

Работают ли на самом деле Ваши системы выключения? March 2008



Что произошло?

Небольшая емкость снабжена системой автоматического заполнения химическим реагентом, которая останавливает питающий насос и закрывает входной клапан, чтобы предотвратить переполнение емкости. Когда вышел из строя контроль уровня в емкости и емкость наполнилась выше проектной отметки, сработал выключатель верхнего допустимого уровня. Контрольная система смогла закрыть входной клапан и остановить насос, однако, емкость переполнилась. К счастью никто не пострадал. Пролитую жидкость удалось собрать и, тем самым, ограничить загрязнение окружающей среды.



Почему это произошло?

Систему заполнения емкости спроектировали из работоспособных элементов, которые, однако, они не функционировали как единая система.

Питающий насос и входной клапан, перекрывающий поток жидкости, расположили так далеко от емкости, что объема жидкости в трубе между клапаном и емкостью было достаточно, чтобы переполнить емкость, когда входной клапан закрыт.

Чтобы такого не происходило, выключатель верхнего уровня в емкости следовало бы опустить ниже, чтобы перекрывать поток жидкости раньше - с учетом количества жидкости в трубе между входным клапаном и емкостью.

Хорошая практика, лежащая в основе проектирования подобных систем заключается в том, что регулирующие устройства, защищающие емкость от переполнения, располагают как можно ближе к самой емкости.

Что ты можешь сделать?

- В ходе анализа опасностей или какого-либо другого исследования по безопасности, опрашивайте сотрудников: проверена-ли кем-либо эффективность срабатывания автоматических отключающих систем.
- При пуске новой или модифицированной системы безопасности испытывайте функционирование всей системы, чтобы удостовериться, что она работает как это предусмотрено.
- Просмотрите процедуры испытания всех критически важных систем, чтобы быть уверенным, в том, что процедуры испытания проверяют работу всей системы, а не ее отдельных компонентов.
- Никогда не соглашайтесь с наличием небольших протечек реагентов, как «цены за бизнес», которую надо платить. Небольшие протечки могут указывать на проблемы, которые, на самом деле, не могут рассматриваться как нормальные.
- Часто, там, где присутствует хотя бы один пример неадекватного проектирования, практики обслуживания или операционной процедуры, там обязательно присутствуют и другие.

CCPS PSID Members:

See "Free Search: Level Control"

Не полагайся на системы безопасности – проверь их!