

**ПЕРСПЕКТИВИ И РАЗВИТИЕ ОБРАЗЦЫ ПОДВИЖНЫХ СРЕДСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10019363>

Кузибаев Одилжон Тажибаевич

подполковник Тошкент ш.

*Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари Академияси техник таъминот Кафедраси
камта ўқитувчиси*

Кузибаев Одилжон Тажибаевич

подполковник г. Ташкент

*Старший преподаватель кафедры технического обеспечения Академии Вооруженных
Сил Республики Узбекистан*

Kuzibayev Odiljon Tazhibayevich

lieutenant colonel Tashkent city

*Senior Lecturer of the Department of Technical Support of the Academy of the Armed Forces
of the Republic of Uzbekistan*

Аннотация: В современных условиях ведения боевых действий при значительном выходе из строя вооружения и техники важное значение в выполнении боевых задач имеет своевременное восстановление вооружения и техники. Рассмотрены перспективные образцы подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации, предназначенные для выполнения задач технического обеспечения боевых действий.

Ключевые слова: подвижные средства обслуживания, ремонта и эвакуация, техническое обслуживание, ремонт, бронетанковая и автомобильная техника.

Аннотация: Жанговар ҳаракатларни олиб боришнинг замонавий шароитларида, жанг майдонида қурол-аслаҳа ва техникаларни кўп миқдорда сафдан чиқишини инобатга олган ҳолда уларни ўз вақтида тиклаш муҳим аҳамиятга эга. Техник таъминотнинг вазифаларини бажариш учун мўлжалланган ҳаракатланувчи техник хизмат курсатиш, таъмирлаш ва эвакуация қилиш воситалари кўриб чиқилган.

Калитли сўзлар: ҳаракатланувчи техник хизмат курсатиш воситалари, таъмирлаш, эвакуация, техник хизмат курсатиш, зирхли танк ва автомобил техникаларини таъмирлаш.

Annotation; In modern conditions of warfare, with a significant failure of weapons and equipment, timely restoration of weapons and equipment is important in the performance of combat tasks. Promising samples of mobile means of maintenance, repair and evacuation, designed to perform the tasks of technical support of combat operations, are considered.

Keywords: mobile means of maintenance, repair and evacuation, maintenance, repair, armored and automotive equipment.

Техническое обеспечение — совокупность мероприятий служащих для обеспечения войск (сил) вооружением и военной техникой, ракетами, боеприпасами и военно-техническим имуществом, для поддержания их в исправном состоянии и готовности к боевому применению, восстановлению вооружения и военной техники при повреждении и возвращении их в строй; технической и специальной подготовки личного состава. Является составной частью обеспечения военных (боевых) действий

В ходе изучения результатов боевых действий в вооруженных конфликтах последних десятилетий (в Чеченской Республике РФ, Ираке и Сирийской арабской республике) отмечены факты значительного выхода из строя вооружения и военной техники.

В современных тактических действиях имеется необходимость выполнения большого объема восстановительных работ для возвращения неисправной (поврежденной) техники в строй. При этом стоит отметить, что время на выполнение данных работ ограничено ввиду того, что повышается динамичность и скоротечность современных тактических действий.

В результате, количество вышедшей из строя техники возрастает, а времени на восполнение потерь за счет восстановления неисправных (поврежденных) машин не остается.

В связи с этим, требуется повышение оперативности и производительности ремонтно-восстановительных органов войскового и оперативного звена, способных в кратчайшие сроки в полевых условиях привести вышедшую из строя технику в работоспособное состояние.

В такой ситуации затруднительно определить район сосредоточения поврежденных машин, а мероприятия по отысканию и эвакуации техники отнимают значительную часть времени.

Наиболее рационально проводить текущий ремонт неисправной техники на месте выхода ее из строя, либо, при невозможности оказать техническую помощь, - эвакуировать в ближайшее укрытие или к местам ремонта.

На оснащении подразделений и соединений для выполнения задач технического обеспечения имеются подвижные средства технического обслуживания и ремонта.

Говоря о современных и перспективных образцах техники для выполнения задач технического обеспечения, учитывая, что в настоящее время значительную часть ВВТ, состоящей на вооружении ВС Республики Узбекистан, составляет вооружение советского (российского) производства, определенный интерес представляет для нас техника российского производства.

Одним из современных образцов подвижных ремонтно-эвакуационных средств является машина технической помощи МТП-А2 (рис.1).

МТП-А2 предназначена для оказания помощи водителям в устранении неисправностей автомобилей семейств УАЗ, ГАЗ, ЗИЛ, Урал, МАЗ, КамАЗ, дозаправки их топливом, маслами и спецжидкостями, вытаскивания застрявших и



1–рис. Машина технической помощи МТП-А2

установки на ходовую часть опрокинутых машин, а также для транспортирования неисправной техники массой до 10,0 т.: в полупогруженном положении, в том числе с поврежденными ходовой частью и рулевым управлением, и на жестких буксирах.

Однако, возможности данной машины в оказании технической помощи в восстановлении неисправного (поврежденного) образца вооружения и военной техники ограничены, основные работы связаны с эвакуацией.



Значительная роль в восстановлении неисправной техники в полевых условиях при ведении тактических действий принадлежит восстановительным органам войскового звена, при этом большая часть техники восстанавливается с использованием подвижных средств технического обслуживания и ремонта.

2-рис. Технического обслуживания и ремонта МТО-УБ1

Одним из современных подвижных средств технического обслуживания и ремонта является мастерская технического обслуживания и ремонта МТО-УБ1 (рис. 2).

МТО-УБ1(2) предназначен для технического обслуживания и текущего ремонта ВВТ танкового и мотострелкового батальонов, имеющих на вооружении танки Т-72, Т-80, БМП-1, БМП-2, БМП-3, БТР-70, БТР-80, МТ-ЛБ и Урал-4320.

При этом, одним из недостатков считается отсутствие возможностей по эвакуации неисправных (поврежденных) машин. Сложный разноплановый порядок применения мастерской в ходе тактических действий требует от командира хороших организаторских способностей, тактической и технической подготовки.



3-рис. РЭМ-КЛ - ремонтно-эвакуационная машина колесная легкая

В качестве одного из таких разработок российскими производителями предлагается использовать РЭМ-КЛ - ремонтно-эвакуационная машина колесная легкая (рис. 3,4).

РЭМ-КЛ предназначена для проведения текущего ремонта, оказания помощи водителям в проведении технического обслуживания, ремонта и эвакуации машин полной массой до 16,0 т.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАШИНЫ:

поиск машин, потерявших подвижность от застревания, опрокидываний, повреждений и отказов, потери водителей и т.д.;

проведение специальной обработки, радиационной, химической и инженерной разведки в пределах, обеспечиваемых приборами ДП-5В, ВПХР, РВМ-2;

локализация пожаров поврежденных машин при их эвакуации;



4-рис. РЭМ-КЛ - ремонтно-эвакуационная машина колесная легкая

подготовка к вытаскиванию и вытаскивание прямым перемещением застрявших машин с максимальным усилием вытаскивания 196,2кН (20тс);

приведение неработоспособных машин в транспортабельное состояние;

транспортирование буксированием неработоспособных машин массой до 12,0т, приведенных в транспортабельное состояние;

транспортирование в полупогруженном положении неработоспособных машин массой до 16т

по грунтовым дорогам и до 22 т по дорогам с твердым покрытием;

выполнение грузоподъемных работ с использованием кран-манипуляторной установки;

выполнение работ по устранению повреждений, восстановлению работоспособности при отказах, обуславливающих потерю подвижности (способности к самостоятельному перемещению), путем диагностики, наладки, регулировки, ремонта или замены отдельных деталей и сборочных единиц автомобилей многоцелевого назначения и автомобилей хозяйственного назначения, следующих марок: Урал и их модификаций, КАМАЗ и их модификаций, Зил и их модификаций, ГАЗ и их модификаций, УАЗ-и их модификаций;

дозаправка топливом, маслами и специальными жидкостями основных агрегатов и узлов перечисленных марок, обеспечиваемых машин.

Выполнение всех перечисленных работ возможно в полевых условиях в любое время года и суток.

Таким образом, в результате применения в технологическом процессе восстановления машин мастерской РЭМ-КЛ, ожидается повышение возможности ремонтно-восстановительных органов войскового звена по приведению неисправной (поврежденной) военной техники в готовность к боевому применению (использованию по предназначению).

Для оснащения подразделений технического обеспечения окружного звена определенный интерес представляют комплекты подвижных мастерских для технического обслуживания и ремонта вооружения и техники.

В начале семидесятых годов советские военные специалисты пришли к выводу о необходимости создания новой специальной техники, предназначенной для оказания технической помощи боевым машинам на поле боя и на марше. Существующий парк различной техники не позволял решать весь спектр существующих задач без привлечения разных средств, из-за чего следовало создать совершенно новую машину, оснащенную набором различного оборудования. С целью создания такой техники был запущен новый проект с шифром «Лебедка», результатом которого стало появление бронированной

ремонтно-эвакуационной машины БРЭМ-1 (рис-5).



5-рис. Общий вид БРЭМ-1.

По заказу Главного бронетанкового управления Минобороны, промышленность должна была создать защищенную специальную машину с высокой проходимостью и подвижностью, а также с комплексом специального оборудования. Основными задачами этой техники были определены эвакуация поврежденной техники с поля боя с последующей доставкой на пункты

сбора, помощь в проведении ремонтных работ, а также выполнение различных грузоподъемных работ в полевых условиях. Разработка подобной многофункциональной машины позволяла сократить парк вспомогательной техники и тем самым упростить систему ремонта поврежденных бронемашин.

Создание перспективной ремонтно-эвакуационной машины было поручено ОКБ-174 Омского завода транспортного машиностроения. Проект получил заводское обозначение «Объект 608». Задачей инженеров было создание специальной машины с набором различного оборудования, построенной на существующем шасси. С целью ускорения разработки и упрощения эксплуатации в качестве основы для «Объекта 608» было взято шасси серийного основного танка Т-72. Подобная техника уже состояла на вооружении, что позволяло упростить строительство РЭМ, а также облегчало их будущую эксплуатацию за счет унификации по большому количеству агрегатов.

В конце 1972 года был подготовлен комплект документации, необходимый для строительства опытной бронемшины. Строительство «Объекта 608» было поручено заводу №183 (г. Нижний Тагил), производившему танки Т-72.

Ремонтно-эвакуационная машина сохранила силовую установку и ходовую часть базовой машины, однако некоторые ее агрегаты имеют заметные отличия. Заметным переработкам, прямо связанным с выполняемыми задачами, подверглась компоновка корпуса. Обитаемый отсек с рабочими местами всех трех членов экипажа располагается в передней части корпуса. Рабочее место механика-водителя находится в центральной части отсека, справа и со сдвигом назад располагается командир. Место сцепщика-такелажника с набором необходимых органов управления разместили у левого борта и сдвинули назад относительно командира.

Все члены экипажа получили собственные люки в крыше машины. Кроме того, предусматривался один эвакуационный люк в днище, размещенный позади сиденья механика-водителя. Основные люки экипажа оснащены оптическими приборами для наблюдения за обстановкой. Водитель может использовать призматические приборы днем, а в темное время суток средний прибор следует заменять прибором ночного видения ТВНЕ-4ПА. Командир располагает небольшой вращающейся башенкой, в которой имеются два призматических прибора и один комбинированный (дневной и ночной) ТКН-3. Сцепщик-такелажник, как и командир, имеет небольшую башенку, однако она не оснащается механизмами вращения. Сцепщик-такелажник располагает четырьмя призматическими

приборами ТНП-160, такими же, как на других люках крыши. Средства для наблюдения ночью на рабочем месте сцепщика отсутствуют.

Позади машины находится моторно-трансмиссионное отделение с агрегатами силовой установки. Серийные БРЭМ-1 оснащаются дизельными двигателями В-84МС мощностью 840 л.с., что позволяет сохранить основные характеристики на уровне базового основного танка.

В середине семидесятых годов на вооружение Советской армии была принята бронированная ремонтно-эвакуационная машина БРЭМ-1, построенная на базе основного танка Т-72. Появление этой машины позволило заметно упростить эвакуацию поврежденной техники и ее дальнейший ремонт. Было очевидно, что в подобной технике нуждаются не только танкисты, но и другие рода войск, эксплуатирующие различную бронетехнику.

К началу восьмидесятых годов Советский Союз построил большое количество боевых машин пехоты и другой легкой бронетехники. В случае начала полномасштабного вооруженного конфликта с вероятным противником эта техника должна была идти в бой, перевозить солдат и поддерживать их огнем. Естественно, в ходе боев бронемашин должны были получать повреждения и выходить из строя. Для их ремонта следовало использовать специальную технику, однако это было связано с определенными затруднениями. Как и танкисты до недавнего времени, экипажи боевых машин пехоты были вынуждены полагаться на разнообразный парк специальной техники. Универсальная ремонтно-эвакуационная машина при этом отсутствовала. Использование новейших БРЭМ-1 так же не имело смысла ввиду избыточности их характеристик и занятости на своем «месте работы». Как следствие, требовалась новая машина аналогичного назначения.



6-рис. Общий вид БРЭМ-2

В 1982 году Конструкторско-технологический центр министерства обороны (г. Киев) получил приказ разработать легкую БРЭМ на базе существующей БМП-1. Применение подобного шасси позволяло упростить проект, а также удешевить эксплуатацию машин за счет унификации агрегатов. Кроме того, в это время производство БМП-1 постепенно сокращалось в пользу более новой БМП-2, а в будущем планировался их

постепенный вывод из эксплуатации. Таким образом, старые машины предлагалось использовать в качестве основы для новой БРЭМ. Комплект специального оборудования планировалось устанавливать в ходе ремонта и модернизации на соответствующих предприятиях.

Проект новой ремонтно-эвакуационной машины, являясь второй современной разработкой в этой области, получил соответствующее название: БРЭМ-2. Таким образом, ремонтные машины для танковых и мотострелковых войск должны были иметь схожие обозначения. В дальнейшем такая «традиция» сохранилась.

В качестве основы для БРЭМ-2 была взята БМП-1, что сказалось на ряде основных особенностей (рис-6,7). Ремонтно-эвакуационная машина сохранила основные черты базовой БМП, однако получила набор нового оборудования, установленного внутри корпуса

и за его пределами. Так, компоновка корпуса претерпела некоторые изменения. Силовая установка осталась в передней части корпуса, в правой его части, у левого борта сохранились рабочие места двух членов экипажа. Позади них вместо боевого отделения располагаются еще два рабочих места, а десантный отсек отдан под машинное отделение с набором специальной аппаратуры. В ходе переделки БМП-1 не должны были лишаться кормовых дверей, что позволило обеспечить более удобный доступ к аппаратуре машинного отделения.

БРЭМ-2 базали машинанинг корпуси ўқдан ҳимояланиш учун зирҳланганлиги сақлаб қолиниб, ҳар томондан отилган ўқотар қуролларнинг ўқларидан экипаж аъзоларини ҳимоялашга қодир. Машинанинг олд томонининг ҳимояси кучайтирилган.

Корпус БРЭМ-2 сохранил противопульное БРОНИРОВАНИЕ базовой машины и способен защитить экипаж от стрелкового оружия при обстреле со всех направлений. Лобовая проекция имеет усиленную защиту. Часть внешних агрегатов, предложенных новым проектом, так же имеет защиту. Во избежание повреждений они выполняются из броневой стали.



Как и у базовой машины, в моторно-трансмиссионном отделении БРЭМ-2 находится дизельный двигатель УТД-20 мощностью 300 л.с. Такая силовая установка обеспечивает удельную мощность на уровне 22 л.с. на тонну веса, благодаря чему скорость 14-тонной машины на шоссе достигает 65 км/ч. Имеется возможность пересечения водных преград вплавь при помощи перемотки гусениц. При этом скорость движения не превышает 6-7 км/ч.

По имеющимся данным, силовая установка и ходовая часть БРЭМ-2 немного отличаются от агрегатов базовой БМП-1. С целью упрощения производства и увеличения характеристик некоторые детали были заменены аналогичными, но взятыми у более новой БМП-2, к началу восьмидесятых поступившей в серию.

Экипаж БРЭМ-2 состоит из четырех человек. Слева от двигателя, друг за другом, размещаются механик-водитель (он же оператор крана) и командир. У правого борта, в районе бывшего боевого отделения, размещаются специалист по электрооборудованию и слесарь-сварщик. По другим данным, в экипаж не входит слесарь, а его обязанности должны выполнять командир и специалист по электрооборудованию. Экипаж располагает собственными люками в крыше машины. Люки водителя и командира располагаются на тех же местах, что и в случае с БМП-1. Люк третьего члена экипажа размещен у правого борта, с заметным сдвигом назад. Для наблюдения за обстановкой экипаж имеет перископические приборы. Кроме того, предусмотрено использование приборов ночного видения в темное время суток.

Помимо приборов наблюдения командирский люк оснащается прожектором и установкой для пулемета ПКМ. Для самообороны экипаж БРЭМ-2 может использовать пулемет с боекомплектом 1000 патронов. Кроме того, для постановки дымовой завесы и маскировки своей работы машина может использовать шесть дымовых гранатометов. Для

борьбы с бронетехникой противника экипаж имеет реактивный гранатомет РПГ-16 с боекомплектом.



Задачей «Бронированной ремонтно-эвакуационной машины, второй» является оказание разнообразной технической помощи поврежденной легкой бронетехнике. Проектом предусматривался набор специального оборудования, предназначенный для вытаскивания техники из грязи, буксировки к пункту сбора, а также проведения ремонта, в том числе с грузоподъемными работами. Следует отметить, набор специального оборудования машины БРЭМ-2 в определенной мере

напоминает комплекс средств БРЭМ-1, что, в первую очередь, связано с предъявлявшимися требованиями.

Для вытаскивания «засевшей» техники БРЭМ-2 имеет тяговую лебедку и сошник-бульдозер (рис-8). Последний располагается на нижнем лобовом листе корпуса и перед работой должен откидываться на шарнире вниз. Какие-либо приводы не предусматриваются. Основной задачей сошника является обеспечение устойчивости машины при вытягивании сравнительно тяжелого объекта, поскольку сцепление гусениц может быть недостаточным для ее удержания на месте. Кроме того, сошник-бульдозер может выполнять функции оборудования для самоокапывания. В походном положении сошник поднимается вверх и закрепляется при помощи двух стопоров.

На крыше корпуса, у левого борта позади люков водителя и командира, располагается



опорно-поворотное устройство крана. Эта система позволяет производить погрузочные работы в секторе шириной 270° . На опорно-поворотном устройстве крепится подъемная стрела с электромеханическими приводами. В походном положении стрела укладывается под углом к оси корпуса. При этом она ложится на специальную опору в средней части корпуса и фиксируется на своем месте при помощи растяжки с крюками.

Без дополнительных приспособлений имеющийся кран имеет грузоподъемность на уровне 1,5 т, однако вес поднимаемого груза зависит от вылета стрелы, а максимальный вылет, в свою очередь, ограничивается нагрузкой (рис-9). С помощью специального оборудования грузоподъемность крана, по некоторым данным, может быть увеличена до 7 т. Характеристики крана позволяют в полевых условиях проводить ремонт легкой бронетехники, в том числе с заменой отдельных агрегатов. В частности, имеется

возможность замены силовой установки боевых машин пехоты и выполнения иных подобных работ

На крыше машинного отделения располагается специальная грузовая платформа с откидными бортами. Она предназначена для перевозки комплектов ЗИП, различных инструментов, деталей и т.д. На своей платформе БРЭМ-2 может перевозить до 1,5 т грузов. Кроме того, некоторое оборудование перевозится в кормовой части корпуса. В состав специального оборудования, среди прочего, входит сварочный аппарат, энергоснабжение которого осуществляется от штатного генератора ВГ-7500. Перевозимый комплект инструментов позволяет выполнять различные операции по обслуживанию и ремонту бронемашин, а сварочный аппарат предназначен для резки и сварки деталей из черных металлов.

Проектные работы, строительство и последующие испытания машины-прототипа продолжались в течение нескольких лет. В 1985 году все необходимые проверки были завершены, после чего БРЭМ-2 приняли на вооружение сухопутных войск Советского Союза. Вскоре стартовало серийное производство этой техники. Для экономии времени, ресурсов и финансов ремонтно-эвакуационные машины не строились с нуля. Основой для этой техники становились боевые машины пехоты первой модели, нуждавшиеся в капитальном ремонте. Эту технику отправляли на ремонтные предприятия, где с нее снимали более не нужное оборудование, вместо которого монтировались, сошник, лебедка, кран и т.д.



После распада Советского Союза снизилась возможность производства данного типа машин. Ввиду последовавших за этим экономических трудностей далеко не вся подобная техника сохранилась до наших дней и находится в удовлетворительном состоянии. Тем не менее, эксплуатация ремонтно-эвакуационных машин «второго типа» продолжается. Со временем к эксплуатантам такой техники присоединились страна

Индонезии.

В 87-м на вооружение была принята БМП-3, отличавшаяся от предшественников рядом параметров, в том числе габаритами и боевой массой. По этой причине вскоре стартовала разработка перспективной БРЭМ на базе новой боевой машины пехоты, которая могла бы полноценно решать все поставленные задачи.

Появление БРЭМ позволило обеспечить своевременный полноценный ремонт боевых машин пехоты первых двух моделей. Однако в конце восьмидесятых годов на вооружение была принята новая БМП-3, не имевшая почти ничего общего с предыдущей отечественной техникой своего класса, а также отличавшаяся большей боевой массой. Планируемое перевооружение войск сказалось и на ремонтно-эвакуационной технике. Со временем была создана машина БРЭМ-Л (рис-10). Тем не менее, появление новых бронемашин не привело к моментальному и полному отказу от БМП-1/2 и БРЭМ-2. Машины этих типов до сих пор используются отечественными вооруженными силами, однако в обозримом будущем их, похоже, ждет списание.

Разработкой новой БРЭМ занимался «Курганмашзавод», ранее создавший базовую БМП-3. Техническое задание подразумевало использование готового шасси, на которое следовало установить набор специального оборудования для решения основных задач. Новая БРЭМ, как и другая техника этого класса, должна была получить возможность вытаскивания и эвакуации поврежденной легкой бронетехники, а также участвовать в дальнейшем ее ремонте. Характеристики машины должны были позволять обслуживать легкую бронетехнику различных типов, в первую очередь БМП-3. Проект новой ремонтно-эвакуационной машины получил обозначение БРЭМ-Л и собственное имя «Беглянка». Как следствие, БРЭМ-Л получила сошник-отвал, подъемный кран, тяговую лебедку, а также набор различных инструментов и дополнительного оборудования. При этом специальное оснащение машины было адаптировано к работе с техникой последних моделей.

Будучи дальнейшим развитием базовой БМП-3, ремонтно-эвакуационная БРЭМ-Л сохраняет большое количество ее узлов и агрегатов. Также сохраняется общая компоновка, однако отдельные отсеки корпуса претерпевают значительные изменения, связанные с установкой нового оборудования. Так, отделение управления с рабочим местом механика-водителя по-прежнему располагается в середине передней части корпуса. Рядом с ним предусматриваются места для двух других членов экипажа. Боевое отделение корпуса отдается под дополнительные места экипажа и некоторое специальное оборудование. Силовая установка, как и ранее, располагается в корме корпуса и имеет малую высоту.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. www.voenobr.ru/uchmaterial/ Бронетехника.
2. www.pr-t.ru/catalog/ Машины технической помощи и эвакуации. Средства обслуживания и ремонта.
3. www.fishki.net/ Подвижные средства технического обслуживания и ремонта. Часть-3.
4. sptechnika.ru/ Машина технической помощи МТП-2.
5. www.drive2.ru/c/ Средства обслуживания и ремонта.
6. По материалам сайтов:
- <http://kurganmash.ru/>