4 Физические средства подсистемы задержки

Подсистема задержки предназначена для обеспечения задержки (замедления) проникновения нарушителя в контролируемую зону, создание препятствий его несанкционированным действиям.

Средства задержки объединяют конструкции, затрудняющие движение злоумышленника и распространение стихийной силы к источнику информации, или материальным ценностям, и включают ограждения территории, зданий, помещений, шкафы, сейфы, хранилища, а также системы контроля и управления доступом людей, транспорта в контролируемые зоны.

4.1 Физические барьеры

К средствам задержки относятся физические барьеры. **Физическими барьерами** называется комплекс заградительных инженерных сооружений и средств, решающих задачи как самостоятельно, так и в совокупности с другими составными частями системы инженерных средств физической защиты:

Самостоятельные задачи:

− задержание нарушителя при проникновении на охраняемый объект на время, необходимое для его нейтрализации силами охраны;

− предотвращение (усложнение) наблюдения за охраняемым объектом.

В состав физических барьеров входят :

− основное заграждение,

− предупредительное заграждение,

− заградительные инженерные средства,

− ворота, калитки, шлюзы.

Совместные задачи физических барьеров это обеспечение условий для:

− задержания нарушителей при вторжении на охраняемый объект на время, необходимое для организации обороны объекта;

− санкционированного прохода на охраняемый объект и выхода за его пределы без дополнительных затрат на преодоление рубежей охраны;

− предотвращения несанкционированного вывоза (ввоза) имущества.

Классификация физических барьеров приведена на рисунке 4.1.

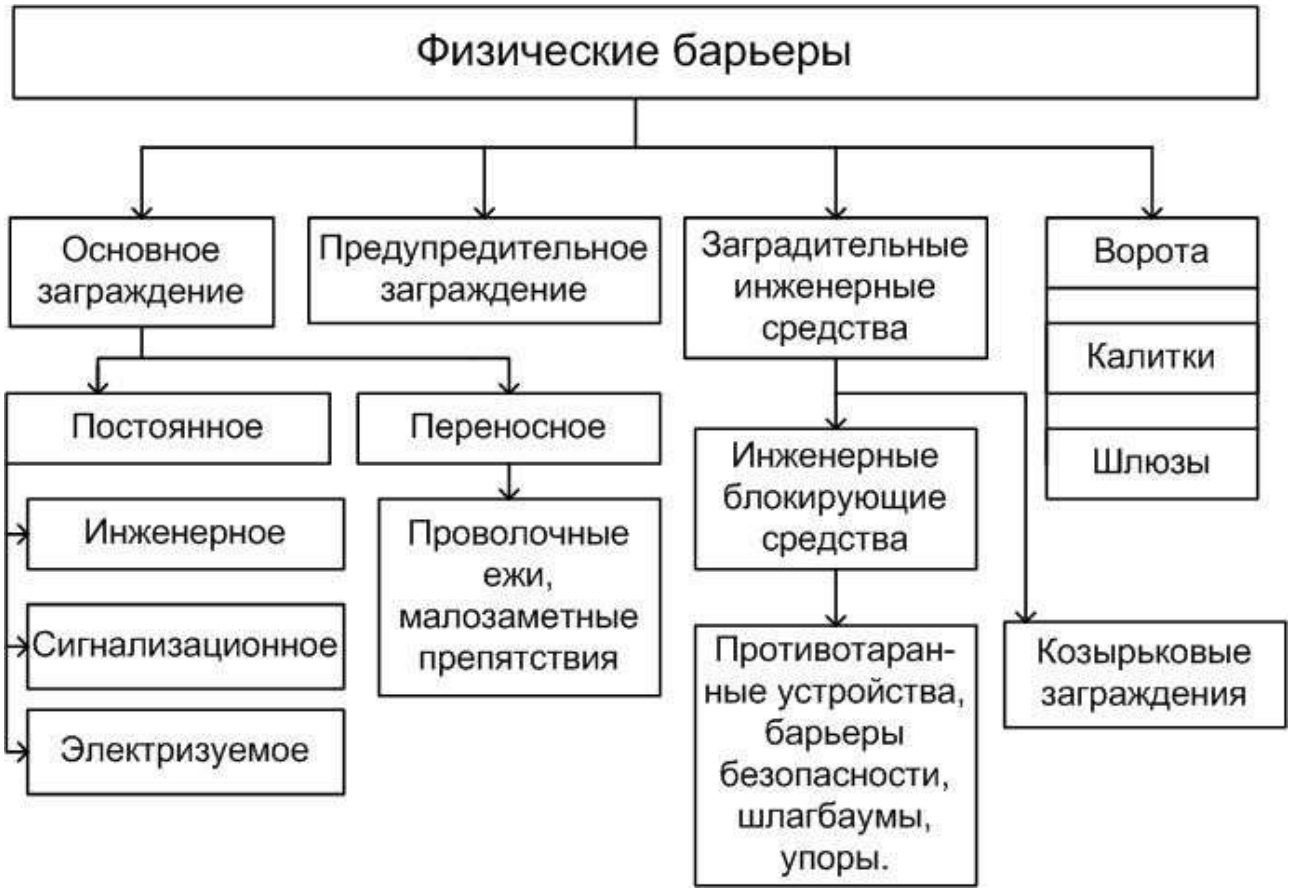

Рисунок 4.1 - Классификация физических барьеров

4.2 Виды защитных ограждений

Ограждения по назначению делятся на основные, дополнительные, предупредительные. Основным ограждением территории является забор, ограда. Дополнительное ограждение предназначено для повышения

укрепленности основного ограждения. На предупредительном ограждении устанавливаются таблички «Запретная зона», «Не подходить» и т.д.

Главная функция основного заграждения - это препятствовать физически свободному проходу на территорию охраняемого объекта посторонних лиц и животных. Это своего рода декларированная собственником граница, пересечение которой для посторонних лиц противозаконно и позволяет собственнику применять к нарушителю разрешенные законом меры.

Основное заграждение, как и любое инженерно-строительное сооружение, характеризуется обликом, материалом и конструкциями изготовления, получаемыми при конкретном варианте исполнения, и, соответственно, имеет большое разнообразие вариантов технической реализации. Классификация основного ограждения приведена на рисунке 4.2.

Рисунок 4.2 - Классификация основного ограждения

Ограждения по степени защиты делят на 4 класса в соответствии с РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств». Выбор конструкций и материалов основного ограждения объекта, обеспечивающих требуемую надежность защиты объекта, производится в соответствии с этим руководящим документом в зависимости от категории защищаемого объекта.

1 Ограждения 1 класса защиты (минимально необходимая степень защиты объекта от проникновения) - ограждения из различных некапитальных конструкций высотой не менее 2 м. Для объектов категории БI.

2 Ограждения 2 класса защиты (средняя степень защиты объекта от проникновения) - ограждения деревянные сплошные (толщина доски не менее 40 мм) металлические сетчатые или решетчатые высотой не менее 2 м. Для объектов категории БII.

3 Ограждения 3 класса защиты (высокая степень защиты объекта от проникновения) - ограждения железобетонные, каменные, кирпичные, сплошные металлические высотой не менее 2,5 м. Для объектов категории АII.

4 Ограждения 4 класса защиты (специальная степень защиты объекта от проникновения) - ограждения монолитные железобетонные, каменные, кирпичные высотой не менее 2,5 м, оборудованные дополнительным ограждением. Для объектов категории АI.

В руководящем документе РД 78.36.003-2002 приведены подробные рекомендации по выбору вида ограждений для каждого типа объекта.

4.3 Ворота, калитки, двери

Ворота, калитки, двери – это традиционные инженерные конструкции для пропуска людей и транспорта на территорию или в помещения организации. Ворота устанавливаются на автомобильных и железнодорожных

въездах на территорию объекта. По периметру территории охраняемого объекта могут устанавливаться как основные, так и запасные или аварийные ворота.

Запирающие и блокирующие устройства при закрытом состоянии ворот должны обеспечивать соответствующую устойчивость к разрушающим воздействиям и сохранять работоспособность при повышенной влажности в широком диапазоне температур окружающего воздуха (минус 40 до +50 °С), прямом воздействии воды, снега, града, песка и других факторов. Замки на воротах должны быть гаражного типа или навесные.

Калитку следует запирать на врезной, накладной замок или на засов с висячим замком. Усиление защиты калиток рекомендуется выполнять аналогично способам усиления дверей и их коробок приведенным в приложении N 5.

Взломоустойчивость ворот характеризуется четырьмя степенями защиты, описанными в РД 78.36.003-2002. Ворота 1 степени защиты выполняются из некапитальных материалов высотой 1,5 м. Ворота 2 степени защиты высотой не менее 2 м, толщиной не менее 40 мм. Комбинированные и силовые ворота высотой не менее 2,5 м – 3 степень защиты. Металлические ворота не менее 2.5 м имеют 4 степень защиты.

Прочность дверей характеризуется устойчивостью к взлому, пулестойкостью, устойчивостью к взрыву. Различают двери с нормальной, повышенной и высокой устойчивостью.

Входные наружные двери на объект, по возможности, должны открываться наружу. Их следует оборудовать не менее двумя врезными (накладными) замками, установленными на расстоянии не менее 300 мм друг от друга или одним врезным (накладным) и одним висячим замками.

При применении сертифицированных дверей количество и класс замков указывается в соответствующей документации на дверь. Дверные проемы входов в специальные помещения объектов подгрупп AI и БII, в которых хранятся ценности (объекты подгруппы All, сейфовые и оружейные комнаты,

кассы предприятия и другие аналогичные помещения, требующие повышенных мер защиты) должны быть оборудованы дополнительной запирающейся металлической решетчатой дверью. Дополнительная дверь обеспечивает как защиту от скоротечной кражи, так и защиту персонала в помещении при работе с открытой входной дверью. Класс защиты дополнительной двери должен быть не ниже 2-го.

Надежность дверей и ворот определяется не только их механической прочностью, но и надежностью замков. По способу открытия замки делятся на механические и электроуправляемые. Механические замки открываются механическим ключом, для них характерно наличие ригеля, свальд, ключа, корпуса и запорной планки.

Типы электронных замков по методу запирания:

− соленоидный;

− электромагнитный;

− электромеханический.

Соленоидный электронный замок работает по типу соленоидного клапана, то есть при подаче напряжения на специальную катушку, образуется усилие, которое втягивает запирающую часть (замок закрыт), если напряжение отключается, запирающая часть отходит и освобождает дверь. Электромагнитный замок — самый распространенный тип, на его основе работают домофоны. Принцип работы заключается в том, что при подаче напряжения на электромагнит, возникает очень большая сила. Оторвать электромагнит практически нереально. Однако, если снять напряжение, дверь откроется сама. Электромеханический тип — запирающая часть приводится в движение специальным электромотором. То есть даже в случае отключения электричества, дверь будет закрыта.

В электронных замках установка кода, его хранение и сравнение с набранными цифрами производится с помощью микропроцессора. Виды электронных замков:

− электронный замок-невидимка;

− кодовый замок;

− биометрический замок;

− электронный замок с картой;

− комбинированная система.

Зарекомендовали себя с наилучшей стороны электронные замки с картой и биометрические замки. Распространение получили биометрические замки, использующие отпечаток пальца руки человека. Надежность такого замка достаточно высокая, характеризуется следующими показателями:

− FRR – вероятность ошибочного отказа сотруднику или количество ошибок данного рода (False Reject Rate) = 1 %;

− FAR – вероятность ошибочного пропуска нарушителя или количество ошибок данного рода (False Acceptance Rate) = 0,001 %;

4.4 Средства защиты окон

Окна в помещениях являются уязвимым звеном конструкции, так как предоставляют следующие угрозы:

− угроза проникновения нарушителя в контролируемую зону и совершение деструктивных действий;

− угроза наблюдения за контролируемой зоной;

− угроза перехвата видовой информации.

Особенно высокую опасность представляют окна первого этажа зданий. Требования по защите окон содержат в себе требования к прочности стекол, закрепления стекла в раме, установки решеток на окнах. Устанавливают защитное остекление с использованием закаленных, армированных, многослойных стеклопакетов.

В соответствии с РД 78.36.003-2002 «Техническая укрепленность» при оборудовании оконных конструкций металлическими решетками, их следует

устанавливать с внутренней стороны помещения или между рамами. В отдельных случаях допускается, по согласованию с подразделением вневедомственной охраны, установка решеток с наружной стороны при их обязательной защите техническими средствами охраны.

Если все оконные проемы помещения оборудуются решетками, одна из них делается открывающейся (распашной, раздвижной). Решетка должна запираться с внутренней стороны помещения на замок соответствующего класса защиты или на иное устройство, обеспечивающее надежное запирание решетки и эвакуацию людей из помещения в экстремальных ситуациях.

Для больших помещений с количеством окон более 5, количество открывающихся решеток определяется условиями быстрой эвакуации людей.

Оконные проемы первых этажей объектов (дач, коттеджей, садовых домиков и других строений) с длительным (сезонным) отсутствием собственников следует защищать щитами, ставнями не ниже 2-го класса защиты. При установки щитов и ставень с внешней стороны окна, они должны запираться на засов и висячий замок. При высоте окна более 1,5 м щиты и ставни должны запираться на два засова и два замка. Если защита осуществляется с внутренней стороны окна, щиты и ставни запираются только на засовы. Допускается для защиты оконных проемов использовать рольставни, жалюзи, решетки, которые по прочности и по возможности проникновения через них не уступают щитам и ставням.

Все оконные конструкции делятся на 4 класса защиты для объектов разных категорий.

Оконные конструкции 1 класса защиты (минимально необходимая степень защиты объекта от проникновения) - окна с обычным стеклом (стекло марки М4-М8 по ГОСТ 111-90, толщиной от 2,5 до 8 мм).

Оконные конструкции 2 класса (средняя степень защиты объекта от проникновения) - окна специальной конструкции с защитным остеклением класса А2 и выше по ГОСТ Р 51136-98, оборудованные деревянными ставнями

со сплошным заполнением полотен при их толщине не менее 40 мм, металлическими решетками произвольной конструкции.

Оконные конструкции 3 класса защиты (высокая степень защиты объекта от проникновения) - окна специальной конструкции с защитным остеклением класса А3 и выше по ГОСТ Р 51136-9, со щитами или деревянными ставнями со сплошным заполнением полотен при их толщине не менее 40 мм, обитыми с двух сторон стальными листами толщиной не менее 0,6 мм, металлическими решетками, изготовленными из стальных прутьев диаметром не менее 16 мм, образующих ячейки не более 150х150 мм или другими конструкциями соответствующей прочности.

Оконные конструкции 4 класса защиты (специальная степень защиты объекта от проникновения окна специальной конструкции с защитным остеклением класса БІ и выше по ГОСТ Р 51136-98, окна с пулестойким стеклом (бронестекло) по ГОСТ Р 51136-98 класса 1 и выше.

В качестве косвенных защитных мероприятий выступают такие требования, как отсутствие наружных аварийных лестниц возле окон, отсутствие деревьев возле окон.

4.5 Шкафы, сейфы, хранилища

Шкафы, предназначенные для хранения конфиденциальных документов, ценных вещей, небольших сумм денег изготавливают из металла. При этом надежность шкафа определяется прочностью металла и устойчивостью замка к взлому. Для хранения особо ценных документов, вещей и денежных средств применяются сейфы и хранилища.

К сейфам относятся двустенные металлические шкафы с тяжелыми наполнителями пространства между стенками, в качестве которых используются армированные бетонные составы, многослойные заполнители из различных материалов. Сейфы и хранилища ценностей выбираются согласно

ГОСТ Р 50862-96 «Сейфы и хранилища ценностей. Требования и методы испытаний на устойчивость к взлому и огнестойкость».

Хранилища представляют собой сооружение с площадью основания внутреннего пространства более 2 $м^2$, защищенное от взлома и устойчивое к воздействию высокой температуры при пожаре. По конструктивному исполнению хранилища подразделяются на:

– монолитные;

– сборные;

– сборно-монолитные.

Монолитные железобетонные хранилища размещают в подвалах здания на его фундаменте.

В соответствии с ГОСТ Р-50862-96 стойкость хранилищ и сейфов измеряется в условных единицах сопротивления, которые зависят от времени взлома с учетом коэффициента мощности применяемого инструмента. Интервал единиц стойкости разделен на 13 классов устойчивости к взлому. Группа самой высокой устойчивости составляют хранилища 11-13 классов. Время взлома их должно быть не менее 45-120 минут.

Сейфы имеют меньшую взломоустойчивость, чем хранилища. Сейфы с высокой устойчивостью относят к 7-10 классам. Взломоустойчивость сейфа зависит от стойкости замка. Чаще всего используют сувальдные ключевые замки, которые лучше цилиндровых защищены от взлома. Однако они нуждаются в высокой точности установки диска на соответствующее деление.

Сейфы оцениваются по пожаро- и влагоустойчивости. Устойчивость сейфа к температуре характеризуется временем, в течение которого температура внутри сейфа не превысит температуру возгорания бумаги.

Сейфы высокого класса имеют большой вес, который надо учитывать при выборе места их установки. При выборе сейфов следует учитывать: объем и тип вложения; вид предполагаемого воздействия; количество и типы замков, массогабаритные показатели; сумма страхового покрытия в случае взлома, которая изменяется в значительных пределах в зависимости от класса сейфа.