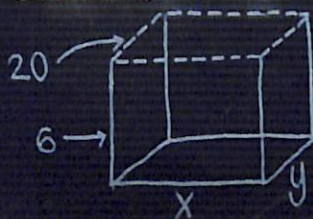


621.39
B85

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

ВСТУП ДО ФАХУ

$$\frac{1}{f(x)} = \frac{1}{l}$$



$$y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid x = a^y; a > 0, a \neq 1\}$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} B_1 & -b & D_1 & A_1 \\ \hline 2 & B_2 & D_2 & A_2 \end{array} \quad 4 \frac{10}{15} - 4 \frac{2}{5} + 5 \frac{1}{3}$$

$$a^2 + b^2 + c^2$$

$$f_2 = \frac{R}{2}$$

$$\frac{g_1}{g_2} = \left(\frac{R_2}{R_1}\right)^2 = \left(\frac{R_1 + h}{R_1}\right)^2$$

Харків
2021



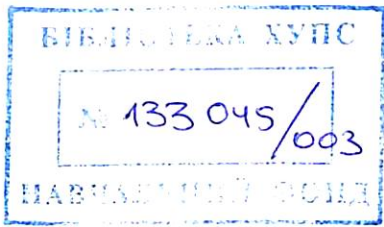
$$[f(x) \cdot g(x)] = l \cdot m$$

Б21.39
Б85

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

ВСТУП ДО ФАХУ

Навчальний посібник



A152427



Харків
2021

УДК 355.233:004.4(075.8)
B85

*Затверджено до видання вченою радою
Харківського національного університету
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
(протокол № 14 від 21.10.2021 року)*

Автори: Ю. С. Долгий, С. І. Хмелевський, Н. О. Корольок, Є. М. Дроб

*Рецензенти: Ю. В. Стасєв, доктор техн. наук, професор (ХНУПС);
О. І. Тимочко, доктор техн. наук, професор (ХНУПС).*

Вступ до фаху : навч. посіб. / Ю. С. Долгий, С. І. Хмелевський,
B85 Н. О. Корольок, Є. М. Дроб; за ред. Є. М. Дроб. — Х. : ХНУПС,
2021. — 112 с.

Навчальний посібник підготовлений відповідно до програми навчальної дисципліни “Вступ до фаху”. Розглянуто: питання специфікації підготовки військових фахівців у галузі знань “Автоматизація та приладобудування”; роль і місце автоматизованих систем управління в загальній структурі управління військами; питання дослідження методів та технологій автоматизованої обробки інформації в автоматизованих та інформаційних системах управління, побудови автоматизованих, інформаційних систем спеціального призначення та основні напрямки розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій з урахуванням досвіду сучасної збройної боротьби. Приділяється увага структурно-функціональним властивостям і функціонуванню автоматизованих та інформаційних систем пунктів управління тактичного рівня Повітряних Сил Збройних Сил України.

Призначений для: науковців і фахівців у галузі автоматизації та приладобудування, інформатизації управлінської діяльності; слухачів та курсантів вищих військових навчальних закладів; усіх тих, хто цікавиться проблемами використання автоматизованих систем у сучасній збройній боротьбі.

УДК 355.233:004.4(075.8)

© Долгий Ю. С., Хмелевський С. І.,
Корольок Н. О., Дроб Є. М., 2021
© Харківський національний університет
Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	8
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ДОКТРИНИ “ЗВ’ЯЗОК ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ”.....	9
1.1. Основні терміни та визначення	9
1.2. Терміни зі зв’язку та інформаційних систем	11
1.3. Принципи зв’язку та інформаційних систем.....	14
1.4. Зв’язок та інформаційні системи в забезпеченні управління військами (силами)	22
1.5. Загальна архітектура побудови зв’язку та інформаційних систем	23
1.6. Аспекти взаємосумісності зв’язку та інформаційних систем	26
2. СПЕЦИФІКА ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ЗНАТЬ “АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ”	30
2.1. Спеціальність і спеціалізації підготовки галузі знань 15 “Автоматизація та приладобудування”	30
2.2. Кібернетика, суть і класифікація завдань.....	32
2.3. Загальні поняття про інформацію	35
3. ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ, ЇХ ЗАВДАННЯ, СТРУКТУРА	40
4. СУТНІСТЬ, МЕТА, ЗАВДАННЯ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ	43
4.1. Класифікація й коротка характеристика засобів повітряного нападу	43
4.2. Принципи побудови засобів протиповітряної оборони	45
4.3. Принципи побудови інформаційних систем ППО	49
4.4. Принципи побудови інформаційних засобів радіолокації	52
5. РОЛЬ І МІСЦЕ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В ЗАГАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ	56
5.1. Етапи процесу управління, доцільність їхньої автоматизації	56
5.2. Автоматизовані системи управління. Призначення, завдання й принципи побудови.....	59
5.2.1. Основні поняття та визначення	59
5.2.2. Класифікація АСУ, їх характеристика.....	61
5.2.3. АСУ військами, вирішувани завдання.....	63
5.3. Види забезпечення АСУ, їх характеристика	64
5.3.1. Технічне забезпечення АСУ	64
5.3.2. Інформаційне забезпечення АСУ	66
5.3.3. Лінгвістичне, математичне й програмне забезпечення АСУ	67
6. ОБ’ЄКТИ УПРАВЛІННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	70
6.1. Об’єкти управління в радіотехнічних військах (РТВ)	70
6.1.1. Призначення, структура й характеристика озброєння РТВ	70
6.1.2. РЛС як об’єкт управління	71

6.1.3. Радіолокаційна рота й радіотехнічний батальйон РТВ як об'єкти управління АСУ	73
6.2. Об'єкти управління в зенітних ракетних військах (ЗРВ)	75
6.2.1. Призначення, структура й характеристика озброєння ЗРВ	75
6.2.2. Принципи побудови засобів ЗРВ	77
6.2.3. Системи управління зенітними ракетами.	82
6.3. Об'єкти управління у винищувальній авіації	86
6.3.1. Призначення, структура й характеристика винищувальної авіації.....	86
6.3.2. Класифікація методів наведення	87
6.3.3. Загальна характеристика процесу наведення винищувачів на ціль	91
6.3.4. Пункт наведення як об'єкт управління	92
7. ОРГАНІЗАЦІЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (АСУ) ЗС КРАЇН – ЧЛЕНІВ НАТО	94
7.1. Загальна характеристика інтегрованої автоматизованої інформаційно-управляючої системи (АІУС) ЗС країн – членів НАТО С4ISR.....	94
7.1.1. Призначення, завдання та структура АІУС С4ISR	94
7.1.2. Сутність ІТ-сервісного підходу до побудови АІУС С4ISR.....	98
7.2. Основи кібернетичних дій у кіберпросторі за досвідом армій зарубіжних країн та країн – членів НАТО.....	99
7.2.1. Визначення, завдання та принципи дій у кіберпросторі.....	99
7.2.2. Сили і засоби армій світу та країн – членів НАТО щодо ведення дій у кіберпросторі	101
ПІСЛЯМОВА.....	109
ЛІТЕРАТУРА.....	110

ПІСЛЯМОВА

Найчастіше автоматизовану систему визначають як систему, що складається з персоналу і комплексу засобів автоматизації його діяльності, яка реалізує інформаційну технологію виконання встановлених функцій. Під функцією розуміється сукупність дій автоматизованої системи, спрямованих на досягнення певної мети. Персонал вважається частиною автоматизованої системи. Важливою ознакою є функції системи, а склад – другорядною. З цього випливає, що автоматизована система має розглядатися як сума своїх функцій. Цілком очевидно, що функції автоматизованої системи визначаються завданнями, для вирішення яких вона розроблена. У свою чергу, завдання визначаються властивостями і можливостями об'єктів, на які спрямовані дії. Ці об'єкти зазвичай називають керованими об'єктами. Слід зазначити, що керовані об'єкти не входять до складу автоматизованої системи управління, але вони значною мірою визначають її структуру, склад технічних засобів і програмного забезпечення. Отже, без знання принципів побудови і функціонування керованих об'єктів неможливо створити автоматизовану систему, експлуатувати і застосовувати її відповідно до мети створення.

На сучасному етапі розвитку збройних сил стало очевидним, що для досягнення тих або інших цілей в збройній боротьбі потрібне широке і вміле використання засобів автоматизації на всіх рівнях ієрархії системи управління. У зв'язку з цим у збройних силах застосовують автоматизовані системи управління бойовими засобами. Вони мають специфічну сферу використання і являються в деякому розумінні автоматизованими системами спеціального (військового) призначення. Ці системи мають специфічні цілі функціонування та об'єкти управління.