

УДК 623.437

**Анализ тактико-технических характеристик автомобильных шасси
БАЗ-5937 и МАЗ-631705 для установки ЗРК «Оса»**

Дымарь Ю. Л., Ковалев В. П.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»

Модернизированная боевая машина 9А33-2Б из состава зенитно-ракетного комплекса (далее – ЗРК) «Оса-М» была представлена на параде войск Минского гарнизона 3 июля 2019 года в ознаменование Дня Независимости Республики Беларусь и 75-й годовщины освобождения Республики Беларусь от немецко-фашистских захватчиков.

Боевая машина выполнена на автомобильном шасси МАЗ-631705 с колесной формулой 6×6, на которое переставлена пусковая установка (далее – ПУ) с боевых машин советского производства ЗРК «Оса», установленных на специальном плавающем колесном шасси (далее – шасси) БАЗ-5937. Проводимая модернизация предполагает увеличение срока службы изделия, снижения затрат на эксплуатацию, улучшения его тактико-технических характеристик (далее – ТТХ).

В настоящей работе авторы поставили цель – выполнить сравнительный анализ ТТХ шасси БАЗ-5937 и МАЗ-631705 в результате которого сделать вывод о том, как замена базовых шасси повлияла на «живучесть» ЗРК «Оса-М».

ТТХ – упорядоченные по определенному замыслу совокупность количественных характеристик образца (комплекса) определяющих его свойства (боевые возможности). Основные ТТХ военной автомобильной техники – масса, скорость, запас хода, глубина

преодолеваемого брода, угол преодолеваемого подъема (косогора), авиатранспортабельность и другие [1].

Живучесть – свойство образца (комплекса) вооружения сохранять свои параметры в заданных пределах (быть исправной, или работоспособной, стойко противостоять повреждениям), а в случае повреждений – сохранять возможность боевого использования после ремонта [2].

Шасси БАЗ-5937 было разработано и выпускалось на Брянском автомобильном заводе с 1969 по 1990 годы. При разработке машины были реализованы оригинальные инженерные решения, которые до настоящего времени считаются передовыми.

Машина корпусного типа, движение на плаву осуществляется за счет применения двух водометных движителей. Силовой агрегат машины – дизельный двигатель 5Д20Б-300 от БМП-1. Схема трансмиссии выполнена с применением бортовой схемы раздачи потока мощности и включают в себя механическую коробку перемены передач, раздаточную коробку с межбортовым дифференциалом, бортовые передачи.

Три оси расположены на равных расстояниях друг от друга. Все колеса ведущие, односкатные с широкопрофильными шинами переменного давления. Подвеска всех колес независимая торсионная. Колеса первой и третьей пар – управляемые.

Шасси БАЗ-5937 является базой для ПУ ЗРК «Оса» (рис. 1). Антенный пост и совмещенные с ним направляющие зенитных управляемых ракет (далее – ЗУР) смонтированы в грузовом отделении, расположенном в средней части машины. Двигатель размещается в кормовой части корпуса автомобиля.



Рисунок 1 – Пусковая установка ЗРК «Оса» на шасси БАЗ-5937

В состав ЗРК «Оса» входит транспортно-заряжающая машина (далее – ТЗМ) смонтированная на шасси БАЗ-5939 (рис. 2). Ее конструкция идентична конструкции БАЗ-5937 за исключением того, что в грузовом отделении был установлен кран-манипулятор и дополнительный топливный бак с насосом для дозаправки пусковых установок, контейнеры с ЗУР крепились на корпусе машины.



Рисунок 2 – Транспортно-заряжающая машина ЗРК «Оса»
на шасси БАЗ-5939

В ходе модернизации вооружения и военной техники на предприятиях отечественного ВПК возникла потребность в современных базовых шасси, которые может предоставить белорусская автомобильная промышленность.

Для монтажа ПУ и ТЗМ модернизированной ЗРК «Оса-М» принят многоцелевой автомобиль МАЗ-631705 (рис. 3 и 4), производство которого на Минском автомобильном заводе началось в 1993 году.



Рисунок 3 – Пусковая установка ЗРК «Оса-М» на шасси МАЗ-631705



Рисунок 4 – Транспортно-заряжающая машина ЗРК «Оса-М»
на шасси МАЗ-631705

В таблице 1 представлены показатели ТТХ базовых шасси БА3-5937 и МА3-631705 [3]. Сравнение показателей позволяет провести анализ количественных характеристик образцов определяющих их свойства, показать их сильные и слабые стороны с точки зрения «живучести».

Таблица 1 – ТТХ автомобильных шасси БА3-5937 и МА3-631705

Показатели	БА3-5937	МА3-631705
колесная формула	6×6	6×6
грузоподъемность, кг	7 500	11 000
снаряженная масса, кг	10 650	14 000
полная масса, кг	18 680	25 150
скорость по усовершенствованному покрытию, км/час	70	85
скорость на плаву, км/час	8	---
длина, ширина, высота, мм	9165×2782×1948	9450×2700×3460
дорожный просвет, мм	430	350
колея, мм	2275	2100
база, мм	5400	5600
двигатели (тип и марка)	дизель, 5Д20Б	дизель, ЯМЗ-238Д
мощность двигателя, л/с	300	330
расход топлива, л/100 км	42	40
запас хода по топливу, км	500	1375
глубина преодолеваемого брода, м	плавающий	1,5
угол преодолеваемого подъема, град.	30	30
угол преодолеваемого косогора, град.	20	16
ширина преодолеваемого рва, м	2.0	---

Очевидно, что шасси БА3-5937 является уникальной машиной и сегодня не имеет аналогов. В Советской Армии ЗРК «Оса» состоял на вооружении зенитно-ракетного полка мотострелковых и танковых дивизий. ЗРК «Оса» обеспечивал ПВО общевойсковых соединений на марше и в различных видах боя, в том числе и при форсировании водных преград.

В Вооруженных Силах Республики Беларусь ЗРК «Оса» остается надежным средством ПВО общевойсковых объединений, но радикально изменился порядок его применения, что делает не рациональным содержание в войсках такой дорогой и сложной машины как БА3-5937.

Очевидно, что параметры проходимости шасси БА3-5937 значительно превышают показатели МА3-631705. Меньшая высота машины при большем дорожном просвете и колеи позволяет БА3-5937 уверенно преодолевать косогор, двигаться по бездорожью в составе смешанных колонн (по танковой колее), три оси с независимой торсионной подвеской колес позволяют преодолевать рвы, что в принципе невозможно для МАЗа. Способность преодолевать на плаву водные препятствия делают советскую машину непревзойденной.

Мощность двигателя и расход топлива у машин практически одинаковый, но удельная мощность двигателя выше у БАЗа.

Средняя скорость движения по дорогам с твердым покрытием и запас хода по топливу выше у МАЗа почти в три раза, что имеет большое значение при ведении боевых действий на территории, имеющей хорошо разветвленную дорожную сеть.

Неоспоримое преимущество автомобиль МАЗ имеет с точки зрения ремонтпригодности. Самым слабым местом БА3-5937 была и остается сложность конструкции и высокая стоимость производства, с годами эта

проблема обостряется, так как запасные части на эти машины уже не производятся.

Автомобиль МАЗ-631705 создавался с использованием широкого перечня агрегатов, узлов и деталей от народнохозяйственных автомобилей, что позволит в ходе боевых действий восстанавливать работоспособность и быстрее возвращать поврежденные машины в строй.

Из проведенного анализа ТТХ автомобильных шасси БАЗ-5937 и МАЗ-631705 можно сделать вывод о том, что ПУ и ТЗМ ЗРК «Оса-М» на автомобильном шасси отечественно производства с точки зрения оценки «живучести» имеет высокие показатели, что вполне обеспечивает требования к образцу вооружения в современном бою.

Наряду с рассмотренным вариантом на предприятиях ВПК Республики Беларусь разработан образец ЗРК «Оса-М», установленный на корпусное шасси МЗКТ-6922 производства Минского завода колесных тягачей, что может стать темой для дальнейшего исследования.

Литература

1. Военный энциклопедический словарь, М. Воениздат – 1986.
2. НИР «Разработка направлений повышения живучести военной автомобильной техники», УО «ВА РБ» – 2014.
3. Дымарь Ю.Л., Капич В.В., «История создания армейских автомобилей», УО «ВА РБ» – 2018.
4. Фото - Электронный ресурс: <https://naukatehnika.com/beloruskaya-modernizaciya.html>