

Мешкова Елена Владимировна, студентка 4 курса электротехнического факультета,
Пермский национальный исследовательский политехнический университет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются технические средства обеспечения безопасности. Более подробно рассматривается системы видеонаблюдения и ее проектирование с помощью программы IP Video System Design Tool.

Ключевые слова: технические средства, видеонаблюдение, проектирование.

Abstract. The article discusses the technical means to ensure security. More detail the video surveillance system and its design using the program IP Video System Design Tool.

Keywords: technical means, video surveillance, design.

На сегодняшний день, для более эффективного обеспечения безопасности на объекте информатизации применяются технические средства. Они позволяют не только выявить угрозы охраняемого объекта, но и передать информацию о них, а также создать преграды на пути их распространения.

В состав технических средств обеспечения безопасности входят:

- Технические средства охранной, пожарной и тревожной сигнализации.
- Система управления и контроля доступа.
- Система видеонаблюдения.
- Инженерно-техническая защита информации.
- Техническая защита информации.

В данной работе рассмотрим предназначение системы видеонаблюдения и ее проектирование с помощью программы IP Video System Design Tool.

Видеонаблюдение — процесс, осуществляемый с применением оптико-электронных устройств, которые предназначены для визуального контроля охраняемой территории и автоматического анализа отдельных объектов.

С появлением системы видеонаблюдения на объекте информатизации становится возможным осуществлять круглосуточную съемку охраняемой территории, что позволяет, при необходимости, быстро восстановить последовательность произошедших событий, а также проследить не только за работой сотрудников, но и за действиями правонарушителей.

Перед установкой системы видеонаблюдения необходимо спроектировать данную систему определенного объекта для наглядного представления. При проектировании системы видеонаблюдения требуется решить множество сложных задач и при этом учесть большое количество взаимосвязанных факторов. В решении этих задач может помочь система автоматизированного проектирования IP Video System Design Tool.

С помощью данной программы становится возможно выполнить расчет системы видеонаблюдения, подобрать параметры камер и объективов, определить зоны обзора, найти оптимальное расположение камер на охраняемом объекте, выявить мертвые зоны, выполнить 3D моделирование, оценить размер видеоархива, рассчитать пропускную способность сети и предоставить заказчику, профессионально выглядящий проект системы видеонаблюдения, снабженный результатами трехмерного моделирования.

С помощью данной программы возможно определить количество видеокамер, их местоположение, зоны обзора, параметры камер и объективов, а также рассчитать фокусное расстояние объективов. Если увеличивать угол обзора камеры, то уменьшается разрешение наблюдаемых объектов, поэтому проектировщику необходимо искать баланс между размером зоны обзора камеры и возможностью распознавания людей в кадре. Наглядное представление размещения камер представлено на рисунке 1. Трехмерный вид с камер представлен на рисунке 2.

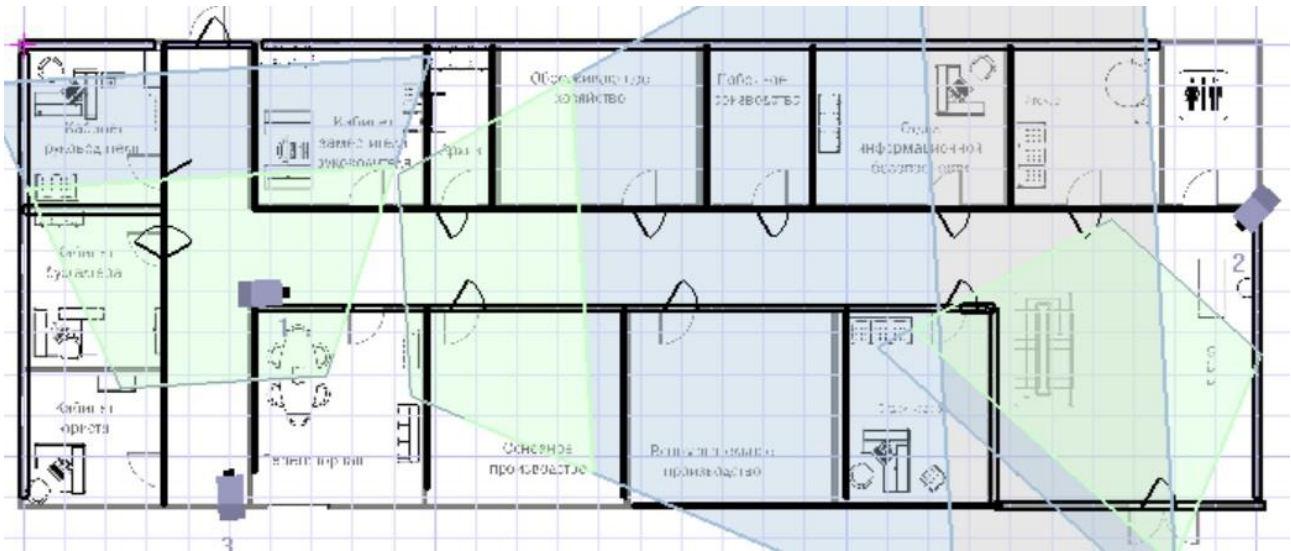


Рисунок 1. Размещение камер на объекте с помощью IP Video System Design Tool



Рисунок 2. Трехмерный вид с камер

Посмотрев на рисунок 1, мы видим, что программа показывает синим цветом зону мониторинга, светло зелёным – зону детектирования, желтым – зону распознавания и розовым – зону идентификации.

Также с помощью данной программы возможно оценить размер видеоархива и рассчитать пропускную способность сети. Для расчета потребуется указать следующие параметры:

- Разрешение камеры.
- Тип видеокompрессии.
- Скорость видеопотока.
- Количество камер с вышеуказанными параметрами.
- Длительность хранения видеозаписей.

В результате рассчитается сетевой трафик в Мб/с и размер видеоархива для хранения видеозаписей данной группы камер в Гб.

По окончании автоматизированного проектирования становится возможным предоставить заказчику, профессионально выглядящий проект системы видеонаблюдения, снабженный результатами трехмерного моделирования, в который будут включены следующие документы:

- Таблицы расчета параметров камер.
- Чертеж установки камер.
- Чертеж размещения камер на объекте с указанием зон идентификации, распознавания, детекции и мониторинга.
- Макет изображения с камеры – результат 3D моделирования.
- Таблица оценки размера видеоархива и нагрузки на локальную сеть.

Библиографический список

1. Стрельцов А.А. Обеспечение информационной безопасности России. Теоретические и методологические основы. – М.: «МЦНМО», 2007.
2. Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов / Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. и др.; под ред. А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. - М.: ООО "Издательство Машиностроение", 2009. - 508 с.
3. <http://crashbox.ws/section/webcamers/75997.html>