

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ СМИС, СMIK, СУКС

НОМЕР 53/2024

Эти сокращения могут поставить в тупик кого угодно, поэтому давайте разберемся, что это за системы, где применяются и какие помещения требуются для их размещения.

Нормативные документы:

- *ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования;*
- *ГОСТ Р 22.1.13-2013 Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Требования к порядку создания и эксплуатации;*
- *ГОСТ Р 22.1.17-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений;*
- *ГОСТ Р 58470-2019 Системы мониторинга инженерных сооружений. Общие требования;*
- *СП 253.1325800.2016 Инженерные системы высотных зданий;*
- *СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования.*

РАЗБЕРЕМСЯ В ТЕРМИНАХ

Начнем с того, что все эти термины относятся к **одной** системе, которая называется СMIС – структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Так же называется и сам раздел проектной документации.

Остальные термины (СMIK, ССП, СУКС) означают лишь ее составные части, т.е. подсистемы, а не нечто отдельное.

Причиной замешательства является использование в названии СMIС словосочетания «инженерные системы», которое заставляет думать, что в разделе идет речь только про инженерное оборудование, но это не так.

ГОСТ Р 22.1.13-2013 дает следующее определение:

3.5 инженерные системы зданий и сооружений: Строительные конструкции, технологические системы, системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, предназначенные для создания и поддержания условий, при которых обеспечивается реализация их функционального назначения.

Цель СMIС – предотвратить или снизить людские потери, сократить материальный и экологический ущерб в случае аварийных или чрезвычайных ситуаций за счет быстрого информирования дежурно-диспетчерской службы объекта, персонала, посетителей, а также соответствующих государственных служб и подразделений.

СМИС

Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений состоит из:

ССП

Подсистема сбора данных и передачи сообщений

СУКС

Подсистема связи и управления в кризисных ситуациях

СМИК

Подсистема мониторинга инженерных (несущих) конструкций, опасных природных процессов и явлений

Рис. СMIС состоит из трех подсистем

Система сбора данных и передачи сообщений (ССП) собирает данные от инженерного и технологического оборудования, несущих конструкций и передает их дежурным службам, а также автоматически информирует государственные органы о чрезвычайных ситуациях (их угрозе или возникновении).

ССП состоит из сервера, локально-вычислительной сети, оборудования для передачи SMS, средств связи с государственной системой предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также рабочего места оператора СМИС.

Рис. Стойка с основным оборудованием СМИС (→)



Система связи и управления в кризисных ситуациях (СУКС) отвечает за создание гарантированной устойчивой телефонной и радиосвязи на территории объекта между службами, которые участвуют в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Эта система жизненно необходима на объектах, где собственные средства связи аварийно-спасательных служб могут работать неустойчиво из-за помех и препятствий. К примеру, такое может происходить в высотных зданиях из-за применения в них массивных железобетонных и металлоконструкций.

Система состоит из дополнительных внутренних и внешних антенн, усилителей радиосвязи и других радиоустройств, а также проводной телефонной системы.

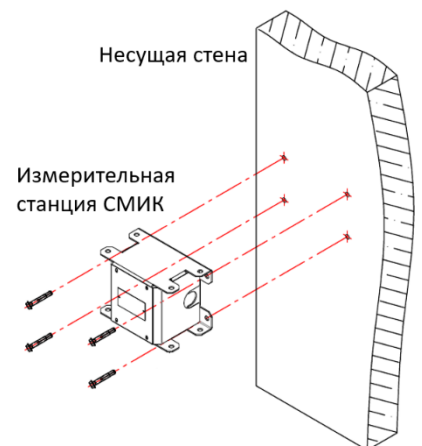


Рис. СУКС должна обеспечить гарантированную связь всех служб и подразделений

Система мониторинга инженерных (несущих) конструкций, опасных природных процессов и явлений (СМИК) контролирует, происходят ли изменения в основаниях и строительных конструкциях объекта.

Эта система состоит из датчиков измерения углов наклона, напряжений и деформаций, сейсмодатчиков, которые устанавливаются на несущих конструкциях, датчиков давления на грунт и др., а также серверов, кабельных линий, рабочего места диспетчера.

Рис. Ключевыми устройствами СМИК являются специальные датчики и устройства, отслеживающие состояние конструкций и оснований



КАКИЕ ЗДАНИЯ ОСНАЩАЮТСЯ СМИС?

Существует обширный список объектов, на которых в обязательном порядке должна быть установлена эта система, и всех их объединяет угроза больших потерь и ущерба в случае чрезвычайных ситуаций: аэропорты, метро, ядерные объекты, склады нефти, металлургические заводы, шахты, канатные дороги, нефтепроводы и т.п.

Но, главное, в этот список включено и множество гражданских зданий:

4.9 ... - объекты капитального строительства, в проектной документации которых предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик:

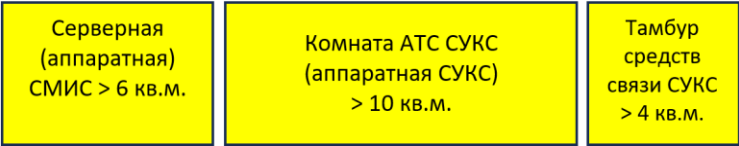
- высота более чем 100 м;
- пролеты более чем 100 м;
- наличие консоли более чем 20 м;

- *заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 10 м;*
- *объекты с максимальным расчетным пребыванием людей 500 чел. и более: зрелищные, спортивные сооружения, многофункциональные офисные и торгово-развлекательные комплексы, объекты здравоохранения, гостиницы. (ГОСТ Р 22.1.12-2005)*

Как видим, под этот пункт подпадают и вполне обычные объекты.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ПОМЕЩЕНИЯМ СМИС

Теперь приведем требования к помещениям, в которых располагаются элементы СМИС.

Наименование	Требования
<p>Размещение и размеры помещений</p>	<p>6.7 В высотных зданиях необходимо предусматривать помещения следующего назначения:</p> <p>...</p> <p>- для стационарной станции мониторинга несущих конструкций здания (СМИК) и аппаратной СМИС*. Блок помещений площадью не менее 20 м² должен включать в себя серверную комнату (от 6 м²), комнату АТС СУКС (от 10 м²), общий тамбур со средствами связи СУКС (от 4 м²);</p> <p>...</p> <p>*Допускается не предусматривать при наличии систем автоматизации и диспетчеризации. В этом случае необходимость оснащения здания СМИС, в т.ч. подсистемой СУКС, определяется заданием на проектирование в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений и ГОСТ 31937 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p style="text-align: center;"><i>Рис. Блок помещений СМИС высотного здания</i></p> </div> <p>6.8 Помещения СМИК и СМИС допускается устраивать в едином блоке, также возможно их совмещение в блоке с центральной диспетчерской. Они должны быть размещены на первом или цокольном этаже с выходом непосредственно наружу или на лестничную клетку, ведущую наружу, с защитой от несанкционированного проникновения посторонних лиц как в блок, так и в отдельные помещения в блоке. (СП 267.1325800.2016)</p> <p><i>Примечания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы диспетчеризации в высотных зданиях всегда используются, поэтому предусматривать отдельное помещение для серверной СМИС не требуется. Однако, необходимо не забывать про место для стойки СМИС в основной аппаратной здания. При этом отдельная комната СУКС с тамбуром должна быть. 2. Для зданий, не относящихся к высотным, конкретные требования к помещениям СМИС в нормативах не содержатся, поэтому можно опираться на общие требования к помещениям слаботочных систем. <p><i>Исключением являются следующие пункты ГОСТ Р 22.1.17-2016:</i></p> <p>8 Требования к помещениям для размещения основного оборудования связи и управления в кризисных ситуациях</p> <p>8.1 ПТК СУКС (<i>Примечание: программно-технический комплекс связи и управления в кризисных ситуациях</i>) следует располагать в отдельном помещении - аппаратной СУКС, площадью не менее 10 кв.м с тамбуром площадью до 4 кв.м.</p> <p>8.5 Аппаратную СУКС следует размещать в местах, исключая воздействие сильных электромагнитных полей и излучение промышленной частоты, а также удаленных от силового электрооборудования. (ГОСТ Р 22.1.17-2016)</p> <p><i>Примечание: Аппаратную СУКС не следует размещать вблизи помещений встроенной трансформаторной подстанции, помещениями ГРЩ и ВРУ</i></p>

Все же приведем полностью п. 6.7 СП 267.1325800.2016 (выдержку из которого привели выше), чтобы разобраться со всеми схожими помещениями:

6.7 В высотных зданиях необходимо предусматривать помещения следующего назначения:

- для размещения технологического оборудования МВД (СОС и СЭС) площадью не менее 30-35 кв.м;
- для стационарной станции мониторинга несущих конструкций здания (СМИК)* и аппаратной СМИС**. Блок помещений площадью не менее 20 кв.м должен включать в себя серверную комнату (от 6 кв.м), комнату АТС СУКС (от 10 кв.м), общий тамбур со средствами связи СУКС (от 4 кв.м);
- для здания ЦПУ СБ (*центральный пункт управления службы безопасности*) площадью не менее 30 кв.м;
- для технической аппаратной (серверной) службы безопасности здания площадью не менее 15 кв.м (смежное с ЦПУ СБ помещение);
- для здания ЦПУ ИС (*центральный пункт управления инженерными системами*) площадью не менее 20 кв.м;
- для ЦПУ СПЗ (*центральный пункт управления системой противопожарной защиты*) - пожарный пост площадью не менее 15 кв.м;
- для ЦУЗ (*центр управления зданием*) площадью, определяемой заданием на проектирование.

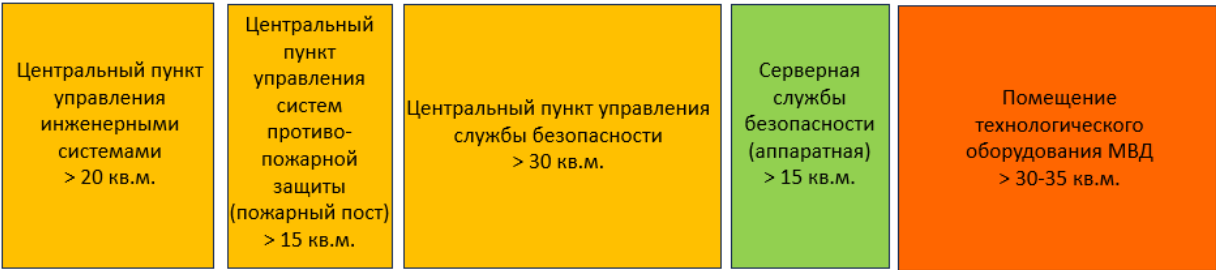


Рис. Помещения пунктов управления высотного здания (без учета помещений СМИС)

Стены и двери аппаратной СУКС	<p>8.2 Внешние стены и перекрытия аппаратной СУКС должны иметь 3-й класс защиты в соответствии с приложением 7 к РД 78.36.003 (<i>Руководящий документ. «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектом от преступных посягательств»</i>). Этот документ отменен, вместо него используются <i>Методические рекомендации «Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации»</i>, Р 078-2019)</p> <p>8.3 Предел огнестойкости дверей аппаратной СУКС должен быть не меньше расчетного времени эвакуации из здания. Двери должны соответствовать 3-му классу защиты в соответствии с приложением 4 к РД 78.36.003 (<i>см. примечание выше</i>).</p> <p>8.4 Вход в аппаратную СУКС должен быть оборудован металлической дверью, оснащенной замком и средствами контроля вскрытия, подключенными к системе охранной сигнализации. (ГОСТ Р 22.1.17-2016)</p>
Вентиляция и кондиционирование аппаратной СУКС	<p>8.6 Помещения аппаратной СУКС должны быть оборудованы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой вентиляции и кондиционирования. <p>В помещениях в круглосуточном режиме должны быть обеспечены необходимые условия эксплуатации СУКС объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при температуре +18°C ... +25°C с рабочей температурой +23°C; - относительной влажности 20% ... 80% с рабочим режимом 40% ... 60%; - концентрации пыли не более 0,4 г/м, с рабочим режимом 0,1 г/м. <p>(ГОСТ Р 22.1.17-2016)</p> <p><i>Примечание: Если строго следовать этому пункту, то помещение аппаратной должно быть оснащено приточно-вытяжной вентиляцией, системой кондиционирования и увлажнения.</i></p>

Других требований к помещениям СМИС, отличающихся от требований, предъявляемых к помещениям слаботочных систем, нет.