

Проектирования систем мониторинга состояния систем инженерно-технического обеспечения и строительных конструкций зданий и сооружений (СМИС) для объектов использования атомной энергии (ОИАЭ)

Опыт проектирования, проблемы и краткое обоснование необходимости разработки СТО (или национального стандарта ГОСТ серии Р)

"Положение о структурированной системе мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений объектов использования атомной энергии (ОИАЭ)"





СМИС – структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (ч.1)

Основания для «обременения» объектов СМИС:

- **ГОСТ Р 55201-2012** «БЧС. Порядок проектирования ПМ ГОЧС *(п.6.1.4 –в составе ПМ ГОЧС д.б. мероприятия по созданию и обеспечению функционирования СМИС с целью предупреждения ЧС)*
- **Свод правил СП 165.1325800.2014** "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны" . Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90. (Утв. приказом Минстроя России от 12.11.2014 г. №705/пр, введен в действие 01.12.2014 г.)
(п.6.4 Проектная документация объектов использования атомной энергии, опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов должна содержать проектные решения по оснащению указанных СМИС, предусмотренные ГОСТ Р 22.1.12)
- Рекомендации для территориальных органов МЧС России по реализации требований ГОСТ Р 22.1.12-2005 «БЧС. СМИС. Общие требования». Исх. МЧС России № 14-3-2065 от 15.06.2010 г.
- Распоряжение Правительства РФ от 03.12.2014 г. № 2446-р "Об утверждении Концепцию построения и развития аппаратно-программного комплекса "Безопасный город".
- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- Распоряжение Правительства РФ от 21.06.2010 г. №1047-р. - Отменено
- **Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521** - действует с 01.07.2015 г.
(ГОСТ Р 22.1.12-2005 по СМИС исключен из Перечня)
- Приказ Минстроя России от 27.02.2015 г. № 138/пр
Утв. Методические рекомендации по применению Перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ-384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521



СМИС – структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (ч.2)

Нормативная база СМИС:

- ГОСТ Р 22.1.12-2005. СМИС. Общие требования (в ред. Изменения № 1 от 01.07.2011 г.)
- ГОСТ Р 22.1.13-2013. СМИС . Требования к порядку создания и эксплуатации
- ГОСТ Р 22.1.14-2013 . СМИС. Комплексы информационно-вычислительные структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Технические требования. Методы испытаний
- **ГОСТ Р 22.1.17-2016. СМИС. Система связи и управления в кризисных ситуациях. Общие требования**
- **Региональный стандарт СНГ: ГОСТ 22.1.18-2016 БЧС, СМИС. Правила создания и эксплуатации (от 28.06.2016 г.)**
- Национальные стандарты 34 серии «ИТ. Автоматизированные системы»

Есть также:

Требования МЧС России к ПТК СМИС объектов и СМИС РСЧС,

Распоряжение МЧС России №199 от 11.05.2016 г. «О создании опытного участка по передаче информации СМИС в НЦУКС

Необходимость соблюдения требований технического регулирования и стандартизации продукции для ОИАЭ (приоритет действующих ФНП в ОИАЭ):

- **Пост Правительства РФ от 23.04.2013 г. №362** "Об особенностях технического регулирования в части разработки и установления обязательных требований в отношении продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии..» :

государственные заказчики, федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные в области государственного управления использованием атомной энергии и государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, и Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" вправе разрабатывать не противоречащие федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии обязательные требования в отношении продукции, которая применяется на объектах использования атомной энергии и для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии

- **Пост Правительства РФ от 01.03.2013 г. №173** "Об утверждении Положения об особенностях стандартизации продукции (работ, услуг), для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии,..»

«... в недопустимости противоречия документов по стандартизации федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии....».





Примеры и проблемы проектирования СМИС для ОИАЭ

Перечень АЭС

- **Балтийская АЭС (2009-2010 г.г.):**
 - *СТУ, ТЗ, ПД стадии «ПД»*
- **Ленинградская ЛАЭС-2:**
 - 1 очередь (1 и 2 энергоблоки - 2013 г.):
 - *СТУ, ТЗ, ПД стадии «ПД»*
 - 2 очередь (3 и 4 энергоблоки 2014-2015г.г.):
 - *Оценка соответствия НТД по проектированию СМИС требованиям ФНП в ОИАЭ; ТЗ, ПД стадии «ПД»*
- **ПХТРО («Радон») – 2016 г.**
- **Курская АЭС-2; Нижегородская АЭС; Белорусская АЭС :**
 - *др. исполнители (СТУ, ТЗ, ПД), особенности (ССП, СМИК, сопряжение с СВБУ АСУ ТП)*

Проблемы

- Определение состава подсистем СМИС (ССП, СМИК, СУКС)
- Определение перечня контролируемых СМИС объектов (технологических систем АЭС) и перечня контролируемых параметров, сигналов и сообщений
- Вопросы ДДС СМИС (состав, места размещения, функционал)
- Вопросы ПТК СМИС (состав, размещение, место в структуре АСУ ТП, сопряжение с ЕДДС)
- Вопросы информационного обмена (ЕДДС, НЦУКС, СКЦ ОАО "Концерн Росэнергоатом")
- Новые редакции ФНиП в ОИАЭ

Стадии РД, испытаний и ввода в эксплуатацию

- Тендеров на разработку РД не проводилось, выполняется Генпроектировщиком
- Проектирование и строительство не завершены
- Испытаний, сопряжения с ЕДДС (органами повседневного управления РСЧС) и ввода в действие не проводилось





Основные цели предлагаемой работы

- Определение требований к необходимости и порядку созданий СМИС для существующих и вновь строящихся ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ)
- Определение требований к составу и функциональному назначению СМИС ОИАЭ и ее роли и месту в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем предупреждения и ликвидации радиационных аварий на ОИАЭ
- Определение требований к информационно-техническому сопряжению СМИС и регламентам взаимодействия дежурного персонала СМИС с органами повседневного управления РСЧС (НЦУКС МЧС России, СКЦ "Концерн "Росэнергоатом", ЕДДС - при обосновании необходимости)
- Определение требований к проектированию, вводу в эксплуатацию и эксплуатации СМИС





Предполагается решение следующих задач (ч.1)

- Анализ требований ГОСТ Р 22.1.12-2005, ГОСТ Р 22.1.13-2013 и ГОСТ Р 22.1.14-2013 и необходимых отступлений от их требований применительно к принятой в отрасли терминологии, общих положений обеспечения безопасности атомных станций, основных правил обеспечения радиационной безопасности, норм радиационной безопасности, существующих требований по радиационной безопасности ОИАЭ, эксплуатации ОИАЭ, порядку объявления аварийной обстановки и оперативной передачи информации и организации экстренной помощи атомным станциям в случае радиационно-опасных ситуаций
- Анализ основных технологических решений и принципов глубокоэшелонированной защиты ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ), конкретного состава зданий, сооружений и технологических систем зоны основного производства (энергоблоков, систем обращения с отходами и их переработки, систем снабжения ОИАЭ (АЭС), общестанционных и внеплощадочных вспомогательных зданий и сооружений и перечня происшествий и аварий, могущих привести к радиационным авариям и ЧС на ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ) (пожары, природные стихийные бедствия и возможные террористические проявления)
- Определение **объектов** (технологических систем, систем инженерно-технического обеспечения, систем противопожарной защиты, систем радиационного контроля, систем физической защиты и систем связи), подлежащих мониторингу СМИС, **субъектов информационного обмена** СМИС в рамках РСЧС и перечня контролируемых СМИС параметров с учетом действующих нормативных правовых требований к информационному обмену в случае аварий на ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ) (НП-015-12, НП-005-16, НП-004-08, НП-014-16, НП-020-15, НП-076-06 и др.).
- Анализ структуры АСУ ТП ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ) и возможности сопряжения со СМИС





Предполагается решение следующих задач (ч.2)

- Определение требований к составу и функциональному назначению СМИС ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ) и ее роли и месту в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем оперативно-диспетчерского управления, предупреждения и ликвидации радиационных аварий на ОИАЭ
- Обоснование и определение перечня параметров контроля, состава и периодичности сообщений СМИС о происшествиях и авариях, передаваемых в органы РСЧС, в том числе применительно к порядку объявления состояний "Аварийная готовность" и "Аварийная обстановка"
- Обоснование организационной и штатной принадлежности дежурного персонала СМИС в составе ДДС ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ), места размещения дежурного персонала и программно-технических средств СМИС
- Разработка требований к ПТК СМИС ОИАЭ (АЭС, ПХРО, ПЯТЦ) и сопряжению с ПТК СМИС РСЧС, требований к каналам передачи данных с учетом действующих требований МЧС России

