

Сергей Копейко

## Перспектива

Программа создания систем облегчённого стрелкового оружия для американской армии

Наряду с модернизацией существующих образцов стрелкового оружия, в США ведётся интенсивная работа по созданию новых перспективных систем, соответствующих положениям программы «Воин армии будущего» (OFW – Objective Force Warrior).

ребования к вооружению и оснащению военнослужащих вытекают из принятой министерством армии США в начале 90-х годов концепции «Солдат как система» (SaaS – Soldier as a System). Согласно этой концепции, система состоит из собственно солдата и всего того, что он на себя одевает и переносит, т. е. речь идёт об обмундировании и снаряжении солдата, его личном оружии и боекомплекте к нему, средствах связи и защиты, сухом пайке

и запасе питьевой воды и т. д. Среди военных специалистов преобладает такая точка зрения, что в вооружённых конфликтах будущего, особенно в контртеррористических операциях, важная роль в решении поставленных задач будет принадлежать небольшим подразделениям и группам военнослужащих, действующим в отрыве от основных баз снабжения. Поэтому они должны быть в достаточной степени обеспечены всем необходимым для успешного выполнения боевых заданий в этих условиях.

Поскольку вес переносимого солдатом груза приближается к 60 килограммам, остро стоит вопрос о снижении этой нагрузки без ущерба для боеспособности и эффективности действий военнослужащих. В настоящее время в вооружённых силах США осуществляется целый ряд программ, приоритетная задача которых заключается в снижении веса всех компонентов носимого солдатами оружия и снаряжения. Что касается систем стрелкового оружия, то в 2004 году была запущена программа «Технологии облегченного стрелкового оружия» (LSAT – Lightweight Small Arms Technologies), направленная на создание перспективных образцов оружия и боеприпасов, вес которых должен быть значительно меньше веса имеющихся в настоящее время образцов вооружения. Для обеспечения наглядности и сравнимости результатов работы будущий облегчённый вариант оружия решено было сравнивать с состоящим в настоящее время на вооружении американской армии лёгким пулемётом М249, вес которого равняется примерно 7 кг, а вес

носимого боекомплекта (600 патронов) составляет 9,25 кг. В соответствии с техническим заданием, вес нового оружия и боеприпасов должен был быть ниже соответственно на 35 % и 40 %.

Основными исполнителями программы LSAT были определены Исследовательский, опытно-конструкторский и инжиниринговый центр систем вооружения (ARDEC – Armament Research, Development and Engineering Center) и компания AAI Corporation, известная своими высокотехнологичными разработками в оборонной и авиакосмической областях.

По результатам теоретических исследований и компьютерного моделирования был создан прототип нового стрелкового оружия, впервые показанный в начале марта 2007 г., в ходе работы зимнего симпозиума и выставки Ассоциации армии Соединённых Штатов (AUSA – Association of the United States Army). За счёт использования современных композитных материалов разработчикам удалось довести вес нового изделия до (приблизительно) четырёх килограммов. Его отличительной особенностью является патронник с поворотным устройством, которое практически полностью исключает механические задержки и обеспечивает плавную подачу ленты и выбрасывание стреляных гильз. Амортизатор отдачи с длинным ходом обеспечивает надёжную управляемость оружия при стрельбе.

Работу патронника можно сравнить с работой открытого продольно-скользящего поворотного затвора. Дви-



Прототип нового стрелкового оружия, созданный в рамках работ по программе «Технологии облегченного стрелкового оружия» (LSAT – Lightweight Small Arms Technologies). Система допускает использование как гильзовых, так и безгильзовых боеприпасов. На фотографии безгильзовые патроны – голубые, а гильзовые – белые

## оружие \ \ перспективные образцы



Д. Крейн у стенда LSAT на выставке AUSA-2007

жение механизма патронника происходит попеременно перпендикулярно линии ствола, обеспечивая тем самым подачу патрона для выстрела. Затем механизм продолжает движение вдоль линии ствола и, после производства выстрела, возвращается в исходное положение. Эта операция, повторяемая в темпе примерно 600 выстрелов в минуту, стала возможна благодаря применению боеприпасов цилиндрической формы. Система действует одинаково при использовании как гильзовых, так и безгильзовых боеприпасов. Однако, если в случае с гильзовыми патронами гильза выполняет функцию обтюрации патронника при выстреле, то при использовании безгильзовых патронов требуется наличие дополнительного устройства, окончательного решения по которому ещё не найлено.

Параллельно с разработкой оружия шла работа по созданию боеприпасов для него. Одновременно изучались возможности использования гильзовых и безгильзовых патронов калибра 5,56 мм. Как уже упоминалось, при ведении огня гильза выполняет функцию обтюрации патронника при каждом выстреле и до сих пор лучшим материалом для изготовления гильз является латунь. Латунная гильза также выдерживает высокую температуру в патроннике и при выбросе способствует отводу наружу части тепла, замедляя, таким образом, перегрев оружия. По заверениям создателей нового оружия им удалось изготовить телескопический патрон с гильзой из жаропрочного полимера, не уступающий по своим свойствам латуни и обеспечивающий заметное уменьшение веса боеприпаса. Подача патронов при стрельбе будет производиться из мягкого подсумка, вмещающего ленту на 100 патронов. Гильзовый телескопический патрон состоит из полимерной гильзы цилиндрической формы, внутри которой помещается пуля (отсюда определение «телескопический», т. е. вложенный внутрь) и метательный заряд с обычным ударным капсюлем, расположенным в основании гильзы. Такой подход к созданию боеприпаса не был сопряжён со значительным техническим риском

и обеспечил уменьшение веса более чем на 30 %, относительно стандартных боеприпасов. К настоящему времени уже практически решены вопросы, связанные с выбором материала для гильзы, оптимизацией её геометрии, определением требований к метательному заряду и капсюлю. Далее основное внимание будет уделяться отработке технологии производства боеприпасов и изучению возможностей дальнейшей оптимизации весовых показателей. К моменту демонстрации боеприпаса было отстреляно более 1800 патронов, испытано на структурную прочность и устойчивость к деформации около 15 образцов полимерных материалов при температурах от –  $50^{\circ}$ C до + 60°C. Всестороннему анализу и испытаниям были подвергнуты многочисленные геометрические вариации, включая устройство капсюля и пули, обтюрацию патрона и профиль гильзы по толщине. Особое внимание было уделено характеристикам инициирования капсюля, которые при такой конфигурации значительно отличаются от характеристик для обычной латунной гильзы. Внутренние баллистические показатели (вес метательного заряда, давление в патроннике, дульная скорость) оказались эквивалентными аналогичным показателям для стандартного патрона М855.

Как и в случае с гильзовым боеприпасом, безгильзовый боеприпас был создан по телескопической схеме. Специальный, возгорающийся при высокой температуре метательный заряд (HITP – High Ignition Temperature Propellant) не только создаёт метательную энергию, но и образует структуру патрона и его внешнюю поверхность. Такая схема обеспечивает значительное (на 50 %), снижение веса по сравнению с обычными боеприпасами. Основным компонентом метательного заряда HITP является октоген (циклотетраметилентетранитрамин) – термостойкое бризантное взрывчатое вещество, применяемое при производстве пластичных взрывчатых веществ и взрывных работах в высокотемпературной среде. Октоген в качестве компонента входит в состав твёрдых ракетных топлив. Метательный заряд обладает достаточной

механической прочностью, обеспечивающей безопасное обращение, хранение и перевозку взрывчатого вещества без введения дополнительных мер безопасности. По замыслу, в новом боеприпасе предполагается использование стандартной пули и механического капсюля, однако необходимо наличие ускорителя, создающего импульс для полного воспламенения метательного заряда. Заряд НІТР является наилучшим вариантом для использования в безгильзовых боеприпасах, поскольку температура его воспламенения значительно выше, чем у стандартных пороховых зарядов. Что касается в целом работ по созданию безгильзовых боеприпасов, то они ещё находятся на теоретической и частично экспериментальной стадии разработки, ведутся исследования по определению химико-физических характеристик метательного заряда и технологии его изготовления.

При создании данной системы стрелкового оружия активно используется опыт, накопленный в ходе работ, проводившихся в 80-х годах прошлого столетия по программе «Перспективная боевая винтовка» (ACR – Advanced Combat Rifle). Тогда перед разработчиками была поставлена задача предложить варианты замены штурмовой винтовки М16 образцами оружия, основанными на принципиально новых конструкторских и технологических решениях. На завершающем этапе программы были проведены испытания образцов оружия, предложенных компаниями AAI, Colt, Heckler & Koch и Steyr. Именно тогда состоялся дебют винтовки G11, разработанной фирмой НК под использование безгильзовых боеприпасов. Фирмы AAI и Stevr представили свои образны, стреляющие стреловидными боеприпасами. Вариант фирмы Colt оказался более традиционным, он представлял собой модернизированную винтовку М16, снабжённую новым оптическим прицелом, гидравлическим буфером для смягчения отдачи при стрельбе в автоматическом режиме и телескопическим прикладом. Все эти новшества так или

иначе были учтены и реализованы в производстве штурмовой винтовки М16А2 и карабина М4. Оригинальным стало лишь предложение по использованию «дуплексного патрона», когда в одной гильзе размещалось две небольших пули. Основная идея заключалась в увеличении плотности огня, однако точность стрельбы при использовании таких боеприпасов оказалась настолько низкой, что от этой идеи пришлось отказаться. В целом, по итогам программы АСК был сделан вывод о неудаче попыток выполнить или даже приблизиться к выполнению задания, сформулированной программой.

Однако, как мы видим, эта идея не оказалась отвергнутой навсегда, и в настоящее время предпринимается очередная попытка активизации работ в этом направлении.

Американский военнослужащий с пулемётом M249, Ирак. Фото DefenseLINK В числе основных исполнителей проекта LSAT выступает компания AAI, которая была задействована и в проекте ACR. Взрывчатое вещество HMX (октоген), разработанное фирмой Dynamit Nobel, применялось и при разработке безгильзовых боеприпасов для винтовки G11.

Работы по испытаниям и доводке нового оружия в варианте использования с полимерными гильзовыми боеприпасами рассчитаны на последующие два года, создание полностью эксплуатационного прототипа нового лёгкого пулемёта намечено на 2010 год. Считается, что в случае успеха данного проекта в перспективе возможно рассмотрение вопроса о замене пулемётом LSAT, который в разных модификациях может стать единым пулемётом, не только лёгкого пулемёта М249, но и пулемёта М240. В этой связи можно вспомнить, что пулемет М240 калибра 7,62 мм, принятый на вооружение армии США в 1977 году, представляет собой копию бельгийского единого пулемёта MAG 58. Производством этого пулемета в США занимается компания FNH USA, американский филиал бельгийской компании FN Herstal S.A. Существуют различные варианты этого пулемёта, начиная от пехотного, до образцов, устанавливаемых на боевых машинах, танках и вертолётах. Лёгкий пулемет М249 калибра 5,56 мм, по американской классификации «автоматическое оружие отделения» (SAW - Squad Automatic Weapon), в основе своей имеет бельгийский лёгкий пулемёт FN Minimi. Пулемёт M249 был принят на вооружение американской армии в начале 80-х годов прошлого столетия и производство его также налажено на предприятии фирмы FNH USA.

Автор благодарит Дэвида Крейна, владельца и главного редактора Интернет-издания «Дефенс Ревью» за помощь в подготовке данной статьи (David Crane, Owner/Editor-in-Chief, Defense Review.com).

