ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ

Общие требования

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН группой специалистов Госгидромета с участием рабочей группы специалистов Технического комитета по стандартизации ТК 71 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 71 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 мая 1999 г. № 178

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 Стандарт разработан в обеспечение реализации Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2003 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1999
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Основные положения 2
5 Общие требования к системе мониторинга и прогнозирования опасных гидрологических явлений и процессов 2
Приложение А Термины и определения, необходимые для понимания текста стандарта 7

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ

Общие требования

Safety in emergencies.
Monitoring and forecasting of dangerous hydrological phenomena and processes. General requirements

Дата введения 2000—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к составу и содержанию работ по мониторингу и прогнозированию опасных гидрологических явлений и процессов.

Стандарт обязателен для организаций и предприятий, осуществляющих мониторинг, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами.

Стандарт не распространяется на работы, связанные с проявлением действий со стороны подземных вод.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 22.0.03—97/ГОСТ Р 22.0.03—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ 22.1.01—97/ГОСТ Р 22.1.01—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения

ГОСТ 22.1.02—97/ГОСТ Р 22.1.02—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения

ГОСТ 18458—84 Приборы, оборудование и плавсредства наблюдений в морях и океанах. Термины и определения

ГОСТ 19179—73 Гидрология суши. Термины и определения

ГОСТ Р 22.1.04—96 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг аэрокосмический. Номенклатура контролируемых параметров чрезвычайных ситуаций

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины, с соответствующими определениями:

опасное гидрологическое явление, затор, зажор, катастрофический паводок, наводнение, половодье, паводок, лавина снежная, цунами: По ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03;

сель: По ГОСТ 19179;

ледовые опасные явления на океанах, морях, озерах и реках: Ледовые образования на поверхности океанов, морей, озер, рек и на их побережьях (айсберги, ледовые поля, отдельные льдины, торосы и др.);

обледенение судов: Быстрорастущее оледенение палубных конструкций судов, приводящее к переворачиванию судов в силу смещений их метацентра;

Издание официальное

сильное волнение: Волнение с высотами волн: 4 м — в прибрежной зоне; 6 м — в открытом море; 8 м — в океане;

тягун: Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5—4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов;

штормовой нагон воды: Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках;

мониторинг опасных природных процессов и явлений: По ГОСТ 22.1.02/ГОСТ Р 22.1.02;

прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов: по ГОСТ 22.1.02/ ГОСТ Р 22.1.02;

термины и определения по техническим средствам измерения гидрологических параметров: По ГОСТ 18458.

4 Основные положения

4.1 Мониторинг опасных гидрологических явлений и процессов является составной частью системы государственного мониторинга окружающей природной среды.

4.2 Мониторинг опасных гидрологических явлений и процессов осуществляется организациями, специально уполномоченными по проведению мониторинга окружающей среды в целях своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество вод и состояние водных сред, разработки и реализации мер по предотвращению опасных последствий этих процессов.

4.3 Система мониторинга и прогнозирования опасных явлений и процессов водных объектов: организационная структура, объекты мониторинга, комплекс технических средств, методы наблюдений, обработки данных, анализа ситуаций и прогнозирования, информационной системы должна соответствовать требованиям ГОСТ 22.1.01/ГОСТ Р 22.1.01.

4.4 Уполномоченные органы по проведению мониторинга и прогнозирования опасных явлений водных объектов осуществляют сбор, обработку, обобщение, накопление, хранение и распространение информации на местном (локальном), региональном (территориальном), федеральном уровнях.

4.5 Методы прогнозирования опасных гидрологических процессов и явлений: перечень исходных данных, правила оценки, алгоритмы прогноза и оценки достоверности, перечень выходных данных — должны соответствовать требованиям ГОСТ 22.1.01/ГОСТ Р 22.1.01.

4.6 Нормативное обеспечение системы прогнозирования опасных гидрологических процессов и явлений должно соответствовать требованиям ГОСТ 22.1.01/ГОСТ Р 22.1.01.

5 Общие требования к системе мониторинга и прогнозирования опасных гидрологических явлений и процессов

Общие требования к системе мониторинга и прогнозирования опасных гидрологических процессов и явлений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование опасных гидрологических явлений и процессов	Исходные явления, процессы и перечень их основных параметров, определяющих развитие опасных гидрологических явлений и процессов	Мониторинг			Прогнозируемые параметры	Характер действия и проявления поражающего фактора опасного гидрологического явления, процесса
		Наблюдаемые и контролируемые параметры	Способы и средства наблюдений	Режим мониторинга		
1 Затор. Зажор	Весенние (осенние) скопления льда и шуги в заторообразующих узкостях русел рек при низких температурах воздуха, образующих частичное перекрытие стока реки. Заторные подъемы уровня воды, см. Толщина льда, см. Прочность льда, % Время наступления паводковых процессов (время воздействия волны половодья, сут)	Среднесуточное значение расхода воды, $м^3/с$. Уровень воды, см. Время наступления ледостава, дата. Время начала ледохода, дата. Длительность осеннего ледохода, сут. Максимальный уровень воды в начале ледостава, см. Расход воды у перемещающейся вверх по течению кромки льда, $м^3/с$. Отношение толщины льда (шуги) к глубине реки у кромки льда, %	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств по ГОСТ 18458. Авиационно-космические съемки зон заторов, зажоров и площадей затопления территории. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления.	Максимальный уровень весеннего половодья, см. Максимальный заторный уровень у заданного пункта, см. Расчетное время упреждения прорыва затора, сут	Гидродинамическое давление воды. Подъем уровня воды. Ударное механическое воздействие заторного льда. Размывание и затопление берегов с разрушением прибрежных сооружений. Затопление территории
2 Катастрофический паводок. Наводнение. Половодье. Паводок	Слой выпавших осадков в бассейне реки, снегозапас, мм. Расход воды, $м^3/с$. Высота подъема уровня воды, см	Высота подъема уровня воды, см. Температура воды и воздуха, °С. Количество осадков, мм/сут, мм/ч. Расход воды, $м^3/с$. Площадь затопления территории, $км^2$	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств по ГОСТ 19179	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления	Высота подъема уровня воды, см	Гидродинамическое воздействие на береговые сооружения, размыв берегов потоком воды. Загрязнение гидросферы, почв, грунтов. Затопление территории

Продолжение таблицы 1

Наименование опасных гидрологических явлений и процессов	Исходные явления, процессы и перечень их основных параметров, определяющих развитие опасных гидрологических явлений и процессов	Мониторинг			Прогнозируемые параметры	Характер действия и проявления поражающего фактора опасного гидрологического явления, процесса
		Наблюдаемые и контролируемые параметры	Способы и средства наблюдений	Режим мониторинга		
3 Снежная лавина	Толщина и состояние снежного покрова на лавиноопасных участках склонов гор, см. Сильное выпадение снега и дождя, мм/сут, мм/ч. Сейсмическая активность (балльность)	Толщина снежного покрова на склонах гор, см. Осадки, мм/сут, мм/ч. Сейсмическая активность, баллы	Визуально и с помощью технических средств по ГОСТ 18458. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период повышенной опасности начала опасного явления (обильные осадки и сейсмические явления)	Толщина снежного покрова, см. Направление, град. Скорость движения лавины, км/ч, м/с	Смещение (движение) снежных масс. Удар. Давление смещенных масс снега
4 Ледовые опасные явления на океанах, морях, озерах и реках	Низкие температуры воды и воздуха, °С. Ветер: скорость, м/с, направление, град. Толщина льда, см	Температура воды, °С. Температура воздуха, °С. Ветер: скорость, м/с, направление, град. Толщина льда, см. Дрейф льда: направление, град, скорость дрейфа льда, км/ч. Площадь ледовых объектов, км^2	Визуально и с помощью технических средств по ГОСТ 18458. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг при появлении опасных ледовых явлений: ледовых полей и массивов, айсбергов, ледовых торосов	Зоны распространения отрицательных температур воздуха, °С. Координаты акватории действия опасных ледовых явлений. Скорость дрейфа льда, км/сут. Направление дрейфа льда, град, азимут. Ветер: скорость, м/с; направление, град.	Динамическое воздействие льда на берега. Разрушение берегов и береговых сооружений. Механическое воздействие на плавсредства у берегов и в море
5 Обледенение судов	Отрицательные температуры воздуха, °С. Ветер: скорость, м/с; направление, град. Высота волны, м. Направление распространения волны, град.	Скорость нарастания льда на конструкциях судна, см/ч. Ветер: скорость, м/с; направление, град. Высота волны, м, направление распространения волны, град.	Визуально и инструментально с помощью технических средств по ГОСТ 18458	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления	Зона воздействия отрицательных температур воздуха, °С. Ветер: скорость, м/с, направление, град. Высота волны, м, направление распространения волны, град.	Потеря устойчивости судна за счет нарастания массы льда на палубных конструкциях, приводящей к опрокидыванию судна

Продолжение таблицы 1

Наименование опасных гидрологических явлений и процессов	Исходные явления, процессы и перечень их основных параметров, определяющих развитие опасных гидрологических явлений и процессов	Мониторинг			Прогнозируемые параметры	Характер действия и проявления поражающего фактора опасного гидрологического явления, процесса
		Наблюдаемые и контролируемые параметры	Способы и средства наблюдений	Режим мониторинга		
6 Сель	Сильное выпадение снега, мм/сут, мм/ч. Таяние снега в селеопасных районах гор. Положительные температуры воздуха, °С	Температура воздуха, °С. Осадки: дождь, мм/сут, мм/ч; снег, мм/сут, мм/ч	Визуально и с помощью технических средств по ГОСТ Р 22.1.04, ГОСТ 18458. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период повышения опасности начала опасного явления	Сильные осадки: дождь, мм/сут, мм/ч; снег, мм/сут, мм/ч. Температура воздуха, °С	Смещение горных пород, смешанных с водой и снегом. Динамическое воздействие движущейся массы на строения на трассе своего движения
7 Сильное волнение	Ветер: скорость, м/с и направление, град. Высота волны, м. Период волны, м. Направление распространения волны, град.	Высота волны, м, период волны, с. Направление распространения волны, град. Ветер: скорость, м/с, направление, град.	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств по ГОСТ 18458. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления	Ветер: скорость, м/с, направление, град. Высота волны, м. Направление распространения волны, град	Гидродинамическое воздействие на берега и береговые сооружения. Ударное воздействие на суда, платформы на морях и больших озерах
8 Тягун	Ветер: скорость, м/с, направление град. Высота волны, м, направление распространения волны, град Период волны, с. Скорость перемещения судна у причала, м/с	Ветер: скорость, м/с, направление, град. Высота волны, м, направление распространения волны, град. Период волны, с. Скорость перемещения судна у причала, м/с	Визуально и с помощью технических средств по ГОСТ 18458	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления	Ветер: скорость, м/с, направление, град. Высота волны, м. Период волны, с. Направление распространения волны, град	Сильные периодические импульсивные горизонтальные перемещения судов у причалов

Продолжение таблицы 1

Наименование опасных гидрологических явлений и процессов	Исходные явления, процессы и перечень их основных параметров, определяющих развитие опасных гидрологических явлений и процессов	Мониторинг			Прогнозируемые параметры	Характер действия и проявления поражающего фактора опасного гидрологического явления, процесса
		Наблюдаемые и контролируемые параметры	Способы и средства наблюдений	Режим мониторинга		
9 Цунами	Подводные землетрясения	Высота волны, м, период волны, с. Направление распространения одиночной волны относительно береговой линии у пункта (места) воздействия волны цунами, град. Площадь затопления суши, км^2	Визуально и с помощью технических средств по ГОСТ 18458. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления	Высота волны, м, время добегания волны до берега, ч	Ударное гидродинамическое воздействие одиночной волны. Разрушение береговых сооружений, размывание берега. Затопление территории
10 Штормовой нагон воды	Ветер: скорость, м/с, направление, град. Высота подъема уровня воды, см Длительность действия ветра, ч.	Ветер: скорость, м/с, направление, град. Высота подъема уровня воды, см. Длительность действия ветра, ч. Площадь затопления территории, км^2	Визуальные и с помощью технических средств по ГОСТ 18458. Авиационно-космические средства наблюдения и контроля	Стандартный гидрологический мониторинг. Учащенный гидрологический мониторинг в период действия опасного гидрологического явления	Штормовые ветры, направленные на берег: скорость, м/с, направление, град. Время действия, ч. Уровень: высота подъема уровня, см	Размывание грунта. Затопление территории. Подпор воды в устьях рек

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Термины и определения, необходимые для понимания текста стандарта

1 **высота волны:** Превышение вершины волны над соседней подошвой на волновом профиле, проведенном в генеральном направлении распространения волн.

Примечание — Подошва — наинизшая точка волны;

2 **период волны:** Время, за которое волна пробегает путь, равный расстоянию между соседними вершинами волнового профиля;

3 **сильный снегопад:** 20 мм и более осадков (снега) за 12 ч и менее;

4 **сильный дождь:** 50 мм и более осадков (дождя) за 12 ч и менее (в сейсмоопасных горных районах не менее 30 мм за время не более 12 ч);

5 **стандартный мониторинг природных гидрологических процессов и явлений:** Система регулярных наблюдений и контроля за развитием природных гидрометеорологических явлений и процессов в окружающей природной среде и обусловливающими их формирование и развитие факторами, проводимых по единой программе, определенной нормативными документами;

6 **учащенный мониторинг природных гидрологических процессов и явлений:** понятие «Учащенный мониторинг» входит в общее понятие «Стандартный мониторинг» и употребляется в случае достижения одного или нескольких наблюдаемых параметров пороговых значений, приводящих к чрезвычайной ситуации. При достижении наблюдаемых параметров пороговых значений проводятся более частые измерения во времени.

УДК 658.382.3 : 006.354 ОКС 13.020 Т58 ОКСТУ 0022

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, мониторинг, прогнозирование, контролируемые и прогнозируемые параметры, средства наблюдения и контроля, опасные гидрологические явления и процессы

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 22.09.2003. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,87. Тираж 47 экз. С 12099. Зак. 279.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов