

УДК 623.45  
ББК 68.8  
Б75

*Авторы:*

А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов, Н. А. Имховик,  
И. Ф. Кобылкин, В. И. Колпаков, С. В. Ладов, Л. П. Орленко,  
В. Н. Охитин, А. Г. Ришняк, В. В. Селиванов

*Рецензенты:*

д-р техн. наук, профессор *И. О. Артамонов*;  
д-р техн. наук, профессор *В. Е. Смирнов*;  
д-р техн. наук, профессор *А. Н. Чуков*

**Боеприпасы** : учебник : в 2 т. / под общ. ред. В. В. Селиванова. — 3-е изд.,  
Б75 испр. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019.

ISBN 978-5-7038-5194-4

Т. 1. — 506, [6] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5195-1

В первом томе в систематизированном виде изложена классификация боеприпасов и средств поражения, описаны характеристики эффективности их действия. Дана классификация осколочных, фугасных и кумулятивных боеприпасов, боеприпасов с направленными потоками поражающих элементов и боеприпасов объемного взрыва, а также подробно рассмотрены конструктивно-схемные решения, процессы функционирования и параметры действия указанных боеприпасов.

Содержание учебника соответствует курсу лекций, читаемых авторами в МГТУ им. Н. Э. Баумана, а также многочисленным публикациям, посвященным исследованиям и разработкам средств поражения и боеприпасов.

Для студентов и аспирантов технических университетов и машиностроительных вузов, курсантов военных училищ, слушателей и адъюнктов военных академий.

УДК 623.45  
ББК 68.8

ISBN 978-5-7038-5195-1 (т. 1)  
ISBN 978-5-7038-5194-4

© Оформление. Издательство МГТУ  
им. Н. Э. Баумана, 2019

## Оглавление

Предисловие .....	5
Список сокращений .....	11
Введение .....	13
<b>Глава 1. Классификация боеприпасов и средств поражения</b> .....	18
1.1. Основные понятия, термины и определения .....	18
1.2. Классификация боеприпасов и средств поражения по ведомственной принадлежности, способу доставки к цели, назначению и технико-конструктивным признакам .....	23
1.3. Классификация боеприпасов и средств поражения по принадлежности к комплексам вооружения .....	27
<i>Список рекомендуемой литературы</i> .....	36
<b>Глава 2. Боеприпасы осколочного действия</b> .....	39
2.1. Основные понятия и общие сведения .....	39
2.2. Метание осколков .....	69
2.3. Баллистика осколков .....	75
2.4. Характеристики осколочных полей .....	77
2.5. Поражающее действие осколков .....	88
2.6. Артиллерийские осколочные и осколочно-фугасные снаряды .....	101
2.7. Осколочные и осколочно-фугасные мины к ствольным минометам ..	112
2.8. Боеприпасы осколочного и осколочно-фугасного действия реактивной артиллерии .....	119
2.9. Авиационные бомбы осколочного и осколочно-фугасного действия .....	130
2.10. Инженерные мины осколочного действия .....	141
2.11. Осколочные ручные гранаты .....	154
2.12. Осколочные гранаты к гранатометам .....	168
<i>Список рекомендуемой литературы</i> .....	175
<b>Глава 3. Фугасные боеприпасы</b> .....	176
3.1. Основные понятия и общие сведения .....	176
3.2. Артиллерийские снаряды и мины .....	188
3.3. Авиационные бомбы .....	193
3.4. Ударное действие фугасных боеприпасов .....	199
3.5. Реактивные снаряды, боевые части ракет и торпед .....	206
3.6. Инженерные боеприпасы и морские мины .....	218
<i>Список рекомендуемой литературы</i> .....	247
<b>Глава 4. Боеприпасы объемного взрыва и пониженного побочного действия</b> ..	249
4.1. Основные понятия и общие сведения .....	249
4.2. Двухтактные боеприпасы объемного взрыва .....	260
4.3. Однотактные боеприпасы объемного взрыва .....	267
4.4. Оценка эффективности боеприпасов объемного взрыва .....	276
4.5. Боеприпасы пониженного побочного действия .....	286
<i>Список рекомендуемой литературы</i> .....	300
<b>Глава 5. Кумулятивные боеприпасы</b> .....	302
5.1. Кумулятивный эффект взрыва и действие кумулятивных зарядов ...	302

5.2. Классификация кумулятивных боеприпасов .....	313
5.3. Артиллерийские кумулятивные снаряды и мины.....	321
5.4. Кумулятивные ручные, реактивные и винтовочные гранаты .....	335
5.5. Кумулятивные боевые части противотанковых управляемых ракет.....	352
5.6. Кумулятивные инженерные мины и заряды разрушения .....	369
5.7. Противотанковые авиационные бомбы и кумулятивно-осколочные боевые элементы кассетного оружия.....	388
5.8. Кумулятивно-осколочные боевые части неуправляемых авиационных ракет .....	398
5.9. Кумулятивно-фугасные боевые части управляемых ракет, бомб и торпед.....	402
5.10. Методика расчета параметров функционирования кумулятивных зарядов.....	411
<i>Список рекомендуемой литературы .....</i>	<i>417</i>
<b>Глава 6. Боеприпасы с использованием ударного ядра .....</b>	<b>421</b>
6.1. Принцип действия и классификация боеприпасов с ударным ядром.....	421
6.2. Физические принципы действия снарядоформирующих зарядов и основные расчетные соотношения .....	428
6.3. Кассетные боеприпасы с самоприцеливающимися боевыми элементами .....	448
6.4. Инженерные боеприпасы с ударным ядром.....	460
6.5. Боеприпасы с ударным ядром, поражающие цель на пролете сверху.....	463
<i>Список рекомендуемой литературы .....</i>	<i>467</i>
<b>Глава 7. Кинетические бронебойные боеприпасы .....</b>	<b>468</b>
7.1. Классификация бронебойных боеприпасов .....	468
7.2. Калиберные бронебойные снаряды .....	471
7.3. Бронебойные подкалиберные снаряды, стабилизируемые вращением .....	475
7.4. Бронебойные оперенные подкалиберные снаряды .....	479
7.5. Пути увеличения эффективности действия кинетических бронебойных боеприпасов.....	489
7.6. Основные расчетные зависимости для оценки бронебойного действия .....	500
<i>Список рекомендуемой литературы .....</i>	<i>506</i>