

Экспериментальные и опытные разработки ижевских оружейников на выставке в МВК СО им. М. Т. Калашникова

Оружейная история – это непрерывный процесс совершенствования стрелкового оружия, направленный на повышение его боевой эффективности и развивающийся в соответствии с мировыми тенденциями тактики ведения боя.

Являясь с начала XIX века одним из важнейших производственных центров России, Ижевск во второй половине XX столетия приобрел большое значение как конструкторский центр. Здесь сложилась конструкторская школа, отмеченная яркими талантами, выдающимися разработками, получившими мировое признание. Конструкторские центры Ижевска – участники многих оружейных конкурсов, они неоднократно становились их победителями благодаря неустанному поиску новых решений и кропотливому труду многих конструкторов.

Экспериментальные и опытные образцы, созданные на этапах научно-исследовательской работы (НИР) и опытно-конструкторской работы (ОКР) и не прошедшие конкурсных испытаний, остаются в заводских оружейных хранилищах. Тем не менее они представляют интерес как для любителей и знатоков оружия, так и для людей творческого склада, потому что позволяют заглянуть в творческую лабораторию конструктора, проследить развитие его созидательной мысли. Так появилась идея выставки «Шаги к успеху», посвященной опытным и экспериментальным разработкам боевого оружия Ижевского машиностроительного и Ижевского механического заводов.

Еще в 2006 году для выставки «Никонов. Шаг в XXI век» из ОАО КОЦ «Концерн «Ижмаш» на временное хранение в музей была передана коллекция опытных образцов автоматов, разработанных в рамках конкурса «Абакан». В 2007 и 2009 гг. в музей были переданы опытные образцы оружия для выставок, посвященных 200-летию Ижевского оружейного производства и 90-летию М. Т. Калашникова. Так начала формироваться коллекция, ставшая основой выставки «Шаги к успеху». Ряд ее тематических блоков раскрывает различные направления разработки новых образцов оружия на двух оружейных предприятиях Ижевска.

На выставке «Шаги к успеху» представлены:

- экспериментальные образцы, разработанные в условиях государственных конкурсов, объявляемых заказчиком (Министерством обороны, МВД, ФСБ и другими ведомствами);
- образцы, разработанные в условиях поисковых научно-исследовательских работ (НИР), проводимых под эгидой ЦНИИТОЧМАШ;
- инициативные разработки предприятий (целью создания некоторых экспериментальных образцов оружия является не организация их производства, а получение практического опыта при использовании различных новых технических решений).

Ижевский машиностроительный завод

Научно-исследовательские работы по поиску новых схем стрелкового оружия

В 1959 году на вооружение СА был принят автомат Калашникова модернизированный. В том же году началась новая поисковая научно-исследовательская работа – разработка новых схем стрелкового оружия под штатные патроны на основе изыскания более совершенных принципов автоматики, позволяющих получить образцы оружия, обладающие простотой конструкции, малым весом и надежностью в эксплуатации.

Под руководством начальника бюро И. Е. Семеновых в разработке этой темы участвовали молодые специалисты завода, выпускники Ижевского механического института – А. И. Нестеров, Б. М. Зорин, Р. С. Поваренкин и выпускник Ленинградского военно-механического института Ю. К. Александров. В результате были разработаны автоматы ЛА и АЛ (легкий автомат).

Автомат ЛА-2. Образец разработан конструктором Ижевского машиностроительного завода А. И. Нестеровым в 1961 году под влиянием заводского конкурса по облегчению осваиваемого автомата АКМ. При его проектировании использовались технические решения конструкции разрабатываемой винтовки СВД. В образце применено ограничение хода рамы в крайнем заднем положении о передний вкладыш ствольной коробки. Это позволило за счет упругости ее стенок снизить влияние удара подвижных частей в крайнем положении на наводку оружия. Автомат демонстрирует повышенную точность стрельбы одиночным огнем. Расположение возвратной пружины с левой стороны затворной рамы позволило уменьшить ее высоту и высоту оружия в целом. Колодка мушки совмещена с газовой камерой, прицел с диоптрическим целиком размещен на крышке ствольной коробки. В верхней части газовой камеры выполнено отверстие для прочистки газоотвода, которое в боевом положении перекрывается краном. Масса автомата снижена до 2,15 кг.

Автомат ЛА-3. Образец разработан конструктором Б. М. Зориным в 1962 году. Его особенностью является работа автоматики, основанная на ходе ствола вперед. Механизмы автомата выгодно отличаются своей простотой. Испытания образца выявили повышенное рассеивание при стрельбе очередями ввиду появления дополнительных импульсов при движении ствола вперед.

Автомат ЛА-4, конструктор А. И. Нестеров, 1964 год. Принцип работы автоматики – использование энергии отдачи ствола при его длинном ходе. Применение данного принципа автоматики позволило значительно снизить отдачу оружия при выстреле. Возвратные пружины ствола и затворной рамы расположены концентрично, на одном направляющем стержне (изнутри – пружина ствола, снаружи – пружина затворной рамы). Все детали УСМ, включая курок, изготовлены штамповкой из листа. Переводчик режимов огня и предохранитель выполнены отдельно, прицел размещен в рукоятке для переноски оружия. Для повышения удобства обращения с оружием рукоятка управления наклонена вправо.

Автомат АЛ-2. Конструкторы Ю. К. Александров и Р. С. Поваренкин, 1960-70-е гг. Образец из новой серии легких автоматов, разработанных изначально под патрон 7,62x39, а в дальнейшем под патрон 5,45x39. Имеет классическую схему автоматики с боковым газовым двигателем, размещенную в компоновке «bull-rup». В конструкции автомата применено ограничение хода рамы в крайнем заднем положении о передний вкладыш ствольной коробки. Это позволило (за счет упругости ее стенок) несколько снизить влияние удара подвижных частей в крайнем заднем положении на наводку оружия. Размещение возвратной пружины с правой стороны затворной рамы обеспечило снижение высоты ствольной коробки. Газовая камера автомата (закрытого типа, оснащена двухпозиционным газовым регулятором) служит одновременно основанием прицела. Детали ударно-спускового механизма полностью изготовлены штамповкой из листа. В дальнейшем, в 1970-е годы, в работе над автоматами серии АЛ было опробовано использование поступательного курка и схема работы со сбалансированной автоматикой.

В целом работа над экспериментальной серией легких автоматов, отличавшихся порой самыми неожиданными схемами автоматики, позволила проанализировать сильные и слабые стороны применения различных технических решений.



*7,62-мм автомат ЛА-2 конструкции А. И. Нестерова, экспериментальный образец 1961 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м*



*7,62-мм автомат ЛА-3 конструкции Б. М. Зорина, экспериментальный образец 1962 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м*



*7,62-мм автомат ЛА-4 конструкции А. И. Нестерова, экспериментальный образец 1964 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м*



*5,45-мм автомат АЛ-2 конструкции Ю. К. Александрова и Р. С. Поваренкина,
экспериментальный образец 1960-70-х гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м*

Научные исследования по разработке малогабаритного автомата. Государственный конкурс «Модерн»

В 1973 году Министерством обороны был объявлен конкурс «Модерн» по созданию малогабаритного автомата, предназначенного для экипажей боевой техники. На Ижевском машиностроительном заводе разрабатывалось несколько вариантов укороченных автоматов. Попытку миниатюризации автомата предпринял Евгений Антонович Попович в автомате ППЛ. В этом образце было достигнуто значительное сокращение габаритов и массы оружия за счет перекомпоновки механизмов подачи, ударно-спускового механизма и газового двигателя, миниатюризации деталей. Газовая камера автомата совмещена с колодкой мушки. Прицел в виде перекидного целика на две дистанции расположен на крышке ствольной коробки, закрепленной специальной защелкой. Приклад автомата – металлический рамочный, оригинальной формы, складывается на левую сторону. Ствол оружия оснащен дульным устройством (компенсатором).

В дальнейшем Е. А. Попович был переведен в группу М. Т. Калашникова для разработки малогабаритного автомата на базе штатного АК74 и принял участие в разработке автомата АКС74У. Именно этот автомат был представлен заводом на государственный конкурс и в 1979 году был принят на вооружение для обеспечения экипажей боевых машин, расчетов орудий и иного армейского персонала, для которого штатный автомат АК74 был слишком велик. К достоинствам АКС74У относятся высокая мобильность в стесненных условиях (в помещении, салоне автомобиля), возможность скрытого ношения, довольно высокая пробивная способность патрона. К недостаткам можно отнести сравнительно малую прицельную дальность стрельбы (при большой убойной дальности боеприпаса), невысокое останавливающее действие пули.

Также в рамках НИР «Модерн» по заданию ЦНИИТОЧМАШ разрабатывался вариант малогабаритного автомата МА (конструктор Е. Ф. Драгунов) с обширным применением пластмассы как конструкционного материала. Максимум деталей (в том числе ствольная коробка, магазин и рукоятка) выполнены из высокопрочного полиамида. Особенностью конструкции является расположение подвижных частей автомата на крышке ствольной коробки, а не в самой коробке, низкая линия прицеливания, эргономичность.



*5,45-мм автомат ППЛ конструкции Ю. К. Александрова и Е. А. Поповича,
опытный образец 1973–76 гг.*

Ижевский машиностроительный завод.

Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 500 м



5,45-мм автомат МА конструкции Е. Ф. Драгунова, экспериментальный образец 1977-78 гг.

Ижевский машиностроительный завод.

Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 500 м

Технические решения и практический опыт создания малогабаритных автоматов 1970-х гг. нашли свое продолжение в более поздней работе по созданию пистолетов-пулеметов «Бизон» и «Витязь» для МВД и ФСБ в 1990-2000-х годах.

Изыскания в области применения альтернативных боеприпасов

В 1970-е годы в условиях гонки вооружений в СССР и США практически параллельно велись работы по повышению боевой эффективности на основе изыскания новых схем работы автоматики и определению эффективности применения новых боеприпасов. В ОГК Ижевского машзавода был проведен ряд поисковых НИР с использованием новых боеприпасов, разработанных в ЦНИИТОЧМАШ, – патронов со стреловидной пулей калибра 4,5 мм, безгильзового патрона калибров 7,62 мм и 5,6 мм.



Патрон с подкалиберной оперенной пулей калибра 4,5/10 мм. СССР, 1970-е гг.

НИР по созданию снайперской винтовки под стреловидный боеприпас получила кодовое наименование «Финвал». Экспериментальный образец оружия с магазином вместимостью 15 патронов был разработан на базе снайперской винтовки Драгунова. Особенностью конструкции винтовки является применение гладкого ствола без выполнения нарезов в канале. Особенность боеприпаса – высокая скорость полета стрелы (1100-1200 м/с) и высокая настильность траектории (дальность прямого выстрела). Для obturation при прохождении по каналу ствола стрела находилась в специальном пластиковом (алюминиевом) поддоне, который при выстреле разрушался особым дульным устройством. Основными недостатками такой схемы являлись опасность травмирования стрелка или окружающих осколками поддона, а также низкое останавливающее действие стрелы и неудовлетворительная кучность. НИР была закрыта.



*Снайперская винтовка по теме «Финвал» конструкции Н. С. Лукина,
экспериментальный образец под 4,5-мм патрон со стреловидной пулей. 1970-е гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 15 патронов*

Работы по применению безгильзового патрона начались в условиях межотраслевого конкурса, объявленного Министерством оборонной промышленности СССР в 1972 году. Экспериментальная серия автоматов под безгильзовый 5,6-мм патрон, разработанная на Ижевском машзаводе, получила наименование АБ. Особенностью данной схемы является отсутствие гильзы в патроне, пуля располагается внутри спрессованной шашки пороха, которая при выстреле практически полностью сгорает, в связи с чем отсутствует необходимость компоновки механизмов, необходимых для выбрасывания и отражения гильзы, облегчается масса боеприпаса. Однако исследования выявили неудовлетворительную надежность хранения безгильзового патрона, неравномерность горения спрессованной шашки пороха в условиях низких и высоких температур (порох крошится либо раскалывается на куски), что приводит к нестабильности давления в канале ствола. Выявились также проблемы с обтюрацией при выстреле, которую в классической компоновке патрона обеспечивает гильза.



*5,6-мм автомат АБ-3 конструкции Б. М. Зорина и П. Н. Королева, экспериментальный образец под безгильзовый патрон, 1970-е гг.
Ижевский машиностроительный завод*

Научно-исследовательские работы по повышению боевой эффективности

В связи с отсутствием перспективы применения новых схем боеприпасов были продолжены работы по повышению боевой эффективности стрелкового оружия с применением штатного малоимпульсного патрона 5,45х39. В конце 1970-х годов началась НИР по поиску схемы, позволяющей повысить боевую эффективность в 1,5-2 раза (по сравнению со штатным АК74), которая получила кодовое наименование «Флажок». На Ижевском машзаводе было разработано и изготовлено несколько макетов и экспериментальных образцов автоматов, в том числе автомат АФ конструкции Е. Ф. Драгунова. Особенностью образца является применение технических решений снайперской винтовки к автоматическому оружию под патрон 5,45х39, что привело к повышению точности стрельбы одиночным огнем и сохранению габаритов снайперского оружия.



*5,45-мм автомат «АФ» по теме «Флажок» конструкции Е. Ф. Драгунова, экспериментальный образец 1970-х гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 45 патронов, прицельная дальность 1000 м*

Также проводились работы по повышению боевой эффективности ручного пулемета. Была разработана серия экспериментальных пулеметов ПУ под патрон 5,45х39. Основные исполнители по разработке и испытаниям экспериментальных образцов пулеметов – Ю. К. Александров, М. Е. Драгунов, В. М. Калашников.

Пулеметы представляли собой оружие с ленточным питанием, из которого можно было вести стрельбу, используя штатные автоматные и пулеметные магазины. Пулеметы были довольно тщательно испытаны в ЦНИИТОЧМАШ и на полигоне в Ленинграде, но военные специалисты не увидели убедительных аргументов для замены штатных пулеметов РПК и РПК74. По мнению военных, новый образец при сложности конструкции не имел повышения боевой эффективности. Однако интересным фактом является более позднее появление аналогичной компоновки пулемета Minimi бельгийской фирмы FN, который был принят на вооружение многих армий, в том числе в армии США под индексом M249.



*5,45-мм ручной пулемет ПУ-2 конструкции М. Е. Драгунова и В. М. Калашникова,
экспериментальный образец 1972-77 гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 45 патронов, вместимость патронной ленты 200 патронов,
прицельная дальность 1000 м*

Оригинальной схемой компоновки подвижных частей отличается еще одна разработка Ижевского машзавода – высокотемпный двуствольный пулемет конструкции Г. Н. Никонова. Его особенностью являются два подвижных ствола, каждый из которых приводится в движение газоотводом соседнего ствола, работа стволов синхронизируется через реечную передачу. Наличие двух стволов и минимальная возможная величина хода каждого из них позволила обеспечить темп стрельбы более 3000 выстр./мин. Данная работа выполнялась в инициативном порядке и была направлена на оценку работы автоматики этой компоновки узлов.



*5,45-мм высокотемпный ручной пулемет конструкции Г. Н. Никонова,
экспериментальный образец 1977-78 гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Темп стрельбы более 3000 выстр./мин., прицельная дальность 1000 м*

Разработка автомата с повышенной боевой эффективностью в государственном конкурсе «Абакан»

Логическим продолжением НИР «Флажок» стали опытно-конструкторские работы (ОКР), но уже в условиях межотраслевого государственного конкурса с кодовым обозначением «Абакан», объявленные решением комиссии Президиума Совета Министров СССР по военно-промышленным вопросам от 27 августа 1981 года с целью создания нового автомата, превышающего боевую эффективность штатного АК74 в 1,5-2 раза. Главным условием являлось значительное улучшение кучности автоматической стрельбы. Сложность задачи состояла в том, что она должна была быть решена только за счет автомата, без изменения патрона. Новый автомат по своим габаритам должен был быть схож с АК74 с сохранением его лучших боевых и эксплуатационных качеств (автомат Калашникова безоговорочно признан мировым эталоном надежности).

В конкурсе по разработке нового автомата были задействованы 12 лучших профильных конструкторских коллективов страны, в том числе несколько конструкторских бюро ОГК Ижевского машзавода.

Весь опыт предыдущих работ свидетельствовал о том, что решение может быть найдено лишь при радикальном изменении конструкции оружия.

В бюро А. И. Нестерова (где работал Г. Н. Никонов), исходя из теоретических прогнозов ЦНИИТОЧМАШ и информации о западногерманской винтовке G11, выбор был сделан в пользу схемы смещения импульса отдачи (как наиболее перспективной). В то же время было ясно, что это не оставляет возможностей для широкой унификации с автоматом АК74.

Образно говоря, смысл схемы со смещенным импульсом отдачи заключается в том, чтобы «обмануть» отдачу от выстрела, то есть сделать так, чтобы она произошла после того, как две-три пули покинут ствол – в этом случае отдача не повлияет на точность попадания.

Г. Н. Никонов был назначен ведущим разработчиком нового автомата. Первый же макет со смещенным импульсом отдачи, с одновременным обеспечением в макете высокого темпа стрельбы и отсечки очереди в три выстрела (при одном нажатии на спусковой крючок происходит сразу три выстрела), показал при стрельбе исключительно оптимистичные результаты по кучности автоматической стрельбы короткими очередями. Руководством завода работа была взята под особый контроль.

Были разработаны экспериментальные образцы, получившие обозначение НА-2 и НА-4, выполненные в компоновке «bull-rup» (при этом возвратный механизм и магазин автомата расположен не впереди, а за спусковой скобой и рукояткой, то есть в прикладе).

В 1983-86 гг. в бюро Г. Н. Никонова были разработаны автоматы АС в классической компоновке, но с боковым расположением магазина. Данная схема была применена исходя из особенности этого вида автоматике – внутри кожуха автомата находится подвижный стреляющий агрегат, включающий в себя ствол, ствольную коробку, подвижные части и магазин. Основным недостатком конструкции было то, что при стрельбе открыто расположенный магазин перемещался с большой скоростью относительно кожуха, что могло привести к ударам об окружающие предметы с задержками в стрельбе, поломками и травмами.



*5,45-мм автомат НА-4 конструкции Г. Н. Никонова, экспериментальный образец 1981 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м, масса 3,83 кг,
темп стрельбы 600/1800 выстр./мин.*



*5,45-мм автомат АС конструкции Г. Н. Никонова, опытный образец 1984 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м, масса 3,18 кг,
темп стрельбы 600/1800 выстр./мин.*

В конкурсе «Абакан» принимала участие еще одна конструкторская группа Ижевского машзавода под руководством В. М. Калашникова. В представленных ею автоматах АКБ-1 и АКБ была применена схема со сбалансированной автоматикой. При выстреле, когда затворная рама с затвором начинает двигаться назад, специальная деталь – рейка – начинает двигаться вперед и в крайнем заднем положении затворная рама соударяется не со ствольной коробкой, а с подвижной рейкой. Энергия их движения взаимно компенсируется, повышая устойчивость автомата, и, соответственно, кучность и точность стрельбы.

Результаты конкурса по разработке автоматов под патрон 5,45x39 показали, что автоматы со сбалансированной автоматикой по эффективности стрельбы из неустойчивых положений в 1,2 раза превышают автоматы в обычной штатной компоновке. Первые образцы разрабатывались на базе автоматов АЛ-6 (конструкции Ю. К. Александрова). В 1984 году был предъявлен на испытания автомат со сбалансированной автоматикой АКБ-1, в котором в качестве балансира используется подвижный ствол.

Испытания 1984-85 гг. показали, что ни один из представленных образцов не удовлетворяет требованиям технического задания «Абакан» по эффективности при стрельбе короткими очередями. В 1985 году группа В. М. Калашникова разработала и представила на испытания автомат со сбалансированной автоматикой АКБ.

Автомат имел три режима стрельбы:

- одиночный огонь;
- стрельба фиксированной очередью в 2 выстрела;
- автоматический огонь.

Однако дальнейшие испытания выявили перспективу использования схемы со смещенным импульсом отдачи, применяемую Г. Н. Никоновым, и основные усилия были направлены на доработку автоматов АС.



*5,45-мм автомат АКБ-1 конструкции В. М. Калашникова, опытный образец 1984 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м*



*5,45-мм автомат АКБ конструкции В. М. Калашникова, опытный образец 1985 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м,
темп стрельбы 1000/2000 выстр./мин.*

Весной-летом 1986 года на предварительных испытаниях в ЦНИИТОЧМАШ автомата АС он впервые показал соответствие всем требованиям тактико-технического задания по теме «Абакан» по кучности и эффективности стрельбы. Данный автомат имеет классическую компоновку и вертикальное расположение магазина, подвижный магазин прикрыт в переднем положении специальной складной стойкой. Одновременно на полигоне был испытан автомат АСМ с неподвижным магазином, с фиксированной очередью в 2 выстрела. Он был рекомендован для последующей реализации.

На каждый новый этап конкурса Никонов привозил абсолютно новые по конструкции образцы автоматов, получившие обозначения АС, а в дальнейшем САМ.

В процессе поиска путей значительного повышения кучности стрельбы на опытных образцах были опробованы различные конструкции деталей и механизмов, различные компоновки. Автомат претерпел ряд изменений, касающихся удобства и прикладистости при стрельбе, было опробовано применение различных дульных насадок.



*5,45-мм автомат АС конструкции Г. Н. Никонова, опытный образец 1986 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м, масса 4,07 кг,
темп стрельбы 600/1800 выстр./мин.*



*5,45-мм автоматы АСМ конструкции Г. Н. Никонова, опытные образцы 1986-87 гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м,
темп стрельбы 600/1800 выстр./мин.*

Доработка автомата АСМ на последних этапах конкурса (в конце 1980-х – начале 90-х гг.) касалась тех характеристик, которые на первом этапе работ считались второстепенными. Требовалось более компактное расположение узлов автомата с целью повышения эргономичности, введение более технологичных литевых полимерных конструкционных материалов, адаптация технологий для серийного производства, обеспечение возможности присоединения штатных приборов (прицелов, штыков-ножей, гранатометов и т. п.).

В итоге после полигонных и ряда контрольных испытаний, на которые по отдельным решениям допускались и образцы, ранее снятые с конкурса, комиссия выдала следующее заключение. Автомат АСМ как наиболее удовлетворивший из всех представленных образцов требованиям технического задания по основным боевым характеристикам: кучности автоматической стрельбы, безотказности работы в различных условиях, долговечности деталей и эффективности стрельбы, показавший при этом в сравнении с другими автоматами наилучшие результаты по боевой эффективности, может быть рекомендован для войсковых испытаний.

Для войсковых испытаний необходимо было изготовить не два-три автомата, как на предыдущих этапах, а партию в 120 штук. Сложность была в том, что доработка автомата по устранению замечаний, высказанных в ходе испытаний, проводилась одновременно с изготовлением партии. Замечания касались вопросов, которые на предыдущих этапах разработки образцов считались второстепенными по сравнению с главной задачей – обеспечением кучности. Это, в частности, были требования по обеспечению применения автомата в объектах боевой техники, что означало необходимость обеспечения установки автомата в тех же присоединительных местах боевой техники (БТР, БМП, вертолетах), которые в свое время были отработаны под конфигурацию и габариты автомата АК74. Поэтому по внешнему виду и габаритам автомат становился все больше похожим на штатный АК74. К последнему этапу государственных полигонных испытаний 1994 года сложился облик автомата, получившего официальное наименование «5,45-мм автомат Никонова» АН-94, под которым постановлением Правительства Российской Федерации он и был принят на вооружение Российской армии в 1997 году.

В автомате АН-94 удалось достичь повышения боевой эффективности в 1,5–2 раза, а повышения кучности стрельбы – в 7-13 раз по сравнению со штатным АК74. Габариты автомата АН-94 удалось приблизить к габаритам АК74.





*5,45-мм автоматы АСМ конструкции Г. Н. Никонова, опытные образцы 1988-90 гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 30 патронов, прицельная дальность 1000 м,
темп стрельбы 600/1800 выстр./мин.*

Работы по созданию самозарядной снайперской винтовки для армии в условиях государственного конкурса

В 1958 году в рамках государственного конкурса машиностроительному заводу дали задание на разработку самозарядной снайперской винтовки для армии. Работа представляла большую сложность ввиду отсутствия в оружейной практике примеров создания именно самозарядной снайперской винтовки (с возможностью быстрой автоматической перезарядки при промахе и производства последующего выстрела с сохранением высоких показателей точности стрельбы).

Разработку самозарядной винтовки поручили Е. Ф. Драгунову. Его соперниками были С. Г. Симонов и А. С. Константинов, имевшие большой опыт работы над автоматическим и самозарядным оружием, которого не имел Драгунов. Но у Евгения Федоровича, в отличие от них, был опыт работы с целевым оружием.

Конкурс проходил в несколько этапов. На первых испытаниях на подмосковном полигоне Щурово опытный образец самозарядной снайперской винтовки ССВ-58 показал очень высокие результаты по кучности, значительно превзойдя своих конкурентов. Однако надежность винтовки была неудовлетворительной – винтовка выходила из строя через каждые 500-600 выстрелов. Все три образца были рекомендованы к доработке для прохождения новых полигонных испытаний в 1960 году, после которых из конкурса выбыла винтовка Симонова. Остались два образца – Драгунова и Константинова, рекомендованные к доработке.

Заключительные испытания проводились в декабре 1961-го – январе 1962 г. В образце Драгунова была улучшена подача патронов. Винтовка Константинова показала худший результат по кучности. К прохождению войсковых испытаний был рекомендован образец Евгения Драгунова. Летом 1962 года была изготовлена первая опытная партия количеством в 40 штук (вариант ССВ-58 для войсковых испытаний). После очередных доработок и введения хромового покрытия канала ствола образец был рекомендован к принятию на вооружение, с 1964 года начинается его серийное производство. Отличительными

особенностями винтовки Драгунова, обеспечивающими высокие снайперские качества, являются:

1. схема запирания на три боевых упора, которая к настоящему времени стала обязательным элементом оружия высокой точности;
2. конструкция цевья обеспечивает стабильность средней точки попадания при нагреве ствола от длительной стрельбы;
3. конструкция приклада обеспечивает удобство изготовления (является дальнейшим развитием спортивного приклада);
4. раздельное использование газового поршня и затворной рамы, что также обеспечивает стабильность;
5. надежно работающий магазин под патрон с закраиной.

Некоторые зарубежные оружейные издания присвоили СВД титул лучшей армейской снайперской винтовки XX столетия, так как это был первый в мире опыт разработки самозарядной снайперской винтовки, дающей такие высокие показатели точности стрельбы.



*7,62-мм снайперская винтовка ССВ-58 конструкции Е. Ф. Драгунова,
опытный образец 1958 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 20 патронов, прицельная дальность 1200 м*



*7,62-мм снайперская винтовка ССВ-58 конструкции Е. Ф. Драгунова,
опытный образец начала 1960-х гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 20 патронов, прицельная дальность 1200 м*

Несмотря на то, что СВД была принята на вооружение без грифа секретно, достоверная информация о ней в зарубежной прессе появилась только в период афганской войны. С началом военных действий возникла необходимость сделать СВД более компактной, так как она плохо вписывалась в ограниченное пространство БМП и БТР. В 1980-е годы по обращению Министерства Обороны СССР на Ижевском машзаводе были разработаны новые укороченные варианты винтовки, с проработкой по повышению технологичности ее изготовления.

Опытный образец СВД со штампованной ствольной коробкой был разработан сыном Евгения Федоровича Михаилом Драгуновым в 1981 году. Однако данные исследования не увенчались успехом, так как жесткость ствольной коробки стала ниже, что негативно сказалось на кучности стрельбы.



*7,62-мм снайперская винтовка СВД конструкции М. Е. Драгунова, опытный образец 1981 г.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 20 патронов, прицельная дальность 1200 м*

Укороченный образец СВД со складывающимся прикладом был разработан и самим Евгением Федоровичем в конце 1980-х уже перед уходом на пенсию (одна из его последних разработок). Работу по винтовке со складывающимся прикладом завершил коллектив во главе с Азарием Ивановичем Нестеровым. Появились два рабочих варианта СВД со складывающимся прикладом – со стволом 620 мм (индекс СВДС-А, то есть армейский) и со стволом 590 мм (СВДС-Д десантный). 26 августа 1995 года модель получила индекс СВДС и была принята на вооружение.



*7,62-мм укороченная снайперская винтовка СВД со складывающимся прикладом конструкции Е. Ф. Драгунова, опытный образец конца 1980-х гг.
Ижевский машиностроительный завод.
Вместимость магазина 20 патронов, прицельная дальность 1200 м*

Ижевский механический завод

Научно-исследовательские работы по повышению боевых и эксплуатационных характеристик штатного оружия

Ижевский механический завод с момента образования (в 1942 году) и до настоящего времени занимается производством боевых и служебных пистолетов. Завод является крупнейшим предприятием Европы по производству данной продукции. С военных лет на заводе производились знаменитые пистолеты ТТ (тульский Токарева) и револьверы Нагана. С 1952 года начинается освоение производства известного всему миру пистолета Макарова. Традиционно с постановкой изделия на производство практически сразу начинаются исследовательские работы по поиску новых эксплуатационных и боевых возможностей базовой конструкции, а также исследование путей повышения технологичности изделий.

В 1950-60-е гг. НИР были направлены на повышение боевой эффективности пистолета ТТ с разработкой его варианта с повышенной вместимостью магазина (с 8 до 15 патронов), а также удлинением ствола штатного пистолета Макарова с целью повышения энергии пули и кучности стрельбы.



*7,62-мм пистолет ТТ конструкции Р. Г. Севрюгина, опытный образец начала 1950-х гг.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 15 патронов, прицельная дальность 50 м*



*9-мм пистолет ПМ конструкции Л. Л. Горбунова, опытный образец 1968 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 8 патронов, прицельная дальность 50 м*

В 90-е годы, с появлением компьютерного моделирования, микроэлектроники и новых полимерных материалов, на предприятии был разработан модельный ряд пистолетов на базе ПМ с улучшенными характеристиками и специальными особенностями.

Пистолет МР-448 «Скиф» был создан в конце 1990-х годов конструктором Ижевского механического завода Д. А. Богдановым. Пистолет разрабатывался с целью создания оружия, имеющего наименьшую возможную массу и габариты при высокой надежности в любых условиях использования. Ставилась также и задача повышения технологичности изготовления. Образец проектировался с помощью компьютерных технологий: вначале была построена его модель, затем создавалась заготовка для пресс-формы. В основе разработки – пистолет Макарова (ПМ). В отличие от ПМ в пистолете «Скиф» использована более легкая рамка из высокопрочной литейной пластмассы, изменены форма рукоятки и ее наклон. Благодаря этому улучшена эргономика пистолета и его устойчивость при стрельбе. Для облегчения возможности стрельбы как с правой, так и с левой руки возможна установка двухстороннего флажка предохранителя, защелки магазина с правой или левой стороны рукоятки. Пистолет прост в обслуживании и эксплуатации – в нем всего 35 деталей с учетом магазина, неполная и полная разборка осуществляется без применения инструментов с помощью шомпола. Помимо базовой версии выпускается модель МР-448С «Скиф-мини», отличающаяся меньшими габаритами.



*9-мм пистолет МР-448 «Скиф» конструкции Д. А. Богданова, опытный образец 1999 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 12 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,64 кг*

Пистолет МР-443 «Барс» – малогабаритный пистолет с высоким останавливающим действием боеприпаса. Отличается надежностью, технологичностью, повышенной безопасностью при обращении. Образец был разработан конструктором Ижевского механического завода Д. А. Богдановым в начале 2000-х гг. Наиболее близким аналогом этого изделия является ПСМ (пистолет самозарядный малогабаритный), считающийся самым тонким из применяемых в российских вооруженных силах образцом. В отличие от него в МР-443, также имеющем небольшие размеры, используются более мощные патроны – 9х18ПМ и 9х17К. Применение разных боеприпасов обеспечивается заменой ствола. Рамка пистолета стальная, что позволяет совместить удобную, способствующую инстинктивному прицеливанию, форму рукоятки и достаточную прочность при использовании патрона 9х18ПМ. За счет кнопочной защелки магазина уменьшается время на перезарядку пистолета по сравнению с пистолетом ПСМ и повышается удобство обращения с оружием. МР-443 «Барс» предназначался для вооружения оперативного состава в качестве оружия для скрытого постоянного ношения (или так называемого оружия «второго шанса» – запасного пистолета), а также для вооружения женщин, входящих в состав вышеперечисленных структур.



*9-мм пистолет МР-443 «Барс» конструкции Д. А. Богданова, опытный образец 2005 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 6 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,56 кг*

Пистолет МР-447 – уникальный образец с электронной системой, условно именуемой «ПИВО» (пистолет с идентификацией владельца оружия). Его разработка конструкторами Ижевского механического завода под руководством С. В. Гуляева была начата в 1998-м и закончена в 2001 году. Проектирование осуществлялось по инициативе предприятия. Основной целью являлось создание табельного оружия сотрудников правоохранительных органов с минимальным риском его завладения и использования иными лицами. В основе конструкции – пистолет Макарова. Электронная блокировка ударно-спускового механизма снимается только при наличии на среднем пальце стреляющей руки кольца с соответственно запрограммированной микросхемой. Получение из него сигнала позволяет произвести выстрел с помощью встроенного в рукоятку пистолета электромеханического привода. МР-447 «ПИВО» выпускался в небольшом количестве в качестве наградного оружия. Среди владельцев эксклюзивной разработки – В. В. Путин, генеральный директор Ижевского механического завода В. С. Чугуевский.



*9-мм пистолет МР-447 «ПИВО» (пистолет с идентификацией владельца оружия)
конструкции С. В. Гуляева, опытный образец 2001 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 8 патронов, прицельная дальность 50 м*

Разработка нового армейского пистолета. Государственный конкурс «Грач»

В 1991 году Министерством обороны была объявлена программа НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) под кодовым обозначением «Грач». Ее целью являлась разработка нового армейского пистолета, который должен был обеспечивать пробитие защищенных и бронированных целей, а также превзойти по мощности и вместимости магазина пистолет системы Макарова. Первоначально предполагалось создание модульного образца, в котором за счет сменного комплекта ствола и магазина можно было бы использовать разные патроны – 9х18ПМ, 9х18ПММ и 7,62х25ТТ.

В конкурсе по разработке перспективного армейского пистолета приняли участие ЦНИИТОЧМАШ (г. Климовск), ЦКИБ СОО (г. Тула) и Ижевский механический завод. В Ижевске на начальных этапах прорабатывались три варианта конструкции: «Грач-1» (конструктор А. И. Зарочинцев), «Грач-2» (конструктор В. А. Ярыгин), «Грач-3» (конструкторы Б. М. Плецкий, Р. Г. Шигапов).

Пистолет «Грач-1» является первой версией модели «Грач», представленной конструктором Ижевского механического завода А. И. Зарочинцевым на первом этапе конкурса. Образец представляет собой модульную конструкцию, позволяющую использовать патроны калибра 7,62х25ТТ, 9х18ПМ, 9х18ПММ. Для этого достаточно заменить ствол и магазин. Стрельба боеприпасами ПМ ведется со свободного затвора, а патронами ПММ и ТТ – с полусвободного затвора, с торможением пороховыми газами,

отведенными через боковое отверстие в канале ствола. Ударно-спусковой механизм образца – двойного действия, позволяющий вести стрельбу как самовзводом, так и с предварительным взведением курка. В испытаниях 1993 года на полигоне «Ржевка» была выявлена сильная чувствительность схемы с газовым торможением к загрязнению пороховым нагаром: через 60 выстрелов газовый тормоз переставал работать, скорость отката затвора резко возрастала. В результате увеличивалась нагрузка на кисть руки, а живучесть пистолета была невысокой. Через 1300 выстрелов произошло разрушение рамки. После этого работы над пистолетом «Грач-1» были прекращены.



*Пистолет «Грач-1» конструкции А. И. Зарочинцева, опытный образец 1992 г.
Ижевский механический завод.
Модульная конструкция под патроны 7,62 x 25ТТ, 9 x 18ПМ, 9 x 18ПММ*

Пистолет «Грач-2» – модель, разработанная конструктором Ижевского механического завода В. А. Ярыгиным. На первых этапах пистолеты представляли собой также модульную конструкцию под патроны 9x18ПМ, 9x18ПММ и 7,62x25ТТ, но впоследствии было принято решение о разработке конструкции под патрон повышенной пробиваемости 9x19 и 9 mm Para. Большинство конструктивных решений пистолета относится к числу традиционных с целью достижения высокой надежности. Принцип работы автоматики основан на энергии отдачи при коротком откате ствола и его жестком запирании. Образец имеет ударно-спусковой механизм с открыто расположенным курком, позволяющий вести стрельбу только одиночными выстрелами как самовзводом, так и с предварительным взведением курка, нерегулируемые прицельные приспособления. Безопасность обращения с пистолетом обеспечивается за счет наличия двустороннего флажкового предохранителя и предохранительного взвода курка. С обеих сторон курок прикрыт выступами затвора-кожуха, что исключает его зацепление за одежду или предметы амуниции, сохраняет ударно-спусковой механизм при падении оружия и обеспечивает безопасность стрелку. Рамка пистолета стальная, имеется вариант пистолета в облегченном исполнении с рамкой из высокопрочной пластмассы. В 2003 году решением Правительства РФ «9-мм пистолет Ярыгина» (ПЯ) был официально принят на вооружение Российской армии. 9 октября 2008 года МВД России объявило о переходе с пистолета Макарова на пистолет Ярыгина в качестве штатного оружия. Сегодня ПЯ поступают на вооружение армейских подразделений, внутренних войск, спецподразделений МВД РФ и иных силовых структур, являются наградным оружием.



*Пистолет «Грач-2» конструкции В. А. Ярыгина, опытный образец 1992 г.
Ижевский механический завод.
Модульная конструкция под патроны 7,62x25ТТ, 9x18ПМ, 9x18ПММ*

Пистолет «Грач-3» (ПММ) является модернизированной версией знаменитого пистолета Макарова (ПМ). Новый образец был разработан конструкторами Ижевского механического завода Б. М. Плещким и Р. Г. Шигаповым в начале 1990-х гг. для участия в конкурсе. Перед ними стояла задача создания пистолета под специально разработанный для него высокоимпульсный патрон 9x18ПММ. Он имеет размеры стандартного боеприпаса 9x18ПМ, но вместе с тем обладает большим пробивным действием. От пистолета Макарова образца 1951 г. ПММ отличается измененной конструкцией патронника. На его поверхности сделаны три дополнительные винтовые канавки, тормозящие откат затвора и сглаживающие разницу между стрельбой стандартными и высокоимпульсными боеприпасами. Это позволило применять в новом образце как патрон 9x18ПММ, так и 9x18ПМ. Еще одно отличие ПММ от базовой модели – увеличенная вместимость магазина. Кнопка затворной задержки стала более удобной, нежели в ПМ. ПММ был принят на вооружение армии в 1994 году как временная мера до завершения разработки более перспективной схемы «Грач-2».



*9-мм пистолет «Грач-3» конструкции
Б. М. Плещкого и Р. Г. Шигапова, опытный образец 1992 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 12 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,92 кг*

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию оружия различного назначения

В настоящее время ПЯ является достаточно перспективной конструкцией, имеющей потенциал в различных направлениях под всевозможные требования, как отечественных военизированных структур, так и иностранного заказчика.

Пистолет «Винтук» на базе пистолета Ярыгина под патрон 10x23Т с травматической резиновой пулей был разработан по заказу ФСБ как оружие ограниченного поражения. В отличие от гражданских образцов травматического оружия этот пистолет имеет повышенную дульную энергию до 120 Дж и прицельную дальность стрельбы 10 метров.



*Пистолет ограниченного поражения МР-472 «Винтук»
конструкции А. И. Ложкина и А. Б. Ушакова, опытный образец 2009-10 гг.
Ижевский механический завод.
Применяемый патрон 10x23Т, вместимость магазина 16 патронов,
прицельная дальность 10 м, масса 0,81 кг*

Вариант пистолета Ярыгина под мощный патрон 9x21 разработан по обращению Министерства обороны с целью возможности повышения кинетической энергии пули для пробивания средств индивидуальной бронезащиты.



*Пистолет ПЯ конструкции В. А. Ярыгина, опытный образец под патрон 9x21, 2008 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 18 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,81 кг*

В 1990-2000-е гг. на Ижевском механическом заводе была разработана концепция развития пистолетного производства. В соответствии с ней активно использовался полученный практический опыт в разработке оригинальных конструкций пистолетов с возможностью поставок не только по отечественным заказам (под отечественные патроны и требования), но с появлением более гибкой системы поставки оружия на экспорт (под зарубежные патроны и требования). Появились линейки легких и тяжелых пистолетов различного назначения.

Пистолет МР-444 «Багира» – один из образцов семейства оружия, созданного конструктором Ижевского механического завода Р. Г. Шигаповым параллельно развитию линии пистолета Ярыгина. Он был задуман как базовая модель серии легких пистолетов с высокой технологичностью изготовления под боеприпасы нескольких калибров. Одной из особенностей конструкции пистолета является наличие буфера, существенно снижающего импульс отдачи. Прицел постоянный, с тремя белыми точками. Рамка образца снабжена пазами для установки осветителя или лазерного целеуказателя, выполнена из высокопрочной полимерной пластмассы для уменьшения массы. МР-444 «Багира» прост в обслуживании и эксплуатации, неполная и полная разборка осуществляются без применения инструментов с помощью шомпола.



*9-мм пистолет МР-444 «Багира» конструкции Р. Г. Шигапова,
опытный образец конца 1990-х гг.
Ижевский механический завод.*

Вместимость магазина 10 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,76 кг

Пистолет МР-445 «Варяг» – модель, ставшая основой для серии так называемых «тяжелых» пистолетов под патроны большой мощности. Работы по его созданию начались в 1997 году конструкторами Ижевского механического завода В. А. Ярыгиным и Д. Н. Варламовым. Новизна разработки заключалась в проектировании серии как компактных, так и полноразмерных пистолетов, выполненной на одной базе с возможностью смены калибра, ее ориентации для продажи на экспорт. Образец был разработан в нескольких модификациях под патрон .40S&W (10x22 мм). Данные модели, имеющие одинаковые конструкции, отличаются внешним оформлением. В основе конструкции МР-445 – принципиальная схема работы пистолета Ярыгина. На корпусе пистолета, в передней его части, имеются канавки для установки лазерных целеуказателей и тактических фонарей. Для снижения веса пистолета и повышения технологичности применена рамка из высокопрочного пластика. Испытания образцов проводились совместно со специалистами спецподразделения ФСБ. Пистолеты серии МР-445 создавались как оружие с возможностью использования в соревнованиях по практической стрельбе (IPSC), но пока остаются опытными.



*Пистолет МР-445 «Варяг» конструкции В. А. Ярыгина и Д. Н. Варламова,
опытный образец под патрон .40S&W, 2000-е гг.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 15 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,88 кг*

Пистолет МР-446 «Викинг» – образец, созданный для поставки за границу под популярный за рубежом патрон калибра 9 mm Para. Он разрабатывался на Ижевском механическом заводе в период с 1998 по 2000 год конструкторами Д. Варламовым и А. Козиным под руководством конструктора В. А. Ярыгина. В основе конструкции МР-446 – принципиальная схема работы пистолета Ярыгина. Защелка магазина может быть установлена как справа, так и слева. Рамка образца изготовлена из высокопрочной литевой термопластмассы. В 2001 году пистолет поставлен на серийное производство с возможностью продаж только на экспорт. С развитием спортивного движения практической стрельбы в России (соревнования IPSC) в 2004 году проведена разработка спортивной версии пистолета МР-446С для продажи на внутреннем рынке. В спортивной модели предусмотрена возможность комплектации пистолета удлиненным стволом, спортивным прицелом и стальной рамкой. В 2006 году разработан полицейский вариант пистолета МР-446Р с возможностью смены специальных накладок на рукоятке под конкретные антропометрические данные стрелка. В настоящее время пистолет МР-446 выпускается и поставляется на экспорт в Канаду, Австралию, Пакистан, Афганистан, Перу и другие страны.



*9-мм пистолет МР-446Р «Викинг» конструкции
В. А. Ярыгина и Д. Н. Варламова, опытный образец 2000 г.
Ижевский механический завод.
Вместимость магазина 15 патронов, прицельная дальность 50 м, масса 0,81 кг*

Подводя итог в подготовке этой выставки, хотелось бы отметить, что собранная коллекция является лишь малой частью образцов оружия, отражающих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы ижевских оружейников второй половины XX века, представляет лишь некоторые направления в разработке боевого стрелкового оружия. Вместе с тем впервые в музейной выставочной практике Ижевска удалось собрать более 50 редчайших образцов ижевского оружия, большинство из которых сохранилось в единственном экземпляре. Они являются одними из последних участников и свидетелей интересных событий прошлого.