

629.7

783

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ВІЙСЬКОВИЙ КОЛЕДЖ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА



А. В. ГРИЗОДУБ, М. М. БОЙКО, О. М. БАРСУКОВ

РАДІОЕЛЕКТРОННЕ ОБЛАДНАННЯ **ПОВІТРЯНОГО СУДНА**



Харків
2018

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ВІЙСЬКОВИЙ КОЛЕДЖ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

А. В. ГРИЗОДУБ, М. М. БОЙКО, О. М. БАРСУКОВ

**РАДІОЕЛЕКТРОННЕ ОБЛАДНАННЯ
ПОВІТРЯНОГО СУДНА**

Навчальний посібник

A 1 1 5 4 0 8



Харків
2018

УДК 629.7.052.3(075.8)
Г83

*Затверджено до видання вченою
радою Харківського університету
Повітряних Сил
(протокол № 2 від 20.01.2016 р.)*

Рецензенти: В. Ж. Яценюк, кандидат технічних наук, доцент кафедри бортового обладнання та аерокосмічної розвідки Харківського університету Повітряних Сил;

О. Ю. Суханов, кандидат технічних наук, доцент кафедри бортового обладнання та аерокосмічної розвідки Харківського університету Повітряних Сил.

Гриздуб А. В.

Г83 Радіоелектронне обладнання повітряного судна : навч. посіб. / А. В. Гриздуб, М. М. Бойко, О. М. Барсуков. – Х. : ХНУПС, 2018. – 92 с.

У навчальному посібнику викладено теоретичні знання з основ радіотехніки, радіолокації, радіонавігації, радіозв'язку та радіоелектронної боротьби, принципи будови та роботи радіолокаційного, радіонавігаційного, радіозв'язкового обладнання повітряних суден, систем радіоелектронної боротьби.

Призначений для курсантів Військового коледжу сержантського складу, які навчаються за програмою підготовки курсантів спеціалізацій: «Технічне обслуговування військових літаків, вертольотів та авіадвигунів», «Експлуатація авіаційного озброєння», «Експлуатація авіаційного обладнання військових літаків та вертольотів» та рекомендується авторами для використання при вивченні дисципліни «Радіоелектронне обладнання повітряного судна».

УДК 629.7.052.3(075.8)

© Гриздуб А. В., Бойко М. М.,
Барсуков О. М., 2018
© Харківський національний університет
Повітряних Сил імені Іванана Кожедуба, 2018

З М І С Т

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП	7
Розділ 1. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ МЕТОДІВ ОТРИМАННЯ І ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ.....	8
1.1 Принцип передачі повідомлень за допомогою електромагнітних хвиль (ЕМХ).....	8
1.1.1. Загальні відомості.....	8
1.1.2. Класифікація сигналів та їх характеристики.....	8
1.1.3. Поняття про модуляцію	12
1.2. Спектр сигналу.....	13
1.3. Види радіохвиль. Поширення радіохвиль у просторі.....	19
1.3.1. Загальні відомості.....	19
1.3.2. Діапазони радіохвиль.....	21
1.4. Принципи побудови радіопередавальних та радіоприймаль- них пристроїв.....	23
1.4.1. Загальні відомості.....	23
1.4.2. Радіопередавальні пристрої.....	24
1.4.3. Радіоприймальні пристрої.....	27
1.4.3.1. Детекторний радіоприймач.....	28
1.4.3.2. Радіоприймач прямого підсилення.....	29
1.4.3.3. Супергетеродинний радіоприймач.....	30
1.5. Основи радіолокації.....	32
1.5.1. Методи отримання інформації.....	32
1.5.1.1. Активний метод отримання інформації.....	32
1.5.1.2. Метод активної відповіді.....	33
1.5.1.3. Пасивний метод.....	34
1.5.2. Фізичні явища, покладені в основу передачі інформації	35
1.5.2.1. Основні закономірності поширення радіохвиль..	35
1.5.2.2. Характер відбиття радіохвиль від різних поверхонь.....	36
1.5.3. Радіолокаційні цілі та їх характеристики.....	38
Розділ 2. СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ.....	41
2.1. Командна радіостанція Р-862.....	41

2.2. Радіостанція Р-855.....	43
2.3. Переговорний пристрій літака СПУ-9.....	45
2.4. Апаратура мовних повідомлень П-591Б («Алмаз-УП»)...	47
2.5. Бортовий магнітофон П-503Б.....	48
2.6. Радіокомандна лінія Э502-20.....	50
Розділ 3. РАДІОНАВІГАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ.....	52
3.1. Автоматичний радіокомпас АРК-19.....	52
3.2. Радіотехнічна система ближньої навігації (виріб А-323)...	54
3.3. Апаратура споживачів супутникових навігаційних систем ГЛОНАСС і GPS СН-3307.....	61
3.4. Радіовисотомір А-037.....	63
3.5. Маркерний радіоприймач А-611.....	66
3.6. Антенно-фідерна система «Пион-НМ-02».....	67
Розділ 4. РАДІОЛОКАЦІЙНІ СИСТЕМИ.....	69
4.1. Відповідач літака СО-69.....	69
4.2. Радіолокаційний прицільний комплекс РЛПК-29 (Н-019).	72
4.3. Система попередження про опромінення СПО-15 (виріб Л006ЛМ).....	77
4.4. Літаковий радіолокаційний відповідач 620 і.....	79
4.5. Літаковий радіолокаційний запитувач 6231.....	81
4.6. Станція активних завад Л-203Б.....	82
4.7. Оснащення літальних апаратів засобами індивідуального захисту та пропозиції щодо встановлення сучасних систем захисту на авіаційну техніку.....	84
Питання для самоконтролю.....	91
ЛІТЕРАТУРА.....	92

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АМ	– амплітудна модуляція
АМС	– амплітудно-модульований сигнали
АРК	– автоматичний радіокомпас
АФС	– антенно-фідерна система
АЧС	– амплітудно-частотний спектр
БМБ	– ближній маневриний бій
БПРМ	– ближній привідний радіомаяк
ВК	– вхідне коло
ВЧП	– висока частота повторення
Г	– гетеродин
Д	– детектор
ДПРМ	– дальній привідний радіомаяк
ЕМХ	– електромагнітна хвиля
ЕПР	– ефективна площа розсіювання
ЗГ	– задавальний генератор
ЗМ	– змішувач
ЗП	– запам'ятовуючий пристрій
ЗПС	– задня півсфера
ЗРК	– зенітний ракетний комплекс
ІДРС	– імпульсно-доплерівська радіолокаційна станція
ККД	– коефіцієнт корисної дії
ККР	– курсовий кут радіостанції
КП	– кінцевий пристрій
КПП	– командно-пілотажний прилад
ЛБХ	– лампа біжучої хвилі
ЛЗХ	– лампа зворотної хвилі
ЛЗШ	– лінія заданого шляху
ЛПП	– літаковий переговорний пристрій
ЛПР	– лінія попередження розвороту
М	– модулятор
МРП	– маркерний радіоприймач
НАСК	– наземна атоматизована система керування
НКА	– навігаційний космічний апарат
ПЗЧ	– підсилювач звукової частоти
ПМ	– пункт маршруту
ПН	– пункт наведення

