

## **Стандарты на средства индивидуальной бронезащиты**

В соответствии с различной пробивной способностью пуль соответствующие СИБ должны обладать различной защищающей способностью. На основании многолетних исследований поражающего действия различных пуль и способов индивидуальной бронезащиты от них боеприпасы стрелкового оружия и соответствующие им защитные структуры СИБ удалось разделить на классы. В России это разделение закреплено в ГОСТ Р 50744-95 «Бронеодежда. Классификация и общие технические требования». В качестве средств поражения в ГОСТ Р 50744-95 представлены: короткоствольное оружие - пистолеты ПМ, ТТ, ПСМ и револьвер «Наган»; охотничье ружье 12-го калибра; автоматическое оружие - автоматы А.КМ калибром 7,62 мм и АК-74 калибром 5,45 мм; снайперская винтовка Драгунова СВД калибром 7,62 мм.

Рассмотрим некоторые основные определения и понятия, введенные ГОСТ Р 50744-95, важные для дальнейшего изучения.

*Защитная структура бронеодежды* - совокупность защитных элементов, поглощающих и рассеивающих энергию средств поражения и при необходимости амортизатора, для гашения динамических нагрузок, объединенных общим конструктивным решением.

*Класс защитной структуры* - показатель стойкости защитной структуры к воздействию средств поражения заданного вида.

*Защитный элемент бронеодежды* - составной элемент структуры, поглощающий и рассеивающий энергию средств поражения.

*Заброневая контузионная травма* - повреждение кожного покрова и (или) внутренних органов человека от динамических нагрузок, возникающих при взаимодействии средств поражения с защитной структурой. Рассматриваемый ГОСТ допускает заброневую травму не выше II степени тяжести: ушибленные раны, очаговые внутримышечные кровоизлияния утрата боеспособности до 3 ... 5 мин. Вероятность возвращения в строй через 15 ... 20 сут. - 0,85.

По конструктивному исполнению бронеодежду подразделяют на три типа:

- **А** - мягкая (гибкая) защитная структура бронеодежды на основе ткани;

- **Б** - полужесткая защитная структура на основе ткани с пластинами из жесткого броневых материала;
- **В** - жесткая защитная структура бронеодежды на основе жестких формованных защитных элементов из броневых материалов.

Все многообразие защитных структур СИБ можно разделить на следующие группы:

1. текстильная (тканая, тканевая) броня;
2. металлическая броня;
3. керамическая броня;
4. органопластиковая (композитная на основе арамидных нитей или высокопрочного полиэтилена);
5. комбинированная многослойная броня (металлотекстильная, керамико-органопластиковая, керамико-органопластико-металлическая и др.);

Защитные структуры бронеодежды по стойкости к воздействию средств поражения подразделяются на десять классов.

Трудно реализуем предложенный в ГОСТ метод определения заброневой контузионной травмы, поэтому на практике этот параметр часто оценивают глубиной отпечатка на пластилиновом блоке, который остается после попадания пули в защитную структуру, установленную на этом блоке. ГОСТ не обязывает проведение испытаний мокрых изделий, испытаний под раз-личными углами, в различных температурных режимах. Не оценивается ГОСТ и баллистический предел - статистический параметр, характеризующий скорость 50%-ного не пробития защитной структуры данным средством по-ражения.

Указанные недостатки частично учтены в новой редакции ГОСТ Р 50744-95. Приведена новая классификация защитных структур. Введены новые средства поражения, в частности узаконено испытание защитных структур бронеодежды на осколочное действие путем их обстрела стальными шариками диаметром 6,35 мм. В новой редакции ГОСТ Р 50744-95 предусматривается также испытание защитных структур индивидуальной бронезащиты высокого уровня защиты на воздействие пуль Б-32 калибра 12,7 мм снайперской винтовки ОСВ-96.

Необходимо отметить, что действие ГОСТ Р 50744-95 не распространяется на общевойсковые СИБ. Общевойсковые бронежилеты подразделяются на противоосколочные, противопульные и с дифференцированным бронированием.

Проникающую способность пуль стрелкового оружия можно оценить по удельной энергии воздействия  $W_{уд}$  – кинетической энергии пули, отнесенной к площади мишени пули (для автоматных и винтовочных пуль – площадь мишени сердечника). Большинство пуль отечественного короткоствольного стрелкового оружия имеют стальной сердечник, который при взаимодействии с текстильной броней не деформируется, тогда как пистолетные и револьверные пули западного производства, по большей части свинцовые, при взаимодействии с любым типом защитных структур СИБ интенсивно расплющиваются.

Для определения противоосколочной стойкости защитных структур СИБ стандартные имитаторы осколков.

В России при определении противоосколочной стойкости защитных структур СИБ в качестве имитаторов осколков применяют стальные поражающие элементы кубической формы, шарики и стреловидные поражающие элементы. Наибольшее распространение получили испытания со стальными шариками массой 1,05 г и диаметром 6,35 мм.

В настоящее время среди специалистов созрело понимание того, что испытание защитных структур на прострел шариками лишь частично характеризует их противоосколочную стойкость, поскольку при таких испытаниях никак не проявляется режущее действие острых ребер, имеющих у реальных осколков.

Противоосколочная стойкость оценивается, как правило, по критерию  $V_{50}$ , где  $V_{50}$  – баллистический предел, который также оценивается по определенным правилам.