

# Army Guide monthly



## # 4 (31) Апрель 2007

- ПТУР
- Десятилетия модернизации формируют легкий пулемет M60
- Бразилия заказывает Piranha IIIC
- Армия США готовит к производству окончательные варианты БМП Striker
- KMW и Rheinmetall: разногласия по вопросу слияния и управления
- Армия США подписала контракт на тепловизионные прицелы
- Первый БТР Piranha V будет готов к выпуску в 2008 г.
- Шрапнель
- Шрапнель
- Panhard и Denel объединяются для разработки истребителя танков на базе легкой бронированной машины
- Противотанковую башню компании Denel установили на RG-32M
- Бельгийская армия размещает машины Dingo2 в Ливане
- Тегеран проводит стрельбы с использованием системы Tor-M1
- Планы на будущее фирмы Nexter
- Китай разрабатывает новейшую модель легкой бронированной машины
- Израиль устанавливает на легкобронированные машины защиту от формируемых взрывом снарядов
- BAE Systems представляет новый тренажер бронированной инженерной машины Terrier
- Lockheed Martin UK завершает испытания электронной архитектуры FRES
- Армия США проводит испытания БПЛА для FCS
- Индийский танк Arjun все еще на начальном этапе производства

## Термин дня

## ПТУР



ПТУР - противотанковая управляемая ракета. Входит в состав противотанкового ракетного комплекса (ПТРК), куда кроме собственно ПТУР входит также пусковая установка с системой наведения и управления полетом ракеты, а также иногда носитель (автомобиль, специальная боевая машина либо БМП, БТР, самолет-штурмовик или вертолет).

ПТУР состоит из ракетной части, боевой части и системы управления. Как правило все они снабжены ракетным двигателем на твердом топливе, который может быть размещен в хвостовой части, в центре и даже в головной части ПТУР. Объясняется это необходимостью обеспечения наиболее эффективного положения и расстояния до брони боевой части ракеты в момент соударения с целью. Боевая часть в большинстве случаев кумулятивная, представляющая собой металлическую воронку (чаще медную) и окружающий ее заряд взрывчатого вещества. При подрыве такой боевой части за счет обжима воронки образуется струя металла, которая за счет высокой кинетической энергии пробивает броню танка. В настоящее время в связи с развитием средств активной и пассивной защиты танка от ПТУР большинство ПТРК получили на вооружение ПТУР с тандемной боевой частью. В этом случае БЧ разделена на головную, которая инициирует срабатывание средств защиты танка, и основную, срабатывающую с временной задержкой, когда воздействие активной защиты уже закончено.

Системы наведения ракет развивались от полностью ручных, когда оператор одновременно наводит прицел на танк и в тоже время совмещает ракету с перекрестием прицела, затем полуавтоматических - когда оператор только следит за целью, а наведение ракеты осуществляется аппаратурой пусковой установки, до полностью автоматических - так называемых "выстрелил-забыл". В таком случае оператор только производит первоначальное наведение, после захвата цели головкой самонаведения производит выстрел, затем ГСН управляет полетом без участия оператора.

Большинство ПТРК, состоящих на вооружении пехоты, имеют полуавтоматическую систему наведения. При этом чаще всего команды системы управления передаются по проводам, в этом случае ПТУР несет катушку с проводом, а обратная связь о положении ракеты осуществляется оптикой пусковой установки с помощью размещенного на ПТУР источника света - лампы-фары или трассера.

ПТУР, входящие в комплексы управляемого противотанкового вооружения танков и противотанковых пушек, имеют полуавтоматическую систему управления по лазерному лучу. В этом случае ПТУР, выстреливаемые из ствола пушки, летят в луче лазера, поле которого имеет неоднородную картину по площади. Приемник, расположенный в хвостовой части ракеты, по длине волны принимаемого сигнала "понимает" в какой части "пятна" он находится и дает сигналы на перемещение ПТУР к центру луча. Действие панкратики, т.е. сужение луча по мере подлета ракеты к цели, обеспечивает надежное вхождение в луч на начальном этапе полета и гарантированное попадание в итоге.

В СССР, ныне в России основными разработчиками противотанковых ракетных комплексов являются Тульское КБ Приборостроения и Коломенское КБ Машиностроения.

## Армия

## Десятилетия модернизации формируют легкий пулемет М60



Работа пулемета М60 вызывала массу нареканий военных армии США, которые использовали его в полевых условиях. Действительно, первоначальная конструкция М60 вызывала множество проблем. Но, несмотря на все эти недостатки, появление пулемета в пехотных подразделениях отмечалось как положительный фактор. Он явился желанным правопреемником пулемета М1919А6, который хорошо зарекомендовал себя как пулемет общего назначения в конце 50-х и начале 60-х годов.

Пулемет М1919А6 представлял собой новый вариант конструкции Джона Браунинга, появившейся в начале Первой Мировой войны. Затем он был модернизирован и для опоры при ведении огня использовалась сошка, а не тренога. Имея вес 16 кг, пулемет был слишком тяжел, чтобы называться пулеметом общего назначения. Кроме того, для замены ствола требовалось достаточно много времени, а самым крупным недостатком было неудобство его переноски. Солдаты говорили, что вся его конструкция состоит из острых краев. Поэтому, появление пулемета М60 при весе 9,25 кг было отмечено как событие.

Отличие от М1919, пулемет М60 имел строго фиксированную установку, поэтому при замене

ствола не требовалось проводить и выставлять установку ствола. Ствол в пулемете M1919 устанавливался путем завинчивания, а точная установка на место выполнялась с использованием установочного калибра.

### Замена ствола

Чтобы заменить ствол пулемета M60 нужно перевести рычаг назад и снять горячий ствол при помощи асбестовых перчаток, которые входят в комплект поставки пулемета. Удаление ствола также может проводиться путем захвата его сошкой, однако, такая процедура неудобна. Съем ствола и последующая его замена при помощи сошки особенно часто подвергались критике, однако, оперативность такой замены обеспечивает большие преимущества. Положительный отзыв солдат получил также достаточно низкий темп стрельбы, который в пулемете M60 составил порядка 600 выстр./мин. Такой темп обеспечивал удобное управление пулеметом при стрельбе короткими очередями.

Современное производство пулеметов M60 практически не отличается от изготовления первых образцов, однако, пулеметы M60E3, M60E4 и M60D (модернизированные) производства US Ordnance являются такими моделями, какими следовало бы быть первоначальному пулемету M60. Если бы начальные образцы M60 включали бы все отличительные особенности пулеметов M60E3 или M60E4, то военные, вероятно, остались бы приверженцами использования этого пулемета, а не бельгийского MAG-58, известного как M240B или M240G в армии США и в корпусе морской пехоты США соответственно.

По иронии судьбы пулемет MAG-58 испытывался наряду с пулеметом T161E3, который позднее также как и M60 был принят на вооружение и, по мнению армейских инженеров вооружения, уступал по характеристикам пулемету M60.

Пулемет M60 был первым пулеметом общего назначения. Пулемет общего назначения означает, что это либо пулемет среднего калибра, ведущий огонь с опорой на треногу, либо пулемет малого калибра, ведущий огонь с опорой на сошку. Идея пулемета общего назначения берет начало со времен Второй Мировой Войны. Первыми пулеметами, подпадающими под классификацию пулеметов общего назначения, являются немецкие пулеметы MG34 и MG42.

### Немецкие корни

Пулемет MG42 является самым распространенным немецким пулеметом общего назначения времен Второй Мировой Войны и по-прежнему находится на вооружении многих стран. Однако пулемет MG42 имел недостатки. Одним из недостатков пулемета MG42 был высокий темп стрельбы, превышающий 1200 выстрелов в минуту. При таком темпе стрельбы эффективное управление огнем невозможно. Кроме

того, США придерживались иной доктрины в отношении роли пулеметов. Тем не менее, в конструкции пулемета M60 были задействованы технические решения механизмов ленточной подачи двух немецких пулеметов – MG42 и менее распространенного FG42.

Первым прототипом M60 был пулемет T44. В нем сочеталась ленточная подача пулемета MG42 и рабочая система FG42. Данный прототип прошел через ряд испытаний и доработок. В результате появился пулемет T161. Однако наличие ленточной подачи и рабочей системы пулемета напоминает пулемет, разработанный в Германии.

Американские специалисты сохранили кулачковый ролик MG42 и рычаг подачи, но отказались от первоначальной спаренной внутренней и внешней системы подачи с использованием собачки, а вместо этого использовали одну собачку. По мнению экспертов, первоначальная конструкция пулемета с работающей системой подачи обеспечивала лучшие характеристики.

Относительно серьезный просчет в конструкции состоит в отсутствии пружины для кулачкового ролика подачи пулемета M60. Для того чтобы не повредить рычаг подачи верхней крышки или ролика, требовалось отводить затвор до конца, вытягивая на себя кулачок, связанный с ним. Такой недостаток отсутствует в пулеметах M60 производства US Ordnance. Кроме того, при неправильной сборке первоначальных пулеметов возможен был вариант отсутствия автоматического режима стрельбы пулемета. При неправильной установке газового поршня M60 мог вести огонь только в полуавтоматическом режиме. Этот недостаток был устранен в выпускаемых ныне образцах M60. Автоматический режим ведения огня сохраняется независимо от того, как установлен поршень в газовую камеру.

### Решение проблем

Элементы пулемета должны иметь надежное крепление, поскольку уровень вибрации при стрельбе достаточно велик и есть опасность дезинтеграции отдельных частей. Этот недостаток был устранен в современных пулеметах US Ordnance.

Анодированная поверхность алюминиевой крышки подачи патронов подвергается быстрому износу. В результате получается сверкающая серебристая поверхность с большим уровнем отражения. Отраженный от поверхности свет служит для противника целеуказателем. Для устранения этого недостатка пулеметчики окрашивают такие поверхности в черный цвет. US Ordnance решила эту проблему аналогичным образом. Можно констатировать, что пулемет M60 на протяжении всего времени, начиная от первичной разработки, поступления на вооружение, проверки в боевых условиях и доведения до современного уровня непрерывно модернизировался. Эти изменения и доработки можно внедрить в любой вариант

пулемета М60 в качестве комплекса мер по модернизации.

Большей части пулеметчиков и десантников, связанных с пулеметом М60, хорошо известны недостатки, учитывая 30-летний срок его эксплуатации. Однако для исправления недостатков военные сделали слишком мало, а затем и опоздали совсем. В начале 90-х годов Корпус морской пехоты США избавился от своих М60, превратив запасные спаренные пулеметы FN Herstal M240 для танка М1 в пулеметы общего назначения с обозначением М240G. Вскоре после этого армия получила пулеметы М240В, вновь выпускаемый вариант MAG-58.

Единственное существенное различие между двумя пулеметами заключается в том, что армейский пулемет М240 имеет ствольную накладку, которая дает возможность солдатам не касаться нагретого ствола. Для корпуса морской пехоты в использовании защитной ствольной накладки нет необходимости. В момент, когда армия и корпус морской пехоты закупили свои М240, проблемы, связанные с пулеметами М60 были решены, но оказалось, что уже было слишком поздно. Оба главных пользователя пулемета М60 приняли сторону М240, не учитывая вполне реального решения всех проблем пулемета М60.

### Войска специального назначения

Пулемет М240 весит почти 14 кг, весьма несущественное преимущество по сравнению с пулеметом М1919А6 при весе 16 кг (состоял на вооружении до М60). Подобно М1919А6 форма пулемета М240 характеризуется угловатостью и наличием острых краев. Спец подразделения в США остаются единственными пользователями пулемета М60, в частности, некоторые подразделения морских котиков продолжают использовать М60Е3.

Первые пулеметы М60 изготовлены фирмой Saco, филиалом Maremont Corporation, позднее имевшей название Saco Defense, и затем проданной фирме General Dynamics Land Systems. Филиал Saco Defense передал лицензионное право на выпуск продукции US Ordnance, которая является единственной фирмой-изготовителем и дистрибьютором пулеметов М60, составных деталей и ремонтных узлов на территории США.

Фирма US Ordnance изготавливает пулеметы М60 в следующих вариантах: М60D, М60Е3 и М60Е4, а также комплекты модернизации первых моделей пулеметов М60, отвечающие современным стандартам. Составные части, выпускаемые фирмой US Ordnance полностью совместимы со всеми вариантами пулемета М60. Выпуск продукции фирмы US Ordnance сертифицирован и отвечает требованиям стандарта ИСО 9001. Фирма US Ordnance также продает для зарубежных вооруженных сил новую продукцию М60Е3, Е4 и М60D.

Пулемет М60Е3, который используется

подразделениями морских котиков, первоначально разрабатывался фирмой Saco Defense как более легкий, универсальный и надежный вариант пулемета М60. Стандартный ствол пулемета М60Е3 это легкий ствол автоматического оружия. Помимо использования основного ствола возможны два варианта применения стволов: один укороченный – для ближнего боя и тяжелый ствол для длительного боя. При этом разработана новая сошка, которая смещена от ствола к ствольной коробке. Ручка для переноски пулемета смещена в направлении ствола не только для облегчения переноски, но также замены ствола, устраняя тем самым основной недостаток первых образцов пулемета.

Для удобства обращения цевье ложи, примененное в первых образцах пулемета заменено рукояткой пистолетного типа и теплозащитным экраном, установленным под сошкой. Как уже ранее упоминалось, модернизирован механизм подачи, что позволяет закрывать крышку подачи при отведенном или взведенном затворе. Мушка ствола пулемета предусматривает регулировку для учета поправки на ветер и угол возвышения. Это позволяет устанавливать стволы и осуществлять пристрелку без регулировки прицела.

Конструкция системы отвода газов была изменена для устранения ранее указанных проблем, связанных с пулеметом М60. Закрепление цилиндра контргайками позволило отказаться от предохранительной проволоки, использование реверсивного поршня исключило возможность неправильной сборки пулемета. Пулемет М60Е3 содержит ряд оптических, электронных устройств, включая приборы ночного видения.

Самой последней доработкой пулемета М60 является модель М60Е4/Мк43 LMG. Пулемет М60Е4 выпускается в трех различных вариантах исполнения: легкий десантный пулемет М60Е4, пулемет М60Е4, устанавливаемый на турельной установке бронированных машин и спаренный пулемет М60Е4 для танков. Помимо усовершенствований, внесенных в пулемет М60Е3, пулемет М60Е4 содержит дополнительно следующее:

упрочненную сошку;

увеличение тяги ленты по сравнению с любой моделью пулемета М60 на 35%;

возможность использования по своему выбору направляющей, установленной на крышке подачи боеприпасов по стандарту MIL-STD-1913;

возможность использования по выбору трех различных стволов: укороченный ствол длительного огня, удлиненный ствол длительного огня и десантный ствол М60Е3.

### Специальное оружие

Пулемет М60Е4 также выпускается в десантном варианте исполнения. Дополнительно к основным особенностям пулемета М60Е4 вариант для десанта содержит верхнюю крышку со встроенной

направляющей, отвечающей стандарту MIL-STD-1913. Кроме того, десантный вариант содержит усовершенствованную ствольную накладку для защиты от ожогов и встроенные направляющие для установки лазеров, фар освещения и других приспособлений. Ручка для ношения не мешает работе прицелов, даже если она находится в походном положении. Как в пулемете М60Е3 и базовой модели пулемета М60Е4, любой пулемет М60 с обслуживаемой ствольной коробкой можно превратить в десантный вариант пулемета М60Е4.

Модель пулемета М60D представляет собой станковый вариант, в котором заменен спусковой механизм рукоятки пистолетного типа на сошку и спусковое устройство. Мушка заменена кольцевым прицелом, что облегчает сопровождение движущихся целей, например низколетящих самолетов. Пулемет М60D представляет собой оружие, которое приспособлено для установки на вертолетах, колесных и гусеничных машинах и небольших катерах. Остальные усовершенствования не отличаются от тех, которые выполнены на пулеметах М60Е3 и М60Е4.

Недавно фирма US Ordnance провела испытания разных моделей пулемета М60. Испытания проводились очередями по 5-6 выстрелов, которые являются оптимальными по эффективности, и не вызвали никаких трудностей. Пулеметы показали надежность в работе, отсутствие задержек в течение всего срока испытаний. Произведено несколько тысяч выстрелов.

Пулемет М60Е4 показал надежную работу в тяжелом режиме непрерывной стрельбы. Длинная очередь включала 800 выстрелов. Стандартные пулеметные испытания тягового усилия ленты были направлены для проверки надежной подачи ленты, снаряженной 200 патронами. При этом, пулемет М60Е4 при испытаниях не только тянул ленту с 800 патронами, но и вел огонь без сбоев или изменения темпа стрельбы. После отработки ресурса ствола возможна оперативная его замена на другой при сохранении работоспособности пулемета. Ресурс пулемета составляет 500 000 выстрелов.

Что касается перспективных массо-габаритных показателей, пулемет М60Е4 фактически короче, чем 5,56-мм пулемет MINIMI и весит лишь незначительно больше. Преимущество 7,62-мм выстрела большой ударной силы по сравнению с 5,56-мм выстрелом не вызывает сомнений. Кроме того, современный М60 по-прежнему весит на 4,5 кг меньше, чем стандартный пулемет М240 (MAG-58) общего назначения.

Контракт, подписанный 6 сентября 2006 г., но не оглашенный до начала февраля 2007 г., является логическим следствием проведенного Бразилией в 2000 г. анализа целого ряда машин с колесной формулой 8x8 для удовлетворения потенциальных требований в будущем.



Новые машины будут поставлены с производственного конвейера фирмы Mowag в этом году для использования бразильским контингентом ВМС, участвующим в военной миссии ООН по стабилизации положения в Гаити. Морская пехота получит 4 машины Piranha III-C в конфигурации БТР и одну машину материально-технического обеспечения. Все машины выполнены в плавающем варианте, имеют традиционную подвеску и оснащены легким боевым модулем.

Бразильский заказ знаменует собой первую продажу БТР Piranha III-C с колесной формулой 8 x 8 в Южной Америке. Фирма Mowag надеется, что еще целый ряд стран выберет данную машину для замены устаревающих бронетранспортеров. В армии Чили используются устаревшие Piranha I с колесной формулой 6 x 6 и 8 x 8, причем некоторые из этих машин изготавливаются по лицензии.

Ряд стран Южной Америки обладает парком бронированных машин Cascavel EE-9 с колесной формулой 6 x 6 и БТР Urutu EE-11 с колесной формулой 6x6, которые поставлялись фирмой ENGESA (Бразилия). В последние годы фирма не занимается торговлей.

Бразильская армия получила поставку более 400 бронированных машин Cascavel, в то время как морская пехота Бразилии получила только шесть машин. Некоторые из машин поставлены почти 30 лет назад и давно требуют замены.

Бразильская армия также работает с парком БТР Urutu EE-11, который насчитывает 219 машин, в то время как бразильские ВМС обслуживает только пять машин. По оценкам специалистов, парк БТР Urutu EE-9/EE-11, который эксплуатируется в Центральной и Южной Америке и насчитывает порядка 1200 машин, нуждается в замене новыми машинами.

## Контракты

### Бразилия заказывает Piranha III-C

Фирма Mowag (Швейцария) недавно объявила о заключении контракта на поставку пяти бронетранспортеров Piranha III-C с колесной формулой 8 x 8 в Бразилию.

ВПК

## Армия США готовит к производству окончательные варианты БМП Stryker



Как сообщил руководитель проекта Stryker, к середине 2007 г. армия США планирует завершить полевые испытания для двух окончательных вариантов БМП Stryker

Эти два варианта включают 105-мм мобильную артиллерийскую систему и машину биохимической разведки.

Компания General Dynamics Land Systems-Canada уже поставила мобильные артиллерийские системы в количестве 72 единиц, на июль этого года намечено принятие решения о производстве Milestone III. На сегодня армия США требуется по меньшей мере, 204 мобильные артиллерийские системы.

Основная роль машин с 105-мм вооружением заключается в том, чтобы обеспечить пехоте непосредственную огневую поддержку. Обычно основное вооружение ведет огонь снарядами Mesar HESH (сплюснутая головка с большой взрывной силой), предназначенными для разрушения бункеров и других целей на поле боя.

Известно, что уже изготовлено 17 Stryker в модификации машина биохимической разведки. Они обычно используются по трем направлениям: разведка, наблюдение и сопровождение боевого соединения бригады Stryker.

Среди систем, уже прошедших полевые испытания, базовая БМП, оснащенная дистанционно управляемым боевым модулем Protector M151, производства фирмы Kongsberg (Норвегия), вооруженным станковым пулеметом M2, калибра 12,7-мм.

Среди других модификаций - машина разведки, 120-мм миномет, командирская машина, машина огневой поддержки, инженерную машину отделения, машину санитарной эвакуации и машина, оснащенная противотанковой системой TOW. В начале 2007 года должны быть изготовлены 2000 БМП Stryker.

С момента своего появления, БМП Stryker непрерывно модернизировался. В настоящее время все выпускаемые машины оснащены системой кондиционирования, причем для механика-водителя предусмотрен специальный охлаждающий жилет. Решетчатая броня стала стандартной для операций в Ираке, однако, в будущем ее заменит динамическая защита. На машинах, используемых в Ираке, установлена усиленная защита от самодельных взрывных устройств.

В 2007 г. планируется использовать в Ираке, новую платформу Full-Spectrum Effects Platform (раньше называлась активная система подавления). Она будет обладать различными средствами, которые будут находиться в распоряжении экипажа, включая 12,7-мм станковый пулемет M2, систему обнаружения снайперов, яркие фары, лазерные ослепители и громкое звуковое устройство.

В дополнении к уже разработанным 10 вариантам БМП Stryker армия США рассматривает вопрос о закупке дополнительных вариантов для замены некоторых машин, используемых в настоящее время.

Возможно, будут заменены: командирская машина M577 производства фирмы BAE Systems и машина биохимической разведки серии M93, производства фирм General Dynamics Land Systems/Rheinmetall Landsysteme.

В соответствии с текущими планами, армия США планирует сформировать 7 боевых соединений бригады Stryker, из которых 4 будут находиться на континентальной части США, одно – на Аляске, одно – на Гавайях и одно – в Германии.

Средние текущие затраты на БМП Stryker составляют 19 долларов США на милю пробега. Для сравнения затраты на милю пробега гусеничной БМП Bradley M2/M3 составляют 159 долларов.



ВПК

## KMW и Rheinmetall: разногласия по вопросу слияния и управления



Фирмы Krauss-Maffei Wegmann (KMW) и Rheinmetall продолжают надеяться на возможное слияние фирм. Основным препятствием являются разногласия по вопросу, кто будет осуществлять руководство после такой реорганизации.

Из промышленных источников стало известно, что переговоры о слиянии фирм в настоящее время возобновлены, хотя фирма KMW дала понять, что немедленное соглашение маловероятно.

31 января фирма Rheinmetall объявила о планах приобрести контрольный пакет акций 51%, одновременно увеличивая свою долю в активах фирмы ADS Gesellschaft, которая занимается в настоящее время системами активной защиты.

Представитель фирмы KMW указал, что обе фирмы участвуют в проекте Puma в равных долях.

Кроме того, в соответствии с заключенным контрактом эти две фирмы сотрудничают в создании

мелкосерийного начального производства 5 машин Puma.

Общий доход фирмы Rheinmetall за 2005 г. составил 3,45 млрд. евро, из которых на военные доходы приходится 1,4 млрд. евро. Для сравнения доходы от автомобильного бизнеса составили 2,05 млрд. евро.

В декабре 2006 г. фирма KMW приобрела оборонное отделение фирмы Blohm+Voss.

Обе группы компаний принимают участие в поставках танка Leopard 2 в Грецию и Турцию, самоходных гаубиц в Италию и ведут совместные разработки многоцелевой бронированной машины Voheg и легкой воздушно-десантной машины Mungo.

BAE уже поставила 4500 систем AN/PAS-13C.

**ВПК**

## Первый БТР Piranha V будет готов к выпуску в 2008 г.



General Dynamics UK совместно с General Dynamics Land Systems and Mowag of Switzerland завершат в первой половине 2008 г. сборку первого образца Piranha V нового поколения с колесной формулой 8x8 в конфигурации бронетранспортер.

Данная система опирается на конструкцию машин раннего поколения, которых было заказано и поставлено свыше 9200 единиц. Выпуск машин налажен в пяти странах.

БТР Piranha V отличается повышенной полезной нагрузкой, защитой и мобильностью по сравнению с ранними моделями, а также предусматривается возможность для установки самых современных технологий по мере их появления.

Кроме того, единая архитектура электроники позволяет производить модернизацию в более сжатые сроки и с меньшими затратами.

Боевой вес БТР Piranha V зависит от таких факторов как назначение, оснащения вооружением и комплект броневой защиты, однако, заявленный максимальный общий вес колеблется в пределах 26-28 тонн.

БТР Piranha V будет обладать высоким уровнем защиты от различных угроз, в нем будут оборудованы индивидуальные сидения для экипажа в кормовой части, также будет установлен новый внутренний пол из композитного материала, который обеспечивает защиту от противотанковой мины с сердечником направленного взрыва TMRP-6 (Explosively Formed Penetrator).

Стандартное оборудование будет включать централизованную систему накачки шин, современную систему подвески и новое МТО, состоящее из дизельного двигателя мощностью 600 л.с. (с последующим увеличением мощности) с автоматической трансмиссией.

Модульный броневой комплект позволяет выполнять модернизацию в будущем. В настоящее время также разрабатывается новый корпус из композитного материала и другие средства повышения живучести машины, к которым относятся различные типы систем активной защиты. БТР Piranha V позволяет интегрировать в него систему с гибридным электроприводом.

Великобритания планирует провести испытания

## Контракты

### Армия США подписала контракт на тепловизионные прицелы



Фирма BAE Systems получила два контракта на поставку тепловизионных прицелов для армии США, суммарная стоимость обоих контрактов составляет 80 млн долларов.

Проект подпадает под пятилетнюю программу стоимостью 375 млн. долларов США. В рамках этой программы в марте 2004 г. с фирмами BAE Systems и DRS были заключены контракты на поставку 29 000 легких, средних и тяжелых тепловизионных прицелов TWS II.

Сделки предусматривают заключение контракта на 35 млн. долларов США для ускорения поставок системы TWS II в ответ на безотлагательные требования к рабочим характеристикам с учетом глобальной войны с терроризмом. Второй контракт представляет собой сделку на 45 млн. долларов США с учетом выполнения заказа на оставшиеся количество основных вариантов и специальных вариантов тепловизионных прицелов по первичному пятилетнему контракту.

Тепловизионные прицелы могут использоваться в армии, в корпусе морской пехоты и ВВС США, а также в войсках специального назначения. TWS II могут устанавливаться на таких типах вооружения как штурмовые винтовки M4 и M16, станковые пулеметы отделения M249 и M240B, системы M2, M107, M19 и M24, а также на противотанковые ракетные установки M136 AT-4.

На сегодняшний день контракты на сумму 285 млн. долларов заключены с фирмами BAE Systems и DRS как часть программы TWS II, по которым фирма

бронетранспортера в 2007 г. вместе с конкурирующими машинами с колесной формулой 8x8. Это будет лишь часть приоритетной системы FRES для британской армии, соответствующая машине общего назначения.

БТР Piranha Evolution, представляющий дальнейшую разработку Piranha IV и впервые показанный в конце 2001 г. также будет представлен для проведения этих испытаний.

Фирма BAE Systems Land Systems имеет лицензию на изготовление Piranha II, III и IV, но все налаженное на сегодня производство в Великобритании касалось устаревшей модели Piranha II и было ориентировано на рынок экспорта.

Фирма BAE Systems Land Systems в настоящее время не является лицензиатом БТР Piranha V, однако, фирма может участвовать в выпуске/сборке, если Великобритания выберет Piranha V как машину общего назначения для FRES.

Другая фирма, General Dynamics UK продемонстрировала БТР Piranha с современным гибридным электроприводом.

После завершения контракта вес БТР с современным гибридным электроприводом увеличился с 16 тонн до 20 тонн.

Фирма считает, что к 2012 г. будут достигнуты первые результаты оперативных возможностей машины общего назначения системы FRES путем использования БТР Piranha V как основу для широкой модернизации в будущем при максимальном вовлечении Великобритании на всех уровнях, начиная от подсистем до внедрения машины в Великобритании.

офицером Шрапнелем и представляющий особый вид картечной гранаты: свинцовый цилиндр наполняется пулями (150—300); разрывной заряд помещается на дне снаряда, отделяясь от пуль перегородкой (диафрагменная Ш.) или в центральной камере по оси снаряда. Ш. имеют назначением поражать живые цели, причем диафрагменные поражают открыто расположенные войска, а Ш. с центральной камерой — закрытые спереди войска.

ВПК

## Panhard и Denel объединяются для разработки истребителя танков на базе легкой бронированной машины



Фирма Panhard General Defence (Франция) объединила свои усилия с фирмой Denel Aerospace Systems (ЮАР) для разработки нового дальнобойного противотанкового варианта широко применяемой легкой бронированной разведывательной машины (VBL) с колесной формулой 4 x 4.

Новая машина была впервые продемонстрирована на выставке IDEX-2007 в Абу Даби (ОАЭ).

В новой машине сохранено шасси VBL стандартного изготовления. Однако на крыше размещена новая дальнобойная разведывательная башня с дистанционным управлением (ALRRT), оснащенная дальнобойными противотанковыми управляемыми ракетами в положении, готовом для пуска.

Экипаж машины состоит из двух человек — водителя и командира/оператора пуска ракет. Масса машины — 4,1 тонны. Максимальная скорость по дороге — 100 км/ч при запасе хода 600 км. Ракета Ingwe представляет собой противотанковое управляемое вооружение с лазерным наведением. Максимальная дальность ракеты превышает 5000 м при весе 28,5 кг в момент пуска и, как утверждается, обладает повышенной помехоустойчивостью. В настоящее время рынок предлагает два типа боевых головок для противотанкового управляемого вооружения: осколочно-фугасные противотанковые ракеты тандемного типа и ракеты направленного взрыва.

Утверждается, что осколочно-фугасная противотанковая головка тандемного типа может

### Термин дня

## Шрапнель

Шрапнель — взрывчатый артиллерийский снаряд, изобретенный в 1803 году английским офицером Шрапнелем и представляющий особый вид картечной гранаты: свинцовый цилиндр наполняется пулями (150—300); разрывной заряд помещается на дне снаряда, отделяясь от пуль перегородкой (диафрагменная Ш.) или в центральной камере по оси снаряда. Ш. имеют назначением поражать живые цели, причем диафрагменные поражают открыто расположенные войска, а Ш. с центральной камерой — закрытые спереди войска.

### Термин дня

## Шрапнель



Шрапнель — взрывчатый артиллерийский снаряд, изобретенный в 1803 году английским



пробить обычную стальную броню с динамической защитой толщиной до 1000 мм. Головка направленного взрыва предназначена для уничтожения таких целей на поле боя как бункеры.

В настоящее время ракеты Ingwe применяются, в основном, для запуска с воздуха, однако, известны примеры ее успешного запуска с ряда платформ, включая бронированную машину Ratel с колесной формулой бхб производства фирмы RAE Systems Land Systems OMC (ЮАР). Испытан также вариант запуска ракеты Ingwe, установленной на треноге.

При стабилизированном положении дальнобойной разведывательной башни наводчик может поразить неподвижные и движущиеся цели во время движения VBL, используя стабилизированную систему прицелов дневного и ночного видения. В стандартной комплектации башня оснащена автоматическим устройством сопровождения цели. Устройство сопровождения цели характеризуется низкой степенью заметности лазерного луча и повышенной вероятностью поражения цели с первого выстрела.

Объем продажи VBL, производства Panhard General Defense на сегодняшний день составил 2 300 единиц. Продукция реализуется в 16 странах, причем крупнейшим заказчиком является французская армия. Кроме того, машина используется в ряде стран Ближнего Востока, включая Кувейт, Оман, Катар и ОАЭ.

Основной вариант легкой бронированной машины представляет плавающую машину, приводимую в воде одним двигателем, установленным в нижней части корпуса. В машине предусмотрены система защиты от ОМП, система кондиционирования, а также ряд других функций.

Несколько лет назад легкая бронированная машина демонстрировалась с башней российского производства, разработанной российским КБ приборостроения. Башня вооружена 4 противотанковыми управляемыми ракетами Корнет в положении, готовом для ведения огня.

## Противотанковую башню компании Denel установили на RG-32M



Компания Denel произвела установку дальнобойной разведывательной бронированной башни с дистанционным управлением (ALRRT) на

бронетранспортер с усиленной противоминной защитой RG-32M, производства BAЕ Systems Land Systems OMC.

Вместительная кабина машины RG-32M и расположенная в кормовой части грузовая платформа дают возможность применять ее для разведывательных и других операций глубоко в тылу врага. Данная башня может также быть установлена на более крупную RG-31 и на машины класса Humvee.

Компания Denel Dynamics разработала башню совместно с южноафриканской компанией IST Dynamics, а также International Golden Group (ОАЭ). Компания Denel предоставляет для новой башни ракетную систему Ingwe, в то время как IST Dynamics разработали саму башню, так как у них имеется немалый опыт в разработке подобных башен для Сил национальной обороны ЮАР.

**ВПК**

## Бельгийская армия размещает машины Dingo2 в Ливане



Бельгия разместила 8 многоцелевых бронированных машин (MPPV) Dingo2 с колесной формулой 4x4 в Ливане и в апреле планирует разместить эти же машины в Афганистане.

Бельгия приняла первые поставки Dingo2 в конце 2006 года в рамках программы по модернизации бронированных машин.

В 2007 году планируется принять поставки MPPV, колесных бронированных разведывательных машин Pandur 8x8 и БМП Piranha IIIС 8x8, которые обеспечивают более высокий уровень противоминной защиты, чем танки Leopard 1, которые постепенно снимаются с вооружения бельгийской армии. Кроме того, боевые машины пехоты обеспечивают также и более надежную баллистическую защиту, чем Leopard 1.

С 2000 года на модернизацию бельгийских вооруженных сил было затрачено 4 млрд. долларов, что составляет 20% бюджета.

Тем временем эксплуатационные расходы сократились с 405 млн. евро в 2000 году до 85 млн. евро в 2005. Таким образом, план по сокращению эксплуатационных расходов до 25% до 2015 года был осуществлен уже в 2005 году.

Стало известно, что в 2006 году 106 млн. евро было потрачено на проведение внешних военных

**ВПК**

операций. Эти средства тратятся на содержание контингента численностью 4000 тысячи человек, которые ежегодно принимают участие в таких операциях.



## Армия

### Тегеран проводит стрельбы с использованием системы Tor-M1



7 февраля Исламский Революционный Гвардейский корпус (ИРГК) Ирана приступил к двухдневным учениям по воздушной обороне, во время которых проводились стрельбы из недавно полученной системы Tor-M1 (SA-15 Gauntlet). Система представляет мобильную установленную в укрытии ракетную систему «земля-воздух» малой и средней высоты, имеющую обозначение SSN4 'Raad', относящуюся к классу противокорабельных ракет наземного базирования.

Части военно-морских и воздушных сил ИРГК были развернуты в районе Персидского залива и моря Оман для проведения специальных военных учений, предназначенных для отработки действий противовоздушной обороны и контрдействий в свете любого возможного нарушения иранского воздушного пространства. Учения проходили в обстановке возрастающей напряженности со странами Запада и особенно США в связи с иранской ядерной программой.

7 февраля иранское государственное телевидение показало несколько ракет системы Tor-M1, выпущенных в пустыню из мобильных пусковых установок. Заявлено, что стрельбовые испытания прошли успешно.

Поставки 29 систем Tor-M1 из России завершены в январе. Контракт стоимостью 700 млн. долларов США также включал ряд командно-наблюдательных постов Ranzhir батареинного уровня, транспортеры и грузовые машины, ремонтное оборудование, тренажеры, ракеты 9M330/9M331 «земля-воздух», запасные части, приспособления и другие технические средства.

Заявлено, что новые системы будут развернуты для защиты жизненно-важных военных и гражданских объектов и, прежде всего, в Исфахану, а затем в Бушхере и Тегеране, а также на востоке страны.

Система Tor-M1 одновременно ведет обработку информации о 48 отдельных воздушных целях, автоматически определяет порядок пуска ракет в

зависимости от приоритета угрозы, затем производит одновременный пуск двух ракет по двум целям. Дальность обнаружения цели составляет 40 км, а расстояние поражения цели – более 12 км. Система может также поражать цели, летящие по баллистической траектории и уничтожать боеголовки тактических баллистических ракет на конечной фазе полета.

Во второй день учений, по сообщению государственного телевидения, был проведен пуск ракеты «земля-море» с боеголовкой массой 500 кг. Иранское телевидение показало отснятый материал фильма, который отображает пуск ракеты и поражение цели. По мнению высшего командования ВМС Ирана, крылатая ракета может поражать любые виды больших военных кораблей на расстоянии до 300 км. Ракета может лететь на низких высотах, что позволяет уйти от РЛС глушения и сохранить защищенность от мер противодействия.

Ракета Raad считается модифицированной версией китайской ракеты FL-10. В 2001 г. Иран приобрел версию китайской ракеты FL-1, которая представляет собой ракету класса «земля-земля», предназначенную для обороны прибрежных участков от сухопутных средств нападения и/или торпедных катеров.



## ВПК

### Планы на будущее фирмы Nexter



Французская группа компаний Nexter, связанная с производством вооружения для сухопутных войск, ранее фирма Giat, полагает, что возобновление выпуска номенклатуры изделий последних лет позволит преодолеть трудности кооперации с другими организациями для выпуска бронированной машины массой до 20 тонн и ввода ее в эксплуатацию в 2015-2030 г.г.

Исполнительный директор фирмы Nexter заявил, что преемник основного боевого танка Леклерк, который будет выполнен в виде более легкой бронированной машины, сыграет основную роль в долгосрочном процветании промышленной группы. В настоящее время промышленная группа Nexter работает с фирмой Krauss-Maffei Wegman над демонстрационным образцом бронированной машины, которая, как считают эти две компании, будет востребована европейскими армиями в будущем.

В 2006 году чистый доход фирмы Nexter составил 80 млн. евро, от продаж на сумму 720 млн. евро. По сравнению с предыдущим годом рост достигнут как по заработанным деньгам, так и прибыли.

Такое положение дел сложилось только на третий год государственного управления сухопутным вооружением с момента создания фирмы Giat Industries в 1991г. Фирма претерпела значительные убытки в середине-конце 1990-х и должна была обанкротиться, если бы не вмешательство Французского правительства, которые выделило свыше 4 млрд. евро и настояло на том, чтобы фирма Giat избавилась от всего лишнего путем закрытия заводов и увольнения работников.

Самый последний этап реструктуризации фирмы Nexter характеризуется следующими данными: количество работников 2750 чел. (13944 чел. в 1991 г.) и было закрыто свыше половины из 14 промышленных участков.

В 2006 г. экспортные заказы фирмы составили 52% от всего портфеля заказов и достигли 780 млн. евро. Эти заказы включали первые зарубежные контракты на артиллерийскую систему CAESAR. Национальная гвардия Саудовской Аравии разместила заказ на поставку 155-мм самоходных артиллерийских систем в количестве 76 шт. в середине 2006 г., а Таиланд заказал шесть систем CAESAR в апреле 2006 г.

Прогнозируется некоторое падение уровня продаж в 2007 г. примерно до 600 млн. евро.

Утверждается, что, в Европе будет лишь три главных производителя сухопутного вооружения, два из которых это BAE Land Systems и US General Dynamics Land Systems. Станет ли фирма Nexter с немецким конструкторским потенциалом третьим основным производителем.

## Китай разрабатывает новейшую модель легкой бронированной машины



Китайская фирма North Industries Corporation (Norinco) разработала новую легкую бронированную машину под названием VN3.

В настоящее время машина находится в мелкосерийном производстве и предназначена для Китайской Народной освободительной армии.

Основное назначение машины VN3-

дозорно-разведывательная функция. Одним из недостатков машины является отсутствие самой современной системы дневного/ночного наблюдения и разведки, которой оборудованы все новые машины подобного назначения.

По внешнему виду легкая бронированная машина VN3 напоминает машину Panhard (Франция), боевой вес которой составляет 3,59 тонны с экипажем из трех человек.

Китайская машина VN3 по сравнению с Panhard имеет большие габариты. Экипаж машины состоит из пяти человек: командир, водитель и три члена экипажа. Общая масса машины 5,3 тонны. Машина снабжена дизельным двигателем, который позволяет развивать максимальную скорость порядка 110 км/ч с запасом хода около 600 км.

Большой внутренний объем позволяет расширить функциональные возможности машины на поле боя.

По данным компании Norinco, стальной цельносварной корпус машины VN3 обеспечивает защиту пассажиров от огня стрелкового оружия, осколков снарядов, а также от некоторых видов мин.

В машине установлены противопопульные и противоосколочные окна, посадка и высадка экипажа производится через три двери, две из которых размещены по бортам и одна в кормовой части.

В базовой комплектации VN3 оснащена одноместной башней, вооруженной 12,7-мм и 7,62-мм спаренными пулеметами. Башня наводится на цель с помощью установленных на крыше прицелов дневного и ночного видения.

Могут быть установлены другие системы вооружения, в том числе и противотанковые управляемые ракеты. По бокам башни размещены нацеленные вперед пусковые установки дымовых гранат.

К стандартному оборудованию VN3 относится антипробуксовочная система, систему защиты от ОМП и противопожарное оборудование (ППО).

Дополнительно может быть установлена система обеспечения плавучести машины, прибор позволяющий управлять машиной в условиях затрудненной видимости, и система GPS.

В 2006 г. Китай объявил о разработке новой легкой бронированной боевой машины под названием QL550, которая по внешнему виду напоминает французскую VBL, но весит 7 тонн. Пока не известно, разрабатывались ли машины VN3 и QL550 в инициативном порядке, или по заказу армии. Известно, что QL550 изготовлен только опытный образец.

ВПК

## Новые технологии

### Израиль устанавливает на легкобронированные машины защиту от формируемых взрывом снарядов

Оборонная промышленность Израиля разработала новую броню для легких машин.

Утверждается, что она способна противостоять формируемым взрывом снарядам (EFP).



Новая броня, известная под названием Steel Wall («Стальная стена»), разработана для противодействия самодельным взрывным устройствам.

В EFP имеется облицовка, по форме напоминающая мелкую тарелку, которая преобразуется в вытянутое компактное металлическое тело, способное пробивать броню. Снаряд прошивает защиту легких и средних бронированных машин, и внутрь машины врывается струя полурасплавленного металла, калеча экипаж и выводя из строя ее системы.

В середине 90-годов Израильские силы обороны постоянно подвергались нападению Исламского сопротивления (вооруженное крыло Ливанской шиитской партии Господа –Хизбула), которые широко применяли EFP. Недавние события военных действий привели к широкому распространению EFP в самодельных взрывных устройствах, используемых повстанцами против сил коалиции и иракских сил внутренней безопасности.

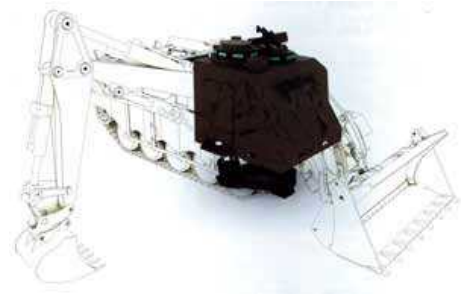
В течение многих лет израильские войска имели дело с угрозами, исходящими от самодельных взрывных устройств и, в частности, от EFP, используемых движением Хизбула в Ливане. Было принято решение самостоятельно искать решение по устранению данной угрозы, поскольку в настоящее время не существует какого-либо эффективного решения этой проблемы.

Броня состоит из специальных композитных материалов, разработанных для обеспечения максимальной защиты при минимальном весе. Оборонная промышленность Израиля планирует предложить специальные комплекты для легких БМП, БТР и машин поддержки.

По сведениям оборонной промышленности Израиля «Стальная стена» была разработана, испытана и проверена на надежность против поражения снарядами направленного взрыва и предотвращения проникновения в машину, а также против осколков самодельных взрывных устройств и огня из легкого вооружения. Сообщается, что оборонная промышленность Израиля также ведет разработки брони для обеспечения защиты от ракет.

## Обучение и тренажеры

### BAE Systems представляет новый тренажер бронированной инженерной машины Terrier



Компания BAE Systems Integrated System Technologies (Insyte) недавно продемонстрировала новый тренажер для инженерной машины (MSV) Terrier, которая была разработана компанией BAE Systems Land Systems и поступит в распоряжение Королевских инженерных войск Великобритании в 2009 году.

В компании Insyte сообщили, что тренажер Terrier, который сейчас находится на заводе компании в Эдинбурге, является единственным тренажером, который позволяет тренировать управление машиной и копание на динамической платформе. В компании ожидают, что в будущем этот тренажер можно будет использовать для разработки технических требований для тренажеров целого ряда других машин.

Это позволит Королевским инженерным войскам обучать экипажи в различных рабочих ситуациях, не покидая Великобритании.

Экипаж инженерной машины Terrier состоит из двух человек, машина оснащена расположенным спереди ковшом бульдозера и гидравлическим экскаватором, в котором вместо ковша могут применяться различные приспособления.

Terrier придет на смену используемому в настоящее время боевому инженерному трактору, и сможет выполнять гораздо больше различных операций.

Новый тренажер позволит обучать экипаж не только вождению, но также и работе с основными системами на таких типах грунта, как песок, гравий или грязь, как в дневное, так и в ночное время.

Обучение экипажа будет состоять из 70% работы на тренажерах и 30% работы с настоящими машинами. Это позволит сэкономить значительные средства, так как на определенном этапе обучения не будет необходимости использовать настоящие машины. Кроме того, при использовании тренажеров не происходит загрязнение окружающей среды.

По контракту, общей стоимостью 19,5 млн. долларов два комплекта тренажеров будут доставлены и смонтированы на базе Королевских бронетанковых войск в Южной Англии.

Каждый из двух комплектов состоит из четырех тренажеров на динамической платформе, встроенного тренажера с дистанционным управлением

и оборудованного компьютерами класса.

Тренажерные системы будут доставлены в 2008 году, чтобы начать подготовку экипажей до того как сама машина поступит на вооружение.

Первый опытный образец инженерной машины Terrier был завершен в 2005 году, после чего был начат выпуск четырех предсерийных образцов, который будет закончен в середине 2007 года. В общей сложности, планируется производство 65 машин. Первая партия из 20 машин будет доставлена в 2009 году.



### Новые технологии

#### Lockheed Martin UK завершает испытания электронной архитектуры FRES



Группа ISIS, возглавляемая фирмой Lockheed Martin UK успешно завершила испытания шасси с гибридным электроприводом (AHED) с колесной формулой 8x8, оснащенного электронной архитектурой для FRES.

Для испытаний AHED был также оснащен тактической цифровой системой связи Bowman производства General Dynamics UK, которая быстро внедряется в вооруженные силы Великобритании.

Как отмечает фирма Lockheed Martin, взаимодействие и интеграция с системой Bowman и соответствующим программным обеспечением, показанным группой ISIS, может способствовать разработке базовой группы узлов, рассчитанной на возможность работы в сетевой среде в центральном месте программы FRES.

Интенсивные испытания, выполненные двумя организациями Великобритании за 4 недели, были проведены по контракту относящемуся к выполнению программы технологической модели FRES. Данный контракт был заключен с фирмой Atkins, которая занимается разработкой современных систем для выполнения программы FRES по контракту с оборонным управлением поставок и обеспечения Великобритании.

В соответствии с информацией фирмы Lockheed Martin UK, испытания как в моделированной городской, так и в обычной окружающей среде, продемонстрировали способность AHED, оснащенного электронной архитектурой, обнаруживать и сопровождать цели, а также передавать изображения между платформами и штабами через имеющиеся тактические

радиосистемы и боевые системы связи.

Другими участниками группы ISIS являются: Smith Aerospace, Scisys Cranfield University и PA Consulting. Полугодовой контракт программы создания технологического образца был заключен в августе 2005 г.

До оснащения электронной архитектурой британской фирмы Lockheed Martin, шасси современного гибридного электропривода испытывалось в США по другому контракту программы создания технологического образца FRES. За это время вес шасси был увеличен до 20 тонн.

Эти испытания были завершены в середине 2006 г. Контракт заключен с фирмой General Dynamics (Великобритания).

Ряд субподрядчиков в Европе и Северной Америке заключили контракты по программе FRES. Главная цель уменьшить степень риска перед основным этапом.

Другой контракт электронной архитектуры FRES заключен с консорциумом, возглавляемым Thales.



### Новые технологии

#### Армия США проводит испытания БПЛА для FCS



Как демонстрируется ведущими фирмами в области реализации программы перспективной боевой системы Армии США, первые образцы перспективных боевых систем класса I беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) уже проходят летные испытания, хотя ранее планировалось провести эти испытания в 2010 г.

Одной из современных лидирующих разработок является Micro Air Vehicle- микро-воздушный аппарат, который удачно выдержал летные испытания и осуществляет передачу видеосигналов в направлении ближайшего самолета.

Руководитель программы FCS армии США высоко оценил достижения в области микро-воздушных аппаратов, и сказал, что следующим этапом является их обеспечение лазерным указателем для выведения изображения цели на экран индикатора.

Данный микро-воздушный аппарат вывел на экран видеосигнал на расстоянии 75 миль от атакующего вертолета.

При этом, сигнал прошел от микро-воздушного аппарата на наземную станцию, на которой он был зашифрован и передан на вертолет.

Показ видеоизображения входит как часть перспективных боевых систем, названных 1.1. Для этой цели ищут пути создания сетей с высокой пропускной способностью, которые позволят вертолетам, БПЛА и наземным машинам пользоваться совместными данными. Одной из задач является обеспечить компьютеру АН-64D, который в настоящее время может передавать цифровую информацию о цели наземным подвижным средствам, совместное использование этой информации для всех родов войск.

Запущенная в действие программа, возглавляемая Управлением обороны по современным научно-исследовательским проектам для разработки микро-воздушного аппарата, выявила, что он может набирать высоту и приземляться вертикально, летает в условиях города и в джунглях, функционируя либо автономно, либо получая команды от пехотинца.

В прошлом году микро-воздушный аппарат использовался 25 пехотной дивизией в Гаваях для испытаний и проведения экспериментов. Использовалось свое программное обеспечение, логистика и системы связи.

По мнению представителей армии, возможность видеть изображение поля боя позволит пилотам лучше оценивать ситуацию на поле боя. В этом случае повышается вероятность выиграть сражение благодаря информации.



## Индийский танк Arjun все еще на начальном этапе производства



Индийский парламентский комитет настаивает на том, чтобы оборонная организация научно-технических исследований и разработки (DRDO) обратилась за помощью к зарубежным странам для преодоления возникающих проблем с танком Arjun.

Танк Arjun разрабатывался более 30 лет, и стоимость программы возросла с 3,5 млн. долларов в 1974 г. до 3 млрд. долларов США в 2005 г.

После проведения масштабных испытаний опытных образцов танка Arjun размещен заказ на первую промышленную партию из 124 машин. Из данного числа только 15 машин были полностью собраны на производственных площадях, причем только 5 машин из 15 были поставлены в подразделения бронетехники.

Шасси танка Arjun также предлагалось для других областей применения, включая самоходные

артиллерийские системы, оснащенные 155-мм башенной системой Т6 производства фирмы Denel (ЮАР). Индийская программа самоходных артиллерийских установок также запоздала со сроками выполнения, причем ни одна система до сих пор не выбрана.

Шасси танка Arjun также использовалось как база для создания образца мостоукладчика на базе бронированной машины, которая оснащена двухсекционным мостом, наводимым спереди шасси.

В 2002 г. DRDO выполнила показ образца танка EX, который по существу представляет шасси танка Т-72М1, оснащенного башней танка Arjun, однако, все остается пока на стадии создания опытного образца.

Для того чтобы сократить отставание в разработке танка для индийской армии, в 2000 г. Индия заключила контракт на поставку 310 российских танков Т-90С, первая партия из 124 штук прибыла из России в 2002 г.

Остальные 186 танков были поставлены в разобранном виде для сборки на предприятиях Avadi. В настоящее время большая часть этих танков поставлена на вооружение индийской армии.

В конце 2006 г. был размещен дополнительный заказ и заключен контракт с Россией на поставку еще 330 танков Т-90С в виде комплекта оборудования для последующей сборки.

В то время как индийская программа танкового вооружения подвергалась существенным трудностям в течение многих лет, Пакистан избрал для себя совершенно другой подход. В согласованной с Китаем программой Пакистан провел полевые испытания целой серии танков, в каждом из которых присутствуют некоторые компоненты предыдущей машины.

Совсем недавно Пакистан закупил 230 новых украинских Т-80УД, которые были доставлены в период с 1997 по 1999 г.

В настоящее время на предприятиях Тексила (Пакистан) производятся танки Al-Khalid (или ОБТ 2000), который приводится в движение компактным дизельным двигателем 6ТД-2 мощностью 1200 л.с.



## ВПК

## ВПК

## Защита бронированных машин адаптируется к новым угрозам



В течение ряда лет бронированные машины модернизировались, адаптируясь к изменению

угроз, проходя путь от наращивания толщины брони до легких защитных средств последних лет.

За последние годы произошли изменения уровня угроз для бронированных машин, причем основное внимание было уделено защите.

В дни холодной войны основное внимание уделялось защите танков от высокоскоростных бронебойных снарядов и кумулятивных боеголовок противотанковых управляемых ракет. Для защиты танков шли по пути утолщения стальной брони. В 80-е годы для обеспечения усиленной защиты танков от кумулятивного оружия перешли к использованию многослойной брони (Великобритания, США и др. западные страны) и динамической защиты (СССР). Танки с такой защитой неизбежно имели большой вес, квадратный метр лобовой брони достигал или даже превышал по весу 3,5 тонны.

Война 1991 г. в Персидском заливе, в которой наземные операции продолжались только 100 часов, не оказала существенных изменений в решении проблем защиты машин. Однако в середине 90-х годов наметилась тенденция использовать вместо танков более легкие машины. В первую очередь, это было обусловлено проведением миротворческих операций в Сомали и Боснии, в которых, в основном, применялись легкие бронемшины.

Основную угрозу для этих машин представлял огонь бронебойными пулями из винтовок и пулеметов. Наибольшей пробивной способностью обладали бронебойные пули со стальным сердечником 14,5-мм станкового пулемета КПВ российского производства. Эти пули способны пробивать катаную гомогенную броню толщиной 28 мм на расстоянии 500 м. Поскольку нерегулярные силы в Сомали и Боснии имели на вооружение такие станковые пулеметы, они представляли весьма серьезную угрозу для легких и средних бронированных машин. С тех пор защита от бронебойных пуль калибра 14,5 мм стала стандартом для защиты легких и средних бронированных машин и теперь называется уровень четыре стандарта НАТО STANAG 4569.

Регламентируемый уровень защиты существенно превышал уровень, которым обладала большая часть легких бронированных машин. Необходимость повышения защиты легких бронированных машин от огнестрельного оружия привела к отходу от сложившейся практики увеличения толщины брони, поскольку это существенно увеличивало вес машин. Вместо этого листы основной брони дополнялись разными типами брони, которые в комбинации с другими материалами обеспечивали более эффективную защиту.

Разработка навесной брони для легких бронированных машин началась в 70-х годах с показа ее применения на американском бронетранспортере M113. Затем навесную броню стали применять на БМП армий Голландии и Бельгии, а в последующем для аналогичных машин

Южной Кореи и Тайваня. Аналогичный тип брони также был принят для вариантов M2 и M2A1 БМП Bradley (США).

В своем естественном виде навесная броня состоит из пары тонких стальных листов, разнесенных на некотором расстоянии друг от друга и основной брони. Эти листы служат не для остановки летящих пуль, а лишь для отклонения направления их полета по мере проникновения через листы. В результате пули ударяются об основную броню под углом, теряя значительную часть своей пробивной способности.

### Высокопрочная сталь



Другая форма навесной брони такого типа была разработана фирмой Rafael (Израиль). Она состоит из отдельных слоев перфорированной высокопрочной стали. Листы стали такого типа с твердостью по Бринелю порядка 600 были выпущены фирмой Creusot-Loire Industrie (Франция) и имеют обозначение Mars 300. В соединении с алюминиевой броней марки 5083 таких БТР, как M113, данный тип навесной брони создает защиту против бронебойных пуль с эффективностью массы до 1,9.

Высокопрочная стальная навесная броня с перфорациями впервые появилась в 80-х годах на БТР M113 израильских вооруженных сил, причем один комплект имел вес порядка 800 кг. Совсем недавно такая броня с листами гофрированной формы, вместо плоских перфорированных, была установлена на БТР M113 вооруженных сил Швеции, Дании и Норвегии. Навесная броня была также установлена на колесные бронированные машины Centauro, а также британские разведывательные машины Scimitar, использованные при вторжении в Ирак в 2003 г. Она остается эффективной формой навесной защиты против 14,5-мм бронебойных пуль.

Другой тип навесной брони был принят на вооружение в середине 90-х годов для повышения защиты легких бронированных машин от огнестрельного оружия как необходимое условие ведения операций в Боснии. Навесная защита состоит из панелей, включающих керамические плитки на основе окиси алюминия. Благодаря весьма высокой твердости, плитки гасят энергию летящих пуль. Навесная броня данного типа была разработана в Германии фирмой IBD Deisenroth Engineering и внедрена в Боснии на канадских БТР M113 и шведских БТР Pbv 302. Керамическая навесная броня производства фирмы IBD была также принята для Piranha III, восьмиколесного БТР, разработанного в Швейцарии фирмой Mowag. Эти БТР изготавливаются

в Канаде как легкие бронированные машины LAV III, а затем как БТР Striker, применяемый армией США в Ираке.

Комбинация керамической навесной брони с высокопрочной стальной броней, которая обычно используется в настоящее время для легких бронированных машин, создает более эффективную защиту от огнестрельного оружия, чем простое увеличение толщины катаной гомогенной брони. Еще лучшие результаты, как утверждается, обеспечивает керамическая броня в виде сегментов, встроенных в размягченную матрицу, известную как упругая керамическая броня. В отличие от керамических плиток упругая керамическая броня может быть использована многократно. Керамическая броня данного вида была разработана фирмой Plasan Sasa (Израиль) под названием SMART и фирмой Ages (Франция) под названием LIBA.

Характеристики высокопрочной стали с твердостью по Бринелю порядка 500, которая широко используется в качестве основной брони для легких бронированных машин, были существенно улучшены фирмой SSAB Oxelosund (Швеция). Броня Arмох 500S имеет коэффициент эффективности массы, равный 1,3. Более высокие значения коэффициента, равные 1,4, достигаются использованием листов самой высокой прочности.

Броня Arмох 500S имеет твердость по Бринелю свыше 600, однако, отличается слишком большой хрупкостью, чтобы ее можно было использовать в качестве конструкционного материала. Однако, она может использоваться в качестве дополнительной брони и при несколько худших рабочих характеристиках обладает простотой использования, большей жесткостью и меньшей стоимостью, выступая в качестве альтернативы керамической навесной броне.

Еще одним кандидатом на роль навесной брони выступает титан, который мягче стали, но обладает меньшей плотностью. Коэффициент эффективности массы против бронебойных пуль составляет порядка 1,5, что делает титан перспективным материалом для изготовления брони. Однако его использование в качестве навесной брони ограничено на данный момент несколькими экспериментальными машинами, в основном, из-за высокой стоимости.

Дополнительно к созданию необходимых условий, обеспечивающих более высокий уровень защиты от огнестрельного оружия, операции в Боснии и Косово также показали, что защита от мин требует дальнейшего совершенствования.

Как показывают статистические данные, потери бронетехники США во Вьетнаме из-за подрывов на минах составили 69%. В 80-е годы мины представляли главную угрозу советским войскам в Афганистане и продолжают служить основной угрозой в современных вооруженных конфликтах. Однако до 90-х годов противоминной защите легких бронированных машин не уделялось большого внимания. Как исключение, можно назвать усилия

фирм ЮАР, которые разработали ряд противоминных машин с V-образным днищем – Buffel, Casspir, а затем Mamba. В результате проблем, возникших на Балканах, ЮАР направила туда легкие противоминные машины Mamba. Эти машины могли сохранять свою живучесть после взрыва двух спаренных противотанковых мин или 14 кг тринитротолуола, помещенного под одно из колес машины. Эти машины, по меньшей мере, в два раза превышали живучесть других машин с таким же весом.

Проблема минной опасности, которая обнажилась на Балканах, послужила толчком для разработки противоминной защиты в таких недавно разработанных машинах, как Piranha IV фирмы Mowag и Dingo фирмы Krauss-Maffei Wegmann. По сравнению с машинами ранних моделей последние отличаются существенно большей живучестью. Насущная необходимость в обеспечении требуемого уровня противоминной защиты была еще раз подчеркнута действиями мятежников в Ираке, которые последовали за вторжением в 2003 г. Это вновь привело к тому, что США, Канада и другие страны закупили у ЮАР противоминные машины, включая последнюю модель RG-31, выпускаемую фирмой BAE System.

### Бронебойные мины



Помимо мин, которые продолжают оставаться самыми традиционным средством нападения, в Боснии были задействованы бронебойные мины и, в частности, югославская мина TMRP-6. Мина стреляет высокоскоростным медным стержнем, который может пробивать катаную гомогенную броню толщиной 60 мм или более. Такая толщина значительно больше, чем толщина бронированного днища танка, не говоря уже о легких бронированных машинах. Пробивные свойства такой мины представляют большую опасность, чем последствия взрыва. Южно-африканская фирма Mechem Co была первой, которая отреагировала на такие обстоятельства. Она выпустила композитный экран из стали и керамики, который был установлен на машине Mamba, выпускаемой по лицензии фирмой Alvis (Великобритания). После этого днище корпуса одной или двух экспериментальных машин, выпущенных в ЮАР, оборудовали аналогичными защитными экранами. Однако защита против бронебойных мин выступила на первый план.

Вторжение в Ирак и начальные стадии оккупации в 2003 г. показали, что основную угрозу бронированным машинам составляют гранатометы



РПГ-7. Данная угроза не была новой, поскольку РПГ-7 поступил на вооружение советских вооруженных сил еще в начале 60-х годов. С этого времени общее число гранатометов, выпущенных в различных странах, оценивается девятью миллионами штук. Однако, несмотря на использование гранатометов в ряде конфликтов, защита легких бронированных машин не претерпела существенных изменений, пока иракские повстанцы воздерживались от активных действий.

Главным ответом на угрозу РПГ-7 явилась установка на машины США, Великобритании и Австралии решетчатой брони. Известно, широко распространенное, но ошибочное мнение о том, что данный вариант защиты представляет своего рода слоистую броню, которая приводит к взрыву гранаты на поверхности основной брони, препятствуя проникновению гранаты внутрь машины. Однако, даже после взрыва гранаты она сохраняет пробивную способность, позволяющую проникать внутрь катаной гомогенной брони на толщину порядка 160 мм, что существенно превышает толщину решетчатой брони.

Фактически, решетчатая броня предназначена лишь для предотвращения детонации гранат РПГ-7. Она осуществляет сплющивание носовых обтекателей, как только их боковины попадают в пластины и, следовательно, шунтируют электрическую цепь своих взрывателей. Однако некоторые гранаты попадают в торцы пластин вместе с носовыми датчиками удара, а не пролетают между решетками и детонируют, что с учетом статистики делает решетчатую броню эффективной только против 60% попаданий гранат РПГ-7, делая ее неэффективной против другого кумулятивного вооружения.

Ограничения, накладываемые решетчатой броней, не вызвали удивления, когда она была введена на машины США Stryker в 2003 г., поскольку этот тип защиты был известен уже 36 лет назад. Такая защита использовалась на лодках ВМФ США в дельте реки Меконг во время войны во Вьетнаме. Аналогичная решетчатая броня также применялась на некоторых советских танках в Афганистане в 80-х годах, а также на британских бронетранспортерах в Северной Ирландии.

Тем не менее, такой вид защиты многими продолжает рассматриваться как новый тип брони.

### Динамическая защита



Более эффективной формой защиты против РПГ-7 и другого вооружения кумулятивного действия является динамическая защита, которая была внедрена на израильских и советских танках в начале 80-х годов. В первоначальном виде динамическая защита не годилась для использования на легких бронированных машинах. Это объясняется наличием на машинах тонкой базовой брони и опасностью косвенного повреждения. Однако в настоящее время существует гибридная форма динамической защиты, которая состоит из комбинации многослойной структуры взрывного заряда с многослойной подложкой и инертным промежуточным слоем между ними. Такая динамическая защита адаптирована для использования на легких бронированных машинах и, как заявляется, создает минимальный риск для косвенных (побочных) потерь.

В Израиле фирмы Rafael и Israel Military Industries разработали новый тип динамической защиты, которая способна обеспечить защиту машин, например, БТР М-113, от РПГ-7, а также против 14,5-мм бронебойных пуль. Вес динамической защиты составляет около 2 тонн, примерно такой же вес имеет решетчатая броня для оснащения машины Stryker.

Армия США уже оснастила динамической защитой БМП Bradley M2A2. Такая защита БМП была фактически готова в 80-х годах, но только сейчас под нажимом событий в Ираке эти машины стали использовать ее для своей защиты. Недавно такая динамическая защита стала применяться для машин Stryker. В настоящее время эта динамическая защита может использоваться и на более легких машинах, как это показано на образце 15-тонной машины Wildcat с колесной формулой 4x4, разработанной фирмой IMI (Израиль).

С тем чтобы уменьшить уровень косвенных потерь, фирма Dynamit Nobel Defence (Германия) разрабатывает в сотрудничестве с фирмой Verseidag-Indutes динамическую защиту под названием 'Clara' (Композитная легкая адаптивная реактивная броня). В ней обычные стальные трехслойные пластины заменены пластинами из композитов на основе волоконно-пластических материалов, которые дробятся в относительно безопасные кусочки, когда происходит разрыв трехслойного композитного материала. Установленная на БМП Marder, динамическая защита 'Clara' была подвергнута испытаниям. Результаты испытаний подтвердили, что эта динамическая защита может защитить БМП Marder от кумулятивных зарядов, подобных РПГ-7.

В свете сделанных усовершенствований, объем использования динамической защиты, вероятно, будет возрастать, однако, существующие формы защиты могут потерять свою эффективность при использовании более мощного оружия, содержащего тандемные кумулятивные заряды, которые уже появились в руках сторонников движения Хизбула во

время военных действий в Ливане в 2006 г. Как известно из российских источников информации, тандемная динамическая защита уже предлагается для танков, однако, ее использование не годится для легких бронированных машин.

Потенциальная альтернатива динамической защите кроется в форме электромагнитной брони, которая в США известна под названием лист Walker. Эффективность этой электромагнитной брони против РПГ-7 была продемонстрирована лабораторией технологии и науки в оборонной отрасли министерства обороны на БМП Warrior 5 лет назад в Великобритании.

Электромагнитная броня, установленная на БМП Bradley, также была показана в США фирмой BAE Systems. Однако вопрос, насколько она может быть эффективной против ряда угроз, включая оружие с тандемными кумулятивными зарядами, остается открытым.

Проблема защиты легких бронированных машин, включая те, которые предусматриваются программой перспективных боевых систем (FCS), включая даже тяжелые танки, сформировали все растущий интерес к активным системам защиты, которые могут разрушить или отвести угрозы. Актуальность разработки такой системы стала очевидна в результате боевых действий в Ливане в августе 2006 г., когда танки Меркава 4 (21 танк), оснащенные мощной броневой защитой были уничтожены противотанковыми управляемыми ракетами.

### Активная защита



Системы активной защиты не являются новыми разработками. Еще в бывшем СССР в 1983 танк Т-55А был оборудован активной защитой и ее разработчиком, конструкторским бюро по приборостроению, было заявлено, что она успешно применена в Афганистане. В последние несколько лет появились несколько других систем, но ни одна из них не поставлена на вооружение. Внедрение систем активной защиты происходит медленно из-за технических проблем и большой стоимости.

Из разрабатываемых в настоящее время известна лишь одна система Trophy, которая ближе всего подошла к этапу постановки на вооружение. Система разработана фирмой Rafael (Израиль) в начале 90-х годов для танка Меркава 4. Промышленный выпуск системы должен начаться в этом году. Как и в других системах, в ней используется радиолокатор для обнаружения угроз с последующим их

сопровождением. Система запускает противоракеты, которые осуществляют перехват, приближающихся гранат РПГ-7 или противотанковых ракет и направляют на них узкий пучок взрывной энергии для уничтожения этих кумулятивных зарядов при минимальном риске попутных потерь. Аналогично системе Trophy представлена другая израильская система Iron Fist, разработанная фирмой IMI. Система запускает противоракеты или перехватчики, которые уничтожают подрывом ракет приближающиеся угрозы.

Следующей системой активной защиты является система Quick Kill, разработанная американской фирмой Raytheon и принятая на вооружение армии США, но ее появление в войсках ожидается лишь после 2011 г. Ее необычность заключается в том, что она не запускает свои ракеты непосредственно в направлении угрозы. Вместо этого ракеты уложены и запускаются вертикально, а после выполнения запуска она изменяет угол наклона и затем ускоряется для перехвата угрозы, разрушая ее направленным вниз сфокусированным взрывом. Вертикальная укладка позволяет одновременно использовать большее количество противоракет, чем традиционный метод запуска, при этом ведение огня зарядами в нижнем направлении уменьшает радиус, внутри которого возможны косвенные потери.

Однако с учетом того, что противоракеты имеют два отдельных участка траектории полета их управление должно проводиться очень тщательно, а точка перехвата угрозы должна быть определена с большой точностью.

Альтернативой противоракетам, запускаемым с труб-контейнеров вертикальной укладки или поворотных пусковых установок, является система модулей разнесенных вокруг машины, причем каждый модуль имеет собственную РЛС обнаружения и меры взрывного противодействия. Такое размещение принято для украинской системы «Заслон» и разработанной фирмой IVD (Германия) активной системы другого типа, известной как Active Armour Concept (Принцип активной брони). Последняя система прошла интенсивные испытания в Швеции. Как сообщают, Великобритания и Франция также рассматривают вопрос о необходимости применения этой системы. Подробности остаются неизвестными, но полагают, что она способна уничтожать угрозы путем направленного взрыва.

Как механизм уничтожения, ударная волна (взрыв) имеет преимущество по сравнению с действием осколочных зарядов, используемой, например, в системе Дрозд или недавно изготовленной системе Сирена российского производства. Ударная волна снижает риск косвенного поражения, и особенно, потерь личного состава. В этом отношении представляет интерес разработка взрывчатого инертного материала направленного действия (DIME), содержащего вольфрамовые частицы. С их помощью достигается увеличение силы взрыва на

малых расстояниях при меньшем количестве взрывчатого вещества для достижения заданного эффекта.

Одновременно, благодаря сопротивлению воздуха, происходит замедление полета частиц, ударное воздействие которых быстро уменьшается, а значит и снижается вероятность риска косвенного поражения.

При постановке на вооружение эти системы активной защиты должны обеспечить защиту даже относительно легких машин не только от гранатометов РПГ-7 или подобного портативного оружия, но также от противотанковых управляемых снарядов и, в конечном счете, от бронбойных орудийных снарядов ударного действия с удлиненными пробивными сердечниками путем активного увода их от курса следования. По сравнению с динамической защитой система активной защиты обладает существенно меньшим весом. Одновременно стоимость некоторых систем активной защиты не превышает стоимость комплекта динамической защиты.

### Меры защиты от самодельных взрывных устройств (СВУ)



В то время как система активной защиты предлагает решение проблемы защиты бронированных машин, рассчитанное на длительный период времени, применение самодельных взрывных устройств, которые появились в Ираке в 2003 г., оказалось проблемой насущного дня. Израильские вооруженные силы вплотную столкнулись с угрозой СВУ в течение последних нескольких лет в южном Ливане до вывода войск в 2000 г. Однако, ни силы США, ни Великобритании, оккупировавшие Ирак не смогли предвидеть серьезность проблемы этой оккупации. Это привело к созданию в 2006 г. специальной объединенной организации по борьбе с СВУ, возглавляемой министерством обороны США.

Конструкция СВУ может быть представлена в различном виде, но их базой служат 155-мм артиллерийские снаряды, которые были закуплены Садам Хуссейном в большом количестве. Эти снаряды, размещенные на складах артиллерийского вооружения, оказались в распоряжении иракских повстанцев.

Дистанционно управляемый подрыв 155-мм снаряда образует взрыв и осколки, летящие с громадной скоростью. При этом машины должны обладать достаточной пулестойкостью и защитой от ударной волны, особенно по бортам.

Известны и другие основные виды самодельных взрывных устройств, которые состоят из плиточных зарядов. Их применение напоминает установку придорожных мин, однако, последние включают кумулятивные заряды, аналогичные противотанковому вооружению или просто базируются на нем. Эти СВУ формируют не тонкие высокоскоростные струи меди, а формируемые взрывом стержни в форме тяжелых наконечников. В результате этого, мощная пулестойкая защита должна была противостоять их удару в отличие от принципа динамической защиты, против которой требуются более традиционные кумулятивные заряды.

Следует отметить, что разработка бронированных машин, которые противостоят действию СВУ только начинается. Первым таким изделием является разработка, известная как машина Cheetah, изготовленная в шт. Южная Каролина фирмой Force Protection Inc. Отличительной особенностью этой машины с колесной формулой 4x4 является то, что V-образное днище корпуса имеет относительно ровный профиль для максимального увеличения клиренса, а следовательно, обеспечивает возможность противостоять более сильной ударной волне САУ, которые обычно детонируют на или возле поверхности, по которой движется машина. Благодаря такой конструкции и другим мерам, машина Cheetah может выжить при детонации 23 кг тринитротолуола на расстоянии 2 м от нее, общий вес машины не превышает 7,3 тонны.

Cheetah и другие машины, выпускаемые фирмой Force Protection, например, Cougar с колесной формулой 4x4, применяемый в Ираке корпусом морской пехоты США и ее вариант с колесной формулой 6x6, поставленный недавно британской армией и известный как машина Mastiff, получили большую пользу от опыта ЮАР по созданию противоминных машин. Этот опыт получил отражение при разработке конструкции машины Gefas с колесной формулой 4x4. Указанная машина представляет собой многоцелевую машину с высоким уровнем защиты, которая разрабатывается в Германии фирмой Rheinmetall Landsysteme. Подобно машине Cheetah она характеризуется большим клиренсом, равным 700 мм.

**ВПК**

### МО Украины сокращает количество предприятий ВПК

Начальник департамента экономики и управления МО Украины сообщил, что число государственных предприятий, которые останутся под контролем украинского министерства обороны, уменьшится с 213 до 48 предприятий к 2011 г.

Он также добавил, что только наиболее сильные и прибыльные предприятия будут сохранены.

Ликвидация будет частично выполняться через приватизацию, а также путем переподчинения другим правительственным отделам по некоторым направлениям деятельности.

Начальник департамента через информационную службу Interfax-AVN сообщил, что будет проведена реструктуризация предприятий путем концентрации научно-исследовательских, технических и разрабатывающих производственных мощностей.

Кроме того, украинское правительство будет искать инвестиции, в том числе и из зарубежных источников.

Уменьшение числа предприятий в связи с ликвидацией составит по годам:

143 в 2007 г., 103 в 2008 г., 85 в 2009 г., 70 в 2010 г., и, наконец, 48 в 2011 г.



Австралии для поддержки предложения фирмы KMW, которое позволит победить в австралийском проекте. Этот проект связан с выпуском самоходной 155-мм гаубицы Panzerhaubize 2000 (PzH 2000).

Фирма KMW объявила 15 декабря, что она согласилась купить оборонное отделение фирмы Blohm + Voss. Такое приобретение должно существенно усилить положение фирмы на рынке военных наземных систем. До подписания этой сделки фирма Blohm + Voss выступала от лица бизнес-группы ThyssenKrupp AG's Marine Systems.

Фирма KMW, собственником которой является семейство Bode и группа Siemens, существует в текущем виде с 1999 г., когда фирма Krauss-Maffei Werhrtechnik GmbH и оборонное отделение фирмы Krauss-Maffei AG объединились с фирмой Wegmann & Co GmbH в совместное предприятие под названием Krauss-Maffei Wegmann GmbH.



## ВПК

### **KMW объявила о 70% увеличении объема продаж**

В 2006 г. объем продаж немецкой фирмы Krauss-Maffei Wegmann (KMW), специализирующейся в разработке наземных систем, увеличился на 70%, и составил приблизительно 1,3 млрд. долларов США. В основном, это произошло благодаря современной стратегической ориентации фирмы, которая базируется на международном сотрудничестве.

Поступления по контрактам за указанный период оказались выше контрольных цифр по продажам, в то время как суммарная сумма задолженности по контрактам остается на высоком уровне 3,4 млрд. евро.

Цифры, приведенные фирмой KMW, которые характеризуют существенный рост, зафиксированы после относительно постоянного товарооборота в течение 2003-2005 г.г., когда доходы достигли 593,5 млн. евро.

Значительный вклад в успех стратегического развития за последний год согласуется с международным положением фирмы, которое должно быть определено на годы вперед. Фирма KMW имеет хорошие позиции в Европе благодаря разветвленной и эффективной сети партнерских отношений, филиалов и совместных договоров.

Филиалы действуют в Греции, Нидерландах и США. Кроме того, партнерские соглашения действуют: в Испании с фирмой General Dynamics Santa Barbara Sistemas, в Италии с фирмой Oto Melara, в Нидерландах с фирмой Stork и во Франции с фирмой Nexter (ранее GIAT).

Известно, что фирма Nexter появилась в апреле 2006 г., после реструктуризации и изменения названия Giat Industries. Фирма Nexter подписала с KMW меморандум о понимании. Фирмы договорились о совместной работе над многоцелевой БМП средних габаритов.

Недавно стало известно, что фирмы KMW и BAE Systems (Австралия) создали предприятие в