Army Guide monthly

4 (43) Апрель 2008

- Wiimote и iPhone — новые орудия войны
- Ливанский сценарий служит тестом для солдат армии США, оснащенной боевыми системами будущего (FCS)
- Поддержка, оказываемая Великобританией своим частям и подразделениям может отрицательно отразиться на финансировании других перспективных программ
- Робот Spyrobot с колесной формулой 6x6
- Фирма BAE Systems получает дополнительный заказ от вооруженных сил США на производство гаубиц M777
- Фирма BAE Systems получает $7 миллионный контракт на изготовление 51 комплекта модернизированной системы обучения Bradley
- Фирма Lockheed Martin заключила контракт на $766 миллионов на разработку тактических средств связи
- Передана в войска первая транспортная машина Fuchs с усовершенствованной защитой против мин и самодельных взрывных устройств
- Огневая мощь и маневренность выделяют патрульные машины Jackal в отдельных класс боевых автотранспортных средств
- Швейцария поставляет в ОАЭ машины разминирования
- FNSS развивает свое сотрудничество с Малайзией
- Россия продаст Ливии военной техники на три миллиарда долларов
- Фирма CACI получила целевой заказ на сумму $26.8 миллионов
- General Dynamics получает 57 миллионов долларов на работы по модернизации танков Abrams
- Изменение географии основного боевого танка Leopard 2 ведет к расширению функций и круга пользователей

www.army-guide.com

Роботы

Wiimote и iPhone — новые орудия войны

Инженеры Национальной лаборатории Государственного департамента США по энергетике, расположенной в Айдахо, Давид Брюммер и Дуглас Фью нашли необычное применение для Wiimote — они доработали этот пульт для управления боевыми роботами.

Wiimote называется беспроводной пульт дистанционного управления от игровой приставки Wii последнего поколения фирмы Nintendo. В его конструкции воплощен опыт эксплуатации миллионами геймерами по всему миру. Поэтому необычное на первый взгляд использование его в военных целях имеет вполне прозаическое объяснение.

Американские инженеры применили Wiimote для управления роботом Packbot, которого производит фирма iRobot. Он уже на протяжении нескольких лет эксплуатируется в армии США. Packbot может нести оборудование различного назначения, например — миноискатель, другое саперное оборудование или легкое стрелковое вооружение.

До сих пор управление роботом осуществлялось с помощью джойстика, однако оно оставалось неудобным, потому что выбор направления и регулировка скорости осуществлялись раздельно. Wiimote значительно повышает удобство и точность выполнения операций. Дополнительную функциональность ему придает встроенный в кнопки вибратор, которые позволяет добавить в управление элементы отклика от окружающей среды. Управление же роботом с легким вооружением и вовсе напоминает компьютерную игру.

Как сообщили разработчики, следующее устройство, которое они планируют приспособить для управления боевым роботом — это популярный iPhone.

Новые технологии

Ливанский сценарий служит тестом для солдат армии США, оснащенной боевыми системами будущего (FCS)

Армия США проверила на примере боевой игры эффективность оператив-ных действий подразделения, экипированного боевыми системами будуще-го (FCS) против подразделений движения Хизбалла. Такая проверка ста-вит своей целью уточнить концепцию действий боевых групп, входящих в состав бригады.

В своем интервью директор Объединенного Центра потенциальных возможно-стей армии сообщил, что в учении-семинаре «Боевые действия», проводив-шемся в Форт Блисс, шт. Техас, были задействованы войска США, оснащен-ные FCS. Войска действовали против сил милиции движения Хизбалла (Лива-не) по придуманному сценарию.

Цель учений заключалась в том, чтобы проверить и отработать действия подразделений, оснащенных модульными FCS при нетрадиционных способах ведения боевых операций. Приведенный сценарий оценивается как окно в буду-щее для проведения боевых операций.

Среди других важных моментов военная игра вскрыла необходимость привле-чения более подготовленных аналитиков, советников и расширенные возмож-ности саперной техники, разведки маршрута и RSTA (разведки, наблюдения и обнаружения цели).

Заявлено, что такие изменения будут проведены в свете будущей реорганиза-ции бригад.

Объединенного Центра потенциальных возможно-стей армии делает первые шаги в разработке доктрины применения FCS, организации и обу-чения. Она будет оказывать поддержку первому подразделению, оснащенному FCS. По намеченному плану это подразделение будет полностью экипировано в 2015 финансовом году. Некоторые обозреватели ставят под сомнение мероприятия по оптимизации FCS для ассиметричных способов ведения войны и операций против повстанцев, в частности, это касается боевых операций на Ближнем Востоке. Доклад, представленный бюджетным комитетом Конгресса США выражает скептицизм относительно возможностей бригады FCS, в частности ее живучести при ассиметричных методах ведения войны. Это связа-но с тем, что бригада и ее структура базируется на семействе легких боевых ма-шин.

Живучесть машины стала главным вопросом для данной службы, учитывая опыт в Ираке и уроки, извлеченные из результатов израильского вторжения в южный Ливан в 2006 г. Израильские командиры согласились, что война в Лива-не стала неудачей для израильских сил обороны, в частности, возникли пробле-мы, связанные с защитой танков от противотанковых управляемых ракет тре-тьего поколения.

Израильский опыт в Ливане также возбудил новый интерес к разработке надеж-ных систем активной защиты от противотанковых снарядов. Предполагается, что машины FCS будут оснащаться именно активной защитой.

ВПК

Поддержка, оказываемая Великобританией своим частям и подразделениям может отрицательно отразиться на финансировании других перспективных программ

Технические проблемы, с которыми сталкиваются в полевых условиях солдаты Великобритании, решаются в кратчайшие сроки. Это подтверждается цифрами министерства обороны (МО) и оборонной промышленности Великобритании.□

Однако стоимость такой поддержки непосредственно скажется на приоритетных программах военного назначения, например FRES, JSF и CVF.

Использование новых технологий и тесное взаимодействие МО и оборонной промышленности Великобритании направлены на усиление мер защиты и поддержку солдат, находящихся на передовой.

За последние три года британские вооруженные силы получили военного оборудования и снаряжения на общую сумму 20 миллиардов долларов.

По оценке МО финансовые затраты на военные операции Великобритании в Ираке и Афганистане составляют в настоящее время порядка 6 млрд. долларов США. Это на 94% больше, чем предусматривалось на 2006-2007 финансовый год.

Казначейство Великобритании подтвердило, что дополнительно к бюджету на оборону выделено 3,6 млрд. долларов. Это связано с проведением военных операций в зонах конфликтов.

Дорогостоящее оборудование, поставляемое в срочном порядке - это патрульные машины с усиленной защитой, электронные меры противодействия для нейтрализации фугасов, заложенных по обочинам дороги, и модернизация средств связи.

В соответствии с информацией МО Великобритании свыше 85% оборудования, поставляемого в срочном порядке и утвержденного для операций, имеют отношение к усилению средств защиты. Усиление средств защиты обусловлено трансформацией угроз и особыми условиями на данном театре военных действий. Следует отметить, что затраты на военную технику, которые превышают 5 млрд. долларов, утверждены на срочную поставку оборудования для текущих операций.

Влияние этих дополнительных к официальному бюджету затрат уже сказывается на собственных перспективных военных программах, проведение которых тормозится.

■

Роботы

Робот Spyrobot с колесной формулой 6x6

Исключительно надежный робот Spybot с 4-х колесным автономным приводом, изготовленный фирмой Macroswiss, представляет собой один из самых надежных аппаратов данного класса.

Он обладает способностью плавать и перемещаться практически по любой местности, используя 4 лопастных колеса с индивидуальным приводом.

Создается впечатление, что он может преодолевать любые препятствия. Миниработ Spybot принят на вооружение десантных экспедиционных сил армии США (AAEF). В настоящее время фирма Macroswiss тесно работает с Управлением оперативного материально-технического снабжения (REF) по вопросу поставок роботов SpyRobot с колесной формулой 6x6. Этот робот обладает существенно более высокой нагрузочной способностью (перевозимый груз в 4 раза превышает свой собственный вес). Кроме того, он переносится на спине в сложенном виде и обеспечивает возможность использовать его на уровне пехотного отделения.

Робот SpyRobot станет важным новым инструментом для обнаружения, распознавания и идентификации целей на расстоянии. Для этого используются термодатчики и оптические датчики, а также новое поколение датчиков, например РЛС с синтетической апертурой.

Известно несколько вариантов конструкции робота с колесной формулой 6x6, разрабатываемых в настоящее время. Они обеспечивают оператору гибкость работы с различным оружием и датчиками. Такой 5-кг автоматический наземный аппарат-робот находит применение для разведки в городских условиях, доставки датчиков в требуемое место, поисковых работах, защитных мероприятиях, включая проверку мест возможной засады и слабых участков обороны. В перспективе возможна реализация таких технических решений, как программируемая функция автономного возврата робота, увеличение его эксплуатационной дальности

и надежности при минимальных габаритах, а также повышение удобства транспортировки автоматического управляемого аппарата UGV.

Система SpyRobot производства фирмы Macroswiss обеспечивает возможность наблюдения как за опасными целями на близком расстоянии, так и за удаленными целями. Этот робот, установленный на высокопроходимой платформе, может выполнять функции датчика на участках местности, которые недоступны для персонала. Микророботы уже продемонстрировали свои возможности, в частности, при работе с самодельными взрывными устройствами.

Конструкция SpyRobot позволяет использовать такой автоматический наземный аппарат UGV до уровня отделения. В этом случае боевые подразделения получают возможность проводить разведку цели на близком расстоянии непосредственно перед атакой на цель. Командир и солдаты могут спланировать свои решения путем предварительного просмотра закрытых участков местности (в частности, в условиях городской среды), что существенно повышает информированность о текущей окружающей обстановке.

Как правило, робот находит применение в тактических боевых действиях, например, при разведке зданий, поиске и непосредственном осмотре подозрительных предметов, машин и доставке датчиков. Небольшая платформа массой 1 кг хорошо зарекомендовала в работе на пересеченной местности. Платформа может работать в любом положении и обладает такой прочностью, что может быть сброшена на цель с высоты 10 м.

Относительно высокая скорость устройства (10 км/час) также способствует сокращению времени разведки как в условиях города, так и на местности. Небольшие размеры и малый вес ставит автоматические наземные аппараты в ряд боевых средств, функционирующих без базовой поддержки бронемашин.

Контракты

Фирма BAE Systems получает дополнительный заказ от вооруженных сил США на производство гаубиц M777

Фирма BAE Systems получила новый заказ от МО США на поставку 87 дополнительных 155-мм полевых гаубиц M777A2. Сумма заказа оценивается в 176 миллионов долларов США.

Данный заказ служит дополнением к уже действующему заказу с объемом 589 гаубиц M777A2, по которому уже поставлено более 300 штук.

155-мм полевые гаубицы, предусмотренные настоящим контрактом, будут поставлены в 2010 г.

155-м гаубица M777 является первой в мире артиллерийской системой, в которой широко используются сплавы титана и алюминия. Имея массу менее 4220 кг, она является самой легкой в мире. По сравнению с традиционной 155-мм гаубицей ее вес в два раза меньше. Благодаря этому обеспечивается быстрое развертывание гаубицы M777 в любой боевой обстановке. Эта гаубица использует новые управляемые боеприпасы Excalibur M982, разработанные фирмами Raytheon и BAE Systems. Максимальная дальность ведения огня составляет 40 км, точность поражения цели на выходит за пределы 10 метров.

В настоящее время гаубица M777 находится на вооружении армии США и корпуса морской пехоты США, которые участвуют в боевых действиях в Афганистане и в Ираке. На вооружении Канады также имеется 12 гаубиц M777, причем в перспективе требуются дополнительно еще 22 гаубицы.

Обучение и тренажеры

Фирма BAE Systems получает $7 миллионный контракт на изготовление 51 комплекта модернизированной системы обучения Bradley

Фирма BAE Systems заключила контракт с армией США на сумму 7 миллионов долларов. Предметом контракта является модернизация 34 современных систем обучения для Bradley (BATS), ранее поставленных в войска.

17 комплектов таких систем находятся на стадии

изготовления.

Контракт предусматривает усовершенствование функций управления и командования, интегрирование новейшего кода, применяющегося на БМП Bradley и введение дополнительных функций упрощающих процесс обучения солдата.

Усовершенствованные тренажеры позволяют обучить командиров и наводчиков Bradley, а также развивать и закреплять навыки экипажа машины при действиях в условиях пустыни, города или леса.

Общая сумма контракта, выделенная Управлением реализации программ армии США по моделированию, обучению и АСУ для обучения системе Bradley, составляет 34,4 миллиона долларов.

Фирма BAE Systems будет выполнять запланированные рабочие мероприятия по усовершенствованию системы Bradley Advanced Training Systems, включая модернизацию программного и аппаратного обеспечения, на предприятии в г. Орландо, шт. Флорида.

Фирма BAE Systems в г. Орландо является поставщиком систем обучения для армии США и подразделений национальной безопасности. Ведутся работы также по подготовка систем обучения в рамках программы FCS.

ВПК

Фирма Lockheed Martin заключила контракт на $766 миллионов на разработку тактических средств связи

Фирма Lockheed Martin заявила, что Исполнительное Управление реализации совместных программ по комбинированным тактическим радиосистемам назначило ее ответственным разработчиком тактических средств связи и сетей для ВВС, ВМС и сухопутных войск, а также для других пользователей.

Специализированная группа этой фирмы (AMF JTRS) будет заниматься проектированием, разработкой, интегрированием, испытанием и поставкой современных надежных тактических средств связи, обеспечивая возможность взаимодействия с требуемыми информационными потоками.

Специализированная группа AMF JTRS является обязательным элементом стратегии тактической глобальной информационной сети с надежной защитой данных, звуковой и видео информации, причем адресно, в заданном месте и в нужное время. Первоначальная стоимость контракта на разработку и демонстрацию системы оценивается суммой $766 миллионов.

Комбинированные тактические радиосистемы JTRS будут подключаться к сети и обеспечивать взаимную связь для более чем 160 платформ, в том числе для самолетов и вертолетов, подводных лодок и надводных кораблей, а также стационарных радиостанций, развернутых по всему миру. Специализированная группа успешно продемонстрировала результаты разработки данной фазы программы и показала перспективу повышения уровня осведомленности об окружающей обстановке, возможности взаимодействия по каналам тактической звуковой связи, видеосвязи и каналу данных, включая автоматизацию средств связи.

Группа Lockheed Martin AMF JTRS содержит фирмы BAE Systems, General Dynamics, Northrop Grumman и Raytheon.

ВПК

Передана в войска первая транспортная машина Fuchs с усовершенствованной защитой против мин и самодельных взрывных устройств

Первая транспортная машина Fuchs с улучшенной защитой против мин и самодельных взрывных устройств (IED) передана в Германскую армию.

В рамках проведения неотложных оперативных мер бронированные транспортные машины оснащены усиленной защитой против действия мин и самодельных взрывных устройств.

20 марта во время встречи руководящего комитета рабочей группы будущих пользователей первый серийный образец машины, оснащенный новым оборудованием был представлен фирмой-производителем Rheinmetall. Другие 20 машин планируется поставить в июне 2008 г.

Машина Fuchs разработана в 70-х годах как транспортная машина специального назначения и отвечает требованиям вооруженных сил ФРГ. Всего выпущено свыше 1000 машин. Разработан масса вариантов, включая разведывательные машины ОМП, машины электронного противодействия, машины радиосвязи и командно-штабные машины, а также санитарные машины.

Над Fuchs непрерывно велись работы техническому совершенствованию. Она по-прежнему

находится на вооружении армии вместе с самыми современными машинами.

Комплекс мер, направленный на модернизацию, усилил ее защиту от огнестрельного оружия, улучшил ее эргономику и увеличил полезную нагрузку. Это касалось партии в 124 машины Fuchs.

Планируемые усовершенствования и доработки, проводимые в настоящее время, сводятся к установке устройства формирования помех (передатчик помех) и повышения огневой мощи (новый боевой модуль).

ВПК

Огневая мощь и маневренность выделяют патрульные машины Jackal в отдельных класс боевых автотранспортных средств

Первые патрульные машины Jackal с колесной формулой 4х4 военного назначения были испытаны в провинции Хелманд на юге Афганистана.

Введение в эксплуатацию более 100 новых машин свидетельствует об успехе эксплуатации в вооруженных сил Великобритании современной боевой платформы, которая является вооруженным вариантом машины-вездехода Land Rover.

Патрульная машина Jackal с повышенной мобильностью, защитой и маневренностью, снабжена двигателем объемом 5,9 литра. Машина может обеспечить скорость при движении по пересеченной местности до 80 км/час и развивать максимальную скорость порядка 130 км/час. Благодаря большому запасу хода и способности перемещаться по различной местности в экстремальных условиях машина обладает громадным преимуществом по сравнению с прежней моделью.

Уникальная пневматическая подвеска обеспечивает плавность хода машины при движении по пересеченной местности самого сложного рельефа и стабильность положения огневой платформы при движении машины. Подвеска позволяет приподнять 7-тонную машину на высоту более 1 метра, обеспечивая лучший обзор за полем боя.

Машина вооружена 12,7-мм пулеметом, 40-мм гранатометом производства фирмы Heckler & Koch и пулеметом общего назначения. Благодаря маневренности, запасу хода и впечатляющей огневой мощи машина Jackal обеспечивает командирам, находящимся на передовой, большуюсвободу действий.

Технические данные машины Jackal:

- Экипаж: 2+1
- Длина: 5,39 м
- Ширина: 2,00 м
- Высота : 1,97 м (без боевого модуля)
- Масса : 6650 кг
- Двигатель: 5,9 литра Cummins ISBe Euro3
- На машине Jackal планируется установить новую аппаратуру связи BOWMAN, используемую в британских вооруженных силах.

ВПК

Швейцария поставляет в ОАЭ машины разминирования

Армия ОАЭ закупила у швейцарской фирмы BAL Bauer Industries гусеничные машины разминирования MineWolf.

Основной исполнитель работ - другая швейцарская фирма, MineWolf Systems.

Решение о закупке было принято после интенсивных испытаний в пустыне, которые прошли в 2006 году. Контракт был подписан в начале 2008 года, а поставки должны завершиться в течение шести месяцев.

Этот контракт — первый на Ближнем Востоке для машин MineWolf.

Контракты

FNSS развивает свое сотрудничество с Малайзией

Турецкая фирма FNSS Savunma Sistemleri получила новый контракт на поставку гусеничных бронетранспортеров в Малайзию.

Ранее FNSS поставила в Малайзию 211

бронетранспортеров Adnan на сумму 300 миллионов долларов. Причем сборку 65 машин осуществляли малайзийские производители. Новый контракт предполагает поставку дополнительный 48 машин на сумму 72 миллиона долларов.

ВПК

Россия продаст Ливии военной техники на три миллиарда долларов

В результате визита российского президента Владимира Путина в Ливию было подписано соглашение о военно-техническом сотрудничестве.

Соглашением предусматривается закупка у России большого количества военной техники, в частности, 48 танков Т-90С.

Помимо закупок нового вооружения будут выполнены работы по обслуживанию, ремонту и модернизации военной техники, которая имеется на вооружении ВС Ливии, среди прочего — и танков Т-72.

В обмен на подписание большого объема контрактов Россия аннулирует советские долги Ливии в размере 4,6 миллиарда долларов.

Новые технологии

Фирма CACI получила целевой заказ на сумму $26.8 миллионов

Фирма CACI International Inc. объявила о заключении контракта на выполнение целевого заказа. Она должна обеспечить материально-техническую поддержку для Службы C4ISR.

Контракт заключен на сумму $26.8 миллионов. Заказчик контракта - Инженерное Командование научно-исследовательских работ армии США. После заключения контракта фирма CACI продолжает наращивать свой основной бизнес в области технических решений, связанных с C4ISR.

Служба C4ISR предназначена для оценки технологий в сетецентрическом окружении для того, чтобы уменьшить или ослабить риск внедрения FCS (боевых систем будущего) и ускорить ввод новых технологий в современные вооруженные силы.

фирма CACI и ее специализированные подразделения проведут в Форте Дикс, шт. Нью Джерси, крупномасштабные демонстрации и исследования. Во время этих мероприятий разработчики техники от правительственных учреждений, академий и коммерческого сектора получают возможность оценить работоспособность своих систем в структурированном виде с малой долей риска, т.е. в условиях, которые обычно отсутствуют во время разработки. Эти технологии включают в себя автоматизированные авиационные системы и наземные машины, необслуживаемые разведовательно-сигнализационные датчики, системы боевого командования, голосовой связи и данных следующего поколения. Фирма CACI и ее специализированные подразделения фокусирует свои усилия на разработке технических средств, системном проектировании, анализе и поддержке программного управления. Это позволит разрабатывать объекты в соответствии с требованиями стандартов армии США эффективно, точно и в срок.

ВПК

General Dynamics получает 57 миллионов долларов на работы по модернизации танков Abrams

Американская фирма General Dynamics Land Systems, подразделение корпорации General Dynamics, заключило два контракта общей стоимостью 57 миллионов долларов на работы по поставке комплектов модернизации для повышения живучести в условиях боев в городе (TUSK).

Первый контракт, стоимостью 45 миллионов долларов, направлен на поставку 2832 броневых щитов для пулемета заряжающего. Второй, на 12 миллионов долларов — на установку тепловизионного прицела для пулемета заряжающего и монтаж противоснайперских систем.

Программа TUSK появилась в результате изучения уроков боевых действий в Ираке. Ее целью является повышение живучести танков M1A1 и M1A2 в условиях города, и помимо упомянутого выше в нее входят комплекты дополнительной броневой

защиты, в том числе и противоминной.

ВПК

Изменение географии основного боевого танка Leopard 2 ведет к расширению функций и круга пользователей

Почти 30 лет назад Германская армия выбрала в качестве основного боевого танка Leopard 2 производства фирмы Krauss-Maffei Wegmann, который удовлетворял перспективным требованиям. Производство первых машин завершено в конце 1979 г.

На первом этапе производство машин находилось в распоряжении двух немецких фирм - KMW и Rheinmetall Defence, но сегодня вся работа по производству и модернизации танков Leopard 2 возложена на фирму KMW как головного разработчика машины. Фирма Rheinmetall Defence является головным разработчиком бронированной эвакуационной машины (БРЭМ) на базе танка Leopard. Обе фирмы работают в тесной кооперации с Федеральным Управлением по технологии вооружения и закупкам.

Секрет успеха

Три основные причины лежат в основе успешных продаж и поставок танков Leopard 2. Во-первых, реорганизация германской армии после периода холодной войны привела к снятию с вооружения всех устаревших танков Leopard 1 и появлению на рынке их избыточного числа. Во-вторых, увеличивается число стран, которые сейчас заменяют устаревшие танки Leopard 1 и M60, вооруженные 105-мм пушками, на Leopard 2, отличающиеся лучшим вооружением, броневой защитой и мобильностью. И наконец, такие страны как Финляндия и Польша, которые раньше были оснащены российскими танками Т-72, заменяют или дополняют свой парк машин танками Leopard 2A4.

Продажа резервных танков Leopard 2A4 осуществляется на базе межправительственных соглашений. Промышленные фирмы Германии, как правило, заключают контракты на проведение модернизации, обучения, поставку запасных частей и боеприпасов.

Другие пользователи Leopard 2 также продают свои танки из резерва. Известны случаи, когда до проведения поставки фирма KMW проводит предварительную модернизацию.

Как правило, модернизация машин более раннего выпуска осуществляется в Германии, а также на базе промышленных предприятий пользователей с использованием комплектов, поставляемых фирмой KMW и ее многочисленными подрядчиками.

Наряду с машинами, бывшими в эксплуатации, фирма KMW продолжает изготавливать новые Leopard 2 для греческой армии. Промышленный конвейер будет поддерживаться в рабочем состоянии с тем, чтобы сохранить возможности экспорта. Модернизация танков Leopard 2 составляет весомую часть работы фирмы, которая проводится по контрактам с Чили, Грецией и Турцией. Данный комплекс работ будет продолжаться до 2009 г. включительно.

Хотя базовой конструкции танка Leopard 2 более 30 лет, она претерпела за этот период времени ряд важнейших модернизаций, диктуемых рабочими требованиями и вводом новых технологий.

Многие из пользователей танка Leopard 2 регулярно проводят рабочие встречи на территории Германии. На этих встречах представители фирмы KMW сообщают заказчикам и многочисленным подрядчикам о любых изменениях машины или новых требованиях, предъявляемыми пользователями. Модификация существующих танков Leopard 2 осуществляется через технические предложения о внесении изменений, которые распространяются среди всех пользователей.

Следует отметить, что иностранные заказчики регулярно получают улучшенные варианты машины еще до того, как они становятся известными германской армии. В качестве иллюстрации может служить танк Leopard 2 Strv 122, разработанный в соответствии с требованиями шведской армии. Танк содержит ряд усовершенствований по сравнению с базовой моделью Leopard 2.

Несмотря на сильный зарубежный интерес в приобретении танка, экспортный потенциал танка Leoparda 2 на первом этапе сильно ограничивался германским управлением экспортного контроля. Однако за последние годы контроль был существенно ослаблен и экспортные поставки бронированных машин осуществлены в страны Ближнего Востока.

Традиционно конструктивные особенности боевого танка характеризуются тремя главными параметрами: броневой защитой, мобильностью и огневой мощью, сегодня к этому следует добавить C4I (систему командования, управления, связи, компьютеризации и разведки).

Первая доработка броневой защиты проведена для танка Leopard 2A5. По фронтальной дуге башни добавлен комплект усиленной пассивной защиты. В

результате башня приобрела ярковыраженную стреловидную форму. Броневую защиту удалось также усилить в носовой части и верхней передней наклонной плите.

Кроме того, в новых вариантах танка Leopard 2 предусмотрен более высокий уровень защиты крыши против оружия нападения с воздуха. Применена динамическая защита, позволяющая противодействовать бронебойным и кумулятивным снарядам.

В последние годы возрос уровень минной угрозы. В этой связи фирма KMW при помощи Федерального Управления обороны и 4-х других стран разработала новый противоминный комплекс. Его применение увеличило общий вес машины еще на 2 тонны. Этот противоминный комплекс установлен на 70 танках Leopard 2A6M германской армии. В свою очередь, шведская армия приспособила этот комплекс к своему танку Strv 122, который имеет обозначение Strv 122B.

Эти модификации отразились как на башне, так и на корпусе. Башня содержит корзину и новые сидения для наводчика и заряжающего. Модификации шасси представлены новой броневой плитой, защищающей днище, усиленными торсионами и новым подвесным сидением механика-водителя.

Другие подрядчики также предлагают модернизацию брони с использованием нового комплекта навесной пассивной защиты, установленного на корпусе и башне.

Применение дополнительных средств защиты повышает живучесть танка Leopard 2. Германская армия успешно завершила испытания Leoparda 2A5, оснащенного многофункциональной системой самозащиты EADS. Во время последней серии испытаний многофункциональная система самозащиты успешно нейтрализовала ряд угроз, включая противотанковое управляемое вооружение.

Имеется вариант модернизации защиты, который подходит для ряда новых бронированных БМП Puma.

Методы уменьшения сигнатуры также играют ключевую роль. В этой связи последний экспортный вариант танка Leopard 2A6 предусматривает выброс отработанного горячего воздуха позади танка, что уменьшает вероятность обнаружения инфракрасного излучения машины.

Мобильность остается прежней

В то время, как характеристики броневой защиты и огневой мощи танка Leopard улучшены по многим направлениям, параметры мобильности остались прежними с момента принятия машины на вооружение.

МТО танка состоит из 12-ти цилиндрового дизеля MTU 873 Ka-501, который развивает мощность 1500 л.с. при частоте вращения 2600 об/мин. Дизель связан с автоматической трансмиссией Renk HSWL 354. Для базовой модели танка Leopard 2 с боевым весом порядка 55,15 тонн максимальная скорость по дороге составляла 73 км/час; рабочий запас хода – 550 км/час и удельная мощность- 27 л.с./тонну.

Вес танка Leopard 2, как и большинства других танков, постепенно увеличивался за счет установки дополнительной брони и других систем. По официальным сведениям фирмы KMW вес танка Leopard 2A6 составляет уже 62,4 тонны. При установленной силовой установке первой модели наблюдается незначительное снижение максимальной скорости и запаса хода. Удельная мощность уменьшилась до 25,12 л.с./тонну.

В течение нескольких лет фирма KMW выпускает действующий промышленный образец, оснащенный новым МТО EuroPowerPack, которрый можно использовать в качестве возможной модернизации. Это МТО было установлено на всех 436 боевых танках Leclerc производства фирмы Nexter Systems (Франция) и других вариантах исполнения, поставленных в ОАЭ. Поставленные танки были оптимизированы для работы в условиях высоких окружающих температур. МТО было испытано в танке Challenger 2E производства фирмы BAE Systems Land Systems и танке Abrams M1A2 производства фирмы General Dynamics.

При мощности 1500 л.с. МТО EuroPowerPack имеет такую же выходную мощность, какую развивал впервые разработанный блок МТО. Этот блок МТО был продемонстрирован при мощности дизеля 1650 л.с. При этом модульный блок МТО отличается компактностью и в установленном состоянии экономит полезный объем, который можно использовать для размещения других систем или дополнительных боеприпасов.

Фирма KMW предлагает использовать силовую установку EuroPowerPack для установки в новые образцы танков Leopard 2. При необходимости ее можно адаптировать для устаревших моделей машин.

Все ранее выпущенные танки Leopard 2 не комплектовались вспомогательным энергоагрегатом (ВСУ), однако, теперь он входит в комплект поставки новых машин. Производимые в Греции и Испании танки отвечают требованиям стандарта на машину Leopard 2 и комплектуются ВСУ. Некоторые традиционные заказчики также работают над установкой этого агрегата. ВСУ позволяет отключать основной двигатель, в то время как ВСУ будет обслуживать все главные подсистемы.

Для Греции фирма KMW также разработала и испытала гидравлическую систему для натяжения гусениц с ручным управлением. Систему можно использовать для танков Leopard 2, которые задействованы в миротворческих операциях и инженерных машинах поддержки, поскольку вес таких машин может меняться в соответствии с их назначением и возимым оборудованием.

Огневая мощь танка Leopard 2 определяется не только 120-мм гладкоствольной пушкой производства фирмы Rheinmetall и боеприпасами, но также компьютерной системой управления огнем,

прицельным комплексом дневного/ночного видения и системой наведения и стабилизации пушки.

Все выпускаемые танки Leopard 2 оснащены 120-мм гладкоствольной пушкой L44 производства фирмы Rheinmetall. Такая пушка устанавливается на многих современных танках, включая серию M1A1/M1A2 (США). На варианте танка Leopard 2A6 стоит 120-мм гладкоствольная пушка большей длины L55. Это позволяет увеличить эффективную дальность стрельбы бронебойными снарядами до 1500 м.

Прогресс в области боеприпасов

Достигнут существенный прогресс в области усовершенствования боеприпасов для танка Leopard 2, и в частности - бронебойных подкалиберных оперенных снарядов с отделяющимся поддоном (APFSDS). Новейшими являются боеприпасы DM53 и DM63 производства фирмы Rheinmetall, причем DM63 оптимизированы для использования в условиях более высоких температур. Во всех германских снарядах APFSDS используется наконечники, выполненные из обычных материалов. Этим они отличаются от наконечников из обедненного урана, которым отдается предпочтение в Великобритании и США.

Вторым новым типом боеприпасов является 120-мм кумулятивный противотанковый снаряд широкого применения (HEAT-MP). В стадии разработки в Rheinmetall находится новый осколочно-фугасный снаряд (HE) повышенной мощности.

Система управления огнем танка Leopard 2 выпускается фирмой Rheinmetall Defence Electronics. Система была модернизирована и испытана фирмой Israel Aerospace Industries (IAI) с доработкой под использование противотанковой ракеты с лазерным наведением (LAHAT). Максимальная дальность выстрела для нее составила 6000 м.

Все выпущенные ранее танки Leopard 2A4 оснащались электрогидравлическим оборудованием управления пушкой (GCE), которое на современных машинах и модернизированных танках Leopard 2A5 и 2A6 было заменено на электрический блок управления ESW-Extel.

Первые серийные танки Leopard 2 оснащены прицелом PZB 200. Прицел установлен над 120-мм основным вооружением и явился временной мерой до внедрения тепловизоров. Позднее прицелу PZB200 пришел на смену дневной прицел командира, на который выводилась картинка изображения тепловизионного прицела наводчика. Танки Leopard 2A5/2A6 характеризуются наличием нового дневного/тепловизионного прицела командира.

Помимо этого разработан ряд прицельных комплексов, которые могут обнаружить цели на более удаленных расстояниях в различных погодных условиях.

Изготовленные недавно серийные танки Leopard 2 имеют видеокамеру заднего вида, установленную для механика-водителя, и новую автоматическую систему обнаружения и сопровождения цели, производства фирмы Rheinmetall Defence Electronics и известной под названием AZEZ. Система испытана и по утверждению фирмы-изготовителя обеспечивает более высокий уровень информативности о текущей ситуации, что особенно важно в условиях города.

Кроме того, на уровне подсистем выполнен ряд доработок и улучшений. Например, вращающееся контактное устройство обеспечивает передачу сигналов по 24 каналам, но при необходимости число этих каналов можно увеличить до 60. Предусматривается наличие командирского блока управления и телефона для связи с десантом, который может быть подключен к разъему на корме или борту танка.

Танк Leopard 2 проектировался для использования в климатическом поясе Европы. Одна использование танков в Ираке и Афганистане вынудило разработчиков обратить внимание на устройства, позволяющие понизить температуру в обитаемом отсеке. Эти устройства представлены либо общей системой кондиционирования, либо индивидуальными охлаждающими жилетами. Как показал опыт эксплуатации электронных систем, они также не должны перегреваться, чтобы обеспечить эффективную работу.

Танк Leopard 2A6M канадского производства оснащен системой регулирования температуры внутри обитаемого отсека, которая понижает ее по меньшей мере на 100 С.

Кроме того, износ танка в условиях высоких температур окружающей среды и пыли нельзя недооценивать. Как показывает опыт одного из пользователей танка Leopard 2, после 200 км пробега потребовалась замена асфальтоходных башмаков.

Реакция на вызов времени

В середине 2006 г. фирма KMW продемонстрировала танк Leopard 2 PSO, который предназначен для использования в операциях, проводимых миротворческими силами. Образец танка разработан по собственной инициативе фирмы и базируется на модернизированном варианте танка Leopard 2A5. Модернизацию можно применить к вариантам танков Leopard 2A4 и Leopard 2A6, поскольку все они имеют электрическую систему управления пушкой.

Модификации танков для проведения миротворческих операций содержат установленный спереди отвал для расчистки препятствий, усиленную защиту (в том числе крышу), защиту оптики, прожектор, вынесенный боевой модуль производства фирмы KMW, вооруженный 12,7-мм пулеметом M2 HB с углом возвышения более 700, систему охлаждения воздуха, вспомогательный энергоагрегат и гидравлическую систему натяжения гусениц. Предусмотрено место для установки комплекта противоминной защиты днища.

Фирма поставит свой первый образец танка Leopard 2 PSO для германской армии в течение 2008 г. Армией также изучается вопрос о переделке 70 существующих башен танков Leopard 2A4 под стандарт PSO.

Фирма KMW считает, что конструкция танка Leopard 2 сохраняет свой потенциал по ряду ключевых направлений. К этим ключевым направлениям относятся защита и живучесть, новые типы боеприпасов, включая управляемые и нелетальные снаряды, оптронику с улучшенными параметрами, новые системы управления и командования, а также системы идентификации «свой-чужой»

Основные пользователи

В распоряжении германской армии имеется 2125 танков Leopard 2. Последние поставки имели место в 1992 г. Большая часть танков относится к варианту 2A4.

125 танков были модернизированы до стандарта Leopard 2A5 и сохранили на вооружении 120-мм гладкоствольную пушку L44 производства фирмы Rheinmetall. Введены оптроника, тепловизор командира, электрическая система управления пушкой, усиленная броня, выдвижной люк механика-водителя, задняя телевизионная камера, гибридная система навигации и современная электроника.

Окончательный вариант машины представлен танком Leopard 2A6. В армию уже поступило 225 машин. Модель 2A6 аналогична модели 2A5 за исключением 120-мм гладкоствольной пушки L55 производства фирмы Rheinmetall и модернизированной системы управления огнем. Этот вариант танка является базовым для новых экспортных поставок в Грецию и Испанию.

Складские резервы немецких танков Leopard 2 A4 проданы во многие страны мира, включая Чили (136 шт.), Данию (57 шт), Финляндию (124 шт.), Грецию (183 шт.), Польшу (128 шт.), Сингапур (96 шт.), Испанию (108 шт.), Швецию (160 шт.) и Турцию (298 шт.).

Канада

Планировалось снять с вооружения танки Leopard 1 (известные в Канаде как Leopard C2) и заменить их на более легкие и маневренные машины Stryker, оснащенные 105-мм пушкой. Однако ход боевых операций, в которых участвовали канадские танки Leopard C2 в Афганистане, заставил пересмотреть это решение. В 2007 году Канада приступила к замене танков Leopard 1 на Leopard 2.

В экстренном порядке канадская армия вооружилась 20 новейшими танками Leopard 2A6M, которые переданы на правах аренды. Они отличаются наличием усиленного комплекса противоминной защиты. В последующем фирма KMW модернизировала эти машины (известные как Leopard 2A6M CAN). В нем применены радиостанция канадского производства, дополнительные тепловые экраны, индивидуальные охлаждающие жилеты и электронные системы для блокировки самодельных взрывных устройств.

Кроме того, впервые на танке Leopard 2 использована решетчатая броня, защищающая борта, корму и заднюю часть отсека башни против гранатометов. В совокупности боевой вес танка увеличивается до 64 тонн.

По условиям арендного соглашения с Канадой все 20 машин должны быть возвращены германской армии в конце 2009 г. в своем первоначальном виде и состоянии.

Танковый парк Канады будет усилен поставкой, содержащей 100 танков Leopard 2 по контракту, подписанному с Нидерландами. Партия поставки содержит 20 танков Leopard 2A6 и 80 танков Leopard 2A4. Из этих 100 танков 40 будет использоваться для обучения, 40 для боевых операций и 20 для модернизации под стандарт танка Leopard A6.

Чили

В течение нескольких лет чилийская армия эксплуатировала парк танков Leopard 1 и его варианты, которые поступили сюда после снятия с вооружения Нидерландской армии. Для получения новых 136 танков Leopard 2 от германской армии заключен контракт. Первая партия из 10 машин находится в пути следования. По прибытии в Чили они будут доработаны фирмой KMW и оптимизированы для работы в условиях высокогорья.

Дания

Дания заключила контракт с фирмой KMW на модернизацию первой партии, содержащей 51 танк Leopard 2A4, которые должны соответствовать стандарту танка Leopard 2A5 DK. Конструкция танка аналогична варианту Leopard 2A5 (Германия), однако, введены некоторые усовершенствования, например прожектор, установленный параллельно 120-мм гладкоствольной пушке L44.

Стандартное оборудование включает в себя систему кондиционирования воздуха и камеру заднего вида, а сами танки оснащены вспомогательным энергоагрегатом.

Дополнительно к основному контракту поставлено еще шесть танков. Общее количество танков составляет 57 единиц. Четыре из них используются в Афганистане.

Финляндия

Финская армия заменила российские танки Т-72 на 124 танка Leopard 2A4.

Финляндия также планирует использовать несколько инженерных машин на базе танка Leopard 2, включая бронированные мостоукладчики, выпускаемые фирмой Patria Weapon Systems и тяжелые инженерные машины разминирования, также выпускаемые фирмой Patria. Финские силы обороны заказали шесть тяжелых инженерных машин разминирования, которые должны быть поставлены в ближайшее время.

Греция

Греческая армия получает 183 танков Leopard 2A4 и при этом заказала 170 машин Leopard 2 HEL. Тридцать из них планируется выпустить, используя производственные мощности фирмы KMW в Германии, а остальные будут изготавливаться в Греции под руководством специалистов фирмы KMW.

Эти машины будут соответствовать стандарту Leopard 2A6 с некоторыми доработками, которые сделают их самыми современными из тех, что в настоящее время находятся на вооружении. Танки будут оснащены стандартной системой кондиционирования воздуха и тактической системой командования, новой тепловизионной камерой, установленным на крыше метеорологическим датчиком и защитой против нападения с воздуха.

Нидерланды

Армия Нидерландов была первым заказчиком танков Leopard и получила 445 машин. Из этого количества 180 машин были модернизированы на соответствие стандарту танка Leopard 2A6.

Планы по реструктуризации армии сделали Нидерланды одним из главных поставщиков танков. Машины поставлены в Австрию (114 шт. A4), Канаду (80 шт.2A4 и 20 шт. 2A6), Норвегию (57 шт. 2A4) и Португалию (37шт. 2A6).

Польша

Польская армия имела на вооружении 128 танков Leopard 2A4 германской армии. В конце 2007 г. ожидалась поставка следующей партии. Однако протесты со стороны польской оборонной индустрии, включая Bumar (главный подрядчик для танков PT-91на базе T-72), привели к тому, что в ближайшее время польская армия не получит из Германии танки Leopard 2.

Сингапур

Сингапур приобрел для своей армии 96 танков Leopard 2A4, бывших на вооружении Германии. Первые танки уже поставлены для обучения. Планируется, что общее число танков, которые подлежат восстановлению и модернизации, составит 66 машин, а остальные 30 машин будут использоваться в качестве запасных частей. На вооружении армии Сингапура имеется большой парк легких танков AMX-13, вооруженных 75-мм пушками. Они не отвечают требованиям современных стандартов по огневой мощи и броневой защите. Кроме того, имеется небольшое количество танков Centurion, вооруженных 105-мм пушками, часть из которых находится в Сингапуре, а другая – за рубежом для целей обучения.

Испания

Испанская армия взяла по лизингу 108 танков Leopard из Германии. По мнению армейских специалистов, некоторые из этих танков можно превратить в будущем в инженерные машины,

например, мостоукладчики.

Фирма General Dymamics Santa Barbara Sistemas работает над выполнением заказа, предусматривающем изготовление 219 новых танков Leopard 2A6 по лицензии, предоставленной фирмой KMW. Первые танки были переданы испанской армии в конце 2003 г. и ожидается, что последние поставки будут сделаны в 2009 г.

Как известно, испанские машины называются Leopardo 2E и почти не отличаются от германского танка Leopard 2A6.

Швейцария

Первоначально Швейцария планировала разработать и наладить производство новых танков, используя свои собственные ресурсы, но вместо этого приняла решение закупить 380 танков Leopard 2. Первая партия из 35 машин, обозначенных как Pz 87, сошли с конвейера фирмы KMW, но остальные 345 машин были изготовлены по лицензии на заводских площадях фирмы Ruag Land Systems в Швейцарии. Последние поставки имели место в 1993 г.

Фирма Ruag работает по контракту, предусматривающему модернизацию 134 танков Pz 87. Поставки намечены с конца 2008 г. по 2011 г.

Такая модернизация будут заключаться в замене существующей системы управления пушкой на новую электрическую систему ESW-Extel и установке системы управления боем Thales/FIS-HE. Машины также могут иметь вынесенный боевой модуль.