

006
B 65

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

С. С. Войтенко, В. В. Мошаренков

ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ І МЕТРОЛОГІЯ

**Харків
2019**

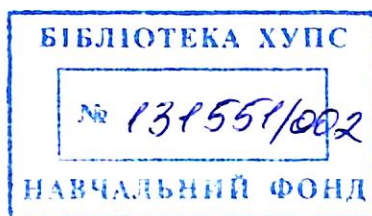
006
B65

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

С. С. Войтенко, В. В. Мошаренков

ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ І МЕТРОЛОГІЯ

Навчально-методичний посібник



Харків
2019



УДК 621.3: 389.1
В65

Затверджено до видання вченою
радою Харківського національного
університету Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
(протокол № 5 від 02.05.2018)

Рецензенти: І. А Чуб, д.т.н., професор (НУЦЗ);
О. І. Баленко, к.т.н., доцент (НТУ“ХП”)

Войтенко С. С.

В65 Основи стандартизації і метрологія: навчально-методичний
посібник / С. С. Войтенко, В. В. Мошаренков. – Х. :
ХНУПС, 2019. – 108 с.

Викладаються основні поняття стандартизації, принципи побудови
засобів виміральної техніки, організації метрологічного забезпечення
озброєння та військової техніки.

Призначено для використання при вивченні дисципліни “Основи
стандартизації і метрологія”, спеціальностей 173 Авіоніка та 272 Авіаційний
транспорт. Спеціалізацій: комплекси повітряної розвідки; авіаційне обладнання;
радіоелектронне обладнання літаків, вертольотів та ракет; авіаційне озброєння;
військові літаки, вертольоти та авіадивізіони; технології та технологічне
обладнання аеропортів.

УДК 621.3: 389.1

© Войтенко С. С., Мошаренков В. В., 2019
© Харківський національний університет
імені Івана Кожедуба Повітряних Сил, 2019

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Розділ 1. ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ	7
1.1. Короткий історичний огляд розвитку стандартизації	7
1.2. Стандартизація в Україні	11
1.2.1. Основні терміни та визначення в галузі стандартизації	11
1.2.2. Мета та об'єкти стандартизації	13
1.2.3. Нормативні документи	13
1.2.4. Основні принципи стандартизації	15
1.2.5. Методи стандартизації	17
Контрольні питання	20
Розділ 2. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.	21
2.1. Основи метрології	21
2.1.1. Основні терміни та визначення в галузі метрології	21
2.1.2. Класифікація вимірювань	22
2.1.3. Класифікація похибок вимірювань	31
2.1.3.1. Різновиди похибок вимірювань за джерелом виникнення	33
2.1.3.2. Різновиди похибок вимірювань за закономірністю їх змінювання	35
2.1.3.3. Форми (способи) відображення кількісних характеристик похибок вимірювань	36
2.1.4. Оцінка результату і похибки прямих вимірювань	38
2.2. Засоби вимірювальної техніки	40
2.2.1. Визначення і різновиди засобів вимірювальної техніки	40
2.2.2. Різновиди засобів вимірювальної техніки за функціональним призначенням	41
2.2.3. Різновиди засобів вимірювальної техніки за метрологічним призначенням	46
2.2.4. Класифікація вимірювальних приладів	48
2.3. Визначення і різновиди похибок засобів вимірювальної техніки	49

2.3.1. Класифікаційні ознаки похибок засобів вимірювальної техніки	49
2.3.1.1. Форми (способи) відображення кількісних характеристик похибок засобів вимірювальної техніки	50
2.3.1.2. Систематичні і випадкові похибки засобів вимірювальної техніки	53
2.3.1.3. Статичні і динамічні похибки засобів вимірювальної техніки	53
2.3.1.4. Основна і додаткові похибки засобів вимірювальної техніки	55
2.3.1.5. Похибка взаємодії	57
2.3.2. Класи точності засобів вимірювальної техніки	58
2.4. Аналогові засоби вимірювальної техніки	64
2.4.1. Електронні вольтметри	67
2.4.1.1. Електронні вольтметри постійної напруги	67
2.4.1.2. Електронні вольтметри змінної напруги	68
2.4.2. Електронно-променеві осцилографи реального часу	74
2.5. Цифрові вимірювальні прилади	81
2.5.1. Особливості цифрових вимірювальних приладів	81
2.5.2. Цифрові частотоміри	83
Контрольні питання	91
Розділ 3. МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	93
3.1. Основні терміни в галузі метрологічного забезпечення	93
3.2. Структура метрологічної служби Міністерства оборони та Збройних Сил України	94
3.3. Основні завдання метрологічного забезпечення у Міністерстві оборони та Збройних Силах України	96
3.4. Відповідальність посадових осіб за організацію та проведення метрологічного обслуговування озброєння та військової техніки	101
3.5. Метрологічне обслуговування військової техніки	103
3.5.1. Методи визначення складу контрольованих параметрів військової техніки	103
Контрольні питання	106
ЛІТЕРАТУРА	107