

УДК 004.056.53:621.396.663  
ББК 32.95  
С22

Рецензенты: доктор техн. наук, профессор *Б. Г. Тележный*;  
канд. воен. наук, доцент *В. В. Василевский*

**Сахнин А. А.**

**С22** Техника комплексного технического контроля радиоэлектронных средств. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2020. – 240 с.: ил.

**ISBN 978-5-9912-0539-9.**

Рассмотрена техника наземного и воздушного комплексного технического контроля (КТК) радиоэлектронных средств (РЭС), технико-технологические основы построения, применения и развития аппаратуры радио- и радиотехнического контроля, контроля эффективности защиты речевой информации, фотографического, визуально-оптического, оптико-электронного и радиационного контроля. Освещены вопросы: контроля выполнения установленных порядка и правил использования радиосредств – потенциальных источников непреднамеренных радиопомех важнейшим РЭС; поиска технических каналов утечки информации, образованных побочными электромагнитными излучениями и наводками, создаваемым техническими средствами передачи и обработки информации; оценки электромагнитной обстановки контролируемой зоны, а также вопросы несанкционированного съема конфиденциальной информации на объектах связи. Изложены основы создания средств управления КТК и автоматизации деятельности лиц, принимающих решения в области контроля электромагнитной обстановки и оценки эффективности радиоэлектронной защиты.

Для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (магистр), будет полезно для специалистов в области защиты информации.

**ББК 32.95**

*Учебное издание*

**Сахнин Анатолий Анатольевич**

**Техника комплексного технического контроля  
радиоэлектронных средств  
Учебное пособие для вузов**

Тиражирование книги начато в 2017 г.

*Все права защищены.*

*Любая часть этого издания не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения правообладателя*

© ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»

[www.techbook.ru](http://www.techbook.ru)

© А. А. Сахнин

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>1. Комплексный технический контроль радиоэлектронных средств</b> .....	7
1.1. Общие положения .....	7
1.1.1. Основные понятия .....	7
1.1.2. Объекты РЭЗ и КТК РЭС .....	8
1.1.3. Факторы воздействия на безопасность защищаемой информации .....	11
1.2. Назначение, цели и задачи КТК РЭС .....	13
1.3. Виды технического контроля .....	14
1.4. Средства выявления ТКУИ и ПЭМИН .....	16
1.4.1. Средства выявления аппаратуры перехвата речевой ..	18
1.4.2. Средства обнаружения ТКУИ .....	26
1.4.3. Измерительные средства выявления ТКУИ .....	29
1.4.4. Средства выявления прослушивающих устройств на телефонных линиях связи .....	30
1.4.5. Тенденции средств выявления ТКУИ .....	41
1.5. Способы применения мобильных комплексов технического контроля .....	44
<b>2. Комплекс «Экран»</b> .....	47
2.1. Назначение и функциональные задачи .....	47
2.2. Технические характеристики .....	49
2.3. Состав .....	50
2.4. Специальное программное обеспечение .....	60
2.5. Информационное обеспечение .....	63
<b>3. Комплекс МКТК-1</b> .....	66
3.1. Назначение и функциональные задачи .....	67
3.2. Технические характеристики .....	67
3.3. Состав .....	67
3.4. Математическое обеспечение .....	81
3.5. Программное обеспечение .....	81
3.6. Информационное обеспечение .....	84
3.7. Средства связи, электроснабжения и жизнеобеспечения	86
<b>4. Комплекс МКТК-1А</b> .....	88

4.1. Назначение и функциональные задачи .....	90
4.2. Технические характеристики .....	92
4.3. Состав .....	92
4.4. Структурная и функциональная схемы комплекса .....	94
4.5. Математическое обеспечение .....	96
4.6. Программное обеспечение .....	96
4.7. Информационное обеспечение .....	101
4.8. Средства связи, электроснабжения и жизнеобеспечения	101
4.9. Техничко-технологические основы построения и приме- нения комплекса .....	103
<b>5. Комплекс «Леер-2» .....</b>	<b>118</b>
5.1. Назначение и функциональные задачи .....	119
5.2. Технические характеристики .....	120
5.3. Состав .....	120
5.3.1. Аппаратная технического контроля и радиоразведки ..	121
5.3.2. Аппаратная радиоподавления .....	126
5.4. Средства связи, электроснабжения и жизнеобеспечения	130
5.4.1. Средства связи, электроснабжения и жизнеобеспе- чения аппаратной ТК и РР .....	130
5.4.2. Средства связи, электроснабжения и жизнеобеспе- чения аппаратной РП .....	131
5.5. Техничко-технологические основы построения и приме- нения комплекса .....	132
5.5.1. Техничко-технологические основы построения и приме- нения аппаратуры технического контроля и радиоразведки ..	132
5.5.2. Техничко-технологические основы построения и приме- нения аппаратуры постановки помех .....	145
<b>6. Перспективные комплексы КТК .....</b>	<b>149</b>
6.1. Назначение и функциональные задачи .....	149
6.2. Технические характеристики .....	154
6.3. Состав .....	155
6.4. Программное обеспечение .....	156
6.5. Средства связи, электроснабжения и жизнеобеспечения	165
<b>7. Комплект аппаратно-программных средств Р-452 ТК .....</b>	<b>167</b>
7.1. Назначение и функциональные задачи .....	167
7.2. Базовый состав комплекта и технические характе- ристики .....	169
7.3. Функциональные схемы .....	172
7.4. Математическое обеспечение .....	172
7.5. Программное обеспечение .....	174
7.6. Информационное обеспечение .....	179
7.7. Система электроснабжения .....	181

7.8. Техничко-технологические основы построения и применения средств технического контроля. Конструкция ...	182
<b>8. Комплекс «Шиповник-АЭРО»</b> .....	187
8.1. Назначение и функциональные задачи .....	189
8.2. Технические характеристики .....	190
8.3. Структурная схема комплекса .....	193
8.4. Состав .....	193
8.5. Специальное программное обеспечение .....	195
8.6. Системы электроснабжения и жизнеобеспечения .....	200
<b>9. Комплекс «Барс-У»</b> .....	202
9.1. Назначение и функциональные задачи .....	202
9.2. Технические характеристики .....	203
9.3. Состав .....	203
9.4. Техничко-технологические основы построения и применения. Конструкция .....	205
<b>10. Учебно-тренировочные средства</b> .....	208
10.1. Организация переноса ПО МКТК-1А из среды ОС Windows в среду ОС МСВС .....	208
10.2. Учебно-тренировочный комплекс МКТК-1А .....	208
<b>Приложение 1. Сравнительный анализ комплекса МКТК-1А с отечественными и зарубежными аналогами</b> .....	212
<b>Литература</b> .....	220
<b>Термины и определения</b> .....	221
<b>Список сокращений</b> .....	234