

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	3
Список сокращений.....	6
Глава 1. СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ.....	7
1.1. История возникновения и развития систем мобильной связи..	7
1.2. Особенности построения и функционирования систем мобильной связи.....	14
1.2.1. Общие положения.....	14
1.2.2. Мобильная станция.....	15
1.2.3. Базовая станция.....	17
1.2.4. Центр коммутации.....	19
1.2.5. Интерфейсы мобильной связи.....	20
Глава 2. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ И ЧАСТОТНО-ВРЕМЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ.....	22
2.1. Реализация пространственного планирования.....	22
2.1.1. Сотовый принцип построения систем мобильной связи..	22
2.1.2. Особенности построения систем мобильной связи с макросотовой структурой.....	25
2.1.3. Особенности построения систем мобильной связи с микросотовой структурой.....	29
2.2. Реализация частотно-временного планирования.....	30
2.2.1. Применение многостанционного доступа.....	30
2.2.2. Частотные планы систем мобильной связи.....	32
Глава 3. ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ УГРОЗ.....	39
3.1. Общие положения.....	39
3.2. Угрозы информационной безопасности.....	42
3.2.1. Классификация угроз информационной безопасности ТКС.....	42
3.2.2. Виды представления информации в ТКС и возможные каналы ее утечки.....	48
3.2.3. Модель вероятного нарушителя.....	51
3.2.4. Цели и возможные сценарии несанкционированного доступа к ТКС.....	52

3.3. Обеспечение защиты информации в телекоммуникационных системах	54
Глава 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ СТАНДАРТА GSM	56
4.1. Особенности построения и функционирования систем мобильной связи стандарта GSM	56
4.1.1. Общая характеристика стандарта GSM	56
4.1.2. Структурная схема и состав оборудования систем связи	58
4.1.3. Сетевые интерфейсы и радиointерфейсы	65
4.1.4. Структура служб и передача данных	67
4.1.5. Терминальное оборудование и адаптеры мобильной станции	69
4.1.6. Структура TDMA-кадров и формирование сигналов	70
4.1.7. Организация физических и логических каналов	77
4.1.8. Модуляция радиосигнала	84
4.1.9. Обработка речи	85
4.2. Особенности защиты информации от ошибок в системах мобильной связи стандарта GSM	90
4.2.1. Защита информации от ошибок	90
4.2.2. Сверточное кодирование и перемежение в полноскоростном речевом канале	94
4.2.3. Кодирование и перемежение в каналах управления	98
4.3. Особенности обеспечения безопасности информации в системах мобильной связи стандарта GSM	103
4.3.1. Общая характеристика безопасности связи	103
4.3.2. Механизмы аутентификации	104
4.3.3. Конфиденциальность передачи данных	105
4.3.4. Обеспечение конфиденциальности абонента	107
4.3.5. Обеспечение конфиденциальности абонента при корректировке местоположения	107
4.3.6. Общий состав конфиденциальной информации в сетях GSM и ее распределение в аппаратных средствах	109
4.3.7. Обеспечение безопасности при обмене сообщениями между HLR, VLR и MSC	110
4.3.8. Модуль подлинности абонента	111

Глава 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ С КОДОВЫМ РАЗДЕЛЕНИЕМ КАНАЛОВ СТАНДАРТА IS-95.....	112
5.1. Особенности построения и функционирования систем мобильной связи с кодовым разделением каналов стандарта IS-95	112
5.1.1. Общая характеристика систем мобильной связи CDMA	113
5.1.2. Особенности регистрации мобильных станций в системах CDMA	118
5.1.3. Особенности прохождения вызовов в системах CDMA	119
5.1.4. Особенности «эстафетной передачи» в системах CDMA	123
5.1.5. Особенности регулирования мощности в системах CDMA	127
5.2. Особенности защиты информации в системах мобильной связи стандарта IS-95	131
5.2.1. Аспекты безопасности в стандарте IS-95	131
5.2.2. Особенности защиты информации в прямом канале связи.....	131
5.2.3. Особенности защиты информации в обратном канале связи.....	142
Глава 6. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ.....	155
6.1. Общие положения.....	155
6.2. Информационные ресурсы ЕСМС	156
6.3. Возможные угрозы информационной безопасности ЕСМС	158
6.4. Механизмы и устройства обеспечения информационной безопасности в ЕСМС	162
6.5. Контроль уровня информационной безопасности ЕСМС.....	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	166
ЛИТЕРАТУРА	167