

Предисловие	5
Список основных сокращений	8
Глава 1. Основные понятия и определения	9
1.1. Пули стрелкового оружия	9
1.2. Стандарты на средства индивидуальной бронезащиты	10
1.3. Средства индивидуальной бронезащиты	18
1.4. Локальная бронезащита автомобильной и авиационной военной техники	23
1.5. Методы оценки уровней защищенности легкобронированных боевых машин	25
Глава 2. Текстильная броня	29
2.1. Материалы текстильной брони	29
2.2. Волокна, нити и ткани. Метрология волокнистых материалов	32
Глава 3. Механизмы взаимодействия пули с текстильной броней	40
3.1. Начальная стадия взаимодействия пули с текстильной броней	41
3.2. Стадии проникания и торможения пули	45
3.3. Энергетический анализ процесса взаимодействия пули с текстильной броней	59
3.4. Методы расчета предельной скорости пробития текстильного бронепакета	61
3.5. Баллистическая энергоемкость текстильных бронепакетов	69
3.6. Влияние влажности текстильного бронепакета на его баллистическую стойкость	70
3.7. Влияние свойств материала подложки на баллистическую стойкость текстильных бронепакетов	74
3.8. Влияние поперечных размеров текстильных бронепакетов на их противоосколочную стойкость	76
3.9. Влияние угла воздействия пуль и осколков на баллистическую стойкость текстильных бронепакетов	78
Глава 4. Полимерная композитная броня	86
4.1. Композиционные материалы	86
4.2. Органопластики	86
4.3. Баллистическая стойкость органопластиков	89
4.4. Особенности пробивания органопластиковой преграды	97
4.5. Влияние кривизны оболочки бронешлема на его баллистическую стойкость	100
Глава 5. Металлическая броня	105
5.1. Стальная броня	105
5.2. Механика процесса пробивания металлического бронезлемента	112

5.3. Определение запреградной скорости.....	118
5.4. Металлическая броня на основе сплавов алюминия и титана	121
Глава 6. Керамическая броня.....	127
6.1. Керамические бронематериалы	127
6.2. Баллистическая стойкость керамической брони	128
6.3. Поведение керамической брони при ударном воздействии пуль...	133
Глава 7. Противопульная стойкость многослойных преград с внешним керамическим слоем	141
7.1. Комбинированная многослойная броня.....	141
7.2. Инженерная методика расчета противопульной стойкости многослойной защитной структуры с внешним керамическим слоем	144
7.3. Примеры использования инженерной методики для анализа защитающей способности двухслойных и трехслойных защитных структур.....	149
7.4. Методы повышения живучести многослойных защитных структур с внешним керамическим слоем	156
Глава 8. Прозрачная броня.....	161
8.1. Прозрачные бронематериалы	161
8.2. Баллистическая стойкость многослойных прозрачных преград....	168
Глава 9. Использование наноматериалов в бронезащите: возможности и перспективы	171
9.1. Прочностные свойства наноструктурированных металлов и сплавов.....	171
9.2. Баллистическая стойкость текстильной брони, пропитанной густеющей при быстром сдвиге жидкостью.....	173
Глава 10. Заброневое действие высокоскоростного удара пуль при непробитии бронезащиты	178
10.1. Общая характеристика заброневого действия.....	178
10.2. Особенности заброневого действия.....	180
10.3. Анализ физических процессов, сопровождающих заброневое действие.....	181