## Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

Мельников Александр Владимирович. МОДЕЛИ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ОХРАННЫМ ФУНКЦИЯМ

Специальность 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы

и комплексы программ»

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Сумин В.И.

Воронеж 2003

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

Глава I. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОХРАНЫ ИМУЩЕСТВА СОБСТВЕННИКА 9

1. Общий обзор методов обеспечения безопасности имущества 9
2. Анализ подходов и моделей определения эффективности систем охраны объектов 17
3. Анализ возможности автоматизированного проектирования систем

♦ охраны объекта 24

1. Выводы и задачи исследования 28

Глава II. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ 30

1. Определение надежности элемента системы охраны объекта 30
2. Анализ физических параметров влияющих на надежность элементов охраны 38
3. Модель определения надежности элемента охраны в условиях осуществления несанкционированного проникновения 46

Глава III. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА 56

* 1. Разработка справочника информационной системы определения надежности охраны 56
	2. Системный анализ системы охраны объектов 62
	3. Имитационная модель функционирования охраны при осуществлении незаконного проникновения преступника 71
	4. Комбинаторные алгоритмы в системе расчета надежности охраны 78

Глава IV. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ОХРАНЫ 91

1. База данных информационной системы определения надежности системы охраны объекта 91
2. Структура и состав информационной системы определения надежности системы охраны объектов 107
3. Программный модуль базы данных информационной системы 117
4. Программный модуль расчета кратчайших путей к материальным

ценностям 119

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 130

ЛИТЕРАТУРА 132

\*

¥

ПРИЛОЖЕНИЯ 148

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Задаче оценки надежности функционирования технических средств различной направленности посвящено множество работ. Однако исследуемые там модели не подходят к таким объектам, где есть целенаправленное воздействие человека на нарушение качества функционирования исследуемых систем. К ним относят системы охраны объектов (СОО), основная задача которых противодействие преступникам осуществляющим кражу.

В настоящее время защитой СОО от преступных посягательств занимаются подразделения вневедомственной охраны (ПВО). Задача построения и обслуживания оптимальных по надежности СОО главная задача ПВО, а в связи с тем, что ПВО осуществляет охрану важных культурных и материальных ценностей, то задача обеспечения надежности СОО является также важной задачей, связанной с безопасностью государства. Необходимо обеспечить оптимальное соотношение показателей надежности и стоимости охраны объектов, а также установить нижний порог надежности связанный с временем прибытия групп задержания и задержанием преступников.

Анализ известных подходов к оценке надежности СОО, функционирующим в условиях преступного противодействия, показывает отсутствие в существующих моделях количественного показателя качества охраны. Поэтому создание модели количественной оценки надежности СОО в условиях целенаправленного противодействия охранным функциям является актуальной задачей.

Таким образом актуальность темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью разработки модели функционирования и оценки надежности СОО в условиях целенаправленного противодействия охранным функциям.

Работа выполнена в соответствии с Концепцией развития вневе­домственной охраны при органах внутренних дел Российской Федерации.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка моделей оценки надежности функционирования СОО, а также практическая их реализация в программных продуктах, предназначенных для расчета защищенности всех материальных ценностей охраняемого объекта, функционирующих в условиях противодействия охранным функциям.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих задач:

* анализ известных подходов и моделей оценки надежности СОО;
* разработка вероятностной модели оценки надежности

функционирования элемента СОО, в условиях целенаправленного

противодействия охранным функциям;

* разработка иммитационной модели функционирования всего объекта охраны в условиях осуществления незаконного проникновения на объект;
* разработка комбинаторного алгоритма расчета минимальных с точки зрения времени путей проникновения на охраняемый объект;
* разработка информационной системы определения надежности СОО;
* апробация результатов исследований в созданном программном комплексе.

Методы исследования. Для решения поставленных задач в работе использовались теория вероятностей и математическая статистика, теория надежности, теория графов, методы математического моделирования, численные методы.

Научная новизна. В работе получены следующие результаты, характеризующиеся научной новизной:

* модель оценки надежности элемента СОО, функционирующего в условиях противодействия преступным посягательствам, с учетом времени проникновения и стоимости технических средств охраны объекта;
* модель функционирования СОО, использующая надежность отдельных её элементов для оценки качества всей системы охраны, учитывающая время проникновения к материальным ценностям объекта;

- комбинаторный алгоритм оценки минимального времени достижимости элементов СОО, основанный на использовании численных методов оценок длин кратчайших путей маршрута нарушителя.

Практическая ценность работы. В результате исследования разработан программный комплекс определения надежности функционирования СОО. Разработанные в рамках диссертационного исследования модели легли в основу программных модулей, вместе с базой данных элементов СОО, сформировавшие общую информационную систему (ИС). ИС обеспечивает возможность расчета надежности СОО, с учетом защищенности материальных ценностей и стоимости охраны. Информационная система также позволяет построить оптимальную по надежности СОО, с учетом времени прибытия группы задержания на объект и пресечения кражи, являющегося нижним порогом надежности СОО. Полученные практические результаты имеют большое социальное значение, т.к. ПВО обеспечивают охрану, важных для общества культурных и материальных ценностей.

Результаты работы внедрены в учебный процесс Воронежского института МВД России, а также в Управлении вневедомственной охраны при УВД Владимирской области.

Апробация работы. Основные положения и результаты дис­сертационной работы обсуждались на следующих конференциях и семинарах: на III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана - 99» (Воронеж 1999 г.), на Межвузовской научно-практической конференции "Актуальные проблемы борьбы с преступностью в современных условиях" (Воронеж 2000 г.), на Межвузовской научно-практической конференции «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем» (Воронеж 2000 г.), на Межвузовской научно-практической конференции «Современные проблемы противодействия преступности» (Воронеж 2001 г.), на X Международной научной конференции «Информатизация правоохранительных систем» (Москва 2001 г.), на

Международной конференции Российской научной школы «Системные

проблемы качества, математического моделирования, информационных, электронных и лазерных технологий» (Воронеж 2001 г.), на Межвузовской научно-практической конференции «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем» (Воронеж 2003 г.)

Публикации. По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 124 наименований и 2 приложения. Основной текст изложен на 124 страницах. Работа содержит 14 таблиц, 25 рисунков. Объем приложений 6 страниц.

Основное содержание работы.

В первой главе приведен анализ существующих технологий обеспечения охранной безопасности объектов, структура и функции СОО различного типа, рассмотрены перспективы развития объектовых подсистем охранной безопасности. Рассмотрены преимущества и недостатки различных подходов к моделированию действий нарушителя и оценке функционирования элементов СОО. Обоснованы актуальность и цель работы.

Во второй главе рассчитан вероятностный критерий оценки надежности элемента СОО, основанный на учете уровня возможной угрозы проникновения и способности подсистемы СОО выполнять свои защитные функции. Рассмотрены теоретические аспекты построения реляционных баз данных. Приведены основные понятия реляционной алгебры используемые в работе, а также основные шаги проектирования баз данных. Рассмотрены методы представления данных в комбинаторных алгоритмах, оценки оптимальности их построения.

Третья глава посвящена разработке справочника базы данных системы определения эффективности СОО. Осуществлен морфологический анализ подсистем охраны, предложены определения таких элементов СОО, как охраняемая стена, окно, дверь. В виде графов представлена структура и состав этих элементов. Построена база данных, использующая справочник и осуществляющая оптимальный подбор средств охраны для защиты объекта. Рассмотрены алгоритмы по расчету кратчайших путей на графе СОО.

В четвертой главе приводится структура и состав информационной системы определения надежности СОО. На примере гипотетического объекта охраны показана возможность использования комбинаторного алгоритма для расчета кратчайших путей на объекте. Представлен алгоритм расчета матрицы защищенности объекта для любой точки начала проникновения, а также алгоритм поиска кратчайшего пути до любой из точек объекта. Проводится апробация программных средств на примере конкретной СОО.

В заключении приводятся основные научные и практические результаты диссертационного исследования.

Прилагается список использованных литературных источников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе диссертационного исследования разработаны и реализованы в виде компьютерных программ математические модели и алгоритмы оценки надежности системы охраны объекта.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Проведен системный анализ существующих моделей и алгоритмов, применяемых для исследования СОО и сделан вывод о возможности частичного их использования в И С определения надежности СОО.
2. Разработана вероятностная математическая модель функционирования элемента СОО в условиях целенаправленного противодействия охранным функциям, предназначенная для использования в программных продуктах.
3. Разработана имитационная модель функционирования СОО в целом, обеспечивающая вероятностное описание объекта в условиях целенаправленного противодействия охранным функциям.
4. Предложен вероятностно-временной критерий оценки качества функционирования СОО, который позволяет количественно оценить надежность охраны и установить нижний порог надежности СОО.
5. Осуществлен структурный анализ подсистем СОО, предложено разбиение СОО на уровни с выделением значимых для функционирования СОО элементов, формализовавшее связи компонент охраны и обеспечившее синтез СОО.
6. Построен комбинаторный алгоритм М по расчету кратчайших путей проникновения до любой из точек объекта, позволяющий рассчитать минимальное время как показатель качества СОО.
7. Осуществлено построение справочника информационной системы определения надежности, предложена универсальная кодировка всех элементов COO, что явилось основой построения базы данных информационной системы.
8. Разработана база данных информационной системы, позволяющая обрабатывать и правильно синтезировать подсистемы СОО, на основе проведенного структурного анализа.
9. Проведена апробация созданных моделей в программном комплексе определения надежности СОО. Реализована информационная система формирования базы данных элементов СОО, а также нахождения кратчайших путей к материальным ценностям объекта, показавшая свою эффективность и работоспособность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абалмазов Э.И. Концепция безопасности: эшелонированность защиты и многорубежное противодействие угрозам // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. - 1996. № 2. - С.72-74.
2. Абалмазов Э.И. Опережающие и блокирующие противодействия // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. - 1997. №1.-С. 44-45.
3. Абалмазов Э.И. Декомпозиция и композиция систем безопасности // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. - 1995. №5. - С. 68­

72.

1. Алаухов С.Ф. Вопросы создания систем физической защиты для крупных промышленных объектов / С.Ф. Алаухов, В.Я. Коцеруба // Журнал «Системы безопасности» № 41 (5) 2001 С. 93-95.
2. Алехин Е.М., Брушлинский H.H., Соколов С.В. Компьютерные имитационные системы для деятельности экстренных служб города // Программные средства и системы. -1994. -№ 4. - С..27-33.
3. Анохин Г.И. Обоснование состава систем безопасности объектов / Г.И. Анохин, М.А. Ильичев // Сборник материалов Всероссийской научно­практической конференции «Охрана и безопасность -2001» Воронеж: ВИ МВД России, 2001. - С.90-91.
4. Афанасьев Н. Некоторые вопросы сертификации извещателей охранных //Техника охраны № 1/2001 С.35-38.
5. Балабошко Н.Г. Автоматизированные комплексные системы безопасности // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. - 1996. -№ 4. - С. 84- 85.
6. Барсуков В. Мой дом - моя крепость: физическая защита территории и периметра дома // Частный сыск. Охрана. Безопасность. -1996.-№12. -С. 47-50.
7. Барсуков В. Системы охраны и защиты // Мир безопасности. -1997.- №3.-С. 54-58.
8. Белкин A.A. Построение модели расстановки дополнительных элементов укрепленности системы охраны объекта / A.B. Козлов, A.B. Мельников, М.В. Питолин, Е.А. Рогозин, В.И. Сумин // Материалы Международной конференции и Российской научной школы «Системные проблемы качества, математического моделирования, информационных, электронных и лазерных технологий. - Воронеж: ВГТУ, 2001. С. 79-82.
9. Богачев Б.М. Теория вероятностей. Учеб. Пособие / В.М. Богачев,

В.В. Сысоев // Воронеж, 2000. - 135 с.

1. Борисенко Д.И. Организация обеспечения потребителей средствами охранно-пожарной сигнализации с маркетинговой ориентацией // Научно-практическая конференция ВИ МВД России: Тезисы докладов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2000. - С. 155-156.
2. Борисенко Д.И. Принципы построения систем организации создания и обеспечения потребителей средствами охранно-пожарной сигнализации // Межвузовская научно-практическая конференция «Современные проблемы противодействия преступности»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001. - С. 113.
3. Вентцель Е.С. Теория вероятностей . -М.: Наука, 1969. -576 с.
4. Винокуров С.А. Оптимизация надежности охранных устройств // Организационно-правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99».- Часть 1. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 8.
5. Вишняков С.М. Защита дверных проемов. Анализ стандартов. // Ж. Системы безопасности. № 4(40) 2001. С. 22-25.
6. Вишняков С.М. Интеллектуальное здание. Комплексный подход к категориям и требованиям // Журнал «Системы безопасности» № 41 (5) 2001 С. 24-28.
7. Вишняков С.М. Сертификация технических средств охраны. Технические условия. // Ж. Системы безопасности. № 3(45) 2002. С. 42­

45.

1. Волхонский В. Структура технических средств обеспечения безопасности / В. Волхонский, А. Засыпкин, В. Коротких // Журнал «Безопасность Достоверность Информация» № 3 (24), 1999 г. С. 18-21.
2. Волхонский В. Термины и определения систем безопасности // Журнал «Безопасность Достоверность Информация» № 6 (34), 2000 г. С. 24-27.
3. Волхонский В.В. Объединенная и интегрированная система безопасности / В.В. Волхонский, A.B. Засыпкин // Организационно­правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99»,- Часть 1. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 16-17.
4. Вопросы организации охраны объектов / Под ред. Питера С.Хопфа; Сокращенный пер. с англ. A.C. Шевелева; Под ред. Л.П. Колосова. -М.: Стройиздат, 1984. -172 с.
5. Востриков О.В., Экспертный опрос в ситуационной советующей системе с нечеткой логикой в области деятельности подразделений вневедомственной охраны / Д.В. Картавцев, A.B. Мельников, В.И. Сумин, В.Ю. Храмов // Межвузовской научно-практической конференции "Актуальные проблемы борьбы с преступностью в современных условиях": Тезисы докладов.- Воронеж: ВИ МВД

России,2000.- С 215.

1. Востриков О.В. Использование реляционных баз данных в построении советующих экспертных систем подразделений вневедомственной охраны. / Д.В. Картавцев, A.B. Мельников, В.И. Сумин, В.Ю. Храмов // Межвузовской научно-практической конференции "Актуальные проблемы борьбы с преступностью в современных условиях": Тезисы докладов.- Воронеж: ВИ МВД России,2000.- С 216.
2. Востриков О.В. Блок принятия решений - часть экспертной системы для принятия решений сотрудниками подразделений вневедомственной охраны. / Д.В. Картавцев, A.B. Мельников, В.И. Сумин, В.Ю. Храмов // Межвузовской научно-практической конференции "Актуальные проблемы борьбы с преступностью в современных условиях": Тезисы докладов.- Воронеж: ВИ МВД России,2000.- С 217.
3. Востриков О.В. Особенности построения блока экспертного опроса ситуационной советующей системы с нечеткой логикой для подразделений вневедомственной охраны / Д.В. Картавцев, A.B. Мельников, В.И. Сумин, В.Ю. Храмов // Вестник ВИ МВД России, №2(7) 2000 г. - Воронеж: ВИ МВД России, 2000г. С. 195-198.
4. Высокотехнологичные хранилища будущего // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. - 1997. -№2. -С. 66-67,
5. Гаврилова Т.А. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. -М.: Радио и связь, 1992. - 200 с.
6. Гидрович С.Р. Игровое моделирование экономических процессов (деловые игры). -М.: Экономика, 1986. -116с.
7. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб. пособие для вузов. — М.: Высшая школа., 1998. - 479 с.
8. Гнеденко Б.В. Математические методы в теории надежности. / Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляев, А.Д. Соловьев // М.: Наука., 1965. - 524 с.
9. Голиков В.К. Представление системы охранной сигнализации как дискретной технологической системы / В.К. Голиков, P.A. Солодуха // Математическое моделирование систем обработки информации и управлении: Сборник научных трудов/ Под. ред. С.В. Бухарина.- Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001. - С. 59-64.
10. ГОСТ 24812-81 "Испытания изделий на воздействие механических факторов".
11. ГОСТ 26892-86 "Двери деревянные. Метод испытания на сопротивление ударной нагрузке, действующей в направлении открывания двери".
12. ГОСТ Р 50658 - 94. Системы тревожной сигнализации. 4.2. Требования к системам охранной сигнализации. Разд. 4. Ультразвуковые доплеровские извещатели для закрытых помещений. Введ. 01.01.1995.-М.: Госстандарт России.-1994. - 35 с.
13. ГОСТ Р 50659 - 94. Системы тревожной сигнализации. 4.2. Требования к системам охранной сигнализации. Разд. 5. Радиоволновые доплеровские извещатели для закрытых помещений. Введ 01-01.1995. - М.: Госстандарт России. -1994. - 38 с.
14. ГОСТ Р 50775-95. Системы тревожной сигнализации. 4.1. Общие требования. Разд. 1. Общие положения. Введ. 01.01.1996. -М.: Гос­стандарт России.-1995. -19с.
15. ГОСТ Р 50776-95. Системы тревожной сигнализации. 4.1. Общие требования. Разд. 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию. - Введ. 01.01.1996. -М.: Госстандарт Рос­сии.-1995.-22с.
16. ГОСТ Р 50777-95. Системы тревожной сигнализации. 4.2. Требования к системам охранной сигнализации. Разд. 6. Пассивные оптико - электронные инфракрасные извещатели для закрытых помещений. Введ. 01.01.1996. -М.: Госстандарт России, -1995. -19 с.
17. ГОСТ Р 50862-96. Сейфы и хранилища ценностей. Требования и методы испытаний на устойчивость к взлому и огнестойкость. Введ 01.01.1997.-М: Госстандарт России.-1996.- 37с.
18. ГОСТ Р 51053-97 "Замки сейфовые. Требования и методы испытаний на устойчивость к криминальному открыванию и взлому";
19. ГОСТ Р 51072-97 "Двери защитные. Общие технические требования и методы испытаний на устойчивость к взлому и пулестойкость".
20. ГОСТ Р 51136-98 "Стекла защитные многослойные. Общие технические условия".
21. Гридин В.Н. Теоретические основы построения базовых адаптируемых комплексов САПР МЭА. -М.: Наука, 1989. -256 с.
22. Десятов А.Д., Моделирование охраняемых объектов с использованием орграфов. / А.Д. Десятов, A.B. Мельников, К.Н. Назаренко, В.И. Сумин // Межвузовская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем»: Сборник материалов.- Воронеж: ВИ МВД РФ, 2000.-С 96-97.
23. Десятов Д.Б. Об одном подходе к моделированию интегрированных систем безопасности предпринимательской деятельности / Д.Б. Десятов, С.В. Забияко, И.В. Шешников // Межвузовская научно-практическая конференция «Современные проблемы противодействия преступности»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001. - С. 72-73.
24. Десятов Д.Б. Основы проектирования систем безопасности предпринимательской деятельности / Д.Б. Десятов, С.В. Забияко, С.И. Козьминых // Журнал «Системы безопасности» № 39 (3) 2001 С. 84-85.
25. Дубровин A.C. Методика оценки программ систем защиты информации и ее функций / A.B. Мельников, Е.А. Рогозин, В.И.Сумин // X Международная научная конференция «Информатизация правоохранительных систем»: Сборник трудов. - Москва, 2001.- С 376­378.
26. Дурденко В.А. Классификация факторов, влияющих на функционирование систем управления охранной деятельностью / В.А. Дурденко, A.B. Мельников, В.И.Сумин // Вестник ВИ МВД России, №2(4) 1999 г. - Воронеж: ВИ МВД России, 1999г. С. 110-113.
27. Жданов A.A. Организация систем безопасности объектов газовой отрасли общие подходы / A.A. Жданов, B.C. Зарубин, A.B. Заряев // Журнал «Системы безопасности» № 39 (3) 2001 С. 54-56.
28. Жуков В.Д. Разработка моделей и алгоритмов автоматизированного проектирования систем охранной безопасности // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Воронеж. 1997

г.

1. Забияко С.В. Анализ структурного конфликта в системе централизованной охраны / С.В. Забияко, P.A. Солодуха // Научно­практическая конференция ВИ МВД России: Тезисы докладов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2000. - С. 204-205.
2. Забияко С.В. Выбор алгоритма построения программного продукта «Объект» / С.В. Забияко, A.B. Соломоненко // Организационно­правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99».- Часть 1. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 114-115.
3. Забияко С.В. Назначение и состав подсистем интегрированной системы безопасности. // Ж. Системы безопасности. № 3(45) 2002. С. 24-25.
4. Забияко С.В. Оценка эффективности системы охранной безопасности на основе ее математической модели / С.В. Забияко, P.A. Солодуха // Организационно-правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99».' Часть 1. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 116-117.
5. Забияко C.B. Проблема обеспечения безопасности предпринимательской деятельности / С.В. Забияко, В.В. Сысоев // Межвузовская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 200. - С. 72-73.
6. Забияко С.В. Программа поддержки принятия решений при выборе средств обнаружения проникновения на охраняемый объект «DJ- Объект» / С.В. Забияко, P.A. Солодуха // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Охрана и безопасность -2001» Воронеж: ВИ МВД России, 2001. - С. 177-178.
7. Забияко С.В. Разработка методики выбора вариантов оборудования объектов средствами охранной сигнализации / С.В. Забияко, A.C. Кондусов, A.B. Соломоненко // Межвузовская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 200. - С. 56-57.
8. Забияко С.В. Технология и математическое обеспечение проектирования систем охранной сигнализации / С.В. Забияко, В.В. Меньших, Р.А, Солодуха // Межвузовская научно-практическая конференция «Современные проблемы противодействия преступности»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001. - С. 91-92.
9. Зарубин С.В. Проблемы методологии проектирования ТКО // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Охрана и безопасность -2001 » Воронеж: ВИ МВД России, 2001. - С.94.
10. Зибров A.A. Применение методов экспертного оценивания при разработке оптимальной системы ОПС объекта / A.A. Зибров, A.B.

Рублев, А.И. Садовничий // Межвузовская научно-практическая конференция «Современные проблемы противодействия преступности»: - Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001.-С. 75-76.

1. Зуев А.Г. Категорирование потенциально опасных объектов как основа создания эффективных систем обеспечения безопасности. // Ж. Системы безопасности. № 3(45) 2002. С. 46 - 47.
2. Иванов И.В. Техническая укрепленность банковских зданий - концепции, методы, аппаратура // Системы безопасности. - 1995. -№ 5. -

С. 16-21.

1. Интегрированные системы безопасности // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. -1996. № 5. -С. 88-89.
2. Каляпин И.Ф. Оптимальное моделирование тактики несения службы группами задержания / И.Ф. Каляпин, О.И. Каляпина // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Охрана и безопасность -2001» Воронеж: ВИ МВД России, 2001. - С.170.
3. Камышников А.И. Оптимизация размещения средств контроля при автоматизированном проектировании систем охраны. // Дисс. ... канд. техн. наук (в форме научного доклада). - Воронеж: ВПИ. -1993. -16 с.
4. Каталог технических средств безопасности, применяемых вневедомственной охраной. Прил. к журналу «Охрана: служба, технические средства, экономика. Москва, 2000. - 166 с.
5. Киселев О.С. Зарубежные системы управления качеством средств охранно-пожарной сигнализации // Организационно-правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно­практической конференции «Охрана-99».- Часть 1— Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 15.
6. Климов А. Применение технических средств раннего обнаружения несанкционированного проникновения / А. Климов, А. Никитин. /7 Ж. Техника охраны. № 1/ 2001. С. 4 - 8.
7. Коваленко В. Общие вопросы сертификационных испытаний технических средств безопасности // Журнал «Техника охраны» № 2/2001 С.14-15.
8. Козлов A.B., Построение алгоритма расчета защищенности элементов систем охраны. / A.B. Козлов, A.B. Мельников, М.В. Питолин, Е.А. Рогозин, В.И. Сумин // Межвузовский сборник научных трудов «Оптимизация и моделирование в автоматизированных системах». - Воронеж, 2001. С 217 - 221.
9. Козлов A.B. Использование реляционных баз данных в системах определения эффективности систем охраны / A.B. Козлов, A.B. Мельников, В.И. Сумин // Вестник ВИ МВД России, №1(10) 2002 г. - Воронеж: ВИ МВД России, 2002 г. С. 119-123.
10. Кофман А. Введение в теорию нечетких множеств: Пер. с франц. - М.: Радио и связь, 1982. - 432 с.
11. Крамер Г. Математические методы статистики. / М.: Мир, 1975. - 648 с.
12. Кузьмин В. Использование прикладного программного обеспечения в деятельности подразделений охраны / В. Кузьмин, В. Плотников // Журнал «Техника охраны» № 1/2001 С.48-51.
13. Куликов A.C. Криминальный террор: угроза безопасности государства // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. -1997. -№1. -С. 4-6.
14. Макаров Г.И. Многогранная система охраны: Современные подходы к построению систем охранной и пожарной сигнализации // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций.-1996. № 4. -С.58 -59.
15. Матвеев М.Г. Курс лекций по высшей математике для экономических специальностей. Учеб. Пособие / М.Г. Матвеев, М.И. Ключанцев, М.Е. Семенов; ВГТА. Воронеж, 2000. - 192 с.
16. Мелихов A.H., Берштейн A.C., Курейчик B.M. Применение графов для проектирования дискретных устройств. - М.: Наука. - 1974. -304с.
17. Мельников A.B. Расчет топологии защищенности системы охраны объекта. Всероссийская конференция «Современные проблемы борьбы с преступностью». - Воронеж ВИ МВД России 2003 г. С 87-88.
18. Мельников A.B. Анализ подсистем технического комплекса охраны / A.B. Мельников, В.И. Сумин // Журнал «Радиотехника» № 11/2003 г. С. 45-49.
19. Мельников A.B. Использование временных характеристик проникновения для формирования модели системы охраны / A.B. Мельников, В.И. Сумин // Межвузовская научно-практическая конференция «Современные проблемы противодействия преступности»: Сборник материалов. - Воронеж: ВИ МВД РФ, 2001,- С 108-109.
20. Мельников A.B. Построение алгоритма расчета защищенности системы охраны / A.B. Мельников, В.И. Сумин // Сборник научных трудов «Математическое моделирование систем обработки информации и управления». - Воронеж: ВИ МВД РФ, 2001. С. 41-46.
21. Мельников A.B. Функциональный аспект описания управления охранной деятельностью отдела и управления вневедомственной охраны / A.B. Мельников, В.И. Сумин // III Всероссийской научно­практической конференции «Охрана - 99» - Тезисы докладов Воронеж: ВИ МВД России, 1999 г.-С. 112-113.
22. Мельников A.B. Формирование модели системы охраны / A.B. Мельников, В.И. Сумин // X Международная научная конференция «Информатизация правоохранительных систем»: Сборник трудов. - Москва, 2001.- С 93-94.
23. Меньших В.В. Алгоритм обработки и выбора оптимального варианта оборудования объекта средствами охранной сигнализации / В.В. Меньших, О.В. Пьянков, P.A. Солодуха, П.П. Яковлев // Межвузовская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем»: - Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 200. - С. 88-89.
24. Меньших В.В. Об оценках сбалансированности систем / В.В. Меньших,

О.В. Пьянков // Межвузовская научно-практическая конференция «Современные проблемы противодействия преступности»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2001. - С. 93-94.

1. Меньших В.В. Построение параметрической модели проектирования объектовой системы охранной сигнализации / В.В. Меньших, О.В. Пьянков, P.A. Солодуха, П.П. Яковлев // Межвузовская научно­практическая конференция «Актуальные вопросы проектирования и эксплуатации средств охраны и защищенных коммуникационных систем»:- Сборник материалов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2000. - С. 90-92.
2. Мехлис В.П. Модель оценки эффективности проектирования систем безопасности / В.П. Мехлис, С.А. Шумилов // Журнал «Системы безопасности» № 1 (43) 2002 С. 78.
3. Миронов O.E. Определение эффективности мероприятий по защите объектов // Организационно-правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99».- Часть 1. - Воронеж: Воронежский институт МВД России,
4. -С 6-7.
5. Михаиле H.H. Физическая модель человека - нарушителя H.H. Михаиле, Н.К. Седых, В.Д. Жуков // Тез. докл. науч. - практ. конф. BBII1 МВД России. -Воронеж: Изд-во ВВШ МВД РФ, 1996. - С. 21.
6. Мудрый А.Н. О применении игрового имитационного моделирования к исследованию последствий воздействий на ЧС экстремальных возмущений / Проектирование промышленных систем повышенной жи­вучести: Сб. науч. тр. - Киев: Ин-т кибернетики АН УССР. -1986. - С. 75-78.
7. Николаев A.B. Классификация военных объектов по уровню защищенности техническими средствами охраны // Журнал «Системы безопасности» № 39 (3) 2001 С. 22.
8. Никулин С. А. Один из подходов к оценке эффективности функционирования системы охраны / С.А. Никулин, С.С. Никулин // Организационно-правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99». - Часть 1. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 30.
9. ОСТ 30109-94 "Двери деревянные. Методы испытаний на сопротивление взлому";
10. Седых Н.К. Оценка эффективности системы обеспечения безопасности объекта / В.Д. Жуков, А.И. Камышников, Н.К. Седых, В.А. Чурюмов // Высокие технологии в технике и медицине: Межвуз. сб. науч. тр. - Воронеж: ВГТУ, 1994. - С. 163-167.
11. Петренко А.И. Поиск оптимального пути графа в пространстве состояний / А.И. Петренко, А .Я. Тетельбаум, Б.Л. Шрамченко // Изв. АН СССР, Техническая кибернетика. -1980. - №6. - С.119-125.
12. Питолин A.B. Применение нейросетевых технологий для решения прикладных задач безопасности / A.B. Питолин, М.В. Питолин // Организационно-правовые и информационно-технические проблемы обеспечения безопасности в современных условиях: Тезисы докладов III Всероссийской научно-практической конференции «Охрана-99».- Часть
13. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 1999. - С 120-121.
14. РД 78,148-94. Защитное остекление. Классификация, методы испытаний, применение. -М., 1994. -18 с.
15. РД 78.143-92. Руководящий нормативный документ. Системы и комплексы охранной сигнализации. Элементы технической укрепленности объектов. Нормы проектирования. -М., 1992. - 49 с.
16. РД 78.145-93. Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ. -М., 1993. -27 с.
17. РД 78.147-93. Единые требования по технической укреплен-ности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов -М., 1993. -34с.
18. Рекомендации по комплексному оборудованию банков, пунктов обмена валюты, оружейных и ювелирных магазинов, коммерческих и других фирм и организаций техническими средствами охраны, видеоконтроля и инженерной защиты. Типовые варианты. -М., 1996. -92 с.
19. Рекомендации по проверке обеспечения надежности охраны

гособъектов при сдаче в эксплуатацию установок охранной сигнализа­

ции / Сост.: Шепитько Г.Е., Булахов Э.А. -М.: ВНИИПО МВД СССР, 1991.-27 с.

1. РТМ-1-2-2-92. Системы безопасности объектов федеральной собственности. Системы охранной безопасности. Категории важности объектов. -М., 1992. -15с.
2. РТМ-1-2-3-92. Системы безопасности объектов федеральной собственности. Системы охранной безопасности. Уровни потенциаль­ной опасности краж на объектах. -М., 1992. -6 с.

Ю8.Сидорчук Р.Ю. Несколько советов по защите периметра // Журнал «Защита информации. Конфидент» №1 (37) 2001 г. С. 18-21.

1. Синилов В. Основные руководящие документы, регламентирующие вопросы эксплуатации и обслуживания технических средств охраны / В. Синилов, Е. Тюрин // Журнал «Техника охраны» № 2/2001 С. 12-13.
2. Ситников С.С. Техническая укрепленность объекта охраны глазами пользователя // Журнал «Системы безопасности» № 1 (43) 2002 С. 36­

38.

1. Соколов Е.Г. Основные принципы построения современных комплексов технических средств охраны / Е.Г. Соколов, Е.Е. Соколов // Журнал «Системы безопасности» № 1 (43) 2002 С. 88-91.
2. Ждамиров В.И. Основы информационных технологий: Учебное пособие. - Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2002. - 260 с.

ПЗ.Солодуха P.A. Модели структурно-параметрического анализа взаимоотношений элементов измерительных информационных систем ситуационного управления P.A. Солодуха Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Воронеж. 2001 г.

1. Соломоненко A.B. Выбор вариантов оборудования систем безопасности охраняемых объектов // Сборник материалов Всероссийской научно­практической конференции «Охрана и безопасность -2001» Воронеж: ВИ МВД России, 2001. - С. 111-112.
2. Сумин В.И. Теоретические основы автоматизации проектирования систем управления подразделений вневедомственной охраны субъекта федерации / В.И. Сумин, В.А, Дурденко.- Воронеж: ВГУ ВВШ МВД РФ, 1997.- 160 с.
3. Ф.Харари. Теория графов / Пер. с англ. В.П. Козырева: Под ред. Г.П. Гаврилова -М.: Мир, 1973. -300 с.
4. Форсайт Дж., Малькольм М., Моулер К. Машинные методы математических вычислений / Пер. с англ. -М.: Мир, 1980. -280 с.
5. Фролов В.Н., Львович Я.E., Подвальный J1.С. Проблема оптимального выбора в прикладных задачах. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1980.-140с.
6. Хатуаев В.У. Административно-правовые способы защиты имущества в системе имущественной безопасности России // Сборник материалов

Всероссийской научно-практической конференции «Охрана и безопасность -2001» Воронеж: ВИ МВД России, 2001. - С.200-201.

1. Чичварин Н.В. Экспертные компоненты САПР. - М.: Машиностроение, 1991. -240с,

121.Чурюмов В.В. Моделирование ситуаций проникновения на различные классы объектов // Научно-практическая конференция ВИ МВД России: Тезисы докладов. - Воронеж: Воронежский институт МВД России,

1. - С. 206.
2. Шепитько Г.Е. Концепция охранной безопасности объектов // Компьютерные технологии в правоохранительной сфере: Тр. Акад. МВД РФ.-М, 1993. -С. 181-185.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>