

*И. С. Недосып**

СИСТЕМЫ ВИДЕОЗАЩИТЫ

Современные технологии для обеспечения безопасности объекта используют системы видеозащиты. Видеонаблюдение является важной опорой в сфере безопасности, став неотъемлемой частью ее инфраструктуры. Ее используют в промышленности, муниципальных и коммерческих организациях, на автостоянках и во многих других местах.

Система видеозащиты (система видеонаблюдения) – это комплекс технических средств, который состоит из аппаратных средств, системы записи и хранения видео, программного обеспечения и мер безопасности. Видеозащита отличается от обычного видеонаблюдения тем, что имеет более сложные технологии, например, такие как анализ поведения и распознавание лиц.

Аппаратные средства видеозащиты включают в себя видеокамеры (внутренние, внешние, цилиндрические, купольные, корпусные, проводные, беспроводные), кабель (коаксиальный, витая пара, оптоволоконный), рекордер (для стандартных аналоговых камер, гибридный АНД, для цифровых камер), монитор или ТВ (отдельный, встроенный в рекордер).

Назначением системы видеозащиты являются поддержка безопасности и контроль за событиями.

Аналоговая система видеозащиты – система, которая функционирует на базе аналогового сигнала и использует коаксиальный кабель для передачи информации от видеокамер к записывающим устройствам.

* Работа выполнена под руководством преподавателя Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «ТГТУ» О. В. Дубровиной.

К преимуществам аналоговой системы видеонаблюдения можно отнести низкую стоимость, отсутствие задержки при передаче изображений к устройствам обработки и хранения, удобство и простоту установки и настройки, надежность, а к недостаткам – низкое качество изображения, устаревание технологии на фоне цифрового оборудования и ограниченную функциональность.

Цифровая система видеозащиты – система на основе IP-технологий. Основными компонентами этой системы являются видеокamеры, сетевые видеорегиcтраторы, сеть и программное обеспечение.

В отличие от аналоговой системы, она поддерживает более высокое разрешение и качество изображения, позволяет хранить данные на специальных серверах, гарантируя безопасность записей.

Цифровые системы видеонаблюдения обладают гибкостью в установке, которая помогает легко добавлять и менять камеры без проведения сложных ремонтных работ. Также такие системы обладают удаленным доступом к данным, т.е. любое устройство, подключенное к Интернету, может получить доступ к видео. Благодаря этому повышается эффективность системы, позволяя оператору следить за объектом в режиме реального времени.

Гибридная (смешанная) система видеозащиты – система, которая смешала в себе лучшие качества аналоговых и цифровых систем. Благодаря этому она более универсальна в использовании. В основе этой системы находится гибридный видеорегиcтратор, имеющий различные разъемы для подключения аналоговых и цифровых камер.

Функции, которые взяты из аналоговых систем видеонаблюдения, – это надежность и совместимость с коаксиальными кабелями. Гибридные системы обеспечивают стабильность и упрощают объединение с другими аналоговыми системами.

Функции, которые взяты из цифровых систем видеонаблюдения, – это высокое качество картинки и дистанционное управление. Смешанные системы обеспечивают более четкое изображение и позволяют пользователям управлять камерами через Интернет.

Гибридные камеры могут использоваться на парковках, в торговых центрах, учебных заведениях, промышленных предприятиях и во многих других сферах.

Также камеры отличаются числом каналов, форматом сжатия, наличием программного обеспечения, производителем и разрешением изображения.

Популярными производителями видеорегиcтраторов являются Samsung, Vivotek и Hikvision. Samsung – южнокорейская компания, которая предлагает аналоговые и цифровые видеорегиcтраторы, поддерживающие различные методы сжатия данных.

Vivotek – компания, которая предлагает различные решения в области видеонаблюдения, поддерживая широкий спектр форматов записи.

Hikvision – одна из самых востребованных компаний на рынке. Она имеет широкий и ассортимент с высоким качеством надежностью.

Для аналоговых видеокамер используют коаксиальный кабель, для цифровых используют витую пару. При выборе кабеля учитывают материал проводника, сечение, материал изоляции и экранировку. Медь – оптимальный вариант, обеспечивающий хорошую проводимость.

Сечение влияет на дальность передачи сигнала. Чем толще проводник, тем на большее расстояние он передает сигнал.

Материал изоляции оценивает, насколько кабель может противостоять внешним факторам.

Экранировка предохраняет сигнал от электромагнитных помех.

Шифрование играет важную роль в защите данных видеонаблюдения. При передаче изображений и видео по сети возможен их перехват. Шифрование снижает вероятность утечки данных, преобразуя данные в нечитаемый формат.

Для защиты камер от хакерских атак требуется комплексный подход, который включает в себя регулярное обновление, использование сложных паролей, ограничение доступа и анализ безопасности.

Для обеспечения безопасности камеры могут быть расположены в различных местах: как вокруг зданий, так и внутри них, а также в отдельных помещениях. Они позволяют контролировать происходящее в режиме реального времени, сохраняя видеоданные для последующего использования анализа.

Видеозащита используется во многих сферах. Благодаря видеонаблюдению удастся повысить эффективность в борьбе с преступностью. Например, записи с камер могут стать достоверными и основательными доказательствами при расследовании преступлений.

Наличие камер видеонаблюдения, установленных на улицах и в парках, поддерживают общественный порядок, помогая полиции и другим службам быстро и эффективно реагировать на правонарушения.

Видеонаблюдения в аэропортах, на вокзалах и в других транспортных инфраструктурах служат для предотвращения террористических актов, поддерживая порядок и спокойствия среди пассажиров и персонала.

В промышленном производстве системы видеонаблюдения помогают контролировать технологические процессы и минимизируют риски краж на складах и в логических центрах.

Для университетов и школ видеонаблюдение также является важной частью в системе безопасности. С помощью камер можно контролировать территорию и предотвращать конфликтные ситуации.

Также камеры могут использоваться в жилых комплексах. Люди могут следить за своим домом, детьми и домашними животными, находясь на работе или в любом другом месте.

В офисах камеры видеонаблюдения фиксируют и контролируют передвижение персонала и посетителей, предупреждая о несанкционированном проникновении в служебные зоны.

Системы видеонаблюдения в современном мире играют важную роль в области обеспечения безопасности объектов. Они фиксируют и документируют данные, анализируют видео, наблюдают за объектом, контролируют, записывают и хранят видео. Они позволяют обеспечить безопасность объектов, отслеживать правонарушения и происшествия, помогают в раскрытии преступлений и спорных вопросов.

Системы видеозащиты в настоящее время являются неотъемлемой частью системы безопасности информации любой организации и предприятия, входят в состав инженерно-технической защиты информационной безопасности и помогают обеспечить необходимый уровень защиты данных и оборудования.

Список литературы

1. Видеонаблюдение защита данных [Электронный ресурс]. – URL : https://zscmp.ru/news/Videonablyudenie_zaschita_dannih_text_/#zas (дата обращения: 09.10.2025).
2. Виды систем видеонаблюдения [Электронный ресурс]. – URL : <https://www.bramy.ru/videonablyudenie/vidy-sistem-videonablyudeniya.html?ysclid=mgfcvd34wc654263490> (дата обращения: 09.10.2025).
3. Где используются камеры видеонаблюдения? Их главные задачи [Электронный ресурс]. – URL : <https://lavert.ru/articles/gde-ispolzuyutsya-kamery-videonablyudeniya-ikh-glavnye-zadachi/?ysclid=mgjjxbl7zk628989306> (дата обращения: 09.10.2025).
4. Назначение, функции и типы систем видеозащиты [Электронный ресурс]. – URL : <https://ai.spravochnick.ru/baza-zadach/bazy-dannyh/naznachenie-funkcii-i-tipy-sistem-videozashhity-55099/?ysclid=mfwvqczyhc632589427> (дата обращения: 09.10.2025).

Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «ТГТУ»