

**Торокин, Анатолий Алексеевич.**

*Инженерно-техническая защита информации: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям в обл. информ. безопасности / А. А. Торокин. — М.: Гелиос АРВ, 2005. — 960 с.: ил.*

*Изложены вопросы инженерно-технической защиты информации как одного из основных направлений информационной безопасности. С системных позиций рассмотрены концепция, теория, технические системы и средства, организация и методология инженерно-технической защиты информации. Структура и последовательность представления учебного материала соответствуют технологии решения слабоформализуемых задач. Для обеспечения практических занятий в приложениях приведены сценарий инженерно-технической защиты информации в кабинете руководителя организации и технические характеристики средств добывания и защиты информации*

*Для студентов высших и средних учебных заведений, обучающихся по специальностям в области информационной безопасности, руководителям организаций (предприятий, учреждений), в которых существует необходимость в защите информации, и сотрудникам служб безопасности*

## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ I. КОНЦЕПЦИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ.....</b>	<b>8</b>
<b>Глава 1. Системный подход к инженерно-технической защите информации .....</b>	<b>10</b>
1.1.Основные положения системного подхода к инженерно-технической защите информации .....	10
1.2.Цели, задачи и ресурсы системы защиты информации.....	19
1.3.Угрозы безопасности информации и меры по их предотвращению.....	23
<b>Глава 2. Основные положения концепции инженерно-технической защиты информации.....</b>	<b>29</b>
2.1.Принципы инженерно-технической защиты информации.....	29
2.2.Принципы построения системы инженерно-технической защиты информации .....	31
<b>Основные положения раздела I.....</b>	<b>42</b>
<b>РАЗДЕЛ II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ.....</b>	<b>47</b>
<b>Глава 3. Характеристика защищаемой информации.....</b>	<b>47</b>
3.1.Понятие о защищаемой информации .....	47
3.2.Виды защищаемой информации .....	53
3.3.Демаскирующие признаки объектов защиты.....	55
3.3.1.Классификация демаскирующих признаков	

объектов защиты .....	56
3.3.2.Видовые демаскирующие признаки .....	60
3.3.3.Демаскирующие признаки сигналов .....	67
3.3.4.Демаскирующие признаки веществ.. .....	73
3.4.Свойства информации как предмета защиты .....	77
3.5.Носители и источники информации .....	92
3.6.Запись и съём информации с ее носителя .....	98
<b>Глава 4. Характеристика угроз безопасности информации.....</b>	<b>104</b>
4.1.Виды угроз безопасности информации .....	104
4.2.Источники угроз безопасности информации.....	112
4.3.Опасные сигналы и их источники .....	122
<b>Глава 5. Побочные электромагнитные излучения</b>	
<b>и наводки.....</b>	<b>129</b>
5.1.Побочные преобразования акустических сигналов	
в электрические сигналы.....	130
5.2.Паразитные связи и наводки .....	137
5.3.Низкочастотные и высокочастотные излучения	
технических средств.....	145
5.4.Электромагнитные излучения сосредоточенных	
источников.....	155
5.5.Электромагнитные излучения распределенных	
источников.....	158
5.6.Утечка информации по цепям электропитания.....	161
5.7.Утечка информации по цепям заземления.....	166
<b>Глава 6. Технические каналы утечки информации .....</b>	<b>169</b>
6.1.Особенности утечки информации .....	169
6.2.Типовая структура и виды технических каналов	
утечки информации.....	171

6.3.Основные показатели технических каналов утечки информации.....	180
6.4.Комплексное использование технических каналов утечки информации.....	190
6.5.Акустические каналы утечки информации.....	194
6.6.Оптические каналы утечки информации.....	210
6.7. Радиоэлектронные каналы утечки информации.....	222
6.7.1.Виды радиоэлектронных каналов утечки информации .....	222
6.7.2.Распространение опасных электрических и радиосигналов в радиоэлектронном канале утечки информации .....	226
6.8. Вещественные каналы утечки информации.....	242
6.8.1. Общая характеристика вещественного канала утечки информации .....	242
6.8.2.Методы добывания информации о вещественных признаках .....	246
<b>Глава 7. Методы добывания информации.....</b>	<b>253</b>
7.1.Основные принципы разведки .....	253
7.2.Классификация технической разведки.. .....	256
7.3.Технология добывания информации.....	260
7.4.Способы доступа органов добывания к источникам информации.....	266
7.5.Показатели эффективности добывания информации.....	273
<b>Глава 8. Методы инженерно-технической защиты информации .....</b>	<b>280</b>
8.1.Факторы обеспечения защиты информации от угроз воздействия.....	280

8.2.Факторы обеспечения защиты информации от угроз утечки информации.....	282
8.3.Классификация методов инженерно-технической защиты информации.....	287
<b>Глава 9. Методы физической защиты информации.....</b>	<b>300</b>
9.1.Категорирование объектов защиты.....	300
9.2.Характеристика методов физической защиты информации.....	302
<b>Глава 10. Методы противодействия наблюдению.....</b>	<b>312</b>
10.1.Методы противодействия наблюдению в оптическом диапазоне.....	312
10.2.Методы противодействия радиолокационному и гидроакустическому наблюдению.....	320
<b>Глава 11. Методы противодействия подслушиванию.....</b>	<b>323</b>
11.1.Структурное скрытие речевой информации в каналах связи.....	323
11.2.Энергетическое скрытие акустического сигнала.....	333
11.3.Обнаружение и подавление закладных устройств.....	339
11.3.1.Демаскирующие признаки закладных устройств.....	339
11.3.2.Методы обнаружения закладных подслушивающих устройств.....	341
11.3.3.Методы подавления подслушивающих закладных устройств.....	350
11.3.4.Способы контроля помещений на отсутствие закладных устройств.....	352
11.4. Методы предотвращения несанкционированной записи речевой информации на диктофон.....	358
11.5.Методы подавления опасных сигналов	

акустоэлектрических преобразователей... ..	360
<b>Глава 12. Экранирование побочных излучений и наводок.....</b>	<b>364</b>
12.1.Экранирование электромагнитных полей .....	364
12.2.Экранирование электрических проводов.. ..	370
12.3.Компенсация полей .....	373
12.4.Предотвращение утечки информации по цепям электропитания и заземления.....	376
<b>Глава 13. Методы предотвращения утечки информации     по вещественному каналу .....</b>	<b>380</b>
13.1. Методы защиты информации в отходах производства.....	380
13.2. Методы защиты демаскирующих веществ в отходах химического производства .....	383
<b>Основные положения раздела II .....</b>	<b>385</b>
<b>РАЗДЕЛ III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДОБЫВАНИЯ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ.....</b>	<b>402</b>
<b>Глава 14. Характеристика средств технической разведки.....</b>	<b>402</b>
14.1.Структура системы технической разведки.....	402
14.2.Классификация технических средств добывания информации .....	404
14.3.Возможности средств технической разведки.....	411
<b>Глава 15. Технические средства подслушивания.....</b>	<b>423</b>
15.1.Акустические приемники.....	423
15.2.Диктофоны.....	439
15.3.Закладные устройства.....	441
15.4.Лазерные средства подслушивания.....	451
15.5.Средства высокочастотного навязывания .....	454

<b>Глава 16. Средства скрытного наблюдения .....</b>	<b>456</b>
16.1. Средства наблюдения в оптическом диапазоне.....	456
16.1.1. Оптические системы .....	459
16.1.2. Визуально-оптические приборы ... ..	465
16.1.3. Фото- и киноаппараты .....	467
16.1.4. Средства телевизионного наблюдения.....	477
16.2. Средства наблюдения в инфракрасном диапазоне.....	490
16.3. Средства наблюдения в радиодиапазоне... ..	495
<b>Глава 17. Средства перехвата сигналов .....</b>	<b>502</b>
17.1. Средства перехвата радиосигналов... ..	502
17.1.1. Антенны.....	503
17.1.2. Радиоприемники .....	510
17.1.3. Технические средства анализа сигналов.....	517
17.1.4. Средства определения координат источников радиосигналов .....	519
17.2. Средства перехвата оптических и электрических сигналов .....	521
<b>Глава 18. Средства добывания информации         о радиоактивных веществах .....</b>	<b>524</b>
<b>Глава 19. Система инженерно-технической защиты         информации.....</b>	<b>529</b>
19.1. Структура системы инженерно-технической защиты информации .....	529
19.2. Подсистема физической защиты источников информации .....	532
19.3. Подсистема инженерно-технической защиты информации от ее утечки .....	548
19.4. Управление силами и средствами системы инженерно-технической защиты информации.....	552

19.5.Классификация средств инженерно-технической защиты информации.....	561
<b>Глава 20. Средства инженерной защиты.....</b>	<b>564</b>
20.1.Ограждения территории .....	564
20.2.Ограждения зданий и помещений .....	567
20.2.1.Двери и ворота .....	568
20.2.2.Окна.....	574
20.3.Металлические шкафы, сейфы и хранилища.....	577
20.4.Средства систем контроля и управления доступом.....	580
<b>Глава 21. Средства технической охраны объектов.....</b>	<b>591</b>
21.1.Средства обнаружения злоумышленников и пожара.....	591
21.1.1.Извещатели .....	591
21.1.2.Средства контроля и управления средствами охраны.....	609
21.2.Средства телевизионной охраны.....	611
21.3.Средства освещения .....	618
21.4.Средства нейтрализации угроз.....	620
<b>Глава 22. Средства противодействия наблюдению.....</b>	<b>630</b>
22.1. Средства противодействия наблюдению в оптическом диапазоне.....	630
22.2.Средства противодействия радиолокационному и гидроакустическому наблюдению.....	635
<b>Глава 23. Средства противодействия подслушиванию.....</b>	<b>641</b>
23.1.Средства звукоизоляции и звукопоглощения акустического сигнала.....	641
23.2.Средства предотвращения утечки информации с помощью закладных подслушивающих устройств .....	654



23.2.1.Классификация средств обнаружения и локализации закладных подслушивающих устройств.....	654
23.2.2.Аппаратура радиоконтроля.....	658
23.2.3.Средства контроля телефонных линий и цепей электропитания.....	664
23.2.4.Технические средства подавления сигналов закладных устройств.....	667
23.2.5.Нелинейные локаторы.....	670
23.2.6.Обнаружители пустот, металлодетекторы и рентгеновские аппараты.....	672
23.2.7.Средства контроля помещений на отсутствие закладных устройств.....	677

**Глава 24. Средства предотвращения утечки информации  
через ПЭМИН.....686**

24.1.Средства подавления опасных сигналов акустоэлектрических преобразователей.....	686
24.2.Средства экранирования электромагнитных полей.....	690

**Основные положения раздела III.....696**

**РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ  
ИНФОРМАЦИИ.....721**

**Глава 25. Организация инженерно-технической  
защиты информации.....721**

25.1.Задачи и структура государственной системы инженерно-технической защиты информации.....	721
25.2.Организация инженерно-технической защиты информации на предприятиях (в организациях,	

учреждениях).....	734
25.3.Нормативно-правовая база инженерно-технической защиты информации.....	740
<b>Глава 26. Типовые меры по инженерно-технической защите информации .....</b>	<b>749</b>
26.1.Основные организационные и технические меры по обеспечению инженерно-технической защиты информации .....	749
26.2.Контроль эффективности инженерно-технической защиты информации.....	754
<b>Основные положения раздела IV.....</b>	<b>760</b>
<b>РАЗДЕЛ V. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ.....</b>	<b>765</b>
<b>Глава 27. Рекомендации по моделированию системы инженерно-технической защиты информации.....</b>	<b>765</b>
27.1.Алгоритм проектирования (совершенствования) системы защиты информации .....	765
27.2.Моделирование объектов защиты.....	774
27.3.Моделирование угроз информации.....	780
27.3.1.Моделирование каналов несанкционированного доступа к информации .....	781
27.3.2.Моделирование каналов утечки информации.....	788
27.4.Методические рекомендации по оценке значений показателей моделирования.....	811
<b>Глава 28. Методические рекомендации по определению мер инженерно-технической защиты информации.....</b>	<b>821</b>

28.1.Общие рекомендации .....	821
28.2.Методические рекомендации по организации физической защиты источников информации.....	823
28.2.1. Рекомендации по повышению укреплённости инженерных конструкций .....	825
28.2.2.Выбор технических средств охраны.....	826
28.3.Рекомендации по предотвращению утечки информации .....	835
28.3.1.Типовые меры по защите информации от наблюдения: .....	835
28.3.2. Типовые меры по защите информации от подслушивания: .....	837
28.3.3. Типовые меры по защите информации от перехвата .....	838
28.3.4.Методические рекомендации по «чистке» помещений от закладных устройств.....	839
28.3.5.Меры по защите информации от утечки по вещественному каналу .....	847
<b>Основные положения раздела V .....</b>	<b>848</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>857</b>
<b>Основные используемые термины и понятия ... ..</b>	<b>862</b>
<b>Сценарий инженерно-технической защиты информации в кабинете руководителя организации .....</b>	<b>869</b>
1.1.Обоснование выбора кабинета как объекта защиты.....	869
1.2.Характеристика информации, защищаемой в кабинете руководителя .....	870
1.3.План кабинета как объект защиты.....	874
2.1.Моделирование угроз воздействия на источники	

информации.....	879
2.2.Моделирование технических каналов утечки информации.....	880
3.1.Меры по предотвращению проникновения злоумышленника к источникам информации.....	888
3.2.Защита информации в кабинете руководителя от наблюдения .....	889
3.3.Меры по защите речевой информации от подслушивания .....	890
3.4.Предотвращение перехвата радио- и электрических сигналов .....	892
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>934</b>
<b>Основная литература.....</b>	<b>934</b>
<b>Дополнительная литература.....</b>	<b>934</b>