

**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 |

|  |  |
| --- | --- |
|   | Утвержденыприказом Министрасельского хозяйстваРеспублики Казахстанот 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.

|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложениек Критериям безопасностиводохозяйственных 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