



*iSES Logistics Park*



## Безопасность объектов складской недвижимости

Integrated Security-Engineering Solutions  
for Warehouses and Logistics Parks



Integrated  
Security  
Engineering  
Solutions

# Введение

---

Компания Integrated Security-Engineering Solutions (iSES) оснащает склады техническими системами безопасности. Метод работы iSES заключается в оценке всех возможных внешних и внутренних угроз для складского комплекса и в разработке решений, отвечающих международным требованиям. Исходя из проведённого анализа, специалисты iSES рассчитывают целесообразность и эффективность применения технических систем безопасности (ТСБ) для каждого объекта. Такой подход позволяет нам добиться высокой степени защищённости складов, разных по масштабам, специализации и классу, а также сэкономить общие объёмы вложений инвесторов в проекты.

На фоне складского бума в России последних лет арендаторы и покупатели соглашались практически на любые здания. Но уже через год-два инвестору, девелоперу и собственнику для успешной реализации проекта понадобится явное конкурентное преимущество. Таким преимуществом можно считать меры по снижению товарных потерь на складе, которые возможны благодаря применению ТСБ (противопожарных систем, охранной сигнализации, видеонаблюдения, контроля доступа и т. д.) и систем автоматизации и диспетчеризации зданий. Эти системы тесно связаны с конструктивными решениями самих объектов — как непосредственно зданий, так и прилегающих к ним территорий, а также с технологическими процессами переработки грузов. Поэтому некоторые решения необходимо закладывать в объекты ещё на стадии проектирования. В противном случае придётся переделывать некоторые элементы складских комплексов после завершения строительства.



Если анализировать товарные потери компаний, то для разных организаций структура потерь окажется практически одинаковой. Однако значение каждой составляющей в потерях заметно различается, так как всё зависит от вида бизнеса, в котором работает компания, и от типов хранимой на складе продукции. Как правило, потери имеют следующую структуру:

- хищения (как явный вынос продукции со склада или её употребление прямо на складе, так и исправления в документах и т. п.);
- ошибки персонала, прежде всего в учёте (ошибки при приёмке товара, при контроле сроков годности продукции и т. д.);
- несоблюдение условий хранения (в том числе порча товаров на разных этапах складских операций);
- пожары, наводнения из-за неисправности оборудования и другие подобные бедствия;
- порча складского оборудования (сознательная или случайная).

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

Особое внимание внутренней безопасности складов уделяют следующие категории компаний:

- организации, оказывающие услуги ответственного хранения (для них уровень товарных потерь, составляющий более 0,5% от оборота, означает, как правило, «переход через границу» рентабельности бизнеса);
- компании, осуществляющие хранение собственных товаров следующих видов: электроника, лекарственные препараты, алкоголь, дорогостоящие товары, пищевые продукты (для таких логистов критичен уровень потерь, превышающий 1 % от оборота).

Нельзя недооценивать присутствие в России иностранных игроков, которых становится всё больше. Применяя ТСБ и автоматизированные системы жизнеобеспечения склада, они осознают, что защищают таким образом главную ценность им — товар, который является активом. Не в каждом случае использование ТСБ является залогом успеха. Удачным применение систем можно считать только при грамотном подходе к ним. Простой пример: установленные на складе устройства видеозаписи позволяют круглосуточно контролировать все стадии работы с запасами, но при этом нельзя сказать, что устройства предотвращают потери товаров и способствуют оперативной работе логи-

ста с заказчиками, то есть на основе видеозаписей невозможно идентифицировать нарушителя (это значит, что на объекте установлено недостаточно камер, не используются идентификаторы персонала, или же на территории образовались так называемые «мёртвые зоны»). Если через ваш склад ежегодно должны проходить грузы на сумму больше 1 миллиарда долларов, то вы, скорее всего, хотели бы быть уверенными в эффективной работе своей системы безопасности.

Российские девелоперы складов класса А и В, обращаясь к услугам iSES, приходят к планированию всех решений по безопасности на уровне предпроектных разработок. Такой подход не только соответствует стандартам качественных складов, но и позволяет инвесторам проектов экономично расходовать средства, в отличие от ситуации, когда технические системы монтируются на действующем объекте. Известно строительное правило: любое решение, запланированное на этапе проектирования, позволяет сэкономить около 20% общего объёма инвестиций.

Стоимость непосредственно ТСБ на вашем объекте также может варьироваться в зависимости от уровня сложности и ценового диапазона охранных решений. На стоимость решений прежде всего влияет цена оборудования. Так, установка систем охранного телевидения может варьироваться от \$7 500 до \$50 000 и выше при длине периметра складского объекта в 2,5 км, с интервалом установки камер через каждые 50 м. Примерно такая же разница в цене наблюдается при прокладке кабеля охранной сигнализации по периметру комплекса. При этом практика показывает, что:

- более дорогие ТСБ просты и экономичны в обслуживании;
- эффект снижения потерь на складе возникает только при применении комплексных решений безопасности;
- стоимость комплекса решений ТСБ тем меньше, чем раньше его начинают разрабатывать и закладывать в проект.

[За более подробной информацией обращайтесь на сайт компании iSES www.ises.ru.](http://www.ises.ru)



## Безопасность складского объекта

Безопасность складского объекта можно разделить на внешнюю и внутреннюю. Пожары, стихийные бедствия, террористические акты, грабежи — это внешние угрозы. Распространённые же нарушения внутренней безопасности исходят чаще от персонала, работающего на объекте. В их числе — элементарные кражи, иногда совершаемые посторонними лицами по сговору с работниками склада. Для данной ситуации справедлив следующий принцип: ответственность за 80 % потерь лежит на внутренних источниках и за 20 % — на внешних. Предотвращать воровство — дело службы безопасности склада. По статистике около двух третей сотрудников склонны к совершению краж (при этом состав службы безопасности не является исключением). Такие моменты, как исправления товарно-транспортной документации, странные пометки на упаковках, нахождение продукции в неполюженном месте и даже слишком частые перекуры работников, являются тревожным сигналом для менеджера по безопасности.

Система безопасности не способна противостоять всем бедам, если хотя бы один из ее элементов уязвим (необходима многоуровневая система защиты с пересекающимися системами контроля). Есть разница между созданием на складе внутренней службы безопасности, установкой тех

или иных ТСБ и системой безопасности в целом. Система безопасности представляет собой некую концепцию, которая становится бизнес-процессом компаний, работающих в логистическом секторе.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)

## Концепция безопасности

Документ «Концепция безопасности» — это комплекс решений по защите склада от внешних и внутренних угроз и рисков. Для каждого складского объекта специалисты iSES разрабатывают концепцию безопасности, под которой подразумевается безопасность экономическая, информационная, пожарная, физическая и т. д. Особая роль в концепции отводится техническим системам безопасности. Практика показывает: чем раньше создается подобный документ, тем больше возможностей представляется для подбора оптимальных для данного склада ТСБ.

Основные положения концепции безопасности:

- выявить потенциальные «угрозы», провести их статистический анализ, дать точную картину структуры возможных потерь на складе;



- сформировать общее видение всех заинтересованных сторон в вопросе обеспечения безопасности логистического объекта с учетом стратегических целей компании;
- сформировать оптимальный (с точки зрения соотношения «затраты/эффективность») комплекс систем безопасности с учётом наиболее вероятных рисков и угроз;
- обеспечить согласование различных элементов системы безопасности в рамках единой концепции;
- обеспечить сокращение затрат на необходимый комплекс ТСБ за счёт применения интегрированных элементов, синергии и т. п.;
- задать параметры оценки эффективности будущей системы безопасности.

С технической точки зрения, целесообразно, а также экономически выгодно, когда концепцию и технические задания (ТЗ) для каждой ТСБ создаёт одна и та же компания-интегратор — «под ключ». Таким образом вырабатывается единый подход к решениям по безопасности объекта. Держа в руках подобное ТЗ, клиент переходит уже к реализации проекта создания ТСБ на тендерной основе (конечно, iSES, имея собственную производственную базу, предлагает свои услуги и на стадии реализации проекта).



Концепция безопасности неувязима, когда она становится частью корпоративной культуры девелопера, собственника, управляющего, арендатора и других участников складского проекта. Это означает, что концепция разрабатывается этими участниками рынка каждый раз, когда они работают над очередным объектом, и что сохранность грузов на этапе складской обработки является неотъемлемой частью философии их компаний. Эта философия исходит прежде всего от топ-менеджмента. Наличие концепции безопасности может стать для любой компании её собственным стандартом качества, на основании которого она будет оказывать свои услуги в рамках цепи поставок.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)



## Роль технических решений в охране склада

Современный склад является объектом, оснащенным автоматизированными системами управления зданием и его инженерной инфраструктурой, которые могут быть интегрированы с техническими системами безопасности. Традиционные в наши дни роли ТСБ в таком комплексе — визуальный контроль, разграничение доступа на территорию и в помещения, оперативное оповещение о любых нештатных ситуациях.

Технические системы безопасности позволяют получать оперативную информацию о процессах, происходящих в здании и вокруг него, а также о неисправностях самих систем, помогают быстро реагировать на чрезвычайные ситуации. Они экономят время и деньги владельца объекта. Перекладывая 80 % ответственности за безопасность на ТСБ, собственник и управляющий сокращают количество персонала и защищают бизнес от издержек, связанных с человеческим фактором. Инвестиции в систему безопасности, по своей природе, влияют напрямую на рост дохода компании (через снижение потерь), они нужны, чтобы предотвращать финансовые риски. Например, системы видеонаблюдения или охранной сигнализации уже оправдали себя в глазах владельцев складских комплексов. Суммы финансового ущерба от хищения товаров на складе в некоторых случа-

ях становились сопоставимыми со стоимостью решений по внедрению на объекте ТСБ.

Устанавливая ТСБ, iSES помогает операторам складов сокращать количество персонала и, в частности, сотрудников службы охраны. В этой области действует такое правило: чем больше технических систем интегрируется между собой, тем меньше сотрудников требуется. Чем система более совершенна, тем меньше затрат нужно на её обслуживание.

## Стандарты TAPA

Компания iSES создаёт решения по безопасности на основе стандартов международной организации Ассоциация защиты перевозимых грузов — Transported Asset Protection Association (TAPA). В мировой практике требования этой организации являются общепризнанными нормами безопасности для цепей поставок и, в частности, для хранения грузов.

Наличие сертификата TAPA дает любому участнику цепи поставок, будь-то собственник склада, девелопер или логистический оператор, значительное конкурентное преимущество на рынке.



TAPA создана в 1997 г. руководителями компаний-производителей технологического оборудования, которые объединили усилия, чтобы противостоять внешним и внутренним угрозам в своём бизнесе. С тех пор около 1000 компаний, работающих в области цепочек поставок в разных странах, прошли сертификацию в этой организации.

Ассоциация поддерживает идею применения высоких технологий в сфере безопасности на складах. Она разработала для своих участников «Требования к охране грузоперевозок и хранению товаров».

В связи с интеграцией России в мировую экономику количество высокотехнологичных и дорогостоящих грузов постоянно растёт, дополнительное внимание уделяется обеспечению сохранности товара на всех этапах пути. Сертификат TAPA у грузоперевозчика и логистического оператора придаёт клиентам уверенности, что приняты все необходимые меры для защиты их продукции.

Присвоение сертификата TAPA той или иной компании служит для её клиентов знаком гарантии наивысшей степени безопасности на всех этапах обработки и транспортировки грузов. Для компаний получение сертификата — это также ещё одна возможность повысить свой статус на международном уровне.

Здания складов, с точки зрения безопасности по TAPA, подразделяются на классы А, В и С. В комплексах А-класса

обязательно наличие систем охранного телевидения в зонах отгрузки и приёма товаров, на входах и выходах комплекса, по всему периметру объекта и на участках, откуда обзревается внешняя территория объекта в радиусе нескольких десятков метров. Для классов В и С допустимо применение видеонаблюдения только в одной зоне — по периметру складского комплекса. Особый акцент в своде правил делается на освещение рабочих территорий во всех зонах комплексов класса А и В. Например, в одном из распределительных центров класса А, который прошел независимую аудиторскую проверку в TAPA, был учтён широкий перечень требований к ТСБ склада, а также к самой конструкции здания и особенно к прочности несущих стен и входных групп. Общая площадь склада составила 17 500 м<sup>2</sup>, помещение рассчитано на 20 000 паллето-мест, в нём предусмотрены офисные площади на 1100 м<sup>2</sup>. Сетка колонн — 12x24 м, рабочая высота потолков — 12 м, пол ровный, бетонный, с антипылевым покрытием, выдерживает нагрузку 8 т/м<sup>2</sup>. Этот комплекс оборудован инженерной автоматизированной системой регулирования влажности и температурного режима, спринклерной системой пожаротушения, пожарно-охранной сигнализацией, системами дымоудаления и вентиляции.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)



## Противопожарные решения

Комплекс противопожарных мер решает одновременно как минимум три задачи: помогает избежать претензий контролирующих организаций при сдаче объекта в эксплуатацию, соответствует требованиям арендаторов и покупателей здания, способствует созданию системы внутренней безопасности на объекте.

Собираясь заключить договор с владельцем склада, арендатор обычно интересуется следующими моментами: есть ли письменное заключение об оценке пожарной безопасности в здании, разработаны ли способы эвакуации, установлена ли система аварийного освещения, какие средства используются для объявления тревоги и т. д.

Распространенный тип складов в России — универсальные помещения со стеллажным хранением (обычно 5—6 ярусов) и высотой потолков 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).

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.

Мы предлагаем на этапе строительства склада интегрировать несколько систем безопасности, включая противопожарные решения, в единый, легко управляемый комплекс. Комплекс систем управляется с диспетчерского пульта и помогает персоналу оперативно принимать решения в случае пожара.

Технические решения закладываются в проект на ранних стадиях. Например, владелец одного из будущих складов, предназначенных для хранения взрывоопасной продукции, потребовал, чтобы противопожарная система здания базировалась на детекторах, улавливающих сигаретный дым, и чтобы детекторы активизировали пенные огнетушители, когда дым появляется в том или ином помещении. Зафиксированный датчиками сигнал должен был передаваться системе вентилирования воздуха, которая в этот момент должна была прекращать работать. Другой заказчик — крупная производственная компания, возводившая склад для собственных нужд, предъявила более изысканные требования: ей потребовалась быстро реагирующая противопожарная система, внешне выглядящая эстетично, потому дизайн каждого датчика был выполнен в соответствии с цветовой гаммой складских помещений.





## Системы контроля и управления доступом

Существует широкий спектр решений, контролирующих перемещение представителей транспортных компаний, персонала и посетителей на территории склада. Системы контроля управления доступом (СКУД) активно применяются в концепциях внешней и внутренней охраны объектов. Нежелательные посетители отсеиваются уже на подступах к охраняемой территории, если на объекте действует СКУД.

Многообразие применения систем доступа можно наблюдать в крупных комплексах, где, кроме складских хранилищ, есть офисные помещения и развитая сервисная инфраструктура. Основные задачи использования СКУД — разграничение прав доступа в помещения, учёт рабочего времени сотрудников склада, мониторинг пребывания сотрудников в хранилищах и офисных помещениях.

Системы контроля доступа могут быть автономно работающими или интегрированными с системой телевизионного наблюдения и охранно-пожарной сигнализацией. С их помощью можно изменять коды доступа для каждого конкретного посетителя в те или иные складские зоны, формировать различные уровни доступа сотрудников и клиентов на склад. Применение же интегрированного решения позволяет собственнику сократить от 15 % до 30 % затрат на комплекс

ТСБ (пожарная, охранная сигнализация, теленаблюдение и контроль доступа). Собственник здания может использовать интегрированный вариант СКУД вместо автономного в тех случаях, когда ему необходима постоянная запись всех событий, происходящих в складском комплексе в течение того или иного отрезка времени. Многие СКУД, кроме того, располагают полезными сервисными функциями — от формирования отчетов для бухгалтерии до контроля выполнения очередного маршрута сотрудниками охраны.

СКУД можно интегрировать с охранной сигнализацией для создания отдельных систем контроля доступа в особые зоны склада. Сочетание охранной сигнализации и СКУД компания iSES недавно предложила в качестве готового решения одному из своих зарубежных клиентов.

Для разных складов интеграция систем может стать как эффективной, так и нецелесообразной. Например, работа системы видеонаблюдения в паре со СКУД широко востребована на стратегически важных объектах, где хранятся опасные химические вещества, дорогое оборудование, горючие материалы и т. п.

Ради повышения надежности работы самих систем иногда применяется удалённый доступ для управления ими. Такие решения часто используются в небольших хранилищах, которые находятся далеко от офисов логистических компаний и не имеют собственного штата сотрудников системы безопасности. В крупных складских комплексах, наоборот,



существует подразделение, отвечающее за безопасность и контролирующее работу всех систем прямо на объекте.

Аудит систем контроля доступа по стандартам ТАРА включает использование СКУД на всех территориях складов класса А и В, в том числе на офисных площадях, а также применение СКУД на пространствах между офисными и складскими помещениями. Доступ в хранилища должен быть разрешён только сотрудникам, допущенным туда службой безопасности.

## Охранная сигнализация

Охранная сигнализация применяется для защиты периметра и внутренних помещений комплекса. Она устанавливается в нескольких зонах склада. Особенно уязвимыми в складских объектах считаются зоны приёма и погрузки товаров, а во внутренних помещениях — все дверные и оконные проемы. Сигнализационные зоны определяются экспертами компании-интегратора 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. Распространено использование пассивных инфракрасных систем, которые иногда могут сочетаться с микроволновой

и ультразвуковой технологиями. Применяются активные инфракрасные барьеры, внутренние и внешние сирены с панелью управления и без. По нормам ТАРА все внешние входы в складские помещения класса А, В и С должны быть оснащены сигнализацией, связанной с пунктом диспетчерского управления.

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

## Защита периметра

Для охраны внешнего периметра складских объектов широко задействуются системы, основанные на регистрации электрических колебаний в различных типах проводников (электрическом кабеле, электроакустическом кабеле и др.). Существуют беспроводные технологии, благодаря которым обмен информацией осуществляется по радио. Эксперты iSES помогут выявить уязвимые места каждого складского комплекса и подобрать для них соответствующее решение.

Выбор сигнализации зависит от задач склада, от грузов, находящихся в нём. Хранилища, в которых содержится особо ценный товар, могут охраняться по периметру одновременно несколькими видами сигнализации: помимо альфа-кабеля,



протянутого вдоль всего ограждения комплекса, применяется оборудование, фиксирующее разрушения грунта — это сейсмические и вибрационные системы. Такие системы чувствительны к любым попыткам несанкционированного вторжения на территорию, они оперативно передают тревожные сигналы на пульт диспетчерского управления.

Системы периметральной сигнализации строятся на объекте так же, как и противопожарные — по зонам. Они могут быть совмещены с другими ТСБ. Например, таким образом, чтобы любая попытка проникнуть в помещение, минуя систему контроля доступа, приводила в действие охранную сигнализацию и охранное телевидение.

Стандарты ТАРА диктуют в качестве обязательного условия для складов А и В установку сигнализации по периметру склада.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)

## Система охранного телевидения

Система охранного телевидения (СОТ), входящая в спектр телевизионных решений безопасности для складов:

- обеспечивает визуальный мониторинг складских зон, что сводит к минимуму число сотрудников охраны;
- является средством профилактики хищений и порчи товаров;
- осуществляет запись и хранение изображений, которые могут быть использованы при проведении расследований хищений, порчи и т. п.;
- позволяет контролировать рабочий процесс.

Ошибки при отгрузке и приёмке товаров неизбежны. СОТ применяется, например, чтобы зафиксировать приёмку





грузов, произвести запись передвижения товаров по складу, вплоть до момента передачи их перевозчику. С помощью видеозаписи можно обнаружить потерявшуюся в недрах хранилищ продукцию. Другая сфера применения теленаблюдения — контроль работы персонала, в частности сотрудников ЧОП. В помещениях охраны устанавливаются в том числе скрытые системы наблюдения.

Видеокамеры могут размещаться в зонах наблюдения следующим образом: в зоне приёмки/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.

Специалисты нашей компании определяют зоны риска на объекте, а также функции СОТ для каждой территории. В местах проведения погрузочно-разгрузочных работ, на участках хранения товара или комплектации заказов задачи СОТ будут разными.

На объектах класса А системы устанавливаются по периметру комплекса для обзора всей внутренней и внешней территории, а также на каждом выходе и входе в здания. В классах А и В теленаблюдение производится как в зонах приёмки/погрузки, так и за их пределами.

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.

В ближайшем будущем среди ТСБ могут получить широкое распространение системы видеонаблюдения рельсового типа, предназначенные для оперативного поиска товаров на стеллажах в складских помещениях.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)

## Система распознавания государственных номеров автотранспорта

Системы распознавания номеров автотранспорта получили распространение благодаря растущей автоматизации технологических процессов в цепях поставок. Схематически это выглядит следующим образом. Сотрудник охраны на КПП направляет автомобиль на тот или иной терминал. Диспетчер на терминале заранее получает информацию с КПП о прибытии машины, у него есть время, чтобы подготовить зону погрузки/разгрузки в соответствии с номером заказа и спецификой товара.



Системы распознавания номерных знаков строятся на базе цифровых или аналоговых камер высокого разрешения. Для надежного считывания автомобильного номера в темное время суток такие установки оборудуются дополнительными источниками освещения. Системы распознавания номеров также могут быть интегрированы с системами контроля и управления доступом, что позволяет автоматически открывать шлагбаумы, ворота и другие ограждения при въезде машины на склад.

## Автоматизация и диспетчеризация

Автоматизация и диспетчеризация склада подразумевает автоматизированные инженерные системы здания. Система автоматизации здания представляет собой комплекс всех необходимых инженерных решений, информация о работе которых во время эксплуатации, как и в случае с ТСБ, поступает на один диспетчерский пульт управления. Автоматизированные инженерные системы работают как самодостаточные установки, по заранее заданным параметрам, то есть температура и уровень влажности в здании, вентиляция, водоснабжение, электроснабжение, компьютерное оборудование функционируют по принципу саморегулирования. В случае выхода из строя одной из систем, диспет-

чер сразу же получает сообщение об этом, и параллельно в действие вступают резервные устройства. Заметим, что при автоматизации здания создание диспетчерского рабочего места, оснащённого соответствующим программным обеспечением, не требует больших площадей или электрических мощностей.

Сегодня стандартная автоматизация склада заключается в установке систем управления тепловым пунктом, водоснабжением, освещением, противопожарными средствами





и климатом. Эти решения мы рекомендуем закладывать на этапе проекта, чтобы избежать лишних инвестзатрат, дублирования некоторых инженерно-технических систем, несовместимости программного обеспечения.

Стоимость оснащения здания системами автоматизации может составлять от \$5 до \$200 на 1 м<sup>2</sup>, в зависимости от уровня сложности системы в целом и от вариантов её комбинации с ТСБ, а также от марок производителей оборудования. При сравнительно невысокой стоимости система автоматизации здания (САЗ) даёт пользователям почувствовать и увидеть экономические преимущества, например такое, как повышение надёжности работы оборудования благодаря исключению человеческого фактора. И как результат (помимо, конечно же, прямого снижения потерь товаров) пользователь добивается:

- снижения косвенных затрат на ремонтно-восстановительные работы;
- снижения расходов на службу эксплуатации (размер ежегодного экономического эффекта может составлять 10—20 % от стоимости САЗ);
- сокращения энергопотребления до 70%;
- снижения стоимости страхования здания (в отдельных случаях размер предоставляемой скидки покрывает 100 % затрат на создание САЗ);

- повышения статуса и стоимости здания (объект, оборудованный САЗ, относится к группе более престижных инвестпродуктов);
- бесперебойности работы инженерных систем, оперативности получения информации об их состоянии и любых неисправностях.

В одном из логистических комплексов в Капотне проект автоматизации обошелся инвестору на 5 % дороже, чем проект обычного, неавтоматизированного склада. Однако цена объекта на рынке повысилась благодаря его техническому оснащению. Теперь у владельца есть основания продать склад как инвестиционно привлекательный продукт с 10%-ной надбавкой.

Концепция автоматизации инженерных систем может создаваться и действовать как автономно, то есть независимо от систем безопасности, так и быть интегрированной с ТСБ. То или иное решение разрабатывается, исходя из индивидуальных характеристик объекта.

Заказы на автоматизацию складов поступают все чаще. Нестандартные решения нужны как универсальным, так и специализированным объектам.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)



## Безопасность складских операций

Требования к качеству работы цепи поставок повышаются с каждым днём, а риски участников рынка возрастают. Основные этапы процесса складирования — приёмка, хранение, комплектация и погрузка товаров — сопряжены с внешними и внутренними угрозами. Практика работы компании iSES показывает, что устранить погрешности и риски во время складских операций возможно при помощи технических систем безопасности и комплекса технологических изменений в работе склада.

Приёмку грузов можно разделить на несколько этапов: создание комфортной и безопасной разгрузочной зоны на территории склада, фиксацию времени прибытия транспорта с грузом, проверку документов на заказ, осмотр транспорта и его разгрузку, концентрацию товара в зоне приёмки, контроль качества товара и оперативную доставку его в зону хранения. Здесь необходимо создание системы своеобразного фейс-контроля, которая будет «просеивать» всех посетителей — от представителей поставщиков до собственных служащих — в зонах приёмки, хранения и погрузки товара.

Итак, на склад прибывают контейнеры с грузом. Потенциальная проблема на этом этапе — подкуп представителями службы доставки сотрудников с принимающей стороны,

например, из-за не вовремя доставленной или повреждённой продукции. Пути решения проблемы для принимающей стороны — всегда иметь на руках точный график доставки каждой партии грузов, установить камеры СOT в зоне приёмки. Также необходимо четко контролировать все внутренние перемещения товара (количество, качество, точность выполнения операций) как на каждом этапе технологического процесса на складе, так и во время прибытия грузов.

Второй шаг — это проверка документа с перечнем и состоянием прибывшего груза. Здесь приёмщикам можно порекомендовать предельно внимательно просматривать документ, выданный стороной-отправителем, чтобы вовремя выявить возможную подделку. Необходима также самая тщательная и продуманная многоуровневая система контроля за действиями приёмщика, производящего эту операцию. Существуют электронные системы (в том числе интернет-системы), благодаря которым можно наладить передачу информации от отправителя к складскому комплексу и обратно.

На следующем этапе операторам принимающей стороны рекомендуется обратить внимание на то, чтобы один и тот же перевозчик пользовался каждый раз разными въездными воротами и работал с разными сотрудниками терминала.

Во время разгрузки часто выявляются недостатки товаров, хотя перевозчик и предоставляет накладную с указанием полного перечня грузов. В этом случае необходима также



наладка надежного канала связи с поставщиками. Служба проверки входящих грузов может заносить всю информацию о поступающих товарах в компьютерную базу данных, специально для этих целей созданную на терминале. Однако компании-перевозчики, работающие по сертификатам ТАРА, оснащают свои контейнеры надёжными системами безопасности, потому сохранность перевозок в их работе в меньшей степени зависит от человеческого фактора.

Другая распространенная проблема при приёмке — пропавшая часть товаров уже на территории склада, особенно в момент между операциями прибытия контейнера с товаром, его разгрузки и перемещения продукции в хранилище. Меры безопасности в этом случае могут заключаться в сокращении количества сотрудников на территориях комплекса, установке большего количества систем СКУД и СОР, которые также помогут отследить передвижение товаров.

Процесс погрузки состоит из формирования пространства для компоновки и погрузки товаров, проверки документов на заказ, осмотра продукции перед отправкой, создания безопасной среды в погрузочной зоне, проверки транспортного средства, установки пломб на грузы, получения подписи грузоперевозчика, регистрации времени отбытия транспорта. На этапе погрузки как раз в силах владельца и арендаторов склада сделать все, чтобы товар отправился к получателю в идеальном состоянии. Отследить процесс погрузки, зафиксировать моменты установки пломб на товары и передачу документов водителю транспорта по-

могут устройства СОР, в частности видеозапись. Мы также рекомендуем сократить присутствие персонала в зоне погрузки до минимума.

Зоны приёмки/погрузки в идеальном варианте представляют собой отдельно охраняемую территорию внутри складского комплекса. Доступ в зону регулируется СКУД, охраняется системами сигнализации и другими ТСБ. Все вместе системы могут объединяться в техническую систему менеджмента и мониторинга товаров, по желанию заказчика. Такие решения помогают отслеживать как отдельные товары, так и контейнеры, находящиеся на территории логистического комплекса. Повышению безопасности способствует и проверка данных о посетителях при въезде на склад. Например, каждый посетитель вносит на входе свои данные и координаты представляемой им компании в информационную базу, созданную на терминале. Кроме того, специальная система делает фото каждого визитёра.

Не менее важным является этап хранения товаров. Контроль уровня товарных запасов нужен, чтобы оценить стоимость их содержания на складе и снизить потери (здесь стоит помнить о таких рабочих моментах, как пересортица, сроки годности, температурный и влажностный режимы, «связанные» финансовые средства компании). Для того чтобы не допустить любых нарушений на этапе хранения, необходим круглогодичный мониторинг уровня запасов. Точность мониторинга может быть гарантирована, если он проводится автоматизировано. На крупных складах и про-





изводства применяется непрерывный контроль уровня запасов (подсчёты различных товарных позиций и групп товаров осуществляются на основе заранее принятого годового, ежемесячного, ежедневного плана подсчётов). Учёт грузов нужен и во время их приёмки/отправки: в этих случаях наблюдающие и записывающие устройства становятся незаменимыми помощниками. Они же контролируют соблюдение правил техники безопасности труда.

Существуют операции, связанные с приёмкой/погрузкой некоторых специфических видов товаров, например, продуктов питания. Для них требуется особый тип складов, для которых, помимо рассмотренных нами традиционных систем безопасности, применяется профильное оборудование. Ведущую роль в таких складах играют и системы автоматизации здания. Сама категория — продукты питания — представляет собой риск: любое ухудшение её качества приводит к экономическим убыткам. Такой товар нуждается в температурном контроле. Для этих целей на складе создается управляемый микроклимат. Поддержание качества продуктов могут обеспечить системы климатического и биологического контроля. Для хранения продуктов используются холодильные и морозильные склады.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)

## Роль интегратора систем безопасности

Интегратор систем безопасности необходим каждому участнику процесса строительства склада. Наше партнёрство, налаженное на начальных стадиях работы над проектом, приведет всю команду профессионалов к успешному и безупречно работающему складскому объекту.

Ведущим направлением деятельности iSES является разработка, проектирование, монтажные и пуско-наладочные работы систем безопасности. Многолетний опыт и широкий спектр освоенных направлений позволяет нам предлагать клиентам комплексный подход к оборудованию объектов. Наша компания самостоятельно производит работы по интеграции подсистем в единый комплекс технических средств. Для уникальных объектов предлагаются индивидуальные решения, учитывающие их специфические особенности.



## Для генподрядчика

Генподрядная организация тесно взаимодействует с интегратором на каждом этапе строительства склада. Во время сотрудничества с iSES генподрядчик получает надёжного исполнителя, с которым можно выступить на тендере.

## Для управляющего

Основное преимущество работы с iSES — экономия средств во всех статьях расходов на этапе эксплуатации склада. Совместное сотрудничество управляющей компании и iSES, начатое на стадии строительства склада, позволит в будущем:

- повысить общую эффективность работы службы эксплуатации и степень контроля за системами здания;
- увеличить эффективность работы системы освещения мест общего пользования;
- оптимизировать работу и сократить расходы на эксплуатацию, а также контролировать перерасход тепловых и водных ресурсов во всем здании;

## Для арендатора

В процессе возведения складов класса А и В арендатор вносит коррективы в проект систем безопасности. Сотрудничая с iSES на этом этапе, логистический оператор будущего комплекса получит помещение, полностью оснащенное ТСБ и готовое к заселению, причём уже во время сдачи объекта в эксплуатацию. Мы также поможем будущему арендатору избежать дополнительных финансовых расходов.

Наши эксперты знают, как обеспечить охрану нескольких складских операций одновременно, как согласовать инженерно-технические решения, установленные владельцем здания, с персональными ТСБ каждого арендатора.



## Для владельца

Охранные системы помогают предотвратить потери имущества, сохранить жизнь и здоровье сотрудников склада. Специалисты iSES помогут собственнику и инвестору объекта еще на стадии предпроектных проработок определить необходимый уровень охраны здания, снизить все возможные риски, а также создать максимально точную и экономичную концепцию безопасности, которая позволит сократить расходы на обслуживание здания, штат сотрудников и охрану.

## Для проектировщика

Проектировщик и интегратор ТСБ — это два партнера, общей целью которых становится разработка проекта склада, включая концепцию безопасности. Начиная работать с интегратором на ранних стадиях, можно избежать повторных согласований проекта в контролирующих инстанциях и создать окончательный вариант решения еще до начала строительных работ.

## Для девелопера

Стандарты безопасности складских объектов девелоперу задает рынок. Для зданий класса А и В теперь стало обязательным включение на этапе строительства, помимо систем пожарной безопасности, такой ТСБ, как периметральная сигнализация, а в некоторых случаях — СКУД и периметрального видеонаблюдения.

## Услуги iSES:

- аудит систем безопасности;
- разработка концепции безопасности;
- проектирование слаботочных систем (системы охранной сигнализации, оповещения, пожарной сигнализации, контроля и управления доступом);
- монтаж и пуско-наладка слаботочных систем;
- эксплуатация слаботочных систем.

[www.ises.ru](http://www.ises.ru)



Бизнес-центр «Соколиная гора», 23 этаж  
Москва, 107023, Семеновская площадь, д. 1а

+7 (495) 649-35-63  
+7 (495) 649-35-64

info@ises.ru  
www.ises.ru

Коммерческий директор Николай Корнеев  
+7 (910) 434-54-20

korneev@ises.ru

Компания Integrated Security-Engineering Solutions (iSES) работает на рынке слабых систем и средств обеспечения безопасности объектов складской и коммерческой недвижимости. iSES выполняет проектирование, поставку оборудования, монтаж и пуско-наладку следующих систем:

- пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией при пожаре, автоматические установки пожаротушения;
- охранная сигнализация;
- системы охраны периметра;
- контроль и управление доступом (пропускная система с возможностью ограничения доступа, контроля за временем прохода через пропускные пункты; паркинги; распознавание номеров);
- охранное телевидение;
- средства инженерной защиты (турникеты, шлагбаумы, ворота и пр.);
- локальные вычислительные сети, структурированные кабельные сети;
- системы звукового и визуального обеспечения;
- системы автоматизации и диспетчеризации здания;
- телефония;
- радификация и часофикация зданий.

iSES разрабатывает концепции безопасности, проводит аудит систем безопасности.

iSES обладает полным комплексом государственных лицензий, необходимых для проектирования и монтажа систем безопасности.



Integrated  
Security  
Engineering  
Solutions