

КРИТЕРИИ ВЫБОРА СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

**Бурькова Е.В., канд. пед. наук, доцент
Оренбургский государственный университет**

Современные объекты информатизации располагают значительным количеством и разнообразием ресурсов, требующих высокого уровня защиты. В качестве защищаемых ресурсов выступают: персонал, материальные и финансовые ресурсы, конструкторская и технологическая документация, информационные ресурсы, включающие различного рода конфиденциальную информацию (коммерческая тайна, служебная тайна, персональные данные и т.д.). Для обеспечения защиты от угроз проникновения нарушителя на объект и как следствие нанесение ущерба предприятию, важной задачей является проектирование системы физической защиты.

Проектирование системы физической защиты является сложным процессом, что обусловлено наличием неопределенностей, таких как качественные признаки описания объекта, неполные знания о вероятных угрозах, о степени оснащенности и подготовленности нарушителя, оценка вероятного ущерба, критерии выбора средств физической защиты. В настоящее время задача проектирования системы физической защиты решается с применением средств автоматизации, что позволяет уменьшить трудозатраты на процесс проектирования и избежать возможных ошибок.

Для создания системы поддержки принятия решений при проектировании системы физической защиты были проанализированы основные этапы:

- анализ деятельности защищаемого объекта;
- характеристика защищаемых ресурсов;
- определение категории объекта;
- формирование основных требований по защите;
- построение модели угроз и модели нарушителя;
- выбор средств физической защиты;
- оценка эффективности системы физической защиты.

Проведение тщательного экспертного анализа объекта защиты является определяющим фактором для принятия правильных решений при выборе средств физической защиты. В рамках обследования выявляется категория защищаемого объекта, которая определяет набор требований нормативно-правовых документов по обеспечению безопасности данного объекта.

Одним из важных этапов проектирования системы физической защиты является определение критериев выбора средств защиты, учитываются следующие:

- перечень актуальных угроз безопасности;
- величина вероятного ущерба от реализации угроз;
- помехи, создаваемые окружением объекта;

- совместимость с существующими средствами защиты;
- планируемые затраты на средства защиты.

Первый критерий – это перечень актуальных угроз безопасности, который необходимо составить в соответствии с выявленными уязвимостями объекта. В качестве актуальных угроз безопасности объекта информатизации с точки зрения физической защиты рассматриваются угрозы:

- проникновение нарушителя на территорию объекта;
- проникновение в кабинеты ограниченного доступа;
- кража материальных и финансовых ценностей;
- кража информации;
- терроризм;
- кража интеллектуальной собственности;
- нарушение технологического процесса;
- возникновение чрезвычайной ситуации (пожар, взрыв и др.).

Подсистема формирования перечня угроз представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Структурная схема подсистемы формирования перечня угроз

Актуальными признаются те угрозы, вероятность реализации которых высокая, остальные угрозы считаются неактуальными. Вероятность реализации угроз определяется экспертным путем, при этом рассматриваются имеющиеся средства защиты и их способность нейтрализовать угрозы. Задача выбора средств физической защиты заключается в том, чтобы каждое средство защиты по возможности перекрывало несколько угроз. В связи с этим составляется матрица соответствия угроз и средств защиты.

Второй критерий – величина вероятного ущерба, рассчитывается исходя из материальных активов объекта информатизации, которые могут подвергнуться угрозам. А также необходимо учитывать наложение штрафов за несоблюдение мероприятий защиты со стороны регулирующих органов, осуществляющих надзор. Например, несоблюдение требований по защите персональных данных подлежит административной ответственности (наложению штрафов, достигающих до миллиона рублей).

Третий критерий – помехи, создаваемые окружением объекта. При выборе охранных извещателей очень важно учитывать помеховую обстановку на объекте, так как принцип работы некоторых извещателей основан на физических явлениях, действие помех на которые могут значительно искажать их работу. Примером могут служить вибрационные, акустические, радиоволновые, радиолучевые извещатели, на которые накладываются искажения такие помехи, как железнодорожные линии, линии электропередач и другие. Помеховая ситуация может изменяться, например, возле здания могут начаться строительные работы с использованием тяжелой техники, что создаст акустические помехи.

Частота ложных тревог является основной характеристикой, по которой можно судить о помехоустойчивости датчика. Помехоустойчивость – это показатель качества датчика, характеризующий его способность стабильно работать в различных условиях. Были проанализированы основные дестабилизирующие факторы, являющиеся причиной возникновения ложных тревог. Все они могут быть разбиты на: внутренние шумы и внешние помехи. Усредненное влияние помех на работу извещателей представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Усредненное влияние помех на работу извещателей

Вид помехи	Тип извещателя				
	Акустический	Оптический-электронный	Радиоволновой	Емкостной	Вибрационный
Внешние акустические шумы (уличные, раскаты грома и др.)	+	-	-	-	+

Внутренние (в контролируемой зоне) акустические шумы (холодильники, ТА, шум воды в трубах и др.)	+	-	-	-	-
Внешний свет (свет фар, солнечные блики)	-	+	-	-	-
Движение воздуха в помещении (сквозняки, вентиляторы, батареи отопления)	-	+	-	-	-
Движение предметов (штор, лопастей вентилятора, воды на стеклах, листьях и др.)	+	+	+	-	-
Электромагнитные помехи (сварочные аппараты, разряды высоковольтных линий ЛЭП, трамваев, троллейбусов, люминесцентные лампы и др.)	-	-	-	+	-
Мелкие животные, крупные насекомые	+	+	+	+	+

Совместимость с существующими средствами защиты – это четвертый критерий, который должен быть учтен при проектировании системы физической защиты. Для этого проводится комплексный анализ существующей системы защиты на объекте. В настоящее время создаются интегрированные системы защиты, в которых все подсистемы взаимосвязаны между собой. Считается целесообразным при модернизации выбирать средства защиты совместимые с имеющимся комплексом защиты.

Последним критерием является экономические затраты на реализацию системы физической защиты. Затраты должны полностью соответствовать размеру вероятного ущерба от реализации угроз. Иначе системы защиты будет экономически невыгодной, нерациональной. Этот критерий напрямую связан с критерием ущерба.

Таким образом, при проектировании системы физической защиты выбор средств защиты необходимо осуществлять на основе проанализированных критериев, что позволит обеспечить высокий уровень защиты объекта информатизации с оптимальными затратами.

Список литературы

1. Бурькова, Е. В., Прикладная программа оценки физической защищенности объекта на основе логико-вероятностного подхода / Е.В. Бурькова, Д. А. Гайфулина, Э. Р. Хакимова // Информационные ресурсы и системы в экономике, науке и образовании : материалы VI Международной науч.-практ. конф., 15 июня 2016 г., Пенза / Приволжский дом знаний – Пенза, 2016. – С. 10–14.
2. Бурькова, Е. В. Категорирование объектов информатизации для выбора средств физической защиты [Электронный ресурс] / Е.В. Бурькова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 4-6

февр. 2017 г., Оренбург / Оренбург. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург , 2017. – С. 3073-3076.

3. Лукоянов, С. В., Основные требования к системам физической защиты на этапе их проектирования / С. В. Лукоянов, С. В. Белов // Вестник астраханского государственного технического университета. – 2010. – № 2. – С. 163-171.

4. Рытов, М. Ю. Модель процесса выбора состава технических средств систем физической защиты / М. Ю. Рытов, В. Т. Еременко, М. Л. Гулак // Информация и безопасность. – 2015. – № 4. - С. 502-507.