



ВПЕРЕД, С ЗАЩИТОЙ!

**УКРАИНА ВЫХОДИТ НА РЫНОК
КОЛЕСНЫХ ТАКТИЧЕСКИХ
БРОНЕАВТОМОБИЛЕЙ КЛАССА MRAP**

Сергей ГРИНЧЕНКО, Defense Express

Спрос рождает предложение. Это рыночное правило в полной мере характерно и для рынка оружия и военной техники. Тому подтверждение – создание и активное, в количественном и качественно плане, развитие в последние годы колесных тактических броневедомостей, которые постепенно выделились в отдельный класс. Их главные возможности охвачены аббревиатурой MRAP (Mine Resistant Ambush Protected) – машины, защищенные от подрыва и атак из засад.

В большинстве своем машины данного типа обладают большим дорожным просветом, v-образным днищем. Они способны перевозить до отделения солдат, обеспечивая противопульное круговое бронирование (в некоторых вариантах – против крупнокалиберных пуль). Бронемашины пригодны для противобандитских операций, патрулирования, вооруженного сопровождения колонн, проведения разведки. Они также могут входить в штат легких бригад, отвечая необходимым требованиям для их оперативной переброски при помощи военно-транспортной авиации.

Впервые такие броневедомости начали создаваться и использоваться африканскими странами. К появлению, на первый взгляд, конструктивно необычных образцов военной техники привели партизанские войны с постоянной угрозой мин и других взрывных устройств на дорогах и вне их. Особого успеха в разработке машин с высокоэффективной противоминной защитой добились южноафриканские разработчики, выпустившие в 80-е годы прошлого столетия сначала на внутренний, а затем и внешний рынок, прежде всего, колесный бронетранспортер Casspir.

Реализованные в БТР Casspir решения в той или иной степени использованы во многих более современных разработках боевых машин класса MRAP, спрос на которые в локальных конфликтах, зачастую малой интенсивности, устойчиво рос. Асимметричные военные конфликты на Балканах, в Чечне, затем в Ираке и Афганистане, с широким применением противотанковых мин, самодельных взрывных устройств потребовали дальнейшего совершенствова-

ния таких бронемашин. США начали массовое производство машин MRAP разных весовых категорий после вторжения в Ирак – на замену «Хаммеров». В гонку с машинами MRAP постепенно втянулись практически все страны, имеющие свою автомобильную и бронепромышленность. Среди них Франция, Британия, Германия, Италия, Китай, Россия, Турция, Польша, Индия, Пакистан и другие.

Подходы разработчиков по обеспечению живучести боевых машин для ведения операций в районах с высоким уровнем минной угрозы в значительной степени основываются уже на апробированных технических решениях. Общими чертами большинства машин класса MRAP являются: цельный несущий корпус с минимумом сварных швов; применение V-образного или усеченного V-образного днища корпуса; расположение сидений членов экипажа и десантного подразделения

на максимальном удалении от колес; максимально возможный дорожный просвет; колеса не должны выделяться на фоне общего силуэта корпуса; отсутствие колесных ниш и других воздушных карманов, способных аккумулировать энергию взрывной волны.

Украина впервые продемонстрировала броневедомость, созданный с учетом базовых подходов по созданию машин класса MRAP, в 2012 г. на выставке в Индии. Проект под названием Kraz-01-1-11/SLDSL создан АО «АвтоКрАЗ» (г. Кременчуг) в партнерстве с индийской компанией Shri Lakshmi Defence Solutions LTD (SLDSL), (г. Канпур). Правда, новый Kraz-01-1-11/SLDSL позиционируется как многоцелевой автомобиль в исполнении бронетранспортера. Чем и объясняется на корпусе машины появление аббревиатуры MPV (Multi-Purpose Vehicle). Kraz-01-1-11/SLDSL предназначен для оперативной доставки личного состава воинских подразделений и их огневой поддержки, может использоваться в качестве носителя различного вооружения и военного оборудования. Базой броневика послужил полноприводный автомобиль-шасси КрАЗ-5233BE колесной формулы 4x4 с правосторон-

СПРАВКА

Самую большую угрозу для бронетанковых подразделений в силу своего более широкого распространения все же представляют фугасные мины и самодельные фугасы, устанавливающиеся на некоторой глубине от поверхности грунта. С целью оценки масштабов этой угрозы в Германии и США были проведены исследования, которые показали, что в структуре промышленного производства фугасных мин 95% объема производства составляют фугасы массой менее 10 кг, а примерно половина — это фугасы массой от 6 кг до 8 кг.

НАТО имеет собственную классификацию фугасных мин в зависимости от уровня угрозы для бронированных машин. Чем больше вес (в тротиловом или ТНТ эквиваленте) мины, взрывающейся под колесом, гусеницей или днищем машины, тем выше должен быть уровень противоминной защиты. Натовские стандарты противоминной защиты бронетехники определены в документе STANAG 4569. Самый высокий уровень Level 4 соответствует взрыву 10 кг тротила. Исследования мин промышленного изготовления и требований по стандарту STANAG 4569 позволяют сделать вывод о том, что самую большую минную угрозу для бронетехники представляет взрыв мины с 10 кг взрывчатого вещества в тротиловом эквиваленте. Однако в действительности, используемые боевиками и террористами самодельные мины, которые они скрытно устанавливают на некоторой глубине от поверхности грунта, могут быть значительно мощнее. Поэтому принято считать, что максимальный вес самого распространенного минного фугаса составляет не 10 кг, а около 20 кг, т.к. это именно тот максимальный вес, который боевик или террорист может доставить на требуемое расстояние.



Старое и новое

MRAP Casspir 4x4 специально создавался для ведения операций в районах с высоким уровнем минной угрозы. Используется уже более 30 лет и ранее успешно применялся в военных действиях (ЮАР и Намибия). При этом Casspir до сих пор применяются и полицейские силы разных стран. Противоминная защита этого БТР, несмотря на его относительно небольшой вес (11 тонн), способна обеспечить выживаемость экипажа и десантного подразделения даже в случае наезда любым из 4-х колес на строенную противотанковую мину (три мины, наложенных одна на другую) с совокупным зарядом взрывчатки весом до 21 кг в ТНТ эквиваленте, или в случае разрыва мины с зарядом весом 14 кг непосредственно под днищем машины. В 2011 г. южноафриканское отделение корпорации BAE Systems (BAE Systems Land Systems South Africa) 17 августа 2011 года представило новую бронированную машину Casspir Mk 6, представляющую собой даль-

нейшее развитие одного из родоначальников машин MRAP – южноафриканской машины Casspir. Любопытно, что при этом сама BAE Systems заявляет, что Casspir Mk6, как и ранние машины Casspir, «является миннозащищенным бронетранспортером, а не машиной категории MRAP», и что подвижность и проходимость относительно легкой машины Casspir Mk 6 превосходит таковую «настоящих» машин MRAP. Часть экспертов утверждает, что такое разделение осуществляется BAE Systems из чисто маркетинговых соображений, дабы развести продажи по разным нишам и не создавать конкуренции своим более тяжелым машинам MRAP. Машины под название Casspir Mk6 с формулой 6x6 создана на базе шасси российского грузовика Урал-4320 с турбодизелем ЯМЗ 236HE2 мощность которого 230 л.с. и механической коробкой передач ЯМЗ 236У. Использование российских компонентов позволило разработчикам на треть снизить стоимость грузовика – до \$350,000. Показательно, что партнерами россиян, как и в случае с украинским КрАЗ-01-11/SLDSL, также выступили индусы. Идея использования при создании бронемашин ком-

понентов российского Урала принадлежит индийской компании Mahindra & Mahindra. Предполагается широкий маркетинг Casspir Mk 6 для стран «третьего мира» и сил ООН. BAE Systems будет также получать роялти от возможных продаж MPVI на индийском рынке. Casspir Mk6 позиционируется как многоцелевая машина, бронетранспортер и командирская. Длина Casspir Mk6 составляет 7,59 м, 2,67 м в ширину и высота – 2,955 м. Дорожный просвет монстра – 380 мм, радиус поворота – 22 м, полная масса машины составляет 14320 кг, а максимальная скорость – 80 км/ч. Машина Casspir Mk 6 сохраняет традиционную капотную компоновку Casspir, с внедрением основных технологий, используемых в машинах MRAP в самом современном исполнении. В варианте с формулой 6x6 машина имеет боевую массу 14,32 т и вмещает 18 человек личного состава, размещаемых в индивидуальных подвесных противоударных креслах. Заявляется, что на испытаниях машина выдерживала без ущерба для личного состава подрыв 21-кг заряда под колесом и 14-кг заряда под корпусом машины. Возможна навеска дополнительной баллистической защиты.

ним расположением руля, оснащенный 330-сильным двигателем ЯМЗ-238ДЕ2.

Броневик КРАЗ-01-11/SLDSL рассчитан на транспортировку 12 бойцов (водитель и командир – в кабине, 10 – в десантном отсеке). Для транспортировки личного состава десантный отсек оборудован взрывозащищенными креслами. Для входа и выхода из бронемшины предусмотрены 2-х створчатые задние двери. Многоцелевой автомобиль оборудован поворотной башней Rigel MK1 с углом вращения 360°. На башне может крепиться легкое вооружение. В частности, 12,7-мм пулемет НСВТ, КТ, 7,62-мм пулемет ПКМС, автоматический гранатомет АГС-17 или АГУ-40. Также возможна установка ПТУР украинского производства или

дистанционного управляемого боевого модуля. Для ведения огня из стрелкового оружия в бронированном корпусе машины предусмотрено 8 бойниц. Для выполнения задач машина также оснащена средствами связи и системами видеонаблюдения с обзорными камерами ночного видения с углом поворота 360° и камерами заднего вида.

Защиту от воздействия стрелкового вооружения и минной угрозы обеспечивают цельный кузов несущей конструкции, усиленный броневой сталью, двойные двери и боковые стенки, пространство между которыми заполнено взрывозащитным материалом толщиной 25 мм, конструкция пола, состоящая из трех стенок, образующих клинообразное днище, рассеивающее ударную волну.

Натовская классификация уровней противоминной защиты

(Стандарт STANAG 4569, Приложение В «Противоминная защита днища боевой машины для защиты экипажа от поражающего действия гранат и фугасных мин»)

Уровень	Гранаты и фугасные мины		
4	4b	Взрыв мины под центральной частью днища	Фугасная противотанковая мина с зарядом взрывчатки весом 10 кг в ТНТ эквиваленте
	4a	Взрыв нажимной мины под любым колесом или в любой части гусеницы танка	
3	3b	Взрыв мины под центральной частью днища	Фугасная противотанковая мина с зарядом взрывчатки весом 8 кг в ТНТ эквиваленте
	3a	Взрыв нажимной мины под любым колесом или в любой части гусеницы танка	
2	2b	Взрыв мины под центральной частью днища	Фугасная противотанковая мина с зарядом взрывчатки весом 6 кг в ТНТ эквиваленте
	2a	Взрыв нажимной мины под любым из колес или в любой части гусеницы танка	
1	Ручные гранаты, неразорвавшиеся поражающие элементы артиллерийских боеприпасов и другие противопехотные взрывные устройства, независимо от места взрыва в БМ		



По утверждению специалистов «АвтоКрАЗ», индийские специалисты осуществили бронирование важных компонентов автомобиля – кабины, силовой установки, топливных баков, аккумулятора, элементов трансмиссии и транспортного модуля. Также известно, что при бронировании пола и стенок машины КрАЗ-01-11/SLDSL использовались взрывозащитные материалы, который предлагаются международной компанией ARMET, которая основана в 1976 г. и, среди прочего, специализируется на бронировании автомобилей новейшими защитными материалами собственной разработки. Взрывозащитный материал пола и боковых стенок Thika Mineplate имеет толщину 12-25 мм и удельный вес в 19 кг на квадратный метр (при толщине 12 мм), что значительно легче, чем использование 6-8 мм брони.

Разработчиками утверждается, что для КрАЗ-01-11/SLDSL уровень защиты брони вертикальных стенок, пуленепробиваемого стекла, брони моторного отсека соответствует уровню 3А по STANAG 4569. Это противопульный стандарт, который означает способность противостоять бронебойной пуле патрона 7,62 мм x 51 на

дистанции 30 метров при скорости встречи 930 м/с. По противоминному бронированию оглашено, что взрывозащитный материал пола и боковых стенок Thika Mineplate превосходит требования НАТО STANAG 4569 уровень 2 – но насколько, не уточняется. Как известно, противоминный уровень 2 подразумевает, что машина способна выдержать взрыв противотанковой мины с зарядом взрывчатки весом 6 кг в ТНТ эквиваленте под центральной частью днища или взрыв нажимной мины такого же эквивалента под любым из колес.

КрАЗ-01-11/SLDSL, созданный как инициативный проект двух компаний, ориентирован на продвижение на рынок Индии и других стран в регионе Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки. Особенно тех, которые являются давними потребителями продукции «АвтоКрАЗ», и где украинские колесные вездеходы формулы 4x4 и 6x6 в различных исполнениях несут службу в военных подразделениях или перевозят гражданские грузы. На предприятии рассчитывают, что интерес к новой разработке также проявят и Вооруженные силы Украины.

КРАЗ-01-1-11/SLDSL

МНОГОЦЕЛЕВОЙ
БРОНИРОВАННЫЙ АВТОМОБИЛЬ



Колесный тактический броневеомобиль с усиленной противоминной защитой класса MRAP (Mine Resistant Ambush Protected – защищенный от подрыва и атак из засад).

КРАЗ-01-1-11/SLDSL предназначен для оперативной доставки личного состава воинских подразделений и их огневой поддержки, может использоваться в качестве носителя различного вооружения и военного оборудования. Бронемашины пригодны для противовостанческих операций, патрулирования, вооруженного сопровождение колонн, проведения разведки. Они также могут входить в штат легких бригад, отвечая необходимым требованиям для их оперативной переброски военно-транспортной авиацией.

1400 км – запас хода

85 км/ч – максимальная скорость

13 м – мин. радиус разворота

Вооружение

Возможна установка различных систем вооружений

крупнокалиберный пулемет
НСВТ 12,7 мм или КТ 12,7 мм



гранатомет
АГ-17 или АГУ-40



Двигатель

дизельный, V-образный, с турбонаддувом, ЯМЗ-238ДЕ2 производства Ярославского моторного завода (Россия) мощностью 330 л.с. Комплектуется девятиступенчатой механической коробкой передач 9JS150TA-B. По желанию заказчика возможна установка в капоте двигателей фирм Cummins, Deutz. Капотные автомобили лучше подходят для эксплуатации на переднем крае, так как в случае взрыва мины под передней осью машины двигатель берет основную силу ударной волны на себя, спасая жизнь водителя.

Стекло

многослойное, толщиной 70 мм, обеспечивает защиту от бронебойных пуль калибра 7,62 мм

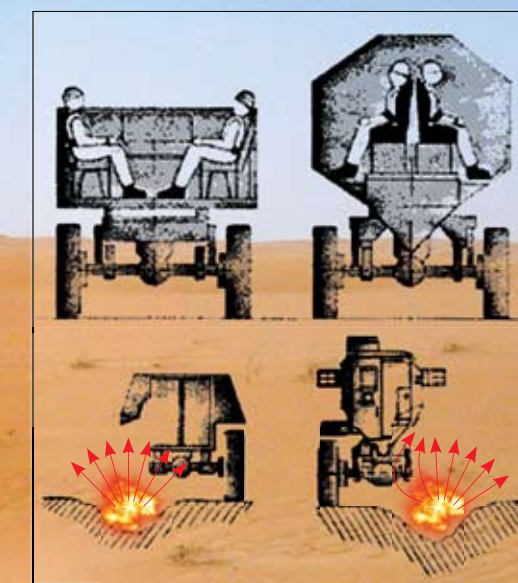
Амбразура

Предусмотрено 8 амбразур для стрельбы изнутри автомобиля



Бронирование

Броневеомобиль имеет большой дорожный просвет, v-образное днище. По сравнению с традиционным горизонтальным, клиновидное днище отражает значительную часть энергии взрывной волны и значительно повышает шансы десанта на выживание при подрыве машины на mine или другом взрывном устройстве.



Разработчики

ПАО «АвтоКрАЗ», г. Кременчуг, autokraz.com.ua

Shri Lakshmi Defence Solutions ltd (SLDSL), г. Канпур



15 тонн – полная масса автомобиля

13 т – масса бронированного оборудования

2 т – грузо-подъемность



350 литров – вместимость топливных баков

Топливный бак защищен от взрыва

35 л/100 км – расход топлива

Шины

550/70R21 оснащены системой спуска и подкачивания

378 мм – клиренс

4x4



экипаж

десант

Броневеомобиль может перевозить отделение солдат, обеспечивая круговое противоположное бронирование



Сиденья

подвесные, с двойными боковыми поясами, установленные на боковых стенках, сзади за 10 сиденьями десанта находится грузовое отделение