
апрель	0,823	2,132	0,347	0,900		0,004	0,031	0,080	0,030	0,077	1,156	1,36	22,90	20,90	
май	0,721	1,869	0,347	0,930		0,008	0,031	0,083	0,028	0,075	0,864	2,22	24,75	23,83	
июнь	0,453	1,174	0,347	0,900		0,011	0,031	0,080	0,027	0,069	0,205	2,42	25,12	24,94	
июль	0,647	1,677	0,347	0,930		0,013	0,031	0,083	0,026	0,070	0,677	3,10	26,25	25,69	
август	0,661	1,713	0,347	0,930		0,016	0,031	0,083	0,025	0,067	0,717	3,82	27,32	26,79	
сентябрь	0,744	1,929	0,347	0,900		0,020	0,031	0,080	0,023	0,060	0,969	4,79	28,57	27,95	
октябрь	0,333	0,863	0,347	0,930		0,022	0,031	0,083	0,023	0,061	-0,128	4,66	28,42	28,50	
ноябрь	0,153	0,395	0,347	0,930		0,021	0,031	0,080	0,023	0,060	-0,594	4,07	27,67	28,05	
декабрь	0,037	0,096	0,347	0,900		0,017	0,008	0,021	0,002	0,004	-0,808	3,26	26,5	27,09	
январь	0,005	0,012	0,347	0,930		0,013	0,008	0,021	0,003	0,008	-0,926	2,33	24,96	25,73	
февраль	0,009	0,024	0,347	0,840		0,009	0,008	0,019	0,004	0,010	-0,826	1,50	23,22	24,09	
март	0,037	0,096	0,347	0,930		0,005	0,008	0,021	0,006	0,016	-0,850	0,65	20,88	22,05	
Всего:															
м <sup>3</sup> /с	0,380		0,347		0,005				0,018						
млнм <sup>3</sup>		11,980		10,950		0,161		0,737		0,576					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		32,822		30,000											

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в маловодный 2003/04 год обеспеченностью 97,3%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию		Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
												объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март												4,32	28		
апрель	0,505	1,310	0,347	0,900		0,021	0,031	0,080	0,023	0,059	0,351	4,67	28,43	28,22	
май	0,443	1,148	0,347	0,930		0,023	0,031	0,083	0,023	0,060	0,158	4,82	28,61	28,52	
июнь	0,278	0,721	0,347	0,900		0,022	0,031	0,080	0,022	0,058	-0,237	4,59	28,34	28,48	
июль	0,398	1,030	0,347	0,930		0,022	0,031	0,083	0,023	0,061	0,039	4,63	28,39	28,37	
август	0,406	1,052	0,347	0,930		0,022	0,031	0,083	0,023	0,061	0,062	4,69	28,46	28,43	
сентябрь	0,457	1,185	0,347	0,900		0,023	0,031	0,080	0,022	0,058	0,227	4,92	28,72	28,59	
октябрь	0,204	0,530	0,347	0,930		0,022	0,031	0,083	0,023	0,061	-0,461	4,45	28,16	28,44	
ноябрь	0,094	0,243	0,347	0,930		0,019	0,031	0,080	0,024	0,061	-0,748	3,71	27,17	27,67	
декабрь	0,023	0,059	0,347	0,900		0,016	0,008	0,021	0,002	0,006	-0,847	2,86	25,87	26,52	
январь	0,003	0,007	0,347	0,930		0,011	0,008	0,021	0,004	0,010	-0,933	1,93	24,17	25,02	
февраль	0,006	0,015	0,347	0,840		0,007	0,008	0,019	0,005	0,012	-0,837	1,09	22,21	23,19	
март	0,023	0,059	0,347	0,930		0,003	0,008	0,021	0,007	0,018	-0,889	0,20	18,90	20,56	УМО
Всего:															
м <sup>3</sup> /с	0,233		0,347		0,007				0,017						
млнм <sup>3</sup>		7,360		10,950		0,212		0,737		0,525					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		20,1644		30,000											

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в средний по водности год

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию		Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
												объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м		
март												0,20	18,90		УМО
апрель	1,129	2,93	0,347	0,900	0,005	0,031	0,080	0,029	0,075	1,951	2,15	24,61	21,755		
май	0,958	2,56	0,347	0,930	0,012	0,031	0,083	0,026	0,071	1,564	3,71	27,17	25,89		
июнь	0,622	1,61	0,347	0,900	0,017	0,031	0,080	0,025	0,064	0,648	4,36	28,05	27,61		
июль	0,859	2,30	0,347	0,930	0,021	0,031	0,083	0,023	0,062	1,309	5,67	29,52	28,79		
август	0,878	2,35	0,347	0,930	0,025	0,031	0,083	0,293	0,784	0,578	6,25	30,10	29,81		НПУ
сентябрь	1,021	2,65	0,347	0,900	0,026	0,031	0,080	0,653	1,692	0,000	6,25	30,10	30,10		НПУ
октябрь	0,442	1,18	0,347	0,930	0,026	0,031	0,083	0,021	0,057	0,000	6,25	30,10	30,10		НПУ
ноябрь	0,209	0,54	0,347	0,930	0,025	0,031	0,080	0,021	0,055	-0,443	5,81	29,66	29,88		
декабрь	0,049	0,13	0,347	0,900	0,023	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,768	5,04	28,86	29,26		
январь	0,006	0,02	0,347	0,930	0,019	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,914	4,13	27,75	28,31		
февраль	0,014	0,03	0,347	0,840	0,016	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,807	3,32	26,59	27,17		
март	0,049	0,13	0,347	0,930	0,012	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,798	2,52	25,29	25,94		
Всего:															
м <sup>3</sup> /с	0,521		0,347					0,091							
млнм <sup>3</sup>		16,440		10,950	0,226		0,737		2,861						
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		45,040		30,000											

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в расчетный маловодный год обеспеченностью 95%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию		Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
												объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м		
март												3,82	27,32		
апрель	0,541	1,403	0,347	0,900	0,017	0,031	0,080	0,024	0,064	0,440	4,26	27,92	27,62		
май	0,475	1,230	0,347	0,930	0,018	0,031	0,083	0,024	0,065	0,235	4,50	28,22	28,07		
июнь	0,298	0,773	0,347	0,900	0,018	0,031	0,080	0,024	0,062	-0,189	4,31	28,01	28,12		
июль	0,426	1,104	0,347	0,930	0,018	0,031	0,083	0,024	0,065	0,109	4,42	28,12	28,07		
август	0,435	1,127	0,347	0,930	0,019	0,031	0,083	0,024	0,064	0,133	4,55	28,29	28,21		
сентябрь	0,490	1,269	0,347	0,900	0,020	0,031	0,080	0,023	0,061	0,309	4,86	28,65	28,47		
октябрь	0,219	0,568	0,347	0,930	0,019	0,031	0,083	0,024	0,064	-0,426	4,43	28,14	28,40		
ноябрь	0,100	0,260	0,347	0,930	0,017	0,031	0,080	0,024	0,063	-0,733	3,70	27,15	27,65		
декабрь	0,024	0,063	0,347	0,900	0,014	0,008	0,021	0,003	0,008	-0,845	2,86	25,86	26,51		
январь	0,003	0,008	0,347	0,930	0,010	0,008	0,021	0,004	0,011	-0,934	1,92	24,15	25,01		
февраль	0,006	0,016	0,347	0,840	0,006	0,008	0,019	0,005	0,013	-0,837	1,09	22,21	23,18		
март	0,024	0,063	0,347	0,930	0,003	0,008	0,021	0,007	0,019	-0,886	0,20	18,90	20,56		УМО
Всего:															
м <sup>3</sup> /с	0,250		0,347		0,006			0,018							
млнм <sup>3</sup>		7,884		10,950		0,179		0,737		0,558					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		21,60		30,00											

Приложение 13  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

Балансовые таблицы расчетных режимов работы  
Пионерского водохранилища за самые маловодные  
периоды многолетнего расчетного ряда

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в средний по водности 1979/80 год обеспеченностью 54,1%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											0,20	18,90		УМО
апрель	0,996	2,58	0,347	0,900	0,005	0,031	0,080	0,029	0,076	1,607	1,81	23,92	21,41	
май	0,845	2,26	0,347	0,930	0,012	0,031	0,083	0,028	0,071	1,262	3,07	26,18	25,05	
июнь	0,549	1,42	0,347	0,900	0,016	0,031	0,080	0,025	0,065	0,457	3,53	26,89	26,54	
июль	0,758	2,03	0,347	0,930	0,019	0,031	0,083	0,025	0,064	1,038	4,56	28,30	27,60	
август	0,775	2,07	0,347	0,930	0,024	0,031	0,083	0,023	0,059	1,086	5,65	29,50	28,90	
сентябрь	0,901	2,34	0,347	0,900	0,028	0,031	0,080	0,303	0,784	0,600	6,25	30,10	29,80	НПУ
октябрь	0,390	1,04	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,024	0,061	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
ноябрь	0,185	0,48	0,347	0,930	0,028	0,031	0,080	0,020	0,052	-0,503	5,75	29,60	29,85	
декабрь	0,043	0,12	0,347	0,900	0,025	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,784	4,96	28,77	29,19	
январь	0,005	0,01	0,347	0,930	0,021	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,915	4,05	27,64	28,21	
февраль	0,012	0,03	0,347	0,840	0,017	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,811	3,24	26,47	27,06	
март	0,043	0,12	0,347	0,930	0,013	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,814	2,42	25,11	25,79	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,790		0,347					0,039						
млнм <sup>3</sup>		14,510		10,950	0,240		0,737		1,232					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		39,753		30,000	0,656									

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в среднемаловодный 1980/81 год обеспеченностью 75,7%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											2,42	25,11		
апрель	0,823	2,13	0,347	0,900	0,014	0,031	0,080	0,025	0,066	1,166	3,59	26,99	26,05	
май	0,698	1,87	0,347	0,930	0,019	0,031	0,083	0,025	0,064	0,875	4,46	28,17	27,58	
июнь	0,453	1,17	0,347	0,900	0,022	0,031	0,080	0,023	0,059	0,215	4,68	28,45	28,31	
июль	0,626	1,68	0,347	0,930	0,024	0,031	0,083	0,023	0,059	0,688	5,36	29,20	28,83	
август	0,640	1,71	0,347	0,930	0,027	0,031	0,083	0,022	0,056	0,727	6,09	29,95	29,58	
сентябрь	0,744	1,93	0,347	0,900	0,029	0,031	0,080	0,316	0,820	0,158	6,25	30,10	30,03	НПУ
октябрь	0,322	0,86	0,347	0,930	0,029	0,031	0,083	0,021	0,054	-0,121	6,13	29,99	30,05	
ноябрь	0,153	0,40	0,347	0,930	0,028	0,031	0,080	0,020	0,053	-0,587	5,54	29,39	29,69	
декабрь	0,036	0,10	0,347	0,900	0,024	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,804	4,74	28,51	28,95	
январь	0,004	0,01	0,347	0,930	0,020	0,008	0,021	0,000	0,001	-0,919	3,82	27,32	27,92	
февраль	0,010	0,02	0,347	0,840	0,016	0,008	0,019	0,001	0,003	-0,819	3,00	26,09	26,71	
март	0,036	0,10	0,347	0,930	0,012	0,008	0,021	0,004	0,009	-0,843	2,16	24,63	25,36	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,360		0,347					0,039						
млнм <sup>3</sup>		11,980		10,950	0,266		0,737		1,243					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		32,822		30,000	0,728									

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в средний по водности 1981/82 год обеспеченностью 63,5%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											2,16	24,63		
апрель	0,931	2,41	0,347	0,900	0,014	0,031	0,080	0,026	0,067	1,447	3,61	27,02	25,83	
май	0,790	2,12	0,347	0,930	0,020	0,031	0,083	0,024	0,063	1,122	4,73	28,5	27,76	
июнь	0,513	1,33	0,347	0,900	0,023	0,031	0,080	0,022	0,057	0,372	5,10	28,93	28,72	
июль	0,709	1,90	0,347	0,930	0,026	0,031	0,083	0,022	0,057	0,912	6,01	29,87	29,40	
август	0,724	1,94	0,347	0,930	0,029	0,031	0,083	0,277	0,718	0,237	6,25	30,10	29,99	НПУ
сентябрь	0,842	2,18	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	0,475	1,232	0,000	6,25	30,10	30,10	НПУ
октябрь	0,365	0,98	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,021	0,053	-0,007	6,24	30,09	30,10	
ноябрь	0,173	0,45	0,347	0,900	0,028	0,031	0,080	0,020	0,052	-0,504	5,74	29,59	29,84	
декабрь	0,041	0,11	0,347	0,930	0,025	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,822	4,92	28,72	29,16	
январь	0,005	0,01	0,347	0,930	0,021	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,917	4,00	27,57	28,15	
февраль	0,011	0,03	0,347	0,840	0,017	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,813	3,19	26,39	26,98	
март	0,041	0,11	0,347	0,930	0,013	0,008	0,021	0,003	0,008	-0,830	2,36	25,01	25,70	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,620		0,347					0,073						
млнм <sup>3</sup>		13,560		10,950	0,277		0,737		2,308					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		37,151		30,000	0,759									

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в маловодный 1982/83 год обеспеченностью 98,6%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											2,36	25,01		
апрель	0,563	1,46	0,347	0,900	0,012	0,031	0,080	0,026	0,068	0,492	2,85	25,85	25,43	
май	0,478	1,28	0,347	0,930	0,014	0,031	0,083	0,027	0,069	0,280	3,13	26,3	26,08	
июнь	0,310	0,80	0,347	0,900	0,014	0,031	0,080	0,025	0,066	-0,162	2,97	26,04	26,17	
июль	0,429	1,15	0,347	0,930	0,014	0,031	0,083	0,026	0,069	0,149	3,12	26,28	26,16	
август	0,438	1,17	0,347	0,930	0,015	0,031	0,083	0,026	0,068	0,175	3,29	26,54	26,41	
сентябрь	0,509	1,32	0,347	0,900	0,016	0,031	0,080	0,025	0,064	0,356	3,65	27,08	26,81	
октябрь	0,220	0,59	0,347	0,930	0,016	0,031	0,083	0,026	0,067	-0,406	3,24	26,47	26,78	
ноябрь	0,104	0,27	0,347	0,900	0,014	0,031	0,080	0,026	0,067	-0,696	2,55	25,35	25,91	
декабрь	0,024	0,07	0,347	0,930	0,010	0,008	0,021	0,004	0,011	-0,876	1,67	23,61	24,48	
январь	0,003	0,01	0,347	0,930	0,006	0,008	0,021	0,006	0,016	-0,938	0,73	21,15	22,38	
февраль	0,007	0,02	0,221	0,534	0,002	0,008	0,019	0,007	0,016	-0,534	0,20	18,90	20,03	УМО
март	0,024	0,07	0,017	0,045	0,001	0,008	0,021	0,008	0,020	0,000	0,20	18,90	18,90	УМО
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,260		0,309					0,019						
млнм <sup>3</sup>		8,199		9,760	0,136		0,737		0,600					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		22,464		26,740	0,373									

## Водохозяйственный баланс Пионерского водохранилища в средний по водности 1983/84 год обеспеченностью 27%

Месяц	Приток		Полезная отдача		Потери на фильтрацию	Санитарные попуски		Общие попуски в нижний бьеф		Наполнение и сработка	Параметры водохранилища на конец интервала			
											объем	отметка уровня воды	отметка уровня воды средняя	
	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	млнм <sup>3</sup>	м	м	
март											0,20	18,90		УМО
апрель	1,386	3,59	0,347	0,900	0,007	0,031	0,080	0,028	0,073	2,619	2,82	25,8	22,35	
май	1,175	3,15	0,347	0,930	0,019	0,031	0,083	0,025	0,065	2,154	4,97	28,78	27,29	
июнь	0,763	1,98	0,347	0,900	0,026	0,031	0,080	0,021	0,054	1,023	6,00	29,86	29,32	
июль	1,055	2,83	0,347	0,930	0,029	0,031	0,083	0,612	1,587	0,254	6,25	30,1	29,98	НПУ
август	1,077	2,89	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,734	1,902	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
сентябрь	1,253	3,25	0,347	0,900	0,030	0,031	0,080	0,887	2,298	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
октябрь	0,542	1,45	0,347	0,930	0,030	0,031	0,083	0,181	0,470	0,000	6,25	30,1	30,10	НПУ
ноябрь	0,257	0,67	0,347	0,900	0,029	0,031	0,080	0,031	0,080	-0,314	5,94	29,79	29,95	
декабрь	0,060	0,16	0,347	0,930	0,026	0,008	0,021	0,008	0,021	-0,790	5,15	28,98	29,39	
январь	0,008	0,02	0,347	0,930	0,022	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,910	4,24	27,90	28,44	
февраль	0,017	0,04	0,347	0,840	0,018	0,008	0,019	0,000	0,000	-0,800	3,44	26,77	27,34	
март	0,060	0,16	0,347	0,930	0,014	0,008	0,021	0,000	0,000	-0,769	2,67	25,55	26,16	
Всего:														
м <sup>3</sup> /с	0,840		0,347					0,208						
млнм <sup>3</sup>		20,180		10,950	0,280		0,737		6,551					
тыс.м <sup>3</sup> / сутки		55,288		30,000	0,767									

Приложение 14  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

## Таблицы расчетных режимов пропуска паводков

Трансформация паводка обеспеченностью 0,1%

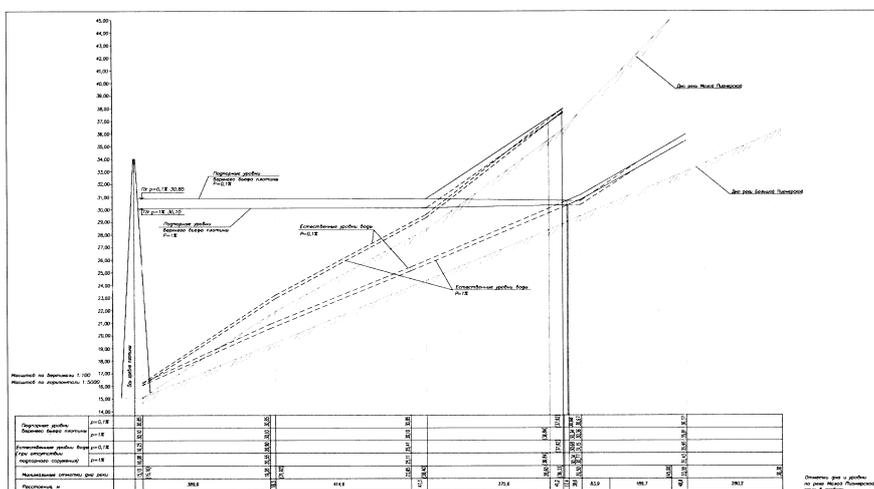
Наименование параметра	Время от начала паводка, час															
	0,94	1,88	2,82	3,76	4,70	5,64	6,58	7,52	8,46	9,40	10,34	11,28	12,22	13,16	14,10	15,04
Расходы средние, м <sup>3</sup> /с :																
- приток	0,68	49,01	195,88	284,04	325,05	316,86	282,50	238,41	194,08	154,11	120,19	92,49	70,45	51,29	39,97	29,85
- сброс	73,47	180,21	157,08	179,44	232,91	289,84	287,57	286,32	252,41	156,75	113,96	117,63	67,24	69,82	69,55	18,02
- водозабор	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Отметки уровней воды, м:																
- верхний бьеф	30,10	29,80	29,75	30,07	30,53	30,85	30,78	30,65	30,38	30,14	30,03	29,97	29,82	29,78	29,69	29,56
- нижний бьеф	16,4	19,8	20,0	20,2	20,6	21,5	21,77	21,7	21,7	20,9	20,1	19,4	19,4	18,5	18,5	18,5
Объем водохранилища, млнм <sup>3</sup>	6,25	6,0	5,9	6,2	6,7	6,9	6,9	6,8	6,5	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	5,9	5,7

Трансформация паводка обеспеченностью 1%

Наименование параметра	Время от начала паводка, час															
	1,17	2,34	3,52	4,69	5,86	7,03	8,20	9,36	10,55	11,72	12,89	14,06	15,24	16,41	17,58	18,75
Расходы средние, м <sup>3</sup> /с :																
- приток	10,89	79,82	147,00	171,42	181,32	179,42	168,49	159,51	143,19	129,89	120,20	107,86	96,42	84,62	75,31	67,65
- сброс	40,77	105,86	159,41	178,33	181,41	175,84	165,63	153,16	139,81	126,67	113,82	102,06	91,04	81,00	71,91	63,62
- водозабор	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Отметки уровней воды, м:																
- верхний бьеф	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
- нижний бьеф	15,8	19,2	19,8	20,2	20,41	20,4	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	19,3	19,0	18,8	18,7	18,5
Объем водохранилища, млнм <sup>3</sup>	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25

Приложение 15

# Продольный профиль расчетных кривых свободной поверхности водохранилища и водотоков в верхнем бьефе Пионерского гидроузла при прохождении максимальных расходов воды расчетной обеспеченности



Приложение 16  
к Правилам использования водных ресурсов  
Пионерского водохранилища на р. Пионерская,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 03 августа 2017 г. N 159

Рекомендуемый образец

На бланке Директору КГУП "Приморский  
Амурского БВУ водоканал"

Копия: Росводресурсы

Дата, исходящий номер

КГУП "Приморский водоканал" установить на период

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ режим работы Пионерского водохранилища:

(дата)

- подача воды на Пионерские водоочистные сооружения \_\_\_\_\_  $\text{м}^3/\text{с}$  ;

(указывается среднесуточный расход)

- санитарные попуски \_\_\_\_\_  $\text{м}^3/\text{с}$  .

(указывается среднесуточный расход)

Указания довести до исполнителей посредством \_\_\_\_\_

(указываются каналы связи)

в срок до \_\_\_\_\_.

(дата и время)

Контактное лицо \_\_\_\_\_, телефон \_\_\_\_\_, адрес

электронной почты.

Руководитель (заместитель руководителя) \_\_\_\_\_

(подпись) (ФИО)

Исполнитель

Тел.

