

УДК 623.442.424

С. А. Писарев, доктор технических наук, профессор, кандидат экономических наук, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова
Д. В. Чирков кандидат технических наук, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова
Р. Р. Фархетдинов, аспирант, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова
Ю. С. Фархетдинова, аспирант, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

О ФУНКЦИОНАЛЬНО-КОНСТРУКТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ БОЕВОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ

В работе [1] впервые в нашей стране было дано обоснование актуальности разработки автомата модульной конструкции и создания на его основе системы модульного автоматического оружия. Это стало возможным благодаря проведению расширенного анализа тенденций развития стрелкового автоматического оружия и способов повышения вероятности попадания пули в цель и ее поражения.

Анализ показал, что в развитых зарубежных странах, например, в США, Бельгии, Италии, Австрии, Израиле, ФРГ, Чехии, достаточно активно ведутся работы по созданию штурмовых винтовок (автоматов) модульной конструкции [2–4].

Особый интерес представляет штурмовая винтовка модульной конструкции АСР, разработанная в США [5] и принятая на вооружение, автоматика которой основана на использовании энергии пороховых газов с коротким ходом газового поршня и поворотным затвором с семью боевыми упорами. Одной из основных особенностей штурмовой винтовки АСР является возможность стрельбы патронами различных калибров, что достигается путем замены ствольного блока, магазина и головной части затвора. В соответствии с этим была сконструирована и затворная рама.

Газовая камера, газоотводная трубка и поршень смонтированы на стволе. На винтовке могут быть установлены стволы калибров 5,56 и 6,8 мм. Ствольную группу можно легко разобрать и при необходимости заменить без использования вспомогательного инструмента. Тем самым повышается адаптивность солдат в боевой обстановке.

Другими словами, стрелок во время ведения боевых действий может без использования вспомогательного инструмента за очень короткий промежуток времени переоборудовать штурмовую винтовку АСР в оружие для ведения ближнего боя с коротким стволом, в винтовку со средним стволом или в снайперскую винтовку с длинным стволом.

Предполагается, что в будущем эта штурмовая винтовка может занять лидирующее положение на важнейших рынках стрелкового оружия военного

назначения. Но вытеснит ли она состоящую на вооружении многих стран мира винтовку М-16 – покажет время.

С момента выхода статьи [6] на кафедре «Стрелковое оружие» были получены новые результаты: разработана и уточнена не только концепция модульного автомата, но и концепция модульной системы автоматического оружия (рис. 1), позволяющая использовать сменные стволы и разные типы патронов, – пистолетные, автоматные, винтовочные [7].

Концепция системы модульного автоматического оружия докладывалась представителям органов государственной власти РФ, руководству ЦНИИТОЧМАШ, ряду оружейных специалистов и ученых. Были сделаны доклады на нескольких всероссийских научных конференциях, проходивших в ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, МГТУ имени Н. Э. Баумана, на форуме лучших студентов технических вузов РФ в Нижнем Тагиле, на выставке «День инноваций Центрального военного округа – 2015», проходившей в Екатеринбурге.

В настоящее время актуальность проведения исследований по разработке модульного оружия подтверждена на уровне Союза российских оружейников, ЦНИИТОЧМАШ, Фонда перспективных исследований. Это согласуется с тем, что расчетно-теоретические исследования, проведенные нами по оценке перспектив развития стрелкового автоматического оружия, позволили сделать следующий вывод: в настоящее время ни одна из известных схем автоматического оружия, а также их модификации, соответственно, и автоматы, разработанные на их основе, которые не предусматривают применение сменных стволов под различные типы патронов, не позволяют полностью решить комплекс боевых задач, связанных с эффективностью поражения целей, защищенных перспективными средствами индивидуальной бронезащиты, на различных дальностях при одиночной и автоматической стрельбе.

Перспективность применения модульного оружия можно пояснить на примере оценки конкурентоспособности модульного автомата, позволяюще-

го использовать сменные стволы различной длины и различные типы патронов.

Известно, что при оценке конкурентоспособности нового образца оружия в сравнении с эталоном за базу сравнения двух образцов можно использовать эталонный образ оружия или эталонную потребность [8].

Если за эталонную потребность принять боевую задачу, связанную с обеспечением возможности поражения одним военнослужащим в те или иные моменты времени различных целей, расположенных на различных дальностях, то возможны два варианта.

Вариант № 1. Военнослужащим используются несколько штатных образцов стрелкового оружия,

которые должны быть в наличии: пистолет-пулемет, автоматы с длинным и коротким стволами, снайперская винтовка с длинным стволом или с укороченным стволом, ручной пулемет.

Вариант № 2. Военнослужащим используется только один модульный автомат (одна ствольная коробка – базовый модуль), позволяющий применять стволы различной длины и различные типы патронов в зависимости от возникающей боевой задачи. Таким образом, один многофункциональный автомат при необходимости может трансформироваться в систему модульного стрелкового оружия: пистолет-пулемет, автомат, снайперская винтовка, ручной пулемет.

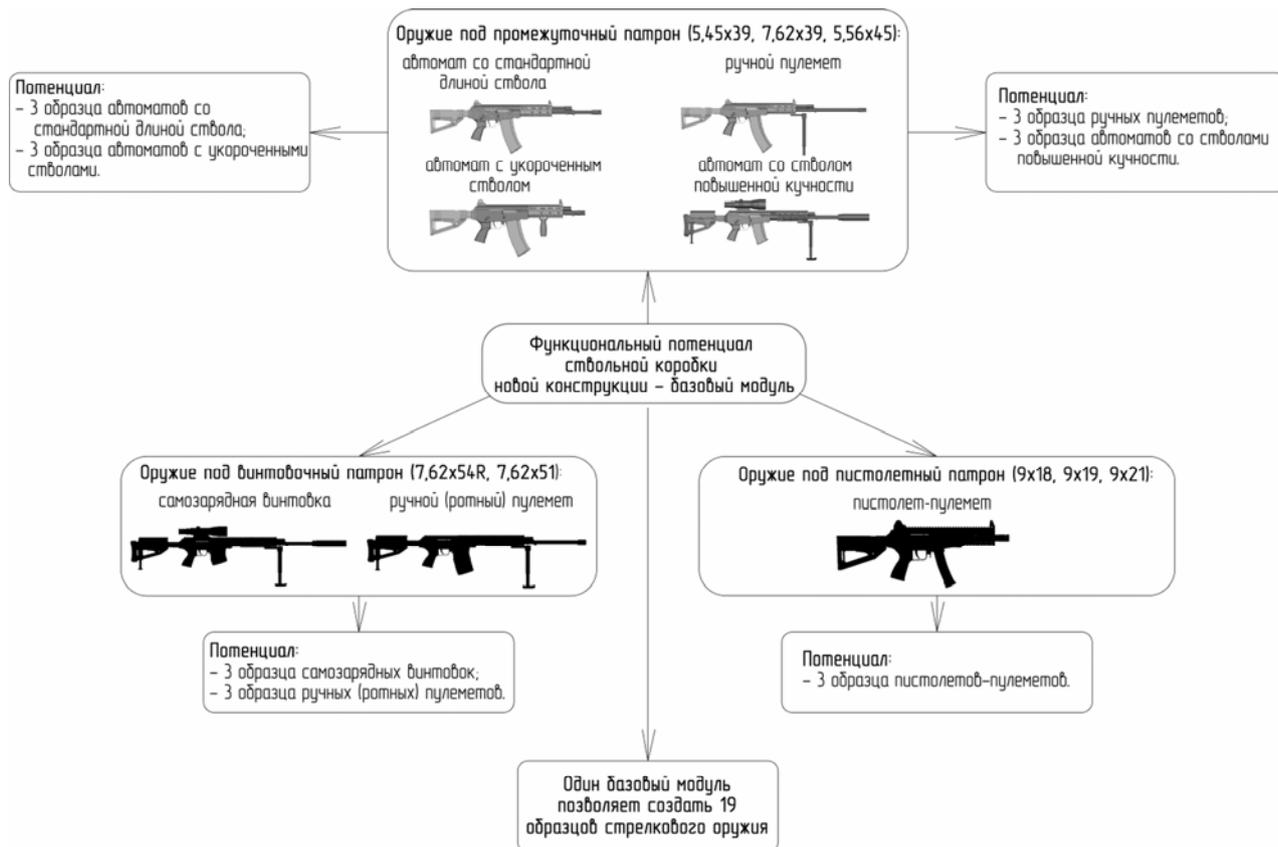


Рис. 1. Функциональный потенциал модульной системы боевого стрелкового оружия

При таком подходе выгоды модульного автомата очевидны.

Поскольку характер военных операций меняется, мобильность многих воинских подразделений, например, войск специального назначения, резко возрастает; действовать им приходится в автономных условиях, решать различные боевые задачи, поэтому их индивидуальное оружие должно обладать большими потенциальными возможностями. Этому условию полностью удовлетворяет система модульного оружия.

В настоящее время на кафедре «Стрелковое оружие» разработаны:

– научные рекомендации по проектированию модульного автомата, расчету его деталей и узлов под различные типы патронов с использованием про-

граммного продукта Ansys, а на его основе – рекомендации по созданию системы модульного автоматического оружия под разные типы патронов с учетом ограничений на габаритно-массовые характеристики оружия;

– конструкция модульного автомата с оригинальной ствольной коробкой, позволяющая использовать разные типы стволов и патронов, а также различное дополнительное оборудование (оптические прицелы и другие «обвесы») с учетом соблюдения ограничений на габаритно-массовые характеристики оружия. Подан патент на полезную модель.

Отметим, что при необходимости техническая документация на модульный автомат может быть разработана достаточно быстро.

Кроме того, разработана концепция модульной системы охотничьего и спортивного оружия, функциональный потенциал которой поясняется схемой, представленной на рис. 2. Базовый модуль в виде

ствольной коробки оригинальной конструкции в комплексе с системой сменных модулей позволяет создать различные параметрические ряды охотничьего и спортивного оружия.

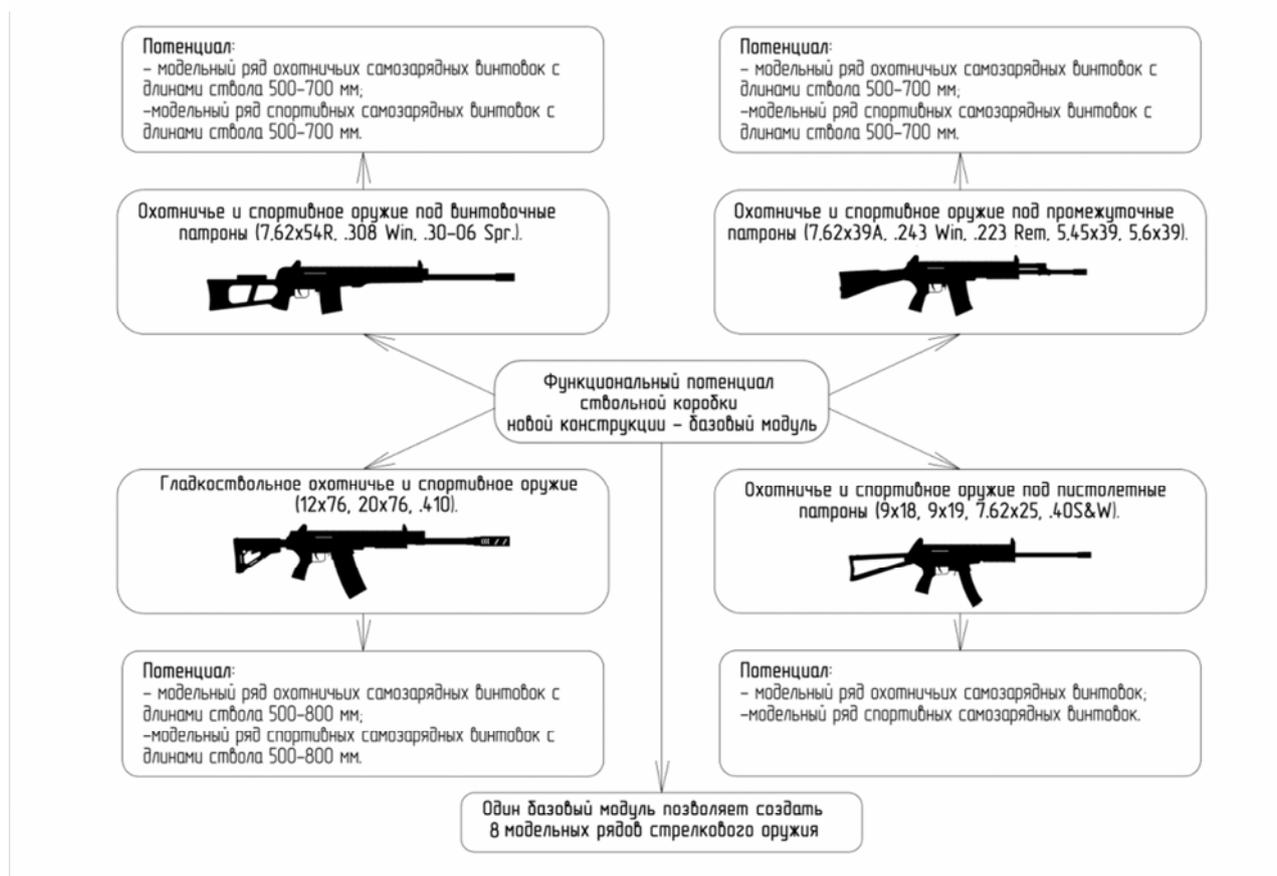


Рис. 2. Функциональный потенциал модульной системы спортивного и охотничьего стрелкового оружия

Библиографические ссылки

1. Обоснование актуальности модульной схемы автомата / Б. А. Якимович, С. А. Писарев, Д. В. Чирков, Р. Р. Фархетдинов // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2015. – № 3(67). – С. 24–26.
2. См., например: Ceska zbrojovka a.s. : [сайт]. [2009–2015]. – URL: <http://www.czub.cz/en/catalog/86-law-enforcement-military.aspx> (дата обращения: 19.04.2015).
3. См., например: Colt's Manufacturing Company LLC : [сайт]. [2008–2015]. – URL: <http://www.colt.com/Catalog/Military/Products.aspx> (дата обращения: 20.04.2015) ; Fabbrica d'Armi Pietro Beretta S.p.A : [сайт]. [2001–2015]. – URL: <http://www.beretta.com/en-us/arx160> (дата обращения: 20.04.2015).
4. См., например: Israel Weapon Industries (IWI) Ltd : [сайт]. [2005–2015]. – URL: <http://www.israel-weapon.com/default.asp?catid={FF7A51A4-4AF9-410D-A2B0-860E9D4F6D2F}> (дата обращения: 21.04.2015) ; HECKLER & KOCH GmbH : [сайт]. [2005–2015]. – URL: <http://www.heckler-koch.com/en/products/military.html> (дата обращения: 21.04.2015).
5. DWJ. Русское издание. – 2016. – Вып. № 4. – С. 86–89.
6. Обоснование актуальности модульной схемы автомата.
7. Писарев С. А., Чирков Д. В., Фархетдинов Р. Р. О возможностях модульного автомата // Калашниковские чтения [Электронный ресурс] : II Всерос. науч.-практич. интернет-конференция : сб. докладов. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2016. – 2,64 Мб (PDF).
8. Colt's Manufacturing Company LLC.

Получено 07.06.2016