

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

С. В. Яровий, С. М. Ковалевський

ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВА ТЕХНІКА РТВ

ПОБУДОВА РЛС П-37

Харків
2021

623.6
976

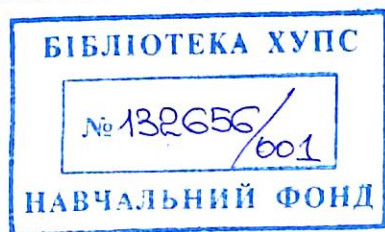
МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

С. В. Яровий, С. М. Ковалевський

ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВА ТЕХНІКА РТВ

ПОБУДОВА РЛС П-37

Навчально-методичний посібник



Харків
2021

УДК 623.762:621.396.967(075.8)

Я76

*Затверджено до видання вченою радою
Харківського національного
університету Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
(протокол № 17 від 29.09.2020 р.)*

Рецензенти: Г. Худов, заслуж. діяч науки і техніки, доктор технічних наук, професор (ХНУПС);
Г. Залевський, доктор технічних наук, старший науковий співробітник (ХНУПС).

Яровий С. В.

Я76 Озброєння та військова техніка РТВ. Побудова РЛС П-37 : навч.-метод. посіб. / С. В. Яровий, С. М. Ковалевський. – Х. : ХНУПС, 2021. – 140 с.

Розглядається будова радіолокаційної станції П-37, яка є зразком радіолокаційної техніки, що перебуває на озброєнні підрозділів радіотехнічних військ Повітряних Сил Збройних Сил України.

Основною метою написання навчально-методичного посібника є систематизація та викладення з позиції сучасної теорії і практики радіолокації роздільної та розосередженої у багатьох томах технічної документації інформації про конструктивну будову й функціонування систем радіолокаційної станції; надання допомоги навчуваним в оволодінні уміннями та навичками практичної роботи з апаратурою РЛС.

Посібник розрахований на курсантів радіотехнічних спеціальностей та військових спеціалістів, які займаються експлуатацією РЛС П-37.

УДК 623.762:621.396.967(075.8)

© Яровий С. В., Ковалевський С. М., 2021

© Харківський національний університет
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2021

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	8
1. РОЗМІЩЕННЯ АПАРАТУРИ РЛС П-37.....	10
2. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА ПЕРЕДАВАЛЬНОГО ПРИБОРУ.....	14
2.1. Розміщення і конструктивна будова передавального пристрою.....	16
2.2. Конструктивна будова шафи передавача ПС-4.....	18
2.3. Особливості конструкції шафи автоматики ШУ-6. Органи керування та контролю приймально-передавальної апаратури	21
2.4. Дистанційне ввімкнення передавальної апаратури.....	22
2.5. Місцеве ввімкнення передавальної апаратури.....	23
2.6. Конструктивна будова блока регулювання і стабілізації РС....	24
3. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА АНТЕННО-ФІДЕРНОЇ СИСТЕМИ РЛС.....	28
3.1. Конструктивна будова антенної системи РЛС.....	29
3.2. Конструкція і розміщення механізмів зміни кута нахилу антен.....	32
3.3. Конструкція і принцип роботи поляризатора.....	34
3.4. Хвилевідний тракт РЛС.....	38
4. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА ПРИЙМАЛЬНОГО ПРИБОРУ.....	44
4.1. Конструктивна будова приймального пристрою.....	46
4.2. Конструкція високочастотної частини приймача.....	50
4.3. Конструкція блока приймача ПРС-5М.....	53
4.4. Принцип будови і конструкція місцевого гетеродина з подільником потужності. Органи керування місцевим гетеродином.....	56
4.5. Органи контролю і керування блока ПРС-5.....	58
4.6. Конструктивна будова і органи керування блока контролю БК-02.....	60

4.7. Конструктивна будова і органи керування блока формування імпульсів ШАРП ФІШ.....	62
4.8. Конструктивна будова і органи керування блока формування імпульсів придушення П-1.....	63
4.9. Принципова схема субблока ПУПЧ.....	64
4.10. Принципова схема субблока УПЧ-А.....	65
4.11. Принципова схема субблока УПЧ-К.....	68
5. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА АПАРАТУРИ СИСТЕМИ ЦСРЦ.....	71
5.1. Загальна характеристика системи селекції рухомих цілей РЛС.....	73
5.2. Конструкція блока віднімання 39КМ01.....	75
5.3. Характеристика органів керування і контролю блока 39КМ01.....	76
5.4. Конструкція блока об'єднання сигналів 39КМ02.....	78
5.5. Характеристика органів керування і контролю блока 39КМ02.....	81
6. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА АПАРАТУРИ ХРОНІЗАЦІЇ І СПЕЦІАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ЗАХИСТУ РЛС П-37 ВІД СНС.....	83
6.1. Загальна характеристика та склад апаратури хронізації і спеціальних режимів.....	85
6.2. Будова апаратури хронізації і спеціальних режимів.....	86
6.3. Конструкція блока 39УФ02.....	88
6.4. Органи контролю, керування та індикації.....	95
7. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА СИСТЕМИ СИНХРОННО-СЛІДКУЮЧОЇ ПЕРЕДАЧІ ОБЕРТАННЯ АНТЕНИ РЛС.....	101
7.1. Принцип будови системи ССП.....	103
7.2. Розміщення і конструкція елементів системи ССП.....	105
7.3. Конструкція і принцип роботи датчиків МАИ, СЕВЕР.....	107
7.4. Блок сервопідсилювача УС. Органи контролю і керування блока.....	110
7.5. Блоки імітатора обертання ИВ-М і вторинних датчиків ВД-1М.....	111
7.6. Органи керування і контролю блоків ИВ-М і ВД-1М.....	112

7.7. Принципова схема блока ИВ-М.....	113
7.8. Принципова схема блока ВД-1М.....	114
Принципова схема блока ИВ-М.....	Вклейка 1
Принципова схема блока ВД-1М.....	Вклейка 2
8. КОНСТРУКТИВНА БУДОВА ІНДИКАТОРНОЇ АПАРАТУРИ	
РЛС.....	117
8.1. Склад, режими роботи та технічні параметри ІКО.....	119
8.2. Розміщення та будова блоків шафи індикатора ІКО-2М і шафи ДУС-4М.....	121
8.3. Апаратура обертання розгортки індикатора.....	123
8.4. Порядок керування зоною перемикання ехосигналів при формуванні комплексного сигналу.....	124
8.5. Органи контролю і керування індикаторів шаф ІКО-2М та ДУС-4М.....	125
8.6. Порядок увімкнення і настроювання індикаторної апаратури на робочому місці оператора РЛС.....	130
8.7. Порядок включення та підготовки до роботи спеціального програмного забезпечення "ІМІТАТОР СИГНАЛІВ РЛС П-37".	132
ЛІТЕРАТУРА.....	138

ВСТУП

Навчально-методичний посібник містить навчальний матеріал у відповідності з програмою навчальної дисципліни “Озброєння та військова техніка РТВ” і призначений для підготовки та відпрацювання практичних занять за кредитними модулями “Радіолокаційна станція П-37”.

Основна увага зосереджена на викладенні конструктивних особливостей будови основних систем РЛС П-37.

Матеріал навчально-методичного посібника поділено на вісім розділів у відповідності з програмою навчальної дисципліни. У кожному розділі містяться короткі відомості з теорії будови відповідної системи, її технічні параметри та описані конструктивні особливості, наведено перелік завдань на час роботи на практичних заняттях змістового модуля дисципліни.

Відпрацювання навчальних питань та завдань на практичних заняттях доцільно проводити з використанням апаратури радіолокаційної станції, яка розгорнута на кафедрі бойового застосування радіотехнічного озброєння або на техніці підрозділу РТВ.

