

ЗМІСТ

Перелік прийнятих скорочень.....	7
Вступ.....	8
Розділ 1. Сучасні системи несанкціонованого знімання інформації.....	13
1.1. Загальні відомості про закладні пристрої.....	13
1.2. Характеристика та принцип дії закладних пристроїв.....	21
1.2.1. Закладні пристрої для отримання акустичної інформації.....	23
1.2.2. Радіозакладні пристрої. Радіозакладки.....	26
Питання для самоконтролю знань.....	39
Розділ 2. Системний аналіз методів опису та розпізнавання мови.....	40
2.1. Методи опису мовних сигналів.....	40
2.1. Обробка тимчасових процесів як складних функцій.....	42
2.2. Розпізнавання мовлення як структурна апроксимація різних категорій інформації.....	45
Питання для самоконтролю знань.....	46
Розділ 3. Аналіз сучасних технічних засобів виявлення пристроїв несанкціонованого отримання інформації.....	47
3.1. Аналіз основних частотних характеристик пристроїв та автоматизованих програмних комплексів пошуку ЗПНЗІ.....	47
3.2. Аналіз апаратури вимірювання сигналів існуючого радіодіапазону....	49
3.3. Аналіз існуючих автоматизованих комплексів пошуку засобів негласного отримання інформації.....	55
3.4. Аналіз існуючих підходів до вирішення проблеми пошуку ЦЗПНЗІ за допомогою автоматизованих пошукових комплексів.....	63
Питання для самоконтролю знань.....	69
Розділ 4. Обробка інформації про акустичний сигнал на фоні легальних сигналів.....	70
4.1. Розробка математичної моделі перетворення безперервних сигналів у цифровий вигляд.....	70
4.2. Методи перетворення сигналів.....	79
4.3. Класична методика перетворення сигналів.....	84
4.4. Методика вейвлет-перетворень сигналів для виявлення випадкових сигналів.....	88
4.5. Методика перетворення сигналів за методом Проні.....	91
4.6. Удосконалена методика Проні перетворення випадкових сигналів....	99
4.7. Алгоритм швидкого перетворення сигналів радіодіапазону.....	102
4.8. Методики отримання спектра сигналів засобів негласного отримання інформації.....	104

4.9. Методика врахування відомих сигналів при скануванні заданого радіодіапазону.....	111
4.10. Методика підвищення якості визначення за рахунок обліку шуму та завад.....	114
4.11. Методика виявлення випадкових цифрових сигналів на фоні легальних сигналів радіодіапазону.....	122
Питання для самоконтролю знань	127
Розділ 5. Методи виявлення засобів несанкціонованого отримання акустичної інформації.....	128
5.1. Класифікація методів і засобів протидії технічним каналам витоку інформації.....	128
5.2. Методи пошуку радіозакладних пристроїв з використанням індикаторів поля, інтерсепторів і радіочастотомірів	132
5.3. Методи пошуку радіозакладних пристроїв з використанням сканерних приймачів і програмно-апаратних комплексів контролю	137
5.4. Методи контролю провідних ліній	151
Питання для самоконтролю знань	157
Розділ 6. Методи та алгоритми оцінювання рівня сигналу радіозакладних пристроїв	158
6.1. Основні характеристики застосовуваних передавальних і приймальних антен.....	158
6.2. Рівняння енергетичного балансу радіолінії.....	159
6.3. Рівні радіозавад.....	163
6.4. Енергетичний розрахунок електромагнітної доступності	166
6.5. Розрахунок ослаблення радіохвиль на шляху передавання інформації	170
6.5.1. У міських умовах.....	174
6.5.2. При поширенні радіохвиль усередині будинків	175
6.6. Алгоритми оцінювання параметрів комплексів виявлення радіозакладних пристроїв.....	177
6.6.1. Алгоритм оцінювання радіуса зони електромагнітної доступності до джерел радіовипромінювання.....	178
6.6.2. Алгоритм оцінювання технічних параметрів комплексів виявлення.....	180
6.6.3. Оцінювання середнього часу (виявлення джерела радіовипромінювання	181
6.6.4. Оцінювання імовірності розкриття джерела радіо випромінювання	182

6.6.5. Оцінювання показників ефективності виявлення надкоротких передач.....	182
Питання для самоконтролю знань	185
Розділ 7. Локалізація у просторі засобів негласного здобуття мовної інформації на фоні легальних радіосигналів	186
7.1. Методи локалізації закладних пристроїв негласного знімання інформації.....	186
7.1.1. Метод TDOA.....	188
7.1.2. Метод триангуляції	189
7.1.3. Методика локалізації автоматизованими пошуковими комплексами	192
7.1.4. Пасивний метод радіолокації ЗПНЗІ на основі побічного електромагнітного випромінювання	194
7.2. Завадостійкість системи локалізації.....	201
7.3. Модель точності локалізації ЗНЗІ на основі далекомірною методу	214
7.3.1. Модель точності пеленгації ЗПНЗІ з урахуванням нестабільності функціонування окремих її елементів.....	219
7.3.2. Результати моделювання просторової структури пеленгаційної системи	224
Питання для самоконтролю знань	229
Розділ 8. Автоматизований пошук засобів несанкціонованого здобуття акустичної інформації на фоні легальних радіосигналів	231
8.1. Методика виявлення, розпізнавання та локалізація ЗПНЗІ «класичним методом»	231
8.2. Часткові методики виявлення, розпізнавання та локалізація ЗПНЗІ..	234
8.2.1. Методика пошуку ЦЗПНЗІ у радіодіапазоні стандарту DECT	234
8.2.2. Методика пошуку ЦЗНЗІ у радіодіапазоні стандарту Wi-Fi.....	239
8.2.3. Методика пошуку ЗПНЗІ у радіодіапазоні стандарту Bluetooth....	246
8.2.4. Методика пошуку ЗПНЗІ у цифровому діапазоні мобільних операторів зв'язку стандарту GSM.....	248
8.3. Алгоритм виявлення, розпізнавання та локалізації ЦЗПНЗІ, що працюють на фоні легальних сигналів.....	254
8.4. Загальна методика виявлення, розпізнавання та локалізація ЦЗПНЗІ на фоні легальних сигналів	256
Питання для самоконтролю знань	262
Розділ 9. Методи та алгоритми реалізації систем розпізнавання мовної інформації.....	263
9.1. Загальні питання побудови систем розпізнавання мовної інформації	263

9.2 Алгоритм апроксимації на основі дзвіноподібних функцій спектрально-часового подання мовних сигналів	264
9.3. Стратегія розпізнавання. Швидкозбігаючі алгоритми розпізнавання слів мови.....	266
9.4. Базовий алгоритм розпізнавання на основі екстремальних функцій .	267
9.5. Завдання проєктування бази знань аналізу та розпізнавання мови	268
9.6. Простий алгоритм сегментації заснований на експертних правилах .	274
Питання для самоконтролю знань	276
Розділ. 10. Практичні заняття, курсовий проєкт (робота) та варіанти модульного контролю	277
10.1. Практичні заняття.....	277
Заняття № 1. Сучасні системи несанкціонованого здобуття інформації.	277
Заняття № 2. Системний аналіз методів опису та розпізнавання мови...	277
Заняття № 3. Аналіз сучасних технічних засобів виявлення пристроїв несанкціонованого здобуття інформації.....	277
Заняття № 4. Обробка інформації про акустичний сигнал на фоні легальних сигналів.	278
Заняття № 5. Методи виявлення засобів несанкціонованого здобуття акустичної інформації.....	278
Заняття № 6. Методи та алгоритми оцінювання рівня сигналу радіозакладних пристроїв.....	278
Заняття № 7. Локалізація у просторі засобів негласного здобуття мовної інформації на фоні легальних радіосигналів.....	279
Заняття № 8. Автоматизований пошук засобів негласного здобуття акустичної інформації на фоні легальних радіосигналів.	279
Заняття № 9. Методи та алгоритми реалізації систем розпізнавання мовної інформації.....	280
10.2. Курсовий проєкт (робота)	280
10.3. Варіанти модульного контролю.	283
Варіанти першого модульного контролю	283
Варіанти другого модульного контролю	284
Варіанти третього модульного контролю.....	286
Список джерел інформації	287
Основні терміни та визначення.....	295