

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДВИЖНЫЕ СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ



**П.Н. Тарасенко,**  
доцент кафедры  
«Военная  
автомобильная  
техника»  
военно-технического  
факультета БНТУ,  
канд. техн. наук



**В.Н. Цыганков,**  
начальник кафедры  
«Автомобильная  
техника»  
Военной академии  
Республики Беларусь,  
канд. воен. наук

Интенсивное развитие средств и способов ведения боевых действий предъявляет повышенные требования к системе технического обеспечения войск, в том числе к комплексу подвижных средств восстановления (ПСВ) вооружения и военной техники (ВВТ). Однако анализ состояния парка ПСВ в войсках выявляет тенденцию их старения. В настоящее время основную массу ПСВ в войсках составляет комплект машин 1980-х годов.

Опыт ведения боевых действий в Афганистане и Чечне [1, 2] показал, что существующая система восстановления военной автомобильной техники (ВАТ) не в полной мере обеспечивает решение возложенных на нее задач. Часто ремонтные подразделения, размещенные на сборном пункте поврежденных машин (СППМ), оказывались недогруженными, так как имеющиеся в их распоряжении штатные эвакуационные средства не обеспечивали своевременной

доставки поврежденных объектов. Иногда складывалась парадоксальная ситуация: за 4–5 часов боя коэффициент загрузки ремонтных органов не превышал 0,4–0,5 при достаточно большом выходе из строя боевых машин подразделений, участвующих в операции [1, 2].

Кроме того, анализ современного ВВТ по массе, указывает на невозможность использования существующих эвакуационных средств (КТ-Л — колесный тягач-легкий и КЭТ-Л — колесный эвакуационный тягач-легкий, имеющих возможность эвакуировать автомобили массой до 10 т только при исправной их ходовой части и органах управления) в полной мере для эвакуации как гусеничной техники, так и колесных изделий с тяжелыми повреждениями, являющихся автомобильными базовыми шасси ракетных комплексов, инженерной техники, связи и др. Количество такой техники в войсках оперативного командования (ВОК), подлежащей

эвакуации при ведении боевых действий, может составить более 300 единиц в сутки [3]. Необходимость первоочередной эвакуации этих объектов требует введения в эвакуационные подразделения ВОК специальных колесных и гусеничных эвакуационных тягачей.

Повысить возможности и производительность существующих эвакуационных средств можно путем их модернизации или созданием качественно новых образцов.

В Вооруженных Силах Российской Федерации предлагается решение этой проблемы промышленным изготовлением и введением в состав эвакуационных подразделений специальных колесных тягачей КЭТ-СМ (КТ-СМ) и гусеничных эвакуационных тягачей типа МТ-Т (см. табл.), позволяющих транспортировать машины с любым состоянием ходовой части способом полупогрузки, и тем самым, снизить время эвакуации в 1,7–2 раза. А также повысить объем эвакуации автомобильной техники массой от 8 до 14 т на 37% и от 14 до 25 т на 50% [3].

Однако изготовителем предложенных эвакуационных средств являются предприятия Российской Федерации. Для Вооруженных Сил Республики Беларусь с целью повышения их боевой готовности и мобильности необходимо использовать производственный потенциал предприятий оборонного сектора экономики нашего государства, что позволило бы обеспечить экономическую поддержку самих предприятий, а также повысить конкурентоспособность автомобильной промышленности республики.

Определенный опыт в производстве отечественной эвакуационной техники на Минском заводе колесных тягачей (МЗКТ) уже имеется. Так, в Вооруженные Силы Российской Федерации поставлена машина технической помощи (МТП-А4) на базе МАЗ-7930 IPG [4], а в 2003 г. по заказу арабской компании на шасси МЗКТ-790986 было смонтировано эвакуационное оборудование австрийской фирмы EMPL [5, 6], предназначенное для транспортирования различных автомобилей, тягачей, самоходных орудий и другой военной техники (рис. 1). Эвакуаторное оборудование фирмой EMPL спроектировано с расчетом на возможность буксировки практически всех типов колесных транспортных средств полной массой до 47 т, состоящих на вооружении армии Объединенных Арабских Эмиратов. Кроме того,

стрела ЕН/ТС-53000 может использоваться как крановое оборудование. В зависимости от длины вылета масса поднимаемых грузов варьируется от 5 до 13 т.

#### Предлагаемые эвакуационные средства Вооруженных Сил Российской Федерации

Существующий	База	Предлагаемый	База
КЭТ-Л	УРАЛ-4320	КЭТ-ЛМ	УРАЛ (8 × 8) «Мотовоз»
КТ-Л	УРАЛ-4320	КТ-ЛМ	КАМАЗ (8 × 8)
КЭТ-С	КРАЗ-260	КЭТ-СМ	БАЗ (8 × 8) «Вощина-1»
КТ-С	КРАЗ-260	КТ-СМ	БАЗ (8 × 8)
КЭТ-Т	КЗКТ-728	КЭТ-ТМ	КЗКТ-74281
ГЭТ-С	МТ-СМ	ГЭТ-СМ	ГМ-955
ГЭТ-Т	МТ-Т	ГЭТ-ТМ	МТ-ТМ

Данная эвакуационная техника изготовлена в единичных экземплярах и ее серийное производство для Вооруженных Сил Республики Беларусь в ближайшем будущем не планируется в связи со значительными экономическими затратами.

Основным источником восполнения потерь ВВТ, способствующий уменьшению потребности войск в новых машинах, экономии материалов, топлива, электроэнергии и трудоемкости, является ремонт поврежденных машин, для проведения которого в полевых условиях требуются высокопроизводительные подвижные мастерские.

В Вооруженных Силах Республики Беларусь имеются различные подвижные средства технического обслуживания и ремонта, смонтированные на базовых шасси автомобилей советского производства (ЗИЛ-131, ГАЗ-66 и др.), которые морально и технически устарели, с момента выпуска не претерпевали изменений и преиму-



Рис. 1. Автоэвакуатор МЗКТ-790986

щественно находятся как минимум 17–20 лет на хранении [4]. Именно поэтому назрела потребность переоснащения не только устаревшего парка ВВТ, но и технических средств их обслуживания и ремонта.

Общие тенденции развития базовых шасси ВАТ, используемых для ПСВ, находятся в прямой зависимости от развития объектов ВВТ, для технического обслуживания и ремонта которых они предназначены, а также от оперативно-тактических требований, предъявляемых к ПСВ как элементу системы технического обеспечения войск.

В 1990-е годы для Вооруженных Сил Российской Федерации были созданы мастерские нового поколения на базе автомобилей семейства КамАЗ и Урал с высокой степенью их унификации по базовым шасси и кузовам-фургонам. Это позволило устанавливать на базовые шасси кузова-фургоны большего объема, расширить производственные возможности мастерских, увеличить массу перевозимых запасных частей и материалов, а также повысить их эвакуационные возможности по буксированию прицепов с оборудованием и запасными частями [4]. Аналогичный типаж кузовов-фургонов разработан на предприятии МАЗ «Кулава», предназначенный для установки на отечественные автомобили МАЗ и МЗКТ.

Однако изготавливаемые в России и разработанные специальные образцы подвижных средств восстановления на отечественных предприятиях позволяют повысить производительность эвакуационных и ремонтных подразделений и частей, но не способствуют снижению количества техники и личного состава используемого для восстановления поврежденных машин, а также приводят к простоям ВАТ при развертывании ремонтных мастерских в районе СППМ.

Такая перспектива, на наш взгляд, не отвечает требованиям времени. Назрела необходимость создания мобильной универсальной ремонтно-эвакуационной техники, которая позволит с помощью одних и тех же автомобилей проводить эвакуацию и перемещение ремонтных мастерских (кузовов-контейнеров) в новые районы развертывания, объединить разрозненные эвакуационные и ремонтные подразделения в единый орган (механизм), производящий ремонт и обеспечение себя ремонтным фондом.

Примером для разработки мобильных в модульном исполнении технических средств отечественными предприятиями может послужить Leyland DROPS (Demountable Rack Offloading and Pickup System), что в переводе звучит как «Система погрузки и разгрузки» [7]. Эта машина с платформой и подъемным механизмом от гидропривода (рис. 2) имеет возможность загрузить (платформа с грузом перемещается с земли на раму), перевезти и разгрузить 15 т груза. Управление системой DROPS производит водитель не выходя из кабины. Длительность погрузки или разгрузки составляет всего несколько секунд. Этот автомобиль был специально спроектирован для Вооруженных Сил Великобритании.

Leyland DROPS с блеском показал свои лучшие качества в условиях реальных боевых действий во время проведения операции «Буря в пустыне», а также при проведении миротворческих операций ООН в Боснии. Британское военное ведомство уже в конце прошлого столетия имело в своем распоряжении 1500 таких машин [7].

Английский грузовик не одинок в своем классе. Фирма OSHKOSH, являющаяся основным поставщиком американской армии, выпускает свой аналог — OSHKOSH на шасси 8 × 8 грузоподъемностью 16,5 т и автопоезд (грузовик 10 × 10 с прицепом) общей грузоподъемностью 33 т [4, 7]. Есть свои аналоги у Франции и Германии.

Военные России также не обошли вниманием машины со сменными кузовами. В 2006 г. на выставке в подмосковных Бронницах демонстрировались «мультилифты» на полноприводных КамАЗах и «Уралах» грузоподъемностью 14 и 18 т с кузовами всех типов —



Рис. 2. Машина с платформой и подъемным механизмом от гидропривода

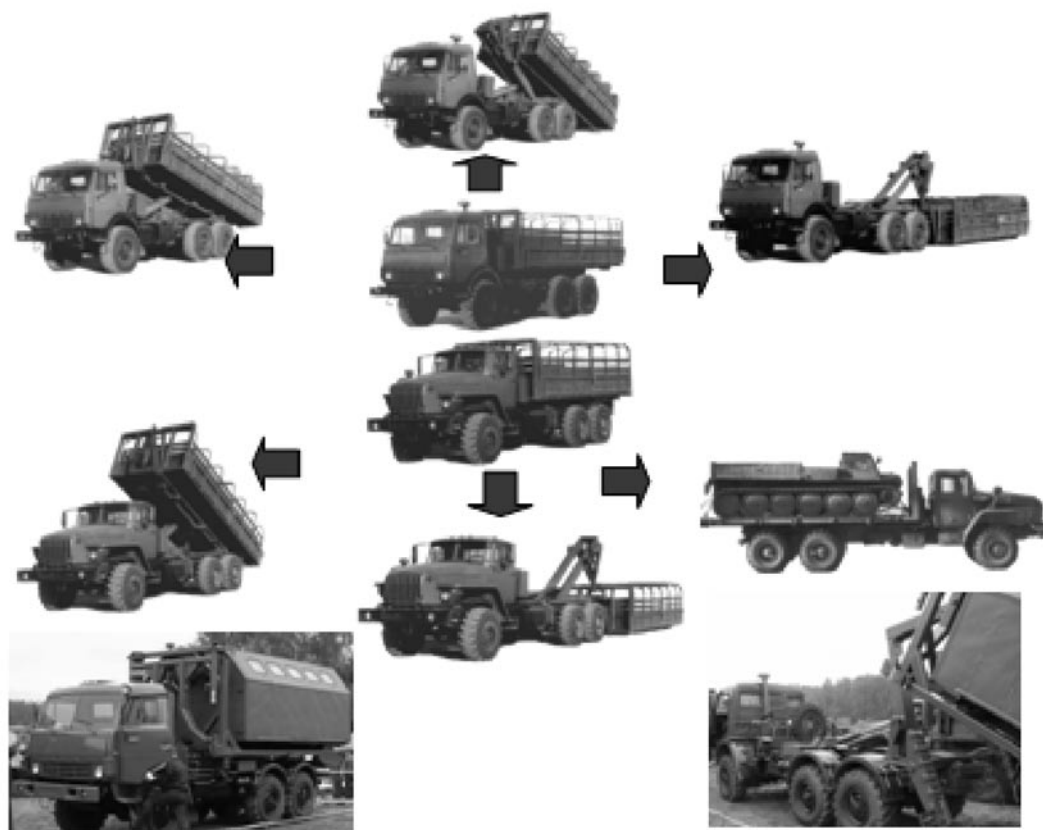


Рис. 3. Макетные образцы системы «Мультилифт» на автомобилях КамАЗ и Урал

от бортового и контейнера до специального фургона и санитарного модуля (рис. 3) [8].

На международной выставке MILEX-2007 впервые был представлен новый тягач МЗКТ-73011 [8, 9], оборудованный системой «мультилифт» МПР-2 с гидравлической самозагружающейся системой и предназначенный для перевозки и ускоренной погрузки (разгрузки) сменных кузовов или тяжелой гусеничной техники, а также обеспечивающий транспортировку техники с ограниченным ресурсом или неисправной ходовой частью (рис. 4).

Минский автозавод представил в 2008 г. новый грузовой автомобиль МАЗ-6501А3, оснащенный механизмом для смены кузовов со съемным кузовом. Кузов машины емкостью 35 м<sup>3</sup> предназначен для транспортировки древесной щепы или других сыпучих материалов, хотя установленная на машине система «мультилифт» может работать со съемными платформами разного назначения и объема [8, 10].

Таким образом, революционная концепция в транспортировании армейских грузов — контейнеров, специальных фургонов и санитарно-го модуля, состоящая в сочетании высокомо-

бильного грузовика и смонтированной на нем гидравлической самозагружающейся системы, может быть успешно применена и для создания универсальных подвижных средств восстановления ВВТ.

Нами предлагается создать новые мобильные универсальные ремонтно-эвакуационные средства, которые позволят с помощью одних и тех же автомобилей проводить эвакуацию и перемещение ремонтных мастерских (кузовов-контейнеров) в новые районы развертывания, объединить разрозненные эвакуационные и ре-



Рис. 4. Тягач МЗКТ-73011, оборудованный системой «мультилифт» МПР-2

монтажные подразделения в единый орган (механизм), производящий ремонт и обеспечение себя ремонтным фондом [11].

В качестве базового шасси проектируемых подвижных средств восстановления целесообразно использовать трехосный автомобиль повышенной проходимости МАЗ-631705-262 (превосходящий автомобили ЗИЛ-131 подвижных ремонтных мастерских соединения по проходимости, грузоподъемности, запасу хода и другим эксплуатационным показателями), оборудованный погрузочно-разгрузочным механизмом для быстрой смены кузовов-контейнеров [12]. Наиболее оптимальным вариантом такого механизма является погрузочно-разгрузочный механизм крюкового типа с гидравлическим приводом, т. е. система «мультилифт». Именно эти механизмы, по результатам тестов в армиях стран НАТО и АСЕАН, оказались наиболее подходящими в военных условиях, прежде всего для доставки материально-технических средств, радиолокационных станций, ремонтных, сервисных, госпитальных, штабных кузовов и организации баз быстрого развертывания.

В качестве кузова-фургона подвижных ремонтных мастерских предлагается использовать кузов-контейнер модели 373140 с объемом кузова  $33,8 \text{ м}^3$  (более чем в два раза больше существующего КМ131 —  $15,5 \text{ м}^3$ ), изготавливаемый на ОАО «Завод автомобильных прицепов и кузовов МАЗ-Купава». Он позволяет увеличить количество технологического оборудования, инструмента и принадлежностей ремонтных мастерских и улучшить условия работы личного состава. Одновременно кузов-контейнер должен являться помещением для выполнения отдельных работ по ремонту автомобилей, а также для отдыха личного состава мастерской.

Использование кузовов-контейнеров мастерских в районе развертывания ремонтных

средств, т. е. в положении снятом с шасси автомобилей МАЗ-631705-262, требует укомплектования отдельных мастерских автономными дизель-электрическими установками мощностью от 16 до 30 кВт. Кроме того, мастерские ПСВ предлагается оснастить:

- новым высокопроизводительным технологическим оборудованием отечественного производства;
- палатками с надувными каркасами из современных непромокаемых материалов [13] (вместо существующих каркасных палаток П-20, Ц21Е, Ц22Е и Ц23Е [14]) для размещения в них выносного технологического оборудования и ремонтируемых машин, позволяющими сократить время их развертывания (свертывания) на СППМ и улучшения условий работы личного состава.

Автомобили, оборудованные системой «мультилифт», после снятия кузовов-контейнеров мастерских предлагается использовать для эвакуации поврежденной техники вблизи расположения СППМ с путей подвоза и эвакуации, а также перемещения ремонтного фонда в районе развертывания ПАРМ-1М1 или ПАРМ-3М1.

Для вытаскивания поврежденных, застрявших машин предлагается установить в задней части рамы ниже лонжеронов автомобиля МАЗ-631705-262, оборудованного системой «мультилифт», гидравлическую лебедку усилием до 10 т и длиной троса до 60 м. Кроме того, оснастить автомобиль комплект такелажного оборудования, с помощью которого можно увеличить тяговое усилие лебедки в несколько раз. При необходимости стрелой погрузочно-разгрузочного механизма можно воспользоваться как опорой для изменения вектора силы (рис. 5), при вытаскивании застрявших объектов полуподъемом.

В зависимости от технического состояния ходовой части объекта эвакуации транспор-

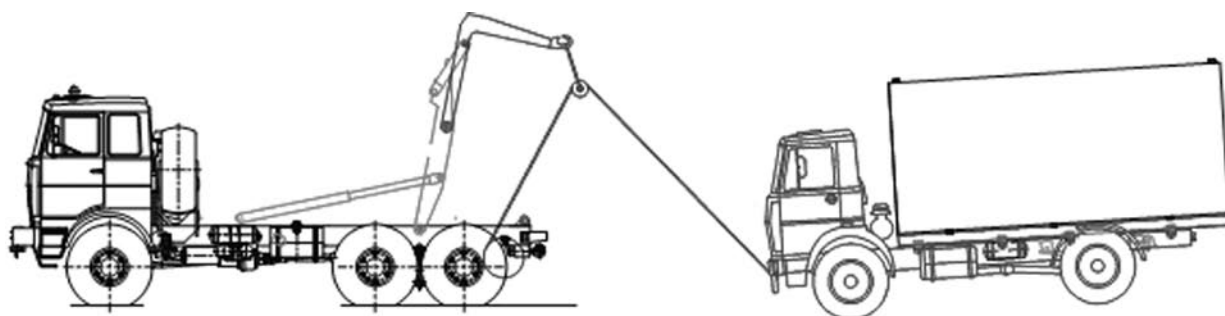


Рис. 5. Использование погрузочно-разгрузочного механизма для изменения вектора силы

тирование их с помощью данного автомобиля, оборудованного системой «мультилифт», может быть организовано буксированием, в полупогруженном или погруженном положении.

Таким образом, монтаж кузовов-контейнеров подвижных средств восстановления ВВТ на автомобили, оборудованные системой «мультилифт», позволит сократить продолжительность развертывания ремонтных подразделений, уменьшить объемы инженерных и маскировочных работ, а также использовать данные автомобили, после снятия с них мастерских, для эвакуации поврежденной автомобильной техники.

Можно сделать следующие выводы:

1. Существующие в Вооруженных Силах Республики Беларусь ПСВ ВВТ морально и технически устарели и не соответствуют современным требованиям. Учитывая перспективы развития ВВТ и повышенные требования, предъявляемые к системе технического обслуживания и ремонта, назрела необходимость в разработке нового поколения универсальных модульных ПСВ ВВТ на базе отечественной промышленности.

2. В качестве базового шасси проектируемых подвижных средств восстановления целесообразно использовать трехосный автомобиль повышенной проходимости МАЗ-631705-262, превосходящий автомобили ЗИЛ-131 подвижных ремонтных мастерских соединения по проходимости, грузоподъемности, запасу хода и другим эксплуатационным показателями, оборудованный погрузочно-разгрузочным механизмом для быстрой смены кузовов-контейнеров.

3. В качестве кузова-фургона подвижных ремонтных мастерских предлагается использовать кузов-контейнер модели 373140 с объемом кузова  $33,8 \text{ м}^3$  (более чем в два раза больше существующего КМ131 —  $15,5 \text{ м}^3$ ), изготавливаемый на ОАО «Завод автомобильных прицепов и кузовов МАЗ-Купава». Это позволит увеличить количество технологического оборудования, инструмента и принадлежностей размещаемого в ремонтных мастерских и улучшить условия работы личного состава.

4. Оснастить мастерские ПСВ новым высокопроизводительным оборудованием отечественного производства и заменить существующие каркасные палатки, в которых размещается выносное производственное оборудование и ремонтируемые машины, палатками с надувными каркасами из современных непромокаемых материалов, обеспечивающими улучшение условий

работы личного состава и сокращение время их развертывания (свертывания) на СППМ.

5. Создать универсальные ремонтно-эвакуационные машины для ПСВ ВВТ, которые позволят использовать их для транспортировки съемных модульных кузовов-контейнеров ремонтных мастерских и станций электропитания, а при развертывании ремонтных подразделений в определенном районе — и для эвакуации поврежденной техники.

6. Проанализировать назначение и использование ВАТ в подразделениях и воинских частях Вооруженных Сил Беларуси с целью обоснования целесообразности ее замены автомобилями, оборудованными системой «мультилифт».

Оснащение Вооруженных Сил Республики Беларусь универсальной ремонтно-эвакуационной техникой обеспечит:

- повышение эффективности использования автомобилей двойного применения в системе восстановления вооружения и военной техники;

- объединение разрозненных эвакуационных и ремонтных подразделений в единый орган (механизм), производящий ремонт и обеспечение себя ремонтным фондом;

- снижение количества автомобилей для обеспечения функционирования системы восстановления вооружения и военной техники;

- расширение возможностей эвакуации и транспортирования гусеничных машин, тракторов и др. без привлечения дополнительной специальной эвакуационной техники.

#### Литература:

1. Информационный сборник. Из опыта боевых действий войск в Афганистане. Вып. 2. — М.: МО СССР, 1985. — 130 с.
2. Опыт технического обеспечения в Чечне // Армейский сборник. — 1995. — № 4. — С. 10–14.
3. Банников В.Ю. Совершенствование системы автотехнического обеспечения оперативной группировки войск в оборонительной операции. Дис. канд. военных наук. — Минск: ВА РБ, 2002. — 194 с.
4. Тарасенко П.Н. Состояние и перспективы развития средств технического обслуживания, эвакуации и ремонта вооружения и военной техники // Материалы 61-й научно-технической конференции ППС в рамках 6-й Международной НТК «Наука — образованию, производству, экономике». — Минск: БНТУ, 2008. — С. 142–149.
5. Новый проект МЗКТ и ЕМРЛ: «ВОЛАТ» в пустыне // [www.gruzoviki.com](http://www.gruzoviki.com)
6. МЗКТ-790986 // [www.supermaz.ru](http://www.supermaz.ru).

7. Чехута В. Новые технологии в транспортировке военных грузов // Армия. — 2002. — № 4. — С. 25.

8. Тарасенко П.Н. Перспектива использования автомобилей с системой «мультилифт» в Вооруженных Силах Республики Беларусь // Материалы республиканской НТК «Перспективы развития бронетанковой, инженерной и автомобильной техники в Вооруженных Силах Республики Беларусь» — Минск: БНТУ, 2009. — С. 347–353.

9. Тягач МЗКТ-73011 с системой «мультилифт» МПР-2 // [www.npf-tehnotrans.ru](http://www.npf-tehnotrans.ru).

10. МАЗ – мультилифт // [www.nestor.minsk.by/sn/index.html](http://www.nestor.minsk.by/sn/index.html)

11. Тарасенко П.Н. Перспективная ремонтно-эвакуационная техника // 4-я Международная науч-

ная конференция по военно-техническим проблемам, проблемам обороны и безопасности, использованию технологий двойного применения: тез. докл. — Минск: ГУ «БелИСА», 2009. — С. 174–176.

12. Тарасенко П.Н., Яромский М.В. Ремонтно-эвакуационная машина // Материалы республиканской НТК «Перспективы развития бронетанковой, инженерной и автомобильной техники в Вооруженных Силах Республики Беларусь». — Минск: БНТУ, 2009. — С. 363–368.

13. Надувные палатки — конверсия военных технологий // [www.badger.ru](http://www.badger.ru)

14. Тарасенко П.Н. Войсковой ремонт автомобильной техники. Учеб. пособие. — Минск: БНТУ, 2006. — 300 с.

### Summary

P. Tarasenko, V. Tsygankov

#### PERSPECTIVE MOBILE MEANS OF RESTORATION OF ARMS AND MILITARY TECHNICS

It is offered perspective universal repair-evacuation machine for mobile means of restoration of arms and military technics on the basis of automobile MAZ-631705-262 equipped with the cargo handling mechanism "multilift", and as a body-van of repair shop it is recommended to use the demountable body-container made on Open Society "The Factory of automobile trailers and bodies MAZ-Kupava". It will allow to use it for transportation of the demountable modular body-container of repair shop or station of power supplies, and at expansion of repair divisions in preset area — for evacuation of the damaged technics.

*Поступила 12.06.2009 г.*