



БРОНЯ

БРОНЯ, средство защиты людей, воен. техники, вооружения и оборонит. сооружений от разл. средств поражения, представляющее собой прочную преграду, изготовленную из спец. материалов. Осн. свойство Б. – высокая стойкость (сопротивляемость внешним воздействиям) и пластичность, т. е. способность не давать трещин, расколов, проломов и отколов при ударах пуль, снарядов и т. п.

Защитное вооружение из металла (аналог Б.) и др. материалов широко применялось в эпоху Древнего мира и Средневековья. С развитием огнестрельного оружия Б. временно утратила своё значение; вновь получила распространение во 2-й пол. 19 в., особенно после создания высокопрочного материала – *броневой стали*. Из стали изготавливали Б. боевых кораблей (броненосца, линейного корабля), танков, самоходных артиллерийских установок, бронепоездов и др. С 1860-х гг. Б. стали применять как один из материалов для фортификац. сооружений (см. *Крепость*). В 1880 в Великобритании для броненосцев изготавливались составные броневые плиты со стальным наружным и внутренним железным слоями, т. н. компаунд. В ходе англо-бурской войны 1899–1902 Б. использовалась как средство защиты броневедомоцикла и бронепоезда, в 1-й мировой войне – танка. В авиации Б. впервые применена в Италии в 1911. Защита в форме броневых щитов (бронеспинков), крепившихся за креслом пилота, стала обязательным элементом боевых самолётов. Важным этапом в развитии авиац. Б. явилась разработка в СССР в кон. 1930-х гг. спец. броневой стали (марка АБ-1), что позволило создать штурмовик Ил-2 с цельноброневым фюзеляжем («летающий танк»). Масса стальной Б. обычно составляет значит. часть общей массы бронируемого объекта: напр., у линейных кораблей – до 40% (толщина бортовой Б. до 500 мм), у танков – до 50% (толщина лобовой Б. до 200 мм).

По конструкции различают Б. монолитную (однослойную), изготовленную из одного листа броневоего материала или одной цельной отливки, и многослойную. Последняя

может быть: составной, в которой отд. детали Б. накладываются друг на друга вплотную без зазора и соединяются между собой; разнесённой, когда между деталями имеется воздушный промежуток; комбинированной, составленной из нескольких слоёв, каждый из которых рассчитан на противостояние определённому виду воздействия (напр., для защиты от пуль и бронебойных снарядов служит броневая сталь, от кумулятивных – стекловолокно или керамика, от нейтронного потока проникающей радиации – пластмассы). Материалы, толщина слоёв и их взаимное расположение в комбинир. Б. зависят от конкретных требований к защите того или иного объекта. Наиболее эффективна слоистая Б. из композиц. материалов: напр., наружный слой выполнен из керамики, а внутренний – из стеклопластика, армированного высокопрочным стекловолокном. Первым принятым на вооружение танком с комбинир. Б. стал разработанный под рук. А. А. [Морозова](#) сов. танк Т-64А (1966), в др. странах танки с такой Б. приняты на вооружение в кон. 1970-х гг.

Со 2-й пол. 20 в. широко применяется Б. из высокопрочных сплавов на основе алюминия с добавками магния, цинка, марганца, хрома, а также из сплавов на основе титана. Детали Б. из алюминиевых и титановых сплавов, обладающие такой же, как стальные, стойкостью, при меньшей массе имеют значительно большую толщину, что обуславливает более высокую жёсткость всей броневой конструкции. Кроме того, Б. из алюминиевых сплавов при пробивании даёт меньше осколков. Из алюминиевой и титановой Б. изготавливают отд. детали и целые корпуса лёгких бронированных машин, боевых самолётов, вертолётов и небольших боевых кораблей. В разных странах активно ведутся работы по созданию Б. из пластмассы и композиц. материалов.

Для защиты совр. танков (гл. обр. от поражения кумулятивными снарядами) на осн. Б. устанавливают элементы динамич. защиты (ДЗ) – т. н. реактивную Б. Элемент ДЗ представляет собой стальную коробку, внутри которой размещён плоский заряд ВВ. При ударе кумулятивного снаряда в ДЗ образуется кумулятивная струя, которая вызывает детонацию заряда ВВ; возникающая при этом ударная волна деформирует струю, пробивная сила которой резко уменьшается. Различают ДЗ навесную и встроенную (заряды ВВ размещаются между щитами комбинир. Б.). Навесная защита разработана Б. В. [Войцеховским](#) в СССР в 1960-е гг. (не принята на вооружение); впервые использована израильской армией в боях в Ливане. На сов. танках навесная

ДЗ устанавливается с 1983; с 1985 применяется также встроенная защита.

В качестве средств индивидуальной защиты военнослужащих стальные нагрудники (прообраз бронежилетов) применялись в ходе 1-й и 2-й мировых войн. С 1950-х гг. широко используются бронежилеты на осн. высокомодульных волокон (кевлар). Для совр. бронежилетов применяют бронепластины из композиц. материалов на основе алюмооксидной керамики или из спец. пластика, а также из титана, обеспечивающие защиту от пуль стрелкового оружия и от небольших осколков.

Литература

Лит.: Бирюков В. С. Применение брони в военном деле. М., 1961; Заец А. Р. Броня России: Эволюция боевых и специальных бронированных машин в Советском Союзе и России после Второй мировой войны. Екатеринбург, 2002.