

Army Guide monthly



1 (100) Январь 2013

- Катар получит ракеты HIMARS, ATACMS, и GMLRS
- Ракетный танк
- Бронемаска пушки
- Elbit Systems поставит израильскому министерству обороны артиллерийские системы CARDOM
- GD заключает контракт на сумму \$ 133 млн на производство танков Abrams
- САЗ Quick Kill поражает одну из самых опасных противотанковых реактивных гранат
- Пехотный танк
- Минобороны РФ: первые танки нового поколения появятся в этом году
- General Dynamics получает \$ 65 млн от колумбийского министерства национальной обороны за бронетранспортеры LAV III
- Кавалерийский танк
- ВДВ России: в 2013 году в войска поступят первые 10 модернизированных боевых машин БМД-4М
- Конструирование и модернизация артиллерийских систем с использованием предварительного выката ствола с пороховыми газами
- GDLS-Canada получила \$ 24 млн на LAV-A2 для корпуса морской пехоты США
- JLTV от LM успешно прошла оценку конструкции
- Главком Сухопутных войск России посетил Курганмашзавод
- Боекомплект
- Глава ВДВ Российской Федерации уточнит требования к БМД-4М
- Повышение скорострельности револьверных минометов за счет наложения циклов
- Новые глаза для танка Leopard
- Textron, Rheinmetall и Kongsberg объявляют о \$ 100-миллионном контракте по канадской программе TARV

Армия

Катар получит ракеты HIMARS, ATACMS, и GMLRS

Агентство США по оборонному сотрудничеству DSCA известило Конгресс 21 декабря 2012 года о возможной иностранной военной продаже правительству Катара ракеты и ракетных установок вместе с сопутствующим оборудованием, запчастями, подготовкой специалистов и материально-техническим обеспечением, на общую сумму \$ 406 миллионов.

Правительство Катара запросило возможную продажу 7 пусковых установок Высокомобильной реактивной артиллерийской системы HIMARS M142 с универсальной системой управления огнем (UFCS), 60 Армейских тактических ракетных комплексов ATACMS M57 Block 1A T2K (60 контейнеров, по 1 ракете в контейнере), 360 Управляемых реактивных систем залпового огня GMLRS M31A1 (60 контейнеров, по 6 ракет в контейнере), 180 Учебных ракетных систем пониженной дальности стрельбы M28A2 (30 контейнеров, по 6 ракет в контейнере), 7 учебных ракет M68A2, 1 Усовершенствованной полевой артиллерийской тактической системы передачи данных AFATDS, 2 Высокомобильных многоцелевых колесных машин HMMWV M1151A1 и 2 единиц HMMWV M1152A2. Кроме того, заказаны тренажеры, генераторы, транспортировка, транспортные машины, средства связи, запасные части и ремонт, поддержка оборудования, инструменты и испытательное оборудование, технические данные и публикации, обучение персонала и учебное оборудование от подрядчиков правительства США и подрядчиков по оказанию инженерно-технических и логистических услуг, а также других связанных элементов материально-технического обеспечения. Ориентировочная стоимость заказа составляет \$ 406 миллионов.

Предлагаемая продажа будет способствовать внешней политике и национальной безопасности Соединенных Штатов, помогая повысить безопасность важного партнера, который был и продолжает оставаться важной силой, поддерживающей политическую стабильность и экономический прогресс на Ближнем Востоке.

Предлагаемая продажа повысит возможности Катара по соответствию текущим и будущим угрозам и обеспечит повышение безопасности его критической инфраструктуры. Она также улучшит

взаимодействие Катара с США и их союзниками, что делает его более ценным партнером в очень важном районе мира. Катару не составит никакого труда включить эти пусковые установки в свои вооруженные силы.

Предлагаемые продажи этого оборудования и связанной с ним поддержки не изменит основного военного баланса в регионе.

Генеральным подрядчиком будет выступать Lockheed Martin Missile and Fire Control из Далласа, штат Техас. Отсутствует информация о каких-либо офсетных соглашениях, связанных с этой потенциальной продажей.

Реализация этой предполагаемой продажи потребует назначения двух представителей подрядчика в Катаре в течение как минимум одного года для поддержки поставки HIMARS и ознакомления представителей заказчика с оборудованием.

Сделка не окажет отрицательного воздействия на обороноспособность США.

Это уведомление о потенциальной продаже требуется по закону и не означает, что продажа была осуществлена.

Термин дня

Ракетный танк

Ракетный танк — тип танка, использующий только управляемые ракеты как основное вооружение. К ракетным танкам традиционно относят машины на танковой базе, сравнимые по своим характеристикам — прежде всего защищенности — с танками традиционной конструкции.

Термин «ракетный танк» иногда применяется к обычным танкам, которые имеют возможность запуска противотанковых управляемых ракет через ствол как максимально дальнобойное дополнение к обычным боеприпасам. Примерами таких танков являются американо-немецкий прототип MBT-70, снятый с вооружения американский танк M551 «Шеридан» и французский танк AMX-13, а также советские, российские и украинские танки Т-64, Т-72, Т-80, Т-84, БМ «Оплот» и Т-90. Возможность стрельбы ракетой через ствол прорабатывалась и для израильского танка «Меркава».

Термин дня

Бронемаска пушки

Бронемаска пушки — это бронещит,

установленный на стволе орудия в том месте, где оно выходит из башни танка или бронерубки самоходного орудия.



Бронемаска предназначена для защиты экипажа и внутреннего оборудования от поражения огнём сквозь проёмы, которые образуются между стволом орудия и стенками бронекорпуса при повороте или наклоне пушки.



Контракты

Elbit Systems поставит израильскому министерству обороны артиллерийские системы CARDOM



Elbit Systems Land and C4I Ltd., дочерняя компания Elbit Systems Ltd., недавно заключила контракт с Министерством обороны Израиля на поставку артиллерийских систем CARDOM (известная в Армии обороны Израиля как Keshet).

Контракт должен быть выполнен в течение шести лет, он был частью объявленных 31 декабря 2012 года компанией заказов в общей сложности на сумму около \$ 315 млн., которые включают в себя несколько контрактов в различных областях. Заказ на CARDOM следует за договором с Армией обороны Израиля (IDF), заключенным в сентябре 2011 года.

Уди Веред (Udi Vered), генеральный директор подразделения компании Elbit Systems Land and C4I прокомментировал: "Этот дополнительный договор с министерством обороны Израиля свидетельствует о зрелости и качестве эксплуатационных характеристик CARDOM, которая эксплуатируется в IDF и других армиях мира. Мы являемся свидетелями растущего глобального спроса на поставки передовых артиллерийских систем, и мы надеемся, что дополнительные клиенты выберут наши решения для удовлетворения их потребностей

в артиллерии".

CARDOM объединяет в себе 120-мм минометы с инновационными управлением огнем, навигацией, автоматическим прицеливанием и транспортирующих шасси. Считающаяся одной из самых передовых систем в своем роде в мире, CARDOM эксплуатируется в Армии обороны Израиля, а также в различных армиях в Европе, Соединенных Штатах и других странах. Системы были также развернуты в зонах боевых действий.



Контракты

GD заключает контракт на сумму \$ 133 млн на производство танков Abrams



Американская компания General Dynamics Land Systems получила контракт стоимостью \$ 132 700 000 на закупки комплектующих и производство 69 танков Abrams M1A2 (M1A2S) для Королевства Саудовская Аравия. Эта работа является частью плана Королевства Саудовская Аравия по обновлению своего парка танков.

Договор заключен в рамках Иностраннных военных продаж (FMS), заказчиком является Командование управления жизненным циклом Автобронетанкового управления ТАСОМ американской армии в интересах Саудовских Королевских сухопутных войск.

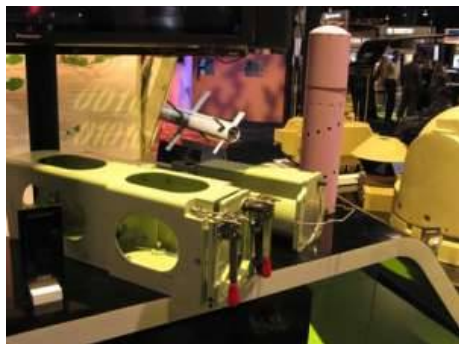
Этот контракт расширяет работы по модернизации танков M1A1 и M1A2 до конфигурации M1A2S, специально предназначенны для Королевства Саудовской Аравии, начатые в 2008 году. Модернизация M1A2S повышает эффективность и возможности танка.

Эта работа будет выполняться существующими трудовыми ресурсами на мощностях Joint Systems Manufacturing Center в Лиме, штат

Огайо, с предполагаемой датой окончания 31 июля 2014 года.

Новые технологии

CA3 Quick Kill поражает одну из самых опасных противотанковых реактивных гранат



В армии США готовится к формальному испытанию для оценки системы защиты боевых машин от запускаемых с плеча и из трубы ручных противотанковых гранат (РПГ), CA3 Quick Kill™ производства компании Raytheon, которая в очередной раз продемонстрировала свою зрелость и точность в серии испытаний.

Во время недавних испытаний, проведенных в декабре 2012 года CA3 Quick Kill продемонстрировала свою защитную способность, успешно противостоя расширенному набору угроз, в том числе одного из самых смертоносных - РПГ, уничтожив их в полете. Все испытания проходили в рамках подготовки к формальной оценке правительства США в начале 2013 года, чтобы продемонстрировать уникальные возможности системы по поражению РПГ.

"Система активной защиты Raytheon основана на той же радарной технологии которая используется в датчиках, которые используются для предупреждения личного состава на активных передовых оперативных базах. Они были чрезвычайно успешны, обеспечивая своевременное предупреждение о ракетных и минометных обстрелах," сказал Джефф Миллер (Jeff Miller), вице-президент по боевым и сенсорным системам в Network Centric Systems, подразделении компании Raytheon.

"C Quick Kill," добавил он, "Raytheon получил зрелую высокоразвитую систему, предлагая нашим вооруженным силам беспрецедентные возможности защиты, которая имеет важное значение для живучести боевых машин в будущем. Эта технология уже готова и может начать развертывание в течение года."

Система Quick Kill состоит из многоцелевого радара системы управления огнем, который обнаруживает и отслеживает подлетающие угрозы, вместе с системой жесткого противодействия, которая служит для предупреждения поражения, сочетая возможности слежения за несколькими

целями и многократного срабатывания для нейтрализации огня противника по защищаемым транспортному средству или подразделению.

Система противодействия имеет вертикальный запуск и является уникальной по своей способности поражать угрозы, подлетающие с любого угла или любой высоты, обеспечивая работоспособность в любую погоду, защищая полную полусферу в 360 градусов.

В предыдущих испытаниях система продемонстрировала свою способность поразить несколько типов угроз, запускаемых как со стационарной платформы, так и вручную - и она продемонстрировала свою способность многократного срабатывания, поразив две одновременные угрозы.

Термин дня

Пехотный танк



Пехотный танк - танк, предназначенный для прорыва обороны противника как правило в составе пехотных подразделений в качестве танка непосредственной поддержки пехоты.

Главные задачи пехотных танков — подавление или разрушение укрепленных огневых точек, уничтожение вражеских солдат, защита пехоты от контратаки, преодоление защитных укреплений.

Разделение танков на «пехотные» и «кавалерийские» («крейсерские») наметилось в конце первой мировой войны и получило широкое распространение в тридцатые годы. Конструктивно «пехотные» танки выполнялись более тяжелыми по сравнению с «кавалерийскими», и, следовательно, менее подвижными. Такое деление танков утратило смысл в годы Второй мировой войны.

По советской классификации пехотные танки можно было бы отнести к средним или тяжелым танкам. На начало Великой Отечественной войны к пехотным танкам в СССР можно отнести тяжелый танк KB-1, на смену которому к концу войны пришёл тяжелый танк прорыва ИС-2. В европейской традиции к пехотным танкам относятся английские «Матильда II», «Валентайн» и «Черчилль».

ВПК

Минобороны РФ: первые танки нового поколения появятся в этом году

Новые образцы бронетанковой техники, разработанные в рамках опытно-конструкторской работы «Армата», появятся в 2013 году. Об этом сообщил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по Сухопутным войскам подполковник Николай Донюшкин.

По информации Минобороны, госпрограмма вооружений предусматривает создание принципиально новых семейств унифицированных образцов бронетанковой техники, характеризующихся высокой броневой защитой личного состава. В частности, опытно-конструкторские работы ведутся для легких и средних бригад по темам «Курганец-25» и «Бумеранг».

Все боевые машины будут оборудованы комплексами вооружения повышенной огневой мощи и дальности. Бортовое оборудование строится по принципу открытой архитектуры с неограниченными возможностями по модернизации. Все машины можно будет перевозить авиационным и железнодорожным транспортом. Они будут интегрированы в единое информационное пространство автоматизированной системы управления войсками и оружием Вооруженных сил.

В войсках в 2013 году будет вестись работа по подготовке инфраструктуры и личного состава к поступлению новой современной боевой техники, сказал офицер.

национальной обороны и предоставляет новые возможности для армии этой страны. По данному контракту будут поставленные легкие бронированные машины в исполнении LAV III, которые модернизированы с применением технологии двойного V-образного корпуса и дополнительной накладной брони, что обеспечит членов экипажа самым высоким из доступных на такой машине уровнем защиты от взрывов мин, самодельных взрывных устройств и других угроз. Все машины будут оснащены боевыми модулями с дистанционным управлением RCWS израильской компании Rafael. Поставки будут завершены к маю 2014 года.

Доктор Шридхар Шридхаран (Sridhar Sridharan), старший вице-президент и генеральный менеджер по международным операциям General Dynamics Land Systems, сказал: "Мы гордимся тем, что были выбраны колумбийскими военными для выполнения их требований к бронированным машинам и надеемся на установление долгосрочных отношений с этим очень важным клиентом."

Термин дня

Кавалерийский танк



Кавалерийский танк, также называемый крейсерским, представляет собой быстроходный танк с лёгкой бронёй и небольшой пушкой. Такие танки предназначались для быстрого проникновения в тыл противника и нанесения урона путем неожиданных атак.

На практике в ходе Второй мировой войны эти танки оказались малоэффективными. Это было вызвано в первую очередь тем, что командование не умело тактически и стратегически правильно использовать имеющуюся в их распоряжении бронетанковую технику и использовало мобильные и слабобронированные кавалерийские (крейсерские) танки в качестве пехотных, что вызывало огромные потери в технике. Германия оказалась единственной страной, весьма умело применявшей кавалерийские (крейсерские) танки в ходе Второй мировой войны. Эффективность была достигнута благодаря высокой выучке личного состава танковых частей и очень хорошей подготовке общевойсковой командного состава.

По советской классификации кавалерийские (крейсерские) танки можно отнести к лёгким и средним танкам (например, танки серии БТ - БТ-2, БТ-5, БТ-7 и т. д.). В германской традиции к таким

Контракты

General Dynamics получает \$ 65 млн от колумбийского министерства национальной обороны за бронетранспортеры LAV III



Колумбийское министерство национальной обороны заключило с General Dynamics Land Systems-Canada контракт стоимостью \$ 65 300 000 на поставку 24 легких бронированных машин (LAV) для колумбийской армии. General Dynamics Land Systems, материнская компания канадского предприятия, является подразделением General Dynamics.

Контракт был подписан через Канадскую коммерческую корпорацию, Коронное агентство правительства Канады.

Этот контракт относится к одной из приоритетных программ закупки колумбийского министерства

танкам можно отнести танк PzKpfw III. В англо-американской традиции примером кавалерийского (крейсерского) танка может послужить английский «Крусейдер».

Армия

ВДВ России: в 2013 году в войска поступят первые 10 модернизированных боевых машин БМД-4М



Первые 10 модернизированных боевых машин десанта БМД-4М поступят в Воздушно-десантные войска (ВДВ) во второй половине 2013 г. Об этом в конце 2012 г. объявил журналистам командующий ВДВ генерал-полковник Владимир Шаманов.

По его словам, ВДВ могут получить модернизированные боевые машины четвертого поколения в июне-июле 2013 года. «Министром обороны дано согласие на производство к первой половине 2013 г. 10 БМД-4М и 10 многофункциональных бронетранспортеров «Ракушка», - сказал Владимир Шаманов.

Об этом сообщило управление пресс-службы и информации МО РФ.

«Бронетранспортер «Ракушка» на гусеничной базе станет модельной машиной для всех специальных машин ВДВ», - пояснил командующий ВДВ.

На вооружении ВДВ уже есть опытные образцы техники на базе бронетранспортера «Ракушка», они хорошо зарекомендовали себя в подразделениях радиационной, химической и биологической защиты, медицинских подразделениях ВДВ.

Командующий ВДВ не исключает также возможности оснащения разведывательных и специальных подразделений десантников легкобронированной техникой.



По словам командующего, ВДВ активно взаимодействуют с производителями отечественной автомобильной бронированной техники для развития сегментов разведки, управления, радиоэлектронной борьбы. «В силу своих специфических действий они

больше передвигаются по шоссейным дорогам, чем по бездорожью, и должны иметь большую подвижность», - пояснил Владимир Шаманов.

Получив новые БМД-4М и бронетранспортеры, десантники планируют провести во второй половине 2013 г. их войсковые испытания для завершения работы по принятию новой техники на вооружение ВДВ.

Новые технологии

Конструирование и модернизация артиллерийских систем с использованием предварительного выката ствола с пороховыми газами

В современных артиллерийских системах применяются четыре основных способа снижения отдачи или их комбинации - использования противооткатных механизмов; использование газового тормоза, действующего с момента завершения выстрела; использование компенсирующего реактивного действия газовой струи, истекающей, на протяжении большей части процесса выстрела, назад из сопла лавали; выкат ствола вперед, в момент, непосредственно предшествующий выстрелу.

Наиболее распространенным является первый способ, который распределяет отдачу артиллерийской системы по времени и частично поглощает ее энергию в противооткатных механизмах.

Такой способ не позволяет значительно снижать суммирующее воздействие энергии отдачи, но снижает и перераспределяет пиковую механическую нагрузку на конструкцию и уменьшает время необходимое на подготовку последующего выстрела.

Использование газового тормоза на конце ствола позволяет снизить суммирующее воздействие энергии отдачи на артсистему, но действует только в завершающий момент выстрела, когда снаряд уже покинул ствол и создает ряд отрицательных эффектов:

- Демаскирует орудие
- Повышает акустическое воздействие на обслугу и чувствительные к акустической волне элементы систем управления
- При использовании дульного тормоза высокой эффективности снижается точность выстрела и резко увеличивается масса ствола и ухудшается его балансировка

Использование компенсирующего реактивного действия газовой струи, истекающей из сопла лавали позволяет полностью компенсировать энергию отдачи от выстрела, но применимо только в артсистемах малой мощности, в основном в безоткатных минометах, так как имеет ряд отрицательных особенностей:

- Низкий коэффициент использования метательного заряда
- Большое демаскирующее действие
- Создает позади арт. системы большую зону

повышенной опасности

- Затрудняет выстрел на больших углах возвышения

Выкат ствола вперед, в момент, непосредственно предшествующий выстрелу - это наименее распространенный способ снижения отдачи.

В основу метода положено предварительное ускорение ствола или ствола с частью противооткатного приспособления вперед, в момент, непосредственно предшествующий выстрелу.

Энергия, накопленная в процессе ускорения ствола при движении вперед, компенсирует значительную часть отдачи выстрела, облегчая работу противооткатных устройств.

Такой метод имеет следующие преимущества:

- Резко снижает вес артсистемы
- Позволяет использовать орудие, не имеющее развитого сошника, опорной плиты или смонтированное на легком (по отношению к использованному калибру и мощности «выстрела») транспортном средстве
- Малочувствительно к изменению углов возвышения или позволяет легко обеспечивать компенсацию изменения угла возвышения за счет изменения энергии выката, что позволяет создавать орудие универсального класса, в том числе и с переменной мощностью метательного заряда

Недостаток у такой артиллерийской системы практически один, но очень большой:

- Выкат ствола, необходимый для компенсации энергии отдачи, должен быть строго синхронизирован по времени с процессом выстрела, в противном случае возможно повреждение орудия или носителя

В результате нарушения такой синхронизации, в случае осечки или задержки выстрела, может произойти разрушение орудия или транспортного средства, на котором оно базируется.

Применяемые на сегодняшний день для этой цели пружинные, пневматические, или пневмо-гидравлические системы такой синхронизации обеспечить не могут.

Впервые этот метод был применен в 1906 году французским инженером Дюкре на 65-мм горной пушке.

Современным работоспособным образцом концепции FOOB (fire-out-of-battery) стала модифицированная буксируемая гаубица M101, испытанная в 1957 году в США, которая была развита в течение 1971-1978 годов в 105-мм пушку с пониженной отдачей M204 (весившей 1814 кг).

Практически на сегодняшний день заявлены как рабочие образцы только две артиллерийские системы такого типа - 105-мм гаубица Hawkeye компании Mandus с так называемой пониженной отдачей (ранее рекламировалось еще несколько экспериментальных моделей гаубиц, с выполнением выката ствола).

И 83мм автоматический миномет 2Б9 «Василек».

Работа механизмов этих артиллерийских систем

основана на использовании принципа выката (перемещение вперед) подвижных частей под действием возвратных пружин.



Выстрел производится во время выката, в результате чего основная часть энергии отдачи затрачивается на торможение, остановку и реверсирование по направлению движения подвижных частей.

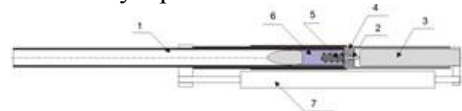
Двигающиеся назад подвижные части сжимают возвратные пружины и приводят в действие механизмы автоматики, подающие очередной «выстрел» в камору.

Принимая во внимания, что нарушение синхронизации выката для этого, перспективного типа артиллерийской системы является практически основной проблемой, особенно при условии применения выстрелов переменного заряда или типа, и, скорее всего, не решается в уже существующих и достаточно проработанных механических, пневмо- или гидромеханических устройствах, мною предложено использовать для осуществления выката _энергию_ _секционированного_ _основного_ _или_ _вспомогательного_ _зарядов, выполненных или в виде отдельной секции, или комбинированной с праймером основного заряда.

Осуществление предварительного, синхронного с выстрелом выката орудия вспомогательным или секционированным зарядом (Pyrotechnical-rolling-of-battery)

Рассмотрим работу упрощенной схемы, в которой замок является цилиндром системы выката (замок, устройства отката, разделение на основной и вспомогательные заряды и система перезаряда подробно не рассматриваются).

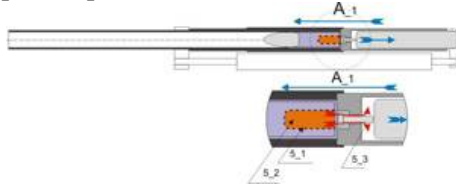
1 - ствол; 2 – перепускной клапан; 3 - поршень-контромасса; 4 – цилиндр-затвор; 5 – праймер или секционный заряд; 6 – «выстрел»; 7 – противооткатное устройство.



После подачи команды на выстрел, срабатывает праймер или секционный заряд, отделенный от основного заряда сгораем прочной оболочкой или пыжом, и, через отжатый перепускной клапан, полость перед поршнем-контромассой в цилиндре выката заполняется пороховыми газами.

5_1 – сгораемая оболочка; 5_2 – вспомогательный заряд; 5_3 – перетекающие в цилиндр выката пороховые газы.

Эти газы, продуцируемые зарядом праймера или вспомогательным секционированным зарядом, отделены от основного метательного заряда сгораемой перегородкой и развивают давление и температуру меньшие, чем давление и температура газов в артиллерийском стволе в момент выстрела.



Под действием генерируемых газов ствол, сцепленный замком с цилиндром выката, начинает движение вперед, а поршень-контромасса - назад относительно неподвижно закрепленного на лафете орудия цилиндра отката.

Параметры вспомогательного порохового заряда выбираются минимально достаточными для получения необходимого ускорения ствола вперед и инициации основного заряда с выполнением временной задержки.

Временная задержка на срабатывание основного заряда выбирается так, чтобы начало выстрела было оптимально синхронизировано с выкатом ствола вперед и могло обеспечивать максимальное снижение отдачи за счет ее компенсации инерцией движения ствола вперед.

Как пример реализации - временная задержка может осуществляться за счет сгораемой перегородки или лабиринта с высоким тепловым сопротивлением/теплоемкостью между вспомогательным и основным метательными зарядами.

Предполагается управление временем задержки и энергией выката двумя способами:

- Основным – на заводе изготовителе, подбором времени задержки на иницирование основного заряда и мощностью заряда выката в соответствии с особенностями «выстрела»
- Вспомогательным - в процессе подготовки выстрела, через установку уровней начального давления в цилиндре выката; изменения проходного сечения перепускного отверстия или момента отсечки, в соответствии с углом возвышения

5_4 – прорвавшиеся через сгораемую перегородку или тепловое сопротивление газы, инициирующие основной метательный заряд; 8 – выкат ствола к моменту иницирования основного заряда.



После обеспечения необходимого времени задержки, раскаленные газы праймера или секционированного заряда прорываются в камеру ствола и инициируют основной заряд.

После освобождения клапана от действия поршня-контромассы, он закрывается и исключает

проникновение газов с рабочим давлением выстрела в цилиндр наката.

Необходимое для правильной организации выстрела изменение давления в «цилиндре выката» поддерживается или за счет изменения активного сечения перепускного отверстия, изменения момента отсечки перепускного клапана или автоматической регулировкой давления.

Управление клапанной системой может быть привязано к особенностям движения ствола или к углу возвышения.

По мере развития процесса выстрела и нарастания отдачи, движение ствола вперед прекращается и сменяется на противоположное.

Откат ствола назад, замедляется за счет противодействия давлением пороховых газов, заполняющих «цилиндр выката».

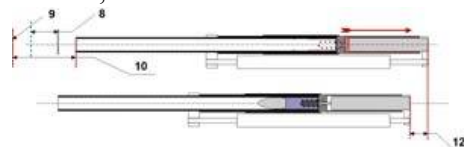
9 – максимальная позиция выката; 5_5 - обратное стравливание газов через клапан.



Можно считать, что, на завершающем этапе выстрела этот цилиндр служит газовым демпфером отката.

Этот демпфер действует еще некоторое время после завершения выстрела, стравливая давления газа через перепускное отверстие или через клапанную систему, обеспечивая «размазывание» по времени отдачи, не скомпенсированной предварительным движением ствола вперед, и выполняет торможение ствола до его прихода в крайнее положение.

10 – смещение артсистемы вперед от точки выката до точки отката;



12 – полное смещение ствола артсистемы назад в процессе выстрела

В простейшем случае такая артсистема не нуждается в дополнительных противооткатных приспособлениях и цилиндр (7) редуцируется до двух пружин.

Артиллерийские системы малой мощности, использующие принцип, описанный выше

Возможны два интересных варианта минометов на базе такой упрощенной артсистемы – револьверный (барабанный) автоматический миномет и автоматический миномет с качающимся стволом.

Револьверный автоматический миномет с пониженной отдачей

Револьверная схема более скорострельная. Для калибра 120мм, при условии инъекционной продувки ствола и камер воздушно-эмульсионной

смесью и использовании двух независимых досылателей, вполне допустима скорострельность такого миномета 180-200 выстр/минуту.

Практическая скорострельность (при двухсторонней, автоматической подаче пятизарядных кассет, с учетом времени на автоматическую смену кассет и введение поправок) - 120-150 выстр/мин, что соответствует плотности накрытия, достигаемой реактивными системами залпового огня, при более высокой точности (с возможностью корректировки точки прицеливания в процессе стрельбы), низкой стоимости выстрела и без ограничений на минимальную дальность и угол возвышения.

Такой высококомобильный миномет на шасси БТР по своей эффективности у цели не уступает системам залпового огня, но в отличие от них перекрывает «нишу» дистанций 1-8 км на сложно пересеченном и городском рельефе местности, на которых системы залпового огня неэффективны или их невозможно применять.

РАССМОТРИМ ГИПОТЕТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР 120 мм РЕВОЛЬВЕРНОГО (БАРАБАННОГО) МИНОМЕТА С ПИРОТЕХНИЧЕСКИМ ВЫКАТОМ, РАССЧИТАННОГО НА СТРЕЛЬБУ ДЛИННЫМИ ОЧЕРЕДЯМИ СТАНДАРТНЫМИ МИНАМИ.

Предполагаются два варианта такой системы - миномет с классическим, неподвижным вдоль оси ствола барабаном, вращающимся в одном направлении и миномет с надвигаемым перед выстрелом на ствол секторным барабаном, совершающим реверсивное вращение (качание) в пределах рабочего сектора, между двумя досылателями.

Первая схема дает более простую конструкцию орудия и упрощает механизацию артиллерийского модуля, вторая схема позволяет использовать более мощные и тяжелые «выстрелы».

В данной статье рассматривается вторая, более сложна схема.

Миномет представляет собой ствол, объединенный в единый узел с осью барабана и с затворным блоком.

Сквозь ось (в данном варианте) проходит противооткатное устройство.

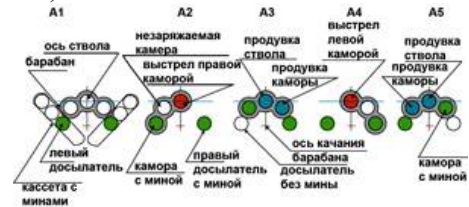
На оси находится секторный барабан с тремя камерами, имеющий возможность:

- совершать движения по оси, надвигаясь на ствол при запирании затвора
- после открытия затвора совершать поперечное реверсивное движение для заряжания и продувки ствола и камер



Последовательность выполнения выстрела, перезарядки и продувки (на стадиях А2, А3, А4 и А5 для упрощения рисунка кассеты с минами не

обозначены).



Фаза А1

Ствол на противооткатном устройстве в нейтральном положении; замок освободил барабан; барабан занял среднее положение, обеспечивающее свободное реверсивное движение поперек оси орудия.

Фаза А2

Незапертый барабан приводится в крайнее левое положение; в левую камеру из левой кассеты досылается «выстрел». Если правая камера уже заряжена, затвор запирает подвижную систему и орудие может произвести выстрел.

Фаза А3

После осуществления продувок, барабан поворачивается в крайне правое положение и запирается; заряженная левая камера совмещена с осью ствола и готова к выстрелу; правый досылатель досылает «выстрел» в правую камеру из своей кассеты.

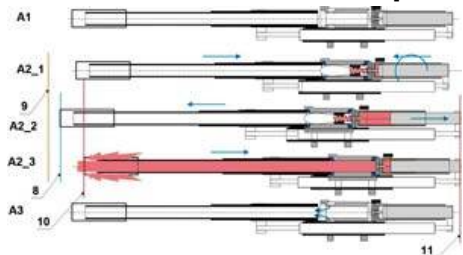
Фаза А4

После выполнения выстрела правой камерой, затвор освобождает барабан; барабан совмещается центральной камерой с осью ствола и через него осуществляется продувка ствола воздушно эмульсионной смесью; одновременно с этим осуществляется такая же продувка правой камеры.

Фаза А5

После выполнения выстрела барабан освобожден и находится в нейтральном положении для выполнения продувок.

Схема выполнения выстрела



Фаза А1

Ствол на противооткатном устройстве в нейтральном положении; барабан в нейтральном положении; с осью ствола совмещена средняя камера; в случае необходимости производится продувка.

Фаза А2_1

Барабан в крайнем положении и заперт; одна из заряженных камер совмещена с осью ствола; выполняется досылка «выстрела» в другую рабочую камеру; праймер инициирован и сгенерированные им газы поступают в цилиндр выката.

Фаза А2_2

Ствол совершает выкат вперед; клапан между стволом и цилиндром выката заперт, оболочка праймера прогорает и инициируется основной заряд.

_Фаза _A2_3

Производится выстрел; ствол, совместно с барабаном и затворным блоком, под действием не скомпенсированной выкатом ствола и газовым тормозом отдачи идет в крайне заднее положение, выдавливая газы из цилиндра выката.

_Фаза _A3

Вся система в нейтральном положении. Выполняются продувки ствола и отработавшей камеры.

К сожалению, использования барабана накладывает ограничение на использование линейки боеприпасов, значительно различающихся по длине и типу.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ МИНОМЕТ С Пониженной отдачей, использующий схему с качающимся стволом

Автоматический миномет с качающимся стволом интересен тем, что позволяет в полном объеме реализовать низкую чувствительность системы с пиротехническим выкатом ствола к изменению веса мины, ее длины и типа.

Поправка вводится в два этапа - при снаряжении выстрела на заводе, за счет изменения величины заряда, обеспечивающего выкат и за счет управления давлением и временем отсечки газов в цилиндре выката.

Это позволяет без ручной перенастройки систем отката и выката обеспечивать стрельбу в автоматическом режиме как (короткой) стандартной миной, так и удлиненными кассетными или корректируемыми боеприпасами на разных углах возвышения.

Стрельба разнотипными боеприпасами с разных углов возвышения по одной цели (при условии автоматического ввода поправок) позволяет добиться одновременного накрытия цели несколькими выстрелами.

При проектировании артиллерийской системы может быть заложена возможность стрельбы различными типами осколочно-фугасных, кассетных или кумулятивных боеприпасов танковых пушек без использования основного метательного заряда.

Рассмотрим гипотетический пример 135-140мм автоматического миномета с пиротехническим выкатом, допускающего стрельбу, как стандартными минами, так и совместимыми с ним по калибру разделенными танковыми выстрелами для гладкоствольных пушек (кассетным, корректируемым, кумулятивным или осколочно-фугасным) без дополнительного картуза (основного метательного заряда).

Ориентировочная скорострельность такого миномета, в зависимости от длины «выстрела» составляет примерно 40-60 выстр./минуту.

Практическая скорострельность (при автоматической подаче четырехзарядных кассет)

составляет примерно 30-40 выстр./мин.

Оптимальный состав кассеты – один корректируемый снаряд и три обычных - осколочно-фугасных, осколочно-кумулятивных или кассетных боеприпаса.

Такая схема позволяет «держаться» на траектории два корректируемых боеприпаса одновременно, что на сегодняшний день является оптимумом, при поддержке шести неуправляемых боеприпасов, перекрывающих «поражаемую площадь» и дезориентирующих систему активной защиты поражаемого танка.

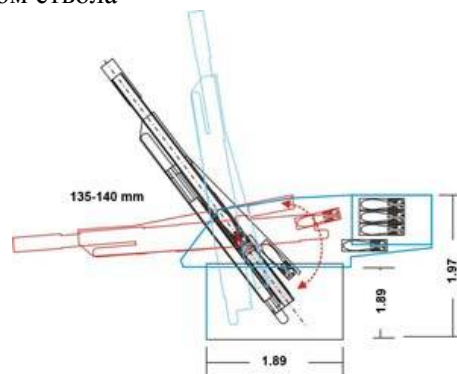
При использовании корректируемых кумулятивных боеприпасов БТР с таким минометом на дистанциях 3-6км, на городском или пересеченном рельефе местности имеет преимущество перед значительно более дорогими, менее мобильными и менее скорострельными, чем он, танками типа «Абрамс», «Леопард» или «Леклерк».

Такая схема стрельбы – отстрел четырех кассет (16 выстрелов) и немедленная смена позиции позволяет на: расстоянии 3-6км обеспечить уверенное уничтожение цели, имеющей скорость до 50км/час и на расстоянии 1-3 - цели имеющей скорость до 100км/час.

При работе на максимальном возвышении одноствольной 135-140мм артиллерийской установки, выполненной на базе БТР-70, по порядкам пехоты или УРу, четыре кассеты, имеющие в своем составе один кассетный и три осколочно-фугасных боеприпаса каждая (16 выстрелов), перекрывают площадь 600-800 кв. метров, что соответствует плотности огня для значительно более дорогих и менее мобильных реактивных установок, без ограничения по минимальной дальности и рельефу.

В отличие от систем залпового огня, такая артиллерийская установка позволяет в течение залпа быстро переносить огонь между несколькими целями или поражать высокомобильную маневрирующую цель.

Необитаемый артиллерийский модуль на базе одноствольной 135-140мм артиллерийской установки с выкатом ствола



Циклограмма выполнения выстрела

Выполнение выката

Завершение выстрела и перезарядка

ТАНКОВЫЕ ПУШКИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ

ВЫКАТОМ СТВОЛА

Пример конструкции 135-140мм модернизированной танковой пушки с выкатом ствола.

Орудие предположительно выполняется на базе штатной 125мм пушки путем замены трубы ствола и добавления устройства выката: пары цилиндр-поршень, связанной с откатными устройствами (А).

Выкат ствола осуществляется по описанной выше схеме давлением газов секционированного вспомогательного заряда, отбираемого из камеры ствола в цилиндр выката через перепускное устройство (В).

После завершения начальной фазы выката перепускной канал перекрывается пробковым краном или штоковым клапаном.



Дальнейшее перемещение ствола идет за счет избыточного давления газов в цилиндре выката.

В качестве «выстрела» к пушке используется унитарный патрон с комбинированным метательным зарядом.

135-140мм ОРУДИЯ С ПОНИЖЕННОЙ ОТДАЧЕЙ И КАЧАЮЩЕЙСЯ ЗАРЯЖАЕМОЙ КАМОРОЙ ДЛЯ БЕЗБАШЕННЫХ МОДУЛЕЙ

... описанная выше схема организации выстрела с использованием пиротехнического выката ствола и комбинированного метательного заряда, может быть использована в широкой гамме различных артиллерийских систем, на мой взгляд, наиболее интересное ее применение – возможность создания альтернативы танкам «предельных параметров» за счет модернизация основных танков типа Т64, Т72 с использованием безбашенного обитаемого модуля и камерного заряжания орудия.

Рассмотрим гипотетическое 135-140мм танковое орудие с качающейся камерой для безбашенного модуля, выполненного по предложенной схеме организации выстрела.

На рисунках не обозначены:

- цилиндры выката
- орудийный бронеконтейнер
- цапфы орудия;
- полубашня и откатные приспособления

Общая схема выполнения выстрела соответствует описанному выше.



Изменение коснулось только «выстрела», который

имеет гильзу постоянного диаметра без закраин и использования заряжания в качающуюся камеру.

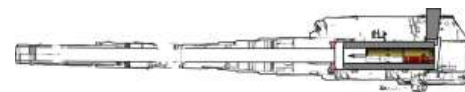
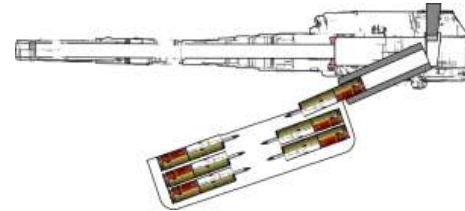
Орудие отличается от базового тем, что камера выполнена в виде независимого модуля, способного под действием затвора (замка) перемещаться вдоль оси орудия (надвигаясь на ствол), а, при открытом затворе, отклоняться с линии прицеливания на линию заряжания и назад.



.....

После завершения выстрела, орудие остается в крайне заднем положении, затвор открывается и происходит экстракция назад поддона, одновременно с освобождением камеры и ее смещением по оси орудия.

После завершения экстракции, камера продувается; отклоняется на линию заряжания и происходит подача нового «выстрела» из автомата заряжания.



После подачи «выстрела» и его фиксации в камере, происходит возвращение камеры на осевую линию.



.....

По моему мнению, использование такой схемы организации выстрела и модернизация под него существующих типов орудий, совместно с модернизацией уже существующего парка танков и боевых машин, как в экипажном варианте, так и в дистанционно управляемом, на базе этих же модернизируемых танков, позволит без сверхбольших затрат дать несимметричный ответ вероятным противникам, которые идут по пути создания сверхтяжелых танков предельных параметров и, соответственно, предельной стоимости.



Контракты

GDLS-Canada получила \$ 24 млн на LAV-A2 для корпуса морской пехоты США

Канадская General Dynamics Land Systems-Canada получила контракт стоимостью USD\$24 миллиона на изготовление 13 легких бронированных машин (LAV-A2) для Корпуса морской пехоты США.



компания может перейти к первому образцу этапа Проектирование и подготовка производства (EMD) программы JLTV, который должен быть изготовлен весной 2013 года.



General Dynamics Land Systems, материнская корпорация канадской компании, является подразделением General Dynamics.

LAV-A2 является мобильной, живучей машиной с высокой огневой мощностью для выполнения различных заданий, в том числе по обеспечению безопасности, разведке, проведению наступательных и оборонительных операций морской пехотой. Восьмиколесная машина работает на земле и в воде. Она оснащена усиленной броневой защитой и автоматической системой пожаротушения для защиты экипажа, а также надежной подвеской для повышения мобильности.

Производство автомобилей будет осуществляться на мощностях General Dynamics Land Systems-Canada в Лондоне, Онтарио, существующей рабочей силой. Первая поставка запланирована на июнь 2014 года, а последняя поставка будет осуществлена в октябре 2014 года.

Всего корпус морской пехоты США с 2007 года заказал 253 машины LAV-A2. Более 800 единиц более ранней версии легкой бронированной машины LAV поступил на вооружение корпуса морской пехоты в 1980-х годах и продолжают успешно эксплуатироваться до сегодняшнего дня.

"General Dynamics Land Systems гордится своим опытом сотрудничества с морской пехотой и стремится к обеспечению корпуса экономически эффективными критически важными товарами и услугами," сказал Майкл Болонь (Michael Bolon), старший вице-президент морского и военно-морского сектора General Dynamics Land Systems .

Контракт был заключен через канадскую коммерческую корпорацию, коронное агентство канадского правительства.



Новые технологии

JLTV от LM успешно прошла оценку конструкции

Представитель семейства совместных легких тактических машин (JLTV) корпорации Lockheed Martin успешно завершил прохождение всех уровней правительственного утверждения конструкции в конце декабря 2012 года, теперь

Оценка конструкции, которая была проведена с 18 по 20 декабря затронула все элементы конструкции JLTV корпорации Lockheed Martin и подтвердила ее общую зрелость и соответствие требованиям.

"Мы нацелены на то, чтобы наши военнослужащие получали самое лучшее оборудование для выполнения своих задач", говорит Скотт Грин, вице-президент по наземным транспортным средствам в Lockheed Martin Missiles and Fire Control. "Наша JLTV недорога как в закупке, так и в эксплуатации. Это обеспечивает надежную производительность с запасом для обновления возможностей по мере необходимости и готовностью к производству".

При доработке своей конструкции EMD, команды Lockheed Martin оптимизировала модель JLTV, которая уже проверена на государственных испытаниях. Улучшенная серийная конструкция JLTV получит повышенный уровень защиты, мобильности и надежности по сравнению с предыдущей моделью TD (Демонстратор технологии), при этом значительно уменьшится вес и стоимость. В конструкции JLTV от Lockheed Martin будут учтены замечания по результатам испытаний комбинированным пробегом в 160 000 км.

Семейство машин JLTV предназначено для замены и дополнения существующего в сухопутных войсках и морской пехоте США парка автомобилей Humvee. По сравнению с существующими машинами JLTV будет обеспечивать значительно более высокий уровень защиты экипажа, более низкие затраты на материально-техническую поддержку, превосходную топливную экономичность и отличную совместимость с другими современными платформами и системами. Правительственные испытания демонстрируют, что конструкция Lockheed Martin имеет значительно более высокую защиту от подрыва, чем эксплуатирующиеся в настоящее время более крупные боевые машины с противоминной защитой.

В августе 2012 года Lockheed Martin получила \$ 65-миллионный контракт от армии и корпуса морской пехоты США на дальнейшую разработку конструкции своей JLTV до этапа EMD. Сборка первых EMD JLTV ведется заводе BAE Systems, выпускающем бронетехнику в Сили, штат Техас.



Армия

Главком Сухопутных войск России посетил Курганмашзавод



Главнокомандующий Сухопутными войсками России генерал-полковник Владимир Чиркин 16 января посетил ОАО «Курганмашзавод», входящее в машиностроительно-индустриальную группу «Концерн «Тракторные заводы». Предприятие специализируется на производстве легкой бронированной техники.

Визит носил ознакомительный характер. Владимиру Чиркину продемонстрировали возможности производственной базы ведущего предприятия военно-промышленного комплекса России, также прошло обсуждение ряда вопросов по созданию перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники для Сухопутных войск. После осмотра механосборочного завода, завода сварных конструкций, опытного и сборочно-сдаточного производств, главком посетил полигон и лично опробовал в действии модернизированные БМП-2 и БМП-3 с повышенным уровнем защиты (разработка ОАО «НИИ Стали», г. Москва), а также БМД-4М с тульским боевым модулем «Бахча-У».

Итогом визита Главнокомандующего Сухопутными войсками Владимира Чиркина на ОАО «Курганмашзавод» стало подписание решения, в котором намечены основные направления дальнейшего сотрудничества между предприятием машиностроительно-индустриальной группы «Концерн «Тракторные заводы» и Министерством обороны России. Достигнута договоренность о тесном частно-государственном взаимодействии в совместной работе по определению перспективного облика востребованных российской армией боевых машин пехоты. В первую очередь, речь велась о «Курганце-25», первый опытный образец которого должен быть изготовлен уже весной этого года.



"Впервые за последние несколько последних лет у

нас состоялся конструктивный диалог с представителями Министерства обороны," делится своими впечатлениями от встречи исполнительный директор ОАО «Курганмашзавод» Игорь Гиске. "Наша общая задача - обеспечить Вооруженные силы России надежной современной техникой. Для нас очень важно, что военачальник такого высокого уровня лично ознакомился с техническими и производственными возможностями нашего предприятия. Мы надеемся, что при принятии решения наверху будет учитываться реальный потенциал частных отечественных производителей. Нам очень важно знать, что по мнению Владимира Чиркина легкобронированные боевые машины должны стоять на вооружении российской армии, поскольку обладают важными преимуществами и решают специальные военные задачи. И мы готовы их производить в строгом соответствии с тактико-техническим заданием Министерства обороны в установленные гособоронзаказом сроки."



Термин дня

Боекомплект



Боекомплект (боевой комплект) - количество боеприпасов, установленное на единицу оружия (автомат, пулемет, миномет, орудие и т.п.) или на боевую машину (танк, бронетранспортер, БМП и т.д.).

Боекомплект является расчетно-снабженческой единицей при исчислении обеспеченности боеприпасами и потребности в них для выполнения боевых задач. Боевой комплект подразделения, части, соединения, объединения включает в себя суммарное количество боеприпасов для всех видов наличного вооружения.

На современном российском основном боевом танке Т-90 боекомплект, для которого в танке

предусмотрены места размещения, включает в себя:

- для 125-мм пушки - 42 единицы выстрелов отдельного заряжания, четырех типов: с управляемой ракетой, бронебойно-подкалиберным, бронебойно-кумулятивным и осколочно-фугасным снарядами;
- для 7,62-мм спаренного пулемёта — 2000 патронов;
- для 12,7-мм зенитного пулемёта — 300 патронов;
- для 5,45-мм автомата АКС-74 — 450 патронов;
- для сигнального пистолета — 12 сигнальных ракет;
- 10 единиц ручных гранат;
- 12 единиц дымовых гранат.



Глава ВДВ Российской Федерации уточнит требования к БМД-4М



Министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу поручил командующему Воздушно-десантными войсками (ВДВ) посетить Курганмашзавод, который производит модернизированную боевую машину десанта БМД-4М, и уточнить требования к этой технике, сообщила журналистам во вторник пресс-секретарь главы российского оборонного ведомства Дарья Затулина.

Шойгу во вторник посетил Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени Маргелова. Планируется, что до конца дня в Рязани министр обороны РФ проведет совещание по вопросам образовательных учреждений военного ведомства.

"Сергей Шойгу напомнил, что министерство обороны будет заказывать машину БМД-4М, и поручил генерал-полковнику Владимиру Шаманову вылететь в Курган для корректировки требований к машине", — сказала Затулина. Она добавила, что министру обороны на практике были продемонстрированы боевые возможности основной боевой машины десанта БМД-2 и модернизированной боевой машины десанта БМД-4М, которая в соответствии с его решением проходит войсковые испытания и планируется к принятию на вооружение Воздушно-десантных войск.

ОАО "Курганмашзавод" (КМЗ, входит в концерн

"Тракторные заводы") производит военную технику и многоцелевые коммунально-строительные машины.



Концерн "Тракторные заводы" является одним из крупнейших российских интеграторов научно-технических, производственно-технологических и финансовых ресурсов в машиностроении. В управлении холдинга находится более 20-ти крупнейших предприятий, расположенных в десяти субъектах РФ — Москве, Алтайском и Красноярском краях, Волгоградской, Владимирской, Курганской, Липецкой областях, Чувашской, Карельской и Мордовской республиках, а также в Дании, Германии, Австрии, Нидерландах, Сербии и на Украине.

Машиностроение специального назначения "Тракторных заводов" представлено единственными в РФ производителями боевых машин пехоты (БМП) и боевых машин десанта (БМД) — ОАО "Курганмашзавод" и ООО "Волгоградская машиностроительная компания "ВГТЗ", а также ООО "Липецкий завод гусеничных тягачей" и конструкторской организацией по проектированию и разработке БМП и машин на их базе — ОАО "Специальное конструкторское бюро машиностроения".



ВПК

Повышение скорострельности револьверных минометов за счет наложения циклов

Рассмотрим схему, при которой возможно получение максимальной скорострельности для штатной мины калибра 120мм; весе мины 12-16кг и предполагаемой дальности от 0-2000м (прямой выстрел) до 0,5-7км (по навесной траектории или с закрытых позиций).

Механизмы заряжания, механической экстракции и подачи кассет; лафет с подъемным механизмом на схеме не обозначены.

Арт. система представляет собой гладкоствольный автоматический револьверный миномет-пушку, осуществляющий выстрел с предварительным пиротехническим выкатом ствола по методу, описанному ранее (комплекс барабан-ствол выкатывается пороховыми газами секционированного заряда относительно жестко

закрепленного на лафете цилиндра противооткатного устройства).



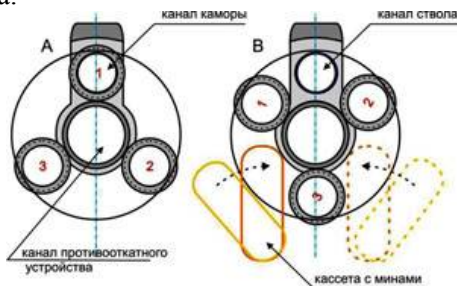
Выстрелы в барабан подаются двумя независимыми досылателями, из двух трехзарядных кассет, правой и левой.

Барабан трехкамерный, вращаемый геликоидным поршнем или аналогичным устройством за счет воздействия: пороховых газов - в нормальном режиме или сжатого воздуха - при экстренной перезарядке.

Экстракция гильзы происходит: в нормальном режиме – за счет давления пороховых газов и сил инерции; в экстренном режиме – за счет давления сжатого воздуха или механически.

В режиме автоматического огня используется принудительное охлаждение и смазка: ствола – за счет испарения в стволе водомасляной эмульсии, подаваемой перед моментом завершения выстрела насосом высокого давления через форсунки; камор барабана – впрыском водомасляной эмульсии в момент экстракции гильзы и/или встречным воздушно-эмульсионным вихревым потоком в момент досылания «выстрела».

Поворот барабана начинается до завершения выстрела.



Барабан вращается через шесть фиксированных положений.

(В фазах - А; С и D для упрощения рисунка кассеты не обозначены.)

Экстракция гильзы выполняется на одной шестой полного оборота и начинается в процессе выстрела и заканчивается к моменту его завершения.

Фаза А – камора_1 на линии выстрела; каморы_2 и 3 на линии заряжания.

Фаза В – камора_1 на линии экстракции гильзы; камора_3 и 2 на линии окончания досылания.

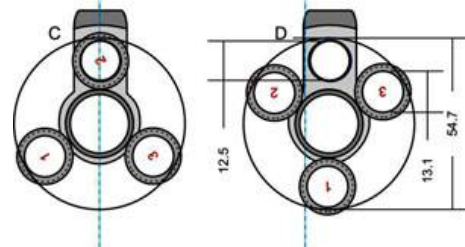
Подача «выстрела» в освободившуюся камору осуществляется на следующей трети оборота и совмещена с выкатом ствола в момент последующего выстрела.

Полное досылание «выстрела» заканчивается к моменту отката ствола в заднее положение.

Фаза С – камора_2 на линии выстрела; камора_1 и 3 на линии заряжания.

Фаза D – камора_2 на линии экстракции гильзы; камора_1 и 3 на линии завершения досылания.

В зависимости от поставленной задачи, возможны два основных режима или их комбинации: высокой скорострельности - когда стрельба начинается при полностью заряженном барабане и поочередном питании из двух кассет; и низкой скорострельности - когда в барабане подготовлен только один «выстрел», совмещенный с каналом ствола, а зарядка и досылание ведется только с правой кассеты.

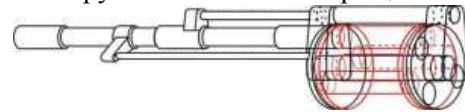


Первый режим предпочтителен, когда арт. система работает по площадям штатным «выстрелом»

Второй режим предпочтителен, когда требуются более низкие инерционные нагрузки на спец. «выстрел» и работа ведется по точечной цели.

Конструктивно арт. система может быть выполнена в виде рамки, объединенной в единое целое двумя трубчатыми каналами: нижней - системы накат-откат и верхней - механизма вращения барабана.

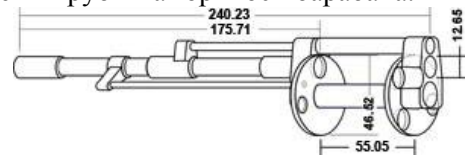
Рамка имеет две щечки с отверстиями, между которыми на трубе канала отката вращается барабан.



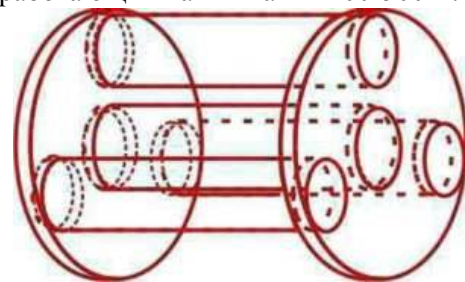
В щечках имеются технологические отверстия для экстракции гильзы, заряжания и продувки.

В том случае, если досылание идет отдельным циклом и не совмещено с заряжением, нижняя правая часть задней щечки имеет фигурный вырез. (На рисунке вариант с совмещенным циклом)

Барабан выполнен в виде двух щечек с технологическими отверстиями, между которыми закреплены трубы камор и оси барабана.



Ориентировочный суммарный вес всех подвижных частей, работающих на «выкат» - 400-500кг.



Ориентировочный вес всей арт. установки без системы подачи кассет – 700-900кг

Ориентировочный вес трехзарядной кассеты –

50-52кг.

Ориентировочный вес арт. модуля имеющего противопульное/противоосколочное бронирование, с заполненным магазином на 20 кассет (60 выстрелов) – 2500-3000кг.

Если принять усилие отдачи 600Н, то, для орудия с весом выкатывающихся элементов – 500кг, при использовании дульного тормоза с эффективностью 30-40% и упрощенного эквивалента противооткатных приспособлений (передавливание газа в цилиндре выката) – то активная (до момента полной инициации основного заряда) длина выката составит менее 30см, при выполнении выката за 0.1-0.15 секунды, что вполне укладывается в предполагаемую концепцию.

В таких скорострельных револьверных арт. системах возможна проблема с нарушением целостности (демонтажем) находящихся в барабане «выстрелов» под действием сил инерции, но она вполне решаема, если используются однотипные «выстрелы», равной длины, с удлиненной стораемой гильзой, у которых кромка стораемой гильзы обминается о переднюю щечку рамки в процессе заряжания («выстрел» выглядит как папковый патрон).



Новые технологии

Новые глаза для танка Leopard



Тепловизоры Attica от Cassidian Optronics значительно повышают боевые возможности танков, а также обеспечивают безопасность экипажей.

Cassidian Optronics GmbH, ранее известная как Carl Zeiss Optronics GmbH, будет поставлять новые тепловизионные блоки Attica для панорамы командира танка Leopard 2, стоящего на вооружении бундесвера. После обширных испытаний немецкая организация, ответственная за закупки вооружений ВААINBw (Федеральное управление оборудования бундесвера, информационных технологий и поддержки эксплуатации) заключила с этим подразделением Cassidian на поставку Attica на сумму почти 7 миллионов евро. Тепловизионное оборудование третьего поколения Cassidian Optronics таким образом становится стандартом для панорамы командира Peri R17, которая также поставляется Cassidian Optronics.

Использование тепловизоров Attica значительно повышает способность командира танка по обнаружению цели, тем самым улучшая

безопасность экипажа. С Peri R17 командир имеет возможность передавать наводчику отмеченную цель днем и ночью, чтобы потом иметь возможность без промедления заняться другими целями. Поиск цели таким образом может быть отделен от ее поражения, что позволяет увеличить реакцию на опасность.

Система Attica отвечает комплексу требований, предъявляемых при выполнении заданий на современном поле боя. Это оборудование, которое ранее уже было выбрано для боевой машины пехоты Puma, таким образом, превращается в устройство, которое используется во всем бундесвера, особенно в танковых войсках и механизированной пехоте, а также в артиллерии. Это приводит к преимуществу в материально-техническом снабжении и снижению эксплуатационных расходов при использовании тепловизоров одного и того же семейства. Ранее на танке Leopard использовались прицельные комплексы Carl Zeiss, а тепловизоры Rheinmetall Electronics. Когда Carl Zeiss начали выпуск собственных тепловизоров, они вступили в конкурентную борьбу с Rheinmetall Electronics, и первой крупной их победой стало применение тепловизоров их производства в БМП Puma.

Как следствие этого немецкого решения, другие государства - члены LEOBEN (Ассоциация пользователей Leopard) также планирует закупку Peri R17. Это будет способствовать дальнейшей стандартизации уровня конфигурации для государств LEOBEN.

Предприятие Cassidian Optronics GmbH, на котором занято около 800 сотрудников в немецких Оберкохен и Вецлар, а также в Ирене, Южная Африка, разрабатывает и производит оптическую и оптико-электронную продукцию, которая используется в военных системах наземного, морского и воздушного назначения, а также в пограничных и спецподразделениях, как и в невоенных высокотехнологичных системах и аэрокосмической отрасли. Cassidian Optronics сочетает в себе оптические и оптико-электронные высокоточные технологии от Carl Zeiss Optronics с ноу-хау Cassidian, мирового лидера в области обороны и технологий безопасности.



ВПК

Textron, Rheinmetall и Kongsberg объявляют о \$ 100-миллионном контракте по канадской программе TAPV

Textron Systems Canada Inc., подразделение Textron Inc, Rheinmetall Canada Inc, и Kongsberg Protech Systems (KPS) Canada объявили о заключении контракта стоимостью 100 млн. канадских долларов на выполнение KPS Canada работ по проекту тактической бронированной патрульной машины (TAPV) для канадских вооруженных сил. Это суб-контракт в рамках общего контракта стоимостью 205 млн.

канадских долларов между Textron Systems и Rheinmetall, который был объявлен в октябре 2012 года.

Этот контракт позволит сохранить 16 рабочих мест и создать еще около 16 новых рабочих мест, что удвоит численность рабочей силы на производственном предприятии KPS Canada в Лондоне, Онтарио, который открылся чуть более года назад, в ноябре 2011 года. Данный контракт является частью обязательств Textron Systems в отношении политики локализации, которые предусматривались правительственной закупкой в размере 500 единиц Textron TAPV.

Этот контракт расширяет работы KPS Canada с правительством Канады и укрепляет позиции компании как мирового лидера на рынке дистанционно управляемых боевых модулей. С 2005 года эта компания поставляет боевые модули с дистанционным управлением PROTECTOR M151 для канадских вооруженных сил. Для проекта TAPV KPS Canada будет поставлять новые двойные боевые модули с дистанционным управлением (Dual Remote Weapon Station - DRWS). Этот боевой модуль имеет две установленных единицы вооружения, которые могут управляться как командиром машины, так и наводчиком. Эти возможности обеспечивают дополнительную безопасность и защиту солдат в полевых условиях, позволяя им управлять DRWS изнутри машины, снижая вероятность их поражения огнем противника.

"Участие в проекте TAPV имеет стратегическое значение для Kongsberg Protech Systems," сказал президент KPS Canada Йорн Буо (Jørn Buø). "Kongsberg Protech Systems производство и участие в программе TAPV укрепят Лондон, Онтарио, как канадского предприятия, которое вносит свой вклад в наземную оборонную промышленность. KPS Canada и Kongsberg уже являются крупным и надежным поставщиком в регионе, провинции и в Канаде. Этот договор создал уникальную возможность для дальнейшего роста вклада местной промышленности."

"Мы очень рады работать с Textron Systems и Kongsberg Protech Systems Canada," сказал президент и главный исполнительный директор Rheinmetall Canada д-р Андреас Кнакстедт (Andreas Knackstedt). "Вместе мы будем поставлять современное оборудование для армии, а также обеспечим хорошее вложение денег налогоплательщиков, создав при этом высококвалифицированные рабочие места в Канаде."

В июне 2012 года группа Textron TAPV во главе с Textron Systems была выбрана для производства 500 машин TAPV для канадских вооруженных сил, с вариантом увеличения заказа до 100 единиц и больше. Контракт TAPV имеет стоимость 603 400 000 канадских долларов, с дополнительным договором на пятилетнюю поддержку эксплуатации стоимостью 105,4 млн. канадских долларов.

Textron Systems Canada, расположенная в Оттаве, выступает в качестве генерального подрядчика и обеспечивает общее выполнение программу TAPV и управления конфигурацией, выступают в качестве ответственного за конструкцию управление изменениями, координатором деятельности интеграции в машину систем канадских субподрядчиков, а также управляет контрактом по поддержке в процессе эксплуатации. Textron Systems Canada также будет реализовывать программу канадского промышленного и регионального развития, целью которой является создание рабочих мест для канадцев и получение нового опыта и возможностей для канадских компаний.

"DRWS от Kongsberg Protech Systems Canada является ключевым элементом в нашей TAPV. Как член группы по осуществлению поставки TAPV канадской армии, они помогут получить Канаде экономические выгоды," говорит Нейл Паттер (Neil Rutter), генеральный директор Textron Systems Canada. "В ближайшие месяцы мы будем продолжать подписывать соглашения с другими лучшими в своем классе канадскими поставщиками, которые помогут нам поставить парк Textron TAPV, которые обеспечат канадских солдат непревзойденными возможностями и защитой на протяжении нескольких десятилетий."

В дополнение к Rheinmetall Canada и KPS Canada, группа Textron TAPV включает в себя EODC - Engineering Office Deisenroth Canada, расположенную в Оттаве.

Textron TAPV является наиболее надежной и технологически продвинутой машиной в своем роде. Она опирается на более чем 45-летний опыт компании в разработке и производстве бронетанковой техники. Textron TAPV обеспечит канадские вооруженные силы оптимальным балансом живучести, мобильности и универсальности, обеспечивая при этом высокие технические характеристики в самых сложных условиях в мире. Тщательно испытанная, чтобы подтвердить баллистическую и противоминную защиту, мобильность и уровень надежности, Textron TAPV была спроектирована, чтобы удовлетворить и превзойти канадские требования.

Контракты

Textron, Rheinmetall и Kongsberg объявляют о \$ 100-миллионном контракте по канадской программе TAPV

Textron Systems Canada Inc., подразделение Textron Inc, Rheinmetall Canada Inc, и Kongsberg Protech Systems (KPS) Canada объявили о заключении контракта стоимостью 100 млн. канадских долларов на выполнение KPS Canada работ по проекту тактической бронированной патрульной машины (TAPV) для канадских вооруженных сил. Это суб-контракт в рамках общего контракта стоимостью 205 млн.

канадских долларов между Textron Systems и Rheinmetall, который был объявлен в октябре 2012 года.



Этот контракт позволит сохранить 16 рабочих мест и создать еще около 16 новых рабочих мест, что удвоит численность рабочей силы на производственном предприятии KPS Canada в Лондоне, Онтарио, который открылся чуть более года назад, в ноябре 2011 года. Данный контракт является частью обязательств Textron Systems в отношении политики локализации, которые предусматривались правительственной закупкой в размере 500 единиц Textron TAPV.

Этот контракт расширяет работы KPS Canada с правительством Канады и укрепляет позиции компании как мирового лидера на рынке дистанционно управляемых боевых модулей. С 2005 года эта компания поставляет боевые модули с дистанционным управлением PROTECTOR M151 для канадских вооруженных сил. Для проекта TAPV KPS Canada будет поставлять новые двойные боевые модули с дистанционным управлением (Dual Remote Weapon Station - DRWS). Этот боевой модуль имеет две установленных единицы оружия, которые могут управляться как командиром машины, так и наводчиком. Эти возможности обеспечивают дополнительную безопасность и защиту солдат в полевых условиях, позволяя им управлять DRWS изнутри машины, снижая вероятность их поражения огнем противника.

"Участие в проекте TAPV имеет стратегическое значение для Kongsberg Protech Systems," сказал президент KPS Canada Йорн Буо (Jørn Buø). "Kongsberg Protech Systems производство и участие в программе TAPV укрепят Лондон, Онтарио, как канадского предприятия, которое вносит свой вклад в наземную оборонную промышленность. KPS Canada и Kongsberg уже являются крупным и надежным поставщиком в регионе, провинции и в Канаде. Этот договор создал уникальную возможность для дальнейшего роста вклада местной промышленности."

"Мы очень рады работать с Textron Systems и Kongsberg Protech Systems Canada," сказал президент и главный исполнительный директор Rheinmetall Canada д-р Андреас Кнакстедт (Andreas Knackstedt). "Вместе мы будем поставлять современное оборудование для армии, а также обеспечим хорошее вложение денег

налогоплательщиков, создав при этом высококвалифицированные рабочие места в Канаде."

В июне 2012 года группа Textron TAPV во главе с Textron Systems была выбрана для производства 500 машин TAPV для канадских вооруженных сил, с вариантом увеличения заказа до 100 единиц и больше. Контракт TAPV имеет стоимость 603 400 000 канадских долларов, с дополнительным договором на пятилетнюю поддержку эксплуатации стоимостью 105,4 млн. канадских долларов.

Textron Systems Canada, расположенная в Оттаве, выступает в качестве генерального подрядчика и обеспечивает общее выполнение программы TAPV и управления конфигурацией, выступают в качестве ответственного за конструкцию управление изменениями, координатором деятельности интеграции в машину систем канадских субподрядчиков, а также управляет контрактом по поддержке в процессе эксплуатации. Textron Systems Canada также будет реализовывать программу канадского промышленного и регионального развития, целью которой является создание рабочих мест для канадцев и получение нового опыта и возможностей для канадских компаний.

"DRWS от Kongsberg Protech Systems Canada является ключевым элементом в нашей TAPV. Как член группы по осуществлению поставки TAPV канадской армии, они помогут получить Канаде экономические выгоды," говорит Нейл Раттер (Neil Rutter), генеральный директор Textron Systems Canada. "В ближайшие месяцы мы будем продолжать подписывать соглашения с другими лучшими в своем классе канадскими поставщиками, которые помогут нам поставить парк Textron TAPV, которые обеспечат канадских солдат непревзойденными возможностями и защитой на протяжении нескольких десятилетий."

В дополнение к Rheinmetall Canada и KPS Canada, группа Textron TAPV включает в себя EODC - Engineering Office Deisenroth Canada, расположенную в Оттаве.

Textron TAPV является наиболее надежной и технологически продвинутой машиной в своем роде. Она опирается на более чем 45-летний опыт компании в разработке и производстве бронетанковой техники. Textron TAPV обеспечит канадские вооруженные силы оптимальным балансом живучести, мобильности и универсальности, обеспечивая при этом высокие технические характеристики в самых сложных условиях в мире. Тщательно испытанная, чтобы подтвердить баллистическую и противоминную защиту, мобильность и уровень надежности, Textron TAPV была спроектирована, чтобы удовлетворить и превзойти канадские требования.

Термин дня

Огневой вал



Огневой вал - это сплошная огневая завеса на одном (одинарный огневой вал) или одновременно на двух рубежах (двойной огневой вал) перед фронтом своих атакующих войск, последовательно переносимая в глубину обороны противника по мере их продвижения вперед.

Огневой вал - это вид артиллерийского огня. Применяется при прорыве подготовленной обороны противника. Ведется по основным и промежуточным рубежам.

Глубина огневого вала и его вид определяются характером обороны противника, условиями местности, количеством артиллерии и боеприпасов у наступающих войск и колеблется в пределах трех километров.

В Советских Вооруженных Силах впервые одинарный огневой вал был применен 10 января 1943 года при ликвидации окруженной группировки противника во время Сталинградской битвы 1942—43 гг. В ряде операций 1944—1945 гг. артиллерийская поддержка атаки пехоты и танков осуществлялась двойным огневым валом.



Новые технологии

JLTV еще многое предстоит преодолеть, несмотря на зрелость технологии



В ноябре совместной программе армии и корпуса морской пехоты США JLTV по созданию новой тактической машины исполнилось семь лет. Время летит, пока военные занимаются крупными программами приобретения.

Темпы продвижения программы - которая предполагалась в качестве следующего поколения для замены Humvee до 2015 года - находится в резком контрасте со скоростью создания и поставки машин с защитой от мин и засад MRAP, которые производители выполнили за считанные месяцы, а не годы.

В ответ на значительное распространение придорожных бомб в Ираке министр обороны США

Роберт Гейтс (Robert Gates) запросил промышленность в 2007 году спроектировать, разработать и выпустить новый класс автомобилей. Пропуская традиционную практику военных закупок, производители грузовиков откликнулись поставили важные для сохранения жизней солдат машины MRAP в течение 27 месяцев.

Критики способа, каким Пентагон осуществляет приобретение, спрашивают, почему процесс закупки MRAP не может быть повторен. Между тем, в двух других громких программах, Боевой разведывательный вертолет и Мобильная машина для спецподразделений, производители создают опытные образцы, которые, по их мнению, будут соответствовать всем требованиям заказчиков и предлагают их уже готовыми клиентам. Все это делается за собственные доллары компаний, с использованием готовых покупных компонентов.

Когда их спросили, могут ли они создать JLTV В за то же количество времени, которое потребовалось для получения MRAP - по такой же методике, если военные срочно будут нуждаться в таких машинах - руководители трех производителей грузовиков сказал однозначно: "да".

"Наш автомобиль абсолютно готовы пойти в производство хоть сейчас," говорит уверенно Джон Брайант (John Bryant), вице-президент и генеральный менеджер совместных программ Oshkosh Defense.

Oshkosh является одним из трех производителей - вместе с группой Lockheed Martin-BAE Systems и AM General, производителем Humvee - которые принимают участие в этапе проектирования, разработки и подготовки производства (EMD), которые претендуют на то, чтобы они изготовили 22 опытных образца JLTV в течении года.

Брайант сказал, что он не может говорить за других конкурентов, но настаивает, что Oshkosh может пропустить оставшуюся часть 27-месячного этапа EMD и включить конвейер прямо сегодня.

"Я буду полагаться на наших военных заказчиков, почему они построили стратегию так, чтобы сделать стратегию для программы JLTV с очень низким уровнем риска," сказал он.

С ноября 2006 года, когда Объединенный комитет начальников штабов по выработке совместных требований наблюдательного совета дал зеленый свет, программа до начала серийного производства в 2015 году на протяжении около девяти лет протекает с низкой интенсивностью. В течение первых нескольких лет в рамках программы решались организационные проблемы, которые не имеют ничего общего с созданием новых технологий. Разногласия между морской пехотой и армией с одной стороны и контролерами Министерства обороны с их требованиями к расходам вызвали некоторые задержки, а вместе с ними и протесты со стороны поставщиков, которые проиграли на первом этапе развития программы. Все производители углубили их знания о том, как создавать грузовики с противоминной защитой.

Кэтрин Хассе (Kathryn Hasse), директор группы Lockheed Martin JLTV, сказала, что первый год 27-месячного этапа EMD по существу имитирует быструю программу приобретения.

"Мы поставляем 22 опытных образца машин в течение 12 месяцев после получения заказа ... Нет времени, чтобы проводить опытно-конструкторские работы," сказала она в интервью в тот же день, когда комплектующие для опытного образца стали поступать на склад завода компании в Форт Уорт, штат Техас.

Боб Уолш (Bob Walsh), вице-президент и генеральный менеджер Navistar Defense, был удивлен вопросом.

"Если бы они сказали завтра, что нам необходимо срочно получить что-либо, промышленность должна будет сделать некоторые шаги, чтобы сделать это," сказал он. Navistar не участвует в программе JLTV, но был одним из производителей, которые поставили машины MRAP в сжатые сроки. Даже если компания не получает прямой выгоды от участия в этапе EMD, представители Navistar полагают, что для легких тактических колесных машин, которые имеют тот же уровень защиты, что и тяжелые MRAP, существует достаточный спрос в мире. Компания продолжает инвестировать в данные технологии.

"Этот срочный заказ в любом случае будет связан с некоторым типом компромиссов", добавил он. Армия и корпус морской пехоты не смогут получить все, что они хотят.

Одной из причин для уверенности в выполнимости требований является использование нескольких новых компонентов в грузовиках. В них будут либо использоваться компоненты коммерческих грузовиков, либо, в случае применения военных уникальных частей, они были тщательно испытаны, сказали Брайант и Хассе.

Одним из критериев совместной программы является то, что в программе не будет решений, которые находятся на "переднем крае" технологических разработок или непроверенных.

"Честно говоря в машине очень мало того, что я считаю разработанным с чистого листа," сказала Хассе.

JLTV будет эволюционной, а не революционной. Более крупные скачки технологии уже произошли, сказала она.

Lockheed Martin-BAE уже разработали корпус с противоминной защитой, а также броню для него и форму кабины. Но эти новые разработки произошло за последние десятилетия. "Все они подвергались тщательным испытаниям", добавила она.

Она не согласилась с названием совместной машины Lockheed Martin-BAE Systems как машины COTS (с использованием серийных коммерческих узлов). "Мы должны получить очень конкретные и очень жесткие требования, с которыми, откровенно говоря, другим легким военным машинам не приходилось встречаться", сказала она.

Брайант также отказался назвать L-ATV компании

Oshkosh решением COTS, хотя он и сказал, что производство их может начаться немедленно. M-ATV этой компании является ближайшим средним грузовиком, который давно испытан и по конструкции является наиболее близким к JLTV, сказал он. Шасси и большинство основных частей, таких как двигатель, привода, трансмиссия, тормоза и другие компоненты испытаны "миллионами миль" на них. Каждая часть машины, вплоть до гайки и болта были испытаны на живучесть и воздействие взрывом, добавил он.

"Все в машине сейчас является проверенной технологией," сказал он.

Основным технологическим требованием, которое придется подтвердить трем поставщикам, участвующим в этапе EMD, является живучесть. Военные хотят что-то, что имеет противоминную защиту, как у тяжелого MRAP, но втиснутое в размеры легкового автомобиля.

Другой фактор, от которого больше зависят производственные процессы, запасные части и конструкция - это доступность. Чиновники программы хотят платить не более \$ 250 000 за одну базовую машину.

При решении обеих этих задач будут использоваться знания, полученные в отрасли при решении проблемы борьбы с самодельными взрывными устройствами после вторжения в Ирак.

"То, что казалось невозможным много, много лет назад, стало реальностью сегодня", сказал Уолш.

"Принять эти технологии и соединить их с серийными коммерческими машинами - это то, что вы можете сделать", добавил он.

Были скептики до программы MRAP, которые говорили, что коммерческие узлы не выживут во время выполнения военного задания. Они оказались неправы, сказал он.

"Я не думаю, что вы можете просто взять коммерческий грузовик, сошедший со сборочной линии, поиграть с ним немного, и в результате сделать одну из этих тактических машин, но я вижу такую возможность, если взять готовые серийные коммерческие компоненты и собрав их вместе, сделать доступную платформу," сказал Уолш.

Navistar взял шасси от своего коммерческого грузовика и адаптировал его для использования в своей MRAP MaxxPro.

"Мы дали возможность автомобилю COTS продемонстрировать себя в самых суровых условиях в мире, и платформа выполнила это... Коммерческая платформа и коммерческие компоненты могут выжить в военном мире," сказал он.

"Это факт. То есть история. Как вам можно использовать эту историю и применить ее в будущем?" спросил он.

Брайант сказал, что опыт, который Oshkosh получила при производстве M-ATV, был в значительной мере использован для их первого JLTV. Шесть поколений автомобильных технологий собраны в нем.

"Мы берем, в частности, технологии защиты от М-ATV и выводим их на следующий уровень ... с гораздо меньшим весом," сказал он.

До заключения контракта по этапу EMD было «много обсуждений» в сообществе, связанном с военными грузовиками, относительно того, что нужно просто идти вперед и закупить готовые серийно выпускаемые грузовики, сказала Хассе.

Это было примерно в то время, когда компания Ford Motor Co - отсутствующая на рынке военных грузовиков в течение десятилетий - вступила в дискуссию и сказала, что она может выпускать JLTV дешевле, чем традиционные подрядчики министерства обороны. Армия в конечном счете решила, что уже слишком поздно для Ford вступать в игру.

Пока большое внимание уделялось живучести JLTV, меньше говорилось о способности работать в тяжелых условиях, сказала Хассе.

Новой машине придется выдерживать два-три раза большие нагрузки, чем коммерческим грузовикам при своем движении. При решении стоящих перед ними задач необходимо больше чем на 60 процентов передвигаться по бездорожью, сказала она, не говоря уже о способности выдерживать нагрузки при авиадесантировании на низкой скорости.

"Есть не так много коммерческих грузовиков, которые выживут в таких условиях," сказала она.

Хассе добавила, что не только специальные комплектующие делают машину военной. Группа Lockheed Martin привлекла внешних экспертов из коммерческого сектора, занятого производством грузовиков, которые усовершенствовали для традиционных военных поставщиков процессы конструирования, проектирования и испытания.

"Нам не понадобится дополнительных затрат, потому что это позволило нам и дальше выявлять области, где мы могли бы упростить конструкцию, а в некоторых случаях комплектующие на коммерческие", сказала она.

Lockheed Martin-BAE ранее во время двухлетнего этапа разработки технологии поставили армии и корпусу морской пехоты США машины для испытаний. Две услуги, оплаченные производителем - это поставка опытных образцов, чтобы подтвердить их возможность выполнить техническое задание, а также помощь в составлении требований.

Lockheed Martin-BAE внедрили новые технологии, такие как интегрированный стартер-генератор, который может обеспечить до 75 киловатт для бортовых потребителей, а также и экспортировать энергию. В общем, было обнаружено, что эта конструкция будет не по карману, сказала Хассе. Между этапами разработки технологий и EMD группа отказалась от использования дорогих и экзотических материалов. Армия дала понять, что она хочет от подрядчиков EMD, чтобы они обеспечили возможность заказать все компоненты в один день, сказала Хассе.

"Они признали, что они не нуждаются во всем для

каждой машины", сказала она. Им нужно что-то модульное - что может видоизменяться для различных заданий, и что может быть легко модернизировано.

Брайант также сказал, что JLTV, судя по предъявляемым к нему требованиям, будет уникальной машиной. Тем не менее, преобладание проверенных компонентов и стратегии низкого риска, которой придерживается армия, делает эту программу такой, которую нельзя пропустить.

"Это программа, в отличие от многих других, практически не имеет риска быть проваленной," добавил он.



Термин дня

Зенитная самоходная установка



Зенитная самоходная установка - боевая машина зенитной артиллерии, вооруженная одной или несколькими автоматическими пушками, которые имеют общие механизмы наводки и приборы управления огнем.

Предназначается для поражения воздушных целей, главным образом на малых высотах. Может применяться для борьбы с наземными целями. Обладая высокой маневренностью, зенитно-самоходные установки способны непрерывно прикрывать подразделения и части сухопутных войск. Имеют 1-6 стволов калибра 20-40 мм с темпом стрельбы до 650 выстрелов в минуту на ствол, оснащаются радиолокационными станциями и вычислительными устройствами, способны вести эффективный огонь по целям на высотах до 4 км в любых условиях погоды, с места и на ходу.

