

ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МЕТОДОМ ПРЯМОГО ПЕРЕБОРА ЕЁ РАБОТОСПОСОБНЫХ СОСТОЯНИЙ

Н.В. Сасковец, С.М. Боровиков, В.А. Калеев, Ф.Д. Троян

В настоящее время электронные системы безопасности (ЭСБ) получают всё более широкое распространение. Как следствие, к надёжности ЭСБ предъявляются повышенные требования. Актуальными являются задачи по оценке уровня их надёжности.

В ряде случаев ЭСБ имеют такую структуру соединения (или взаимодействия) устройств с точки зрения надёжности, которая не сводится к параллельно-последовательным или последовательно-параллельным схемам. Примером такой структуры для ЭСБ является мостовая схема. Для оценки надёжности подобных ЭСБ может быть эффективно использован метод прямого перебора работоспособных состояний системы.

Ставилась задача по разработке виртуальной лабораторной работы, предусматривающей определение надёжности ЭСБ методом перебора её работоспособных состояний в случае различных моделей (схем) соединения устройств ЭСБ с точки зрения надёжности. Основные действия, выполняемые студентом в виртуальной лабораторной работе: уточнение структурной схемы ЭСБ и условия её работоспособности, определение работоспособных состояний системы методом перебора, подсчёт показателя надёжности ЭСБ. Интерфейс разработанного программного средства (программы для ЭВМ) обеспечивает высокую наглядность выполняемых действий студента и получаемых результатов. Разработанное программное средство прошло апробацию в лабораторных работах по учебной дисциплине «Надёжность технических систем».

Литература

1. Надёжность технических систем: справочник / Ю. К. Беляев [и др.] ; под ред. И. А. Ушакова. – М. :Радио и связь, 1985. – 608 с.

ВЛИЯНИЯ ВИДА СРЕДСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ И МОДЕЛЕЙ НАРУШИТЕЛЕЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Р.П. Гришель, В.Е. Матюшков, В.А. Калеев, А.В. Будник

В современном мире, одной из важных задач является обеспечение защиты информационных ресурсов проектных организаций, промышленных предприятий, коммерческих фирм и т.п. Это обуславливает необходимость применения сложных многорубежных электронных систем безопасности (ЭСБ), способных обнаруживать и ликвидировать попытки проникновения на объекты.

Цель данной работы: на примере ЭСБ, выполняющей функции по защите периметра объекта, обеспечить студентам проведение исследований по влиянию заградительных и маскирующих средств обнаружения на эффективность функционирования ЭСБ с учётом моделей возможных нарушителей.

Для достижения цели была разработана виртуальная лабораторная работа, при выполнении которой студент сможет решить следующие задачи: выбрать виды заградительных и/или маскирующих средств обнаружения, уточнить возможные модели нарушителей, выполнить моделирование на ЭВМ процесса функционирования ЭСБ и выявить наиболее эффективные средства обнаружения при различных моделях нарушителей [1]. Возможные типы (модели) нарушителей: случайные, слабо подготовленные, квалифицированные, высококвалифицированные. В качестве показателя эффективности функционирования ЭСБ рассматривается средний риск, обусловленный вероятностями проникновения нарушителя того или иного типа и возможным ущербом, возникающим в случае проникновения нарушителя.