

К ВОПРОСУ О ЗАЩИЩЕННОСТИ БРОНЕТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ

Ладанов Владимир Ильич

доцент, Пермский военный институт ВНГ России, РФ, г. Пермь

Шергин Иван Владимирович

курсант, Пермский военный институт ВНГ России, РФ, г. Пермь

Косов Роман Дмитриевич

курсант, Пермский военный институт ВНГ России, РФ, г. Пермь

ON THE ISSUE OF THE SECURITY OF ARMORED WEAPONS

Vladimir Ladanov

Associate Professor, Perm Military Institute of VNG Russia, Russia, Perm

Ivan Shergin

Cadet, Perm Military Institute of VNG Russia, Russia, Perm

Kosov Roman Dmitrievich,

Cadet, Perm Military Institute of VNG Russia, Russia, Perm

Аннотация. В статье проводится анализ основных способов поражения бронетанкового вооружения, а также способов защиты данного типа техники, представлены основные характеристики живучести.

Abstract. The article analyzes the main methods of destruction of armored weapons, as well as methods of protecting this type of equipment, presents the main characteristics of survivability.

Ключевые слова: бронетанковое вооружение; бронетранспортер; защита; живучесть; броневой корпус; бронезащищенность.

Keywords: armored armament; armored personnel carrier; protection; survivability; armored corps; armor protection.

По опыту возникавших вооружённых конфликтов и боестолкновений на различных территориях стран всего мира, в особенности вооружённый переворот на территории Украины, активные боевые действия группировки сил МО РФ в Сирийской Арабской

Республике при масштабном противодействии ряда иностранных государств видно, что при проведении наземных операций, наряду с действиями воздушных средств поражения, необходимо массовое использование всех образцов бронетанкового вооружения и техники. Колёсные и гусеничные бронетранспортёры являются высокомобильными бронированными средствами, позволяющие вести активные манёвренные скоротечные боевые действия и поэтому должны иметь высокую бронезащищённость, мощное вооружение, высокоэффективную энергетическую установку, мобильность.

Исходя из этих целей, ведущие мировые державы оперативно работают с программами модернизации боевых машин пехоты и бронетранспортёров, которые предусматривают повышение не только отдельных показателей (таких как бронезащищённость или огневая мощь), но и всего комплекса характеристик бронемашин. К основным направлениям повышения защищённости бронированных машин можно отнести комбинированное наращивание толщины брони, установку активных систем защиты с одновременным увеличением их огневой мощи. На рисунке 1 показаны модернизированные с увеличенными броневой защитой и огневой мощью основные типы зарубежных бронетранспортёров выпуска 2000 – 2010 гг.



А

Б

А – БТР Piranha V (Италия); Б – БТР Striker ICV (США)

Рисунок 1. Образцы зарубежных бронетранспортёров

Как показывает анализ, основные характерные повреждения отечественных бронетранспортёров в ходе различных боевых действий, как правило, одни и те же. На рисунке 2 показаны характерные боевые поражения броневых корпусов отечественных бронетранспортёров в 90-е годы и в 2015-2017 годах на территории Донбасса и Сирийской Арабской Республики.

Таким образом, бронезащищенность и стойкость к разрушению новейшего броневоего корпуса бронетранспортёра по сравнению «со старым» оказывается недостаточной в современных условиях ведения боя.



А

Б

В

*А – пробоина лобовой проекции корпуса от РПГ с последующим возгоранием(1995г.); Б - пробоины боковой проекции корпуса от **огня ЗУ – 23 – 2 с последующим детонацией боекомплекта(2015 г.); В - пробоины боковой проекции корпуса от РПО «Шмель» (2017 г.)***

Рисунок 2. Варианты поражения бронетранспортёров

Вне зависимости от этапа развития отечественного бронетранспортёра, комплекс защиты, установленный на нем, предназначен для обеспечения необходимого уровня живучести броневой защиты, при условии постоянно возрастающего огневого воздействия.

Для достижения необходимой эффективности бронетехники и её защищенности существует

ряд факторов, одним из которых является конструктивно-техническая обеспеченность боевых свойств бронетранспортёра вследствие усовершенствования компоновки применяемых систем и устройств. При этом считают, что достичь существенного улучшения позволяет:

- размещение экипажа в средней или носовой части корпуса в обитаемом отделении;
- обеспечение эргономики и экологии для работы экипажа как внутри, так и вне бронетранспортёра;
- расположение двигателя в кормовой части и более компактное размещение элементов трансмиссии;
- изменение силуэта и массы башни.

Обеспечение и выбор материалов комплексной и броневой защиты, осуществляется практически в одно время с процессом конструирования корпуса, башни и узлов [1,2].

Конструкцию корпуса и башни, а также их объёмы принято определять, с учётом компоновки бронетранспортёра, то есть размещения в корпусе и башне рабочих мест экипажа, вооружения и боекомплекта, а также основных механизмов и систем машины.

Внутреннее пространство бронетранспортёра делят на три отделения:

1. Боевое отделение – часть внутреннего пространства, в которой находится вооружение, обслуживающие его системы и члены экипажа бронетранспортёра. В БТР-82 оно располагается в средней части машины;
2. Отделение управления – внутреннее пространство броневого корпуса и башни, предназначенное для размещения водителя и командира боевой машины. В нем расположены органы управления движением машины;
3. Силовое отделение – часть пространства в корпусе бронетранспортёра, как правило, изолированное от экипажа, в котором расположены: двигатель, трансмиссия и системы обеспечения осуществления их работы. Располагается в кормовой части бронетранспортёра.

Современные требования к комплексной защите от обычного оружия формируются на основе общих требований, которые, как правило, входят в программы развития вооружения и другие документы Вооружённых сил.

Тактико-технические требования к бронетехнике являются частью тактико-технического задания, они разрабатываются заказчиком и определяют цель, назначение и его место в войсках национальной гвардии. Кроме того, они регламентируют этапы проведения опытно-конструкционных работ, а также порядок испытаний и приёмки, опытных образцов и сроки выполнения.

В большинстве случаев непосредственную разработку, а также предшествующую этому научно-исследовательскую, опытно конструкционную и экспериментальную работу ведут военные и промышленные организации, ответственные за решение данных вопросов, под руководством заказчика и при его финансировании.

В тактико-техническом требовании к воздаваемому или модернизированному бронеобъекту среди других характеристик входят задаваемые характеристики прямой защиты от противотанковых средств поражения броневого корпуса и башни бронетранспортёра.

Среди основных характеристик живучести выделены следующие:

- защита от бронепробивающих средств корпуса и башни в пределах заданных курсовых углов;
- сохранение боеспособности экипажа и боекомплекта, в том числе и при воздействии заданных средств на крышу башни и корпуса;
- наличие дополнительной защиты отсеков для топлива и боекомплекта.

К основным характеристикам живучести добавляют уточняющие характеристики жёсткости,

стойкости узлов и деталей и т. п. Часто характеристики устанавливают от результатов, полученных на ранее создаваемых корпусах и башнях. На конструкцию корпуса и башни распространяются ограничения, обусловленные компоновкой расположения рабочих мест экипажа и составных частей, которые влияют на огневую мощь, живучесть, подвижность и другие его свойства [4].

Малогобаритными ограничениями, прежде всего, являются предусмотренные для корпуса и башни ограничения по массе, габаритным размерам, а также по вместимости и конфигурации внутренних объёмов.

Очевидно, что минимизация масс корпуса и башни имеет большое значение, так как она влияет на экономические затраты и общую массу. Но чрезмерное уменьшение массогабаритных параметров брони нецелесообразно, поскольку вследствие недостаточной площади и массы бронирования образуются места с ослабленной защитой. Как правило, это происходит в так называемых зонах боевых проекций, вероятность попадания в которые особенно велика.

Как известно, еще до второй мировой войны, в результате возникшей необходимости ограничения общей массы танка при усилении его защиты началась резкая дифференциация толщин брони корпусов и башни. Толщина лобовых листов левого и правого бортов корпуса, а также лобовых и бортовых секторов башни, обеспечивающих защиту на основных направлениях обстрела, была наибольшей. Наименьшей была толщина на уровне противопульной брони у листов кормовой части, крыши и днища [3].

В послевоенные годы с учётом развития средств поражения, разработчики были вынуждены минимизировать потери в боевых условиях путём оптимизации дефрагментация брони конструктивных углов и углов подвода.

Дифференцирование броневой защиты было основано на законах распределения вероятности обстрела, как по дистанциям и курсовым углам, так и снарядных попаданий в элементы брони корпуса и башни.

Эти законы получены в результате моделирования на ЭВМ боевых действий.

Таким образом видно, что современные отечественные образцы бронетехники нуждаются в совершенствовании своих боевых свойств, обеспечивающих их применение по назначению. Одним из этих свойств является степень защищенности от современных средств поражения, имеющихся на вооружении сил потенциального противника. Такая тенденция прослеживается на протяжении всей истории применения человеком различных средств поражения и защиты и продолжит существовать, по мере развития вооружения, военной и специальной техники. Получить и проверить требуемый уровень бронезащищенности возможно только по результатам натурных полигонных испытаний.

Список литературы:

1. ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками.
2. ГОСТ 16504-81 Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
3. Карпенко А.В. Обзор отечественной бронетанковой техники (1905-1995). СПб.: Невский бастион, 1996.
4. Защита танков. Научное издание/Под ред. В.А. Григоряна. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007.