

## **Средства индивидуальной бронезащиты**

Устройство и состав бронежилетов рассмотрим на примере общевойсковых бронежилетов. Несмотря на многообразие конструкций отечественных бронежилетов, большая их часть состоит из элементов одинакового назначения, основными из которых являются: грудная и спинная секции, бронеэлементы или бронепанели. Грудная и спинная секции соединяются между собой с помощью плечевых и боковых разъемно-регулирующих устройств и застежек, образуя бронежилет. На рисунке приведена схема общевойскового бронежилета 6Б12.

Кроме основных элементов в состав бронежилета могут дополнительно входить элементы паховой защиты; наплечники; шейно-плечевая накладка; воротник; климатический амортизационный подпор (КАП); внешние чехлы; плечевые валики для удобства переноски оружия; транспортно-разгрузочные системы для переноски боевой экипировки.

Грудная и спинная секции бронежилетов обеспечивают, как правило, защиту торса от осколков, образующихся при взрыве снарядов, мин, гранат, и холодного оружия, и включают в свой состав многослойные защитные экраны из различных баллистических тканей. Дополнительные элементы также включают в свой состав защитные экраны из баллистических тканей. В бронежилете 6Б12 использованы отечественные арамидные ткани типа ТСВМ-ДЖ саржевого или полотняного переплетений.

Для противопопульной защиты применяют усиленные баллистические тканевые пакеты, а также алюминиевые, титановые, стальные бронеэлементы или монолитные керамико-органопластиковые бронепанели. Бронеэлементы или бронепанели размещаются в специальных карманах, расположенных на чехлах бронежилетов. Как правило, внешняя поверхность карманов содержит противорикошетный пакет из нескольких слоев баллистической ткани, предназначенный для улавливания вторичных осколков от разрушающихся пуль и бронеэлементов или бронепанелей. С внутренней стороны грудной и спинной секций располагается климатический амортизационный подпор из пенополиэтилена, предназначенный для снижения заброневого контузионной травмы и образования каналов для естественной вентиляции заброневого пространства.

В настоящее время на вооружение Российской армии приняты бронежилеты 6Б23, 6Б23-1, 6Б23-2. Защитные экраны этих бронежилетов общей площадью не менее 48 дм<sup>2</sup> состоят из 30 слоев ткани ТСВМ-2. Противоосколочная стойкость защитных экранов (стальной шарик массой 1,05 г), характеризуемая 50 %-ной скоростью пробития, составляет не менее 540 м/с. Грудная секция бронежилета 6Б23, усиленная текстильным бронепакетом площадью 8 дм<sup>2</sup> из ткани артикула 11938, обеспечивает защиту по 2-му армейскому классу - не пробивается с расстояния 5 м пулями из пистолетов ТТ и ПММ. Масса этого бронежилета составляет 4,0 кг. Необходимо отметить, что бронежилеты серии 6Б23 обычно дополнительно комплектуются транспортными жилетами массой 2,3 кг.

Установка стальных бронеэлементов толщиной 6,3 мм и площадью не менее 8 дм<sup>2</sup> в грудную секцию (бронежилет 6Б23-1) обеспечивает защиту по 3-му армейскому классу при обстреле из АКМ пулями с ТУС с расстояния 10 м. Стальной бронеэлемент не пробивается бронебойными пулями винтовки М 16А2 и винтовочными пулями винтовки М 16А1 с расстояния 25 м. Пуля 7Н24 автомата АК-74 не пробивает грудную секцию со стальным бронеэлементом с расстояния 50 м. Масса бронежилета 6Б23-1 (без транспортного жилета) 7,9 кг.

Установка керамических бронепанелей (бронежилет 6Б23-2) делает бронежилет устойчивым к воздействию бронебойных пуль винтовки СВД: бронебойно-зажигательная пуля Б-32 не пробивает защиту бронежилета с расстояния 100 м, а пуля БЗ - с расстояния 50 м. Масса бронежилета 6Б23-2 (без транспортного жилета) составляет 7,2 кг. Этот бронежилет соответствует 4-му классу общеармейской классификации.

Отдельной проблемой для бронежилетов является проблема защиты от холодного оружия. Используемые преступниками различные колющие предметы (шило, заточка) достаточно легко проникают сквозь стандартные тканевые преграды, а использование жесткой защиты от этого вида оружия делает бронежилет малоподвижным, тяжелым и неэргономичным. Поэтому во всем мире сейчас ведутся разработки гибких защитных структур, обеспечивающих защиту от холодного оружия. Для этих целей предусматриваются ткани с абразивным напылением, специальные каландрированные ткани с плотным плетением, хотя не исключается применение тонколистового высокопрочного алюминия или органопластиков.

Бронешлемы предназначены для защиты головы от воздействия пуль, осколков и ударов массивными предметами. Устройство и состав бронешлемов рассмотрим на примере общевойсковых защитных шлемов. Шлем состоит из корпуса (колпака), подтулейного устройства и подбородочного ремня. Корпус является основным защитным элементом, и может быть стальным (СШ-68), органопластиковым (6Б7, 6Б26, 6Б27, 6Б28) или комбинированным - титановым с органопластиковым подпором (6Б6). Подтулейное устройство представляет собой регулируемую систему подвесных ременных лент, прикрепленных к корпусу шлема и обеспечивающих его размещение на голове с зазором 15...20 мм между корпусом шлема и головой.

Подбородочный ремень служит для надежного закрепления шлема на голове. В перспективе планируют оснащать шлем различными приборными комплексами, обеспечивающими выживаемость бойца на поле боя, к которым относятся приборы ночного видения, навигации, связи и т.д. Все это вынуждает разработчиков минимизировать массу защитной оболочки шлема. В настоящее время удалось снизить, массу шлемов с 1,5 кг до 0,9 кг при сохранении и даже увеличении их защитных характеристик.

Шлемы для правоохранительных органов более разнообразны по защищающей способности и конструкции. К противоударным шлемам предъявляются требования защиты головы, лица и глаз от удара камней, палок, металлической арматуры и т.п. Такие шлемы кроме обычных элементов могут содержать прозрачные ударопрочные забрала.

К штурмовым шлемам для спецподразделений предъявляют более высокие требования по защите, вплоть до защиты от пуль длинноствольного оружия. Штурмовые шлемы обладают достаточно большой массой, а время их непрерывного ношения может быть ограничено десятками минут.

Шлемы защищают наиболее уязвимую часть человеческого тела, поэтому к ним помимо требования по пулестойкости, предъявляются требования по снижению динамических нагрузок. Если прогиб шлема при ударе пули меньше, чем зазор между шлемом и головой, т. е. шлем не касается головы при ударе, то измеряется ускорение в центральной точке головы, которое не должно превышать контрольную величину. Контрольная величина ускорения определяется ударом по незащищенному макету головы ударником с энергией в 14,5 Дж. Считается, что удар такой силы не нанесет вреда здоровью бойца. Если же прогиб шлема значителен и шлем

в момент удара касается головы, то измеряется ускорение в центре головы, и оно не должно превышать 400g.

Не стоит забывать об уходе за средствами индивидуальной защиты. Каждый бронежилет имеет свои особенности, поэтому перед началом эксплуатации необходимо внимательно изучить инструкцию, прилагаемую к изделию. Ниже будут приведены общие рекомендации по уходу:

### 1. Хранение:

- a. храните бронежилет в сухом, прохладном месте, защищенном от прямых солнечных лучей и влаги;
- b. избегайте хранения бронежилета вблизи источников тепла, химических веществ и открытого огня;
- c. периодически проветривайте бронежилет, особенно после длительного ношения;

### 2. Чистка:

- a. частота чистки зависит от интенсивности использования бронежилета;
- b. не стирайте бронежилет в стиральной машине и не используйте отбеливатели, растворители и другие агрессивные химические вещества;
- c. внешние элементы: Внешние элементы бронежилета (молнии, липучки, пряжки) можно очищать мягкой щеткой и мыльным раствором;
- d. внутренние элементы: Внутренние элементы бронежилета, как правило, не требуют частой чистки. Если загрязнение незначительное, можно протереть поверхность влажной мягкой тканью;

### 3. Проверка состояния:

- a. регулярно осматривайте бронежилет на наличие повреждений, трещин, потертостей и других дефектов;
- b. обращайте внимание на состояние швов, креплений и застежек;
- c. при обнаружении повреждений немедленно прекратите использование бронежилета и обратитесь к специалисту для его ремонта или замены;

4. Бронежилеты с мягкими баллистическими пакетами:

- а. мягкие баллистические пакеты, как правило, не требуют специального ухода. Однако следует избегать их сгибания и скручивания.

5. Бронежилеты с жесткими бронеплитами:

- а. жесткие бронеплиты требуют более бережного обращения. Избегайте их падения и ударов;
- б. регулярно проверяйте состояние покрытия бронеплит;