Army Guide monthly

11 (74) Ноябрь 2010

- General Dynamics выбран Израилем в качестве производителя бронетранспортеров Merkava
- Норвежская армия закупает DINGO 2
- Современная защита для боевых машин (часть 1)
- Новая система шифрования данных
- QinetiQ получает контракт на компактные системы обнаружения выстрела
- Applied Research Associates получает контракт на системы для разминирования
- В Польше представлена M-ATV G10 на базе U5000
- Эстония получает голландские бронетранспортеры Patria
- Команда BAE Systems - Navistar Defense — ArvinMerito поставила опытный образец JLTV с улучшенной защитой
- Швейцария продает излишки танков Leopard-2 немецкому производителю
- Современная защита для боевых машин (часть 2)
- CV90 и RG41 предлагаются в качестве прерспективных машин для сухопутных сил Австралии
- Navistar Defense поставит 250 ремонтно-эвакуационных машин MaxxPro MRAP
- Армия США энергично наращивает защиту боевых машин Stryker от самодельных взрывных устройств
- BAE Systems получила 8,5 млн долларов на изготовление JLTV с правым рулем

www.army-guide.com

Контракты

General Dynamics выбран Израилем в качестве производителя бронетранспортеров Merkava

Американская компания General Dynamics Land Systems, подразделение General Dynamics, объявила о том, что она выбрана для заключения контракта с Министерством обороны Израиля на бронетранспортеры Merkava.

Тендерная процедура проводилась на производство корпусов БТР Merkava, поставки комплектующих и сборку шасси. General Dynamics рассчитывает завершить переговоры по контракту до конца этого года.

Производство будет осуществляться на производственном центре совместных систем в Лиме, штат Огайо. Основные работы по контракту будут завершены к марту 2015 года. В случае, если будет заключено дополнительное соглашение на опцион, то работы по нему продлятся до ноября 2019 года.

В израильских источниках тяжелый бронетранспортер на базе шасси танка Merkava называется Namer. Сообщается, что всего заказано 600 таких машин. Решение о передаче тендера на Namer в США было принято в связи с бюджетными ограничениями. Если Namer будет производиться в США, то Израиль будет в состоянии заплатить за производство из иностранной военной финансовой помощи, которую он получает ежегодно от США, и большую часть которой нужно тратить в Америке.

Namer имеет передовые системы защиты и внутренний блок кондиционера, который позволит машине продолжать свою деятельность в районах, зараженных нетрадиционными средствами поражения. Namer вооружен несколькими пулеметами, ракетными пусковыми установками и имеет оборудование для разведки.

ЦАХАЛ планирует оснастить Namer произведенной в Израиле системой активной защиты. Он уже установил САЗ Trophy на танк Меркава 4. Система уже является неотъемлемой частью танка и Министерство обороны планирует поступить так же с Namer.

ВПК

Норвежская армия закупает DINGO 2

Норвежская армия ответила на возрастающий уровень угроз своим служащим закупкой 20 тяжело бронированных колесных машин DINGO 2 производства Krauss-Maffei Wegmann (KMW).

Войска, действующие на территории афганской провинции Гиндукуш, нуждаются в бронированных машинах более чем когда-либо. С начала года солдаты столкнулись с увеличением числа нападений со стороны повстанцев. К концу ноября первые десять машин должны быть поставлены KMW и отправиться на место прохождения службы. Остальные машины последуют за ними в феврале 2011 года.

Бельгия, Германия, Люксембург, Австрия и Чешская Республика также используют DINGO 2.

DINGO 2 используется в качестве защищенной патрульной машины. Кроме того, KMW поддерживает норвежские войска своей службой обеспечения в Афганистане. Команда поддержки решает такие задачи, как техническое обслуживание и ремонт.Контракт предусматривает поставку специализированных инструментов, подготовку экипажей и опцион на приобретение в перспективе дополнительных машин.

Новые технологии

Современная защита для боевых машин (часть 1)

После извлечения уроков боевого применения техника, будь то колесная или гусеничная, оснащенная защитой современного уровня, пользуется большим спросом.

В частности, войны в Ираке и Афганистане показали, что критические ситуации часто можно было разрешить только с использованием тяжелых боевых машин. Так как террористическая угроза может исходить с любого направления, машины

должны иметь сильную круговую защиту.

Во время распада Варшавского договора, эйфорические идеи о том, что глобальная угроза преодолена и наступил мир во всем мире быстро, распространилась по всей Европе. Высокопоставленные военные чиновники считали, что вооруженные силы могут быть сведены к уровню милиции с легким пехотным вооружением. Танки и БТР, которые до тех пор составляли основу любой армии, в целом стали динозаврами политического ледникового периода и, следовательно, ушли в прошлое. Многие бы охотно отказались бы от них.

Балканский конфликт, операции в Африке, войны в Ираке, военные действия на Ближнем Востоке и, в последнее время, война в Афганистане показали, что политическое превосходство в этом глобализованном мире может быть достигнуто только путем активных и устойчивых вооруженных сил в рамках Альянса государств. Эти конфликты также дали понять, что армия должна быть оснащена достаточным количеством тяжелых систем вооружения, чтобы обеспечить высокий уровень поддержки своих войск в открытых или скрытых боевых действиях, и иметь высокие разведывательные возможности, огневую мощь, подвижность и защиту.

Пассивная броня, которая в основном используется сегодня в виде интегрированных или навесных элементов, часто приводит к значительному увеличению веса с одновременным сокращением мобильности и полезной нагрузки. При этом уровень защиты, обеспечиваемый пассивной броней, имеет свои пределы.

Направление, тип, эффективность, а также тактика применения средств нападения из скрытой террористической засады, коренным образом изменились. Таким образом, стандарт STANAG 4569 не является достаточным руководством для обеспечения защиты от реалистичных угроз. Сегодня баллистическая и минная опасности являются наиболее универсальными и наиболее мощными. Стандартизированные угрозы городских боевых операций, такие, как переносные комплексы вооружения семейства РПГ-7, в том числе РПГ-30, противотанковые и противопехотные ракеты, ручные противотанковые гранаты РКГ-3, самодельные взрывные устройства и заряды с ударным ядром в настоящее время не могут быть систематически классифицированы. Из-за неправильной политики конфиденциальности часто только производитель конечной машины, а не разработчики защиты участвуют в оценке нападений, и это имеет негативный эффект. Кроме того, тот факт, что различные угрозы, такие как, например, пехотные боеприпасы, кумулятивные снаряды, самодельные взрывные устройства и заряды с ударным ядром, часто воздействуют на поверхность машины должен учитываться при разработке концепции защиты. Для противодействия таким угрозам необходимо использовать различные материалы. Например, стальная броня хорошо подходит для защиты от пехотного вооружения, но менее полезна против кумулятивных головок ракет и РПГ, и даже против зарядов с ударным ядром.

На основе оценки собственного опыта проведения операций многие государства создали свои собственные дополнительные критерии и руководящие принципы для формирования требований, испытаний, сертификации, которые должны обеспечить достаточную защиту.

Критерии классификации защиты

Системы защиты должны быть классифицированы в зависимости от их эффективности, чтобы они могли быть сравнимы друг с другом. В соответствии с текущим состоянием технологий является реалистичной классификация по трем классам, в зависимости от типа эффекта. Все большее значение в оценке защиты приобретают возможности противодействия системам многократного действия и предотвращение побочного ущерба.

Пассивная защита обеспечивает значительную стойкость к многократному воздействию и, кроме того, не вызывает больших повреждений вокруг себя. Во многих случаях применяется броня из одного конкретного типа материала, такого как, например, металл, стекло, волокна, керамика и другие. При этом подбой для снижения заброневого эффекта применяется редко.

Сегодня комбинированное решение, которое обеспечивает высокий уровень защиты, является более эффективным. Оно связано с использованием различных материалов, их распределением и конкретным расположением, а также использованием эффектов синергии. Такое решение обеспечивает снижение веса. Но и форма брони, в частности, в случае противоминной защиты, может иметь значительное влияние на эффективность этой защиты.

Большая угроза для боевых бронированных машин со стороны РПГ с кумулятивными боеголовками привела к развитию реактивной брони. Она состоит комплектов брони, содержащих взрывчатые вещества, выкладываемых вокруг башни, а также фронтальной части шасси. Контрмеры вызвали поиски преодоления этих типов защиты. Кумулятивный заряд, попадая в динамическую броню и вызывая ее срабатывание, оставляет зону поражения и ближайшее ее окружение беззащитными против повторного поражения. Таким образом защита против тандемных боеприпасов не обеспечивается. То есть такой тип брони не обеспечивает защиту от многократного воздействия. Путем увеличения количества слоев, входящих в один броневой комплект, уровень защиты можно увеличить. Однако это не защитит от РПГ-30. Кроме того, взрыв при срабатывании динамической защиты представляет серьезную угрозу для людей или транспортных средств, которые расположены близко к атакуемой машине.

В связи с большим весом комплекта реактивной брони, она в лучшем случае повышает жащиту менее

чем на 75%, а побочные эффекты, возникающие при использовании реактивной брони создают проблемы как экипажу, так и сопровождающим силам. Все это сказалось в частности в конфликтах на Ближнем Востоке. Особенно в городских боях, где применение реактивной брони имеет значительные недостатки, а в некоторых случаях привело к впечатляющему полному разрушению машины.

С конца 1970-х годов Вооруженных Силы СССР разработали системы активной защиты, которые обнаруживали, идентифицировали и поражали приближающиеся угрозы еще до их воздействия на машину. Эта идея была быстро перенята западными вооруженными силами. Системы активной защиты могут быть классифицированы на системы мягкого (soft-kill) и жесткого (hard-kill) противодействия. При этом системы жесткого противодействия могут, в свою очередь, подразделяются в соответствии с их временем реакции.

Системы soft-kill (системы оптико-электронного противодействия), такие как MUSS компании EADS, могут противодействовать только управляемым и самонаводящимся ракетам, выпускаемым с большого расстояния. Путем постановки аэрозольной завесы или других контрмер, система скрывает машину и уводит снаряд от цели. В этом случае, побочный ущерб от неконтролируемого самоуничтожения угрозы не может быть исключен. Системы soft-kill не подходят для защиты от огня пехоты, противотанковых гранатометов или неуправляемых ракет. Такие системы имеют сравнительно большое время реакции, поэтому эффективны против ракет, выпущенных с больших расстояний, поэтому такие системы неэффективны в условиях городских операций.

Системы hard-kill, как правило, классифицируются по расстоянию, на котором осуществляется перехват цели, которое соответствует быстродействию системы. По данному признаку они делятся на системы с высоким (микросекунды), средним и низким (милисекунды) быстродействием.

Система активной защиты ближнего действия, производства IBD Deisenroth Engineering, отличается от всех других не только малым расстоянием (10 м), на котором поражается подлетающий снаряд. Он также не имеет центральной системы датчиков, которые могут быть централизованно выведены из строя. Система имеет возможность многократного действия за счет перекрывающихся эффективных областей. Она может быть установлена как на относительно легкие боевые бронированные машины, так и на тяжелые танки, обеспечивая круговую защиту во всей верхней полусфере. Вес системы для легких боевых машин лежит в пределах 140 кг, и до 500 кг - для тяжелой техники.

Наиболее распространенными системами средней дальности являются российские Дрозд и Арена-Э, которые являются системами первого поколения и уничтожают угрозу малыми снарядами. IRON FIST, TROPHY и LEDS 150, противодействующие при помощи взрыва, а также AWiSS производства Diehl, обеспечивающая поражение как взрывом, так и осколочными гранатами, являются наиболее отработанными системами защиты второго поколения. Все эти системы, срабатывающая в течение миллисекунды, пригодны только для средних и тяжелых боевых машин из-за их большого веса и особенностей архитектуры. Конфигурации для легких боевых машин с весом 350-500 кг в настоящее время разрабатываются. Такие системы эффективны на расстояниях, превышающих 60 м. Так что они могут ограниченно применяться в условиях города. Однако реально атаки в городе зачатую проходят с более коротких дистанций, а в таких случаях они не успеют сработать, а значит их невозможно применить.

С частью 2 этой статьи можно ознакомиться здесь:
http://www.army-guide.com/rus/article/article_1798.html

ВПК

Новая система шифрования данных

Компания AT Electronic and Communication International и компания ZorSoftKz сообщают о создании уникального продукта для рынка Республики Казахстан.

В результате совместной работы создан продукт передачи данных с закрытием информации для заказчиков в Республике Казахстан

Комплекс обеспечивает

- генерацию ключевой информации (ключевой пары)
- электронную цифровую подпись данных
- шифрование данных
- аутентификацию пользователя

Комплекс передачи данных с использованием КВ канала связи на базе КВ оборудования Codan позволяет выполнять криптографические операции:

- симметричное шифрование согласно ГОСТ РК 28147-89 в режимах простой замены, гаммирования, гаммирования с обратной связью
- вычисление имитовставки согласно ГОСТ РК 28147-89
- вычисление и проверка ЭЦП согласно ГОСТ 34.310-2004
- выработка хеш-значения последовательности данных согласно ГОСТ 34.311-95, SHA-384
- выработка последовательности случайных чисел на основе датчика псевдослучайных чисел
- ассиметричное шифрование данных
- выработка пары ключей ЭЦП согласно ГОСТ Р34.10-2001 на предварительно подготовленных параметрах эллиптической кривой и базовой точки кривой
- выработка пары ключей для ассиметричного шифрования на предварительно подготовленных параметрах эллиптической кривой и базовой точки кривой
- выработка начальных параметров датчика псевдослучайных чисел

Новые технологии

QinetiQ получает контракт на компактные системы обнаружения выстрела

Американское подразделение британской компании QinetiQ North America 29 октября получила контракт стоимостью $ 38 424 799 на 15 000 индивидуальных систем обнаружения выстрела.

Работа должна быть выполнена в Рестон, штат Вирджиния, с предполагаемой датой завершения - 28 июля 2013 года. Запрос предложений по данному проекту был опубликован через интернет. Всего в процедуре закупок участвовало три конкурирующих предложения.

Контрукт будет заключен с Research Development & Engineering Command Contracting Center.

Новые технологии

Applied Research Associates получает контракт на системы для разминирования

Американская компания Applied Research Associates, Inc (ARA) из Альбукерке получила контракт стоимость $ 9 500 000.

Этот контракт направлен на выполнение программы разработки и тестирования экономически эффективных интеллектуальных систем, предназначенных для гуманитарного обезвреживания мин и неразорвавшихся боеприпасов.

Системы, поставляемые ARA, будут использоваться при планировании операция, обнаружении и обезвреживании мин и неразорвавшихся боеприпасов, чтобы заминированные территории можно было безопасно запустить в повторный оборот местным населением.

Программа должна быть выполнена в шести основных областях: обнаружения наземных мин и неразорвавшихся боеприпасов, систем искусственного интеллекта, управление минными полями, специальные гуманитарные инициативы, а также системная интеграция и логистика.

Работа будет выполняться в Альбукерке (89 процентов); Лонг-Бич (4 процента); Дарем (3 процента); Этна (2 процента); Гейнсвилл (2 процента) и Торренсвилл, Южная Австралия (1 процент). Предполагаемая дата завершения работ - 28 октября 2013 года.

Исполнитель контракта был выбран без проведения конкурса.

Выставки

В Польше представлена M-ATV G10 на базе U5000

На выставке в Кельце польская компания Dom Samochodowy GERMAZ SP. Z O.O. представила машину, аналог американской M-ATV — машину высокой проходимости с противоминной защитой.

Польская M-ATV называется G10 и с является первой машиной такого рода, которая разработана в Польше на основе классического шасси Unimog U5000. Он может перевозить до 10 солдат (водителя, командира и наводчика плюс семь демонтирует). Как и другие машины этого класса, G10 является относительно большой. Она имеет 2,64 м в высоту и 2,38-2,46 м в ширину (капсула для размещения экипажа имеет ширину 1,92 м).

По информации Germaz полная масса машины колеблется в пределах 12,5-14,5 тонн (в зависимости от варианта исполнения). Пустая машина весит 9,04-9,4 тонн для двухместного варианта, 9,91-10,75 тонн для пятиместного и 10,71-12 тонн - для 10-местного.

Машина может быть оснащена 222 или 306 л.с. дизельным двигателем, с автоматической коробкой передач. Она имеет максимальную скорость 100 км / ч и крейсерскую скорость 70 км / ч. Запас хода по шоссе с объемом топливных баков в 200 литров оценивается в 600 км, по бездорожью - 300 км.

Благодаря V-образной форме днища и высокому клиренсу в 620 мм машина может выдержать подрыв под колесом мины, эквивалентной 10 кг TNT. Специальные кресла, обеспечивающие противоминную защиту, разработаны британской компанией QinetiQ.

В стандартном исполнении машина имеет баллистическую защиту, соответствующую Уровню II STANAG 4569, дополнительная навесная защита, добавив к массе машины 730 кг, способна повысить уровень защиты до IV.

Представленные на выставке машины имели два варианта вооружения — одноместный боевой модуль TPT итальянской компании Oto Melara или дистанционно управляемый WKM-B польской WZ Tarnow. Оба варианта имеют пулемет калибра 12,7 мм польского производства.

GERMAZ G10 может выпускаться в различных вариантах исполнения:

- двухместный грузовик (массой 9,4 тонн)
- платформа для различных систем (прежде всего для ракет ПВО)
- медицинская эвакуационная машины (с местами для 4 раненных и 2 медицинских работников)
- командирская машина
- машина радиобиохимической разведки
- военной полицейской машины

Армия

Эстония получает голландские бронетранспортеры Patria

81 бронированная машина производства финской компании Patria, снятые с вооружения армии Голландии, были проданы в Эстонию.

Министерство обороны Голландии осуществит поставку первой партии из 13 машин в начале декабря в Афганистане для вооруженных сил этой прибалтийской страны.

Бронетранспортеры Patria в настоящее время пребывают в Афганистане, потому войска Эстонии принмут их непосредственно в месте эксплуатации.

Передача 13 единиц пройдет при помощи передислокации. Остальные машины готовятся к передаче в Голландии.

Две машины будут использованы эстонцами для обучения.

Начиная с 2005 года Эстония несколько раз уже получала такие машины из других источников.

ВПК

Команда BAE Systems - Navistar Defense — ArvinMerito поставила опытный образец JLTV с улучшенной защитой

Компания BAE Systems вместе со своими партнерами ArvinMeritor и Navistar Defense поставила для армии США и Корпуса морской пехоты США опытный образец легкой тактической машины общего назначения (JLTV) в конфигурации с усиленной защитой.

"Военные ищут в JLTV сочетание улучшенной защиты, производительности и полезной нагрузки, которое необходимо для заполнения пробелов между возможностями семейств машин HMMWV и MRAP", заявила Энн Хохолик, вице-президент и генеральный менеджер отдела новых автомобилей и десантных систем американского подразделения BAE Systems. "Этот автомобиль похож на три прототипа Категории А, которые были доставлены в начале этого года и в дальнейшем были улучшены чтобы обеспечить увеличение и масштабирование выживаемости без ущерба для основных экспедиционных возможностей."

Группа решает эту задачу за счет использования многолетнего опыта разработки и производства машин с противоминной защитой, которые объединены с инновационными методами борьбы со взрывами, которые были созданы в BAE Systems.

"Современный дизайн и спроектированная Meritor ProTec независимая скоростная подвеска Series 30 обеспечат дополнительную защиту, мобильность и качество езды для платформы JLTV", сказал Тим Бернс, вице-президент по вопросам обороны и специальных машин ArvinMeritor.

Это окончательноый вариант опытного образца, с которым команда выступит в 27-месячном этапе развития технологии, который, как ожидается, завершится в мае 2011 года. Он будет продолжит проходить государственные испытания в ближайшие несколько месяцев, чтобы помочь в доработке требований к этапу Проектирования и производства.

ВПК

Швейцария продает излишки танков Leopard-2 немецкому производителю

Швейцария продает 42 своих танка Leopard 2 (Pz 87 Leo), которые признаны излишками, немецкому производителю. Боевые танки поставляются без вооружения и дополнительных компонентов. Они предназначены для преобразования в защищенные специальные машины.

После сокращения вооруженных сил в соответствии с программами Armed Forces 95 и Armed Forces XXI, различные системы вооружения

были выведены из эксплуатации, законсервированы, проданы, или уничтожаются. Основные боевые танки Leopard 2 (Pz 87 Leo) являются одной из многих систем, которые больше не нужны в первоначально закупленном количестве. Поэтому часть парка Pz 87 Leo законсервированы в различных местах хранения.

Так как в Докладе Вооруженных Сил Совету Федерации определены базовые данные для уменьшенных сил обороны, стала возможной продажа Pz 87 Leo, а также их составных частей.

Часть парка из 42 единиц Pz 87 Leo, которые не предназначены для использования в качестве запасных частей, в настоящее время проданы немецкой компании Rheinmetall Landsysteme, которая собирается использовать их в качестве базы (шасси) для специальных машин поддержки.

Приобретение машин, предназначенных для Rheinmetall начнется еще в этом году. Rheinmetall Landsysteme является частью консорциума в Федеративной Республике Германии, которая является производителем танков Leopard 2.

Pz 87 Leo, поставляемые Rheinmetall Landsysteme, продаются не в полностью снаряженном состоянии. Среди прочего, следующие узлы демонтируются: вооружение, радио и система внутренней связи. Компоненты, которые не поставляются, остаются для использования в качестве запасных частей ВС Швейцарии.

Стороны договорились не разглашать условия продажи.

Справочная информация о Pz 87 Leo

Pz 87 Leo (Leopard 2), были закуплены в 1984 году для механизированных подразделений ВС Швейцарии в соответствии с программой вооружения Armament Program 84 (AP 84).

Из 380 Pz 87 Leo, изначально развернутых с 1987 по 1993, 134 боевые машины обслуживались по программе Armament Program 06. Боевые танки, которые достигли половины их проектного срока службы, адаптировались к изменившимся требованиям при проведении работ по техническому обслуживанию.

Из Pz 87 Leo, выведенных из эксплуатации в связи с сокращением, двенадцать машин были преобразованы в бронированные инженерные машины и машины разминирования.

Новые технологии

Современная защита для боевых машин (часть 2)

После извлечения уроков боевого применения техника, будь то колесная или гусеничная, оснащенная защитой современного уровня, пользуется большим спросом. В частности, войны в Ираке и Афганистане показали, что критические ситуации часто можно было разрешить только с использованием тяжелых боевых машин.

Так как террористическая угроза может исходить с любого направления, машины должны иметь сильную круговую защиту.

С частью 1 этой статьи можно ознакомиться здесь:

http://www.army-guide.com/rus/article/article_1790.html

Ниже приведены примеры, которые отражают в общих чертах то, как современные концепции защиты боевых машин были реализованы при выполнении военных операций в городской местности.

Пассивная защита

Пассивная защита с подбоем является базовой конструкцией в любой концепции защиты машины. Из-за разнообразия угроз, требования защиты от многократного воздействия, расходов на закупки, возможности сочетания с другими типами, низкой степенью вторичных эффектов, а также возможности увеличения уровня защиты в процессе эксплуатации, этот тип будет оставаться основным при выборе концепции. Разработчику защиты должно быть разрешено внести свой вклад в концепцию транспортного средства, начиная со старта процесса разработки бронированной машины в целях выполнения требований к весу и внутреннему объему при обеспечении низкой стоимости и удобной для пользователей системы материально-технического снабжения (заправка, перезарядка, техническое обслуживание и ремонтные работы в полевых условиях).

Успешным примером является IVECO LMV (многоцелевая легкая машина), из которых более 2500 единиц было выпущено всего за два года серийного производства, и которая в настоящее время эксплуатируется в девяти странах мира в качестве полноприводной командирской и многоцелевой машины. Как разработчик защиты, компания IBD Deisenroth Engineering была вовлечена в проектирование LMV с самого начала. Как результат, и в дополнение к снижению веса машины, элементы керамической композитной защиты, встроенные в трубчатый каркас, влияют на общую жесткость конструкции. Возможность защиты выдерживать многократное баллистическое поражение, особенно в сочленениях и технических слабых местах, была протестирована с различными типами угроз. В сочетании с адаптируемой противоминной защитой в соответствии со STANAG 4569, интегрированная система брони также доказала свою огромную эффективность против крупных противотанковых мин, детонирующих под колесами, а также под днищем, без опрокидывания автомобиля. В связи с комплексной модульной концепцией

пассивной защиты, которая также обеспечивает значительное уменьшение сигнатуры, бронированная машина визуально не отличается от незащищенного транспортного средства.

Бронированные машины Renault VAB, из которых более 2200 единиц уже были поставлены, и которые, безусловно, хорошо зарекомендовали себя во время применения французскими вооруженными силами, являются еще одним примером современной гибкой системы защиты для колесных транспортных средств. В этом контексте можно упомянуть также FUCHS (6x6) и BOXER (8x8) германских вооруженных сил, а также M1117 GUARDIAN армии США, которые можно встретить в местах проведения всех военных операций, и которые считаются одними из самых безопасных транспортных средств.

Броневое решение, которое может быть упаковано в транспортные контейнеры, перевозимые на вертолете, и которое обеспечивает защиту от баллистических угроз и мин было разработано для кабин водителей транспортных и инженерных машин. При необходимости, сегменты брони могут быть замерены солдатами без специального инструмента, без привлечения сторонних подрядчиков. Возможность демонтировать дополнительные броневые элементы с кабины сокращает расходы на эксплуатацию и транспортировку, обеспечивая при необходимости высокую мобильность.

После первого разочарования от развертывания легких машин в кризисных районах, мнение, что тяжелые танки необходимы на всех этапах проведения операций возобладало во многих Вооруженных Силах. Это обусловлено их высоким уровнем защиты, вооружением и возможностями использования в качестве тарана.

После тяжелых потерь в Афганистане вооруженные силы Канады в начале 2002 года вспомнили о немногих оставшихся у них танках LEOPARD 1 C2 , разработанных IBD в 1995/96 году и до сих пор нигде не применявшихся из-за своего веса. Очень скоро оказалось, что это была единственная защита, эффективная и против РПГ-7 и против самодельных взрывных устройств. В короткое время эти танки были развернуты в Афганистане. Их развертывание было успешным.

Основываясь на такой концепции, IBD был разработан комплект для повышения баллистической защищенности танка LEOPARD 2 A4, который эффективен и против РПГ-27, и РПГ-30, и от тяжелых мин, а также против атак в верхнюю полусферу всеми известными на сегодня средствами, применяемыми в настоящее время в городских операциях, в том числе кумулятивных гранат (РКГ-3).

Танк EVOLUTION, вес которого составляет менее 62 тонн, быстро нашел заказчика. Впечатляющий силуэт, высокая мобильность, относительно малый вес для такого высокого уровня защиты и концепция материально-технического обеспечения стали преимуществами этой модели по сравнению с другими известными решениями, которые демонстрируют значительно более высокий боевой вес.

В настоящее время гомогенная пассивная броня будет по-прежнему единственным решением, универсальным относительно всех видов угроз. Среди этих угроз, в частности, пояса со взрывчаткой и мины, скрытые в транспортных средствах, так называемые автомобили-бомбы. Другой защитной мерой на данный момент может выступать только накладная броня. Таким образом, компромисс между мобильностью и весом по-прежнему будет оставаться на повестке дня при рассмотрении вопроса о развитии концепции защиты.

Решетчатая или пластинчатая броня также должна быть упомянута в контексте концепции пассивной защиты. В США она была специально разработана и адаптирована для защиты от атак РПЛ на колесные и гусеничные машины, развернутые в Афганистане и Ираке. Эффективность этих экранирующих элементов, которые также снижают подвижность машины, можно определить только статистически, так как она во многом зависит от точки попадания снаряда в броню. Далее, в зависимости от типа планок брони, уровень защиты повышается на 50 - 75%. Например, круговая пластинчатая броня установлена на американской боевой машине STRYKER 8x8. Этот тип брони может рассматриваться лишь как временное решение для пассивной защиты и, более того, только против семейства РПГ-7.

Дополнительная система защиты SidePRO-RPG, производства швейцарской компании RUAG Land System, предназначена для защиты машин технического обслуживания, а также боевых машин пехоты от РПГ-7. Модули защиты могут быть установлены непосредственно на машине или поверх существующих накладной брони. Легкий монтаж модулей, малый вес и профилированный дизайн являются ключевыми особенностями, которые обеспечивают повышенную защиту без ущерба для мобильности транспортных средств. Целью этой разработки было обеспечения более высокой степени защиты при сохранении простоты использования без увеличения веса транспортного средства. Так же, как SidePRO-LASSO, это пассивная система, она нейтрализует воздействие кумулятивных зарядов различных типов РПГ-7. SidePRO-RPG работает следующим образом. Кумулятивный заряд пробивает первый из трех защитных слоев, а затем нейтрализуется вторым слоем, на котором снаряд при помощи короткого замыкания сжигается без взрыва. Последний слой защиты распределяет возникающее при попадании давление и снижает усилие воздействия на броню. SidePRO- LASSO (Light Armour System against Shaped Ordnance — Легкая система бронирования против кумулятивных боеприпасов) компании RUAG Land System является адаптивной и высокоэффективной системой защиты

от широкого спектра противотанковых гранатометов РПГ-7 и их производных. Благодаря простой и разумный конструкции SidePRO-LASSO является легкой и надежной. Она была испытана и проверена в ходе динамических стрельбовых испытаний. В сентябре 2008 года датская армия заключила с RUAG контракт на установку защиты на свои БТР М-113, расквартированные в Афганистане, защиты SidePRO-LASSO.

Реактивная защита

Израильские силы обороны (IDF) стали оснащать легкие и тяжелые боевые машины реактивной броней в середине 1980-х годов в связи с тяжелыми потерями танков в войне Судного дня. Коробки динамической брони смонтированы на машине, обеспечивая высокий уровень защиты от единичных кумулятивных боеголовок. Кумулятивный снаряд, взрываясь у элемента с многослойной структурой из стали и взрывных листов, воздействует с ним, создавая большое количесвто осколков. До замены сработавшего элемента защищаемое им окно остается открытым для поражения. Из-за большого поражающего воздействия на находящуюся поблизости пехоту, а также на легкие транспортные средства или находящихся поблизости мирных жителей, западные вооруженные силы долгое время не использовали реактивную броню, хотя Советской Армии начали оснащать свои танки динамической защитой с 1983 года. При этом в НАТО не было эффективной системы борьбы с советскими ракетами. Только высокий уровень потерь американской и британской армий в войнах в Ираке и Афганистане привели к частичной модернизации боевых машин с установкой реактивной накладной брони.

Даже если немецкие технологии реактивной брони CLARA могут уменьшить ущерб от осколков во время срабатывания, то проблема с невозможностью защитить от нескольких попаданий остается. Еще одним недостатком такого типа защиты является возможность срабатывания соседних ячеек, что может привести к полному срабатыванию защиты и выходу из строя техники. В связи с отсутствием возможности многократного срабатывания, CLARA также не может противостоять таким угрозам как РПГ-30, который вызывает реактивную броню с помощью приманки малого калибра, а затем пробивает пассивную броню основной боеголовкой. Таким образом, реактивная броня в настоящее время не может рассматриваться как современная технология защиты.

Активная защита

Исследования в области датчиков систем активной защиты на Западе было начато почти в то же время, что и в Советском Союзе. Активные системы защиты - также только в виде дополнительной защиты — срабатывают до того, как угроза начинает непосредственно воздействовать на машину. Это исключает шок, шум, механическое воздействие на экпаж и чувствительное оборудование. Это повышает не только живучесть, но и стабильность работы.

Активные системы защиты, которые срабатывают в течение нескольких секунд, такая как система soft-kill MUSS, не применяется в боевых условиях, поскольку они в настоящее время оцениваются НАТО и ЕС. Системы, которые срабатывают за миллисекунды подходят для угроз, перемещающихся со скоростью до 350 м/с. Только системы, способные сработать за микросекунды, способны поразить снаряды, движущиеся со скоростью более 1800 м/с.

В то время, как российские системы, такие как ДРОЗД 2 и АРЕНА были интегрированы в российские танки много лет назад, серийное производство израильской системы, разработанной Rafael, TROPHY для тяжелых боевых машин, только начинается. Все другие системы активной защиты смогут быть готовы к серийному производству в течение одного-трех лет. Пока что они проходят этап испытаний опытного образца.

Скорость срабатывания более чем 20 известных в настоящее время систем находятся на уровне 200-400ms. Следовательно, расстояния, на которых поражаются снаряды, в зависимости от скорости их приближения, лежат в пределах сферы от 30 до 200 метров радиусом. Эти комплексы активной защиты являются неэффективными при использовании в городских условиях против РПГ-7 (запускаемых с расстояний менее чем 30 м), так как они не имеют достаточно времени, чтобы среагировать. Возможность того, что сенсоры будут обнаружены разведывательными системами врага, очень высока из-за интегрированных активных радиолокационных систем. После того, как угроза обнаружена, она противостоит механическому направленному взрыва или осколочным гранатам, перехватывающим на расстоянии 10-30м. Средняя побочный ущерб от взрыва гранат и большой урон от осколочных гранат также нужно принимать во внимание. Кроме того, срабатывание может существенно повлиять на тактическую подвижность из-за ущерба, причиненного колесам или гусеницам. А снижение подвижности делает машину легкой мишенью, то есть снижает уровень защищенности.

В Германии LEOPARD 2 A4 был использован в качестве шасси для испытания системы AWiSS; в Израиле системыTROPHY и Iron Fist были испытаны на танке MERKAVA. Израиль также экспериментировал с установкой системы Iron Fist на колесной бронированной машине WILDCAT.

В настоящее время существует только одна активная система защиты, которая работает в микросекундном диапазоне и которая, как навесная броня, может противостоять всем известным сегодня угрозам. Система активной защиты AMAP-ADS, разработанная IBD Deisenroth Engineering, может быть интегрирована как на легкие, так и на тяжелые бронированные машины из-за ее относительно небольшого веса (для легких машин — около 150 кг, для тяжелых - около 500 кг). Несколько,

интенсивных испытаний в стране и за рубежом, и результаты, полученные до сих пор, дают надежду, что система будет готова к серийному производству в конце 2010 года.

AMAP-ADS состоит из двухступенчатой системы датчиков в которой датчик предупреждения сканирует свой конкретный сектор относительно наличия любых приближающихся объектов вплоть до примерно 10 м и в случае обнаружения передает данные на второй датчик. Система датчиков, который отвечает за противодействие угрозе, отслеживает, измеряет и определяет тип снаряда. Все данные передаются на центральный компьютер с помощью высоко помехоустойчивой системной шины данных. Центральный компьютер активизирует систему противодействия, которая выбрасывает направленный заряд с высокой плотностью в направлении зоны, покрывающей точку взаимодействия. Требуемая электрическая энергия настолько мала, что она не перегружает силовые цепи машины. Это полностью разрушает форму кумулятивных зарядов и частично разрушает другие угрозы, такие, как кинетические бронебойные снаряды, снаряды с ударным ядром, а также отклоняет осколки. Остальные поражающие факторы поглощаются основной броней. AMAP-ADS требует 560 микросекунд (то есть только 0,56 мс) для всей процедуры защиты, начиная от выявления и полной ликвидации угрозы. Конфигурация контрмер зависит от машины, которая должна быть защищена, а также требованиями пользователя или покупателя, и может быть расширена вплоть до защиты во всей полусфере. Отдельные операционные датчики и энергетические модули, применяемые в боевой машине, часто перекрывают друг друга, обеспечивая тем самым большие возможности для многократного срабатывания и, следовательно, повышения безопасности. В связи с отсутствием осколков, производимых самой системой AMAP-ADS во время борьбы с угрозой, побочный ущерб будет происходить только от разрушенного снаряда, энергия которого, однако, направлена на машину и вызовет только незначительные повреждения от рикошета.

На сегодняшний день, сигналы о нападениях на машины сразу передаются по радио, при этом ни тип угрозы, ни сектора, из которых угроза была запущена, нельзя сразу определить. В случае активной системы защиты бортовой компьютер генерирует и записывает протокол, который может быть проанализирован. Далее система может передавать время, тип боеприпаса, сектор запуска и место нахождения машины (в случае оснащения GPS). Информация может без задержек передаваться на другие машины, средства поражения или оперативный центр через веб-интерфейс. Это позволяет немедленно поразить зону, представляющую опасность и начать преследование.

Подобные системы были проверены на совместимость, а также функциональность и настраиваемость на различные типы угроз на машинах IVECO LMV (в Германии называются CARACAL), БМП MARDER (как статически, так и динамически), БТР FUCHS 6x6 APC, танках LEOPARD 1 и 2, БТР M-113, французском VAB, и других.

Заключение

В долгосрочной перспективе пассивная броня, как базовый тип защиты от всех типов угроз, будет по-прежнему незаменима. Ее рабочий вес будет снижен за счет использования прогрессивных материалов и разумного расположения и распределения. При этом возможности замены броневых модулей или бронированных частей, установки дополнительной защиты должны предусматриваться уже на стадии разработки конструкции машины.

Пояса шахидов, мины и взрывные заряды трудно обнаружить и оперативно ликвидировать в городских операциях.

Основной акцент должен быть сделан на уменьшении сигнатуры машин, так как качество ведения разведки противником будет постоянно совершенствоваться.

Реактивная и активная системы защиты и в дальнейшем будут оставаться дополнительными средствами. Системы динамической защиты по-прежнему имеют ограниченный потенциал, так как они являются эффективными лишь в отношении определенных угроз. Системы активной защиты в перспективе будут интенсивно развиваться, поскольку они обладают большим потенциалом. Разработка и эксплуатация этих новых мер защиты сейчас находится только в начальной стадии. Так как расстояния в городских операциях находятся в пределах 5-50м, только системы с минимальным временем реакции и со специальными возможностями способны защитить машину в таких условиях.

Сопутствующий ущерб, возникающий во время противодействия угрозе, должен быть устранен, чтобы не подвергать опасности дружественные силы или не давать повода врагу для пропаганды в случае гибели мирных жителей.

Радиус защиты должен быть достаточно большим, так как ни тип угрозы, ни ее направление не могут быть оценены и определены в случае одновременной неожиданной атаки с разных сторон. Таким образом датчики и исполнительные органы должны быть расположены по всему периметру боевой машины, а также должны быть в состоянии работать с перекрытием и автономно.

Системы защиты, которые не способны противостоять многократным атакам неэффективны в городских условиях, так как они не обеспечивают защиту от самых современных систем оружия, таких как РПГ-30. Если броня является неэффективной, солдат потеряет доверие к ней после первого нападения и будет деморализован. Это снижает устойчивость. Должно быть наоборот - агрессор

должен быть удивлен и деморализован эффективностью борьбы с его атакой.

Эффективность средств защиты может повыситься, если еще на ранней стадии будет установлено доверительное сотрудничество между генеральным подрядчиком и разработчиком, как правило, представителем малого или среднего бизнеса.

Несмотря на всю изобретательность и объединение усилий, никогда не будет совершенной защиты, так как снаряд и броня постоянно совершенствуются в процессе противостояния. Хорошая обучение может внести значительный вклад в достижения оптимальной защиты.

ВПК

CV90 и RG41 предлагаются в качестве прерспективных машин для сухопутных сил Австралии

Компания BAE Systems изложила свое видение относительно перспективной программы Land 400 и предложила для австралийской армии две свои боевые бронированные машины, которые обеспечивают превосходное живучесть, мобильность и устойчивость.

Компания приняла участие в Конференции австралийских сухопутных сил 2010, чтобы использовать ее трибуну для представления своей гусеничную машину CV90 MkIII Armadillo и колесную RG41, которые могли бы составить ядро будущих сухопутных сил в австралийских силах обороны (ADF).

Эти машины представляют собой последние образцы, в которых учтен весь опыт BAE Systems, навыки и технологи, проверенные в боевых условиях, сказал Ким Скотт (Kim Scott), директор подразделения Land & Integrated Systems.

Г-н Скотт также сказал, что BAE Systems недавно ответил на приглашение австралийского правительства зарегистрировать свою заинтересованность в программе Land 400, и предоставила информацию о более чем 10 машинах, которые потенциально могут выполнять несколько ролей, тербуемых ADF.

"Например, опыт, накопленный в реализации 1110 боевых машин пехоты CV90 для шести самых технически оснащенных армий мира был учтен при создании новой Armadillo".

"Как гусеничная бронированная машина, Armadillo балансирует между чрезвычайно высокой степенью защиты, высокой подвижностью и высокой полезной нагрузкой. Внутри он оборудован для размещения и интеграции перспективной цифровой системой пехоты."

Важной особенностью Armadillo является унификация и модульность бронетранспортера и инженерного варианта, которые достигают от 65 процентов до 88 процентов.

Это из основных причин низких затрат на логистику, что минимизирует общую стоимость владения. При обеспечении полезной нагрузки 16 тонн, конструкторы смогли обеспечить модульность гусеничной машины и гибкость семейства.

RG41 является последней в ряду боевых бронированных машин, которая воплощает в себе опыт BAE Systems в качестве одного из самых плодовитых мировых поставщиков бронированных систем защиты в течение последних 40 лет.

Г-н Скотт сказал: "Мировой опыт нашей компании в области защиты солдат от самодельных взрывных устройств, мин, ракет и баллистических угроз был воплощен в RG-41. RG41 обеспечивает защищенное, безопасное и универсальное решение для колесной части программы Land 400."

Вес машины составляет до 30 тонн, при этом обеспечивается грузоподъемность от 11 тонн. В нем могут разместиться 11 человек, в том числе водитель, командир машины и девять солдат.

RG41 основан на узлах и элементах, которые не относятся к ограниченным для военных поставок, что сводит к минимуму применение к этой машине пунктов контроля за поставками специального оборудования.

Г-н Скотт также заявил, что с помощью Land 400 ADF стремиться переоснастить свои сухопутные сиы различными системами, которые являются более живучими, с лучшими характеристиками и возможностями взаимодействия, и BAE Systems является единственным в мире предприяятием, которое способно поставить весь комплекс машин и обеспечить их работу.

Контракты

Navistar Defense поставит 250 ремонтно-эвакуационных машин MaxxPro MRAP

Амариканская компания Navistar Defense, LLC объявила о том, что она получила заказ на поставку на 250 единниц International ® MaxxPro ® Recovery, ремонтно-эвакуационного варианта семейства машин MRAP (машины с защитой от мин и засад).

Заказ поступил от Корпуса морской пехоты США. Стоимость всего заказа — 253 миллиона долларов США.

Это восьмой основной вариант MRAP, выпускаемый Navistar.

Navistar впервые представил машину MaxxPro Recovery, иначе известный как вариант с краном, в феврале 2009 года.

"Мы считаем, что часть задачи промышленности состоит в том, чтобы распознать потенциальную необходимость до того, как она станет абсолютной необходимостью", сказал Арчи Массикот (Archie Massicotte), президент Navistar Defense. "Для Navistar это означало расширение уровня живучести MRAP на ремонтно-эвакуационную машину и на другие машины поддержки."

Только в прошлом месяце, Navistar расширила свое семейство MRAP выпуском трактора MaxxPro и скорой помощи MaxxPro Dash. Компания способна расширить свой портфель продукции за небольшой промежуток времени за счет использования серийных коммерческих платформ.

Ремонтно-эвакуационная машина MaxxPro Recovery базируется на той же платформе International ® Workstar ®, которая использована для большого семейства машин компании.

Машина приводится в действие двигателем MaxxForce ® 9.3D. Производство заказанных MaxxPro Recovery завершено осенью 2011 года.

После получения своего первоначального контракта на MaxxPro MRAP в мае 2007 года компания Navistar стала одним из ведущих поставщиков машин MRAP. На сегодняшний день компания имеет контракты на производство более чем 7800 единиц таких машин.

ВПК

Армия США энергично наращивает защиту боевых машин Stryker от самодельных взрывных устройств

Новые V-образные корпуса будут устанавливаются на боевые машины Stryker для обеспечения усиленной защиты от самодельных взрывных устройств и фугасов.

Представители МО США, ответственные за закупки военного оборудования, проводят энергичную работу по замене плоского корпуса машины Stryker на конструкцию, которая позволяет эффективно отражать взрывы под днищем машины. Эти взрывы нанесли тяжелые потери машинам Stryker в ходе операций в Афганистане.

Министерство обороны США представило отчет Конгрессу о том, что сейчас осуществляется ряд научно-исследовательских программ, среди которых особое место отводится разработке V-образного корпуса для машины Stryker. Зам. нач. Генерального штаба, ответственный за реализацию этой программы, сообщил, что главная цель — это завершение испытаний и выпуск машин. Если они докажут свою работоспособность, то такие машины будут поставлены в Афганистан для вооружения одной бригады.

General Dynamic Land Systems, фирма-изготовитель машин Stryker, приступила к производству накладных конструкций для машин в 4 квартале 2010 г.

Согласно календарному плану фирма имеет все возможности обеспечить армию США достаточным количеством машин с противоминной защитой для контингента войск в Афганистане.

Однако нужно иметь ввиду, что с учетом таких жестких временных рамок необходимо производить по 35 комплектов в месяц.

Если темп производства будет соответствовать указанному уровню, фирма General Dynamics будет в состоянии поставить V-образные корпуса для бригады в полном составе в ноябре 2011 г.

Заказчики армейского оборудования в основном заинтересованы в закупке новых машин Stryker с V-образной формой днища корпуса.

В перспективе могут быть модернизированы все машины, находящиеся в эксплуатации. Их корпуса будут заменены на конструкцию с V-образной формой. При этом машины должны пройти полный комплекс испытаний.

ВПК

BAE Systems получила 8,5 млн долларов на изготовление JLTV с правым рулем

Компания BAE Systems Land & Armaments, американское подразделение британской BAE Systems, объявила о получении контракта на изготовление легких тактических машин общего назначения (JLTV).

Контрактом предусмотрена поставка трех единиц штатных машин и одного прицепного устройства. При этом особенностью является исполнение машин с правым расположением руля.

Работа должна быть выполнена до 15 августа 2011. Заказ был получен в результате процедуры закупки у одного участника, без проведения тендера.

Целью выполнения данных работ является обеспечение совместимости программы JLTV с аналогичной программой Австралийской армии.