

**Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 22.1.07-99 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования" (принят и введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 25 мая 1999 г. N 180)**

**Safety in emergencies. Monitoring and forecasting of dangerous weather phenomena and processes.  
Basic requirements**

Дата введения 1 января 2000 г.  
Введен впервые

### **1 Область применения**

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

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

### **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 22.0.03-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения Номенклатура поражающих факторов

ГОСТ Р 22.1.01-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения

ГОСТ Р 22.1.02-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения

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

ГОСТ 17713-89 Сельскохозяйственная метеорология. Термины и определения

### **3 Определения**

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**опасное метеорологическое явление:** По ГОСТ Р 22.0.03;

**сильный ветер:** По ГОСТ Р 22.0.03;

**вихрь:** По ГОСТ Р 22.0.03;

**ураган:** По ГОСТ Р 22.0.03;

**циклон:** По ГОСТ Р 22.0.03;

**шторм:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**шквал:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**смерч:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**продолжительный ветер:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**гроза:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**ливень:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**град:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**снег:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**гололед:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**сильный снегопад:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**сильная метель:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**туман:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**пыльная буря:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**засуха:** По ГОСТ Р 22.0.03;  
**мониторинг и прогнозирование природных ЧС:** По ГОСТ Р 22.1.02-95;  
**заморозок:** По ГОСТ 17713.

#### **4 Основные положения**

4.1 Мониторинг опасных метеорологических явлений и процессов в ЧС является составной частью государственного мониторинга и прогнозирования окружающей природной среды.

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

4.3 Мониторинг опасных метеорологических явлений и процессов включает:

- регулярные наблюдения за состоянием метеорологических явлений и процессов, их количественными и качественными показателями;
- сбор, хранение и обработку данных наблюдений;
- создание и ведение банков данных.

4.4 Уполномоченные органы по проведению мониторинга и прогнозирования опасных метеорологических явлений и процессов осуществляют сбор, обработку, обобщение, накопление, хранение и распространение информации на местном (локальном), региональном (территориальном), федеральном уровнях. Информационные системы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 22.1.01-95.

4.5 Прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 22.1.01-95.

#### **5 Общие требования к системе мониторинга и прогнозирования опасных метеорологических явлений и процессов**

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

Таблица 1

Наименование опасного метеорологического явления, процесса	Исходный процесс и явления, определяющие развитие опасных метеорологических явлений, процессов в ЧС	Мониторинг			Прогнозируемый параметр, заблаговременность прогноза	Характер действия и проявления поражающего фактора опасного метеорологического явления, процесса
		Наблюдаемый и контролируемый параметр	Способ и средство наблюдений	Режим наблюдений		
1 Сильный ветер (включая шторм, шквал, ураган)	Синоптические процессы в тропосфере, синоптические объекты, конвективная неустойчивость, рельеф местности	Направление (откуда дует ветер): румбы или градусы горизонта. Скорость, м/с; средняя (осреднение 2 - 10 мин), максимальная (порывы ветра)	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств. Авиационно-космические наблюдения - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные метеорологические наблюдения. Наблюдения по косвенным признакам	Стандартный метеорологический мониторинг. Учащенный метеорологический мониторинг в период действия опасного метеорологического явления	Максимальная скорость ветра 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах - 35 м/с и более. Расчетное время предупреждения от 1 ч до 2-3 сут	Аэродинамическое давление, ветровая нагрузка. Разрушение построек, повреждение воздушных линий связи электропередач, повал деревьев, нагон воды, повреждение сельскохозяйственных культур. Затруднения в работе транспорта, строительства, перенос почвы, снега
2 Смерч (торнадо, тромб)	Мощные кучево-дождевые, грозовые облака, значительная конвективная неустойчивость	Направление перемещения (азимут): румбы или градусы горизонта. Скорость	Визуальные. Радиолокационные наблюдения. Наблюдения по степени разрушения (по	Учащенный метеорологический мониторинг в период действия опасного метеорологического	Направление и скорость перемещения (азимут, м/с) смерча. Расчетное время	Аэродинамический удар, сильное разряжение воздуха (падение атмосферного давления),

1

ия  
го  
ко-  
ое  
ая  
й  
е-  
га,  
ий  
е

	атмосферы. Проникновение тропического влажного воздуха в умеренные широты	перемещения, м/с, км/ч. Скорость вращения вихря, м/с	косвенным признакам)	го явления. Визуальный	предупреждения: по мере возникновения явления	всасывание, подъем, раздробление и вихревые разрушения, придавливание. Катастрофические разрушения на поверхности Земли по пути перемещения смерча
3 Сильный дождь	Синоптические процессы, атмосферные фронты, значительная конвективная неустойчивость и мощная кучево-дождевая облачность	Количество дождя, мм, интенсивность, мм/мин, мм/ч	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств. Авиационно-космические наблюдения - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные метеорологические наблюдения	Стандартный и учащенный метеорологический мониторинг	Количество ожидаемых осадков 50 мм и более за 12 ч и менее. В крупных городах, в отдельных регионах, а также в селеопасных горных районах 30 мм и более за 12 ч и менее. Расчетное время предупреждения от 1 ч до 2-3 сут	Гидродинамический. Поток воды, затопление территории, дождевой паводок. Размыв почвы, дорог, возникновение текучего состояния почвы. Повреждение сельскохозяйственных культур, затруднения в работе транспорта и проведении наружных работ. Подмыв берегов рек; возникновение оползней, сход селей, лавин
4 Ливень	Синоптические процессы,	Количество, мм, интенсивность,	Визуальные и инструментальные	Стандартный и учащенный	Количество ожидаемых	Гидродинамический. Поток воды,

ие

ли

-

ок.

ция

е-

га

ние

-

с

	атмосферные фронты, значительная конвективная неустойчивость, экстремально-мощное развитие кучево-дождевой облачности. Рельеф местности	мм/мин	наблюдения с помощью технических средств. Авиационно-космические наблюдения - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные метеорологические наблюдения	метеорологический мониторинг	осадков 30 мм и более за 1 ч и менее. Расчетное время предупреждения от момента начала явления	затопление территории, дождевой паводок. Размыв почвы, дорог, возникновение текучего состояния почвы. Повреждение сельскохозяйственных культур, затруднения в работе транспорта и проведении наружных работ. Подмыв берегов рек; возникновение оползней, сход селей, лавин
5 Продолжительные дожди	Синоптические процессы, циклоны, атмосферные фронты, кучево-дождевые и слоисто-дождевые облака, конвективная неустойчивость	Количество, мм, интенсивность, мм/ч, мм/сут	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств. Авиационно-космические наблюдения - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные метеорологические наблюдения	Стандартный метеорологический мониторинг	Суммарное ожидаемое количество осадков 120 мм и более за 2-3 сут в зависимости от региона. Расчетное время предупреждения от начала явления до 2-3 сут	Гидродинамический. Поток воды, затопление территории, дождевой паводок. Размыв почвы, дорог, возникновение текучего состояния почвы. Повреждение сельскохозяйственных культур, затруднения в работе транспорта и проведении

ок.

ция

е-

га

ние

-

ь

ок.

ция

е-

га



						наружных работ. Подмыв берегов рек; возникновение оползней, сход селей, лавин
6 Сильный снегопад	Синоптические процессы, циклоны, атмосферные фронты, кучево-дождевые облака, рельефные местности	Количество осадков, мм, интенсивность, мм/ч	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств. Авиационно-космические наблюдения - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные метеорологические наблюдения.	Стандартный и учащенный метеорологический мониторинг	Ожидаемое количество осадков 20 мм и более за 12 ч и менее. Расчетное время предупреждения от момента начала явления до 2-3 сут	Гидродинамический. Снеговая нагрузка на различные сооружения, деревья. Снежные заносы. Сход снежных лавин. Затруднения в работе транспорта
7 Сильная метель	Синоптические процессы, циклоны. Атмосферные фронты. Периферия антициклона, где сильные барические градиенты вызывают низовую метель	Направление (откуда дует ветер): румбы или градусы горизонта. Скорость м/с; средняя, максимальное количество осадков, мм. Высота снежных заносов, см, м. Горизонтальная видимость: метры, сотни метров	Визуальные и инструментальные наблюдения с помощью технических средств. Радиолокационные метеорологические наблюдения	Стандартный и учащенный метеорологический мониторинг Стандартный и учащенный метеорологический мониторинг#	Выпадение и перенос снега при скорости ветра 15 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей 20 м/с и более в течение 12 ч и менее. Направление ветра. Средняя и максимальная скорости, м/с. Количество осадков, мм.	Гидродинамический и аэродинамический. Ветровая и снеговая нагрузка. Снежные заносы. Повреждение и разрушение построенных линий связи и электропередач. Затруднения в работе транспорта

ние

-

ка

и.

га

-

ий.

са.

и.

га

					<p>Высота снежных заносов, см. Горизонтальная видимость, м. Расчетное время предупреждения от момента начала до 2-3 сут</p>	
8 Сильные пыльные (песчаные) бури	<p>Синоптические процессы. Периферия антициклона, сильные горизонтальные барические градиенты. Сухие грозы. Продолжительная сухая погода</p>	<p>Направление (откуда дует ветер): румбы, градусы. Скорость, м/с. Горизонтальная видимость, м</p>	<p>Визуальные и инструментальные с помощью технических средств. Радиолокационные метеорологические наблюдения</p>	<p>Стандартный и учащенный метеорологический мониторинг</p>	<p>Ожидаемый перенос пыли (песка) при скорости ветра 15 м/с и более, ухудшение видимости до 100 м и менее. Направление ветра, скорость, м/с, высота заносов, см. Расчетное время предупреждения от момента начала до 2-3 сут</p>	<p>Гидродинамический и аэродинамический. Ветровая и пылевая нагрузка. Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, посевов. Повреждение и разрушение построек, линий связи и электропередач. Затруднения в работе транспорта</p>
9 Тропические циклоны (тайфуны)	<p>Синоптические процессы в тропической зоне мирового океана</p>	<p>Направление перемещения (азимут): румбы, градусы. Скорость перемещения: км/ч, узлы, км/12 ч, км/сут. Максимальная скорость ветра в циклоне: м/с, км/ч,</p>	<p>Инструментальные, визуальные наблюдения. Авиационно-космические наблюдения - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные наблюдения метеорологических наблюдений</p>	<p>Стандартный метеорологический мониторинг</p>	<p>Направление перемещения тропических циклонов, км, определение скорости ветра, м/с, количество осадков, мм за 6, 12, 24 ч. Высота волн и направление</p>	<p>Аэродинамический, гидродинамический ветровой поток и нагрузка. Поток воды, затопление территории, снижение видимости, подпор воды в реках, нагон</p>

-  
ий.  
а.  
а  
га  
ий  
-  
ГОК  
ор  
ГОН

		узлы			смещения. Время предупреждения с момента возникновения тропического циклона	воды. Загрязнение грунтов почвы. Влияние на все сферы человеческой деятельности
10 Крупный град	Циклоны, атмосферные фронты, кучево-дождевая облачность, активное развитие конвективной неустойчивости в атмосфере. Грозы. Рельеф местности	Период выпадения: с, мин. Диаметр, мм, покрытия градом поверхности земли, см	Визуальные инструментальные наблюдения с использованием технических средств. Авиационно-космические - по ГОСТ Р 22.1.04. Радиолокационные, метеорологические наблюдения	Стандартный метеорологический и учащенный мониторинг. Непрерывное слежение за грозowymi облаками по радиолокатору	Прогноз грозовой ситуации, развитие конвективной неустойчивости. Заблаговременность от момента начала явления до 24-36 ч. Диаметр градин 20 мм и более. Период выпадения града (с, мин)	Динамический гравитационный удар. Разрушение и повреждение строений, сельскохозяйственных культур, гибель животных
11 Сильный гололед (сложное отложение)	Циклоны в зимний период, теплые сектора циклонов, вынос теплого влажного воздуха на холодную поверхность (при температуре у Земли от 0 до минус 8°C). Периферия стационарных антициклонов или перед теплым малоподвижным фронтом; местные	Толщина, диаметр отложений, мм. Интенсивность нарастания, мм/ч, мм/сут	Визуальные, инструментальные наблюдения с использованием технических средств	Стандартный метеорологический и учащенный мониторинг	Прогноз синоптической ситуации, температуры воздуха, °С. Интенсивность, мин, толщина отложения, мм. Диаметр отложения льда на проводах 20 мм и более, для сложного отложения и налипания мокрого	Гравитационный. Гололедная нагрузка на провода, на поверхность. Обрыв проводов. Затруднение в работе транспорта.

е-  
к

и.

та.

	физико-географические особенности				снега 35 мм и более	
12 Сильный мороз	Тыловая часть циклона, центральные части антициклона в холодный период года	Температура воздуха, °С, период - количество суток с сильным морозом	Инструментальные наблюдения с использованием технических средств	Стандартный метеорологический мониторинг	Прогноз синоптической ситуации, прогноз температуры воздуха у поверхности Земли минус 30°С и ниже для Европейской территории России; минус 50°С и ниже для районов Сибири и Дальнего Востока в течение 5 сут и более. Размерность: °С, период - количество суток с сильным морозом с заблаговременностью, момента начала явления до 3-7 сут	Тепловой, аэродинамический. Охлаждение почвы, воздуха. Обморожение, прекращение всех видов наружных работ. Нарушение в теплоснабжении, затруднение работы транспорта, простудные заболевания животных, людей.
13 Сильная жара	Юго-восточная, южная часть циклона, центральные части антициклона. Устойчивый вынос сухих теплых воздушных масс на данный регион в теплое время года	Температура воздуха, °С, период - количество суток с сильной жарой	Инструментальные наблюдения с использованием технических средств	Стандартный метеорологический мониторинг	Прогноз синоптической ситуации, прогноз температуры воздуха у поверхности Земли плюс 30°С и выше в течение 10 сут и более Размерность, °С,	Тепловой, аэродинамический, перегрев почвы, воздуха. Тепловые удары, нарушения в работе транспорта, электроснабжения. Заболевания людей, животных.

ий.

ех

та,

й.

ий,

га,

ия.

х.



					период - количество суток с сильной жарой. Заблаговременность от момента начала явления до 3-7 сут	Гибель сельскохозяйственных культур
14 Суховей	Синоптические объекты. Южная периферия циклона, антициклон при выносе теплых сухих (относительная влажность 30% и менее) масс воздуха в теплый период года	Температура воздуха, °С. Относительная влажность, от 0 до 100%, скорость ветра, м/с	Инструментальные и визуальные наблюдения с использованием технических средств	Стандартный и учащенный метеорологический мониторинг	Сохранение в течение 3 и более дней температуры воздуха плюс 25°С и более и низкой относительной влажности воздуха 30% и менее в теплый период года. Заблаговременность от 1 до 3 дней	Тепловой перегрев почвы воздуха, иссушение почвы. Гибель сельскохозяйственных культур, тепловые удары людей, животных
15 Заморозки	Синоптические объекты. Антициклон, гребень повышенного атмосферного давления у поверхности Земли, вторжение холодного арктического воздуха в теплый период года	Температура воздуха, температура поверхности, °С	Инструментальные, визуальные наблюдения с использованием технических средств	Стандартные метеорологические мониторинги	Прогноз понижения температуры воздуха на поверхности почвы или в приземном слое воздуха (до 1-2 м) ниже 0°С в теплый период года. Заблаговременность от 6-12 ч до 3 сут	Тепловой. Охлаждение почвы, воздуха в период активной вегетации сельскохозяйственных культур, приводящие к значительному повреждению сельскохозяйственных культур
16 Сильный	Синоптические	Горизонтальная	Инструментальный	Стандартный	Метеорологическая	Теплофизический.

е-

ев

ы.

е-

х

е-

е-

й.

<p>продолжительный туман</p>	<p>объекты. Антициклон, адвекция теплого влажного воздуха по периферии области высокого давления. Теплый сектор, южная часть циклона</p>	<p>дальность видимости, м</p>	<p>, визуальный с использованием технических средств</p>	<p>метеорологический мониторинг</p>	<p>дальность видимости, м, видимость 100 м и менее продолжительностью 12 ч и более. Расчетное время предупрежденности от момента возникновения явления до 2-3 сут</p>	<p>Снижение видимости, помутнение воздуха. Затруднение в работе всех видов транспорта</p>
------------------------------	--	-------------------------------	--	-------------------------------------	---	---

работе всех видов

## Приложение А (справочное)

### Термины и определения, необходимые для понимания текста стандарта

**опасное метеорологическое явление:** Природные процесс и явление, возникающие в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний, оказывающие или могущие оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду

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

**синоптические процессы в тропосфере:** Атмосферные процессы, являющиеся причиной режима погоды на больших географических пространствах; возникновение, перемещение и изменение свойств воздушных масс и атмосферных фронтов; эволюция циклонов и антициклонов; эволюция систем конденсации

**синоптические объекты:** Воздушные массы, фронты, циклоны и антициклоны, являющиеся основными объектами синоптических процессов

**конвективная неустойчивость:** Состояние воздушного слоя, при котором подъем этого слоя приводит к возрастанию неустойчивости, или изменение, связанное с вертикальным перемещением воздушных частиц

**авиационно-космические наблюдения:** Использование информационных каналов связи для получения аэрофотоснимков или спутниковой видеоинформации с различных географических регионов возникновения и эволюции опасных метеорологических явлений и процессов

**радиолокационные метеорологические наблюдения:** Использование специальных метеорологических локаторов, которые широко применяются для определения скорости и направления ветра, перемещения облаков, циклонов, атмосферных фронтов, вертикального развития кучевой облачности

**учащенный мониторинг метеорологических явлений и процессов:** "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 по времени

Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 22.1.07-99 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных