

Являясь сторонником комплексного метода оснащения объектов, хочу привести некую аналогию. Большинство из нас имеет автомобиль, основной функцией которого является передвижение. У каждого автомобиля есть система безопасности, которая обеспечивает сохранность тех, кто в нем находится. Чем более технологичен автомобиль, тем лучше эта система контролирует ситуацию, в которой он находится, ведь только совокупная работа всех ее составляющих обеспечивает своевременное и правильное действие каждой отдельной части машины. Так же должна быть устроена и система безопасности любого бизнеса



А.С. Чижов
Технический директор компании "Агрегатор" (AGRG)

Концепция комплексной безопасности на АЗС/АЗК

Видов бизнеса существует великое множество, и многие из них можно было бы привести в качестве примера идеальной площадки для применения комплексного подхода в обеспечении безопасности. Мне бы хотелось остановить свой выбор на АЗС, так как тема их оснащения, на мой взгляд, освещена недостаточно и во многих случаях является спорной в связи с различными взглядами на, казалось бы, типовые проблемы.

АЗС как объект охраны

Сегодня автозаправочная станция – уже не просто место, где можно залить топливо в свой автомобиль. Теперь это большой и многофункциональный комплекс, состоящий как из топливораздаточных колонок и хранилищ топлива, так и из магазина, автомойки, кафе, терминала оплаты, банкомата для выдачи и приема наличных денег. Количество предоставляемых услуг увеличивается, что должно пропорционально отражаться на используемых системах и комплексах для обеспечения безопасности АЗС. Экономия владельца на статье расхода по организации охраны автозаправочного комплекса неминуемо вызовет проблемы, что не раз уже было доказано на практике.

В России работает несколько десятков тысяч АЗС, лишь в Московской области их более 2000. А поскольку многие из этих комплексов оперируют в течение суток существен-

ными суммами наличных денег, они всегда будут оставаться лакомой добычей для тех, чьи действия подпадают под статью 162 УК РФ (разбой). Данные статистики говорят сами за себя. Доходит до того, что некоторые заправки подвергаются вооруженным нападениям многократно в течение относительно коротких промежутков времени. Многие топливные компании, занимающиеся розничной реализацией топлива, уже взяли за правило тренировать своих сотрудников путем проведения учебных нападений на АЗС. Обычно все учения начинаются с того, что сотрудник нажимает кнопку вызова подразделения оперативного реагирования, которое при соответствующей выучке прибывает на место минуты за три. Естественно, это неплохая превентивная мера, но мыведем речь о технических средствах охраны автозаправочного комплекса.

Проблема обеспечения безопасности автозаправочных комплексах

Ее можно условно разделить, как и на большинстве объектов, где есть торговые комплексы, на две части: защиту от внешних угроз (вооруженные нападения с целью грабежа, клиенты уезжают, не заплатив за топливо) и от внутренних (кражи товаров, денег и топлива недобросовестными сотрудниками самих АЗС). Методов кражи, которые

использует персонал, существует великое множество, про них можно написать отдельную статью, поэтому не будем останавливаться на них подробно. Некоторые топливные компании отказываются от схемы работы по "постоплате", стараясь тем самым минимизировать внешние риски, но это создает неудобства для клиента, так как вы не можете залить полный бак, например оплатив топливо пластиковой картой. И, как результат, постараетесь по возможности "дотянуть" до следующей автозаправки.

Еще один аспект обеспечения безопасности автозаправки связан с тем, что она является объектом повышенной пожарной и взрывоопасности. Необходимо постоянно иметь возможность разбирать различные спорные ситуации, связанные с автотранспортом клиентов, отслеживать процедуру слива нефтепродуктов из автоцистерн и в случае повреждения топливораздаточных колонок незамедлительно реагировать.

Реализовать концепцию охраны автозаправочной станции, в которой отсутствует человеческий фактор, не представляется возможным, но подход комплексного обеспечения безопасности позволяет минимизировать усилия человека по работе с различными системами (охранно-пожарной, системой контроля и управления доступом, видеонаблюдения). В качестве базиса для обеспечения безопасности АЗС можно рассмотреть интегрированную платформу, которая может объединить в единый комплекс с простым и доступным управлением все системы: видеонаблюдение, контроль кассовых операций, распознавание автомобильных номеров, систему интеграции со специализированным программным обеспечением, отвечающим за работу топливноналивного оборудования и его контроль.

Такой комплекс, построенный на базе современной и надежной интегрированной платформы, будет способен обеспечить выполнение всех задач, необходимых для безопасной работы АЗС, а именно:

- обеспечение сохранности денежных средств и товарно-материальных ценностей;
- охрана сотрудников АЗС и ее клиентов;
- ограничение доступа в помещения АЗС и (по необходимости) на прилегающую территорию;
- выявление нарушений в режиме полноценной работы объекта (возгорание, неработоспособность оборудования, проникновение и т.д.);
- предупреждение противозаконных действий со стороны персонала и сторонних лиц;
- обеспечение контроля над соблюдением мер безопасности, правилами выполнения технологических операций и торговли;
- оповещение персонала и клиентов АЗС о нештатных ситуациях;
- взаимодействие с государственными правоохранительными органами по вопросам безопасности.

Концепция комплексного обеспечения безопасности объектов АЗС/АЗК

Эта концепция использует модульный принцип построения системы безопасности, при котором каждый ее компонент сам является полнофункциональной системой и способен работать независимо от других. В состав охранного комплекса может входить следующее: система видеонаблюдения, оборудование приема-передачи тревожных сигналов на пульт охраны местных правоохранительных органов, оборудование охранной и пожарной сигнализации, система контроля доступа, противокражное оборудование, а также (при необходимости) оборудование, имеющее открытые способы интеграции со специализированным оборудованием, применяемым на АЗС. К примеру, с оборудованием, контролирующим уровень залива в хранилище. Для связи между компонентами, а также для организации взаимодействия составляющих самих компонентов предполагается использовать систему передачи данных на основе различного сетевого оборудования и каналов связи (оптические, медные, радио и т.д.).

Должна иметься возможность дальнейшего наращивания как каждой системы в отдельности, так и комплекса в целом. Согласно концепции он выполняет следующие функции:

- единое управление всеми системами АЗС и отображение состояния указанных систем в масштабе реального времени;
- круглосуточное телевизионное наблюдение за территорией объекта, за обстановкой в торговом зале, кафетерии и в ряде внутренних помещений;
- ведение протокола событий системы видеонаблюдения с записью событий на видеосервер, создание отчетов;
- осуществление контроля и учета кассовых операций;
- автоматизированное управление системами контроля и управления доступом, а также системами охранно-пожарной сигнализации;
- подача звукового оповещения сотрудникам охраны и персоналу в случаях кражи товаров из торгового зала;
- передача сообщений от тревожной кнопки на пульт охраны местных правоохранительных органов;
- распознавание государственных регистрационных знаков транспортных средств, попавших в зону контроля. Работа с "черным списком" государственных регистрационных знаков.

Рассмотрим общие требования к комплексу и каждый из его модулей.

Общие требования

Размещение серверного и вспомогательного оборудования комплекса следует производить в техническом помещении АЗС. Желательно, чтобы технические средства системы (серверы) монтировались в стандартизованных несущих конструкциях с форм-фактором 19"

(телекоммуникационных шкафах) при помощи монтажных комплектов. Аппаратура, которая устанавливается в отапливаемых помещениях, должна полноценно функционировать при температурном диапазоне от +10 до +40 °С и относительной влажности 80% (с учетом работы в условиях кратковременных отключений электроэнергии), а та часть систем комплекса, которая устанавливается вне помещений, – при температуре от -50 до +50 °С и относительной влажности 98% при +25 °С, а также при воздействии атмосферных осадков и порывов ветра, характерных для климатической зоны размещения объекта. Необходимо, чтобы вся аппаратура и линии связи отвечали требованиям к искробезопасному исполнению. В комплексе следует предусмотреть резервирование функций, чтобы при выходе из строя элементов системы ее работоспособность в целом сохранялась, а при пропадании питания 220 В – поддерживалась в течение 0,5 часа. Для этого нужен выделенный источник гарантированного питания необходимой мощности. Прокладка кабельных коммуникаций должна осуществляться скрытно. Немаловажно, чтобы на весь комплекс оборудования была предоставлена единая гарантия.

Видеосистема

Видеонаблюдение является доминирующей системой сбора информации и должно фиксировать наиболее важные события для обеспечения безопасности на АЗС, такие как:

- операции, связанные с оборотом наличных денег, к примеру, все позиции и данные чека, операции со скидочными (дисконтными) картами, а также с



безналичными формами оплаты (в том числе с нулевыми чеками);

- технологические операции на рабочем месте оператора: отпуск топлива (техпролив), сброс транзакции и т.п.;
- контроль проведения инвентаризации товарно-материальных ценностей на АЗС/АЗК;
- прием и хранение нефтепродуктов, наложение на видеоизображение данных резервуарного парка, фиксирование государственного регистрационного знака бензовоза;
- начало и окончание слива нефтепродуктов.

Для осуществления указанных функций системе видеонаблюдения нужно

располагать всем необходимым "инструментарием": возможностью мгновенного доступа к списку записей в режиме архива, способностью осуществлять синхронное воспроизведение из архива по нескольким видеокамерам и экспортировать видеоархив в формат AVI (для просмотра на компьютере или бытовом DVD-проигрывателе), а изображения – в формат JPEG. Алгоритм компрессии видеоизображения должен обеспечивать высокое качество изображения с разрешением не менее 704x288, кроме того, необходим алгоритм, устраняющий эффект

В Подмосковье неизвестные ограбили АЗС¹

800 тысяч рублей стали добычей неизвестных, совершивших ограбление АЗС в Ленинском районе Подмосковья 18 апреля 2009 г. Вечером 18 апреля на АЗС, расположенную на 25-м километре Симферопольского шоссе, ворвались трое людей в масках, вооруженных автоматами и пистолетами. Угрожая кассиру и охраннику, преступники забрали выручку. Милиционеры проводят оперативно-розыскные мероприятия, изучают показания потерпевших и свидетелей, а также изъяты записи камер видеонаблюдения

"гребенки" для кадра максимального разрешения и не вносящий искажение и уменьшение реального размера кадра.

Система видеонаблюдения должна иметь возможность удаленного мониторинга и администрирования в случае применения комплекса на ряде АЗС, немаловажным может быть применение интеллектуальных детекторов, таких как детектор оставленных предметов (неправильной парковки), детектор масок (нападения на АЗС/АЗК обычно осуществляются грабителями в масках).

Специализированные видеомодули, такие как "Авто" (регистрация транспортных номеров) и POS (учет кассовых операций), дадут возможность обеспечивать качественную работу "математики", сбор и хранение данных обо всех событиях, происходящих в зоне контроля, а также возможность подключения к заранее созданным базам данных.

Наличие возможности анализа видеоархива и его качество также очень важны, потому что работа с данными системы видеонаблюдения часто происходит после того, как событие произошло (по принципу ретроспективного анализа). Следовательно, должны поддерживаться следующие функции: мгновенный доступ к любому кадру, выборочный просмотр и анализ действий оператора на конкретной кассе при различных кассовых операциях, анализ всех событий за указанный период времени.

Для наиболее полного контроля обстановки на территории автозаправочного комплекса можно расположить видеокамеры следующим образом:

- Внутренние видеокамеры:

– на входе в помещение торгового зала (для обеспечения качественной визуальной идентификации личности);

¹ <http://www.regnum.ru/news/1153014.html>

- в пространстве, прилегающем к стеллажам с предметами торговли;
- на рабочих местах (возможность идентификации как кассира, так и клиента);
- в кафетерии;
- на подходах к складам товаров;
- у подходов к двери запасного выхода;
- Внешние видеокамеры:
 - в местах заправки автомашин (для обеспечения идентификации государственных номеров автомашин);
 - у площадки слива топлива из автоцистерн;
 - на территории въезда/выезда с/на АЗС/АЗК;
 - у площадки самообслуживания (например, возле места для самостоятельной накачки шин);
 - в местах парковки автотранспорта клиентов и сотрудников;
 - над дверью запасного выхода из здания АЗС и местом подвоза товара.

Система электронной защиты от краж товаров в мини-маркете при АЗС/АЗК

Последние исследования и опросы показали, что на автозаправочном комплексе выгодно содержать магазин. Люди, приехавшие заправить свой автомобиль, охотно приобретают еще и продук-



ты, сопутствующие товары. Объяснение этому простое: каждый стремится сэкономить время, поэтому делать дополнительную остановку для покупки еды, автозапчастей и автохимии не имеет смысла, если все это можно купить на АЗС. Однако менталитет российских граждан таков, что лишний раз спрашивать что-нибудь они не будут. Им легче пройти мимо, ничего не купив. Как же привлечь покупателя?

Лучший способ для этого – открыть магазин самообслуживания. Но именно они наиболее привлекательны для тех, кто хочет что-либо взять не заплатив. Система защиты товаров от краж должна работать круглосуточно в режиме контроля и осуществлять звуковое оповещение персонала в случае выноса неоплаченных товаров из торгового зала.

Оборудование приема-передачи тревожной сигнализации на централизованный пульт охраны

Для подачи сигнала тревоги на пульт централизованной охраны территориального отдела вневедомственной охраны и/или в дежурную часть органов внутренних дел о хулиганских действиях и возникновении угрозы на АЗС/АЗК они должны быть оборудованы тревожными извещателями (кнопками, радиокнопками, радиобрелоками и прочими устройствами).

Система голосового оповещения

Система голосового оповещения широко применяется на АЗС и предназначена для оперативного информирования персонала и клиентов о возникшей или приближающейся внештатной ситуации (аварии, пожаре, нападении).

Системы охранной и охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа

Систему охранной сигнализации на АЗС можно разделить на две части.

Первая нужна для охраны периметра здания, входных дверей охраняемых помещений, погрузочно-разгрузочных люков, окон, остекленных конструкций охраняемых помещений. Вторая – для защиты помещения изнутри от проникновения, а также для охраны сейфов и шкафов, которые содержат различные товарно-материальные ценности.

Системы контроля и управления доступом (СКУД) и охранно-пожарной сигнализации (ОПС) должны постоянно собирать информацию о зафиксированных сработках пожарных или охранных датчиков, открытиях или закрытиях замков, управляемых СКУД. При потере связи с управляющим сервером системы должны накапливать информацию о событиях и передать ее на него после восстановления связи.

Время прихода сотрудника на работу, время ухода, а также контроль входа в различные помещения АЗС контролируются СКУД и могут сохраняться в ее памяти. При помощи специализированных приложений время присутствия сотрудника на рабочем месте сравнивается с его индивидуальным графиком работы, выявляя опоздания и преждевременные уходы с работы. СКУД и ОПС должны иметь интеграцию с видеосистемой, что позволит быстрее находить определенные события в архиве и иметь визуальную информацию, полученную с видеокамер, установленных в зоне точек прохода СКУД. Чтобы войти в подсобное помещение (или выйти из него), сотрудник АЗС должен будет поднести свою карту доступа к считывателю или набрать личный код. Только после этого он сможет открыть дверь.

Комплекс и входящий в его состав сервер формирования БД СКУД и ОПС предназначены для:

- управления контролем доступа;
- фиксации информации, связанной с управлением доступом (открытие/закрытие дверей);
- контроля состояния датчиков ОПС;
- передачи сигналов тревоги на различные устройства оповещения (звуковые и световые).
- ведения протокола событий.

Система пожарной сигнализации

Что дает интеграция ОПС с другими подсистемами безопасности распределенной системы? Это позволяет программировать необходимые виды реакции пожарной сигнализации на события, поступающие от устройств, входящих в ее состав, дает возможность автоматического, заранее запрограммированного по некоему тревожному алгоритму управления исполнительными устройствами – средствами оповещения, блокировки и отпирания дверей и т.д. Немаловажным фактором яв-

В Петербурге совершено ограбление АЗС на полмиллиона рублей²

Полмиллиона рублей украли с бензоколонки на Дунайском проспекте. Все случилось около десяти вечера. По словам оперативников, грабители проникли внутрь через подсобное помещение – разбили стекло. На заправке как раз менялся персонал, и деньги приготовили для инкассации. Преступники отняли у оператора баул с выручкой и скрылись. По словам милиционеров, у грабителей, скорее всего, был сообщник среди работников автозаправочной станции – именно он сообщил, где и когда будут лежать деньги. Задержать налетчиков по горячим следам не удалось, план "Перехват" результатов не дал. Нашли только машину – налетчики бросили ее почти сразу, в районе Шушар. Судя по всему, автомобиль был угнан, раз от дорогой иномарки избавились так легко

ляется возможность объединения исполнительных устройств различных подсистем ОПС в группы, что позволяет, к примеру, выводить единый план охраняемых помещений с удобным для оператора представлением расположения устройств ОПС и их статуса на единый монитор.

Вы, конечно же, можете по-разному относиться к тому, как строить систему безопасности. Но, представьте, что, когда вы едете на своем автомобиле, неожиданно срабатывает подушка безопасности по причине того, что маленький камушек попадает в решетку радиатора. В современных автомобилях возникновение такой ситуации невозможно – активирование подушки безопасности происходит только при последовательном срабатывании множества датчиков комплексной системы.

И комплексная система безопасности объекта также не станет реагировать на события, не представляющие для него реальной угрозы.

² <http://www.vesti.ru/doc.html?id=266318>