

Интеграция систем безопасности

Задачи интеграции

1. Задача о времени реакции системы.

Различные способы подключения подсистем могут быть реализованы таким образом, что время реакции будет различным. При этом в некоторых задачах данное время может быть крайне важным. Простейшим примером подобной интеграции может быть задача верификации тревоги по сработке одного извещателя. Если время переключения камеры на монитор оператора будет меньше времени пребывания нарушителя в поле зрения камеры, то данная интеграция не будет целесообразной. Очевидно, количественной характеристикой данной задачи будет расчетное время, необходимое на полную обработку события.

2. Задача о надежности интегрированной системы.

Взаимодействие подсистем в рамках целой системы призвано повысить надежность всей системы и уменьшить количество ложных срабатываний. Если отказывают взаимосвязи, система безопасности как минимум потеряет дополнительные возможности интеграции. Но также многие её составляющие, ожидая дополнительных команд, могут не в полном объеме выполнять свои функции. Вернемся к примеру с верификацией тревог с помощью видео подсистемы. Если оператору не будет передано изображение с камеры, так как нарушена связь между подсистемой охранной сигнализации и подсистемой охранного телевидения, то оператор не сможет подтвердить тревогу. Количественными мерами в данной задаче могут быть вероятность отказа системы, а также время наработки на отказ.

В данной статье предлагается аналитический обзор с точки зрения двух обозначенных задач для подсистем интеграции в виде связок:

- Система охранной сигнализации – система охранного телевидения (СОС-СОТ);
- Система пожарной сигнализации – система охранного телевидения (СПС-СОТ);
- Система охранно-пожарной сигнализации – система контроля и управления доступом (ОПС-СКУД).

С точки зрения обозначенных параметров времени и надежности оцениваются различные виды интеграции:

- Интеграция на аппаратном уровне;

- Интеграция на аппаратно-программном уровне;
- Интеграция на программном уровне;

По итогам оценок составляется таблица Рис.1.

Уровень	СОС-СОТ	СПС-СОТ	ОПС-СКУД
Аппаратный	Скорость/надежность +/-	Скорость/надежность +/-	Скорость/надежность +/-
Аппаратно-программный	Скорость/надежность +/-	Скорость/надежность +/-	Скорость/надежность +/-
Программный	Скорость/надежность +/-	Скорость/надежность +/-	Скорость/надежность +/-

Рис. 1

Рассматриваются преимущества и недостатки интеграции для систем охранно-пожарной сигнализации с различными способами организации шлейфа:

- Адресные
- Адресуемые
- Неадресные

Данные исследования в целом должны отражать возможности современных технических систем физической защиты.

Для существующих СФЗ необходимо ответить на вопросы:

1. Принципиальные возможности интегрируемости систем охранной сигнализации в различных связках.
2. Ограничения, наложенные выбором вида системы охранной сигнализации.
3. Оптимальное решение с точки зрения времени и надежности для каждой связки и для каждого типа интеграции.

В ходе анализа выяснилось, что решение задачи интеграции не имеет универсального решения. Каждое решение о взаимодействии подсистем зависит от масштабов объекта, необходимой скорости реакции системы, необходимой надежности.

С точки зрения временной задачи необходимо, чтобы время реакции системы для различных подсистем удовлетворяло определенным условиям:

- СПС-СОТ, СПС-СКУД время реакции системы на порядок меньше времени эвакуации людей из помещения.
- СОС-СОТ время реакции системы меньше времени пребывания нарушителя в поле зрения камеры.
- СОС-СКУД время реакции системы меньше времени прохода.

Для повышения надежности интеграции возможно дублирование связей,

дублирование средств обнаружения, основанных на различных физических принципах,
использование интеллектуальных контроллеров с адресно-аналоговыми шлейфами.