

623,4

3-35

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

О. М. Зарубін, О. Г. Березанський

АВІАЦІЙНІ БОЄПРИПАСИ
ТА ПІДРИВНИКИ ДО НИХ

Харків
2019

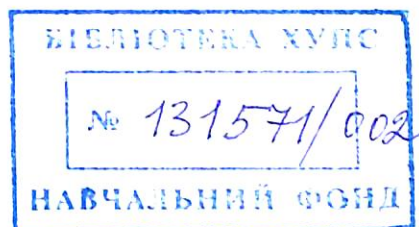
623.4
3-35

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ВІЙСЬКОВИЙ КОЛЕДЖ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

О. М. Зарубін, О. Г. Березанський

АВІАЦІЙНІ БОЄПРИПАСИ ТА ПІДРИВНИКИ ДО НИХ

Навчальний посібник



Харків
2019

УДК 623.451 (075.8)
3-35

*Затверджено до видання вченою радою
Харківського національного університету
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
(протокол № 8 від 26.05.2017)*

*Рецензенти: О. Є. Зснович, кандидат технічних наук, доцент (ХНУПС);
В. Г. Березанський, кандидат технічних наук (ХНУПС)*

Зарубін О. М.

3-35 Авіаційні боеприпаси та підрильники до них : навч. посіб. /
О. М. Зарубін, О. Г. Березанський. – Х. : ХНУПС, 2019. – 336 с.

Розглядаються основи теорії будови і функціонування авіаційних боеприпасів та підрильників до них, а також особливості їх експлуатації.

Призначений для курсантів Військового коледжу сержантського складу Харківського національного університету Повітряних Сил, які навчаються за спеціалізацією „Авіаційне озброєння”. Він також може використовуватися курсантами і слухачами інженерно-авіаційного факультету під час проведення навчальних занять з дисципліни „Авіаційні боеприпаси”, виконання ними дипломних, кваліфікаційних та курсових робіт (проектів). Матеріал посібника може бути корисним викладачам, науковим співробітникам, льотному та інженерно-технічному складу, який займається бойовим застосуванням й експлуатацією авіаційного озброєння.

УДК 623.451(075.8)

© Зарубін О. М., Березанський О. Г., 2019
© Харківський національний університет
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2019

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСНОВИ ВИБУХОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ТА ВЛАСТИВОСТІ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН.....	23
1.1. Характеристика вибухових процесів.....	23
1.2. Класифікація і основні характеристики вибухових речовин.....	29
1.3. Фізико-хімічні властивості вибухових речовин.....	37
1.3.1. Ініціюючі вибухові речовини.....	37
1.3.2. Бризантні вибухові речовини.....	39
1.3.3. Метальні вибухові речовини.....	49
1.3.4. Піротехнічні та запалювальні суміші.....	71
1.4. Засоби ініціювання вибухових процесів.....	77
1.5. Загальні вимоги до вибухових речовин та методи спорядження ними боєприпасів.....	83
2. УРАЖАЮЧА ДІЯ АВІАЦІЙНИХ БОЄПРИПАСІВ.....	86
2.1. Фугасна дія авіаційних боєприпасів.....	86
2.1.1. Вибух заряду у повітрі.....	87
2.1.2. Вибух заряду у замкненому об'ємі.....	93
2.1.3. Вибух заряду паливоповітряної суміші.....	94
2.1.4. Вибух заряду у воді.....	97
2.1.5. Вибух заряду в ґрунті.....	100
2.2. Осколкова дія авіаційних боєприпасів.....	102
2.2.1. Загальні відомості про осколкову дію.....	102
2.2.2. Уражаюча дія осколкових боєприпасів.....	106
2.3. Ударна дія боєприпасів.....	108
2.4. Броньбійна дія боєприпасів.....	112
2.5. Кумулятивна дія боєприпасів.....	117
2.6. Уражаюча дія запалювальних боєприпасів.....	123
3. СИСТЕМА АВІАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ ТА ПРИНЦИПИ ЇХ БУДОВИ.....	126
3.1. Поняття про систему авіаційних засобів ураження, їх класифікація та характеристики.....	126
3.2. Принципи побудови і основні характеристики засобів ураження бомбардувального озброєння.....	130
3.2.1. Призначення і класифікація засобів ураження бомбардувального озброєння.....	130
3.2.2. Будова типової авіабомби.....	132
3.2.3. Будова керованої авіабомби.....	140
3.2.4. Основні характеристики авіаційних бомб.....	142

3.3. Принципи побудови і основні характеристики засобів ураження ракетного озброєння.....	147
3.3.1. Призначення, класифікація і основні характеристики некерованих авіаційних ракет.....	147
3.3.2. Будова типової некерованої авіаційної ракети.....	152
3.3.3. Призначення, класифікація, характеристики та будова авіаційних керованих ракет.....	158
3.3.4. Будова типової авіаційної торпеди.....	168
3.4. Принципи побудови і основні характеристики засобів ураження артилерійського озброєння.....	170
4. ПІДРИВНИКИ АВІАЦІЙНИХ БОЄПРИПАСІВ.....	176
4.1. Загальні відомості про підричники.....	176
4.1.1. Призначення підричників.....	176
4.1.2. Функціональна схема підричника.....	177
4.1.3. Класифікація підричників.....	181
4.2. Авіаційні підричники контактної дії.....	183
4.2.1. Класифікація підричників контактної дії.....	183
4.2.2. Будова та принцип дії механічних підричників ударної дії.....	187
4.2.3. Особливості будови електричних підричників ударної дії.....	199
4.2.4. Конденсаторні підричники ударної дії.....	202
4.2.5. Електричні підричники з власним джерелом струму.....	205
4.3. Авіаційні підричники дистанційної дії.....	208
4.4. Неконтактні підричники авіаційних боєприпасів.....	213
4.4.1. Призначення і класифікація неконтактних підричників.....	213
4.4.2. Особливості будови та основні характеристики неконтактних підричників.....	216
4.4.3. Електростатичні підричники.....	219
4.4.4. Магнітні підричники.....	221
4.4.5. Акустичні підричники.....	225
4.5. Радіопідричники.....	227
4.5.1. Загальні відомості про радіопідричники.....	227
4.5.2. Принцип дії доплерівських радіопідричників.....	230
4.5.3. Принцип дії частотно-модульованих радіопідричників.....	235
4.5.4. Принцип дії імпульсних радіопідричників.....	238
4.5.5. Принцип дії імпульсно-доплерівських радіопідричників.....	241
4.5.6. Завадостійкість радіопідричників.....	243
4.6. Оптичні підричники.....	245
4.6.1. Принцип дії оптичних підричників пасивного типу.....	245
4.6.2. Принцип дії оптичних підричників активного типу.....	250

5 ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ БОЄПРИПАСІВ	254
5.1 Призначення та зміст експлуатації авіаційних боєприпасів.....	254
5.2 Поняття про боекомплекти. Авіабомбові та ракетні постріли.....	258
5.3 Зберігання боєприпасів, вибухових речовин та засобів ініціювання.....	260
5.4 Контроль стану авіаційних боєприпасів.....	263
5.5 Технічне обслуговування авіаційних боєприпасів.....	264
5.6 Огляди авіаційних боєприпасів.....	268
5.7 Підготовка авіаційних боєприпасів до бойового застосування.....	275
5.7.1. Заходи безпеки при підготовці боєприпасів і підіривників бомбардувального озброєння.....	275
5.7.2. Правила підготовки боєприпасів бомбардувального озброєння.....	277
5.7.3. Правила підготовки некерованих авіаційних ракет.....	283
5.7.4. Правила підготовки боєприпасів артилерійського озброєння.....	287
5.8. Спорядження літальних апаратів боєприпасами.....	291
5.9. Розспорядження засобів ураження і зняття їх з літального апарата.....	296
5.10. Знищення боєприпасів.....	297
5.10.1. Причини, що зумовлюють необхідність знищення боєприпасів.....	297
5.10.2. Організація і порядок виконання робіт зі знищення боєприпасів.....	298
5.10.3. Знищення боєприпасів способом підриву.....	303
5.10.4. Знищення боєприпасів спалюванням.....	319
5.10.5. Знищення боєприпасів розбиранням на елементи.....	323
5.10.6. Заходи безпеки при роботах зі знищення боєприпасів.....	324
ВИСНОВКИ	328
ЛІТЕРАТУРА	333