Системы предупреждения
для атомных электростанций

Зачем создавать системы предупреждения для атомных электростанций

При производстве электроэнергии на атомных электростанциях используется ядерное топливо, которое представляет собой опасный материал. При работе с ним необходимо проявлять максимальную осторожность и соблюдать строгие инструкции по безопасности. Несмотря на то, что технология самого производственного процесса хорошо отработана, все же существует определенный риск утечки радиоактивных веществ.

Неполадки в работе и аварии на атомных электростанциях представляют риски для здоровья работников, населения и окружающей среды. Для минимизации таких рисков все атомные электростанции создают системы мониторинга для определения наличия радиоактивных веществ и связанные с ними системы предупреждения и оповещения.

Система оповещения
Средняя

Акустическое покрытие
внешнее/внутреннее

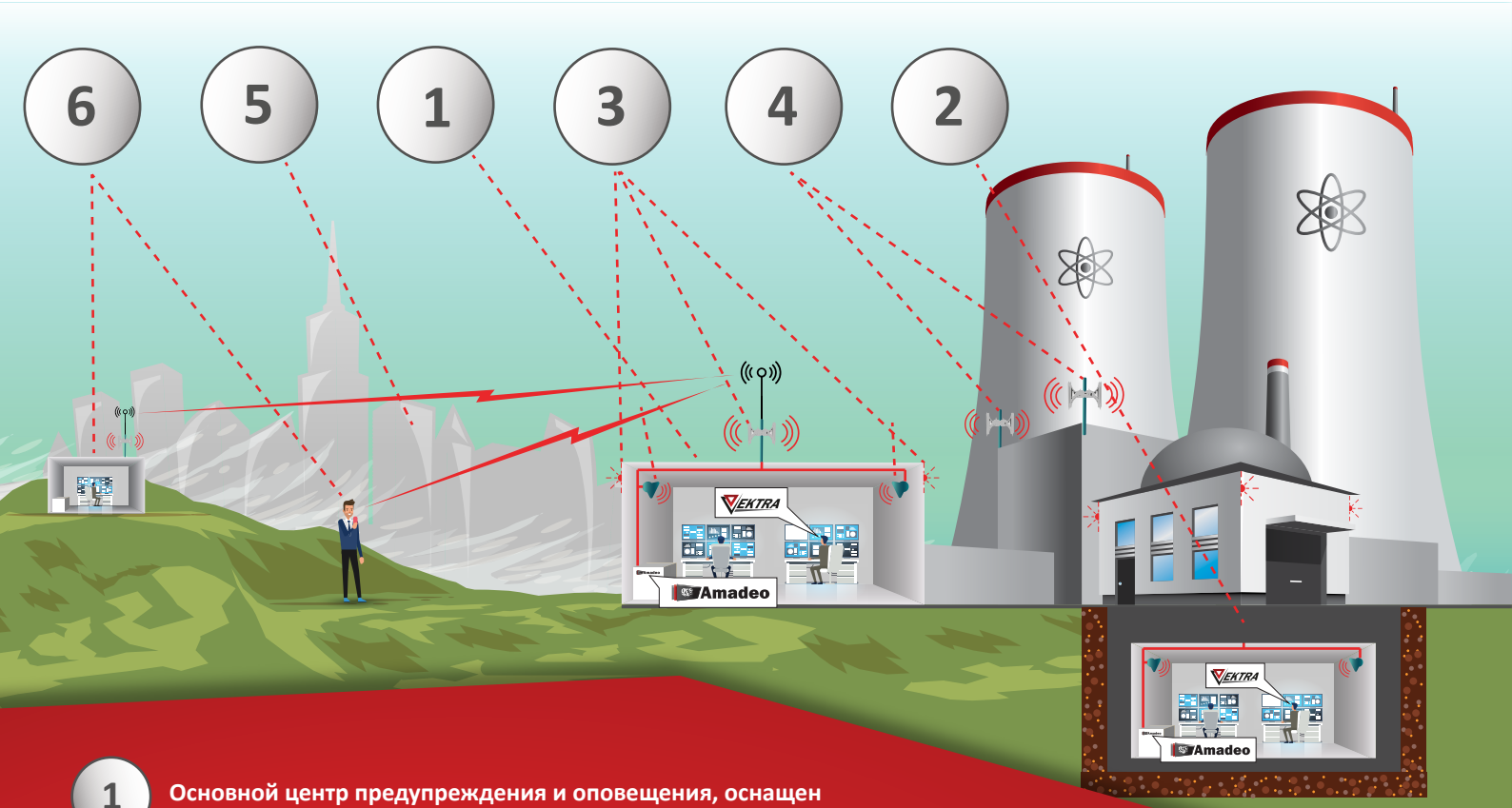
Обеспечьте своевременное предупреждение работников и населения, проживающего вблизи атомной электростанции, о возникновении чрезвычайной ситуации.

Описание решения системы предупреждения для атомной электростанции

Системы своевременного предупреждения и оповещения для атомной электростанции представляют собой большие системы оповещения в радиусе приблизительно 20 км от электростанции и используют сотни электронных сирен. Системы отвечают всем требованиям, предъявляемым к надежности эксплуатации в типично сложных условиях атомных электростанций.

- Система предупреждения охватывает предупреждающим сигналом территорию на расстоянии нескольких десятков километров от атомной электростанции. Сигнал может быть активирован любым из двух полностью независимых и физически отдаленных друг от друга центров управления (основного или резервного), или вышестоящим общегосударственным центром управления.
- Система оповещения автоматически созывает кризисные штабы и информирует компетентных лиц с помощью звукового или текстового сообщения о возникновении чрезвычайной ситуации.

Элементы системы предупреждения для атомной электростанции



1 **Основной центр предупреждения и оповещения, оснащен программным приложением Vektra®, которое**

- существляет систематический мониторинг состояния и функциональности всей системы предупреждения
- подключено к системе мониторинга и сенсорам, которые контролируют определенные технологические параметры системы, а также метеорологическую ситуацию и сейсмическую активность, которая бы могла влиять на ход атомной электростанции
- в случае критически повышенного уровня измеряемых значений или подозрения на возникновение аварии
  - автоматически активирует соответствующее предупреждающее сообщение иоптическую предупреждающую сигнализацию
- в случае возникновения чрезвычайной ситуации крупного масштаба
  - автоматически активирует процесс предупреждения, т.е. созыв компетентных работников на рабочие места и информирование соответствующих институтов
- записывает коммуникацию в центре управления по предупреждению и оповещению для последующего анализа
- обеспечивает высокую безопасность, благодаря стопроцентному резервированию всей технологии

Визуальное и Звуковое Предупреждение

Предустановленное время для реакции оператора

Автоматический запуск оповещения и электронных сирен

telegrafia®

2 Резервный центр предупреждения и оповещения

- работает параллельно с основным центром предупреждения и оповещения
- технологически оснащен так же, как и основной центр
- может взять на себя ручное или автоматическое управление системой в случае необходимости или выхода из строя основного центра управления (т.е. работает в режиме «подслушивания»)

3 Система внутреннего и внешнего озвучивания Amadeo:

- элементы размещены на отдельных участках для обеспечения предупреждения в нескольких зданиях,
- элементы функционируют как автономное оборудование и локально реагируют на отдельные рабочие состояния,
- способны функционировать самостоятельно в случае любых неисправностей в центре управления или неисправности связи,
- составной частью являются 100 V сети с репродукторами для озвучивания внутренних пространств с обычным уровнем шума или с репродукторами для озвучивания шумных производств и внешних пространств,
- эффективность на шумных производствах можно повысить за счет использования световых маяков
- элементы оснащены всеми функциями автоматического тестирования и модулями.

4 Электронные сирены Pavian:

- создают высокое акустическое давление на большое расстояние,
- обеспечивают прекрасную отчетливость при передаче разговорной речи,
- обладает высокой надежностью благодаря:
  - полной работоспособности даже в случае отсутствия электрического напряжения,
    - полной функциональности в условиях экстремальной температуры,
    - передовым функциям автоматического тестирования,
  - позволяет использовать разнородные варианты питания,
  - обеспечивает связь с центром управления с помощью радио и линейных каналов связи.
  - также можно управлять локально из локальных центров управления (главы органов самоуправления населенных пунктов)

5 Инфраструктура связи

- состоит из основного, резервного узла связи и локальных узлов связи
  - основной узел связи – связывается с локальными подразделениями и с сиренами в прямой досягаемости
  - локальные узлы связи – связываются с сиренами в определенных районах и выполняют, прежде всего, функцию концентратора с целью сокращения времени реагирования всей системы
- обеспечивает связь между центром управления и остальными элементами системы предупреждения,
- позволяет подключить систему своевременного предупреждения атомных электростанций к вышестоящей общегосударственной/общественной системе предупреждения

6 Оповещение компетентных лиц, которые:

- информированы о возникновении чрезвычайной ситуации по телефону или с помощью СМС сообщения,
- созваны на рабочие места и спасательные работы.

Чувствуйте себя в безопасности с нашим решением

telegrafia®

Telegrafia a.s.
Lomená 7, 040 01 Košice

sales@telegrafia.sk

www.telegrafia.eu