

СЕКЦИЯ 6. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Е.А. СВИРСКИЙ, Ю.Г. БЕРЕЖНОЙ, А.К. ЗУЙ

Рассматриваются вопросы подготовки кадров для обеспечения безопасности информационных ресурсов. Анализируется современное состояние подготовки кадров для защиты информации: достоинства и недостатки.

Специальности, востребованные в сфере защиты информационных ресурсов, их квалификационные характеристики. Анализ дисциплин и объема знаний, необходимых для выполнения специалистом квалификационных обязанностей. Возможности классической системы подготовки кадров, материально-техническая, научно-методическая и нормативно-правовая база подготовки специалистов.

Зарубежная практика подготовки кадров в сфере защиты информационных ресурсов. Основные проблемы и тенденции.

Требования к уровню компетентности специалистов в сфере обеспечения безопасности информационных ресурсов.

Проблемы поддержания высокого уровня компетентности специалистов по защите информации, практика и основные тенденции.

Рассматривается возможный вариант создания эффективной системы подготовки специалистов по защите информационных ресурсов, соответствующих современному уровню развития информационных технологий.

Исследуются уровни становления специалиста в сфере обеспечения безопасности информационных ресурсов.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

В.В. АРТЮХОВИЧ, В.П. БУРЦЕВА

В настоящее время используются системы отопления, состоящие из солнечных коллекторов и газового котла. Но так как запасы природного газа ограничены и его использование является одной из причин глобального потепления, возникла идея создания альтернативного элемента системы отопления (солевого радиатора двойного действия) для замены газового котла. В качестве солевого раствора использовался ацетат натрия.

В процессе выполнения работы создана компьютерная модель устройства для накопления и хранения тепла в солевом растворе — солевого радиатора двойного действия, рассчитано количество тепловой энергии, выделяющейся в процессе кристаллизации раствора ацетата натрия, а также рассчитано количество раствора, необходимого для эквивалентной замены количества теплоты, выделяющейся при отоплении природным газом.

В результате проделанной работы показано, что для использования солевого радиатора необходимо выполнение двух условий:

– температура хранения солевого раствора не должна опускаться ниже -8°C (во избежание самопроизвольной кристаллизации раствора);

– площадь солнечного коллектора должна составлять не менее $0,8\text{ м}^2$ на 1 кг ацетата натрия (для достижения максимального количества циклов использования раствора за определённый промежуток времени).

Разработанный солевой радиатор невыгодно использовать (по сравнению с газовым котлом), так как количество теплоты, выделяемой при кристаллизации находящегося в нём ацетата натрия гораздо меньше, чем при сгорании природного газа в газовом котле, но при условии использования веществ-катализаторов, в результате чего в растворе будет выделяться значительно большее количество тепловой энергии, и тогда всерьёз можно задуматься о замене в системе отопления помещений газовых котлов солевыми радиаторами.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

С.М. БОРОВИКОВ, Ф.Д. ТРОЯН, А.В. БУДНИК

Для оценки эффективности функционирования электронной системы обеспечения информационной безопасности предлагается использовать показатель, представляющий собой полную вероятность защиты объекта от проникновения нарушителя с целью хищения материальных и/или информационных ресурсов.

Известно, что надёжность электронной системы безопасности (ЭСБ), обеспечивающих защиту объектов, материальных и информационных ресурсов, можно описать с помощью общепринятого показателя надёжности, такого как вероятность работоспособного состояния R , учитывающего вероятности работоспособных состояний устройств, входящих в состав ЭСБ.

Технические устройства ЭСБ с точки зрения формирования и/или правильной обработки сигналов об угрозах для информационных и других ресурсов не являются идеальными. Поэтому для вероятности защиты объекта с помощью ЭСБ ($P_{\text{защ}}$) имеет место неравенство $P_{\text{защ}} < R$. Более полным обобщённым критерием оценки качества работы ЭСБ является показатель эффективности её функционирования (обозначим через E). Этот показатель принимает во внимание как вероятности того, что ЭСБ в момент времени t находится в i -м техническом состоянии, так и коэффициенты эффективности Φ_i , соответствующие этим состояниям.

Переход ЭСБ из одного технического состояния в другое обусловлен потерей работоспособности того или иного устройства ЭСБ. В качестве коэффициентов эффективности Φ_i логично рассматривать вероятность ликвидации угрозы в случае нахождения ЭСБ в i -м состоянии. Тогда показатель E будет представлять собой вероятность защиты объекта ($P_{\text{защ}}$) с помощью рассматриваемой ЭСБ.

Предлагаемый в работе подход проиллюстрирован примером анализа эффективности функционирования реальной ЭСБ.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ НАДЁЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

С.М. БОРОВИКОВ, Е.Н. ШНЕЙДЕРОВ, Д.А. СТАШЕВСКИЙ, А.Е. ЕПИХИН

Важнейшей составляющей специальной подготовки специальности «Электронные системы безопасности» является учебная дисциплина «Надёжность технических систем» (НТС), которая должна дать знания и сформировать умения по оценке и обеспечению заданной надёжности и эффективности функционирования электронных систем безопасности различного функционального назначения.

Разработка по дисциплине НТС компьютерных лабораторных работ с использованием виртуальных устройств и виртуальных компонентов электронных систем