

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ СКЛАДА**

Целью данной работы является исследование причин потерь товарно-материальных ценностей внутри предприятия, при движении товара на складе и разработка комплекса мер безопасности для каждого вида потерь.

Склады - это комплексы сооружений, в которых хранятся товарно-материальные ценности и оказываются складские услуги, поэтому вопрос обеспечения безопасности для них очень важен.

В основном потери товарно-материальных ценностей происходят внутри предприятия, при движении товара на складе. Основной причиной, которая приводит к потерям ТМЦ, является невыполнение исполнителями должностных инструкций и утвержденных технологических процессов, что является следствием ошибок, вызванных как усталостью или неподготовленностью сотрудников, так и сознательные мошеннические действия.

Как правило, потери имеют следующую структуру:

1. Ошибки персонала (ошибки при контроле сроков годности продукции, при приёмке товара);
2. Хищения (вынос/вывоз продукции за пределы склада либо её потребление прямо на складе, или исправления в документах и т. п.);
3. Несоблюдение условий хранения;
4. Пожары, потопы, обесточивания из-за неисправности оборудования и т. п;
5. Порча складского оборудования (случайная или сознательная).

Для каждого вида потерь существует свой комплекс мер безопасности. К ним, в том числе, относится использование различных технических систем безопасности.

Под технической системой безопасности понимается система раннего обнаружения угроз предприятия от стихийных бедствий, несанкционированного проникновения нарушителей и ошибочных либо неправомерных действий персонала или клиентов предприятия с использованием технических средств обнаружения угроз. При этом обнаружение, а зачастую нейтрализация и даже ликвидация угроз осуществляются с помощью различных технических средств и методов [1].

Безопасность складского объекта можно разделить на внутреннюю и внешнюю. Пожары, грабежи, стихийные бедствия - это внешние угрозы. Нарушения внутренней безопасности исходят от сотрудников, работающих на объекте. В основном это кражи, иногда совершаемые посторонними лицами по сговору с работниками склада. Борьба с воровством - задача службы безопасности склада. По статистике, около двух третей сотрудников склонны к совершению краж (при этом состав службы безопасности не является исключением). Такие моменты, как странные пометки на упаковках, исправления товарно-транспортной документации, нахождение продукции в неполюженном месте, а также слишком частые перекуры работников, являются тревожным сигналом для менеджера по безопасности [2].

Система безопасности не может противостоять всем угрозам, если хотя бы один из ее элементов уязвим. Есть разница между созданием на складе внут-

ренной службы безопасности, установкой технической системы безопасности и системой безопасности в целом. Система безопасности представляет собой некую концепцию, которая становится бизнес-процессом компаний, работающих в логистическом секторе.

Современный склад - это объект, который оснащен автоматизированными системами управления зданием и его инженерной инфраструктурой, которые можно объединить с техническими системами безопасности. Роли технических систем безопасности в таком комплексе - ограничение доступа на территорию и в здание, визуальный контроль, оперативное оповещение о всех нестандартных ситуациях.

Для каждого складского объекта разрабатывается концепция безопасности, под которой подразумевается безопасность экономическая, пожарная, информационная, физическая и т. д.

Основные положения концепции безопасности:

1. Выявить потенциальные угрозы, провести их статистический анализ, дать точную картину структуры возможных потерь на складе;
2. Сформировать общее видение всех заинтересованных сторон в вопросе обеспечения безопасности логистического объекта с учетом стратегических целей компании;
3. Сформировать оптимальный (с точки зрения соотношения «затраты-эффективность») комплекс систем безопасности с учётом наиболее вероятных угроз и рисков;
4. Обеспечить согласование различных элементов системы безопасности в рамках единой концепции;
5. Задать параметры оценки эффективности будущей системы безопасности [2].

Технические системы безопасности позволяют получать оперативную информацию о процессах, которые происходят в здании, а также вокруг него, и о неисправностях самих систем, помогают быстро реагировать на чрезвычайные ситуации. Они помогают владельцу сэкономить время и деньги. Прибегая к техническим системам безопасности, собственник и управляющий уменьшает число персонала, т. е. уменьшает издержки, связанные с человеческим фактором. Инвестиции в систему безопасности влияют на рост дохода компании (за счет снижения потерь), они нужны, чтобы предотвращать финансовые риски.

Установление технических систем безопасности помогает операторам складов уменьшать количество персонала, особенно сотрудников службы охраны. Здесь действует такой принцип: чем больше технических систем интегрируется между собой, тем меньше сотрудников требуется. Чем система более совершенна, тем меньше затрат нужно на её обслуживание.

Обеспечение санкционированных проездов и проходов в помещения осуществляется за счет системы контроля и управления доступом, которая включает шлагбаумы, считыватели, турникеты и т. д.

Установка электронных проходных позволяет контролировать перемещение персонала, осуществлять учет рабочего времени сотрудников и их нахождения на складе. Последнее особенно важно в случае возникновения чрезвычайных ситуаций - необходимо понимать, покинули ли сотрудники склад или еще находятся внутри него. Системой контроля доступа на складе оснащаются помещения бухгалтерии, проходы в служебные помещения, кабинеты ру-

ководства, входы на склад и т. д. Также на складе могут использоваться специальные средства защиты - например, металлодетекторы. Если на складе осуществляется этикетировка (нанесение на товар защитных меток), то могут использоваться и такие специальные средства, как противокражные системы.

Для защиты периметра и внутренних помещений применяется охранная сигнализация. Она устанавливается в нескольких зонах склада. Особенно уязвимыми в складских объектах считаются зоны приёма и погрузки товаров, а во внутренних помещениях - все оконные и дверные проемы. Сигнализационные зоны определяются экспертами исходя из планировки помещений и возможностей внутренней службы безопасности. В уязвимых местах устанавливаются разные приборы сигнализации - инфракрасные датчики движения, акустические датчики разбития стекла, лучевые датчики.

В крупных комплексах рекомендуется сочетание охранной сигнализации с системой охранного телевидения.

Система охранного телевидения:

- 1) обеспечивает визуальный мониторинг складских зон, что сводит к минимуму число сотрудников охраны;
- 2) является средством профилактики хищений и порчи товаров;
- 3) осуществляет запись и хранение изображений, которые могут быть использованы при проведении расследований хищений, порчи и т. п.;
- 4) визуально контролирует рабочий процесс [2].

Система охранного телевидения применяется, например, для производства записи приёма товаров, передвижения грузов по складу и вплоть до момента передачи их перевозчику. Используя видеозаписи, можно обнаружить потерявшуюся в недрах хранилищ продукцию.

Видеокамеры могут размещаться в зонах наблюдения следующим образом: в зоне приёма/погрузки товаров, в секциях хранения продукции, в которых число камер может варьироваться от одной до шести; на территории комплектации заказов; в подсобных помещениях; при въезде на площадь комплекса [2].

При установке системы видеонаблюдения организуются, как правило, два автоматизированных рабочих места - одно для дежурных, следящих за событиями на складе, и второе для руководителя контрольно-пропускной службы.

Т. к. склад является местом, где хранится большое количество продукции, то обеспечение противопожарной безопасности является одной из важнейших задач.

Один из самых распространенных типов складов это универсальные помещения со стеллажным хранением (обычно 5-6 ярусов). Высота их потолков составляет 10-15 м. В них, как правило, образуются потоки тепла, которые при нагревании поднимаются вверх и могут спровоцировать ложные сигналы тревоги. Поэтому дымовые или тепловые детекторы в таких складах не рекомендуется устанавливать под потолком. Извещатели монтируются на промежуточных ярусных конструкциях (металлическая сетка, арматура). [2]

Для тушения пожаров в складах применяется многоярусная система водяного пожаротушения, то есть водяные оросители располагаются между стеллажами. Для того, чтобы изолировать складские и технологические зоны от огня, используются дренчерные установки тушения пожара с автоматическим или ручным управлением, которые создают водяные завесы [2].

Контролировать все вышеперечисленные системы на уровне людей очень сложно, тем более, что количество обрабатываемой информации увеличивается

ется, поэтому использование интегрированных систем безопасности является одной из главных тенденций на рынке.

Интегрированные системы, представляющие собой единый взаимосвязанный комплекс всех систем безопасности, которыми можно управлять с одного терминала, способны взять на себя часть функций, выполняемых персоналом [3].

В завершение статьи отмечу, что внедрение технических систем безопасности помогает сократить риски потери продукции, что важно для производителя; а также повысить конкурентоспособность складских площадей на рынке недвижимости. Но собственнику склада перед установкой систем безопасности нужно задуматься, нужны ли ему очень современные, но дорогие системы или можно воспользоваться вариантом попроще. Например, если склад небольшой и там только 1 проходная и 2 въезда, то нет нужды в интегрированной системе безопасности, т. к. информации, обрабатываемой оператором, будет немного. А вот на больших складах потребность в современных системах безопасности возрастает.

#### **Список цитированных источников**

1. Современные технические средства систем безопасности [Электронный ресурс]. – 2016.–Режим доступа: [http://www.redov.ru/tehicheskie\\_nauki/tehicheskoe\\_obespechenie\\_bezопасности\\_biznesa/p2.php](http://www.redov.ru/tehicheskie_nauki/tehicheskoe_obespechenie_bezопасности_biznesa/p2.php) – Дата доступа: 09.05.2016.

2. Системы безопасности для складов[Электронный ресурс]. – 2016.–Режим доступа: [http://www.lfa.ru/warehouse\\_security.htm](http://www.lfa.ru/warehouse_security.htm) |– Дата доступа: 09.05.2016

3. Безопасность склада - особенности технических решений //технологии защиты, 3-2013 [Электронный ресурс]. – 2016.–Режим доступа: [http://www.smt-vc.ru/press\\_centр/articles/bezопасnost-sklada-osobennosti-tekhnicheskikh-resheniy/](http://www.smt-vc.ru/press_centр/articles/bezопасnost-sklada-osobennosti-tekhnicheskikh-resheniy/) – Дата доступа: 10.05.2016

УДК 658.51

**Парафенюк А.А.**

**Научный руководитель: доцент Омелянюк А.М.**

### **ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПОТОКОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SCOR-МОДЕЛИ**

Одной из особенностей преобразования народного хозяйства в нашей стране является временное функционирование элементов плановой экономики и появляющихся рыночных механизмов в различных отраслях хозяйства. Бывшие государственные промышленные гиганты, работавшие на выполнение определённого плана сверху, сейчас сталкиваются с проблемой реализации своей продукции, что во многом зависит от конкурентоспособности фирмы и товара на рынке, повышать которую должны они сами для поддержания предприятия на плаву. Такая ситуация создает новые условия для деятельности предприятий, которые, с одной стороны, должны придерживаться установленных правил и порядков хозяйствования, а с другой — активно заниматься поиском и анализом новых форм, методов и знаний осуществления деятельности и внедрения их в свою практику. Данная ситуация характерна и для рынка строительной отрасли Беларуси, так как в данном секторе преобладают фирмы с государственной формой собственности. Но в силу того, что сегодня эти фирмы имеют больше возможностей вести свою деятельность и