

Утвержден  
Приказом Ростехрегулирования  
от 28 марта 2005 г. N 65-ст

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

#### **СТРУКТУРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

#### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**Safety in emergencies. Structured system  
for monitoring and control of building/construction  
engineering equipment. General requirements**

**ГОСТ Р 22.1.12-2005**

Дата введения  
15 сентября 2005 года

#### Предисловие

Задачи, основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения" и ГОСТ Р 1.2-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов".

#### Сведения о стандарте

1. Разработан Федеральным государственным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций" (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)], компанией "Экономические Программы" (ЭкоПрог) и Учебно-консультационным центром ФГУ ВНИИ ГОЧС "БАЗИС" (УКЦ ФГУ ВНИИ ГОЧС "БАЗИС").

2. Внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 71 "Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций".

3. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 марта 2005 г. N 65-ст.

4. Настоящий стандарт разработан в обеспечение реализации Федеральных законов от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера", от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 22 августа 1995 г. N 151-ФЗ "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей", Постановлений Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. N 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций" и от 24 марта 1997 г. N 334 "О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера".

## 5. Введен впервые.

### 1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает:

- категории потенциально опасных объектов, зданий и сооружений (далее - объектов), подлежащих оснащению структурированными системами мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (далее - СМИС);
- основные требования к построению СМИС;
- перечень функций СМИС, обеспечивающих решение задач безопасности объектов;
- порядок информационного сопряжения данных от СМИС с единой дежурно-диспетчерской службой города, района (далее - ЕДДС);
- порядок проведения испытаний и приемки в эксплуатацию СМИС.

Положения настоящего стандарта предназначены для использования: федеральными органами исполнительной власти, входящими в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее - РСЧС), и их территориальными органами; органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления; органами управления, специально уполномоченными на решение задач гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее - органов управления ГОЧС), взаимодействующих с ними служб, а также научно-исследовательскими, проектными, строительными и монтажными организациями всех форм собственности, осуществляющими проектирование, строительство, монтаж и капитальный ремонт объектов.

### 2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3.1603-91. Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов.

ГОСТ 12.1.030-81. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.

ГОСТ 14254 (МЭК 529-89). Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ГОСТ Р 22.7.01-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения.

ГОСТ Р 51769-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения.

ГОСТ Р 52108-2003. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения.

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться

заменным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3. Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

#### 3.1.

Авария: опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Примечание. Крупная авария, как правило с человеческими жертвами, является катастрофой.

[ГОСТ Р 22.0.05-94, статья 3.1.3]

#### 3.2.

Аварийно-спасательные работы в чрезвычайной ситуации; аварийно-спасательные работы в ЧС: действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящим эти работы, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.4.5]

3.3. Аккредитация: официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия [1].

3.4. Безопасность эксплуатации: состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений [1].

3.5. Декларирование соответствия: Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов [1].

3.6. Декларация о соответствии: документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов [1].

3.7. Дестабилизирующий фактор: отклонение от нормативных значений технических параметров производственных процессов и процессов обеспечения функционирования зданий и сооружений.

#### 3.8.

Единая дежурно-диспетчерская служба города; ЕДДС: орган повседневного управления местной (городской) подсистемы РСЧС, предназначенный для координации действий дежурных и диспетчерских (дежурно-диспетчерских) служб города и создаваемый при органе управления ГОЧС.

[ГОСТ Р 22.7.01-99, раздел 3, первый абзац]

#### 3.9.

Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях; ЖОН ЧС: совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения силами и средствами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) мероприятий, направленных на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зонах чрезвычайной ситуации, на маршрутах их эвакуации и в местах размещения эвакуированных по нормам и нормативам для условий ЧС, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

[ГОСТ Р 22.3.05-96, статья 2.1.1]

### 3.10.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях; защита населения в ЧС: Совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий РСЧС, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников чрезвычайной ситуации.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.3.7]

### 3.11.

Защитное сооружение: инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.3.10]

3.12. Заявитель: физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия [1].

3.13. Здание: строительная система, состоящая из несущих и ограждающих или совмещенных (несущих и ограждающих) конструкций, образующих наземный замкнутый объем, предназначенный для проживания или пребывания людей в зависимости от функционального назначения (жилые дома, промышленные здания, стадионы, торговые центры, больницы, школы, киноконцертные залы и т.п.).

### 3.14.

Зона вероятной чрезвычайной ситуации; зона ВЧС: территория или акватория, на которой существует либо не исключена опасность возникновения чрезвычайной ситуации.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, пункт 2.1.18]

### 3.15.

Зона чрезвычайной ситуации; зона ЧС: территория или акватория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.1.17]

### 3.16.

Источник техногенной чрезвычайной ситуации; источник техногенной ЧС: опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация.

Примечание. К опасным техногенным происшествиям относят аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии.

[ГОСТ Р 22.0.05-94, статья 3.1.2]

3.17. Инженерные системы зданий и сооружений: функционально законченный комплекс технических средств, предназначенный для создания и поддержания условий, при которых наиболее эффективно осуществляется работа оборудования и жизнедеятельность людей.

3.18. Инженерный риск обрушения здания (сооружения): величина, зависящая от степени повреждения и характеризующая вероятность обрушения здания (сооружения) для рассматриваемого интервала времени, 1/год [2].

3.19. Инженерная безопасность здания (сооружения): величина, характеризующая способность здания (сооружения) противостоять возможному обрушению, опасному для жизни людей [2].

3.20.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций; ликвидация ЧС: аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия, характерного для опасных факторов.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.4.2]

3.21.

Неотложные работы в чрезвычайной ситуации; неотложные работы в ЧС: аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные работы, оказание экстренной медицинской помощи, проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий и охрана общественного порядка в зоне чрезвычайной ситуации.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.4.4]

3.22.

Объект мониторинга: природный, техногенный или природно-техногенный объект или его часть, в пределах которого по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за окружающей средой с целью контроля за ее состоянием, анализа происходящих в ней процессов, выполняемых для своевременного выявления и прогнозирования их изменений и оценки.

[ГОСТ Р 22.1.02-95, статья 3.1.5]

3.23.

Опасность в чрезвычайной ситуации; опасность в ЧС: состояние, при котором создалась или вероятна угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду в зоне чрезвычайной ситуации.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.1.10]

3.24. Оценка соответствия: прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту [1].

3.25.

Потенциально опасный объект: объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.1.24]

### 3.26.

Потенциально опасное вещество; опасное вещество: вещество, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств предопределяет собой опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений.

[ГОСТ Р 22.0.05-94, статья 3.1.8]

### 3.27.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций; предупреждение ЧС: комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.3.1]

### 3.28.

Прогнозирование чрезвычайных ситуаций; прогнозирование ЧС: опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем.

Примечание. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер.

[ГОСТ Р 22.1.02-95, статья 3.1.2]

### 3.29.

Прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций; прогнозирование техногенных ЧС: опережающее отражение вероятности появления и развития техногенных чрезвычайных ситуаций и их последствий на основе оценки риска возникновения пожаров, взрывов, аварий, катастроф.

[ГОСТ Р 22.1.02-95, статья 3.2.5]

3.30. Промышленная безопасность опасных производственных объектов: состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий [3].

### 3.31.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; РСЧС: система органов исполнительной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных учреждений и различных общественных объединений, а также специально уполномоченных организационных структур с имеющимися у них силами и средствами, предназначенными для предупреждения чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения – для их ликвидации, обеспечения безопасности населения, защиты окружающей среды и уменьшения потерь и материального ущерба.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.2.1]

### 3.32.

Риск возникновения чрезвычайной ситуации; риск ЧС: вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая соответствующими показателями риска.

3.33. Система безопасности: программно-технический комплекс, предназначенный для решения задач предупреждения чрезвычайных ситуаций, в том числе вызванных террористическими актами, пожарной безопасности, взрывобезопасности, охраны и оповещения людей о чрезвычайных ситуациях.

3.34. Система жизнеобеспечения: программно-технический комплекс, предназначенный для решения задач бесперебойного (в пределах нормативных показателей) обеспечения функционирования оборудования (теплоснабжения, водоснабжения и канализации, электроснабжения, газоснабжения и т.п.), потенциально опасных объектов, зданий и сооружений.

3.35. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений; СМИС: построенная на базе программно-технических средств система, предназначенная для осуществления мониторинга технологических процессов и процессов обеспечения функционирования оборудования непосредственно на потенциально опасных объектах, в зданиях и сооружениях и передачи информации об их состоянии по каналам связи в дежурно-диспетчерские службы этих объектов для последующей обработки с целью оценки, предупреждения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени, а также для передачи информации о прогнозе и факте возникновения ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, в ЕДДС [4].

3.36. Сооружения: строительная система, не имеющая наземного замкнутого объема, - мосты и тоннели длиной более 500 м, метрополитены, гидротехнические сооружения 1-го и 2-го классов.

3.37. Степень повреждения здания (сооружения): величина, характеризующая утрату первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и т.д.) в результате воздействия природно-техногенных факторов [2].

3.38.

Чрезвычайная ситуация; ЧС: обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Примечание. Различают чрезвычайные ситуации по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные и военные) и по масштабам (глобальные или национальные, региональные, местные и локальные или частные).

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.1.1]

3.39.

Эвакуация населения: комплекс мероприятий по организованному выводу и (или) вывозу населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуации, а также жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения.

[ГОСТ Р 22.0.02-94, статья 2.3.16]

## 4. Основные положения

4.1. Объекты социально-бытового, жилого и иного назначения следует оборудовать СМИС, информационно сопряженными с автоматизированными системами дежурно-диспетчерских служб (далее - ДДС) объектов и ЕДДС с целью предупреждения

возникновения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в т.ч. вызванных террористическими актами.

4.2. СМИС создают в целях обеспечения гарантированной устойчивости функционирования системы процессов жизнеобеспечения требуемого качества на контролируемых объектах и выступают как средство информационной поддержки принятия решения по предупреждению и ликвидации ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, диспетчерами ДДС объектов и ЕДДС в условиях действия дестабилизирующих факторов.

В части, касающейся предупреждения ЧС, СМИС является неотъемлемым элементом автоматизированных систем объекта, разработанных по ГОСТ 34.003, ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.603 и [5].

4.3. СМИС строят на базе программно-технических средств, осуществляющих мониторинг технологических процессов и процессов обеспечения функционирования непосредственно на объектах и обеспечивающих передачу информации об их состоянии по каналам связи в ДДС этих объектов для последующей обработки с целью оценки, предвидения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени, а также для передачи информации о прогнозе и факте возникновения ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, в ЕДДС.

4.4. Объектами контроля, а в ряде случаев управления должны являться подсистемы жизнеобеспечения и безопасности:

- теплоснабжение;
- вентиляция и кондиционирование;
- водоснабжение и канализация;
- электроснабжение;
- газоснабжение;
- инженерно-технический комплекс пожарной безопасности объекта;
- лифтовое оборудование;
- система оповещения;
- системы охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- системы обнаружения повышенного уровня радиации, аварийных химически опасных веществ, биологически опасных веществ, значительной концентрации токсичных и взрывоопасных концентраций газовойоздушных смесей и др.

Объектами контроля должны являться инженерно-технические конструкции (конструктивные элементы) объектов.

4.5. СМИС должны обеспечивать контроль следующих основных дестабилизирующих факторов:

- возникновения пожара;
- нарушения в системе отопления, подачи горячей и холодной воды, вызванные выходом из строя инженерного оборудования на центральных тепловых пунктах, котельных, а также авариями на трубопроводах и приборах отопления;
- нарушения в подаче электроэнергии;
- нарушения в подаче газа;
- отказа в работе лифтового оборудования;
- несанкционированного проникновения в служебные помещения;
- повышенного уровня радиации, предельно допустимой концентрации аварийных химически опасных веществ; биологически опасных веществ; взрывоопасных концентраций газовойоздушных смесей;
- затопления помещений, дренажных систем и технологических приямков;
- утечки газа;
- отклонений от нормативных параметров производственных процессов, способных привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

- изменения состояния инженерно-технических конструкций (конструктивных элементов) объектов.

4.6. СМИС должны обеспечивать:

- прогнозирование и предупреждение аварийных ситуаций путем контроля за параметрами процессов обеспечения функционирования объектов и определения отклонений их текущих значений от нормативных;

- непрерывность сбора, передачи и обработки информации о значениях параметров процессов обеспечения функционирования объектов;

- формирование и передачу формализованной оперативной информации о состоянии технологических систем и изменении состояния инженерно-технических конструкций объектов в ДДС объекта;

- формирование и передачу формализованного сообщения о ЧС на объектах, в т.ч. вызванных террористическими актами, в ЕДДС;

- автоматизированный или принудительный запуск системы оповещения населения о произошедшей чрезвычайной ситуации и необходимых действиях по эвакуации;

- автоматизированное или принудительное оповещение соответствующих специалистов, отвечающих за безопасность объектов;

- автоматизированный или принудительный запуск систем предупреждения или ликвидации ЧС по определенным алгоритмам для конкретного объекта и конкретного вида ЧС, которые должны быть утверждены установленным порядком (прекращение подачи газа, воды, включение средств пожаротушения и т.п.). Алгоритмы должны обеспечивать комплексную, взаимосвязанную работу всех необходимых систем безопасности и жизнеобеспечения с целью предупреждения и ликвидации ЧС. Для каждого вида ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, должны быть разработаны свои алгоритмы предупреждения и ликвидации ЧС;

- документирование и регистрацию аварийных ситуаций, а также действий ДДС объектов.

4.7. В состав СМИС должны входить следующие компоненты:

- комплекс измерительных средств, средств автоматизации и исполнительных механизмов;

- многофункциональная кабельная система;

- сеть передачи информации;

- автоматизированная система диспетчерского управления инженерными системами объектов;

- административные ресурсы.

В комплекс измерительных средств должны входить: аналоговые и (или) цифровые датчики контроля технологических параметров; водо-, газо- и электросчетчики; датчики аварий с дискретными сигналами; датчики контроля изменения состояния инженерных несущих конструкций; датчики обнаружения повышенного уровня радиации, аварийных химически опасных веществ, биологически опасных веществ, значительной концентрации токсичных и взрывоопасных концентраций газозооных смесей.

В комплекс средств автоматизации должны входить программируемые логические контроллеры, обеспечивающие дистанционную передачу информации и дистанционное управление исполнительными механизмами.

В качестве исполнительных механизмов следует использовать технические средства, обеспечивающие дистанционное управление (клапаны, задвижки, электроприводы, насосы и т.д.).

В многофункциональную кабельную систему включаются:

- кабеленесущие конструкции;

- электрические и слаботочные кабели;

- коммутирующие устройства (кроссы, электрические шкафы).

В автоматизированную систему диспетчерского управления инженерными системами здания входят:

- сеть сбора информации от локальных систем автоматики;
- серверы ввода-вывода;
- локальная и (или) глобальная вычислительные сети;
- рабочие станции диспетчеров;
- программный комплекс.

К административным ресурсам относят:

- организационные структуры, обеспечивающие эксплуатацию объектов;
- эксплуатационно-техническую и распорядительную документацию;
- документацию, регламентирующую взаимодействие с ЕДДС.

4.8. ЕДДС в части решения задач безопасности объектов должны решать следующие основные задачи:

- получение от СМИС информации о прогнозе или возникновении чрезвычайной ситуации, в т.ч. вызванной террористическим актом;

- анализ и оценку достоверности поступившей информации о ЧС, доведение ее до ДДС, в компетенцию которых входит реагирование на принятое сообщение;

- обработку и анализ данных о ЧС, определение ее масштаба и уточнение состава ДДС, привлекаемых для реагирования на ЧС, их оповещение о переводе в высшие режимы функционирования звена (подсистемы) РСЧС;

- оперативное управление аварийно-спасательными службами, пожарными, пожарно-спасательными и аварийно-спасательными формированиями, постановку и доведение до них задач по локализации и ликвидации последствий ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, принятие необходимых экстренных мер и решений (в пределах установленных вышестоящими органами полномочий);

- обобщение, оценку и контроль данных обстановки, принятых мер по ликвидации чрезвычайной ситуации, уточнение и корректировку (по обстановке) заранее разработанных и согласованных с городскими службами вариантов решений по ликвидации ЧС;

- постоянное информирование ДДС, привлекаемых к ликвидации ЧС, подчиненных сил постоянной готовности об обстановке, принятых и рекомендуемых мерах;

- представление докладов (донесений) вышестоящим органам управления по подчиненности об угрозе или возникновении ЧС, в т.ч. вызванной террористическим актом, сложившейся обстановке, возможных вариантах решений и действиях по ликвидации ЧС (на основе ранее подготовленных и согласованных планов);

- доведение задач, поставленных вышестоящими органами РСЧС, до ДДС и подчиненных сил постоянной готовности, контроль их выполнения и организация взаимодействия;

- обобщение информации о произошедших ЧС (за сутки дежурства), ходе работ по их ликвидации и представление соответствующих докладов по подчиненности.

Режимы функционирования и состав ЕДДС должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 22.7.01.

4.9. СМИС подлежат обязательной установке на потенциально опасных, особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, перечень которых представлен в [6].

К особо опасным объектам относят:

- ядерно и/или радиационно опасные объекты (атомные электростанции, исследовательские реакторы, предприятия топливного цикла, хранилища временного и долговременного хранения ядерного топлива и радиоактивных отходов);

- объекты уничтожения и захоронения химических и других опасных отходов;

- гидротехнические сооружения 1-го и 2-го классов;

- крупные склады для хранения нефти и нефтепродуктов (свыше 20 тыс. тонн) и изотермические хранилища сжиженных газов;
- объекты, связанные с производством, получением или переработкой жидкофазных или твердых продуктов, обладающих взрывчатыми свойствами и склонных к спонтанному разложению с энергией возможного взрыва, эквивалентной 4,5 тоннам тринитротолуола;
- предприятия по подземной и открытой (глубина разработки свыше 150 м) добыче и переработке (обогащению) твердых полезных ископаемых;
- тепловые электростанции мощностью свыше 600 МВт.

К технически сложным объектам относят:

- морские порты, аэропорты с основной взлетно-посадочной полосой длиной не менее 1800 м, мосты и тоннели длиной более 500 м, метрополитены;
- крупные промышленные объекты с численностью занятых более 10 тысяч человек.

К уникальным объектам относят объекты, для которых не установлены технические регламенты (высотные здания, стадионы, крупные торговые центры, киноконцертные залы и т.п.). Отнесение объектов к уникальным проводят на стадии согласования технического проекта.

4.10. Оснащение объектов, указанных в 4.9, СМИС должно осуществляться при проведении:

- проектных, строительных и монтажных работ - для вновь строящихся объектов;
- планового капитального ремонта - для объектов, находящихся в эксплуатации.

Прием в эксплуатацию объектов, указанных в 4.9, без оборудования их СМИС не допускается.

4.11. Программно-технические средства СМИС должны быть сертифицированы в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.12. Обучение специалистов по созданию СМИС, работы по проектированию, установке, приемке и эксплуатации СМИС должны осуществляться в соответствии с Методикой [4] и нормативным документом [6].

## 5. Общие технические требования

### 5.1. Требования к структуре и функционированию

СМИС должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать автоматизированный контроль и управление необходимыми для предупреждения и ликвидации ЧС (в т.ч. вызванных террористическими актами) инженерными системами;

- иметь модульную структуру и быть "открытой", обеспечивать при необходимости возможность диспетчеризации и управления вновь устанавливаемым оборудованием инженерных систем;

- допускать возможность объединения с другими информационными системами мониторинга и управления.

В СМИС должны быть предусмотрены автоматический - ручной и дистанционный - местный режимы работы.

СМИС должна иметь открытую архитектуру, допускать последующее расширение как по числу объектов автоматизации, так и по числу функций, а также быть готовой к интеграции с другими системами мониторинга и управления.

СМИС должна базироваться на структурированные информационные кабельные сети.

СМИС должна иметь иерархическую многоуровневую структуру:

уровень 1 - структурированная информационная кабельная система. Использование для организации сетей связи информационной кабельной системы должно обеспечить универсальность и гибкость проектных решений, удобство администрирования и расширяемость системы в будущем;

уровень 2 - первичные датчики и исполнительные устройства, а также устройства согласования сигналов первичных датчиков с входами контроллеров сбора информации;

уровень 3 - контроллеры сбора информации (удаленные модули ввода-вывода), программируемые логические контроллеры, интеллектуальные панели управления оборудованием, рабочие станции управления инженерными системами. В качестве сети передачи данных между этим уровнем и уровнем 4 должна использоваться сеть на базе последовательных интерфейсов EIA/TIA 232 (485). В этой сети следует использовать соответствующие открытые стандартные протоколы цифровой периферии (MODBUS, LONTalk, SNMP и пр.);

уровень 4 - серверы ввода/вывода СМИС. Сервер СМИС должен содержать средства организации обмена информацией с диспетчерскими автоматизированными рабочими местами (на базе локальной вычислительной сети) и контроллерами сбора информации (по объектовым шинам), а также специализированное программное обеспечение на базе SCADA-системы для сбора и архивирования информации, поступающей от инженерных систем. Сервер СМИС должен передавать оперативные данные персоналу объекта через другие информационные сети;

уровень 5 - автоматизированные рабочие места диспетчеров. На этом уровне иерархии на рабочих станциях функционирует специализированное программное обеспечение для мониторинга и управления оборудованием инженерных систем. Сетью связи на этом уровне является локальная сеть объекта. Автоматизированные рабочие места диспетчеров должны быть оснащены общепризнанными геоинформационными системами, открытыми для интеграции с ЕДДС, и другими системами (ERP, SCADA и др.) с возможностью использования различных баз данных под управлением известных систем управления базами данных (MS SQL, ORACLE, DB2).

#### 5.2. Требования к надежности

Срок службы системы должен составлять не менее 10 лет с учетом замены неисправных и выработавших свой ресурс компонентов. Гарантийный срок - 18 мес. с момента ввода в эксплуатацию.

Среднее время наработки на отказ СМИС - не менее 10000 ч.

Среднее время восстановления работоспособности СМИС - не более 30 мин.

Для оперативного устранения неисправностей оборудования должен быть предусмотрен необходимый комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей.

#### 5.3. Требования к безопасности

Система должна иметь средства защиты от операторских ошибок персонала, могущих привести к авариям объектовых инженерных подсистем.

Система должна иметь средства документирования действий операторов СМИС.

Технические средства должны обеспечивать защиту персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030, СНиП 12-03 [7].

Входящие в состав СМИС компоненты не должны оказывать вредного воздействия на здоровье человека.

#### 5.4. Эргономические требования

Оборудование СМИС должно быть размещено в металлических или пластиковых шкафах (щитах), обеспечивающих удобный доступ к органам управления.

Автоматизированные рабочие места диспетчеров и руководителей служб должны быть укомплектованы мониторами с экраном по диагонали не менее 395 мм, имеющими разрешающую способность не менее 1280 x 1024 при пропорциональной развертке с частотой кадров в секунду не менее 75 Гц.

#### 5.5. Требования к защите информации

Информационная защита СМИС - по нормативному документу.

#### 5.6. Требования к защите от влияния внешних воздействий

Оборудование СМИС должно быть размещено в металлических или пластиковых шкафах (щитах), обеспечивающих класс защиты не менее IP40 согласно ГОСТ 14254.

Технические средства должны быть работоспособны при атмосферных воздействиях, соответствующих техническим условиям на эти средства.

#### 5.7. Требования к стандартизации и унификации

Проектные решения должны быть унифицированы для всех объектов автоматизации.

#### 5.8. Требования к совместимости

В системе должно быть применено оборудование, совместимое как по физическим интерфейсам, так и по информационным протоколам. В качестве физических интерфейсов и информационных протоколов допускаются только открытые протоколы и стандартизованные интерфейсы, которые по функциям соответствуют требованиям, выданным в рамках исходно-разрешительной документации на объект.

#### 5.9. Требования охраны окружающей среды

Компоненты, входящие в СМИС, и материалы, из которых они изготовлены, не должны оказывать химическое, биологическое, радиационное, механическое, электромагнитное и термическое воздействие на окружающую среду.

Компоненты, входящие в СМИС, при хранении или использовании по назначению не должны выделять в окружающую среду вредные, загрязняющие или ядовитые вещества.

Отходы, образующиеся при изготовлении компонентов, входящих в СМИС, и компоненты, входящие в СМИС после окончания срока годности, подлежат уничтожению и захоронению в соответствии с ГОСТ 3.1603, ГОСТ Р 51769, ГОСТ Р 52108.

Приложение А  
(справочное)

## ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРЯЖЕНИЯ С ЕДИНЫМИ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКИМИ СЛУЖБАМИ ГОРОДА

А.1. Для создания СМИС и их информационного сопряжения с ЕДДС города проводят следующий комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий:

- определение и согласование между администрацией города, органом управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций и городскими службами состава существующих дежурно-диспетчерских служб, привлекаемых для ликвидации различных видов ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, на объектах, а также порядка их взаимодействия и информационного обмена с ЕДДС;

- уточнение городской группировки сил и средств постоянной готовности, определение и согласование основных мероприятий экстренного реагирования, выполнение которых должна организовать ЕДДС в случае ЧС на объектах;

- разработка порядка информационного обеспечения ЕДДС в случае ЧС на объектах;

- совершенствование существующих систем связи и оповещения применительно к задачам и потребностям ЕДДС в части предупреждения или ликвидации последствий ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, на объектах;

- сопряжение комплекса средств автоматизации ЕДДС со СМИС.

А.2. Основными этапами создания СМИС и их информационного сопряжения с ЕДДС города являются:

- организационный этап, в течение которого решаются организационные вопросы построения СМИС и их информационного сопряжения с ЕДДС города;
- технический этап, в продолжение которого разрабатываются и внедряются программно-технические средства СМИС, а также осуществляется их информационное сопряжение с ЕДДС города.

А.2.1. Для создания СМИС и их информационном сопряжении с ЕДДС города на организационном этапе разрабатывают и утверждают следующие документы:

- положение о СМИС и их информационного сопряжения с ЕДДС города;
- инструкции об обмене информацией между ДДС объектов, ЕДДС и городскими ДДС;
- дополнения и изменения к действующим инструкциям дежурно-диспетчерских служб (в части их взаимодействия с ЕДДС) и др.

А.3. В целях создания СМИС и их информационного сопряжения с ЕДДС города органами управления, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, конкретного города разрабатывают и утверждают в городской администрации: "Положение о СМИС", "Положение о ЕДДС города в части контроля объектов", инструкции об обмене информацией между ДДС объектов, ЕДДС и городскими ДДС, а также другие необходимые нормативно-методические документы.

Приложение Б  
(обязательное)

## ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Б.1. Приемку СМИС осуществляют специально создаваемой комиссией в ходе приемки всего объекта.

Б.2. Комиссия проводит оценку, проверку и испытания.

Б.2.1. Оценке и проверке подлежат:

- соответствие разработанной СМИС основным требованиям настоящего стандарта;
- соответствие разработанной СМИС перечню обязательных функций СМИС, обеспечивающих решение задач безопасности объектов по типу и назначению объекта отрасли;
- соответствие порядка информационного сопряжения данных от СМИС с единой дежурно-диспетчерской службой города, района;
- наличие подготовленных кадров в части проектирования, создания и эксплуатации СМИС.

Б.2.2. Проверке подвергают:

- комплекс контролирующих средств (датчики и измерительные приборы, исполнительные механизмы, контроллеры);
- многофункциональную кабельную систему;
- сеть передачи информации;
- систему сбора и обработки информации;
- административную систему;
- ЕДДС города в части взаимодействия со СМИС объекта.

Б.2.3. Комиссия проводит:

- проверку на соответствие требованиям технического задания (ТЗ) и технических условий (ТУ) на подключение к ЕДДС;
- проверку качества и полноты эксплуатационной документации;
- автономное испытание СМИС объекта;
- автономное испытание каналов связи между СМИС объекта и ЕДДС города;
- комплексное испытание СМИС объекта в составе ЕДДС города.

Испытания следует проводить по утвержденным установленным порядком методикам.

#### Б.2.4. Результаты комплексных испытаний

Результаты проведения комплексных испытаний СМИС объекта оформляются в виде протокола комплексных испытаний, где отражают результаты всех проверок и испытаний с указанием:

- назначения каждого вида испытаний или проверки в соответствии с требованиями технического задания;
- перечня лиц, проводивших испытания, с указанием зоны ответственности каждого лица;
- состава технических и программных средств, использованных для проведения каждого испытания;
- перечня методик испытаний и руководящих материалов по обработке и оценке их результатов;
- перечня протоколов автономных испытаний элементов системы;
- перечня носителей информации, хранящих данные объективного контроля, полученные в процессе испытаний;
- обобщенных результатов испытаний;
- выводов о результатах испытаний и соответствии требованиям технического задания.

Б.3. По результатам проведения комплексных испытаний комиссия принимает решение о возможности приемки СМИС объекта в постоянную эксплуатацию в составе ЕДДС города. Решение комиссии оформляют актом приемки СМИС объекта в постоянную эксплуатацию, который подписывают все члены комиссии и утверждает председатель комиссии по приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- |     |    |   |
|-----|----|---|
| [1] | ФЗ | Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ  |
| [2] |    | Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений, аттестованная Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (протокол от 25.02.03 N 1) |
| [3] | ФЗ | Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ   |
| [4] |    | Методика оценки систем безопасности и   |

жизнеобеспечения на потенциально опасных объектах, зданиях и сооружениях, аттестованная Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (протокол от 19.12.03 N 9)

- [5] РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов
- [6] СП 11-107-98 Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства
- [7] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
-