

МНОГОЛИКИЙ ПМ



От редакции. В прошлом номере журнала мы рассказали о конкурсных испытаниях, в результате которых к принятию на вооружение Советской Армии был рекомендован пистолет Макарова, одержавший победу в соревновании с несколькими соперниками. Впереди был не менее трудный этап – налаживание производства нового пистолета...

Приказом Министра вооружения СССР Д. Ф. Устинова от 29 января 1949 г. было предписано сосредоточить производство пистолетов Макарова на заводе № 622 и к концу года изготовить серию в 5 тысяч пистолетов для проведения широких войсковых испытаний.

Завод № 622 (Ижевский механический завод) был создан в 1942 г. постановлением Государственного Комитета обороны СССР путём разделения завода № 74 на два предприятия. Новому заводу была выделена самостоятельная номенклатура: оружие самообороны – револьвер Нагана и пистолет ТТ,

противотанковые ружья ПТРД и ПТРС, осветительный пистолет и ещё несколько изделий оборонного назначения. Производство было начато на строительной площадке завода охотничьего оружия (который начали возводить в предвоенные годы), в недостроенных корпусах, а порою и вообще на голом месте. В 1944 году производство вышло на уровень более 300 тысяч пистолетов ТТ в год. Специалисты завода сумели поставить сборку пистолета на поток (на ТОЗе в предвоенные годы технология сборки ТТ была построена по принципу индивидуальной сборки – «один сборщик – один пистолет», с большим объёмом слесарной подгонки), благодаря чему снизилась трудоёмкость и повысилось качество изделия. То есть, к окончанию войны на заводе сформировалось специализированное пистолетное производство с огромными возможностями по выпуску и с кадрами специалистов, получивших большой опыт освоения и доводки конструкций в условиях массового производства. Всё это, безусловно, стало фактором, определившим принятие решения об организации производства пистолета Макарова на заводе № 622.

На изготовление серии были установлены весьма жёсткие сроки – 6 месяцев. За это время необходимо было также разработать и опробовать технологию серийного производства, а значит и адаптировать конструкцию к станочному оборудованию предприятия. К тому же в соответствии с указанием Управления стрелкового вооружения ГАУ уже в этой серии в конструкцию пистолета необходимо было внести ряд изменений, наиболее существенными из которых были:

- обеспечение отбоя курка;
- уменьшение длины хода спускового крючка;
- исключение тугого вхождения восьмого патрона в магазин.

Директором завода Н. И. Палладиным было принято решение направить на помощь сборщикам наиболее квалифицированных специалистов, в том числе главного технолога, главного конструктора и их заместителей непосредственно на конвейер, где оперативно решались неотложные задачи. Решались они в контакте с конструктором пистолета



Пистолет Макарова 1949 года выпуска с текстолитовой рукояткой



ПМ 1953 года выпуска. До 1953 года номер пистолета наносился на передний торец затвора



ПМ 1982 года выпуска

Н. Ф. Макаровым, который в то время находился в командировке на заводе. Судя по тому, что как в письменных, так и устных воспоминаниях ветеранов завода, заставших время освоения пистолета Макарова, не содержалось никаких упоминаний о конфликтах с разработчиком, работа шла достаточно слаженно. О чём помнили, так это о пристрастии Николая Федоровича к волейболу. Говорили, что не упускал случая сыграть партию в обеденный перерыв, на спортплощадке, находившейся прямо на территории завода.

Конструкторская доработка шла в весьма напряжённом режиме. В докладе директора завода по результатам работы в 1949 году было отмечено, что за это время на живучесть были испытаны 22 пистолета. Параллельно с устранением недостатков, отмеченных УСВ ГАУ, и технологической отработкой работали и над устранением тех дефектов, которые проявились уже в ходе изготовления серии – низкая живучесть рамки и затвора, ненадёжность работы предохранителя, большая подсадка боевой пружины.

По устному свидетельству Ю. В. Арсентьева, в то время слесаря-сборщика опытной мастерской, простое решение – отгиб хвостика рабочего пера боевой пружины, обеспечившее отбой курка предложил Г. В. Севрюгин. А ещё одно изменение конструкции боевой пружины, позволившее исключить её деформацию при неправильной сборке (дефект, который был обнаружен при опытной

эксплуатации в войсках), предложил А. А. Климов. Оба – вчерашние конкуренты Макарова.

Благодаря слаженной работе и взаимопониманию всех участников летом 1949 года началась сдача основных деталей заказчику. К концу года задание было выполнено. 25 декабря 1949 г. был издан приказ директора завода о временной консервации производства ПМ.

Развёртывание серийного производства ПМ началось согласно приказу 5 Главного управления Министерства вооружения от 8 апреля 1952 г. № 14. В августе приказом директора завода был утверждён план освоения изделия 510 (так тогда называли пистолет Макарова), и с сентября начался запуск операций на производстве.

Первой крупной проблемой стало обеспечение взаимозаменяемости при сборке пистолета. Исходная конструкция требовала большого объёма слесарных подгоночных операций: такой ценой пришлось заплатить за многофункциональность деталей и простоту в эксплуатации. Например, обычно в стрелковом оружии боевая пружина выполняет одну-две функции, в пистолете Макарова – 7 функций. И не случайно в начальный период освоения производства брак этих пружин доходил до 85 процентов.

Это сейчас специалисты завода вспоминают как курьёз появившуюся в те годы в отраслевом журнале статью, автор которой, проанализировав уровень технологичности пистолета Макарова, оценил его как эталон нетехнологичной конструкции и предрёк неудачу с постановкой его на



Сверху вниз: затворы пистолетов ПМ 1953, 1982 годов выпуска и затвор пистолета ПММ 1995 года выпуска. Обратите внимание на различия формы флажка предохранителя у пистолетов ПМ. Затвор ПММ легко отличить от затвора ПМ по наличию граней на его верхней части, характерной форме задней части и более массивному виду в целом

массовое производство. Но ведь в самом деле: цапфы предохранителя приходилось точить методом пробной стружки, для чего стоял целый ряд токарных станков, а его флажок опиливать полностью на слесарной операции. А это ещё не самая сложная деталь. Рукоятка изготавливалась фрезерованием из текстолита и по трудоёмкости была соизмерима с самой сложной деталью пистолета – рамкой. В те времена районный инженер ГАУ (руководитель военной приёмки по ижевским заводам) полковник А. Ф. Ракетский как-то мечтательно сказал главному инженеру С. К. Казакову: вот бы вам довести сдачу с первого раза до 25 процентов!

В таких ситуациях начинается длительная, трудоёмкая, но при этом внешне незаметная «конечному пользователю» совместная работа технологов и конструкторов, осуществляющих сопровождение серийного изделия. Трудоёмкая – потому что требует длительного анализа размерных связей и кинематики механизмов, порою весьма сложной, потому что зачастую бывает необходимо совместить несовместимое – приемлемую для производства точность изготовления с гарантирующими надёжную работу величинами контакта звеньев и зазоров между ними. Незаметная – потому что внешне устройство механизмов и геометрия деталей не меняются. И тот, кто берёт пистолет в руки, не видит разницы между ПМом начала 50-х и выпущенным два десятка лет спустя.

К 1955-1956 гг. была достигнута взаимозаменяемость. Для контроля сложных по геометрии деталей, в первую очередь ударно-спускового механизма, были разработаны специализированные оптические средства контроля, которых на тот момент не было ни на одном предприятии оружейной промышленности СССР.

Не обошлось и без заметных изменений самой конструкции. Уже после постановки на серийное производство (по свидетельствам ветеранов завода – в конце 1952 г.) выявился опаснейший дефект – произвольная автоматическая стрельба, причины которого были выявлены А. А. Климовым и им же разработаны мероприятия по его исключению.

Вскоре после начала серийного производства пришлось отказаться от такого свойства, как автоматическое снятие затвора с останова при присоединении нового магазина: хвостовик останова, взаимодействовавший с магазином и обеспечивавший автоматический сброс затвора, был



Магазины пистолетов ПМ разных годов выпуска. До 1953 года магазин (1) имел хвостовик, взаимодействовавший с нижним рычагом затворной задержки (см. фото внизу). В 1953 году он был «аннулирован» (2), а к середине 80-х годов выдавка под выступ подавателя была заменена пазом (3)

причиной большого количества задержек. В 1953 г. хвостовик был «аннулирован». Введена дополнительная фиксация боевой пружины на рамке задвижкой. Сделаны более мощными спусковая тяга и предохранительная скоба. Введено хромирование поверхности канала ствола.

В конечном счёте, через три года после начала освоения серийного производства, к 1956 году, пистолет Макарова обрёл свой современный вид. Живучесть с первоначально требовавшегося ТТГ уровня в 3000 выстрелов возросла на одну треть, а уровень надёжности достиг современных требований – одна легкоустраняемая задержка на 500 выстрелов (при исходном уровне – одна на 200 выстрелов).



Опытный пистолет «Грач-1»



Опытный пистолет «Грач-2»

К началу 60-х годов пистолет Макарова производился в условиях массового производства. Качество соответствовало требованиям конструкторской документации, но как количество, так и качество доставались дорогой ценой. Для того времени считался нормальным 30-процентный возврат на ремонт с предъявительских испытаний стрельбой. Отходил в брак каждый пятый магазин, ежегодно списывался в брак двухмесячный объём выпуска рамки. Работа по совершенствованию конструкции и технологии изготовления пистолета велась непрерывно, в течение десятилетий.

В результате тщательного анализа были выявлены причины наиболее распространённых задержек пистолета – непродвижение патрона и ущемление (прихват) гильзы и реализованы конструктивные мероприятия по их устранению. На ряд наиболее сложных деталей – спусковой крючок, курок, предохранитель, шептало были внедрены заготовки, полученные литьём по выплавляемым моделям, что полностью исключило трудоёмкие токарные и ручные работы. Несколько позднее был разработан новый способ литья по выплавляемым моделям, обеспечивающий высокую точность, и освоена в производстве литая рамка пистолета, что позволило на треть сократить количество механических операций и уменьшить брак при изготовлении этой детали. Была изменена конструкция магазина: выдавка под выступ подавателя была заменена пазом, что полностью ликвидировало брак по трещинам, появлявшимся при штамповке корпуса магазина.

В итоге это привело к почти 14-кратному снижению трудоёмкости. На сборке пистолета к середине 80-х годов осталось только восемь слесарей-сборщиков, полностью обеспечивавших выполнение немалой в те времена производственной программы – пистолет практически стали «складывать» из деталей.

В числе тех, кто внёс наиболее существенный вклад в постановку на производство и доработку пистолета Макарова следует назвать немало фамилий.

На этапе освоения производства:

- главные технологи А. А. Беликов, Б. Ф. Файзулин, М. Е. Коган; главный конструктор А. Н. Молодченко;
- технологи отдела главного технолога и цехов пистолетного производства В. А. Иванов, Е. В. Лопаткин, Ю. Князев, М. Б. Дорфман, М. Н. Третьяков, В. Ф. Федоров, В. Л. Воеводин;

– ведущие конструкторы по серийному сопровождению А. М. Пестов и А. А. Климов;

– руководители производства И. В. Куянов, И. Л. Киселёв, Г. Ф. Плетнёв;

– военпреды и работники ОТК А. Ф. Марков, А. Л. Полищук, А. В. Камерилов.

В 1960-80-е годы:

– зам. главного инженера А. Г. Пасынков (в 1981–85 гг. главный конструктор);

– зам. главного технолога В. А. Иванов;

– начальник бюро отдела главного технолога (в настоящее время зам. главного конструктора) А. Е. Субботин;

– начальник КБ Б. М. Плещкий;

– главный металлург В. А. Кучумов;

– руководители производства В. А. Мулин, В. П. Плетнёв, Э. Х. Мулюков.

Здесь вполне уместно привести мнения непосредственных участников освоения пистолета Макарова:

«...Разработка системы автором – это только половина решения проблемы, остальное – заслуга коллектива и его многих безымянных авторов». (А. А. Климов).

«...Оценивая долгую и счастливую жизнь пистолета Макарова, можно сказать, что она явилась результатом как высокого потенциала, заложенного разработчиком конструкции, так и, в не меньшей степени, огромного труда по совершенствованию конструкции и технологии, проведённого заводом-изготовителем». (А. Е. Субботин).

И не надо искать в этом стремления уместить значимость вклада конструктора пистолета: просто дело в том, что долгую жизнь образцу стрелкового оружия дают постоянные усилия заводского коллектива, его технических специалистов. Это они устраняют мелкие, но порою весьма неприятные дефекты, которые выявляются уже в ходе практической эксплуатации в войсках, адаптируют конструкцию к технологическим потокам (а порою и наоборот, внедряют новую технологию и оборудование), работают над снижением трудоёмкости и повышением качества.

Но всё же к концу 80-х годов стало ясно, что пистолет Макарова в определённой мере исчерпал свой потенциал. Точнее сказать, он уже не мог выполнять функцию «универсального» пистолета. К этому времени на вооружении армий стран Запада появляются «чудо-девятки» – пистолеты под 9-мм патрон «парабеллум» с магазинами вместимостью 15 и более патронов.



Опытный пистолет «Грач-3»

о проведении в рамках этой работы модернизации пистолета Макарова. Это давало возможность достаточно быстро (в пределах 2-3 лет) обеспечить армию оружием самообороны, характеристики которого были бы максимально приближены к уровню современных образцов. Тем более, что проработки проекта модернизации пистолета Макарова велись ещё в 1970-е годы. Работу поддерживал курировавший в ЦК КПСС оборонную промышленность Д. Ф. Устинов. В те времена были опробованы и идея увеличения мощности 9-мм пистолетного патрона в тех же габаритах, и идея торможения отката затвора за счёт деформации гильзы в канавки. Испытания показали, что при этом пистолет надёжно работает как на усиленном, так и стандартном патроне. Однако в то время армией ещё не была осознана необходимость перевооружения новым пистолетом. Работа закончилась на стадии предварительных испытаний.

Министерством обороны было открыто финансирование работ по созданию нового пистолета, характеристики которого позволили бы ликвидировать отставание отечественного оружия самообороны от западных аналогов. В эту работу включились и конструкторы Ижевского механического завода. Поначалу работа велась по нескольким направлениям, одно из которых, в конце концов, завершилось принятием на вооружение Российской армии в 2003 пистолета конструкции В. А. Ярыгина (ПЯ).

Но тогдашний главный конструктор завода О. Л. Кузьменко, предвидя, что эта работа займёт много времени (что оказалось вполне верным, так как в начале 90-х ещё не был решен вопрос о том, под какой же патрон отрабатывать будущий пистолет), выдвинул предложение

Работу по модернизации пистолета Макарова в рамках темы под кодовым названием «Грач» вели конструкторы Борис Михайлович Плецкий и Рашид Габдуллович Шигапов. Работа по теме «Грач» на механическом заводе велась по трём направлениям:

«Грач-1» пистолет по схеме с газовым торможением отката затвора (по типу немецкого Heckler & Koch P7), конструктор А. И. Зарочинцев;

«Грач-2» разработка В. А. Ярыгина, ставшая, в конце концов, пистолетом ПЯ;

«Грач-3» образец на базе пистолета Макарова.

Перед конструкторами стояла задача, сохранив предельно производственную базу и положительные качества



Общий вид пистолета ПММ. Такая форма рычага затворной задержки появилась уже на последнем варианте пистолета ПМ

Магазины пистолетов ПМ (слева) и ПММ





Пистолет ИЖ-70 с регулируемыми прицельными приспособлениями

прежнего «Макарова», приблизить его тактико-технические характеристики к современному уровню. Модернизированный пистолет отработывался под 9-мм высокоимпульсный патрон, разработанный специалистами Тульского патронного завода. Поскольку по габаритам модернизированный патрон был полностью идентичен патрону 57-Н-181С, то перед конструкторами стояла задача обеспечить одинаково надёжную работу автоматики как при стрельбе высокоимпульсным патроном, так и при использовании штатного патрона к пистолету Макарова. Она была решена за счёт опробованного ещё в 1970-е годы конструктивного решения – винтообразные канавки в патроннике плюс некоторое утяжеление затвора. В отработку геометрических параметров канавок существенный вклад внёс конструктор П. С. Ившин. В дальнейшем эти же наработки были использованы для пистолета-пулемёта «Клин» (версия «КЕДР» под высокоимпульсный патрон), а также в адаптации под патрон 9x19 пистолета Макарова и пистолета-пулемёта «КЕДР» (оба образца остались на уровне опытных разработок).

При разработке магазина была принята не вполне традиционная для отечественных образцов схема: с переходом из двухрядного расположения патронов в однорядное в верхней трети магазина. Это позволило увеличить его вместимость в полтора раза (с 8 до 12 патронов), но при этом полностью сохранить отработанный за десятилетия серийного выпуска ударно-спусковой механизм. Увеличение толщины рамки по рукоятке потребовало и изменения геометрии щёк рукоятки. При этом эргономика рукоятки была переработана с учётом опыта эксплуатации пистолета в подразделениях специального назначения.

Модернизированный образец прошёл полный цикл испытаний и, после устранения отдельных замечаний был официально принят на вооружение Российской армии под названием «пистолет Макарова модернизированный» (ПММ). В настоящее время ПММ также состоит на вооружении Федеральной службы охраны.

Так что подлинная история появления модернизированного «макарова» не имеет ничего общего с тем, как её изложил один бойкий тульский журналист в книге «От пистолета до гаубицы: жизнь и деятельность конструктора В. П. Грязева». Очень хочется верить, что выдающийся русский конструктор авиационного вооружения не имеет никакого отношения к этой журналистской галиматье. Стоит заметить также, что осуществившие модернизацию «макарова» корректно сохранили в модернизированной конструкции имя автора. В отличие от своих коллег из одного прославленного КБ, которые, модернизирував штатную снайперскую винтовку, просто-напросто выбросили из обозначения модернизированной версии имя автора. Сочли, по-видимому, что прилепив затылок приклада на торец

ствольной коробки и расположив спусковой крючок перед магазином, они сделали более значимую работу, чем та, на которую ушло пять лет напряжённого труда.

Сокращение в начале 1990-х годов заказов со стороны Министерства обороны и МВД стимулировало разработку новых модификаций пистолета Макарова. С появлением Федерального закона «Об оружии», легализовавшего гражданское оружие самообороны, на механическом заводе была разработана модификация пистолета Макарова для стрельбы газовыми патронами – ИЖ-79. 7,6-мм газовый патрон ТК024 разработали специалисты ижевской фирмы «Техкрим». Конструкторы Ижмеха обеспечили соответствие пистолета отечественному закону «Об оружии», который установил более жёсткие требования по травмобезопасности, чем за рубежом. В дальнейшем появилась модификация и под 8-мм немецкий патрон. В период бума газового оружия ИЖ-79 был самым популярным газовым пистолетом в России, его имел каждый третий владелец газового оружия.

В 1991-1993 гг. были разработаны экспортные модификации пистолета ПМ, получившие название ИЖ-70. Экспорт пистолетов ИЖ-70 в США продолжался до тех пор, пока бдительные чиновники из госдепартамента не усмотрели в этом угрозу национальной безопасности. Официальным мотивом запрета стал тезис о том, что пистолет Макарова – это «любимое оружие американской мафии». В ежегоднике американского оружейного рынка Gun Digest за 1999 г. пистолет Макарова появился вновь, но на сей раз болгарского производства, став, таким образом, объектом политической игры.

С приданием 9-мм «короткому» патрону Браунинга статуса «патрона для служебного оружия» была разработана модификация «макарова» под этот боеприпас – служебный пистолет ИЖ-71. Естественно, что ИЖ-71 стал самым популярным образцом среди персонала ЧОПов, большую часть которых составляют те, кто был знаком с «макаровым» по прежней службе в силовых ведомствах. ИЖ-71 существует в трёх модификациях – с магазином

на 8, 10 и 12 патронов. В ранге служебного оружия ПМ подтвердил свою репутацию сверхнадёжного и удобного в эксплуатации пистолета: использовавшийся в Центре специальной подготовки «Гридинъ» (Москва) на занятиях по стрелковой подготовке ИЖ-71 в 16 раз превысил официальный норматив по живучести, о чём писал журнал «КАЛАШНИКОВ».

Самой популярной модификацией «макарова» на внутреннем и мировом рынках на сегодня является его газобаллонная копия – МР-654К калибра 4,5 мм – к настоящему времени его общий выпуск приблизился к миллиону единиц. Кстати, появление и ИЖ-71 с магазинами увеличенной вместимости, и МР-654К стало возможным благодаря тому, что в производстве была освоена рамка модернизированного «макарова». В неё комфортно вписались и увеличенные магазины, и рабочий блок «газобаллонника».

Самой последней «реинкарнацией» пистолета Макарова стала модель ИЖ-79-9Т – газовый пистолет с возможностью стрельбы боеприпасами травматического действия. В 2005 году началось серийное производство служебного пистолета МР-471 – модификация пистолета Макарова под травматический патрон 10x23.

Наиболее существенный вклад в разработку и постановку на производство новых модификаций «макарова» внесли:


– конструкторы: Б. М. Плещкий, Р. Г. Шигапов (ПММ), П. С. Ившин (ИЖ-70, ИЖ-71, ИЖ-79, ИЖ-79-9Т), газобаллонный «макаров» (МР-654К) разработан В. А. Стерховым и В. Л. Черепановым; руководство разработкой осуществляли заместители главного конструктора В. П. Буданов (с 2006 г. – главный конструктор) и А. Е. Субботин, А. У. Дорф (главный конструктор в 1995 г. – 2006 гг.);

– технологи: начальник бюро отдела главного технолога В. А. Тарасов, зам. главного технолога А. В. Утробин; – руководители производства: В. А. Голубев, Ю. Н. Шишкин, Ю. Ф. Лисков.

Кроме Советского Союза/России пистолет Макарова выпускается (или выпускался) в Китае, Болгарии, ГДР, Ливии. В освоении производства «макаровых» оказывали помощь специалисты Ижевского механического завода – В. А. Иванов (командировался в ГДР в 1959-60 гг.) и А. Е. Субботин (командировался в Болгарию в 1976-77 гг.). Создавать производство пистолетов в Ливии помогали В. П. Буданов и А. А. Романовский (от отдела главного конструктора), В. Е. Резенов (от отдела главного технолога).

В 1993 американский журнал Guns Magazine включил пистолет Макарова в число лучших карманных пистолетов XX столетия.

ПМ, пожалуй единственный пистолет в мире, который выпускается в столь разнообразных исполнениях: армейский, служебный, газовый, травматический и пневматический.

Воистину «русский народный» пистолет! Образец, ставший наряду с автоматом Калашникова, олицетворением лучших качеств русского оружия – простоты в обращении, надёжности, технологичности. Ставший прекрасным примером плодотворного сотрудничества оружейников Тулы и Ижевска. 

Автор выражает благодарность главному хранителю музея ФГУП «Ижевский механический завод» С. В. Пименовой, проведшей большую работу по анализу и подбору архивных документов в ЦГА УР; ветеранам завода В. А. Иванову и А. Е. Субботину, личные воспоминания которых были также использованы при подготовке этой публикации.



Травматический ИЖ-79-9Т «Макарыч» и пневматический МР-654К хорошо знакомы российским любителям оружия