

**Об утверждении критериев безопасности водохозяйственных систем и сооружений**

***Утративший силу***

Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 19-4/289. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 июля 2015 года № 11597. Утратил силу приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2021 года № 172.

      Сноска. Утратил силу приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 02.06.2021 № 172 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

      В соответствии с подпунктом 3-1) пункта 1 статьи 37 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

      1. Утвердить прилагаемые критерии безопасности водохозяйственных систем и сооружений.

      2. Комитету по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

      1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

      2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан направление его копии на официальное опубликование в периодических печатных изданиях и в информационно-правовой системе "Әділет";

      3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

      3. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
| Министр сельского хозяйства |  |
| Республики Казахстан | А. Мамытбеков |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждены приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 19-4/289 |

**Критерии**  
**безопасности водохозяйственных систем и сооружений**

      1. Настоящие Критерии безопасности водохозяйственных систем и сооружений (далее – Критерии) устанавливают основные наблюдаемые и контролируемые в процессе мониторинга технические показатели состояния водоподпорных гидротехнических сооружений водохозяйственных систем и сооружений (далее – ГТС) в Республике Казахстан

      2. Мониторинг Критериев осуществляется собственниками ГТС на основе результатов натурных (визуальных и инструментальных) наблюдений за техническими показателями сооружения.

      3. Количественные и качественные значения критериев разрабатываются в составе проекта строительства с учетом их характеристик, условий эксплуатации, в соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан 3.04-01-2008 "Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования"

      4. В настоящих Критериях используются следующие понятия:

      1) водоподпорное гидротехническое сооружение – сооружение, предназначенное для создания подпора, подъема уровня воды или для создания водохранилища;

      2) контролируемые показатели – количественные и качественные характеристики состояния ГТС, измеренные с помощью технических средств или вычисленные на основе измерений сооружения;

      3) диагностические показатели – наиболее значимые для диагностики и оценки состояния ГТС контролируемые показатели, позволяющие дать оценку безопасности ГТС "сооружение – основание – водохранилище" в целом или отдельных ее элементов;

      4) К – значение контролируемых показателей, измеренных в процессе мониторинга технического состояния ГТС;

      5) К1 – уровень критериальных диагностических показателей, предупреждающий уровень значений диагностических показателей, при достижении которого устойчивость, механическая и фильтрационная прочность ГТС и его основания, а также пропускная способность водосбросных и водопропускных сооружений еще соответствуют условиям нормальной эксплуатации;

      6) К2 – уровень критериальных диагностических показателей, второй (предельный) уровень значений диагностических показателей, при превышении которого эксплуатация ГТС в проектных режимах недопустима.

      5. Перечень основных контролируемых и диагностических

      показателей водоподпорных гидротехнических сооружений водохозяйственных систем и сооружений приведен в приложении к настоящим Критериям.

      6. Критерии подлежат корректировке:

      1) перед вводом ГТС в эксплуатацию;

      2) после первых двух лет эксплуатации;

      3) не реже одного раза в каждые последующие пять лет эксплуатации;

      4) после реконструкции ГТС, их капитального ремонта, восстановления и изменения условий эксплуатации;

      5) при выводе из эксплуатации и при консервации;

      6) при изменении нормативных правовых актов, правил и норм в области безопасности ГТС;

      7) после аварийных ситуаций.

      7. Оценку состояния ГТС проводят на основе сопоставления измеренных значений диагностических показателей К с их критериальными значениями К1 и K2. При К < К1 состояние ГТС считают нормальным, при К1 < К < К2 – потенциально опасным, при К > К2 – предаварийным.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к Критериям безопасности водохозяйственных систем и сооружений |

**Перечень основных контролируемых и диагностических**  
**показателей водоподпорных гидротехнических сооружений**  
**водохозяйственных систем и сооружений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные контролируемые показатели состояния ГТС по типу | | Способ измерения контролируемого показателя | Технические средства измерения контролируемого показателя | Ориентиро вочная периодичность измерения\* | Результат мониторинга | | | | |
| Значение измерен- ного показателя К | | | | Критериальное значение показателя К1, К2 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | 6 |
| 1. Бетонные ГТС (гравитационные, контрфорсные, арочные плотины) | | | | | | | | | |
| Вертикальные перемещения (осадки) сооружения и его основания, мм | Нивелирование поверхностных марок | | Поверхностные марки, рабочие и фундаментальные реперы | 2 раза в год | | мм | | мм | |
| Горизонтальные перемещения сооружения и его основания, мм | Триангуляция, визирование по створам, светодально- мерные наблюдения | | Рабочие реперы, визирные марки, марки для светодальномер ных наблюдений | То же | | мм | | мм | |
| Напряжения в сооружении и его основании, кг/см2, МПа | Дистанционные змерения деформаций, напряжений в сооружении и его основании | | Измерительные преобразовател линейных деформаций, силы струнного типа | 1 раз в месяц | | кг/см2, МПа | | кг/см2, МПа | |
| Контактные апряжения в подошвах бетонного сооружения, кг/см2, МПа | Дистанционные измерения силы на контролируемую площадь | | Измерительные преобразовател силы струнного типа | То же | | кг/см2, МПа | | кг/см2, МПа | |
| Раскрытие межсекционных швов сооружения, мм | Дистанционные измерения раскрытия шва | | Измерительные преобразовател линейных перемещений струнного типа | 3 раза в месяц | | мм | | мм | |
| Взаимные мещения секций по межсекционным вам сооружения, мм | Прямые измерения взаимного смещения секций плотины | | Модернизированый щелемер, штангенщелемер | То же | | мм | | мм | |
| Величина ростирания трещины по контакту сооружения со скалой, мм | Дистанционные измерения раскрытия шва по контакту сооружения со скалой | | Измерительные преобразовател линейных перемещений струнного типа | - | | мм | | мм | |
| Раскрытие трещин и межблочных швов в сооружении, мм | Дистанционные измерения раскрытия трещин, межблочных швов | | Измерительные преобразовател и линейных деформаций, перемещений струнного типа | - | | мм | | мм | |
| Температура бетона сооружения и его основания, С | Дистанционные измерения температуры бетона | | Измерительные преобразовател температуры струнного типа | - | | оС | | оС | |
| Фильтрационные расходы, поступающие в дренажные устройства или выходящие на поверхность, л/с | Дистанци онные измерения расхода или прямые измерения отметки уровня воды на мерном водосливе | | Измерительные преобразовател уровня жидкости, мерная рейка | - | | л/с | | л/с | |
| Пьезо - метрические напоры в основании сооружения и береговых примыканиях, м | Прямые или дистанционные измерения пьезо- метрических уровней в основании сооружения | | Измерительны е преобразовател давления струнного типа,образцовые манометры | - | | м | | м | |
| Пьезо- етрические градиенты в основании сооружения, безразмерно | Вычисляются по измеренным напорам в основании сооружения | | - | 3 раза в месяц | | Безразмерная величина | | Безразмерная величина | |
| Параметры сейсмических колебаний сооружения и его основания частота, Гц; период собственных колебаний, с) | Измерения в ждущем автоматическом режиме ускорений, амплитуды колебаний | | Сейсмо- метрическая аппаратура | Постоянно | | Гц, с | | Гц, с | |
| Характеристики размыва русла в нижнем бьефе (глубина, м; площадь воронки размыва, м2) | Прямые измерения воронки размыва с помощью эхолота или водолазов | | Эхолоты, мерные ленты | 1 раз в год | | м, м2 | | м, м2 | |
| Разрушение бетона в зоне переменного уровня, мм | Прямые измерения глубины разрушения бетона | | Деформометр на базе индикатора часового типа | 2 раза в год | | мм | | мм | |
| Разрушение етона вследствие реакционных свойств крупного заполнителя бетона, мм | Прямые змерения лубины разрушения бетона | | То же | То же | | мм | | мм | |
| 2. Сооружения из грунтовых материалов (плотины, дамбы и т. п.) | | | | | | | | | |
| Вертикальные перемещения (осадки) гребня сооружения и его основания,мм | Нивелирование поверхностных марок, глубинных марок | | Повер хностные, лубинные марки, рабочие и фундаментальны реперы | 2 раза в год | | мм | мм | | |
| Горизонтальные смещения гребня сооружения, мм | Триангуляция, визирование по створам, светодально- мерные наблюдения | | Рабочие и фундаментальны реперы, визирные марки, марки для светодально- мерных измерений | То же | | мм | мм | | |
| Паровое давление в водоупорных элементах сооружения и его основания, МПа | Дистанционные измерения перового давления в водоупорных элементах сооружения | | Измерительные преобразовател и давления струнного типа | 3 раза в месяц | | МПа | МПа | | |
| Фильтрационные расходы, поступающие в дренажные устройства или выходящие на поверхность,л/с | Дистанционные измерения расходов или прямые измерения отметок уровня воды на мерном водосливе | | Измерительные преобразовател уровня жидкости, ультразвуковые расходомеры,мерные рейки | То же | | л/с | л/с | | |
| Отметки депрессионной поверхности фильтрацио- нного потока в теле сооружения, береговых примыканиях, м | Дистанц ионные измерения пьезо- метрических уровней или прямые измерения отметок пьезо- метрических уровней | | Измерительные преобразовател давления струнного типа,напорные и безнапорные пьезометры, образцовые манометры, хлопушки, уровнемеры | - | | м | м | | |
| Градиенты напора в водоупорных элементах сооружения основания, безразмерно | Вычисляются по измеренным пьезо- метрическим напорам в сооружении и его основании | | - | 3 раза вмесяц | | Без-размерно | Без-размерно | | |
| Температура сооружения и его основания, оС | Дистанционные измерения температуры сооружения и его основания | | Измерительные преобразовател температуры струнного типа | То же | | оС | оС | | |
| Параметры сейсмических колебаний сооружения и его основания (частота, Гц, период собственных колебаний, с) | Измерения в ждущем автоматическом режиме ускорений, амплитуды колебаний | | Сейсмометричес- кая аппаратура | Постоянно | | Гц, с | Гц, с | | |
| Наличие рифонов в нижнем бьефе за сооружением, л/с | Измерения фильтрационного расхода | | Мерный водослив с рейкой для измерения уровня воды над водосливом | 3 раза в  месяц | | л/с | л/с | | |
| Наличие зон на низовом откосе с ярко-зеленым травяным покровом, м2 | Измерения площади зон | | Рулетка | То же | | м2 | м2 | | |
| Появление просадочных воронок на гребне и откосах плотины, см, м3 | Изм ерение диаметра, площади и глубины воронки | | - | - | | см, м2 | см, м2 | | |
| Появление родольных и поперечных трещин на гребне плотины,м, мм | Измер ение протяженности и раскрытия трещин | | - | - | | м, мм | м, мм | | |
| 3. Грунтовые примыкания, в верхнем и нижнем бьефах | | | | | | | | | |
| Вертикальные мещения в оползневых и потенциально неустойчивых массивах, мм | Нивелирование поверхностных и глубинных марок | | Поверхностные и глубинные марки | 4 раза в год | | мм | мм | | |
| Горизонтальные смещения ползневых и потенциально неустойчивых массивов, мм | Триангуляция, ветодально- мерные наблюдения | | Реперы, марки | То же | | мм | мм | | |
| Уровень грунтовых вод в оползневых и потенциально неустойчивых массивах, м | Изме рения пьезометричес- ких уровней | | Пьезомет ры, уровнемеры, хлопушки | 1 раз в месяц | | м | м | | |
| Появление оползневых и просадочных трещин, м, см | Зарисовка, измерение протяженности ширины, глубины | | Рулетка | 3 раза в  месяц | | м, см | м, см | | |
| Наличие зон избыточного увлажнения, м2 | Измерение площади водопроявлений | | Рулетка | То же | | м2 | м2 | | |
| Наличие сосредоточен- ных выходов подземных вод в нижнем бьефе, л/с | Измерение фильтрационного расхода | | Мерный водослив | Раз в сутки | | л/с | л/с | | |
| Нали чие суффозионного выноса грунта, г/л | Из мерение количества взвеси | | Мерный сосуд | 3 раза в месяц | | г/л | г/л | | |
| Нали чие просадочных и суффозионных воронок, м | За рисовка, измерение количества и размеров воронок | | Рулетка | То же | | м | м | | |
| Наличие криогенных деформаций, м | Характер деформации, размеры, площадь распространения | | - | Раз в год | | м | м | | |

      Примечание: \* Исходя из опыта эксплуатации для каждого сооружения периодичность измерений назначается в зависимости от класса ГТС, их состояния, периода эксплуатации и других факторов.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан