

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Предисловие к первому изданию . . . . .	3
<i>Глава I. Возникновение баллистики и ее развитие до середины XVII в.</i>	
§ 1. Состояние артиллерии и уровень развития математики и механики . . . . .	8
§ 2. Теория импетуса. Предшественники Тартальи . . . . .	19
§ 3. Движение снаряда в воздухе по теории Тартальи . . . . .	27
§ 4. Развитие теории Тартальи в трудах ученых XVI—XVII вв. . . . .	34
§ 5. Эмпирические и полумэмпирические таблицы стрельбы XVI—XVII вв. . . . .	40
§ 6. Элементы внутренней баллистики. Выбор рациональной длины ствола и веса заряда . . . . .	51
<i>Глава II. Баллистика во второй половине XVII и начале XVIII в.</i>	
§ 1. Физико-математические основы. Материальная часть артиллерии и вопросы стрельбы. Артиллерийское образование . . . . .	63
§ 2. Создание параболической теории и ее обоснование. Задача Дешаля и свойства параболической траектории . . . . .	74
§ 3. Таблицы, основанные на теории Галилея и Торичелли. Способ исправления параболической траектории по результатам опытных стрельб . . . . .	86
§ 4. Внедрение параболической теории в артиллерийскую практику. Таблицы Белидора . . . . .	95
§ 5. Начало опытного изучения сопротивления воздуха движению твердых тел. Первые математические законы сопротивления . . . . .	104
§ 6. Первые исследования движения материальной точки в сопротивляющейся среде . . . . .	112
§ 7. Аналитическое решение основной задачи внешней баллистики при одночленном законе сопротивления. Метод Германа—Бернулли—Эйлера . . . . .	121
§ 8. Теория горения пороха. Однородность газообразных продуктов взрывчатого превращения пороха. Величина его «упругой силы» . . . . .	128
§ 9. Теоретическое и экспериментальное определение веса заряда и длины ствола на основе гипотезы мгновенного сгорания заряда . . . . .	140
<i>Глава III. Баллистика во второй половине XVIII и начале XIX в.</i>	
§ 1. Физико-математические и химические основы. Экспериментальная баллистика. Артиллерийское образование . . . . .	155
§ 2. Опыты по изучению сопротивления воздуха с помощью баллистического маятника и ротативной машины. Влия-	

	Стр.
ние уплотнения воздуха на увеличение сопротивления	172
§ 3. Случаи интегрируемости уравнения годографа скоростей	184
§ 4. Общий метод Эйлера для интегрирования дифференциальных уравнений движения. Вычисление траектории снаряда по дугам. Таблицы Эйлера и их развитие . . . . .	186
§ 5. Приближенные аналитические методы решения основной задачи внешней баллистики при квадратичном законе сопротивления . . . . .	193
§ 6. Численные методы решения основной задачи внешней баллистики при квадратичном законе сопротивления. Применение рядов . . . . .	205
§ 7. Решение основной задачи внешней баллистики по методу Эйлера при двучленном законе сопротивления воздуха	214
§ 8. Метод Эйлера—Ломбара для решения задач прицельной стрельбы	218
§ 9. Методы решения обратной задачи внешней баллистики. Экспериментальное определение траектории артиллерийского снаряда . . . . .	224
§ 10. Таблицы стрельбы, основанные на параболической теории, и их применение . . . . .	229
§ 11. Уточнение величины «упругой силы» пороха. Неоднородность газообразных продуктов взрывчатого превращения	232
§ 12. Горение пороха на открытом воздухе и в замкнутом пространстве. Разграничение понятий горения заряда и его воспламенения . . . . .	250
§ 13. Теоретические исследования движения снаряда в канале ствола орудия. Полуэмпирические методы . . . . .	256
§ 14. Эмпирические формулы внутренней баллистики. Проектирование орудийных стволов . . . . .	268

*Глава IV. Баллистика во второй четверти XIX в.*

§ 1. Внедрение теории вероятностей. Регулированные снаряды и удлиненные заряды. Электробаллистические приборы	278
§ 2. Опыты с баллистическим маятником по изучению сопротивления воздуха движению снарядов крупного калибра. Двучленные законы сопротивления . . . . .	289
§ 3. Приближенный аналитический метод Дициона для решения основной задачи внешней баллистики. Обобщенный метод Сен Робера . . . . .	301
§ 4. Теория движения сферического снаряда, рассматриваемого как твердое тело . . . . .	309
§ 5. Эмпирический способ составления таблиц стрельбы. Уравнения траектории Борда и Питон-Брессана и их применение	314
§ 6. Таблицы Отто 1842 г. . . . .	318
§ 7. Определение состава продуктов взрывчатого превращения пороха. Установление величины «упругой силы» пороха с учетом водяных паров . . . . .	320
§ 8. Теория Пиобера о горении пороха на открытом воздухе и в замкнутом объеме . . . . .	329
§ 9. Исследование движения снаряда в канале ствола орудия. Рациональный метод расчета толщины стен орудийного ствола . . . . .	338
<b>Источники</b> . . . . .	347
<b>Литература</b> . . . . .	358
<b>Указатель имен</b> . . . . .	361