

# РЕШЕНИЕ РАСШИРЕННОГО ЗАДАНИЯ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ CVS (ООО «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»)

**П**редлагаемое построение распределенной телевизионной системы охраны склада крупной европейской логистической корпорации предполагает расширение задания № 3 с одного складского помещения, находящегося на территории промышленной зоны, до комплексного рассмотрения всего объекта, на территории которого расположены:

- двухэтажное офисное здание;
- два крытых склада, каждый имеет 6 ворот для погрузочно-разгрузочных работ, пандусы для разгрузки транспорта, на складах имеется возможность стеллажного и напольного хранения грузов;
- два КПП;
- площадки для стоянки грузового транспорта и автомобилей персонала склада.

Территория комплекса по периметру имеет ограждение.

Работы по данному проекту проводились в два этапа.

На первом этапе были собраны и проанализированы все данные об объекте, составлена модель потенциального нарушителя, установлены методы противодействия проникновению нарушителей и внутренним посягательствам, согласованы алгоритмы взаимодействия с другими охранными системами. Было принято решение, что при прохождении посетителя через КПП по карточке, в систему СКУД должно передаваться живое видео с камеры и фотография посетителя объекта, снятая этой камерой в момент поднесения карточки к считывателю. А при сработке датчика охранной системы на участке периметра на ближайшей камере на 10 секунд должен ак-

тивироваться режим записи по внешней тревоге с частотой кадров 25 к/с.

На основе анализа полученной информации были сформированы требования к единой системе обеспечения безопасности объекта, включающие требования к базовой функциональности, возможности увеличения количества камер, надежности и отказоустойчивости, организационному обеспечению, требованиям к управлению и мониторингу, а также квалификации обслуживающего персонала.

Результатом аналитической работы стали несколько вариантов архитектуры комплекса безопасности:

1. С использованием только аналоговых камер.
2. С использованием только IP-камер.
3. С использованием как аналоговых камер, так и мегапиксельных сетевых IP-камер для более детального наблюдения за персоналом.

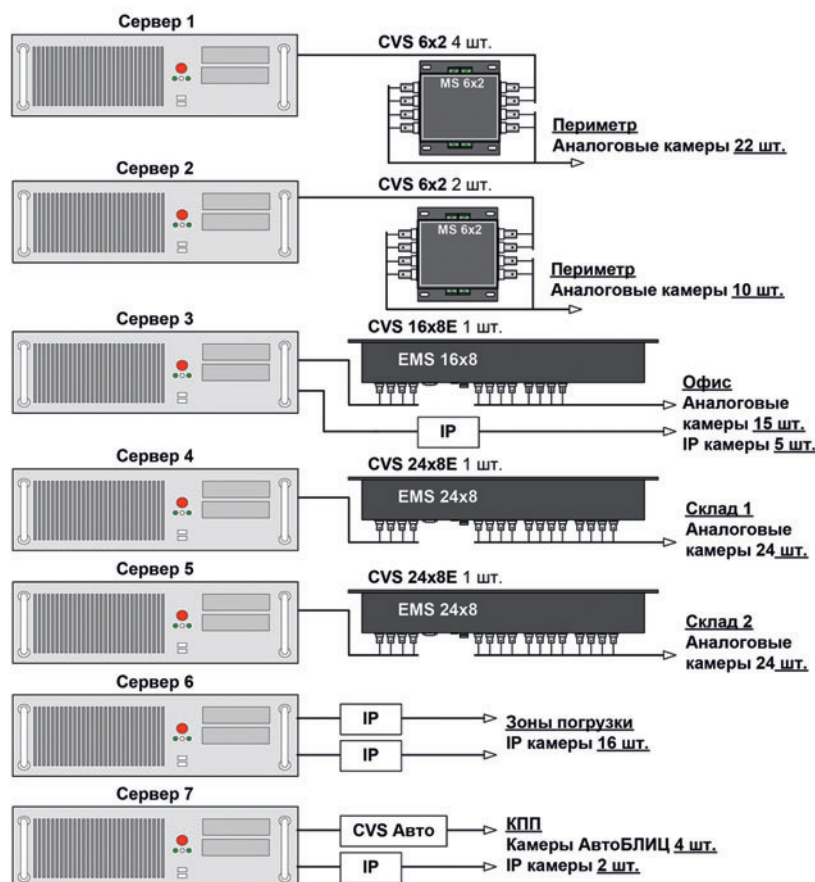
Для каждого варианта были составлены функциональная и структурная схемы, выявлены достоинства и недостатки каждого варианта. Также были рассмотрены вопросы влияния архитектуры на загрузку каналов передачи данных.

В результате проведенных работ был выбран вариант гибридного комплекса – система одновременно обрабатывает видеoinформацию с аналоговых и сетевых IP-камер.

Во втором этапе проводилась установка видеосистемы и ввод ее в эксплуатацию.

Для охраны периметра было принято решение использовать матричные системы серии CVS 6x2 и аналоговые камеры. Периметр при этом был поделен на 6 зон, и расстояние между камерами составило 30-40 м. Такое решение гарантировало выработку сигнала тревоги при приближении потенциального нарушителя к ограждению даже в темное время суток при разумных затратах на освещение периметра. Всего для охраны периметра было установлено 6 систем CVS 6x2 – 32 камеры, и в резерве осталось 4 незадействованных канала. Основная часть камер на периметре была смонтирована нетрадиционно, показывая «портретное» изображение. Возможность систем CVS одновременно выводить на экран ком-

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ВИДЕОСЕРВЕРАМ



пьютера как обычные изображения, так повернутые на 90 градусов позволила в данном случае существенно сократить количество камер. А использование матричных систем дало возможность сэкономить на покупке высокочастотного кабеля более 200 000 руб.

**Для охраны офисного здания** использовалась так же матричная система CVS 16x8E и 15 аналоговых камер. В кабинетах, коридорах, на лестнице было установлено 12 камер, две камеры в полуподвальном помещении, где размещено оборудование охранного комплекса, и одна камера на крыше обеспечивала обзор автомобильной стоянки для машин сотрудников склада. Кроме этого, на основном входе и выходах в складские помещения были установлены 3 IP-камеры высокого разрешения – эти 3 камеры были повернуты на 90 градусов для получения «портретного» отображения.

**Для охраны складских помещений** использованы две системы CVS 24x8E с возможностью удаленного размещения матричных коммутаторов, тем самым сократились расходы на закупку и прокладку высокочастотного кабеля для передачи видео – экономия составила более 250 000 руб.

**Для наблюдения за погрузкой/разгрузкой** над каждой входной группой (ворота и часть территории складского помещения, близкой к этим воротам) установлено по 2 IP-камеры высокого разрешения (Full HD). Одна камера охватывает зону подвоза груза со стеллажей, вторая камера фиксирует все действия персонала. Экспортируемое видео (на оптическом носителе) с этих двух камер после загрузки автомобиля вкладывается в пакет документов с целью исключения претензий от получателя груза.

**Для наблюдения за зоной разгрузки транспорта** около каждого склада установлены по 2 IP-камеры с разрешением 1280x800 пикселей.

**Для наблюдения за зоной стоянки загруженных автомобилей** применены 2 IP камеры с разрешением Full HD.

**Для контроля въезжающего и выезжающего транспорта через КПП** на каждом посту установлены:

- две аналоговые камеры (одна на въезд, другая на выезд) для фиксирования транспорта с автоматическим определением номера;
- мегапиксельная IP-камера для обзора зоны выезда автомобилей со складского комплекса.

Все камеры распределены по серверам следующим образом:

- Первый сервер охватывает 4 удаленных участка периметра – 22 камеры. В компьютер установлены две платы Аккорд-4Е, к которым подключены четыре матричных коммутатора MS6x2 – по два комму-

татора к каждой плате, оставшиеся два входа на каждой плате Аккорд-4Е задействованы для увеличения частоты кадров. Скорость оцифровки по каждой камере – от 10 до 25 к/с в зависимости от активности в кадре.

- Второй сервер охватывает два ближних участка периметра – 10 камер. В компьютер установлена плата Аккорд-4Е, к которой подключены 2 коммутатора MS6x2. За счет задействованных дополнительных каналов оцифровки скорость записи по каждой камере – от 12 к/с.
- Третьему серверу ставилась задача обеспечить охрану офиса, прилегающей территории и автомобильной стоянки грузового транспорта. В компьютер установлена плата Аккорд-4Е, к которой был подключен блок EMS16x8 с 15 аналоговыми камерами. Такая конфигурация позволила вести запись по каждой камере со скоростью от 10 к/с по каждой камере, в зависимости от обстановки. Кроме этого к серверу подключены 5 IP-камер – 3 камеры, размещенные в офисе, и 2 IP-камеры уличного исполнения для наблюдения за стоянкой грузового транспорта.
- К четвертому и пятому серверу подключены системы CVS 24x8E и камеры на двух складах (по 24 камеры для наблюдения за пространством между стеллажами). Скорость записи по каждой камере – от 8 к/с в зависимости от активности в кадре.
- Назначение шестого сервера – обеспечение записи процесса погрузки / разгрузки грузов. Скорость записи максимальная – 25 к/с. После полной загрузки автомобиля оператор имеет возможность создать выборку видео по нужным камерам на оптический носитель и передать запись получателю груза.
- Камеры, подключенные к седьмому серверу, обеспечивают запись въезжающих и выезжающих автомобилей с автоматическим фиксированием номера в базе данных системы определения номеров «CVS Авто». На сервере ведется единая база данных, информация из которой передается в систему управления складским комплексом. Кроме этого из системы управления складом в «CVS Авто» передаются номера автомобилей для автоматизации ведения белого и черного списка. Все видеосерверы объединены в единую сеть, в которой также работают несколько клиентских рабочих мест:
- На каждом КПП установлены компьютеры с двумя мониторами с ди-

агональю 24", что позволяет оператору всегда видеть актуальную информацию, как о проезжающем автомобиле, так и посетителях склада.

- В помещении службы охраны установлены 4 компьютера, к каждому подключено по 2 монитора с диагональю 46". Все мониторы закреплены на стене для лучшего обзора – все камеры объекта выведены на эти мониторы. Кроме этого, на отдельный компьютер с двумя мониторами с диагональю 24" выведены камеры с КПП. Два оператора и начальник охраны в режиме реального времени могут вести наблюдение за объектом.
- С трех дополнительных рабочих мест руководители складского комплекса имеют возможность оперативно наблюдать за технологическим процессом.
- Кроме этого, имеется возможность удаленного доступа через Интернет к видеоинформации на любом видеосервере (реальная обстановка на объекте, архивные записи).

В дальнейшие планы по развитию данного проекта входит оснащение КПП всепогодными камерами «АвтоБЛИЦ» (патент RU 130728). Это позволит улучшить качество распознавания автомобильных номеров, как в ночное время, так и в дневное при сильной засветке солнцем.

Опытная эксплуатация камеры «АвтоБЛИЦ» на одном из КПП убедила заказчика в правильности выбранного решения.

**Совместная работа над проектом сотрудников компании-инсталлятора и компании-производителя систем CVS позволила оптимальным образом разработать архитектуру системы, подобрать оборудование, снизить финансовые затраты на приобретение материалов и монтажные работы, существенно сократить сроки реализации проекта.**

**CVS**  
Computer Video Security

ООО «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»  
142280, Московская область,  
г. Протвино, ул. Ленина, 10-81  
тел.: (495) 765-6444  
www.cvsnt.ru