Army Guide monthly

2 (17) Февраль 2006

- Чехия опубликовала отчет о модернизациях за 2005 год.
- Бельгия купит 242 PIRANHA III для своей программы AIV за $604 миллиоона
- Задачи командования и управления в городских операциях
- Чешские бронетранспортеры будут иметь израильский боевой модуль
- Разрабатывается вариант Leopard 2 для городских условий
- Кувейт в ожидании принятия решения по новым бронетранспортерам
- Франция заказывает систему нейтрализации мин Dedale
- Китай разрабатывает 155 мм/52 калибра гаубицу
- Современные восьмиколесные боевые бронированные машины
- Израильская тяжелая бронетехника
- Panhard получила контракт на материально-техническое обеспечение Французской армии
- Катар оценивает MARS-V для наблюдения за приграничными зонами
- Raytheon создает новую систему активной защиты Quick Kill, уничтожающую RPG противника боеприпасом прицельного запуска
- Шесть машин разведки NBC (ОМП) FOX, оснащенные самым современным оборудованием фирмы Rheinmetall, отправляются в Нидерланды
- Новая структура Бельгийской Армии
- Elbit Systems получила контракт стоимостью $32 миллиона на поставку в Португалию боевых модулей
- Перспективы применения нелетального оружия

www.army-guide.com

Армия

Чехия опубликовала отчет о модернизациях за 2005 год.

Министерство обороны Республики Чехия опубликовало отчет о программе модернизации в 2005 году вооруженных сил.

Основная цель модернизации – приведение чешской армии к стандартам, позволяющим ей координироваться с другими членами НАТО.

В 2005 году велись работы по модернизации широкого диапазона техники – от танков Т-72 до замены бронетранспортеров на современные, на что недавно был заключен контракт стоимостью 1,1 млрд долларов.

Кроме того, были заказаны новые зенитные ракеты RBS-70 фирмы Bofors, поставлены на вооружение 14 легких истребителя JAS-39 Gripen четвертого поколения, модернизированы вертолеты Ми-17 и Ми-27, а также другая техника.

Контракты

Бельгия купит 242 PIRANHA III для своей программы AIV за $604 миллиона

Бельгийское Правительство объявило о намерении закупить 242 Piranha IIIC фирмы MOWAG за 604 миллиона долларов (500 миллионов евро) вместе с соответствующей материально-технической поддержкой, по программе Бронированная Машина Пехоты (AIV).

General Dynamics еще раз подтвердила, что она является основным игроком на рынке легкой колесной бронетехники. Только недавно стало известно о выборе Чехии в пользу ее Pandur II, и вот теперь Бельгия закупает Piranha IIIC, выпускаемый на ее швейцарском филиале - MOWAG.

Этот заказ является крупнейшей разовой закупкой для страны НАТО в истории швейцарской компании. Поставки начнутся в 2007 году и продолжатся до 2015.

В июле 2005 года Бельгийское Министерство обороны объявило программу закупки Бронированных Машин Пехоты (AIV). Она стала краеугольной в планах трансформации бельгийских вооруженных сил в более быстрые, более живучие и надежные. Основными требованиями к AIV были: хорошая подвижность на дорогах с твердым покрытием и по бездорожью, комфорт экипажа, высокий уровень защиты от мин и баллистических боеприпасов, а также возможность интеграции различных боевых модулей и систем коммуникации. После изучения нескольких претендентов было решено, что Piranha IIIC 8x8 более всего удовлетворяет всем этим требованиям и обеспечивает достаточную оперативную гибкость.

На базовом шасси могут быть установлены боевые модули CMI с 90 мм пушкой, OWS с пушкой 30 мм израильской фирмы ELBIT или ARROWS фирмы FN Herstal с пулеметом 12,7mm. Все машины оборудованы электронно-оптической системой бельгийской фирмы OIP, оборудованием связи фимы THALES, системы обнаружения снайперов и лазерного облучения фирмы OIP, плугом от противопехотных мин и бульдозерным оборудованием. Основной упор MOWAG сделала на совместимость с другими машинами, находящимися на вооружении Бельгийской армии, а также армий других стран НАТО.

Piranha III 8x8 находится в серийном производстве с 1997 года. В дальнейшем в конструкцию еще вносились усовершенствования. Более 3000 таких машин в большом количестве исполнений находятся на вооружении США, Канады, Дании, Испании, Ирландии, Швеции и Швейцарии.

В данию 242 машины будут поставляться в семи вариантах, предназначенных для выполнения специфических функций. Среди них – бронетранспортер, боевая машина пехоты с пушкой калибра 30 мм, машина огневой поддержки, командный пост, инженерная, санитарная и ремонтно-эвакуационная.

В выполнении заказа будут участвовать и белигийские фирмы - CMI, OIP, FN, THALES и другие.

Поставки первых 138 машин пройдут с 2007 по 2012 годы. Опциональные вторая и третья партии будут поставлены с 2012 по 2015 годы.

Первые машины будут выпущены в Швейцарии. В дальнейшем базовые узлы, включая сварные корпуса силовое отделение и подвеску, будут изготавливаться в Швейцарии, а сборка – частично на дочернем предприятии MOWAG, а частично – в Бельгии, фирмой CMI.

Для поддержки 3000 машин на базе Piranha III, в 2005 году была создана “Piranha Group Europe”. И теперь Бельгия стала членом этой семьи.

ВПК

Задачи командования и управления в городских операциях

В прошлых конфликтах наступательные военные операции проводились в городских условиях только при необходимости. Военачальники старались обойти районы, представляющие угрозу или препятствия для войск. Сейчас же этот вид операций постепенно превращается в основной.

Много написано о трудностях и задачах боевых действий в городских условиях, особенно методах ведения боя, используемых в операциях по обеспечению безопасности и стабилизации (SASO), где требуется ограниченное применение силы и жесткий контроль на всех уровнях.

В большинстве случаев, военные действия в городских условиях происходили только тогда, когда подразделения были вынуждены проходить через поселки или городскую территорию из-за сосредоточения переправ через реку, стратегических узлов, и т.д. с этими населенными пунктами.

В эпоху после холодной войны конфликты переместились из пустынных, безлюдных районов и лесистой местности в города, где террористы, повстанцы или партизаны находят безопасное пристанище в окружении, где много различных объектов для нападения.

Для регулярных армий операции в городских условиях представляют значительные трудности. По сравнению с сельской местностью, или открытой пустыней, маневренность в городе ограничена постоянными дорогами, которые обычно контролируются огневыми точками, расположенными на возвышенных местах (крышах, башнях, и т.д.). Такое движение ограничивает маневренность и требует построение войск в длинные колонны, уменьшая таким образом возможность вести концентрированный огонь и обеспечивать взаимную поддержку. Поскольку маршруты передвижения предсказуемы, то засады противника можно планировать заранее или организовать во время боя.

Самодельные взрывные устройства (СВУ) могут быть заранее спрятаны под асфальтом, некоторые могут быть вмонтированы в стены и замаскированы цементным раствором и покрашены. Такие устройства представляют непосредственную угрозу проходящим мимо пешим патрулям или незащищенным машинам.

СВУ и мины – это только две угрозы, с которыми могут столкнуться военные подразделения в городском окружении. Другие распространенные методы нападения - это заминированные автомобили, террористы-смертники, огонь, ведущийся из проезжающих автомобилей, огонь снайперов, минометные и ракетные атаки, и даже непосредственное нападение на уязвимые объекты. Расположение таких засад можно выбрать на основе наличия наблюдательных пунктов, путей подхода и отхода, которые позволяют городским партизанам смешиваться с местным населением сразу после нападения.

Подземные коммуникации, такие как система канализации и резервуары, туннели специального назначения, предоставляют возможность скрытного перемещения местного населения, знакомого с местностью, и обеспечивают дополнительную мобильность партизанам. Нападения в городских условиях чаще всего хорошо планируются, но не всегда имеют цель уничтожение людей. Иногда нападения совершаются с целью отвлечения внимания или «формирования поля боя».

Городские условия создают много исключительных трудностей для современных боевых операций. Связь становится ограниченной и ненадежной из-за многократного отражения волн от стен и электромагнитного экранирования толстым бетоном и металлоконструкциями. Также ограничено покрытие GPS, что приводит к недостаточной координации между подразделениями и осведомленности о боевой обстановке, особенно во время операций в густонаселенных районах.

Далее, поскольку городские партизаны не одеты в военную форму и часто используют гражданское население в качестве живого щита, боевые действия могут начаться в любом месте и с любого направления, и без предупреждения. Серьезные конфликты могут развиться из-за взаимного подозрения и плохой связи, что приводит к гибели невинных жителей. Без надежной связи даже самые лучшие командиры признают, что вести боевые действия в городских условиях чрезвычайно сложно.

Командование, Контроль и Коммуникации в городских условиях

Для поддержки городских операций, для Командования, Контроля и Коммуникаций (С3) могут использоваться разнообразные системы, начиная от спутниковой связи, радио сетей и управления передачи данных до экономичных

приёмопередатчиков ближнего действия. Радиостанции Боевой Сети (CNR) в настоящее время находят широкое применение на современных боевых машинах и поддерживают голосовую связь и передачу данных, облегчают непосредственную связь с базами данных и автоматическое предоставление информации на батальонный, бригадный и дивизионный уровни.

Обеспечение эффективного Командования и Контроля в условиях боевых действий в городе требует использования работоспособных и эффективных сетей, поддерживающих всех бойцов по всей территории, независимо от их местоположения. Эти возможности трудно реализовать из-за ухудшения прохождения коротких электромагнитных волн, поэтому связь часто ограничивается до прямой видимости.

Связь между соседними подразделениями, иногда находящиеся на параллельных дорогах, может быть ограничена, и время от времени прерываться. Значительное улучшение в покрытии может быть достигнуто при помощи радиорелейных станций, расположенных на находящейся в воздухе платформе или на возвышенности. Технологии на основе аэростатов, включая малогабаритные, переносные системы, использует эти простые и надежные платформы для эффективного обеспечения релейной связи. Аэростат более надежен, чем беспилотный летательный аппарат (UAV), особенно в плохих погодных условиях, когда UAV не могут использоваться. Закрепленный на земле аэростат находится в таком положении в течение долгого времени без вмешательства человека.

Противодействие использованию современных коммуникаций

Городские партизаны научились использовать преимущества современных технологий, таких как мобильные телефоны, спутниковые сети и Интернет. Они пытаются слиться с коммерческими средствами связи, чтобы избежать наблюдения Радиотехнической Разведкой (SIGINT). С тщательной подготовкой (включая юридическое разрешение) и постоянным наблюдением специалистов SIGINT, коммерческие средства связи могут прослушиваться для получения ценной оперативной информации.

Для этих целей SIGINT имитирует ячейку сотовой связи, отводит информационный поток абонента без его ведома, анализирует его и возвращает назад в коммерческую сеть. Этот процесс дает возможность следить, распознавать и отслеживать определенных абонентов и даже подключаться к определенным звонкам. Для подключения к центральной сотовой связи и коммутаторам Телефонной Компании (TELCO)используется другое разведывательное оборудование для прослушивания тысяч звонков и перехвата связи между подозреваемыми на основе звуковой подписи или использования специфических слов, имен или местонахождения. Аналогичным образом идет поиск ценной информации в электронной почте и трафике Интернета. Для того, чтобы информация считалась «ценной», она не обязательно должна содержать такие слова как «бомба» или «СВУ». Поиск данных может выполняться с использованием более общих критериев, включая речевые модели, связь с известным или подозрительными IP адресами или в трафике между определенными местами.

Дистанционный подрыв взрывных устройств это еще одна возможность коммерческой связи, используемой партизанами в городе. Мобильные телефоны, аппаратура с дистанционным управлением, инфракрасные устройства дистанционного управления или другие устройства, которыми пользуются повстанцы на Ближнем Востоке в течение последних нескольких десятилетий.

Вооруженные силы противостоят этой угрозе широким спектром контрмер, постоянно улучшая их возможности, чтобы опережать их. Следовательно, в отличие от обычных операций информационной войны, где подавители связи используются специалистами подразделений РЭП, городские боевые действия (UC) и SASO требуют использования подавителей СВУ каждой боевой машиной, группой EOD и даже пешими патрулями. Данная тенденция дала толчок созданию надежной, эффективной системы подавления, основанной на принципе «включи и забудь», которая успешно нейтрализует дистанционный подрыв СВУ не влияя на индивидуальную систему связи или машины.

Боевые операции с непосредственным контактом

Из-за ограниченного использования тяжелого вооружения в городских условиях, применение Боевых операций с непосредственным контактом (EBO), стало более предпочтительным. EBO обеспечивает командиров методикой и планированием и инструментами прогнозирования

для достижения эффекта в различных операциях, включая интенсивное применение всех типов смертоносного оружия. Использование танков в городских условиях является хорошим примером использования ЕВО. С присущей им защите и большой огневой мощью, танки являются важным сдерживающим средством даже когда они не открывают огонь. Однако, применение танков в городских условиях могут иметь некоторые неблагоприятные последствия.

Во-первых, танк является выгодной целью для партизан, и его уничтожение является «моральной подпиткой» для них. И кроме того, танки более уязвимы во время их использования в городе.

Во-вторых, сильные разрушения в результате танкового огня могут иметь долгосрочные отрицательные последствия и могут привести к ограничению свободы действия командиров танков в зоне их действия. Вот почему в нескольких случаях, Американские войска в Ираке ограничили применение 120 мм танковых пушек без специального разрешения командиров на уровне батальона. Проблема в том, что когда танки используют свои кумулятивные и бронебойные снаряды против целей в городе, они часто вызывают более значительные разрушения, чем необходимо для уничтожения цели. Такие боеприпасы могут полностью пробить здание, пройти через несколько стен и представлять угрозу как для мирного населения, так и для своих войск.

В-третьих, интенсивное использование тяжелых гусеничных машин наносит большой ущерб дорогам, оставляя шрамы на асфальтовом покрытии и колею на грунтовых дорогах. Партизаны в городе используют эти поврежденные дороги для маскировки СВУ и мин.

Использование артиллерийского и минометного огня с их взрывным и осколочным эффектом, также может вызвать гораздо большие разрушения, чем необходимо для выполнения задачи. Траектория полета и быстрое реагирование данного вида оружия прекрасно подходит для уничтожения целей в городских условиях, так как может поражать эти цели сверху, однако, присущая данному виду оружия неточность и большое количество осколков, образующихся при контакте с поверхностью, ограничивает его использование в UC. Артиллерийский снаряд или минометная мина обычно взрывается при ударе, редко проникая через твердые поверхности, вызывая несоразмерные сопутствующие разрушения. Когда местность позволяет видеть цель и прицеливаться, артиллерия может использоваться для стрельбы прямой наводкой для поражения целей с большей точностью, но в условиях боя в городе, такая возможность представляется редко. Минометы не имеют возможности вести огонь прямой наводкой, поэтому для их более безопасного использования в городских условиях требуются управляемые боеприпасы, которые в настоящее время находятся в стадии разработки.

Одним из самых предпочтительных методов применения ЕВО являются «сетевые снайперы» и оружие точного наведения, основанные на детальных разведывательных данных. Подходящее вооружение включает различные управляемые ракеты: оружие лазерного самонаведения, оружие с оптоэлектронным наведением с «оператором в цепи», и, в определенной степени автономно управляемые ракеты «выстрелить и забыть». Точное оружие применяется когда цели точно определены и подтверждены из разведывательных источников. Оружие может поразить определенные цели, такие как вооруженные люди, машины, перевозящие оружие, собрание командиров противника, и т.д. в режиме реального времени. Здесь, один удар может нанести больший урон, чем массированная воздушная атака.

ЕВО не ограничены применением смертоносного оружия. Применение несмертоносного оружия имеет меньше длительных последствий и может быть действительно более эффективным чем смертоносное оружие, когда данные методы применяются в SASO и городских условиях. Широкий спектр несмертельного оружия и менее смертоносного оружия уже имеется в распоряжении вооруженных сил начиная с систем активного сдерживания посредством различных средств устрашения и средств силового реагирования, используемых обычными вооружениями, до современных средств дальнего действия для сдерживания подозреваемых.

Сейчас идет разработка нового менее смертоносного оружия для танков, гранатометов, автономных и дистанционно управляемых мин, и систем защиты периметра.

Применение трехмерного моделирования

Для планирования и подготовки боевых операций в городских условиях могут быть полезны современные средства трехмерного моделирования. Эти средства помогают планировщикам при оценке различных вариантов, определении преимуществ и рисков, а также принятия тактического решения, улучшающего понимание обстановки для солдат и

командиров.

Моделирование городских условий начинается с составления карты всего района. В этом процессе могут использоваться существующие фотограмметрические материалы, полученные со спутника или аэрофотосъемки, или информация, собранная во время разведывательных операций, выполняемых как пилотируемыми так и беспилотными летальными аппаратами. Специальные камеры с высоким разрешением и лазерная техника трехмерного обзора местности используются для сбора необходимых изображений. Во время таких осмотров с воздуха, относительные высоты и мелкие детали, такие как расположение дверей и окон в зданиях и характер окружающей местности получаются в трехмерном изображении. При возможнисти используются планы зданий для отображения внутреннего пространства и структурных деталей.

Самый распространенный метод получения трехмерного изображения - это использование стерео труб, которые создают иллюзию глубины, что позволяет оценить высоту строений. Гораздо более реалистичная трехмерная модель может быть создана на компьютере. Ее можно использовать вместе с «иммерсивной виртуальной реальностью» для получения изображения предметов под любым углом.

При создании реалистичного изображения местности трехмерные модели также способствуют другим не менее важным функциям анализа местности, таким как автоматическая прокладка безопасных путей подхода, определение секторов обзора для потенциальных позиций, выгодных положений для наблюдателей или снайперов, а также оценка потенциальной угрозы со стороны позиций противника.

Такие трехмерные модели позволяют проводить тренировочные репетиции предстоящих операций, детальное планирование операций, эффективную оценку ситуации во время проведения операции и т.д.

Тактические пособия исключительно важны для Командования, Контроля и Координации боевых действий в городе. В то время как карты могут быть достаточными для координации операций на открытой местности, где такие цели как танки, войска противника, или подготовленные позиции могут быть четко обозначены на карте, типичные цели в городе выглядят иначе в зависимости от точки обзора. Детали информации, доставленной в боевые подразделения, должны соответствовать специфическим требованиям каждой ситуации.

Разведывательные данные с таким уровнем деталировки, не всегда могут быть заранее доступны. Следовательно, тактические подразделения, ведущие боевые действия в городе, должны создать и поддерживать свои внутренние возможности сбора информации. Для сбора данных используется наземное наблюдение, Автоматические Наземные Датчики (UGS), Беспилотные Летательные Аппараты (UAV), Автоматические Наземные Машины (UGV).

Операции, проводимые войсками Специального Назначения (SO) обычно требуют значительной поддержку разведданными, включая дальнюю воздушную разведку и данные наземного наблюдения, электронную разведку, обеспечиваемую специальными авиа средствами, включая UAV. Войска SO также оснащены средствами приема данных и осуществляют контроль над этими системами, как часть своих возможностей C4ISR, играющих важную роль в обеспечении безопасности сухопутных войск и успехе их операций. Эта система сбора разведданных постоянно обновляет видео изображения своих и чужих войск, а также обнаруживает и сообщает о состоянии и действиях противника. При интеграции с системами вооружения, эти элементы могут использоваться для ведения боя с противником.

Применение беспилотной техники

Беспилотная техника должна стать неотъемлемой частью арсеналов новой Боевой Единицы – главной маневренной единицы в программе Перспективные Боевые Системы (FCS), которую армия США планирует принять на вооружение в следующем десятилетии. Данная беспилотная техника должна включать в себя четыре разные системы UAV (Беспилотные Летательные Аппараты), по крайней мере два UGV (Автоматические Наземные Машины), системы UGS (Автоматические Наземные Датчики) дальнего развертывания и другие специальные датчики.

UGV и UGS – не дальняя перспектива. Войска уже пользуются некоторыми такими системами, включая Aerovironment Raven, мини-UAV Skylark компании Elbit Systems, мини-робот наземной разведки Pacbot фирмы i-Robot и Dragon Runner, используемый морской пехотой США.

Автоматические Наземные Датчики (UGS) имитируют камни или стволы деревьев и могут скрытно работать глубоко на территории противника в течение нескольких месяцев без какой-либо непосредственной поддержки. UGS использовались еще во время Вьетнамской войны, но в последние годы они стали более разумнее и стали в одном ряду с весьма дееспособными разведывательными системами. Такие автономные или необслуживаемые системы могут быть оснащены оружием для быстрого завершения «контура hunter-killer». Аналогичные методы используются для контроля и интеграции снайперов, выступающих в роли

скрытого наблюдателя и атакующего элемента.

Удаленные Видео Терминалы (RVT) позволяют подключаться к существующим видео потокам для получения аналоговых видео данных в режиме реального времени. Более современные центральные сетевые системы, такие как Advanced Information Architecture (AIA) компании Northrop Grumman (NG) позволяют получать информацию с баз данных, которые хранят поступающие с многих датчиков и разведывательных служб данные, таким образом обеспечивая доступ к огромной информации в режиме реального времени. Пользователи находят информацию аналогично тому, как это делается в сети Интернет. NG недавно продемонстрировали эту систему для морской пехоты США и также интегрировали ее элементы в систему Global Hawk, поддерживающую войска в Ираке.

Фото и видео-материалы в режиме реального времени становятся критическим элементом для современного бойца, но возможности имеющихся ресурсов для передачи видео потоков ограничены по диапазону частот. Таким образом, сетевые системы, которыми пользуются бойцы, подвергаются модернизации. Эти новые сети предоставят более широкий диапазон частот, позволяющих различным сетям существовать в одном географическом районе без помех или ухудшения Качества Обслуживания (QOS). В этих радиосетях должна использоваться надежная, безопасная связь для защиты этой важной техники от атак информационной войны противника (IW). Действия атакующих могут варьироваться, начиная с зондирования и сбора информации, до повреждения работы системы и использования ее (дезинформирование). Другие UGS могут представлять собой роботов в форме змеи или гусеницы с установленными на них датчиками изображения для разведки подземных сооружений и даже одноразового применения в форме «насекомого» стрекозы. Несколько таких «стрекоз» можно сложить в контейнер размером с пачку сигарет. Когда их выпустят, они могут летать некоторое время по зданию и передавать ценную оперативную информацию в действующее подразделение.

Необслуживаемые датчики – это еще один класс, разрабатываемой в настоящее время техники ISR, который должен быть особо эффективным в городских условиях. UGS обеспечивают защиту наружных периметров от проникновения и засад, а также наблюдение за районами скопления повстанцев. Современные разрабатываемые UGS включают необслуживаемые, дистанционно управляемые мультисенсорные устройства, которые могут определить движение своими сейсмическими, магнитными или тепловыми датчиками, затем включить неохлаждаемый тепловизор (FLIR) или цветной фотоаппарат, чтобы послать сжатый снимок через безопасную систему связи.

Другие новые устройства предназначены исключительно для ведения боевых действий в городских условиях. Установленные в освобожденных или пустых строениях, эти датчики постоянно информируют, что район не был захвачен войсками противника, или могут информировать о входе в зону дислокации дружеских войск. Другие UGS включают электромагнитные датчики, которые могут «видеть сквозь стены». Аудио/видео «зрачки», используемые штурмовыми подразделениями, могут быть подброшены в помещения для информирования о происходящем внутри, до того как будут задействованы войска. Выстреливаемая из винтовки в форме стрелы камера может быть установлена в любом месте и передавать видеоизображение в течение нескольких часов. Другие одноразовые датчики могут выстреливаться из гранатометов, стрелкового оружия или быть сброшены с парашютом над целью для передачи изображения накануне наступления.

Операции в городских условиях могут быть охарактеризованы быстрой сменой событий, когда неожиданно возникают возможности поразить цель в течение всего нескольких секунд, или в лучшем случае, минут. Быстрая обработка информации, принятие решения на месте и поддержание способности отреагировать в течение доли секунды дает преимущество войскам использовать такие кратковременные возможности. Коалиционные войска в Ираке и Афганистане и Израильские силы пытающиеся контролировать деятельность Палестинских бойцов в секторе Газа и на Западном берегу используют такие средства.

Использование таких возможностей требует разворачивания обширной разведывательной сети, примененяя все типы операций ISR, включая постоянные датчики (работающие круглые сутки в любых погодных условиях), спутниковые фотографии, воздушную разведку, воздушное наблюдение дальнего действия с помощью специальных телескопов, видеоизображения, полученные с UAV, установленными на мачтах или аэростатах фотоприёмники, радары, тепловизоры, и т.д. Другая информация может быть получена от скрытых, необслуживаемых датчиков, предназначенных для слежения за подозрительными местами и информировании о действиях и передвижениях противника до начала операции.

Другие средства для сбора информации и создания цельной разведывательной картины включает радиотехническую разведку, системы наблюдения, такие как радары, инфракрасные сканеры и аккустические датчики, определяющие месторасположение и концентрацию подозрительной деятельности.

Использование снайперов, связанных через радио с сетью разведывательных датчиков, является примером такой замкнутой цепи для уничтожения противника. При появлении цели и подтверждении ее разведывательной группой на уровне командования, командир может отдать приказ снайперу на ее уничтожение, замкнув таким образом

цепь между датчиком и стрелком.

Другим примером «ускоренной цепи уничтожения» является использование UAV для операций «Hunter Killer». Эти опреации становятся основой новой концепции «Превосходство в воздухе» в городских условиях. Такие операции выполняются оснащенными датчиками и вооруженными UAV для одновременного решения разведывательных и штурмовых задач. UAV особенно пригодны для таких операций, так как они в состоянии охватить большие районы в течение длительного промежутка времени.

У UAV есть также возможность наносить точечные разрушительные удары по выгодным (внезапно обнаруженным) целям. Охватив район наблюдением и огнем, такие UAV как Predator фирмы General Atomics или Hunter, совместная разработка израильской армии и Northrop Grumman, летят на высоте 10000 – 16000 футов (примерно 3-5 тысяч метров), оснащенные электронно-оптическими (EO) или РЛС с синтезированной апертурой (SAR) и вооруженные оружием лазерного наведения Hellfire фирмы Lockheed Martin или Viper Strike фирмы Northrop/Grumman.

Sperwer B, Французский вариант проверенного в боях UAV Sperwer, разработанного фирмой Sagem, может быть вооружена двумя оптоэлектронными управляемыми ракетами Spike LR производства Израильской фирмы RAFAEL. Другие UAV, такие как Hermes 450 и IAI/MALAT Heron компании Elbit Systems (оба находятся на вооружении Израильских ВВС), продемонстрировали возможность нести значительную внешнюю нагрузку, но подробности о самом характере внешней нагрузки, которую могут нести эти аппараты, не разглашаются. Палестинские источники утверждают, что вооруженные Израильские UAV часто используются против террористов в Секторе Газа.

В настоящее время в США, Европе и Израиле максимально продвигают разработки нескольких таких систем, которые должны одновременно контролировать большое количество датчиков и UAV над обширной территорией для поддержки многочисленных операций. Эти системы планируются для внедрения в центры регионального командования для поддержки общей разведывательной информации и мероприятий, облегчающих быстрое уничтожение критических целей. Возможнось контролировать множественные видео потоки позволяет командным центрам полностью владеть ситуацией на поле боя и наблюдать ее под разными углами. Автоматизированные процессы, такие как автоматическое определение перемен и движения, помогают в определении и слежении за целями в режиме реального времени. Другие характеристики, такие как автоматическое сопровождение цели имеют особое значение для сбора разведывательной информации. Современные системы могут преобразовать наблюдения в разведывательную информацию – например, система Terrasight используется Американскими войсками для слежения за конкретным человеком среди множества людей, указывая на карте точные географические координаты каждой точки, которую посетил предмет слежения. В перспективе они могут отслеживать конкретные «отпечатки пальцев» целей. Данные видео разведки могут быть использованы в режиме реального времени или сохранены для последующего анализа. Изучение видео записей позволяет разведывательным группам рассматривать подозрительные картины передвижения противника. Собранные воедино данные позволяют им обнаруживать и отслеживать центры деятельности. И наблюдая за увеличением активности, аналитики могут предположить время предстоящего наступления.

Для городских боевых действий самым важным методом сбора разведывательной информации является Оперативная Разведка (HUMINT). HUMINT не обязательно предполагает использование конкретной личности. При надлежащей тренировке и оснащении, войска и патрули, постоянно действующие в определенной местности, могут быть источником ценной и сфокусированной информации. Программа «Каждый солдат – датчик» (ES2) в настоящее время используемая Американской армией, вырабатывает навыки и мастерство, необходимые для использования солдат регулярной армии с целью сбора разведывательной информации.

Благодаря современной сотовой связи, HUMINT не всегда требует непосредственного контакт между операторами, агентами и местным населением. Интернет, мобильные телефоны, коммерческие телефоны, камеры и служба отправки SMS заменили секретные радио станции и азбуку Морзе.

В Секторе Газа Израильтяне успешно применяли все эти методы после разъединения в 2005 г. Израильские разведывательные организации, вовлеченные в информационные войны (IW) и кампании PSYOPS, предоставили Палестинцам в Сектора Газа телефонные номера, по которым они могут сообщить о возможной террористической деятельности и местоположения самодельных ракет. Информаторами двигала не любовь к Израилю или алчность, но надежда на отведение угрозы Израильского возмездия от своих домов. В течение первого месяца было принято 1500 звонков, многие из которых оказались ценными, достоверными, своевременными, доказывающими, что инновационная концепция жизнеспособна в современной войне с мятежниками.

ВПК

Чешские бронетранспортеры будут иметь израильский боевой модуль

Министерство обороны Республики Чехия объявило о том, что поставляемые для этой

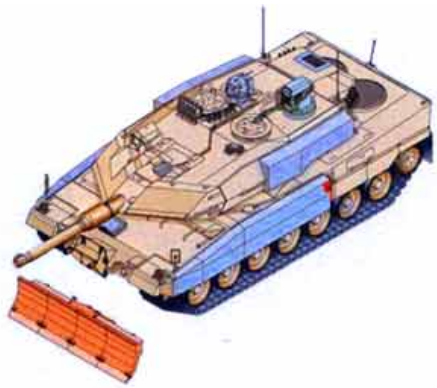
страны бронетранспортеры Pandur II будут иметь боевые модули RCWS-30 израильской фирмы RAFAEL.

Контракт на поставку Pandur II должен быть подписан в апреле 2006 года. Во время проведения тендерных испытаний RCWS-30 был испытан на обоих основных претендентах на победу - Pandur II австрийской фирмы Steyr и AMV финской Patria.

Дистанционно управляемый боевой модуль RCWS-30 вооружен пушкой калибра 30 мм, спаренным пулеметом 7,62 мм и двумя пусковыми установками для универсальных управляемых ракет Spike-LR. Он имеет различные тепловизионные и оптические системы. Пушка его стабилизирована и может вести огонь сходу. Кроме того, высота модуля может меняться при помощи специального механизма, что обеспечивает машине с RCWS-30 авиатранспортируемость.

ВПК

Разрабатывается вариант Leopard 2 для городских условий



Немецкая фирма Krauss-Mafei Wegman (KMW) ведет разработку тяжелой бронированной машины на базе основного боевого танка (MBT) Leopard 2, оптимизированной для ведения боя в городских условиях.

Ожидается, что демонстрационный образец под названием Машина Поддержки Миротворческих Операций Leopard 2 PSO, будет представлен общественности в средине 2006 г.

MBT Leopard 2 спереди имеет защиту от бронебойного и кумулятивного снаряда. Однако, последний опыт боевых действий показал, что угрозу MBT могут представлять мины, самодельные взрывные устройства и непосредственный огонь из распространенного в наше время ручного противотанкового гранатомета РПГ-7.

KMW уже разработали и испытали новый комплект противоминной защиты для Leopard 2, который сейчас устанавливается на машинах для Германии и Швеции, и может быть установлен на Leopard 2 PSO. Это обеспечит высокий уровень защиты от противотанковых мин и боеприпасов, пробивающих броню.

Идеальным решением было бы обеспечение усиленной защиты на все 360є, но это невозможно без увеличения полного боевого веса машины до неприемлемого уровня. Дополнительная пассивная броня установлена на боковых экранах над передними пятью катками и по бокам и сзади башни над автоматом заряжания Leopard 2 PSO.

Оптические устройства Leopard 2 PSO также защищены и на машину установлена комплексная система управления. Пулемет на люке командира будет заменен на боевой модуль KMW закрытого типа, устанавливаемый сзади от люка заряжающего, на который можно установить пулемет 7,62 мм или 12,7 мм или 40 мм автоматический гранатомет. На башню также устанавливается прожектор, спаренный с основным вооружением.

ВПК

Кувейт в ожидании принятия решения по новым бронетранспортерам

Кувейт рассматривает предложения от оставшихся подрядчиков, участвующих в тендере на поставку 62 бронетранспортеров 8x8 и вариантам для Эмирской Гвардии. Ожидается, что решение будет принято в средине 2006.

В средине 2005 три машины 8x8 проходили всесторонние огневые, ходовые и тыловые испытания в Кувейте. Это были Piranha III компании BAE Systems Land Systems с башней LAV-25 компании General Dynamics Land Systems, вооруженной 25 мм пушкой M242 ATK; Финская Бронированная Модульная Машина AMV компании Patria Vehicles с башней Oto Melara HITFIST 30, вооруженной 30 мм пушкой ATK MK44, и Австрийский Pandur II компании Steyr-Daimler-Puch.

Последняя демонстрировалась в Кувейте с двумя вариантами башни – одна LAV-25 от компании General Dynamics Land Systems и SP-30 от компании Steyr-Daimler-Puch, вооруженной 30 мм пушкой Mauser MK30.

Из промышленных источников стало известно, что Кувейт может приобрести 123 бронетранспортеров 8x8 для Эмирской Гвардии и 60 машин для Национальной Гвардии Кувейта, которая в настоящее время имеет 70 Американских машин Pandur 6x6, собранных компанией AV Technology по лицензии. Министерство обороны Кувейта планирует перевести парк на машины 8x8, так как у них большая проходимость и больший внутренний объем.

Варианты, требуемые Национальной Гвардией включают штурмовое орудие, установленное в двухместной башне с 90 мм пушкой; бронетранспортер с двухместной башней с 25 мм пушкой; санитарную машину; командную машину; транспортер для 81 мм миномета; ремонтно-эвакуационную машину.

Никто из участников пока не комментирует покупку бронетранспортера Эмирская Гвардия закупит машины в конфигурации бронетранспортера, которые будут оснащены двухместной башней со стабилизированной 25 или 30 мм пушкой с компьютеризированной системой управления огнем в дневных и ночных условиях.

Американская 25 мм пушка ATK M242 установлена на одной версии бронетранспортера Pandur 6x6 Национальной Гвардии Кувейта и на боевой машине пехоты Кувейтской армии Desert Warrior компании BAE Systems Land Systems. Начиная с 1994 года в Кувейт было продано 254 машин Desert Warrior в конфигурации БМП. Кувейт может остановиться на 25 мм пушке для унификации или перейти на 30 мм с большей поражающей способностью.

BAE Systems Land Systems (бывшая Alvis) не является разработчиком Piranha III. Она имеет лицензию от швейцарской фирмы Mowag на производство и продажу бронетранспортеров Piranha III в конфигурации 8x8 и 10x10. Ранее Alvis выпускала варианты Piranha II и Desert Piranha и реализовывала их зарубеж, в том числе и на Ближний Восток.

В свою очередь Mowag в настоящее время является подразделением General Dynamics European Land Combat Systems (ELCS), в которую входит и Steyr-Daimler-Puch – другой участник кувейтского тендера. В Португалии при сходных обстоятельствах верх взяла фирма Steyr. В Чехии она также победила финнов с AMV. Скорее всего и в Кувейте шансы именно этой фирмы выше всего.

Новые технологии

Франция заказывает систему нейтрализации мин Dedale

Французская армия получит первую партию систем копирования магнитной сигнатуры Dedale MBDA к средине 2007 по контракту с Delegation Generale pour l'Armament (DGA).

Данные системы будут интегрированы в машины разминирования AMX-30 B2 DT, находящиеся во Французской армии. Первоначальный контракт предполагает поставку 30 единиц системы Dedale до конца 2008 г. По словам представителя MBDA долгосрочное соглашение предполагает закупку еще 20 единиц. Французская армия стала первым пользователем системы разминирования Dedale.

Dedale может быть интегрирована в существующие системы разминирования различного типа - тральщик, каток или бойкового, и создает копию магнитной сигнатуры для того, чтобы все противотанковые мины взрывались впереди машины разминирования.

В качестве основного подрядчика MBDA планируют интегрировать Dedale в стоящую на вооружении машину разминирования AMX-30 B2 DT совместно с Giat Industries, являющейся разработчиком машин серии AMX-30.

AMX-30 B2 DT (Demineur Tank – танк разминирования) это по существу основной боевой танк (MBT) AMX-30 без 105 мм пушки и с добавленными листами. Носовая часть оборудована динамической защитой, которая также используется на некоторых танках AMX-30 B2 MBT.

В носовой части корпуса установлена система траления и система уничтожения мин Demeter производства Giat Industries.

Система маркировки мин Pathfinder производства Pearson Engineering установлена по обеим сторонам за шасси. Система выстреливает в землю флажки по мере продвижения вперед, обозначая таким образом разминированную дорожку для следующих за ней войск.

По утверждениям, Dedale единственная программируемая система такого типа, которая работает во всем диапазоне частот, и она может справиться со всеми типами магнитных мин.

Она состоит из вертикальных антенн (обычно шести), расположенных далеко впереди системы разминирования и кабелей, а управление системой располагается внутри машины. Эти органы управления обычно располагаются на месте механика-водителя.

Dedale также имеет систему тестирования, которая обеспечивает безопасность экипажа машины, указывая точное время срабатывания системы. Утверждается, что у системы низкий уровень

ложных тревог, и она потребляет менее 1 кВт энергии.

По словам MBDA некоторые зарубежные страны проявили интерес к системе Dedale, включая Норвегию и Великобританию. Последняя планирует использовать ее с Titan (бронированный мостоукладчик) производства компании BAE Systems Land Systems и Trojan (инженерная машина).

По отдельному контракту Giat Industries проводят модернизацию 10 систем разминирования AMX-30 B2 D2. Это позволит дистанционно управлять системой на расстоянии до 2000 м.

Бронетранспортер 4x4 Renault Truck Defence VAB, переоборудованный под командный пункт, может управлять тремя такими машинами. Система будет обычно располагаться в местах, представляющих угрозу жизни экипажа.

Система также может быть интегрирована в Souvin 2 фирмы MBDA – систему расчистки дорог, испытания которой Французская армия завершила в 2005 г.

Souvin 2 – это французское название Южноафриканской системы обнаружения и уничтожения мин Chubby, пять штук которой было поставлено во Французскую армию.

Каждая система состоит из двух машин и трех прицепов, которые имеют разнообразные датчики для уничтожения различных противотанковых и противопехотных мин. Контракт на модернизацию оставшихся четырех систем ожидается в 2006 г.

MBDA также участвуют в совместной Франко-Германской разработке демонстрационной системы под названием Sydera в рамках контракта, подписанного в 2003 г. Sydera состоит из командной машины управления, которая движется позади умной машины-ловушки, вместе с машиной определения и машиной контроля.

ВПК

Китай разрабатывает 155 мм/52 калибра гаубицу

Китайская компания Norinco разработала новую самоходную 155 мм /52 калибра гаубицу (SPH), огневые испытания которой уже начались.

Военные источники сообщают, что оружие может быть названо PLZ52 или Тип 05. На данном этапе еще не ясно, будет ли это оружие использоваться в Народной Освободительной Армии Китая (PLA) или будет экспортироваться.

PLZ52 установлена на гусеничном шасси стандартной 155 мм/45 калибра PLZ45, находящейся на вооружении PLA в течение нескольких последних лет.

Самые последние заказчики самоходных артиллерийских систем предпочитают орудие 155 мм/52 калибра более старой модели 155 мм/45 калибра, так как она более дальнобойная.

Насколько стало известно, единственными экспортными поставками PLZ45 на сегодняшний день были две батареи артиллерийских систем в Кувейт в 1997 и 2001, включая машину для подвозки боеприпасов, системы управления огнем и разведки цели.

Башня у PLZ52 новая, но аналогичная по виду Советской - 152 мм 2S19 (MSTA-S) SPH, впервые появившаяся в 1989-90 годах.

Для экспорта Россия разработала новый прототип 155 мм/52 калибра системы: 2S19M1. Они были продемонстрированы на нескольких выставках военной техники, но не за пределами России.

Прежняя версия 2S19 была представлена за пределами России. Китайские военные специалисты тщательно изучили 2S19M1 и на основе ее анализа создали свою PLZ52.

В прошлом Китай закупал в массовом порядке полные Российские системы вооружения, но в последние годы перешли на закупки подсистем для сухопутных сил.

По словам представителя Российских вооруженных сил, они не продавали или передавали технологии 2S19 или башни в Китай.

Новая 155 мм гаубица PLZ52 использует стандартные боеприпасы НАТО, а также Китайские боеприпасы 155 мм, разработанные для PLZ45.

ВПК

Современные восьмиколесные боевые бронированные машины

В последние годы все больше стран принимает на вооружение восьмиколесные бронированные машины. Бронетехники данного класса в мире создается больше, чем какого-либо другого.

Первой бронированной машиной 8x8 была французская разведывательная БМ Panhard. Она появилась после второй мировой войны. Таких машин было построено более 1200 единиц. Почти все они остались во французской армии.

Более широкое использование восьмиколесных БМ началось только в начале 60-х годов прошлого века с разработкой для Советской Армии бронетранспортера БТР-60. По оценкам, было построено до 25 тысяч БТР-60. Этот бронетранспортер стал самым многочисленным

типом колесной бронетехники. Он широко использовался в странах Варшавского договора, в Африке и в других странах. Три бронетранспортера были найдены даже на Гренаде, когда на остров в 1983 г. вторглись вооруженные силы США.

БТР-60 был моделью, которой следовали до настоящего времени другие российские восьмиколесные бронемашины, хотя его конструкция была улучшена в нероссийских машинах.

Его характеристики включают независимую двойную подвеску рычажного типа с торсионными пружинами всех восьми колес, небольшую массу (около 9,8 т), относительно большие колеса - 13.00x18, а также централизованную систему накачки шин, впервые примененную на американских амфибийных грузовиках в период Второй мировой войны, но которая начала применяться на западных бронемашинах лишь в конце 70-х годов.

Главным недостатком БТР-60 была его конфигурация и, в частности, расположение двигательного отсека в задней части. Это определялось требованием к плаву, поскольку такое расположение смещало центр тяжести назад. Но это исключало установку дверей на задней стенке корпуса. В результате пехотинцы, транспортируемые в БТР-60, могли быстро высадиться только через верхний край корпуса, что было опасно.

Некоторые недостатки БТР-60 были устранены в последующих его вариантах. Они включали открытый верх десантного отделения, который стал защищенным; наружный пулемет на турельной установке калибра 7,62 мм был заменен одноместной башенкой с пулеметами калибра 14,5 и 7,62 мм, что обеспечило эффективную борьбу с другими легкобронированными машинами.

Дальнейшие усовершенствования были внедрены в более поздних моделях, например, БТР-70, который имел такую же общую конфигурацию, был оборудован небольшими дверями на обеих сторонах корпуса, расположенными между вторым и третьим колесами. Аналогичные, но большего размера боковые двери, обеспечивающие лучшей доступ, имеют и БТР-80, которые выпускаются с 1986 г. и состоят на вооружении в настоящее время. Другими модификациями в БТР-80 являются замена двух бензиновых двигателей одним дизельным, оснащение более толстой лобовой броней, обеспечивающей защиту от бронебойных пуль калибра 12,7 мм. В результате этого и большей длины масса БТР-80 стала больше, его общая масса (GVW) составляет 13,6 т. Согласно докладу за 2002 г. по Договору об обычных вооруженных силах в Европе (DOBCE/CFE), в российской армии западнее Урала было 970 ед. БТР-80, но только 726 ед. БТР-70, по сравнению с 3936 ед. в 1990 г.; около 400 ед. БТР-80 было на Украине и 190 ед. в Белоруссии.

Последним вариантом БТР-60 является БТР-90, который сначала был построен в виде опытного образца в 1994 г. Он напоминает БТР-60, но имеет большие габариты, более толстую броню, большую общую массу (20,9 т). Как и БТР-60 имеет независимую рычажную торсионную подвеску, централизованную систему накачки шин, водяные реактивные двигатели, обеспечивающие скорость плавания до 9,0 км/ч. БТР-90 обладает и новыми характеристиками. Наиболее значимой является то, что он оборудован двухместной башенкой с 30 мм автоматической пушкой 2А42 и 7,62 мм пулеметом, что значительно увеличило его огневую мощь. БТР-90, как и БТР-80, вмещает десять человек (водителя, двух башенных стрелков и семь десантников). Как и ранние модели, БТР-90 оборудован по бокам корпуса огневыми амбразурами, хотя в ряде армий от них отказались из-за неэффективности стрельбы через них из личного стрелкового оружия во время движения БТР.

С точки зрения самоходности, главным изменением в БТР-90 стала замена обычной приводной линии приводом типа H, который обеспечивает движение со скольжением/с заносом, как у машин на гусеничном ходу, снижая радиус разворота и таким образом увеличивая маневренность, в дополнение к управлению движением с помощью поворота двух пар передних колес, как у других машин.

Несмотря на все усовершенствования, БТР-90 не обеспечивает хорошего доступа в десантной отсек. Это снижает его эффективность, как транспортера пехоты для смешанных операций, которые являются наиболее важной сферой использования восьмиколесных бронетранспортеров.

Более эффективная конфигурация была внедрена в БТР YP 408, разработанном в конце 50-х годов компанией DAF для нидерландской армии на базе шасси 6x6 артиллерийского тягача, который был конвертирован в бронемашину с шасси 8x6 путем добавления пары неведущих колес. Тягач имел переднее расположение двигателя, и это позволило оборудовать двери на задней стенке корпуса, которые обеспечили хороший доступ в десантное отделение. Нидерландская армия заказала 750 ед. YP 408 и получила первый БТР в 1964 г.

Семейство Piranha

Исключая Варшавский договор, до середины 70-х годов нигде не выпускались восьмиколесные БТР. Первым производителем за его пределами стала небольшая швейцарская компания Mowag Motorwagenfabrik, которая начала разработку и

открыла путь все возрастающему использованию восьмиколесных БТР во всем мире.

Первый БТР этой компании был частью семейства бронемашин Piranha с шасси 4x4, 6x6 и 8x8, строительство которых началось в 1976 г. Машины были с передним расположением двигателя и оборудованы дверями на задней стенке корпуса. Объем десантного отсека был увеличен за счет размещения водителя рядом с двигателем. Наряду со всеми ведущими колесами бронемашины имели независимую подвеску всех колес, с телескопическими амортизаторами и цилиндрическими пружинами для передних, управляемых колес и торсионной, рычажной, пружинной подвеской для задних колес. Все это стало стандартом для последнего восьмиколесного БТР. Единственным крупным недостатком оригинального БТР Piranha был небольшой размер покрышек колес 11.00x16, который негативно сказывается при внедорожном движений, но этот недостаток был устранен внедрением покрышек колес значительно больших размеров.

Частная инициатива компании Mowag была вознаграждена в 1977 г., когда армия Канады заказали вариант 6x6 Piranha I и затем в Канаде была построена 491 машина. Еще большего успеха компания достигла в 1982 г., когда вариант 8x8 Piranha I выиграл конкурс в США на легкую бронемашину (LAV) и канадская компания General Motors of Canada построила 759 машин Piranha/LAV различных вариантов для КМП США. Наибольшее количество из них было типа LAV-25, оборудованных двухместными башенками с 25 мм пушкой M242 Bushmaster и 7,62 мм пулеметом. Это сделало БТР LAV-25 весьма эффективным против других легких бронемашин, но башенка снизила объем десантного отсека до шести человек (исключая трех членов экипажа), что сделало его менее эффективным с точки зрения транспортировки десантников. Однако КМП США адаптировал его не как БТР, а как мобильную защищенную оружейную систему (MPWS), и он первоначально характеризовался как легкая десантная БРМ. Фактически LAV-25 является разведывательной машиной, и КМП США признал это, переименовав вооруженные такими машинами подразделения в батальоны легких разведывательных бронемашин.

Разработанные для КМП США бронемашины LAV-25 стали наиболее популярным вариантом БТР Piranha, который был принят на вооружение ряда стран, включая Саудовскую Аравию, заказавшую 499 ед. Piranha в 1990 г., а затем 1117 для национальной гвардии; Австралию, заказавшей 97 ед. в 1992 г. и дополнительное количество позднее; Канаду, 402 ед. Piranha II/Bison, а также вариант LAV-23/Coyote для армии, Швейцарию, 521 ед. Piranha II для армии.

В 1996 г. компания Mowag объявила об опытном образце БТР Piranha III, который является улучшенным вариантом во многих отношениях. Он имеет большой диаметр колес, 12.00R20, а в случае Piranha III H гидропневматическую подвеску с регулируемым дорожным просветом/клиренсом. Он оборудован централизованной системой накачки шин, противозапорной тормозной системой (ALBS). Десантный отсек увеличен до 11 м3 и может вмещать семь-восемь человек, кроме башенного экипажа и водителя. Кроме того, его броня обеспечивает защиту от бронебойных пуль тяжелых пулеметов калибра 14,5 мм, а броня БТР Piranha I защищает только от обычных пуль, БТР Piranha II защищает и от бронебойных пуль калибра 7,62 мм. Неизбежно БТР Piranha III тяжелее, его общая масса составляет 18,5 т по сравнению с 12,5 т Piranha I и 14,0 т Piranha II. В отличие от Piranha I БТР Piranha III не является амфибийным.

Вскоре после объявления о начале производства БТР Piranha III стали поступать заказы, первый, на 651 машину, от канадской армии. Этот вариант был назван LAV III и вооружен, как и LAV-25 КМП США, башенной 25 мм пушкой. Кроме того, восьмиколесный (8x8) вариант БТР Piranha был принят на вооружение в различных вариантах в Дании, Ирландии, Испании, Катаре, Омане, Новой Зеландии, Чили, и он стал самым массовым колесным БТР в западных странах. На вооружении уже состоит около 5200 БТР Piranha.

Общее количество этих машин еще будет расти, поскольку на них есть заказы. Самый большой заказ, по-видимому, будет по контрактам армии США, которая выбрала БТР LAV-III/ Piranha III в 2000 г. в качестве промежуточной бронемашины (IAV) в рамках своего трансформационного процесса. Первоначальные контракты были на 366 машин, но если все опционы будут реализованы, то общее количество достигнет 2131 ед. К концу 2002 г. уже были поставлены 218 машин.

Базовым вариантом промежуточной бронемашины (IAV), или БМ Stryker, является бронетранспортер, в качестве которого наилучшим образом подходил восьмиколесный (8x8) Piranha. В сущности это канадский БТР LAV-III, но без башенки. Вместо этого он имеет наружный пулемет калибра 12,7 мм или автоматический гранатомет калибра 40 мм, он может транспортировать девять десантников дополнительно к водителю и командиру машины. Его общий вес 17,2 т, который позволяет транспортировать в самолете C-130, и это было ключевым требованием в конкурсном процессе.

Тем временем компания Mowag (ставшая в 2003 г. частью компании Generai Dynamics Land Systems) сконструировала еще один восьмиколесный (8x8) БТР Piranha IV и представила его в форме опытного образца, имеющего такую же конфигурацию, как и предыдущие варианты, но с большими габаритами и большей броневой защитой. В частности, его броня защищает против противотанковых снарядов калибра 14,5 мм со стальным стержнем (B32), но и от 25 мм бронебойных снарядов с отделяющимся поддоном (APDS) и 30 мм бронебойных снарядов по фронтальной дуге 60° и против детонации мин

массой 8,0 кг тротила под корпусом и под колесами.

БТР Piranha IV имеет также большего диаметра колеса, 395/85R20 и больший объем десантного отделения, 12,0м3. Большие габариты и вооружение делают его тяжелее, чем Piranha III, общая масса составляет 25 т. Масса пустого без башни составляет только 15 т, что позволило бы транспортировать его в самолете C-130, однако общая ширина БТР, составляющая 2,8 м, не позволяет его разместить в таком самолете. Масса данного БТР слишком велика для того, чтобы он был амфибийным, но это требование к восьмиколесным БТР не является приоритетным в большинстве армий, как и в отношении других бронемашин. Фактически большинство БТР типа Piranha, состоящих на вооружении, не являются амфибийными.

Продолжающиеся закупки восьмиколесных БТР армией США контрастируют в настоящее время с неспособностью основных западноевропейских армий закупать аналогичные бронемашины. Это тем более примечательно в связи с тем, что армия США проявляла мало интереса к колесным бронемашинам до того, как в октябре 1999 г. бывший тогда начальником штаба армии США генерал Shinseki обнародовал свое видение трансформации армии. С другой стороны, армии Франции, Германии и Великобритании использовали колесные бронетранспортеры в течение многих лет и с 80-х годов прошлого века рассматривают замену машин, находящихся на вооружении.

Франция

Примерно к 1990 г. французская армия приняла довольно амбициозную концепцию семейства восьмиколесных бронемашин, или VBM (Vehicules Blinde's Moduiaires), массой 20-30 т. Базовый БТР VBM предназначался для транспортировки отделения десантников, но семейство должно включать и несколько вариантов, включая некоторые, вооруженные 45 мм пушками, а некоторые даже танковой пушкой калибра 120 мм.

Поскольку армия ФРГ также рассматривала вопрос о новых колесных бронемашинах, французская армия начала кооперацию с ней в 1991 г., и в 1993 г. они подписали соглашение, гармонизирующее их требования. Это привело к концепции шестиколесного (6x6) БТР, общего для двух армий, каждая из них будет иметь также и другие 6x6 и 8x8 варианты, близкие к нему. Согласно оптимистическим оценкам, общее количество бронемашин могло составит несколько тысяч.

В соответствии с концепцией VBM компания GIAT к 1994 г. построила демонстрационный образец 8x8 Vextra, имеющий общую массу 27 т и сложную трансмиссию. Год спустя компания Renault предложила менее дорогой вариант X8A общей массой 24 т. Однако оба варианта не получили развития, и Франция вышла из совместной с Германией программы и приняла национальную программу из-за бюджетных ограничений и различного видения целей.

Главной потребностью французской армии была замена состоящих на вооружении гусеничных боевых машин пехоты (БМП) AMX10P. Бюджетные ограничения не позволяли разработать новую гусеничную и новую колесную бронемашину одновременно. Было решено, что колесная может быть эффективно использована для поддержки танков Leclerc и решения других задач. Поэтому французская армия ограничилась колесными бронемашинами в рамках программы VBM и после 1996 г. сконцентрировалась на единой 8x8 БМП VBCI (Vehicule Blinde' de Combat dlnfanterie).

Контракты на разработку и производство БМП VBCI были подписаны в 2000 г. с совместной компанией Satory Military Vehicles, которую создали GIAT и Renault. Предусматривалось строительство 750 бронемашин. Опытные образцы должны быть поставлены в 2005 г., а первые производственные образцы в 2007 г. БМП VBCI будет оборудована одноместной башней с 25 мм пушкой M811 и 7,62 мм пулеметом и кроме водителя и наводчика будет вмещать девять десантников. Внутренний объем будет 13 м3, общая масса 26 т, из которых десять тонн будет приходиться на полезную нагрузку.

Германия

Работы над новым немецким колесным БТР начались еще в 1981 г. с исследований, которые проводила компания Mercedes Benz, за которыми в 1986 г. последовало строительство экспериментального БТР EXF 8x8 общей массой 36 т. В 1989 г. началась конструкторская проработка БТР, отвечающего требованиям германской армии GTK (Gepanzerte Transport Kraftfahrzeuge). Первоначально предусматривались, как гусеничный, так и колесный варианты, опытный образец гусеничного варианта был построен в 1993 г. Однако в связи с соглашением о кооперации с французской

армией, которая отдала предпочтение колесным бронемашинам, от гусеничного варианта БТР GTK-TTK отказались, и работы в Германии были сосредоточены на колесном 6x6 БТР GTK.

В отличие от французского БТР VBCI БТР GTK предназначался не для использования в качестве БМП/IFV, а для замены гусеничных МПЗ и колесных TPz Fuchs, бронетранспортеров, состоящих на вооружении немецкой армии. Но он должен иметь значительно большие габариты, с внутренним объемом 10м3, и неизбежно большую массу, 25 т. Габариты и масса еще возросли в связи с присоединением к программе GTK в 1996 г. Великобритании. Примерно в то же время германский федеральный офис оборонных технологий и закупок, BWB, запросил конкурсные заявки от двух германо-британских консорциумов. После проведения оценок заявок, восьмиколесный вариант (8x8) победившей шестиколесной машины (6x6) консорциума, возглавляемого компанией Krauss Maffei Wegmann, был принят армиями Германии и Великобритании, а Франция к этому времени уже вышла из совместной программы.

В своей восьмиколесной конфигурации БТР GTK стал более габаритен, чем любой другой восьмиколесный (8x8) БТР, и значительно тяжелее, с общей массой 33 т. Это стало поводом для сомнений относительно его боевой эффективности и способности передвигаться по мягкой и сырой местности, несмотря на его относительно большие колеса. Кроме того, его конструкция предусматривает отделение/снятие большей части корпуса от остальной части бронетранспортера для того, чтобы устанавливать взаимозаменяемые модули боевых задач. При этом заявлялось, что это приведет к снижению стоимости жизненного цикла. Однако это привело к усложнению конструкции машины, увеличению стоимости строительства, росту массы из-за дублирования компонентов, а конструкция машины в целом стала менее эффективной, чем в интегрированной конфигурации.

И все же в 1999 г. Германия и Великобритания подписали контракт на проведение разработки с начальным возможным заказом 200 бронемашин для каждой страны. В 2001 г. к программе подключились Нидерланды с опционом на более чем 200 машин. По первоначальным планам предполагалось, что потребность Германии составит 3000 ед. и Великобритании 1200 ед. с поставкой первых серийных машин в 2004 г.

Два первых опытных образца Boxer были построены в 2002 г. Однако в 2003 г. британская армия решила отказаться от программы GTK после этапа разработки, и пока что ни Германия, ни Нидерланды не проявили намерения о выдаче производственных заказов. Таким образом будущее программы GTK является неопределенным несмотря на десятилетие исследования и разработки.

Таким образом получается, что британская армия, по-видимому, не планирует приобретать восьмиколесные (8x8) БТР. На вооружении состоит четырехколесный (4x4) БТР Saxon, рудиментарно вооруженная бронемашина с примитивной подвеской, базирующаяся на конструкции, предназначенной для использования в операциях по обеспечению безопасности в Северной Ирландии. Эти машины могли быть заменены в рамках программы будущего семейства легких бронемашин, FFLAV, которая была сформулирована МО Великобритании в 1989 г. и предусматривала строительство около 7000 бронемашин, включая бронетранспортеры. Однако последовавшие в 1990 г. сокращение британской армии привело к отказу от программы FFLAV.

И все же потребность в замене устаревающих бронемашин, таких как гусеничные БМП FV 432 и Saxon, оставалась и привела к формулировке в 1995 г. новых требований на многоцелевую бронемашину, MRAV (Multi-Role Armoured Vehicle). Первоначально предполагалось иметь два варианта машин MRAV, но закуплен был только тот вариант, который обладал меньшим уровнем защиты и мобильности. В то же самое время правительство Великобритании хотело войти в европейскую организацию оборонных закупок, OCCAR, и поэтому МО Великобритании решило подключиться к тогдашней программе GTK/VBM Германии и Франции и адаптировать восьмиколесный (8x8) вариант БТР GTK, как отвечающий требованиям MRAV, что проложило путь Великобритании в организацию OCCAR.

Как уже говорилось, Великобритания затем подписала контракт разработки БТР GTK/MRAV, но в отношении его в британской армии были опасения, в основном из-за габаритов. Кроме того, он стал несовместимым с концепцией будущего быстрого реагирования британской армии, FRES (Future Rapid Effects System), которая возникла в 2000 г. и ориентировалась на бронемашину, которую можно транспортировать в самолете C-130, а БТР GTK/MRAV таковой не является. Поэтому МО Великобритании в 2003 г. решило не продолжать программу после выполнения этапа разработки.

Другие бронетранспортеры 8x8

Результаты разработки восьмиколесных (8x8) бронемашин для армий трех основных европейских государств были превзойдены успехом, который был достигнут финской компанией Patria в связи с разработкой модульной бронемашины AMV (Armored Modular Vehicle). Ее разработке

предшествовало производство более 1000 ед. БТР с шестиколесным шасси (6х6), которые использовались в миротворческих операциях несколькими армиями. Эта машина стала базой для разработок, которые компания Patria начала в 1995 г. в связи с развитием более совершенной машины, приведшим к созданию бронемашины AMV, опытный образец которой был построен в 2000 г. Через три года компания поставила две БМ AMV финской армии для проведения испытаний и получила заказ на 24 машины для установки на них минометов AMOS и предварительное соглашение на производство 100 ед. в варианте бронетранспортера. БМ AMV в 2003 г. была выбрана МНО Польши для удовлетворения потребности в 690 машин, которые будут поставлены в течение десяти лет.

Общие характеристики БМ AMV соответствуют преобладающим современным тенденциям. Масса их составляет 24 т, вместимость 12 чел. Они оборудованы обычной, централизованной трансмиссией, независимой гидропневматической подвеской, большого размера колесами (14.00х20). По заказу машина может оборудоваться системой CTIS.

Опытный образец еще одной восьмиколесной (8х8) бронемашины был построен в Австрии компанией Steyr Daimler Puch в качестве продолжения семейства бронемашин типа Pandur. Конструкции семейства Pandur с самого начала включали восьмиколесный вариант, но до недавнего времени все построенные бронемашины были шесгиколесными. Восьмиколесный вариант обладает большей грузоподъемностью, и его общая масса составляет 20 т по сравнению с максимальной массой шестиколесного варианта БМ Pandur в 15,5 т. Его конфигурация соответствует общей тенденции: двигатель в передней части, место водителя рядом с двигателем, имеются двери на задней стенке корпуса. Подобно многим другим восьмиколесный бронемашинам он имеет центральную трансмиссию, независимую подвеску с цилиндрическими пружинами для передних колес и с торсионными рычагами для задних.

Восьмиколесная бронемашина, БМП/БТР, разработана также в Италии компанией Consorzio Iveco Fiat-Oto Melara (CIO). Она базируется на разведывательно-противотанковой БМ Centauro, в период 1987-1996 гг. итальянской армии было поставлено 400 таких машин, а также 22 машины испанской армии, которая заказала еще одну партию из 62 машин. Ожидалось, что до конца 2004 г. итальянская армия закажет еще 500 БМП/БТР.

Поскольку БМ Centauro была с передним расположением двигателя, разработка БМП на ее базе обеспечила общую конфигурацию, аналогичную конфигурации других современных БМП. В то же время, в варианте БМП Centauro унаследовала наиболее совершенные самоходные характеристики бронемашин, которые были пока что построены, включая трансмиссию типа H, независимую гидропневматическую подвеску, трехосное управление и централизованную систему накачки шин (CT1S). В базовой форме она имеет общую массу 24 т, вмещает 11 чел.

В дополнение к БМ Piranha, закупленным за рубежом, Саудовская Аравия сама строит восьмиколесные БТР (8х8) AF-40-8-1, разработанные компанией Abdullah Al Fans на базе своих шестиколесных (6х6) опытных образцов, построенных преимущественно с использованием германских самоходных компонентов. Малосерийное производство началось после получения заказа от Саудовской армии на 100 машин.

БТР AF-40-8-1 является необычным среди восьмиколесных бронемашин, поскольку двигательный отсек в нем располагается позади водителя, как у некоторых более ранних шеаиколесников типа VAB и TPz1 Fuchs. Это улучшает обзор водителя и распределение массы машины, но сокращает полезный внутренний объем. В других отношениях БТР AF-40-8-1 сравним с последними моделями восьмиколесных машин, построенных в других странах, включая регулируемую независимую, гидропневматическую подвеску, он может быть оборудован системой CTO. Его общая масса 19,5 м, вмещает 12 чел.

Сингапурская компания Singapore Technologies разрабатывает восьмиколесную (8х8) бронемашину Terrex, которая была сконструирована для нее в Ирландии компанией Timoney Technology, которая и построила в 2001 г. опытный образец. В БМ Terrex внедрена хорошо освоенная ирландской компанией независимая модульная подвеска с двойными рычажными и кольцевыми пружинами. Использование модулей позволило сконструировать и построить опытный образец Tertex за исключительно короткое время - 18 месяцев. В других отношениях эта машина следует общей конфигурации современных восьмиколесных (8х8) БТР. Общая масса машины 24 т, вмещает до 14 чел.

По соглашению с компанией Singapore Technology, БТР Terrex предлагается компанией Sablex International бельгийской армии, которая решила ограничить себя исключительно колесными бронемашинами и имеет потребность в 645 БТР и 101 восьмиколесной оружейной платформе. БТР Terrex предлагается компанией Otokar турецкой армии (под названием Yavuz) для удовлетворения потребностей в колесных БТР.

Сконструированная компанией Timoney Technology шестиколесный БТР, также с модульной подвеской, инспирировал Тайвань на строительство очень похожего БТР CM31. Однако, как и повсюду, он развивается в восьмиколесный (8х8) CM32.

Еще один восьмиколесный (8х8) бронетранспортер изготавливается в Японии. В соответствии с политикой технологической независимости японский БТР Type 96 является исключительно японской конструкцией, но его конфигурация аналогична конфигурации других современных восьмиколесных

бронемашин. Наибольшее различие состоит в наличии трансмиссии типа H и в меньшей общей массе - 14,5 т. Он имеет небольшую ширину - 2,5 м, что позволяет ему проходить по узким улицам и мостам.

БТР Type 96 примечателен скоростью разработки, которая началась в 1992 г., а первые серийные машины были поставлены компанией Komatsu в 1997 г. Производство продолжалось низкими темпами и пока что поставлено 160 машин из 203, заказанных японскими вооруженными силами.

Заключение

Всеобщий переход на восьмиколесные бронемашины встретил конкуренцию со стороны гусеничных. Любое сравнение между ними должно учитывать главное предназначение восьмиколесных (8x8) бронетранспортеров - транспортировка десантников-пехотинцев для последующих спешенных действий. Признание этого факта подтверждается, наряду с другими, той ролью, которая придается американской армией базовому варианту БТР Stryker.

При использовании для такой цели восьмиколесные (8x8) бронетранспортеры обеспечивают большую скорость, меньше потребляют топлива, требуют меньшего обслуживания и меньше утомляют десантников при движении по дорогам или твердой местности, чем гусеничные. Все это ведет к большей оперативной мобильности колесных машин. Демонстрацией подобной мобильности был стремительный переход российского подразделения на бронетранспортерах БТР-80, которое захватило контроль над аэропортом Приштина, опередив силы НАТО в ходе этой операции в Косово в 1999 г. В результате оперативный марш-бросок на Приштину стал ориентиром в процессе, который привел армию США к предпочтению колесных гусеничных машина, в настоящее время Stryker является переходной машиной, IAV (Interim Amored Vehicle).

Однако, когда речь идет о тактической мобильности, связанной с операциями вне дорог, ситуация становится обратной, и гусеничные бронемашины в общем-то имеют преимущество, поскольку обладают большей проходимостью.

К сожалению, нет надежного метода, который легко давал бы количественную оценку оперативных возможностей гусеничных и колесных бронемашин в условиях внедорожья. Удельное давление на грунт (NGP) является традиционной оценкой, но она слишком груба для того, чтобы сделать вывод относительно преимуществ гусеничных или колесных бронемашин.

Недостатки восьмиколесных машин в тактической мобильности в значительной мере компенсируются их оперативной мобильностью, когда они используются для транспортировки войск для спешенного боя или для миротворческих операций. Однако их эффективность значительно снижается, если они используются в качестве БМП в моторизированном бою. Это особенно заметно, когда они используются совместно/ во взаимодействии с танками.

Эффективность восьмиколесных (8x8) БМП снижается из-за ограниченной бронезащиты вследствии того, что размер их колес не может увеличиваться пропорционально росту их массы. Поэтому масса восьмиколесных БМП ограничивается 20 тоннами, если необходимо сохранить достаточную мобильность на внедорожье. В настоящее время восьмиколесные БМ пока что имеют бронированные корпуса, которые обеспечивают защиту только от бронебойных пуль калибра 7,62 мм. Дополнение керамической броней обеспечивает защиту от бронебойных пуль калибра 14,5 мм, умеренно увеличивая при этом массу машины. Аналогичный уровень защиты, по-видимому, будет достигнут компанией GIAT с помощью титановых плит на алюминиевом корпусе БМП VBCI.

Бронебойные пули калибра 14,5 мм в настоящее время рассматриваются в качестве наиболее серьезной кинетической угрозы со стороны нерегулярных/повстанческих сил, и защита от этой угрозы, хотя бы передней части бронемашины является одной из основных задач. Однако значительно большие уровни защиты, даже от 30 мм бронебойных подкалиберных снарядов с отделяющимся поддоном, APFSDS, как заявляется, могут быть достигнуты в отношении фронтальной части с помощью дополнительной брони.

Защита от кумулятивных зарядов весьма широко используемых ракетных гранатометов РПГ-7 более трудна в рамках ограничений массы восьмиколесных (8x8) БТР. Взрывчато-реактивная/активная броня может обеспечить такую защиту, но она оперативно неприемлема в большинстве армий. Более безопасное решение было недавно предложено компаниями Israel Military Industries и Rafael в форме системы бронирования легких бронемашин (LVAS), которая является гибридной, включающей детонирующие/взрывчатые и пассивные элементы. Она защищает не только от фанат РПГ-7, но и от противотанковых пуль калибра 14,5 мм, хотя и добавляет до двух тонн массы восьмиколесному БТР. Кроме того, ее модули имеют толщину 430 мм, и их установка может значительно увеличить ширину бронемашин.

В качестве промежуточного решения для американской БМ Strykep недавно была принята

решетчатая броня. Она представляет собой решетки из тонких стальных пластин, размещенных друг от друга на расстоянии 60 мм и 250 мм от бронированного корпуса. При этом масса машины увеличивается примерно на две тонны. Эта броня напоминает решетки, установленные на шестиколесных БТР Saracen, которые использовались британской армией в 80-х годах в Северной Ирландии и, как последняя, вызывает простой подрыв гранат РПГ-7, создавая помехи формирования направленной реактивной струи, снижая таким образом эффективность гранат.

Кроме того, повышенное внимание уделяется защите от минных взрывов. С целью минимизации их эффекта, последние модели бронемашин (Piranha Ill и IV, AMV и Pandur II) имеют двойные, разнесенные полы. Другие меры, которые используются все шире, включают подвеску сидений к потолку или, по крайней мере, к стенкам корпуса бронемашины с целью ослабления передачи ударной волны, а также использование энергопоглощающих материалов и конструкций.

Что касается вооружения восьмиколесных бронемашин, то те, которые используются, как бронетранспортеры, не должны вооружаться более тяжелым оружием, чем пулеметы калибра 12,7 мм или автоматическими гранатометами калибра 40 мм, в основном, для самообороны. Однако бронемашины, предназначенные для использования в качестве БМП, вооружаются 25 мм или 30 мм пушками с тем, чтобы поражать другие легкие бронированные машины. В будущем, по-видимому, они будут вооружаться пушками большего калибра, например 40 мм СТА, поскольку они способны выстреливать более тяжелые фугасные снаряды с программируемыми взрывателями, которые более эффективны против спешенных войск. Однако вооружение пушками более крупного калибра неизбежно ведет к уменьшению объема десантного отсека и делает бронемашины менее подходящими для транспортировки войск.

С созданием пехотных подразделений, вооруженных восьмиколесными (8x8) бронетранспортерами, возникла необходимость установки вооружения более крупных калибров на таких шасси, которые обеспечивали бы их противотанковыми возможностями и огневой поддержкой. Первоначально решение- виделось в 90 мм пушках со средним давлением в канале ствола и вооружении ими БМ Piranha. Однако несколько лет назад появился интерес к 105 мм танковым пушкам с малой силой отдачи и высоким давлением в канале ствола, которые были внедрены в 80-е годы компанией Rheinmetall. Сначала они были установлены на БМ Piranha/LAV в соответствии с требованиями КМП США, и хотя это привело к строительству опытных образцов LAV 105, их разработка была прекращена в 1995 г. из-за отсутствия финансирования.

Однако в 2000 г. армия США решила принять БМ LAV с танковой пушкой калибра 105 мм с низкой отдачей в составе семейства промежуточных бронемашин IAV. Затем она стала мобильной ударной системой (MGS) Stryker, которая в настоящее время находится в стадии разработки. Ее 105 мм пушка размещается в низкопрофильной башенке компании General Dynamics Land Systems, являющейся модифицированным вариантом разработанной в 1984 г. компанией Teledyne Continental Motors для своей гусеничной системы XM4AGS.

Наряду с разработкой восьмиколесных боевых машин пехоты как дополнения бронетранспортеров разрабатывались и строились вооруженные 105 мм пушками машины для ведения активной разведки и обороны, также как Panhard EBR. Ярким примером и первой машиной, вооруженной 105 мм танковой пушкой и принятой на вооружение итальянской армии была БМ Centauro. Другим примером является южноафриканская Rooikat, на которой 76 мм пушка была заменена 105 мм пушкой.

Обе бронемашины обладали многими атрибутами боевых танков, но у них была меньшая броневая защита, и они обладали меньшей тактической мобильностью. Они являются колесными танками, как их часто называют, и не могут действовать наступательно как десантные атакующие машины. Кроме того, их 105 мм пушки уже не такие, как танковые, по своей мощи. В настоящее время боевые танки вооружены 120 мм и 125 мм пушками, которые считаются необходимыми для поражения последних типов противостоящих танков, а 105 мм пушки эффективны против танков типа Т-55 и Т-62 советского производства. Имея это в виду, главная задача БМ Stryker MGS не уничтожение танков противника, а разрушение подземных укрытий/долговременных огневых сооружений и огневая поддержка наступающей пехоты.

Для того, чтобы иметь равные возможности по борьбе с танками противника, восьмиколесные бронемашины должны быть также вооружены 120 мм танковыми пушками. Это представляет собой трудную проблему, поскольку такие пушки обладают большой силой отдачи. Однако эта проблема недавно была разрешена в Италии компанией СЮ (Consorzio Iveco Fiat-Oto Melara), которая успешно установила 120 мм танковую пушку на БМ Centauro, несмотря на то, что ее масса лишь 25,7 т. Аналогичный результат достигнут в Китае, где 120 мм пушки были установлены на двух восьмиколесных, в какой-то мере различных бронемашинах, созданных на базе шестиколесной БТР WZ 551. Общая масса машин неизвестна, но, как полагают, она больше, чем масса итальянской Centauro, а это окажет негативное влияние на их мобильность.

Израильская тяжелая бронетехника

С 1985 года издаильская бронетехника прошла большой путь. Она постоянно подвергалась испытаниями боем, на ней быстрыми темпами внедрялись самые последние достижения в данной области.

После войны Судного Дня в 1973г. В Израиле были приняты меры для повышения защиты бронетехники от кумулятивных зарядов, и во время операции 1982 года в Ливане на израильских танках уже стояла динамическая броня типа Блайзер, которая представляла собой бутерброд из двух стальных пластин, между которыми размещался слабочувствительный взрывной заряд. Та-кая броня хорошо себя зарекомендовала против противотанковых ракет и некоторых типов про-тивотанковых снарядов. Однако эта броня не решала всех вопросов. Она была не эффективна против кинетических боеприпасов, в которых применялись сердечники из тяжелых металлов.

В 1982г. Израилем применялось большое количество бронетранспортеров, в основном М-113, и для них броня Блайзер первого поколения не подходила по двум причинам – во-первых, из-за большого веса элементов, во-вторых, из-за того, что при детонации динамического элемен-та повреждалась сама машина.

Проблема состояла в том, что в 80-х годах бронетехника израиля была в основном уровня 60-х годов и не соответствовала тем угрозам, которые представляли арабские боевики. Для обес-печения соответствующего уровня защиты своих солдат нужна была новая техника, и прежде всего – выпуск новых танков Merkava.

Промежуточным решением была модернизация М-113.

Бронетранспортеров М-113 на вооружении израильской армии находится 5900 штук. За-менить такой флот не так просто, поэтому М-113 будут продолжать эксплуатироваться. Однако они уязвимы для РПГ, которые способны пробивать гомогенную броню толщиной до 350 мм. Более современные легкие противотанковые гранатометы, таки как РПГ-7ВР с тандемной боего-ловкой способна пробивать и динамическую броню. Их пробивающая способность – 600 мм.

Столкнувшись с этим оружием, М-113 не смог противопоставить ему ничего, поэтому за-служил в армии прозвище полевого крематория.

После 1982 года израильская армия пересмотрела свою тактику. Ведущая роль в ней отво-дилась танку Меркава, который должен был доминировать на поле боя и поражать цели на большом расстоянии. Для того, чтобы не подпустить гранатометчиков близко к танку, должна была использоваться мотопехота. Для того, чтобы она могла сражаться на одной линии с танка-ми, средства ее доставки должны иметь уровень зашиты, скорость и проходимость, аналогичные танковым. Так возникла идея тяжелого БМП. Однако таких машин еще не было, их требовалось еще разработать. Поэтому первым решением была все-таки модернизация М-113.

Для модернизации была разработана система защиты ТОГА, которая представляла собой перфорированные стальные экраны, отнесенные от основной алюминиевой брони на 250 мм. ТОГА повышала защищенность с 7,62 мм (у стандартного М-113) до 14 мм. Кроме того, обеспе-чивалась частичная защита от кумулятивных снарядов при попадании в секторе от 30 до 110 гра-дусов по ходу движения. Правда, это было слабым утешением для тех, кто попал не вто время не в то место. Позже была разработана динамическая броня, которую можно было применять на легкой бронетехнике. Она состояла из двух бутербродов. Первый содержал тонкий слой взрыв-чатого вещества между двумя стальными пластинами. Второй имел аналогичную конструкцию, но вместо слоя взрывчатого вещества применялся эластомер, гасящий энергию взрыва. Такая броня была установлена не небольшое количество машин, однако из-за высокой стоимости она не получила распространения.

В качестве альтернативы М-113 израильская фирма Rafael попробовала модернизировать американскую боевую машину пехоты Bradley. С машины была снята башня, вместо которой установили разработку Rafael – относительно легкий модуль OWS, и навесили дополнительную защиту. Однако даже несмотря на значительное облегчение машины за счет башни, в результате модернизации она стала слишком тяжелой для стандартной подвески Bradley.

Так как никакого готового решения найти не удалось, была предпринята попытка разрабо-тать тяжелую БМП на базе серийного израильского танка Merkava. Проект получил название Nammer. Результат получился слишком дорогой, и к тому же он отнимал мощности по сварке корпусов, необходимые для выпуска танков. Поэтому в конце концов он был свернут.

Позже была предпринята попытка использовать снятые с эксплуатации танки Центурион. Они уже использовались в Израиле, доработанные под инженерную машину под названием Кен-гуру. В 80-х годах на их базе мыли созданы тяжелые БМП

Nagmashot. В нем помещалось до 6 че-ловек десанта. Выход находился сзади. Однако машина была очень неудобная, так что чаще ис-пользовалась в качестве инженерной, чем для транспортировки пехоты.

Achzarit

Более удачным решением стала тяжелая БМП Achzarit. Ее разработала в начале 80-х годов фирма NIMDA на базе танков Т-55, которых у Израиля скопилось большое количество после войны 1967 года. На вооружение эти БМП поступили с 1989 года. Машина получилась низко-профильная – высотой всего 2 метра. С танка была удалена башня и установлено более легкое вооружение. Была усилена броня бортов и крыши корпуса.
Моторно-трансмиссионное отделение полностью переработано, двигатель заменен на американский и размещен сзади-справа, так что-бы оставить место для выхода десанта. Высадка осуществляется сзади через рампу с гидравличе-ским приводом, при этом десант проходит над трансмиссией. Три члена экипажа – механик-во-дитель, командир и наводчик сидят спереди. Вооружение – боевой модуль OWS фирмы Rafael. В машине размещается 7 десантников.

Achzarit имеет высокий уровень защиты при общей массе 44 тонны. Фронтальная дуга за-щищена от бронебойных боеприпасов калибра 125 мм. В задней части корпуса установлена раз-несенная броня ТОГА из перфорированных стальных листов. Пространство внутри разнесенной брони используется для размещения имущества десанта и запасов питьевой воды.

Дополнительно живучесть повышают система коллективной защиты, ППО с использова-нием ГАЛОНа и система постановки дымовой завесы. Кроме того, аэрозольную завесу может устанавливать двигатель.

Первоначально на Achzarit было установлено три боевых модуля OWS. Они имеют мо-дульную конструкцию, позволяющую устанавливать на выбор пулеметы калибра 7,62 или 12,7 мм. В качестве альтернативы может быть установлен 40 мм гранатомет. Однако основным вари-антом из соображений экономии является пулемет M240 калибра 7,62 фирмы FN Herstal. Масса OWS 160 кг.

Силовая установка Achzarit заимствована с САУ М-109. В ней применяется двигатель мощностью 650 л.с. фирмы Detroit Diesel с автоматической трансмиссией фирмы Allison. NIMDA разработала и более новую версию БМП Achzarit 2 с двигателем мощностью 850 л.с.

Сейчас на вооружении находится от 200 до 300 тяжелых БМП. Один батальон включает 36 машин в обычном исполнении и 1 – командирскую. Они хорошо себя зарекомендовали, особен-но благодаря возможности вести огонь из OWS с защищенной позиции.

Nagmachon и Nakpadon

Применение Израильскими Вооруженными силами с начала 1980-х годов тяжелых защи-щенных машин Nagmashot позволило сократить потери среди личного состава. Используя опыт ее эксплуатации, специально для использования в зоне локального конфликта, Израиль разрабо-тал на базе модернизированных танков Центурион две новые машины - Nagmachon и Nakpadon. Nagmachon был принят на вооружение в конце 1980, а Nakpadon – в начале 1990-х годов. Для изготовления некоторых из них использовались шасси Nagmashot. В небольшом количестве Nagmachon использовался корпус танков М-48, однако они обеспечивали слабую защиту от мин и самодельных взрывных устройств, чем те, которые базировались на шасси Центурион.

В обеих конструкциях применялась одинаковая схема высадки десанта. Солдаты сначала покидали корпус через верхние люки, а затем пересекали крышу моторно-трансмиссионного отделения и спрыгивали на землю.

Nagmachon имел более мощный комплект динамической брони, чем Nagmashot. На нем также были установлены тяжелые бортовые экраны. Каждый экран состоял из семи раздельных секций, каждая из которых висела на двойных шарнирах, которые позволяли поднять секцию для обслуживания ходовой части. В передних четырех секциях располагалась динамическая защита, а задние три были из простых стальных листов. Часто задние листы фиксировались в поднятом на 180 градусов состоянии для защиты десантирующихся пехотинцев. Кроме того Nagmachon имел усиленную защиту против мин.

Защита Nakpadon была еще выше. Израильская армия долгое время хранила в секрете конструкцию навесной динамической брони, и только в последнее время стало известно, что современные ее образцы имеют многослойную структуру, в которую входят помимо листов ста-ли и взрывчатого вещества, слои резины и керамики. Такая конструкция позволила защитить ма-шину от противотанковых управляемых ракет, ручных гранатометов РПГ-7В и бронебойных боеприпасов калибром до 20 мм.

Как и у Nagmachon, Nakpadon содержит

реактивную броню в своих массивных бортовых экранах. Возможно, что Nakpadon имеет большее количество керамических пластин в своих бор-товых экранах, чем Nagmachon. Дополнительные накладки защищают его и от мин.

Все тяжелые бронетранспортеры, предназначенные для локальных конфликтов, имели пус-ковые установки для дымовых гранат. На Nagmachon стоят четыре пусковые установки системы мгновенной постановки завесы Cl-3030, а на Nakpadon - только две. Оба типа машин снабжены системой электронного противодействия, способной блокировать прохождение радиосигналов для взрыва самодельных взрывных устройств.

В отличие от Achzarit, машины на базе Центуриона на вооружены OWS. Основным их во-оружением является пулемет 7,62 мм на турели. В последнее время вместо него устанавливают 60 мм гранатомет. Иногда на машинах пулемет заменяли на более мощный, калибра 12,7 мм. Отделение десанта Nagmachon имеет бойницы и окошки, защищенные бронированными стекла-ми.

Масса обоих машин около 50-55 тонн. На Nagmachon стоит дизельный двигатель мощно-стью 750 л.с., на Nagmachon моторно-трансмиссионное отделение с двигателем AVDS 1790-6A мощностью 900 л.с. заимствовано с танка Merkava 1. Подвеска – модернизированная от танка Центурион, в нее добавлены гидравлические отбойники.

Nagmachon и Nakpadon применялись в операциях против партизан в Ливане, для защиты конвоев и очистки территорий от мин. Подробности операций засекречены. Однако есть данные, что Хазболла смогла уничтожить Nagmachon в 1996 году, использовав мину со 100 кг зарядом взрывчатки. Девять израильских солдат погибли. В этом инциденте принимала участие одна из немногих машин на базе M-48.

В 2002 году отсутствие на Nagmachon боевого модуля, позволяющего вести огонь с защи-щенной позиции, ограничило применение этих машин против палестинских партизан, занявших здание West Bank. Вообще, основные потери израильтян были вызваны снайперским огнем.

Magach

Израиль имеет большой опыт модернизации устаревших танков. Это было вызвано тем, что по политическим соображениям эта страна долгое время не могла приобретать современную технику. До 1985 г., когда появился танк Merkava, существующая техника только старела. В основном модернизация была сосредоточена на танках M-60, которых у Израиля насчитывалось около 1300 единиц.

Под наименованием Magach танки M48 и M60 неоднократно модернизировались после принятия на вооружение в 1965 году. Вначале модернизация была сосредоточена на установке 105 мм пушки L7, которую Израиль начал выпускать по британской лицензии. Позже общим элементом всех израильских модернизаций танков стала установка низкопрофильных командир-ских башенок Urdan, термокожуха на стволы пушек, 60-мм гранатометов для постановки завесы и дополнительных пулеметов на турелях, а также дизельного двигателя ATS-1790-2A амери-канской фирмы Teledyne Continental и динамической брони Блайзер. Magach с броней Блазер по-лучил название Magach 6B.

К 1985 году, несмотря на все модернизации, Magach все более отставал от танков вероят-ных противников. Особенно остро стояла проблема неадекватно низкого уровня защиты. Башня танка поражается в столкновениях танк против танка с максимальной вероятностью. Эквивалентная толщина гомогенной брони M-60 в самом широком месте составляла 254 мм. А в основном она была еще меньше. В 1970-х годах типичный бронебойный снаряд мог пробить около 400 мм. А к 1990 годам бронебойные снаряды APFSDS калибров 120 и 125 мм стали пробивать до 800 мм.

Комплект Блайзер от 800 до 1000 кг. Против кумулятивных боеприпасов он давал прирост защиты, эквивалентный тому, что могли дать 10 тонн стали. Однако несмотря на постоянное со-вершенствование и повышение эффективности этой динамической брони, она все равно не могла обеспечить адекватный уровень защиты от обычных бронебойных снарядов. Добавление пассив-ной брони приводит к недопустимому росту массы. Израильские вооруженные силы приняли ре-шение возложить на себя бремя разработки нового танка, в котором применить новые баллисти-ческие материалы, и результаты разработки использовать при модернизации Magach.

Этот процесс привел к появлению нового варианта Magach 7 в середине 1990-х. У них был увеличен уровень пассивной брони, соответственно повышена мощность двигателя, чтобы компенсировать увеличение массы, а также применена новая система управления огнем.

Так как процесс модернизации был дорогостоящим и трудоемким, она проходила малыми партиями, и не все машины подвергались ей. А из-за высокой стоимости современной пассивной брони, она ставилась не на все танки.

В ноябре 1997 года два Magach 6B с навешенными элементами Блайзер были поражены тя-желыми противотанковыми ракетами, выпущенными боевиками Хазболла. Если в 1982 г. РПГ и ПТУР не могли пробить Блайзер, в данном случае танки были подбиты. В результате один заря-жающий погиб, а пять других членов экипажа были ранены. Так что

динамическая броня Блайзер стала неэффективной не только против кинетичеких боеприпасов, но и против кумуля-тивных нового поколения.

В 1999 году израильская армия потребовала установить на Magach 6B дорогую, но более эффективную накладную броню. Этот заказ был выполнен чрезвычайно быстро, всего за 10 ме-сяцев. Модернизированная машина получила название Magach 6 BATASH.

Magach 7 имел пассивную броню, одинаково эффективную как против бронебойных, так и кумулятивных боеприпасов. Она состоит из многослойного композитного материала, состав ко-торого засекречен. Броневые накладки установлены как на корпусе, так и на башне. Кроме того, добавлены бортовые экраны. Они установлены на тяжелых пружинах, чтобы уберечь материал от разрыхления при маневрировании. Первые две панели бортовых экранов – из композитного материала, остальные – стальные.

Башня Magach BATASH имеет гибридные броневые пакеты, включающие как реактивные, так и пассивные слои. Вероятнее всего они оптимизированы для защиты от нескольких пораже-ний противотанковыми ракетами, что характерно для локальных конфликтов. Лобовой лист Magach BATASH защищен динамической броней второго поколения Супер Блайзер. Бортовые экраны аналогичны тем, что установлены на Magach 7.

На находящиеся в эксплуатации танки Magach периодически устанавливали системы опо-вещения о лазерном облучении Moked. Кроме того, на них стоит современная система ППО из-раильской фирмы Spectronix.

Все варианты Magach сохранили на вооружении 105 мм пушку. Повышение их огневой мощи достигалось в основном за счет совершенствования системы управления огнем и более эф-фективных боеприпасов. Гидравлический привод башни был усилен, чтобы компенсировать по-вышение массы башни, вызванное усилением бронирования. Усовершенствованная система управления огнем была установлена и на некоторые Magach 6B. Новая система управления ог-нем изначально называлась Gal. На международный рынок она поставлялась фирмами Elbit и EL-OP под наименованием Matador. Magach 6B с новой СУО назывался Magach 6B Gal. Такая же СУО Gal была установлена и на Magach 7. В ней оригинальный оптический дальномер заме-нен на лазерный, а наводчик получил новый дневно-ночной прицел. Для улучшения характери-стик полустабилизированный прицел наводчика был связан с пушкой, которая имела независи-мую стабилизацию. Командир получил собственный прицел, интегрированный в башенку на правой стороне башни. Под него используется место, освободившееся от старого оптического дальномера.

Точные характеристики боеприпасов, применяемых в Magach не разглашаются, однако Из-раиль имеет репутацию производителя качественных снарядов. Скорее всего самые современные образцы вооружены бронебойными боеприпасами M413. Имеющими прекрасную пробивную способность.

На крыше башни Magach установлены 60 мм мортиры для борьбы с пехотой противника.

Масса M60 составляла 49,7 тонн. Самый тяжелый Magach 7 стал весить до 55 тонн, не-смотря на замену траков на более легкие, что сэкономило 1,7 тонн. Платой за большую защи-щенность стало снижение мобильности. Для сохранения удельной мощности двигатели мощно-стью 750 л.с. были заменены на AVDS 1790-5A, мощностью 908 л.с. фирмы General Dynamics Land Systems с автоматической трансмиссией, заимствованной с Merkava 1. Дополнительно изра-ильская фирма Kinetics провела модернизацию ходовой части. В реальной жизни, по оценке эки-пажей, Magach 7 стали даже более подвижными, чем M60. Утомляемость экипажа снизилась. Из-за того, что корпус в движении стал более стабильным, точность стрельбы повысилась. Масса Magach 6 BATASH осталась без изменений за счет того, что в нем траки были заменены на более легкие, заимствованные с танка Merkava.

Осенью 1997 года сообщалось об обстреле из засады танка Magach 7A. Было зафиксирова-но 12 попаданий из ПТУР, причем 2 – с нижней позиции реально пробили корпус. Аналитики от-метили, что динамическая броня Блайзер проявила себя лучше, чем пассивная. Однако и более защищенные танки не выдерживали массированных атак. 15 февраля 2003 года четверо солдат было убито и один танк уничтожен, когда боевиками было взорвано под ним 100 кг взрывчатки. Против такого оружия не может устоять сейчас ни один танк.

Merkava 2B Dor Dalet

Проект Merkava с самого начала был нацелен на повышение живучести, огневой мощи и подвижности танка. По мере появления новых технологий они максимально быстро применялись в танке.

Вариант Merkava 2B Dor Dalet отличается от Merkava 2B усовершенствованиями в системе управления огнем и повышенной защитой.

Merkava отличается от остальных танков передним расположением двигателя. Экипаж Merkava имеет больше шансов выжить, чем экипажи танков с обычной конфигурацией. В Израи-ле решили пожертвовать мобильностью ради защищенности. Расположенные сзади двери дают возможность

экипажу покинуть подбитую машину, что также должно повысить шансы на выжи-вание.

Merkava 2 были более защищены, чем Merkava 1. Задняя часть башни этих танков была по-тенциальной ловушкой для снарядов, которые рикошетировали от нее в крышу корпуса. Для предотвращения этого в задней части башни навешивались стальные шарики и цепи. В дополне-ние к этому Merkava 2 имела накладки на лобовой лист и борта башни, а также тяжелые броне-вые экраны, защищающие ходовую часть.

Однако в начале 1990-х годов Хазболла получила на вооружение современные ПТУР с тандемной боеголовкой. Это дало возможность боевикам поражать танки Merkava. Например, осенью 1997 года танк Merkava 2 был поражен противотанковой ракетой, непосредственно в отделение механика-водителя, в место стыковки башни с корпусом. Водитель был убит. Это вы-звало шок в Израильской армии, так как до этого Merkava 2 считался недоступным для кумуля-тивных боеприпасов. Срочно была принята программа разработки новой защиты, в результате чего всего через 14 недель появилась накладная броня нового поколения, защищающая как от кинетических боеприпасов, так и от тяжелых кумулятивных снарядов.

У танка Merkava 2 Dor Dalet этот новый пакет был установлен на бортах корпуса и верх-нем лобовом листе, защищая отделение механика-водителя, бортах башни и бортовых экра-нах. На башне были сняты установленные ранее накладки, и вместо них закреплена модульная броня нового поколения.

Основное вооружение Merkava 2 составляет 105 мм нарезная пушка израильского произ-водства, на которой установлен термозащитный кожух, подобно тому, как это сделано на Magach. Обозначение системы управления огнем - Matador Mark 2. Это модернизированный ва-риант примененной на Merkava 1 СУО, в котором усовершенствованы баллистический компью-тер и лазерный дальномер. Тепловизор наводчика повысил его возможности ночью и в условиях плохой видимости. На Merkava 2B Dor Dalet установлено то же СУО.

Двигатель Merkava 2 тот же, что и на Merkava 1 - AVDS-1790-6A фирмы General Dynamics Land Systems, мощностью 900 л.с.. На него была установлена усовершенствованная автоматиче-ская израильская трансмиссия, которая несколько повысила подвижность. Израильтяне больше сосредоточились на подвеске, которая должна была обеспечить максимальные характеристики в районе Голландских Высот. По сравнению с другими танками, преодолевающими градиент в 60 градусов, Merkava 2 имела 70.

Танк Merkava 2B Dor Dalet успешно применялся в Ливанскую компанию и во время Пале-стинской Интифады.

Merkava 3 Baz

Merkava 3 создавалась отдельными блоками. Каждый блок включал в себя определенный набор усовершенствований. Блок I и II – несколько внутренних изменений. Блок III, иногда на-зываемый Merkava 3B, известен хорошим уровнем защиты крыши корпуса, более мощными лю-ками и модернизированными 60 мм гранатометами. Некоторые более новые варианты Merkava 3 оборудованы усовершенствованной системой коллективной защиты, которая была скомбиниро-вана с системой кондиционирования.

Вариант танка с более совершенной системой управления огнем получил название Merkava 3 Baz. На этом танке была установлена броня четвертого поколения.

Merkava 3 стандартно имеет многослойную пассивную броню третьего поколения. Она установлена на башне и лобовом листе. Она имеет модульную конструкцию и после попадания или в случае появления новых композитных материалов элементы могут быть легко заменены на новые.

Работы над первым вариантом модернизированной брони были завершены в начале июня 1994 года. Это произошло после того, как Merkava 3 был поражен ПТУРами, три из которых про-били верхнюю плоскость и башни, и корпуса. Израильская оборонная промышленность (IMI) со-средоточилась на обеспечении защиты верхней плоскости. Раньше в первую очередь пытались защитить лобовую проекцию, и танки Merkava в этом отношении были защищены достаточно. Результатом работ стало появление Merkava 3 Baz Dor Dalet с броней 4 поколения.

На всех танках Merkava 3 установлена система оповещения о лазерном облучении фирмы Ancoram. Ее датчики покрывают все 360 градусов. Для снижения вероятности вывода машины из строя при поражении, на них стоит современная система ППО фирмы Spectronix. Кроме того, ве-роятность пожара уменьшается в связи с использованием полностью электрических приводов на-ведения.

Большую опасность для израильской техники представляют мины и применение самодель-ных взрывных устройств. Для повышения противоминной защиты Merkava имеет V-образное днище. К сожалению, как и другие подобные танки, Merkava защищена снизу простым броневым листом, который можно сваривать относительно недорого, однако защищает он слабо. Кроме того, на днище имеется еще один тонкий лист, монтируемый изнутри.

Пространство между дву-мя листами у Merkava 1 и 2 используется в качестве дополнительной емкости для топлива. В Merkava 3 это пространство заполнено воздухом, так как воздух проводит ударный импульс сла-бее, чем жидкость. На днище может быть установлен еще один дополнительный лист, однако его ставят редко, так как он снижает дорожный просвет танка.

Все танки Merkava 3 вооружены гладкоствольной пушкой калибра 120 мм, которая произ-водится израильской промышленностью. Командир и заряжающий имеют по собственному пулемету 7,62 мм. Пулемет 12,7 мм может монтироваться над основной пушкой. Такой вариант используется для обучения, а также при проведении операций в городе. Как и все израильские танки, Merkava 3 имеет 60 мм пранатометы, которые могут использоваться против пехоты.

Merkava 3 Baz имеет повышенную точность по сравнению с предыдущими версиями. При-цел наводчика имеет независимую стабилизацию и лазерный дальномер, дневной канал с 12 кратным увеличением и тепловизионный прицел с 5 кратным увеличением. СУО имеет автосо-провождение цели, которое фиксирует наведение на подвижной цели, деже когда танк сам нахо-дится в движении. Эта система вычисляет прогнозируемое положение цели, которую распознает по контрасту относительно окружающей территории. Автосопровождение позволяет вести огонь с высокой точностью даже недавно призванным на службу солдатам. Скорость реакции автосо-провождения позволяет вести огонь даже по вертолетам.

В системе управления огнем Merkava 3 Baz Dor Dalet добавлена независимая стабилизация прицела командира. Это позволяет более эффективно использовать систему хантер-киллер.

Merkava 3 Baz имеет полуавтомат заряжания револьверного типа. Он содержит пять снаря-дов и позволяет сократить время заряжания.

Принято считать, что танки Merkava имеют недостаточную энерговооруженность. И на первый взгляд, если сравнивать с американским M1A2 Abrams, для этого имеются основания. Merkava 3 Baz имеет массу 65 тонн. На ней стоит двигатель AVDS-1790 мощностью 1200 л.с., обеспечивающий удельную мощность 18,5 л.с./т (у M1 – 23,77 л.с./т). Однако первое впечатле-ние обманчиво. Abrams наверняка окажется медленнее на пересеченной местности и подвижнее на дороге с твердым покрытием. Этот факт удивлял американцев во время сравнительных испы-таний. Он объясняется тем, что Merkava имеет более прогрессивную подвеску. Ход катков со-ставляет 604 мм. В комбинации с качественными амортизаторами это обеспечивает танку хоро-шую плавность хода. А подвижность на бездорожье обеспечивается не только лошадиными си-лами, но и эффективностью действий экипажа, который в более плавно движущемся танке устает значительно меньше. Кроме того,израильская автоматическая трансмиссия фирмы Ashot потреб-ляет меньше мощности, чем американская, что дает дополнительную мощность на звездочке.

Начиная с Merkava 3 Baz Dor Dalet на эти танки начали устанавливаться полностью сталь-ные опорные катки. Это повысило их живучесть и снизило тепловую сигнатуру.

Merkava 3 Baz был принят на вооружение в 1995 году, Merkava 3 Baz Dor Dalet – в 2000. Четыре таких танка былипотеряны в Секторе Газа. Они были уничтожены дорожными взрывны-ми устройствами, начиненными от 50 до 100 кг ВВ. Первый был подбит 14 февраля 2002 года, второй – 14 марта, два последних – в феврале 2003.

Merkava 4

В июне 2002 года израильская армия впервые продемонстрировала Merkava 4. Основное отличие этого танка от предшественником состоит в том, что он полностью компьютеризирован.

Модульная защита, установленная на Merkava 4, включает в себя как активные, так и пас-сивные элементы. На поверхности брони заметно большое количество болтовых элементов. Так как ПТУРСы чаще всего поражают танки в вершние листы, так как здесь броня относительно тонкая, основное внимание было уделено защите против атак сверху. Люк заряжающего был уб-ран, так как отверстие в башне снижало ее защищенность.

Стандартной стала система оповещения о лазерном облучении. При этом срабатывает си-стема постановки завесы. В дальнейшем планируется применение системы активной защиты, ко-торая сможет опознавать летящую противотанковую ракету и нейтрализировать ее.

Как и остальные Merkava, начиная с версии 3, этот танк оснащен системой коллективной защиты. Она обеспечивает раздельное кондиционирование отделения механика-водителя и бое-вого.

Основное вооружение танка составляет улучшенная 120 мм гладкоствольная пушка. Она выдерживает повышенное в канале ствола, что позволяет применять более эффективные кинети-ческие боеприпасы. Новый полуавтомат заряжания вмещает 10 снарядов.

На Merkava 4 установлена самая современная система управления огнем. Командир и на-водчик имеют независимые полностью стабилизированные прицелы с современными тепловизо-рами. Имеется система автосопровождения цели Baz.

Фирмой Elbit для Merkava 4 была разработана система управления полем боя. Она собира-ет информацию с электрических и оптических датчиков, навигационного оборудования и средств коммуникации. Данные отображаются на цветном дисплее, что позволяет экипажу ба-астрее оценивать ситуацию и принимать решения. Система отображает данные в реальном вре-мени не только относительно своего танка, но и позволяет обмениваться ею между машинами. Интегрированная электроника машины повышает скорость принятия решений командиром и дает возможность обнаружить и поразить противника до того, как он успеет предпринять контрмеры.

Благодаря новой системе управления огнем Merkava 4 получила возможность пускать управляемые ракеты LAHAT через канал ствола. LAHAT имеет полуактивное лазерное наведе-ние. Она может поражать бронетехнику на расстояниях, в 2 раза превышающих способности ки-нетических боеприпасов. Кроме того, эта ракета может применяться против вертолетов. При вы-стреле ракета в начальной стадии полета подлетает вверх, что позволяет поражать бронетехнику в верхнюю, менее защищенную часть. Кроме того, танк может стрелять непрямой наводкой, при условии, что наведение ракеты будет вестись с другой машины. Это повышает тактическую гиб-кость.

Ракеты LAHAT могут применяться как в 120, так и в 105 мм стволах.

65 тонный танк приводится в движение силовой установкой с двигателем GD833 мощно-стью 1500 л.с., который производится в США фирмой General Dynamics по лицензии немецкой фирмы MTU. В этой силовой установке применяется новая автоматическая трансмиссия RK325 фирмы Renk.

Ходовая чать представляет собой модернизированную ходовую часть танка Merkava 3. При ее разработке основной целью являлось обеспечение возможности движения со скоростью 60 км/ч с минимальным дискомфортом экипажа.

У Merkava 4 имеется четыре вмонтированные видеокамеры наблюдения. Это дает водите-лю круговой обзор на монитору с высоким разрешением.

Серийное производство этой машины официально началось в 2003 году, после серии се-рьезных испытаний. Принятие ее в армии будет происходить постепенно, по мере появления со-ответствующих финансовых возможностей.

Контракты

Panhard получила контракт на материально-техническое обеспечение Французской армии

Французское Центральное управление снабжения армии (DCMAT) заключило с компанией Panhard General Defence (сейчас ею владеет Auverland) контракт на материально-техническое обеспечение колесной техники во Французской армии на 10 лет.

Контракт на сумму 403 миллиона долларов является первым, подписанным с промышленной компанией в области сухопутных войск. Контракт предусматривает обслуживание разведывательных машин Panhard VBL 4x4 (1250 единиц), бронированных машин Panhard ERC90 Sagaie 6x6 (160 единиц) и примерно 9400 легких (750 кг) небронированных машин Panhard Peugeut P4 4x4.

Контракт последовал за публикацией отчета Главного Бухгалтерского Управления Франции, в котором было высказано недовольство по поводу недостаточного внимания, уделяемого обеспечению машин во Французской армии.

Panhard General Defence планируют инвестировать 1,3 миллионов евро в организацию мастерских, в которых будет работать примерно 20 человек, занимаясь исключительно ремонтом и капитальным ремонтом таких подсистем, как двигатель, трансмиссия и мосты.

Подсистемы будут демонтированы с машин, а сами машины будут ремонтироваться на предприятиях Французской армии и будут направлены на предприятия Panhard, где они будут отремонтированы в соответствии с новыми требованиями. Затем их вернут для установки на машины.

По мнению представителей Panhard, это даст экономию по крайней мере в 15%, а Panhard обеспечит новые запасные части, полученные от субподрядчиков.

Председатель Panhard заявил, что данное соглашение является положительным, так как оно гарантирует перспективу для Panhard и позволит армии лучше распоряжаться своим бюджетом на материально-техническое обслуживание.

ВПК

Катар оценивает MARS-V для наблюдения за приграничными зонами

Перед Вооруженными силами Катара (QAAF) поставлена задача начать оценку Модульной Бронированной Разведывательной/Наблюдательной машины Aselsan 4x4 MARS-V для удовлетворения нерешенных задач комплексной разведывательной и наблюдательной системы

для патрулирования наземных границ Катара.

Промышленные источники сообщают, что QAAF планируют приобрести 10 таких систем для патрулирования своих наземных границ.

Эти же источники сообщают, что оценка MARS-V - это только начальный этап обширной программы QAAF по усилению наблюдения за своими границами, которое дополнительно охватит возможности наземного, воздушного и морского наблюдения.

Aselsan надеется связать элементы MARS-V для удовлетворения этих новых более широких потребностей.

Группа технических специалистов QAAF посетила предприятия Aselsan в 2002 и провела ряд испытаний на MARS-V.

Источники в Aselsan сообщили, что контракты еще не подписаны, однако достигнута договоренность по техническим требованиям и деталями контракта.

В случае успеха MARS-V впервые будет поставляться на экспорт.

MARS-V на базе легкой бронированной машины 4x4 Cobra фирмы Otokar, была разработана для Турецких вооруженных сил, на вооружении которых она сейчас состоит.

Машина оснащена радаром наземного наблюдения Aselsan ARS-2000, работающим в диапазоне 8-12 Ghz, а также оптоэлектронной системой Aselsan Falconeye с тепловизором второго поколения, цветной телекамерой, лазерным дальномером, лазерным указателем, цифровым компасом и встроенным приемником GPS. Радар и тепловизор могут быть подняты на телекоспической мачте для увеличения дальности обзора. Изображение, переданное с системы наблюдения, передается через микроволновый интерфейсный адаптер. Система оснащена бортовым компьютером и цифровым видеомагнитофоном.

Наземный радар ARS-2000 и комплект датчиков Falconeye в настоящее время находятся на вооружении Малазийских вооруженных сил.

По мнению Aselsan, система MARS-V в состоянии обнаружить колонну машин на расстоянии до 38 км и личный состав на расстоянии до 15 км и передать такие сведения о целях, как дальность и скорость передвижения.

Новые технологии

Raytheon создает новую систему активной защиты Quick Kill, уничтожающую RPG противника боеприпасом прицельного запуска

Новая система Quick Kill компании Raytheon - это первая система активной защиты (APS), предназначенная для уничтожения реактивного снаряда (RPG) на близком расстоянии, используя боеголовку прицельного запуска с направленным взрывом. Испытания успешно завершились 7 февраля 2006 на испытательном полигоне в Нью Мексико.

Quick Kill – это новая система «уклонения от попадания», разработанная Raytheon для защиты боевых машин и личного состава от огня противника. Она быстро уничтожает снаряды противника с хирургической точностью и минимальным побочным ущербом. Система в состоянии мгновенно поражать снаряды, выпущенные с разных сторон или над машиной.

Испытания включали обстрел реактивными снарядами с близкого расстояния боевой машины Stryker, оборудованной системой Quick Kill. Электронный антенный радар системы Quick Kill обнаружил и отследил RPG – и после вычисления его скорости, траектории и точки перехвата – дал сигнал боезаряду прицельного запуска контратаковать и уничтожить RPG боеголовкой направленного взрыва. Боезаряд выполнил вертикальный «мягкий взлет», вышел на траекторию до точки перехвата, выстрелил боеголовку и уничтожил RPG в воздухе. Все это случилось, как говорится, в мгновенье ока.

Raytheon рассматривают этот технологический прорыв равный выстрелу из-за угла и поражению другого заряда в то время, как оба заряда летят навстречу друг другу со скоростью сотни метров в секунду. Raytheon стали первой компанией, разработавшей и затем подтвердившей данную концепцию успешным перехватом RPG на близком расстоянии.

«Скорость Quick Kill, ее точность и эффективность действительно удивительные», - заявил Глинн Раймер, вице-президент Raytheon Combat Systems. «Она предлагает современным войскам такой уровень боевой защиты, какой еще никогда не был. За свой счет менее чем за шесть месяцев Raytheon воплотили эту идею в жизнь.»

ВПК

Шесть машин разведки NBC (ОМП) FOX, оснащенные самым современным оборудованием фирмы Rheinmetall, отправляются в Нидерланды

Rheinmetall Landsysteme недавно осуществили поставку шести современных машин разведки NBC FOX для Голландских вооруженных сил.

На церемонии на заводе Rheinmetall Landsysteme GmbH в Kassel 25 января 2006, заместитель министра обороны Голландии получил в подарок символический ключ от машин перед их отправкой в роту Разведки NBC в Голландские вооруженные силы.

С центральным оффисом в Kiel, Rheinmetall Landsysteme GmbH является ведущим производителем гусеничных и колесных машин, а также основным поставщиком военных систем для определения заражения от NBC. Компания является дочерним предприятием Rheinmetall Group из Дюссельдорфа.

Заказанные в конце 2003, эти новые машины FOX делают подразделения Разведки NBC Голландских вооруженных сил одними из самых современных в мире.

Испытанная и проверенная машина FOX в варианте NBC оказалась незаменимой в кризисных регионах по всему миру. На сегодняшний день компания создала 260 машин NBC-RS FOX, половина из которых находятся на вооружении в ВС США; другие машины NBC-RS FOX используются в Германии, Норвегии, Великобритании и Саудовской Аравии. В марте 2005 Объединенные Арабские Эмираты заказали 32 системы, которые будут поставляться в течение 4 лет. Системы, заказанные ОАЭ, станут первыми, которые в состоянии недвусмысленно определить наличие отравляющих веществ.

Оснащенная самым современным оборудованием, NBC-RS FOX основана на высокомобильной бронированной машине FOX. Таких машин уже собрано около 1200. Благодаря своим высокоинтегрированным датчикам и анализаторам, она может определить различные виды заражения как ядерным так и химическим оружием, и дает возможность принять своевременные меры.

Rheinmetall Landsysteme также разработали мобильную полевую лабораторию для Немецкого Бундесвера, которая может быть быстро переброшена по дорогам, железной дороге, по воздуху, по морю. Во время многочисленных операций как в стране так и зарубежом, эта полевая лаборатория доказала свою эффективность при определении разнообразных ОВ и обычных токсичных веществ. Эта система сейчас принимается на вооружение Шведских вооруженных сил.

В рамках программы гражданской обороны, Rheinmetall Landsysteme передали 372 машины NBC в Немецкую пожарную охрану. Они вносят весомый вклад в общую готовность, обеспечивая Немецкое гражданское население наилучшими средствами защиты от угрозы такого рода.

Армия

Новая структура Бельгийской Армии

В соответствии с принятой Бельгийским правительством в конце января 2006 года программой перевооружения, в составе сухопутных сил Бельгии больше не будет гусеничных машин.

Была одобрена программа закупки бевых бронированных машин 8x8, которые станут ключевым компонентом модернизированной армии. Новой концепции больше всего отвечают Piranha IIIC, швейцарской фирмы Mowag. Полная линия бронетехники, которая должна будет заменить все находящиеся в настоящее время на вооружении машины (Leopard, AIFV и M113):

- 99 бронетранспортеров для 10 солдат
- 32 бронемашины с пушкой 30 мм
- 40 бронемашин с пушкой 90 мм
- 24 командирских машин
- 12 санитарных машин
- 17 ремонтно-эвакуационных машин
- 18 инженерных машин

Кроме того, для нужд бельгийской армии будут заказаны легкие бронированные машины LMV итальянской фирмы IVECO.

Контракты

Elbit Systems получила контракт стоимостью $32 миллиона на поставку в Португалию боевых модулей

Израильская фирма Elbit Systems Ltd. подписала контракт стоимостью около $32 млн на поставку бистанционно управляемых боевых моддулей, систем управления огнем и другого оборудования для бронетехники для Португальской Армией.

Ранее австрийская фирма STEYR, член General Dynamics European Land Combat Systems Group стала основным подрядчиком по поставке в Португалию своих бронетранспортеров 8x8 PANDUR II. Теперь

она выступает в качестве заказчика для Elbit.

Боевой модуль фирмы Elbit является уникальным предложением для современных мобильных сил, предназначенных среди прочего для проведения операций в городе. Он позволяет обеспечить безопасность экипажа за счет того, что ему не нужно покидать защищенный корпус, чтобы вести огонь.

Недавно Elbit былавыбрана для поставки 30 боевых модулей в составе бронетранспортера Piranha III для бельгийской армии.

Дистанционно управляемый боевой модуль имеет стабилизированную в двух плоскостях 25 или 30 мм пушку. Среди друих его характеристик – низкий силуэт, легкий вес, а также возможность складывания в транспортное положение для обеспечения транспортируемости бронетранспортера самолетом С-130. Установленная система не занимает внутренний объем в корпусе и для управления не требует дополнительных членов экипажа. Все управление происходит дисанционно, с помощью электрических приводов. Для обслуживания модуля нет необходимости покидать корпус машины.

Перспективы применения нелетального оружия

Аналитики многих армий мира с нарастающей активностью проводят исследования в области новых образцов нелетального оружия. Проводятся разработки новой тактики ведения боевых действий с его использованием в современных условиях.

Армия всегда решает политические задачи. В последнее время политиками уделяется особое внимание расширению миротворческих мероприятий армией и рассматривается их связь с развитием политической ситуации в этих странах. Внедрение национальных миротворческих сил в международные соединения позволяет реализовать или укрепить достижение политических целей.

Особую озабоченность политиков вызывает становление взаимоотношений с местным населением во время проведения армейских мероприятий и в период после вторжения регулярных войск на территорию. В этот период армейские подразделения проводят уже не армейские мероприятия, а выполняют полицейские функции и используют тактику антипартизанской войны. Период оккупации может быть более протяженным, нежели армейские операции вторжения и на вооружении армии все еще находится армейское вооружение, хотя задачи различаются по тактике и требуют новых видов вооружений.

Случайные потери среди мирного населения от армии оккупационных сил могут изменить настроения населения в оккупированных зонах и значительно повлиять на результаты проведенной военной операции. В результате они могут существенно скорректировать политические цели всей компании.

Поэтому нелетальное оружие становится эффективным противовесом и дополнением оружию, предназначенному для уничтожения живой силы противника.

Установление новых законов на оккупированных территориях возможно только при легальном осуждении плененного противника. Для стабилизации политической ситуации куда важнее демонстрация силы Закона, нежели полное и кровавое уничтожение противника на территории его проживания. Уничтоженный противник уже не может сообщить никакой информации, стать «лояльным гражданином». Его смерть может дать психологический толчок его родственникам, окружению и партийным соратникам для активизации партизанской борьбы на территориях, контролируемых оккупационной армией.

По мнению ряда экспертов, уже в скором будущем в войсках ООН, задействованных в миротворческих операциях, будут представлены лишь те страны, которые будут иметь в войсковых подразделениях нелетальное оружие.

Концепция нелетального оружия перекликается с концепцией новых категорий легкого высокоточного оружия. Эти два вида вооружений при совместном боевом использовании могут существенно уменьшить случайные жертвы среди мирного населения и позволят быстро реализовать политические цели военной компании. В перспективе вполне возможно создание нового комплекта вооружений для мобильных групп миротворческих сил, имеющих как нелетальное вооружение, так и легкое высокоточное оружие летального поражения для ведения активных боевых действий в населенных пунктах.

Условно можно выделить следующие принципы боевого воздействия нелетального оружия:

- гуманность воздействия на противника, при котором исключаются нанесение смертельных ранений, увечий, длительное или необратимое нарушение здоровья противника
- достаточность воздействия для быстрого пленения противника и существенного уменьшения его боеспособности, как на открытой местности, так и в условиях использования им легких укрытий
- адекватность воздействия на противника минимальными силами, которые достаточны

для пресечения угрозы
- избирательность воздействия на противника и его технику
- высокие тактические и экономические показатели для минимизации затрат на восстановление ущерба пораженному противнику или его технике

Большой перечень принципов нелетального оружия четко характеризует и предопределяет возможную тактику его боевого использования.

На мировом рынке нелетального оружия уже сегодня имеются некоторые его виды:
- конструкции вооружений с использованием силы пороховых газов и сжатого газа (сеткометы, катапульты, водометы, импульсные устройства, выбрасывающие дисперсные смеси и биоактивные вещества и т.д.)
- виды вооружений, использующие источники оптического, лазерного излучения, инфразвуковые, радиоволновые, сверхвысокочастотные и т.д.
- виды нелетального вооружения для поражения живой силы и техники на площади, с использованием виброакустических свойств, вихревых принципов, электропроводных порошков и т.д.
- оружие светодымового воздействия с использование пиротехнических средств, (сигнальные ракеты со звуковыми эффектами, дымовые средства и т.д.)
- боевые смеси и составы с нелетальными физико-химическими композициями (пенные, гелевые, клеевые, порошковые, быстроотверждаемые, повышенными фрикционными качествами, а также вещества-аннигиляторы и т.д.)
- оружие на основе биохимических средств нелетального воздействия (одоранты, ирританты, малодоранты, жидкие и аэрозольные маркеры, наркотические смеси, легкие вирусы и т.д.)
- оружие, использующее электрический разряд высокого напряжения, подача которого производится по проводам или по ионизированным лучам лазера и т. д.

Такой значительный перечень видов уже сегодня существующих нелетальных вооружений говорит о больших возможностях его боевого использования. Новое вооружение позволяет существенно изменить тактику и расширить сферу выполняемых задач полицейских и миротворческих сил.

При боевом использовании традиционных мин для защиты блокпостов, охраны территорий и границ в большом количестве случаев страдает мирное население. Кроме того, оставленные после ухода войск такие мины полностью деморализуют мирное население и угнетают развитие экономики и жизнедеятельности населения. Постановка же на вооружение миротворческих контингентов новых нелетальных мин, например таких, которые разрабатываются украинской фирмой «Валар» и могут решать задачи обычных, способно изменить политическую атмосферу среди мирного населения в послевоенный период.

Контракты

Force Protection, Inc. получает контракт на $21 миллион на производство бронированных машин Buffalo

Американская армия разместила первичный заказ в компании Force Protection, Inc. примерно на 19 машин разминирования Buffalo для использования в Ираке и Афганистане. Заказ на машины, обучение и поддержку оценивается в $21 миллион.

«Мы рады этому заказу и тому, что он поступил довольно быстро после объявления контракта на закупку. Это является свидетельством того, что потребность в машинах Buffalo постоянно возрастает и первые машины поступят в Армию в ближайший месяц», - заявил представитель Force Protection.

Впервые Buffalo поступили на вооружение Инженерных войск еще в 2003 г. Это первый заказ, размещенный Авто-бронетанковым управлением США.

«Force Protection имеют необходимую инфраструктуру для удовлетворения требований заказчика на производство машин серии Buffalo и Cougar. Для каждой машины разработаны уникальные процессы и ресурсы. Мы сможем максимально увеличить производственные ячейки Buffalo и расширять многочисленные линии производства Cougar. Эти разграничения необходимы благодаря большему рынку машин Cougar и ее модификаций»,- добавил он далее.

С момента основания в 1997, Force Protection стало ведущим национальным исследовательским центром борьбы с самодельными взрывными устройствами и технологиями защиты от взрывов.

Контракты

Lockheed Martin получили контракт на $9 миллионов на создание демонстрационного образца новой машины

Lockheed Martin получили контракт на $9 миллионов на создание демонстрационного образца в рамках второго этапа создания Современной Концепции Перспективных Систем Развития Тактических Грузовых машин армии США (FTTS ACTD).

По данному контракту Lockheed Martin соберут машину общего назначения LM4x4 FTTS и передадут ее в войска этой осенью. Затем грузовик пройдет оценочные испытания для военного использования, результаты которых будут использованы для уточнения требований для тактических колесных машин следующего поколения.

«Второй этап ACTD - важный шаг в формировании требований для более безопасной и живучей машины для наших солдат. Мы с нетерпением ожидаем сотрудничества с армией по созданию демонстрационного образца, что должно помочь в уточнении требований, предъявляемых к более чем 40 000 машин, которые, в конечном итоге, заменят Humvee», - сообщил вице-президент и генеральный управляющий Lockheed Martin Systems Integration – Owego.

Lockheed Martin выбрали для создания демонстрационной машины по той причине, что они продемонстрировали хорошие достижения в первичной фазе моделирования и имитации ACTD, которая проводилась в сентябре. Во время этой фазы машина общего назначения LM4x4 FTTS сумела продемонстрировать хорошие характеристики, включая выживаемость и безопасность, повышенную надежность, ремонтопригодность и радиус действия, и возможности взаимодействия в цифровых сетях.

FTTS контракт появился менее чем две недели спустя после того как Lockheed Martin UK Holdings Limited, филиал Lockheed Martin, объявили о приобретении HMT Vehicles Limited, разработчика проектов военных машин. Lockheed Martin планируют применить конструкции HMT в своих Американских программах, как FTTS.

Новые технологии

Английская BAE SYSTEMS демонстрирует возможности поражения оружия кинетического воздействия по программе живучести TARDEC

BAE Systems продемонстрировала возможности поражения оружия кинетического воздействия в соответствии с контрактом с Автобронетанковым Инженерным Управлением Исследования и Развития Армии США (TARDEC) по программе живучести, выйдя еще на один важный этап программы Комплексной Военной Системы Активной Защиты (IAAPS).

Во время сквозных боевых стрельб IAAPS поразили практически одновременно выпущенные с близкого расстояния реактивные гранаты (РПГ) и противотанковые управляемые ракетные снаряды (ПТУРС), а также выпущенные из танка кумулятивные (HEAT), осколочные и минометные снаряды. Многие испытания проходили во время движения на скорости свыше 40 км/час.

Во время последних последовательных испытаний в течение двух недель, IAAPS постоянно доставляла перехватчик в зону поражения оружия кинетического воздействия (КЕ). Эти испытания проводились на самой высокотехнологичной активной системе защиты, испытанной до этого момента. Дополнительно, испытания показали, что боеприпасы КЕ серьезно пострадали от воздействия боеголовки промежуточного перехвата, указывая на то, что перспективные возможности могут быть достигнуты быстрее, чем это ожидалось. Эти испытания дают дальнейшее развитие возможностям, хорошо зарекомендовавшим себя во время испытания активной системы защиты (APS).

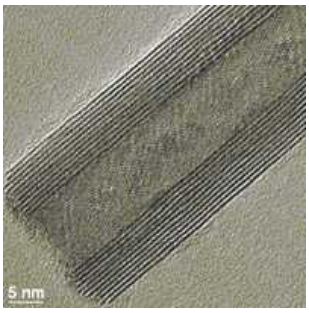
«Эти испытания обеспечили наземный контроль данных путем оценки полномасштабного моделирования и имитации APS, и демонстрации значительного прогресса на пути к объективным характеристикам системы легковесной защиты наземных боевых машин», - заявил Управляющий программами IAAPS в BAE Systems.

Представители TARDEC, BAE Systems и Northrop Grumman проводили напряженные серии боевых стрельб снарядами КЕ на испытательном полигоне Юма, штат Аризона в присутствии представителей TARDEC, Инженерным Управлением Исследования и Развития Вооружения Армии США (ARDEC) и Научно-исследовательской лаборатории армии США (ARL).

Начавшиеся три с половиной года назад успешные испытания поражения РПГ и ПТУРС и последние серии испытаний по поражению боеприпасов, выпущенных из танка, эти исследования по программе IAAPS привели к созданию широкомасштабной системы, предлагающей войскам скорейшее принятие на вооружение легковесную замену тяжелой пассивной броне.

Новые технологии

Нано-броня: защита солдат в будущем



Недавно Израильская компания испытала один из самых вибропрочных материалов известных человеку. В пять раз крепче стали и, по крайней мере, в два раза прочнее чем любой использующийся сегодня защитный ударно-прочный материал, новый материал на основе нано-технологии вскоре станет броней будущего.

Год назад сообщалось о разработке первого промышленного смазочного материала на основе

нано-технологии, разработанной Израильской компанией ApNano. Год спустя мы видим, что ApNano работает совсем в другом направлении применения своей технологии – экранирование и защита. Во время последних исследований под руководством профессора Янь Кви Джу из Ноттингемского Университета, Великобритания, образец материала ApNano подвергался сильным ударам, произведенным стальным снарядом на скоростях до 1,5 км/сек. Материал выдерживал ударную нагрузку равную 250 тоннам на квадратный сантиметр. Это примерно равняется падению четырех дизель локомотивов на площадь размеров в ноготь. Во время испытаний материал оказался настолько прочным, что после удара образцы практически не отличались от оригинального материала. Более того, последние исследования профессора Ж.М. Мартина из Ecole Centrale de Lyon (Франция) показали, что материал оставался стабильным при воздействии изостатического давления как минимум 350 т/см2.

Для того, чтобы понять, как это возможно создать сверх прочный вибростойкий материал, нам надо сначала понять природу нано-материала, разработанного ApNano. В начале 90-х Nano-materials Synthesis Group из института Вейцмана под руководством проф. Решев Тене совместно с доктором Менахем Генут и профессорами Гари Ходес и Львом Маргулисом, открыли новый класс неорганических нано-структур. Группа обнаружила, что определенные неорганические соединения, такие как WS2, MoS2, TiS2 и NbS2, обычно встречающиеся в виде больших плоских пластинок, могут быть синтезированы в гораздо меньшие нано-сферы и нано-трубки, которые они назвали неорганическими фулереноподобными нано-структурами или сокращенно IF. Фулерен – это новая форма углерода в дополнение к алмазу, графиту и углю. Это молекулы, состоящие исключительно из углерода и принимающие форму сферы, эллипсоида или трубки. Сферические фулерены иногда называются баки-шарами, а цилиндрические называются баки-трубками или нано-трубками. Баки-шары названы в честь Р.Бакминстер Фуллера, архитектора геодезического купола, спроектированного им для Всемирной выставки в Монреале в 1967. IF материалы – это фулереноподобные материалы, но вместо углерода, они могут быть созданы из различных неорганических элементов.

Новые IF материалы, полученные группой Вейцмана, были созданы из дисульфида вольфрама (WS2). В отличие от органических фулеренов, IF гораздо легче и дешевле в производстве, он химически стабилен и менее реактивен, и, следовательно, менее горюч. Также считается, что органические фулерены являются высоко токсичными, в то время как IF материалы прошли серьезные испытания и считаются безопасными. Дисульфид вольфрама относительно тяжелый, и по этой причине в настоящее время ApNano проводят опыты с другими материалами, такими как дисульфид титана, который в четыре раза легче, и ожидается, что он покажет лучшие характеристики чем дисульфид вольфрама против ударной волны. Одним из самых интересных свойств, открытым ApNano, является его крайне высокая степень амортизирующей способности. Амортизирующие материалы обычно используются в изделиях защищающих от удара, таких как нательная броня, бронежилеты, автомобильная броня, щиты, шлемы и защитные сооружения. Новые IF материалы на основе вольфрама в два раза прочнее чем самые лучшие современные ударостойкие материалы, используемые в броневых изделиях, таких как карбид бора и карбид кремния, и более чем в 5 раз прочнее стали. Также имеется возможность соединять IF с другими веществами для расширения диапазона их свойств. Например, смешивая IF с высоко эластичными материалами, можно получить новые составы, которые одновременно сочетают в себе прочность и эластичность. Эти свойства делают IF материалы одними из главных компонентов при создании перспективной одежды и брони.

В настоящее время ApNano могут получить всего несколько килограммов нового материала в день в своей лаборатории в Nes Ziona. В своем интервью IsraCast, генеральный Управляющий ApNano доктор Менахем Генут объяснил, что компания в течение ближайших шести месяцев начнет выпускать от 100 до 200 килограммов материала в день, постепенно развернет полномасштабное промышленное производство к 2007 году и будет выпускать до нескольких тонн материала в день. Хотя сейчас и тяжело точно определить стоимость «нано-брони» при полном промышленном производстве, с учетом стоимости оригинальных материалов (дисульфид вольфрама, дисульфид титана, и т.д.) плюс относительно недорогое производство, доктор Генут сказал, что килограмм нового материала будет стоить значительно меньше, чем аналогичное количество фулеренов на основе углерода. До того как нано-броня будет объявлена промышленным товаром необходимо будет еще провести ряд полевых испытаний, но компания уверена, что при определенной внешней финансовой поддержке первая продукция может быть получена менее чем через три года.

ВПК

На коллегии ФГУП РОСОБОРОНЭКСПОРТ подведены итоги работы в 2005 году

15 февраля 2006г. состоялось заседание Коллегии ФГУП «Рособоронэкспорт», на котором подведены итоги работы Предприятия за 2005 год. В 2005 году объем экспорта продукции военного назначения по линии ФГУП «Рособоронэкспорт» составил более 5,2 млрд.

долларов США.

Таким образом, уже третий год подряд экспорт вооружения и военной техники превышает рекордную для новейшей истории России отметку. На Коллегии было подчеркнуто, что за счет качественного и оперативного выполнения так называемых «коротких» контрактов Предприятию удалось почти на 1 млрд. долларов превысить плановое задание.

В результате целенаправленной маркетинговой работы обеспечен дальнейший рост и портфеля заказов Предприятия. Только в 2005 году сумма подписанных контрактов составила более 9 млрд. долларов США, что гарантирует загрузку предприятий оборонно-промышленного комплекса страны на ближайшие пять лет. На Коллегии отмечено, что в ходе предконтрактной работы Предприятие равное внимание уделяет как крупным, так и «малым» контрактам – от сотен тысяч до нескольких миллионов долларов.

Основными стратегическими партнерами России в 2005 году в сфере военно-технического сотрудничества по-прежнему оставались Индия и Китай. Вместе с тем в минувшем году Предприятие продолжало проводить линию на расширение географии экспорта военной продукции. Расширяется сотрудничество с такими перспективными партнерами из региона Юго-Восточной Азии как Малайзия, Индонезия и Вьетнам, продолжается закрепление на латиноамериканском рынке, расширяется сотрудничество со странами Северной Африки, где Предприятию впервые в российской истории удалось заключить контакт на поставку продукции военного назначения в Марокко.

Особенностью структуры прошлогоднего экспорта вооружения и военной техники стало значительное увеличение в общем объеме продаж доли техники ВМФ, которая превысила 52%. Доля авиационной техники составила около 44%. Особое внимание уделялось поставкам запасных частей и осуществлению программ модернизации. С этой целью в структуре Предприятия создано специальное подразделение.

На Коллегии также рассмотрены ключевые вопросы практической деятельности Предприятия в 2006 году.

ВПК

Armor Holdings, Inc. объявили об исключительном лицензионном соглашении на технологию новой «Гибкой Брони»

Armor Holdings, ведущий производитель охранной продукции и систем бронирования военных, полицейских машин и машин национальной безопасности, объявили об избрании в качестве эксклюзивного получателя лицензии на уникальное применение нано-технологии, называемой загустевающим при сдвиге раствором (STF), который имеет свойство увеличивать характеристики тканей баллистической защиты и продукции из защитной брони.

Проведенные в Центре Композитных Материалов Университета Делавар (UDTC) в сотрудничестве с исследовательской лабораторией Армии США (ARL) испытания показали, что благодаря этой технологии современные ткани баллистической защиты могут увеличить уровень защиты, не меняя свой вес, комфорт или гибкость.

Активно разрабатываемые в последние пять лет, STF являются особыми материалами с нано-частицами, демонстрирующими свойства как твердых, так и жидких материалов, но редко встречающихся в составе одного и того же материала. Иногда называемый «жидкой броней», материал в действительности является нано-технологией, присутствующей в гибких, текуче-подобных состояниях в обычных условиях, но, при ударе, принимающих относительно жесткие, затрудняющие проникновение свойства. В результате этот особый материал может применяться в броневых изделиях, позволяя ему оставаться гибким при нормальной пользовании, но одновременно становящийся непробиваемым для острых предметов, ножей или летящих на большой скорости снарядов и осколков. Обработанные при помощи STF ткани, эффективно распределяют энергию по большой площади.

Д-р Тони Рассел, главный технолог компании Armor Holdings, Inc., заявил, что, оглядываясь на Средние века, развитие брони всегда подразумевало баланс между необходимостью защиты и комфорта, гибкости и легкости. Слова «гибкий» и «броня» редко употребляются в одном предложении, но эта новая технология имеет возможность открыть доступ к совершенно новым решениям в области разработки брони и спасательного оборудования следующего поколения. Ученые выполнили большой объем работы по созданию основной технологии и демонстрации ее достоинств. Мы гордимся тем, что нас выбрали для развития такой важной технологии и с нетерпением ждем внедрения продукции, которая сможет обеспечить большую защиту тех, кто работает в опасных условиях. Это является новым существенным дополнением к капиталу Armor Holdings в разработке ключевых технологий и позволяет далее выбирать и применять наилучшие материалы для применения в различных областях».

Тщательные исследования, проводимые UDTC и ARL показали, что после обработки обычной защитной ткани составом STF, она выдерживала удар пестика для колки льда, в то время как без обработки он пробивает ее. Однако, для полного понимания свойств STF могут потребоваться дальнейшие испытания по его использованию в данной области. Дополнительно, ткани, обработанные STF демонстрируют уменьшение «деформации невидимой поверхности» (признак тупой травмы) от

баллистических высокоэнергетических ударов. Важно то, что обработка ткани данным составом практически не влияет на внешний вид, фактуру, вес или гибкость ткани.

Armor Holdings, который выступит в роли единственного коммерческого поставщика данной технологии в области защитных бронежилетов, шлемов и перчаток для широкого спектра применения, ожидают появление первых образцов продукции уже в этом году.

Профессор Норман Вагнер из Университета Делавара и д-р Эрик Ветцель из исследовательской лабораторией Армии США говорят, что их сотрудничество было очень плодотворным и, что данная технология имеет возможность дать развитие новой ценной продукции, которая обеспечит большую защиту тем, кто нуждается в ней. Armor Holdings доказали, что они в состоянии взять такую технологию, развить ее, быстро разработать на ее основе продукцию и выйти с ней на рынок. Десятки исследователей внесли большой вклад в развитие данного проекта на протяжении многих лет и мы ожидаем , что результаты их работы будут использованы для защиты или сохранения жизни человека.

Потенциальное применение STF включает в себя широкий спектр такой продукции как нательная и автомобильная броня, шлемы, перчатки и защитные накидки для солдат, полиции, исправительных заведений и правительственных чиновников, а также других областей промышленного применения. В качестве своего партнера по разработке и производству тканей баллистической защиты на основе технологии STF, Armor Holdings выбрали компанию Barrday Inc., у которой имеется богатый опыт по производству тканей из высокопрочных волокон, а также нанесения пленок, клеев, отделочных материалов и покрытий на изделия как из мягкой, так и твердой брони.

Происхождение загустевающего при сдвиге раствора

Исследования по созданию загустевающего при сдвиге раствора были начаты в средине 90-х в Центре Композитных Материалов Университета Делавар под руководством профессора Нормана Вагнера. Начиная с 2000, они начали работать по созданию нового броневого материала в сотрудничестве с ARL под руководством д-ра Эрика Ветцеля. Первые обнадеживающие баллистические результаты были получены в 2002 и в том же году были представлены публике на конференции в Орландо, штат Флорида. Американская армия признала важность этой новой технологии, присудив группе исследователей из Университета и лаборатории на 23 научной Конференции в декабре 2002 Премию Сайпла за лучшую научную работу. Работы по теме продолжались в течение 2003 и 2004 годов, когда были сделаны важные открытия по защитным свойствам ткани от удара режущим и колющим предметом, а также далее совершенствовались технологии обработки и производства. Патентная заявка была подана в США в мае 2003 г.

Армия

Министерство обороны Украины обнародовало информацию о закупках ВиВТ

Министерство обороны Украины обнародовало информацию о закупках вооружений и военной техники (ВиВТ) в 2005 году. Об этом сообщили местные СМИ.

Общая сумма закупок ВиВТ за 2005 г. составила 57,8 млн грн (менее 12 млн дол). На эти средства были модернизированы 17 танков Т-64 "Булат", 19 станций разведки "Барсук", свыше 550 средств автомобильной, инженерной, навигационной, вычислительной и другой техники.

Ремонтными предприятиями ведомства осуществлен ремонт и регламентное техническое обслуживание около 1700 единиц техники по номенклатуре Сухопутных войск и свыше 1 тыс. - Воздушных сил.

В минобороны отмечают, что в настоящее время ведутся переговоры с иностранными компаниями о модернизации техники ВС Украины, в том числе с французской "Сажем" - по модернизации вертолетов Ми-24, с итальянской "Ивеко Фиат" - по поставкам двигателей для бронированных машин. Кроме того, оборонное ведомство открыло ряд НИР по модернизации ЗРС С-300, самолетов МиГ-29 и Су-25.

В 2006 году планируется завершить разработку новой авиационной УР класса "воздух-воздух". Также с 2006 года планируется начать разработку нового боевого корабля класса "корвет".

В 2006 году одна из бригад Объединенных сил быстрого реагирования получит современные средства цифровой связи, а Воздушные силы - новые транспортные самолеты Ан-70.

По данным АРМС-ТАСС, в 2006 г. на нужды Минобороны госбюджетом Украины предусмотрено 8,9 млрд гривен (около 1,8 млрд дол), что составит 1,74% ВВП (в 2005 г. расходы на оборону составили 1,36% ВВП). При этом на модернизацию, разработку,

закупку и содержание ВиВТ предусмотрено выделить 17% от общей суммы.

Контракты

Rheinmetall поставит боеприпасов в Турцию и Голландию на 79 миллионов евро

Турция и Голландия недавно объявили о контрактах с немецкой фирмой Rheinmetall AG на поставки крупнокалиберных боеприпасов, общей суммой 79 миллионов евро.

В связи с тем, что Турции в конце 2005 года были переданы 298 списанных немецких танков Leopard 2, фирма Rheinmetall Defence получила контракт на поставку боеприпасов калибра 120 мм для этих танков. Контракт охватывает 1500 бронетойных снарядов DM 63 и учедные боеприпасы. Стоимость этого контракта – 46 миллионов евро.

Поставка будет осуществлена в течение июля 2006 – июня 2007 года.

DM 63 – бронебойные боеприпасы с вольфрамовым сердечником, в которых применяются специальные пороха с пониженной чувствительностью к изменению температуры. Они особенно хорошо подходят для применения в экстремальных климатических зонах.

Сама германская армия начала получать такие боеприпасы летом 2005 года. В фирме Rheinmetall считают, что потенциальными заказчиками этих боеприпасов являются еще 12 стран.

Голандская армия приняла решение закупить боеприпасы калибра 155 мм. Данный контракт является частью контракта на закупку самоходных артиллерийских установок PzH 2000.