



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

КАФЕДРА АЕРОДРОМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ

**В. М. Краснокутський**

**В. В. Кав'юк**

**О. А. Бусилко**

**Г. Л. Коростильов**

# **ТЕХНІКА АЕРОПОРТІВ**

**Частина 1**

**Електротехнічні пристрої та електропостачання  
засобів аеродромно-технічного забезпечення  
польотів авіації**



**Харків  
2020**

358.4  
Т38

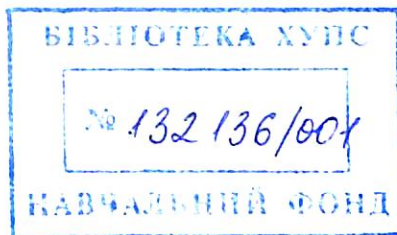
МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

## ТЕХНІКА АЕРОПОРТІВ

### Частина 1

#### **Електротехнічні пристрої та електропостачання засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів авіації**

Лабораторний практикум  
до виконання лабораторних занять  
Спеціалізація “Технології та технологічне  
обладнання аеропортів”



Харків  
2020

УДК 629.7:621.31]:656.71(076) Затверджено до видання вченою радою  
Т38 Харківського національного університету  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба  
(протокол № 7 від 25.04.2017)

**Автори:** В. М. Краснокутський, В. В. Кав'юк, Г. Л. Коростильов,  
О. А. Бусилко.

**Рецензенти:**

*В. Д. Карлов*, д-р технічних наук, професор, завідувач кафедри “Фізики і радіоелектроніки” (ХНУПС);  
*В. І. Масыгін*, кандидат технічних наук, доцент (ХНУПС).

**Техніка аеропортів. Ч.1. Електротехнічні пристрої та електро-**  
**Т38** постачання засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів  
авіації: лабораторний практикум до виконання лабораторних занять.  
Спеціалізація “Технологія та технологічне обладнання аеропортів” /  
В. М. Краснокутський, В. В. Кав'юк, Г. Л. Коростильов,  
О. А. Бусилко. – Х. : ХНУПС, 2020.– 144 с.

Розглянуті питання устрою складових частин електричних машин постійного та змінного струмів, електродвигунів, електротехнічних пристроїв, трансформаторів, силових напівпровідникових випрямлячів та акумуляторних батарей засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів авіації, їх робота, обслуговування та електричні схеми.

УДК 629.7:621.31]:656.71(076)

© Краснокутський В. М.,  
Кав'юк В. В., Коростильов Г. Л.,  
Бусилко О. А., 2020  
© Харківський національний  
університет Повітряних Сил  
імені Івана Кожедуба, 2020

## ЗМІСТ

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ І ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.....	6
ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.....	8
<i>Лабораторне заняття № 1. Дослідження характеристик трифазних кіл.....</i>	9
<i>Лабораторне заняття № 2. Дослідження характеристик однофазного трансформатора.....</i>	28
<i>Лабораторне заняття № 3. Дослідження характеристик електричних машин постійного струму.....</i>	44
<i>Лабораторне заняття № 4. Дослідження характеристик електричних машин змінного струму.....</i>	62
<i>Лабораторне заняття № 5. Дослідження характеристик хімічних джерел електричної енергії (акумуляторних батарей).....</i>	82
<i>Лабораторне заняття № 6. Дослідження характеристик систем регулювання напруги синхронного генератора.....</i>	108
<i>Лабораторне заняття № 7. Дослідження характеристик схем випрямлення.....</i>	123
ЛІТЕРАТУРА.....	141

## ВСТУП

Розвиток енергетики є основою будови економічної бази промислового виробництва. Енергетика відіграє провідну роль у розвитку всіх галузей господарства всіх форм власності, у здійсненні всього сучасного прогресу і в зміцненні оборонної могутності нашої Батьківщини.

Командування Повітряних Сил Збройних Сил України постійно піклується про те, щоб сучасні засоби аеродромно-технічного забезпечення польотів були здатні якісно забезпечити польоти літальних апаратів у будь-яких умовах, взірцеве утримання аеродромів авіаційної частини в постійній експлуатаційній готовності.

Практикум призначений для вивчення курсантами системам електрозабезпечення засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів (ЗАТЗП). Він є керівництвом до виконання лабораторних занять з дисципліни “Техніка аеропортів” (розд. 1).

У ньому надані методичні рекомендації по виконанню лабораторних занять, основні вимоги заходів безпеки при їх виконанні на електрообладнанні спеціалізованого класу по електрообладнанню ЗАТЗП. Надані описи та завдання по виконанню лабораторних занять з дослідження трансформаторів, електричних машин постійного і змінного струму, систем регулювання напруги синхронного генератора та трифазних кіл, акумуляторних батарей (АКБ).

З метою забезпечення попередньої самостійної підготовки до виконання лабораторних занять викладена будова, принцип дії та основні характеристики досліджуваних електротехнічних пристроїв та АКБ, а також наведені описи лабораторних установок і методики виконання досліджень.

Посібник сприяє кращому засвоєнню програмного матеріалу дисципліни “Техніка аеропортів”, отриманню навичок оцінки і контролю технічного стану електрообладнання ЗАТЗП.

Автори виражають вдячність техніку групи навчально-лабораторного комплексу кафедри аеродромно-технічного забезпечення авіації (№ 205) Д. С. Вовк за набір матеріалів та верстку навчального посібника.