



**Федеральный центр науки и высоких технологий
«Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам
гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций» ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)**

**Доклад: Об опыте проектирования
структурированных систем мониторинга
и управления инженерными системами
зданий и сооружений**

**Клецин Владимир Иванович,
старший научный сотрудник,
Проректор УКЦ ФГУ ВНИИ ГОЧС «БАЗИС»**

Москва



Область регулирования ГОСТа

- **категории зданий и сооружений, подлежащих оснащению СМИС;**
- **основные требования к построению СМИС;**
- **перечень функций СМИС;**
- **порядок информационного сопряжения СМИС объектов с ЕДДС (ЕСОДУ) города, района;**
- **порядок проведения испытаний и приемки в эксплуатацию СМИС;**
- **порядок проведения подготовки специалистов по созданию и эксплуатации СМИС**



Вопросы доклада

1. Цели создания, место и роль СМИС:

- в обеспечении комплексной безопасности зданий и сооружений;
- при решении задач прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах и прилегающих территориях;

2. Функции, объекты контроля, структура СМИС;

3. Опыт реализации СМИС;

4. Ожидаемые эффекты от создания СМИС;

5. Проблемы реализации СМИС и пути их решения.



Определение СМИС

Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) это: - 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.



Цель создания СМИС

- **Снижение потерь среди персонала, посетителей, сокращение материального и экологического ущерба за счет повышения оперативности предупреждения (оповещения) о возможности и возникновении аварийных, чрезвычайных ситуаций, пожаров;**
- **Обеспечение требуемого качества и гарантированной устойчивости функционирования систем жизнеобеспечения, безопасности, противопожарной защиты; технологических, производственных систем.**



Классификация объектов, подлежащих оборудованию СМИС

- потенциально опасные, определяемые специальными комиссиями ;
- особо опасные:
 - ядерно- и/или радиационно-опасные объекты;
 - объекты уничтожения и захоронения химических и других опасных отходов;
 - гидротехнические сооружения 1-го и 2-го классов;
 - крупные склады для хранения нефти и нефтепродуктов и изотермические хранилища сжиженных газов;
 - объекты, связанные с производством, получением или переработкой продуктов, обладающих взрывчатыми свойствами;
 - предприятия по подземной и открытой добыче и переработке твердых полезных ископаемых;
 - тепловые электростанции мощностью свыше 600 МВт.
- технически сложные:
 - морские порты, аэропорты основной взлетно-посадочной полосой длиной 1800 и более, мосты и тоннели длиной более 500 м, метрополитены.
 - крупные промышленные объекты.
- уникальные, для которых не установлены технические регламенты и подпадающие под действие ст.48.1 п.2 «Градостроительного кодекса РФ»



Инженерные системы объектов, контролируемые СМИС

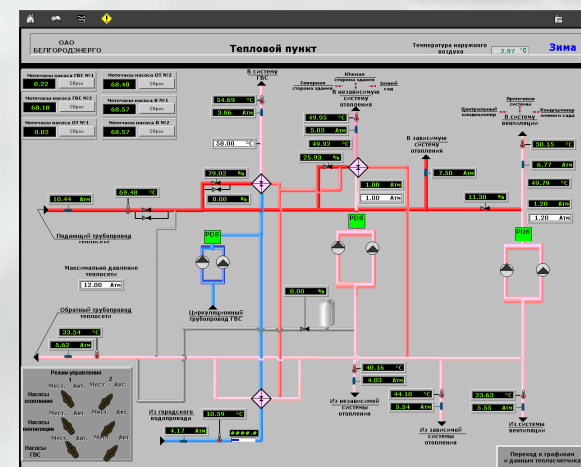
1. Системы жизнеобеспечения:

- электроснабжение;
- теплоснабжение;
- вентиляция и кондиционирование;
- водоснабжение и канализация;
- газоснабжение;
- лифтовое оборудование;

2. Системы безопасности:

- инженерно-технический комплекс пожарной безопасности объекта;
- система оповещения;
- системы охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- системы обнаружения повышенного уровня радиации, аварийных химически-опасных веществ, биологически-опасных веществ.

3. Инженерно-технические конструкции объектов.





Ожидаемые эффекты от создания СМИС

- Сокращение числа аварий техногенного характера на объектах.
- Сокращение числа жертв аварий и материального ущерба
- Повышение коэффициента готовности работы систем безопасности, инженерных систем жизнеобеспечения объектов при аварийных ситуациях техногенного характера на 0,3-0,5 ед.
- Сокращение затрат на страхование до 60%
- Повышения эффективности работы надзорных органов

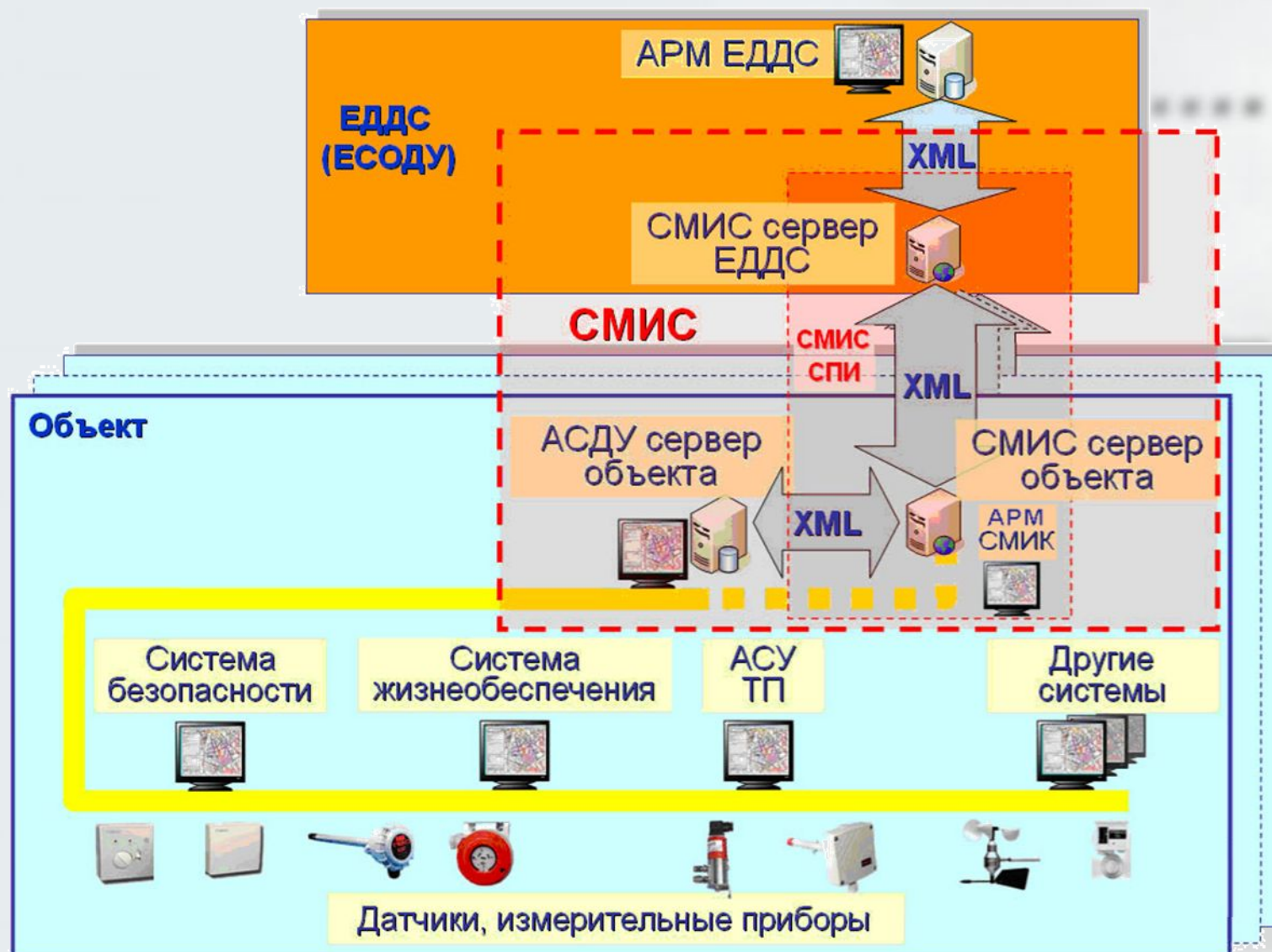


Функции СМИС

- прогнозирование и предупреждение аварийных ситуаций;
- непрерывный сбор, передачу и обработку информации;
- формирование и передачу формализованной оперативной информации в ДДС объекта и ЕДДС;
- автоматизированный или принудительный запуск системы оповещения о произошедшей чрезвычайной ситуации;
- автоматизированное или принудительное оповещение специалистов, отвечающих за безопасность объектов;
- документирование и регистрацию аварийных ситуаций.



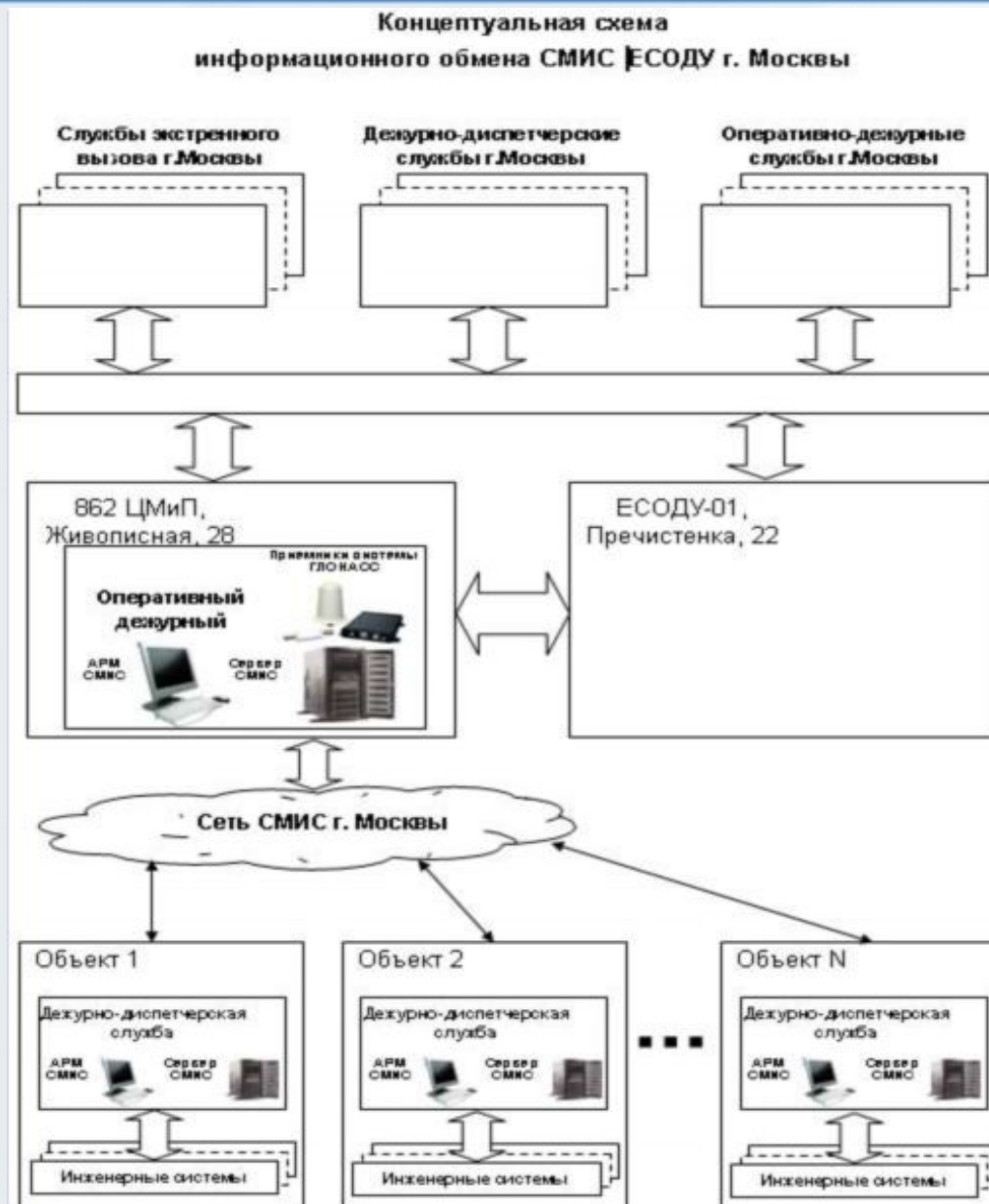
Структура СМИС





Реализация СМИС

Концептуальная схема информационного обмена СМИС на примере ЕСОДУ г.Москвы





Реализация СМИС

Сертификат соответствия программного комплекса информационного взаимодействия СМИС (ПК ИВ СМИС) ГОСТ Р 22.1.12-2005 г.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость, руб.
1	Программный комплекс информационного взаимодействия СМИС (ПК ИВ СМИС)	шт.	1	1000000
2	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
3	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
4	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
5	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
6	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
7	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
8	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
9	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
10	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
11	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
12	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
13	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
14	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
15	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
16	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
17	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
18	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
19	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000
20	Программное обеспечение СМИС (ПО СМИС)	шт.	1	1000000

МЧС РОССИИ
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.03 ЭЧ16.Н 0071

Срок действия с 10.09.2007 г.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
АНО «Техносертифика», № РОСС RU.0001.03 ЭЧ16.Н
117574, г. Москва, Новоясеневский проспект, д. 22, корп. 1, тел. 449-0004

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ИДЕНТИФИЦИРОВАННАЯ
ЗАЯВИТЕЛЕМ ПРОДУКЦИЯ

Программный комплекс информационного
взаимодействия СМИС (ПК ИВ СМИС).
Версия 1.0, 2007 г., рег. № 0460.73821756.00001-02
(программное обеспечение)

Код ОКП
80 7000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ПРОДАВЕЦ)
ЗАО «Инжиниринговый центр ГОЧС «БАЗИС»
119049, г. Москва, Калужская пл., д. 1, корп. 2;
тел. 238-6423, факс 951-3983, e-mail: info@basis-edu.ru; ОКПО 81369388

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТЗ от 16 февраля 2005 г. на составление часть ОКР по созданию «СМИС»
Программный комплекс информационного взаимодействия (ПК ИВ СМИС)
и ГОСТ Р 22.1.12-2005, пп. 4.7, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 5.8 (в части ПК ИВ СМИС)

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокола СИ от 31.08.2007 г. № 38.07 ИЦ по сертификации электронной
техники и электрооборудования, рег. № РОСС RU.0001.03 ЭЧ 01

Руководитель органа
Главный эксперт

В.В. Дроздов
(инициалы, фамилия)
В.Н. Петухов
(инициалы, фамилия)

№ 00267

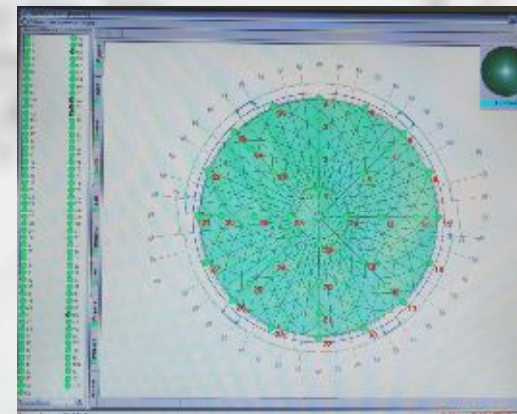
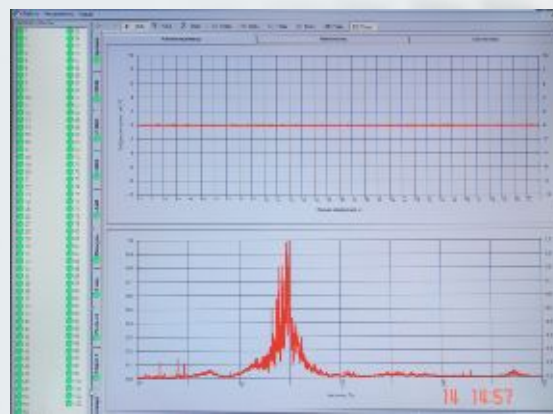


Реализация СМИС

Ледовый дворец спорта на Ходынском поле



№	Наименование	Единица измерения	Количество	Дата ввода в эксплуатацию
1	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
2	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
3	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
4	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
5	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
6	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
7	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
8	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
9	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
10	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
11	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
12	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
13	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
14	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
15	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
16	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
17	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
18	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15
19	Аппаратный комплекс	шт.	1	2008.01.15
20	Программное обеспечение	шт.	1	2008.01.15





Реализация СМИС

1. Проводится обучение проектных организаций по программе «Системы безопасности, жизнеобеспечения, структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами (СМИС) критически важных для национальной безопасности и потенциально опасных объектов, зданий и сооружений. Взаимодействие СМИС с оперативными службами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
2. Осуществляется добровольная аккредитация организаций по направлениям - проведение проектно-конструкторских работ, мониторинг зданий, сооружений связанных с созданием СМИС.
3. Главными управлениями МЧС России выдаются задания на разработку подразделов СМИС разделов "ИТМ ГОЧС", осуществляется экспертиза разделов проектов.
4. Разработаны проекты с разделами по СМИС ряда объектов г. Москвы, Тольятти, Санкт-Петербурга, Красноярска. Начаты проектные работы на объектах Рязанской, Волгоградской и некоторых других областей.



Реализация СМИС

5. Полностью реализован проект по СМИС и СМИК Ледового дворца спорта на Ходынском поле с передачей информации в автоматическом режиме реального времени в ЕСОДУ г. Москвы.
6. Осуществляются работы по совершенствованию нормативной базы по СМИС в рамках проекта технического регламента "О безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасном использовании прилегающих к ним территорий» и др. новой редакции СП 11-107-98*. Порядок разработки и состав раздела «Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в проектной документации объектов капитального строительства.
7. Нормы по СМИС и СМИК включены в Московские городские строительные нормы и правила, включающие требования по СМИС – "МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫСОТНЫЕ ЗДАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ", МГСН 4.19-05.



Реализация СМИС

8. Для организаций постановщиков задач (ГУ МЧС, УГЗ), экспертных и надзорных органов, проектировщиков, эксплуатирующих организаций разработаны типовые документы:

- **Задание на разработку структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) в составе раздела «ИТМ ГОЧС»;**
- **Специальные технические условия на создание структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами (СМИС) объекта.**
- **Техническое задание на проектирование структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами (СМИС) объекта.**
- **Структура и содержание разделов проекта СМИС стадий "Проект", "Рабочая документация".**
- **Состав эксплуатационной документации.**
- **Классификатор угроз, инцидентов, аварий, антисоциальных, криминальных действий для формирования информационных сообщений СМИС.**
- **Положение о приемке СМИС.**
- **Программа и методика приемочных испытаний СМИС.**



Реализация СМИС

9. По нормативно-правовому обеспечению:

- требования по созданию СМИС включены в территориальные строительные нормативно-правовые документы:

Москвы – МГСН 4.19-2005. "Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в городе Москве»;

Санкт –Петербурга – ТСН-31-2006;

- разработан проект СП 11-107-98* новая редакция.



Заключение

Выводы:

- внедрение СМИС позволит существенно повысить безопасность людей, снизить ущерб от техногенных аварий и чрезвычайных ситуаций;
- внедрение СМИС в практику проектирования разделов проектов "ИТМ ГОЧС" позволяет существенно повысить значимость и эффективность инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- в настоящий момент имеется необходимый нормативно-технический и нормативно-правовой базис, отработаны технологии проектирования и разработаны необходимые технические и программные средства для создания СМИС.



Учебно-консультационный центр ФГУ ВНИИ ГОЧС «Базис» осуществляет:

- обучение по программе «Системы безопасности, жизнеобеспечения, структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами (СМИС) критически важных для национальной безопасности и потенциально опасных объектов, зданий и сооружений. Взаимодействие СМИС с оперативными службами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
- консультации по вопросам связанным с внедрением ГОСТ Р 22.1.12-2005, создания СМИС, СМИК

УКЦ «Базис»

тел. (495) 951-3983, 951-7862

Сайт: basis-edu.ru E-mail: info@basis-edu.ru