

621.396.9

3-14

**ВІЙСЬКОВИЙ КОЛЕДЖ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ  
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ПОВІТРЯНИХ СИЛ**



**ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА БОЙОВА  
РОБОТА РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ  
СТАНЦІЇ П-18 (1РЛ131)**

**м. ХАРКІВ**

**2023**

621.396.9  
3-14

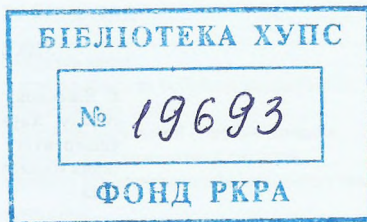
ВІЙСЬКОВИЙ КОЛЕДЖ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ  
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ПОВІТРЯНИХ СИЛ



Р. В. ГОЛУБ, А. А. НЕДАШКОВСЬКИЙ, Р. Л. СТОВБА,  
В. С. КІТОВ, А. В. ЧЕКАНОВ, І. Ю. ІУЗОВА

**ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА БОЙОВА  
РОБОТА РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ  
СТАНЦІ П-18 (1РЛ131)**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК



м. ХАРКІВ  
2023

УДК  
621.396.967:355.233.2(075.8)

*Затверджено до видання Вченою радою Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба як навчальний для курсантів і студентів посібник (протокол №14 від 21.10.2021 р.)*

**Авторський колектив:** *Р.В. Голуб, викладач вищої категорії, начальник циклової комісії із загальноосвітніх та загальновійськових дисциплін, підполковник; А.А. Недашковський, викладач вищої категорії, начальник циклової комісії експлуатації радіотехнічних систем та пристроїв, підполковник; Р.Л. Стовба, викладач кафедри озброєння радіотехнічних військ факультету радіотехнічних військ протиповітряної оборони ХНУПС, майор; В.С. Кітов, старший викладач кафедри озброєння військ протиповітряної оборони Сухопутних військ факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ ХНУПС, підполковник; А.В. Чеканов, старший викладач кафедри бойового застосування озброєння протиповітряної оборони Сухопутних військ факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ ХНУПС, підполковник; І.Ю. Юзова, кандидат технічних наук, начальник ВКС ХНУПС, полковник.*

**Рецензенти:** *Ясечко Максим – доктор технічних наук, доцент кафедри озброєння протиповітряної оборони Сухопутних військ, факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ, підполковник;  
Литовченко Дмитро – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри бойового застосування озброєння протиповітряної оборони Сухопутних військ, факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ, підполковник.*

3-14                    **Загальні характеристики та бойова робота радіолокаційної станції п-18 (Ірл131); навч. посіб. / Р.В. Голуб, А.А. Недашковський, Р.Л. Стовба, В.С. Кітов, А.В. Чеканов, І.Ю. Юзова – Х. : ХНУПС, 2023. – 121 с.**

Навчальний посібник розроблено відповідно до програм і робочих програм навчальних дисциплін “Основи побудови озброєння військ ППО СВ” для підготовки фахівців за спеціальністю “Начальник РЛС”.

У навчальному посібнику розкриваються: ТТХ зразка, будова РЛС П-18, основи бойового застосування, порядок орієнтування.

Навчальний посібник призначений для надання допомоги курсантам і студентам у вивченні навчальних дисциплін, підготовці до проведення семінарських занять і контрольних робіт, підготовці до проведення поточного та підсумкового контролю з навчальної дисципліни.

УДК 621.396.967:355.233.2(075.8)

© Військовий коледж сержантського складу Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба,  
2023

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....	5
<b>1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО РАДІОЛОКАЦІЙНУ СТАНЦІЮ П-18 .....</b>	<b>6</b>
1.1. Призначення .....	6
1.2. Склад та розміщення елементів РЛС на позиції .....	6
1.3. Бойові можливості .....	8
1.3.1. Форма і розміри зони виявлення .....	8
1.3.2. Інформаційна здатність і якість радіолокаційної інформації .....	9
1.3.3. Завадозахищеність .....	10
1.3.4. Мобільність і живучість .....	11
1.3.5. Склад бойового розрахунку станції .....	12
1.3.6. Основні тактико-технічні характеристики РЛС П-18 .....	13
1.4. Склад апаратури РЛС. Структурна схема РЛС П-18 .....	16
1.4.1. Тракт зондуючих імпульсів .....	19
1.4.2. Тракт прийому ехо-сигналів .....	20
1.4.3. Система обертання антени .....	20
1.4.4. Система автоматичного підстроювання частоти (АПЧ) .....	21
1.4.5. Система перебудови станції за частотою .....	22
1.4.6. Система управління режимами роботи РЛС .....	22
1.4.7. Принцип роботи РЛС .....	23
<b>2. ПЕРЕДАВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ .....</b>	<b>26</b>
2.1. Призначення .....	26
2.2. Технічні характеристики .....	26
2.3. Склад передавального пристрою .....	27
2.4. Функціональна схема. Принцип роботи .....	28
<b>3. АНТЕННО-ФІДЕРНА СИСТЕМА .....</b>	<b>32</b>
3.1. Технічні характеристики .....	32
3.2. Склад антенно-фідерної системи .....	32
3.3. Структурна схема, взаємодія елементів .....	33
3.4. Антенно-щогловий пристрій .....	35
<b>4. ПРИЙМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ .....</b>	<b>37</b>
4.1. Призначення .....	37
4.2. Склад та технічні характеристики .....	38
4.3. Функціональна схема. Принцип роботи .....	39
<b>5. СИСТЕМА ПЕРЕБУДОВИ СТАНЦІЇ ЗА ЧАСТОТОЮ .....</b>	<b>45</b>
5.1. Призначення .....	45
5.2. Склад та принцип роботи за структурною схемою .....	45
<b>6. СИСТЕМА ЗАХИСТУ ВІД ЗАВАД .....</b>	<b>46</b>
6.1. Призначення .....	46
6.2. Склад системи захисту від завад .....	47
6.3. Характеристика режимів роботи та їх бойове застосування .....	47
6.4. Принцип компенсації пасивних завад .....	49
6.4.1. Метод когерентно-імпульсної обробки сигналів .....	49
6.4.2. Метод черезперіодної компенсації сигналів .....	52
6.4.3. Принцип захисту від несинхронних імпульсних завад .....	53
<b>7. СИСТЕМА СИНХРОНІЗАЦІЇ .....</b>	<b>54</b>
7.1. Призначення і склад .....	54
7.2. Призначення та режим роботи хронізатора .....	54
7.3. Блок калібровача, блок 18 .....	56
7.4. Блок формування азимутальних імпульсів, блок 17 .....	57

8.	<b>ІНДИКАТОРНІ ПРИСТРОЇ</b> .....	60
	8.1. Призначення і склад .....	60
	8.2. Режими роботи та їх бойове використання .....	60
	8.3. Технічні характеристики індикаторних пристроїв та склад ІКО .....	60
9.	<b>СИСТЕМА ОБЕРТАННЯ І НАХИЛУ АНТЕНИ</b> .....	63
	9.1. Призначення та режими роботи .....	63
	9.2. Склад системи обертання та нахилу антени .....	63
10.	<b>СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РЕЖИМАМИ СТАНЦІЇ</b> .....	65
	10.1. Призначення та склад .....	65
	10.2. Характеристика команд управління .....	65
	10.3. Структурна схема. Принцип роботи .....	65
11.	<b>СИСТЕМА СПРЯЖЕННЯ РЛС З РАДІОВИСОТОМПРАМИ</b> .....	68
	11.1. Спряження станції із ПРВ-13 .....	68
12.	<b>ОСНОВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЛС</b> .....	69
	12.1. Правила техніки безпеки при роботі на РЛС .....	69
	12.2. Вказівки по техніці безпеки при роботі на РЛС .....	70
	12.3. Вихідне положення органів управління перед включенням апаратури .....	70
	12.4. Порядок включення та виключення РЛС .....	71
	12.5. Техніка безпеки при згортанні та розгортанні РЛС .....	73
	12.6. Вимоги до позиції РЛС .....	74
	12.7. Порядок здійснення маршруту .....	75
	12.8. Порядок розгортання та згортання РЛС .....	76
	12.8.1. Методика розгортання РЛС П-18 .....	78
	12.8.2. Виконання нормативу .....	86
	12.9. Планування робіт з підготовки рлс п-18 до маршруту .....	86
	12.10. Методика згортання РЛС П-18 .....	88
13.	<b>ПОРЯДОК ОРІЄНТУВАННЯ РЛС</b> .....	92
14.	<b>РЕЖИМИ РОБОТИ РЛС</b> .....	93
	14.1. Порядок дій оператора РЛС з пошуку, виявлення та визначення координат цілей .....	94
	14.2. Розпізнавання локальних цілей .....	96
	14.3. Визначення характеристик цілей .....	97
	14.4. Порядок дій оператора при виявленні та супроводженню цілей в умовах активних завад .....	98
	14.5. Порядок дій оператора при виявленні та супроводженню цілей в умовах пасивних завад .....	101
15.	<b>ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ ПРЛР ТА СПОСОБИ ЇХ БОЙОВОГО ВИКОРИСТАННЯ</b> .....	102
	15.1. Призначення апаратури захисту від ПРЛР, режими роботи апаратури .....	103
	15.2. Порядок дій оператора при використанні апаратури захисту від ПРЛР .....	103
	15.3. Особливості виявлення і супроводження висотних, швидкісних і малорозмірних цілей .....	104
	15.4. Особливості виявлення і супроводження маловисотних і малошвидкісних цілей .....	108
	15.4.1. Особливості виявлення і супроводження маловисотних цілей .....	108
	15.4.2. Особливості виявлення і супроводження малошвидкісних цілей .....	111
16.	<b>ПІДГОТОВКА РОБОЧОГО МІСЦЯ ОПЕРАТОРА ДО ВИКОНАННЯ БОЙОВОГО ЗАВДАННЯ</b> .....	111
17.	<b>ЗМІСТ ПАСПОРТА ІНДИКАТОРА</b> .....	113
18.	<b>УМОВИ ВИКОНАННЯ ТА ПОРЯДОК ОЦІНКИ НОРМАТИВІВ БОЙОВОЇ РОБОТИ</b> .....	115
19.	<b>ДОНЕСЕННЯ ПРО ЛОКАЦІЙНІ ЦІЛІ</b> .....	116

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АВЧ	автомат витримки часу
АД	агрегат дизельний
АП	автомат перебудови
АПУ	апаратний пульт управління
АПЧ	автоматичне підстроювання частоти
АСУ	автоматизована система управління
АФС	антенно-фідерна система
АШП	антенно-щоголовий пристрій
ВІКО	виносний індикатор кругового огляду
ВІ	виконавчий пристрій
ВПУ	виносний пульт управління
ГПІ	генератор прямокутних імпульсів
ГПН	генератор пилкоподібної напруги
ГУЗ	генератор ударного збудження
ГШ	генератор шуму
ДН	діаграма направленості
ЕМП	електромашииний підсилювач
ЕПТ	електронно-променева трубка
ІКО	індикатор кругового огляду
ЗКП	задавальний контактний пристрій
ЗРК	зенітно-ракетний комплекс
КІМ	когерентно-імпульсний метод
МА	мітки азимута
МД	мітки дальності
НВЧ	надвисока частота
НІЗ	несинхронно-імпульсні завади
ПДП	передавальний пристрій
ПРВ	пересувний радіовисотомір
ПС	принцип силовий
ПУ	пункт управління
СНСЕ	система налагодження станції на еквівалент
СОНА	система обертання та нахилу антени
СПА	система передачі азимута
СРЦ	система рухомих цілей
СС	схема співпадіння
РЛВ	радіолокаційний вузол
РЛС	радіолокаційна станція
РКП	релейний контактний пристрій
РФК	регіструюча фото-камера
ФД	фазовий детектор
ШАРП	шумове автоматичне регулювання підсилення

*Навчальне видання*

Голуб Руслан Вікторович  
Недашковський Андрій Анатолійович  
Стовба Руслан Леонідович  
Кітов Вадим Станіславович  
Чеканов Андрій Вячеславович  
Юзова Ірина Юрївна

## **ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА БОЙОВА РОБОТА РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ П-18 (1РЛІ31)**

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск *Р.В. Голуб*

Підписано до друку 19.01.2023 Формат 60x84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman/ Друк ризо графічний. Ум. друк. арк. 7,09  
Тираж 50 пр. Зам. № 1/21-2023

Видавець і виготовлювач  
Харківський національний університет Повітряних Сил  
Імені Івана Кожедуба  
61023 Харків – 23, вул. Сумська, 77/79  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК №5370 від 30.06.2017