

B. A. MAVLONQORIYEV, V.V. VOLXONSKIY

# XAVFSIZLIKNING KOMPLEKS TIZIMLARI



O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi o'quv-metodik birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashi tomonidan nashrga tavsiya etilgan.

**B.A. Mavlonqoriyev, V.V. Volxonskiy**

Xavfsizlikning kompleks tizimlari. O'quv muassasalari uchun darslik.  
— T.: «Talqin» nashriyoti, 2008.— 152 b.

Ushbu darslikda «Qo'riqlash, yong'in signalizatsiyasi tizimlarini ishlatish» yo'nalishi bo'yicha «Xavfsizlikning kompleks tizimlari» fanining nazariy kursida o'tiladigan va unga tayyorlanishda materiallarni amaliy mashg'ulotlarda mustahkamlash hamda kursning ma'ruzaga kirmagan masalalari bayon qilingan bo'lib, fan yo'nalishi bo'yicha o'quv rejasiga muvofiq yozilgan. Shuningdek, qo'llanmada qo'riqlash, ogohlantirish, xavfsizlik tizimlari, ularning asosiy qurilish prinsiplari va ushbu tizimlarning birlashgan, integrallangan, majmua vositalari tahlil qilingan. Bunda xabar uzatish tizimlarining tuzilishlari, texnik vositalarini tanlash asoslari, xavfli sanoat ishlab chiqarishda obyektning holatini aniqlovchi analitik nazorat tizimi, bosqichlari haqida qimmatli ma'lumotlar keltirilgan.

ISBN 978-9943-325-31-9

© «Talqin» nashriyoti, 2007-yil.

© «Talqin» nashriyoti, 2008-yil.

**SO'ZBOSHI**

Xavfsizlikni ta'minlash va obyektlarni qo'riqlash muammolari hozirgi kunda dolzarb masalaga aylangani ayni haqiqat. Hayotda sodir bo'ladigan har xil xavflarga qarshi kurash xavfsizlikni ta'minlash masalasini o'z ichiga oladi. Bunda, mulkni, qimmatbaho buyumlarni qo'riqlash, qo'riqlanayotgan obyektga (uy, ofis, korxonalar, avtomobil) buzib kirish uchun qilingan harakatlardan, texnogen, tabiiy ofatlardan ogohlantirish, kundalik muammolar hal etiladi. Bunday falokatlar (yong'inlar, gazlarning siljishi va shunga o'xshash xavfli holatlar) nafaqat moddiy zarar, balki insonlar hayotini xavf ostida qoldiradi. Mulknini o'g'irlashdan boshqa yana shaxsiy EHM xotirasida saqlanadigan tijorat hujjatlari, axboratlari, yozilgan va eshitiladigan telefon suhbatlari ham bo'lishi mumkin. Bu o'z navbatida o'g'irlangan boylikdan ko'ra, katta yo'qotishlarga olib keladi.

Qo'riqlanayotgan korxonalaridagi har xil texnologik rejimlarning buzilib ketishi, asbob-uskunalar o'zining nosozligi bilan birga, xizmat qilayotgan xodimlarning sog'ligi va hayotini xavf ostida qoldiradi.

Xavfsizlikni ta'minlash uslub-vositalari sifat-son jihatdan juda tez rivojlanib bormoqda. Sizga tavsiya etilayotgan ushbu qo'llanmada aynan shunday uslub-vositalarning bugungi kunda korxonalarda ishlatilayotgan zamonaviy namunalarini haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Qo'llanmada xavfsizlik tizimlarining tuzilishi, strukturasi, o'ri, asosiy turlari, o'z tarkibidagi texnik vositalari, ularning ishlash prinsiplari, texnik tavsifnomalari, ular asosida yaratilayotgan integrallashgan, kompleks xavfsizlik tizimlarini tashkillashtirish masalalariga keng o'rin berilgan. Qo'llanma keng qamrovli bo'lib, muhandis, usta, texnik mutaxassislar, xavfsizlik tizimlariga oid texnik vositalar, qurilma-jihozlar ishlab chiqarish bilan shug'ullanadigan xodimlar, kompleks xavfsizlik tizimlarini yaratuvchi korxonalar mutaxassislari, shu yo'nalishdagi o'quv muassasalari tinglovchilariga mo'ljallangan bo'lib, undan obyektlar xavfsizligini ta'minlash jarayonida ishtirok etuvchi, xavfsizlik bozorida xilma-xil xizmatlar ko'rsatishga ixtisoslashgan idoralarning xodimlari ham foydalanishlari mumkin.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Мавлянкориёв Б. А. и др.* Управление безопасностью системы связи правоохранительной структуры. Материалы XV международной конференции. — М.: ИПУ, РАН, 2007.
2. *Волхонский В.В.* Устройства охранной сигнализации. 2-е изд., доп. и перераб., Экополис и культура. — СПб., 2000.
3. *Варакин Л.Е.* Системы связи и шумоподобными сигналами. — М.: Радио и связь, 1985.
4. *Волхонский В.В.* Помехоустойчивость приема дискретно-частотно-модулированных сигналов на фоне гауссовой и гармонической помех. Радиоэлектроника. Известия МВ и ССО СССР, т.27, 7, 1984.
5. *Волхонский В.В.* Оценка помехоустойчивости нелинейных алгоритмов обработки сигналов. Радиоэлектроника. Известия МВ и ССО СССР, т. 30, 1987.
6. *Волхонский В.В.* Комплексные системы охраны объектов. Экспресс Электроника. — С-Пб., 1999.
7. *Волхонский В.В.* Системы охранной сигнализации зарубежных фирм. Охрана и безопасность. Вып. 9. — СП., ГААП, 1995.
8. *Линев Н.В., Никитин А.А., Климов А.В.* Раннее обнаружение несанкционированного проникновения. Системы безопасности. — М., №27, 1999.
9. *Волхонский В.В.* Подход к оценке вероятности пресечения несанкционированных действий в объединенной системе безопасности. Правовое, нормативное и метрологическое обеспечение систем защиты информации в Украине. — Киев, 2000.
10. *Grant J.* Intruder Alarm. Second edition, Paramount House.
11. *Мавлянкориёв Б.А. и другие.* Импортозамещение в приборно-техническом обеспечении охраны объектов спецсвязи силовых организаций. // Труды XIV межд. конф. «Проблемы управления безопасностью сложных систем», М., 2006.
12. *Волхонский В.В.* Способ оценки вероятности пресечения проникновения на объект. Сборник трудов IX международной конференции «Информатизация правоохранительных органов». — М., 2000.
13. *Мавлянкориёв Б.А. и другие.* Мониторинг и оценка контрольно-пусковых комплексов совершенствованием их информационно-технического обеспечения. // Материалы VIII межд. НТК «Новое в безопасности жизнедеятельности», Алма-Ата, 2006.
14. *Мавлянкориёв Б.А.* Безопасность объекта; стратегия, управления, модель. Материалы XIV научно-техн. кон-ции «Системы безопасности». СБ. — 2005 Международного форума информатизации. 27,28 октября 2005 г. Москва.

15. Волковицкий В.Д., Волхонский В.В., Кот С.В. Карты систем контроля доступа БДИ. Безопасность, достоверность, информация. — С-Пб., 2000.
16. Вишняков С.М. Интегрированные системы охраны. Некоторые вопросы разработки технических требований // Системы Безопасности. 1999.
17. Гибсон Р., Лысый В.М. Интегрированные системы физической защиты. // Системы Безопасности, 1999.
18. Mavlyankariyev B. A., Safin E. U., Mannapov A. N. Passiv infraqizil xabarlovchilar. O'quv qo'llanma. — T., 2004.
19. Членов А.Н., Топольский Н.Г. Системы охранно-пожарной сигнализации в интегрированных автоматизированных системах безопасности// Системы Безопасности. — 1998.
20. Измайлов А. Концептуальное проектирование интегрированных систем безопасности.// БДИ. Безопасность. Достоверность. Информация, 1998.
21. Зайцев А., Виноградов С. Безопасность объекта: от разрозненных элементов к интегрированной системе. // БДИ. Безопасность. Достоверность. Информация, 1998.
22. Philip H. Walker. Electronic Security Systems. Newness, 1998.
23. Пожарные извещатели серии М600. Справочное пособие, перевод с англ. Золотокрылина А.Н. под ред. Волхонского В.В. — С-Пб.: Экополис и культура, 1997.
24. Mavlyankariyev B.A. Safin E.U. Mannapov A.N. Qo'riqlash — yong'in signalizatsiyasini loyihalashda magnit-kontaktli xabarlovchilar. O'quv qo'llanma. T., 2004.
25. Mavlyankariyev B.A., Haytmetov B.M. Radiokanāl orqali xabar uzatuvchi tizimlar. YXOTM. Uslubiy qo'llanma. — T., 2005.
26. Контрольные панели Sturcit 724/764. Справочное пособие/ Пер. с англ. Волковицкого В.Д. Под ред. Волхонского В.В. — С-Пб.: Экополис и культура, 1997.
27. Mavlyankariyev B.A. Inogamov F.K. Oyna sinish akustik xabarlovchilar. YXOTM. O'quv qo'llanma. — T., 2005.
28. Мавлянкариев Б.А. Выбор технических средств при формировании конфигурации подсистем интегрированных систем безопасности. Мат-лы НПК «Актуальные проблемы совершенствования системы подготовки кадров силовых структур на пороге XXI века». — Т., 2000.
29. Волхонский В.В., Нейманов М.И. Телевизионные системы наблюдения и приборы ночного видения. — С-Пб.: Экополис и культура, 1994.
30. Волхонский В.В. Телевизионные системы наблюдения. Учебное пособие, Экополис и культура, 1997.
31. Mavlyankariyev B.A., Xudoyev A.D va boshqalar. Yong'in xavfsizligi. O'quv qo'llanma.— T., 2000.
32. Системы замкнутого телевидения: Справочное пособие, пер. с англ. Гончарова Р.Е. под ред. Волхонского В.В. — С-Пб.: Экополис и культура, 1997.
33. Мавлянкариев Б.А., Сафин Э.У. Извещатели и приемно-контрольные приборы. Ч. I. Уч. пос. практикум. 2001.

34. *Mavlyankariyev B.A., Inagamov F.K.* Qo'riqlash-yong'in xabarlovchilari. O'quv qo'llanma. T., 2002.
35. *Mavlyankariyev B.A., Safin E.U., Mannapov A.N.* Qo'riqlash-yong'indan ogohlantirish va qabul-nazorat asboblari. II qism. O'quv qo'llanma. — T., 2002
36. *Мавлянкариев Б.А.* Сценарная оценка оперативно-управленческой ситуации для рациональной организации службы безопасности. Мат-ы X МК «Проблемы управления безопасностью сложных систем». — М., 2002.
37. *Mavlyankariyev B.A., Safin E.U., Mannapov A.N.* Xabarlovchi va qabul-nazorat asboblari. I qism. O'quv. qo'llanma-praktikum. — T., 2002.
38. *Mavlyankariyev B.A., Safin E.U., Mannapov A.N.* Xabarlovchi va qabul-nazorat asboblari. II qism. O'q. qo'llanma-praktikum. — T., 2002.
39. *Омельянчук А.* Технический директор «ЗАО Компания Безопасность». БДИ. Безопасность достоверность информация. 6.2000.
40. *Mavlyankariyev B.A.* Multifunktonelle Mebumfomer der Okologischen Parameter von technologischen Peoduktion-sumgebungen. — Potsdan, Germaniya. 2002.
41. *Mavlyankariyev B.A.* Multifunctional indicators for high risky fire-and envioronmental dangerous systems. — Potsdan, Germaniya. 2002.
42. *Дрягин Д.М., Кот С.В.* Шумоподобные радиосигналы в системах сигнализации.// БДИ. Безопасность, достоверность, информация.— С-Пб., 1998.
43. *Нилов В.А., Членов А.Н., Шакиров Ф.А.* Технические средства охранно — пожарной сигнализации. — М.: НОУ «Такир», 1998.
44. *Петраков А.В., Лагутин В.С.* Телеохрана. — М.: Энергоатомиздат, 1998.
45. *Зонов А.М., Зуйков Ю.Н., Балалаев А.А.* Автоматизированная СЦН Ахтуба. Охрана, 1999.
46. *Зонов А.М., Липкин Л.Я., Петрушков С.В.* Модернизация действующих систем охранной сигнализации Нева — 10М и Центр — КМ. Охрана, 1999.
47. *Бовин В.Л., Зонов А.М., Петрушков С.В.* Адаптация существующих систем централизованного наблюдения к работе в современных телефонных сетях. Охрана, 1999.
48. *Волхонский В., Овсищев И.* Система передачи извещений по радиоканалу информер 12000. БДИ. Безопасность, достоверность, информация. — С-Пб., 1998.
49. *Волхонский В.В., Кот С.В.* Система передачи извещений informer 12000. БДИ, Безопасность, достоверность, информация. — С-Пб., 1998.
50. Системы замкнутого телевидения: Справочное пособие, пер. с англ. Гончарова Р.Е. под ред. Волхонского В.В. — СП.: Экополис и культура, 1997.
51. *Волковицкий В.Д., Волхонский В.В., Кот С.В.* Передачи сообщений систем охранной сигнализации. БДИ. Безопасность, достоверность, информация. №1, 2000.
52. Рекомендации по подключению и эксплуатации комбинированных систем централизованной охраны. — М.: НИЦ «Охрана», 1998.
53. *Ротаммель К.* Антенны. Пер.с нем. 1-е полное изд.: Бояныч, 1998.
54. *Мавлянкариев Б.А., Насыров А.А.* Совершенствование информационно-технического обеспечения мониторинга и оценки контрольно-пропускных комплексов. // Материалы XV межд. НТК «СБ — 2006», М., 2006.

## MUNDARIJA

So'zboshi .....	3
Kirish .....	5
I bob. XAVFSIZLIKNING KOMPLEKS TIZIMLARI .....	7
1.1. Xavfsizlikning kompleks tizimlari haqida tushuncha .....	7
1.2. Mujassamlangan xavfsizlik tizimlarining tuzilishi .....	9
1.2.1. Himoyalananayotgan obyektning holatini nazorat qiluvchi vositalar .....	10
1.2.2. Tizimni yig'ish va ma'lumotlarni qayta ishlash .....	12
1.2.3. Boshqaruv vositalari .....	13
1.2.4. Xabarlash vositalari .....	13
1.2.5. Nazorat va kirishni qayd etish vositalari .....	13
1.2.6. Xavfga qarshilik ko'rsatish, uni bartaraf etuvchi vositalar ....	13
1.2.7. Xabarlarni uzatish tizimlari .....	14
1.2.8. Axborotlarni aks ettirish vositalari .....	15
1.2.9. Ma'lumotlarni qayd etuvchi vositalar .....	15
1.2.10. Energiya ta'minoti vositalari .....	15
1.3. Xavfsizlikni ta'minlovchi zonalar .....	16
1.4. Xavfsizlik tizimi vazifalari .....	18
1.5. Asosiy termin va tushunchalar .....	20
1.5.1. Birlashgan xavfsizlik tizimi .....	21
1.5.2. Xavfsizlikning kompleks tizimi .....	22
1.5.3. Integrallashgan xavfsizlik tizimi .....	23
1.5.4. Manzilli va manzilsiz tizimlar .....	23
1.5.5. Pog'onaga bo'lingan qaror qabul qilish tizimlari .....	24
1.6. Integrallashgan xavfsizlik tizimi .....	26
1.7. Integrallashgan xavfsizlik tizimining strukturaviy chizmasi .....	27
1.7.1. Umumlashgan strukturaviy chizma .....	27
1.7.2. IXT tizimli sathlarning strukturaviy sxemalari .....	32
1.7.3. Kompleks integrallashgan xavfsizlik tizimining strukturaviy sxemasi .....	33
1.8. Ruxsat etilmagan harakatlar (REH) xavfsizlik tizimining vazifasini tahlil qilish .....	33
1.8.1. Vaqt parametrlarini tahlil qilish .....	34
1.8.2. Ruxsatsiz harakatlarni oldini olish ehtimolligini baholash .....	37
1.8.3. Ko'p to'siqli qo'riqlash .....	39

1.9. Modulli qozonxonalarni dispetcherlashtirishning kompleks tizimi	42
1.9.1. Obyektning ichiga qo'yiladigan jihozlar	42
1.9.2. Markazlashgan kuzatuv maskani uskunalari	43
<b>II bob. AVTONOM QO'RIQLASH-OGOHLANTIRISH TIZIMLARI</b>	<b>45</b>
2.1. AQOTning umumlashtirilgan strukturaviy chizmasi	45
2.2. Daraxtsimon tuzilishli nazorat panelini ishlatish	47
2.3. Funktsional bo'yicha birlashtirish	48
2.4. Umumlashgan tashvish xabarini uzatish	49
2.5. Telefon tarmog'i orqali xabarni uzatish	52
2.6. Maxsus aloqa tarmoqlarini ishlatish	53
2.7. Tizimni yaratishda sarf-xarajatlarni baholash	55
<b>III bob. MARKAZLASHTIRILGAN KUZATUV TIZIMLARI</b>	<b>57</b>
3.1. Umumiy ma'lumotlar	57
3.2. Umumlashgan tuzilishli chizma	59
3.3. Telefon tarmoqlari orqali ulanadigan XUT	62
3.3.1. XUTning tuzilish chizmasi	62
3.3.2. «Fobos» xabarlarini uzatish tizimi	65
3.4. Band telefon tarmoqlari orqali xabarni uzatish tizimi	67
3.4.1. Xabarni uzatish tizimining strukturaviy chizmasi	67
3.4.2. «Kometa-K» rusumli XUT	70
3.4.3. «Yupiter» rusumli XUT	72
3.4.4. «Fobos-3» va «Fobos-TR» rusumli XUT	74
3.4.5. «Axtuba» rusumli avtomatlashtirilgan MKT	74
3.5. Standart uzib-ulovchi telefon tarmoqlari orqali avtoqo'ng'iroq usulida xabarlarini uzatish tizimlari	76
3.5.1. Xabarni uzatish tizimining tuzilish chizmalari	77
3.5.2. Radiotelefonlardan foydalanish	80
3.5.3. Shaxs xabarlarini uzatish	82
3.6. Telefon tarmoqlari orqali xabarlarini uzatish	83
3.6.1. Xabar va bayonnoma almashuvi o'lchamlari	83
3.6.2. Aloqa o'rnatish qoidalari. Telefon tarmog'ini olish	85
3.6.3. Impuls modulatsiyali bayonnomalar	88
3.6.4. DTMF bayonnomalari	93
3.6.5. FSK bayonnomasi	99
3.7. Mujassamlashgan markaziy kuzatuv tizimi	100
3.7.1. Telefon tarmog'i ikki abonentli MQMT	101
3.7.2. Telefon tarmog'i bir abonentli MQMT	102
3.7.3. Bo'limli tizimlardagi markazlashtirilgan kuzatuvning mujassamlangan tizimlari	106
3.7.4. MQP TTdan foydalanishning samaradorligini oshirish	107
<b>IV bob. RADIOKANAL ORQALI XABAR UZATUVCHI TIZIMLAR</b>	<b>109</b>
4.1. Asosiy xususiyatlari	109
4.2. Informer 12000 rusumli XUT	114
4.2.1. Tizimning asosiy tavsifnomalari	114
4.2.2. Tizim tarkibi	114
4.2.3. Xabarlarini uzatish tizimlarining tuzilishi	121

V bob. XAVFLI SANOAT OBYEKTLARINING XAVFSIZLIK TIZIMLARI .....	134
5.1. Analitik nazoratning avtomatik tizimi .....	134
5.2. Mahsulot sifatini nazorat qilish strategiyasi .....	135
5.3. ANAT tizimi .....	136
5.4. Analitik jarayonning asosiy bosqichlari .....	137
5.5. Sistemali xatoliklar va xizmat ko'rsatish roli .....	138
5.6. ANATga bo'lgan talablar .....	139
5.7. ANATning strukturaviy tuzilishi .....	140
5.7.1. ANATning asosiy vazifalari .....	140
5.7.2. ANATda foydalaniladigan analizatorlarning asosiy rususmlari .....	141
5.7.3. ANATning texnik strukturasi .....	142
5.7.4. ANATning mantiqiy strukturasi .....	144
Qisqartirilgan so'zlar ro'yxati .....	145
Foydalanilgan adabiyotlar .....	146

*Baxtiyor Abdugafurovich Mavlonqoriyev,  
Vladimir Vladimirovich Volxonskiy*

## XAVFSIZLIKNING KOMPLEKS TIZIMLARI

*O'quv muassasalari uchun darslik*

Toshkent — «Talqin» — 2008

Muharrir *I. Zoyirov*. Badiiy muharrir *J. Gurova*  
Texnik muharrir *A. Salihov*. Musahhih *R. A'zamova*  
Kompyuterda sahifalovchi *E. Kim*

Bosishga 28.03.08 da ruxsat etildi. Bichimi 60×90<sup>1/16</sup>. «Tayms» garniturada ofset bosma usulida bosildi. Shartli b. t. 9,5. Nashr-hisob t. 9,45.  
Adadi 500 nusxa. Shartnoma 16/08. -raqamli buyurtma.

«Talqin» nashriyoti. 100129, Toshkent shahri, Navoiy ko'chasi 30.

«Arnaprint» MChJ da chop etildi. 100182, Toshkent, H. Boyqaro ko'chasi, 41.