

Андрукович Сергей Николаевич,
начальник кафедры
Разумович Иван Петрович,
старший преподаватель
*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

РАЗРАБОТКА ХОДОВОЙ ЧАСТИ БОЕВЫХ МАШИН

Аннотация. В данной статье проведен анализ разработки ходовой части боевой машины пехоты.

Ключевые слова: ходовая часть, боевая машина пехоты, бронетранспортер, военная техника.

Annotation. This article analyzes the development of the chassis of an infantry fighting vehicle.

Keywords: chassis, infantry fighting vehicle, armored personnel carrier, military equipment.

Хотя танки являются основной наступательной силой армии, пехота также является важной частью армии. Разработки в области вооружения и военной техники изменили роль и стратегию пехоты в бою. Большую роль в этом сыграла разработка совершенно нового типа вооружения и оружия – боевой машины пехоты. Этот тип боевой машины, ставший неотъемлемой частью вооружения мобильных стрелковых соединений и частей практически во всех национальных армиях мира, впервые появился в Советском Союзе в середине 1960-х годов.

К середине 1950-х годов стало ясно, что пехота уже не может вести достаточно эффективные боевые действия без защиты от воздействия оружия массового поражения, так как в перспективе могло быть применено ядерное и химическое оружие. Из всех видов оружия и вооружений только танки могли вести бой в таких условиях. Однако танки не могли решить главных задач сражения. Только пехота могла полностью освободить завоеванную территорию от противника и закрепиться на ней. Кроме того, пехота в ряде случаев создавала условия, благоприятные для применения ударных войск, и вела боевые действия в ситуациях, когда применение ударных войск было нецелесообразно.

Кроме того, используемые в то время колесные бронетранспортеры БТР-152 не были приспособлены к новым условиям ведения боевых действий. Вследствие дешевого шасси машина имела низкую проходимость и малую удельную мощность, а ее боевые возможности оставались на уровне бронетранспортеров, применявшихся во время Второй мировой войны.

Поэтому успешное выполнение задач пехотой было невозможно без высокой мобильности, достаточно надежной защиты от стрелкового оружия и неожиданных средств массового поражения, а также высокой эффективности десантирования на противника. В связи с этим возникла необходимость в разработке специальной боевой машины пехоты. Использование таких машин позволило бы пехотинцам сохранить свои прежние боевые функции и получить защиту и мобильность на поле боя. Однако военные эксперты страны считали совершенно неправильным рассматривать БМП только как средство взаимодействия пехоты и танков или как средство транспортировки на поле боя и частично с него. Новая машина должна была стать основным средством борьбы пехоты в современных условиях, выделив ее из других родов войск и придав ей положительные качества, оправдывающие ее существование. Размещение таких машин в танковых частях имело решающее значение.

Основной и доминирующей стратегической идеей БМП было рациональное и органичное взаимодействие между основными пехотными подразделениями и бронетехникой, в соответствии с тезисом о танке и его экипаже, с тем лишь принципиальным отличием, что экипаж БМП мог вести бой внутри и снаружи машины при поддержке стандартного вооружения, установленного на машине. Изначально БМП была, изначально задумывалась как полностью бронированная мобильная плавающая машина с необходимым количеством солдат и высокой проходимостью.

В середине 1950-х годов был проведен конкурс на разработку новой машины, а в начале 1960-х годов участвовавшие в нем конструкторские бюро представили технические планы и «металлические» образцы. Многие из них были готовы к испытаниям в 1961 году и поступили на подмосковные полигоны Лижевка и Кубинка. На Волгоградском тракторном заводе под руководством И. В. Гаварова были разработаны два автомобиля: «Объект 911» и «Объект 914». Конструкторское бюро Брянского моторного завода представило колесную БМП «Объект 1200». Конструкторское бюро Алтайского тракторного завода совместно с учеными ВА БТВ подготовило и представило на конкурс конструкторские чертежи необычной колесной БМП «Объект 19» – гусеничной БМП на стоковом шасси.

«Объект 1200» конструкторского бюро Брянского автомобильного завода представлял собой колесную БМП на специальной базе. Она была оснащена водометной движительной установкой с использованием рабочих колес водяного двигателя плавающего танка ПТ-76. Силовая установка с системами технического обслуживания была расположена в корме по левому борту. Агрегаты располагались в носовой и кормовой частях боевого отделения. В задней части машины были установлены выходные двери.

Подвеска была индивидуальной гидропневматической, что изменило клиренс машины. Передние два колеса оси – управляемые. Шины широкие и накачиваются по центру.

Разработанный в ОКБ Волгоградского тракторного завода под руководством главного конструктора И. В. Гавалова «Объект 911» представлял собой колесно-гусеничную машину. Она имела специальную базу. Моторное и трансмиссионное отделения располагались в задней части кузова. БМП имела две силовые установки. Первая представляла собой колесную систему с независимой гидропневматической подвеской с четырьмя колесами. Два задних колеса были ведущими, а два передних – управляемыми. Вторая силовая установка представляла собой полугусеничный движитель с пятью опорными катками на сторону и двумя поддерживающими роликами. Подвеска представляла собой отдельную гидропневматическую систему. Для переключения с одной силовой установки на другую необходимо было остановить машину и опустить или поднять колеса. Эта операция выполняется в течение полутора–двух минут. Для гидропривода использовалась водометная движительная система. Скорость достигала 57 км/ч на гусеницах, более 100 км/ч на колесах и 10 км/ч на воде.

На Волгоградском тракторном заводе также был разработан «Объект 914». Это была гусеничная БМП с активным размещением войск, разработанная на базе агрегатов и оборудования плавающего танка ПТ-76. Корпус машины, сваренный из стальных листов проката, имел броневую защиту от пуль и осколков. Экипаж состоял из водителя и наводчика, а десант – из восьми человек, по два из которых располагались по обе стороны от водителя, с шаровыми опорами для стрельбы из пулемета в передней полусфере. Моторно-трансмиссионное отделение с механической коробкой передач располагалось в кормовой части корпуса по левому борту. Правый борт был оборудован дезактивационным выходом через кормовую дверь; силовая установка, оснащенная дизельным двигателем мощностью 300 л.с., обеспечивала максимальную скорость 65 км/ч на дороге и до 10 км/ч на воде. Движение по воде обеспечивалось двумя водометными движителями, конструкция которых была позаимствована у плавающего танка ПТ-76.

Колесно-гусеничные БМП «Объект 19» и волгоградский «Объект 911», построенные на Алтайском тракторном заводе, отличались оригинальностью в выборе шасси. Конструкция ходовой части представляла собой колесное шасси со вспомогательными гусеницами между передними и задними колесами. Гусеницы использовались в основном для повышения проходимости. Для этого они опускались на землю, но, в отличие от волгоградского плана, это можно было сделать на месте или на ходу, в каждом случае за короткое время – 15–20 секунд. В конструкции гусеничного шасси использовались полые катки плавающего танка ПТ-76. Плаучесть обеспечивалась двухструйной водометной движительной установкой.

Под руководством П. П. Исакова в ОКБ Челябинского тракторного завода на базе шасси опытной вездеходной машины «Заполярье» первоначально были разработаны чертежи гусеничной боевой машины «Объект 764». В предлагаемой машине моторно-трансмиссионное отделение располагалось в центре передней части, а кабина, боевое и десантное отделения – за ним.

Рассмотрим также БМП М2 и немецкий Marder: подвеска М2 представляла собой индивидуальную двухосную торсионную подвеску с торсионами в упругих трубах, включающую шесть опорных катков и по три опорных катка с каждой стороны. Опорные катки – парные, из резины, диаметром 609 мм; поддерживающие катки – из резины, парные в центре и одиночные спереди и сзади. На первом, втором, третьем и шестом роликах установлены гидравлические амортизаторы. Спереди расположено цепное ведущее колесо, сзади – ленивец с гидравлическим механизмом натяжения гусениц. Гусеницы металлические, мелкозвенчатые или цепные, а внутреннее беговое полотно – резиновое. Для передвижения по дорогам с твердым покрытием они могут оснащаться асфальтовыми башмаками.

БМП не оснащена водометной движительной системой и передвигается за счет наматывания гусениц на воду, а ее максимальная скорость составляет 7,2 км/ч. Запас плавучести БМП невелик, и она предназначена для передвижения только по спокойной воде. Для увеличения плавучести используется брезентовый чехол, развернутый вокруг корпуса.

Гусеничный ход представляет собой резинометаллический шарнир с торсионной подвеской с гидравлическими амортизаторами. При разработке ходовой части были использованы элементы шасси танка Leopard 2. Рулевое колесо представляет собой рукоятку автомобильного типа. Бесступенчатый рулевой механизм позволяет очень плавно изменять радиус поворота корпуса машины. Гидравлические гидротрансформаторы, планетарные механизмы поворота и сервоприводы значительно облегчают работу механика-водителя.

В целом развитие ходовой части играет важную роль в повышении боевой эффективности и защиты пехоты. Постоянное совершенствование систем подвески, бронирования и использование новейших технологий помогают улучшить маневренность, защиту и огневую мощь боевых машин, делая их более эффективными и универсальными на поле боя.

Список использованных источников

1. [Hodovaya_chast_boevoj_mashiny_pekhoty_BMP_2.pdf](#) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/820/Hodovaya_chast_boevoj_mashiny_pekhoty_BMP_2.pdf?sequence=10&isAllowed=y. – Дата доступа: 21.04.2025.
2. Для чего в СССР на «БМП» между колес устанавливали гусеницы | Техника времени | Дзен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/YyniJciWVDRWSIGV>. – Дата доступа: 21.04.2025.
3. Боевая_машина_пехоты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 20.04.2025.
4. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ БМП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://militaryarticle.vibrokatok.by/tekhnika-i-vooruzhenie/2010/11771-istorija-sozdaniya-bmp>. – Дата доступа: 20.04.2025.