



Рассказ о творчестве М. Т. Калашникова был бы неполным без упоминания нереализованного проекта автомата и ручного пулемёта под винтовочный патрон (7,62x54R), разработанных в период проведения конечного этапа испытаний лёгких автомата и ручного пулемёта – прототипов АКМ и РПК и истории разработки отечественного единого пулемёта.

При разработке образцов автомата и ручного пулемёта под винтовочный патрон был полностью соблюден принцип подобия с образцами под патрон образца 1943 г. Применение более мощного патрона обусловило большие размеры деталей и, соответственно, габариты и вес оружия.

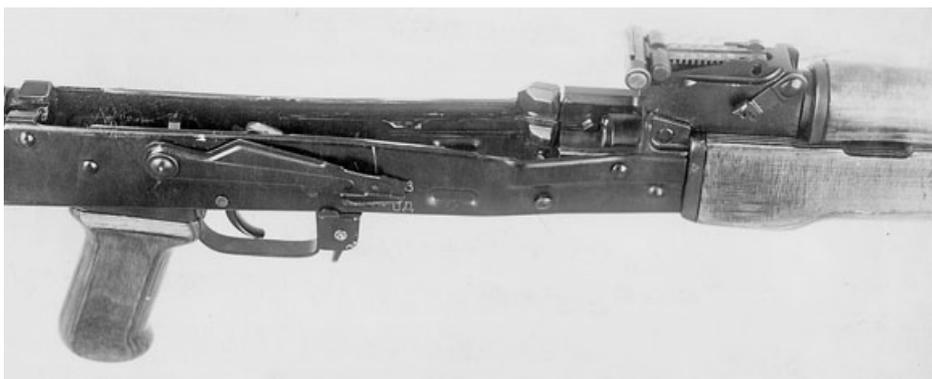
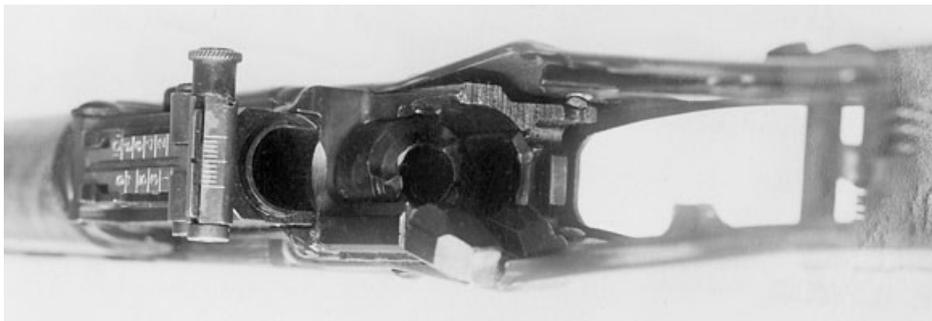
Оба образца были укомплектованы магазинами от винтовки СВТ-40 вместимостью 10 патронов. Испытания, проведённые в октябре-декабре 1958 г., результатами не порадовали. В отчёте отмечалось, что: «...кучность боя испытанного автомата в 1,5-2 раза, а пулемёта в 1,5-3 раза хуже значений этой характеристики для существующих образцов оружия аналогичного целевого назначения». Такая оценка труда конструктора сродни публичному оскорблению. Ситуацию усугубило ещё и то, что на 1818 выстреле из пулемёта произошло разрушение вкладыша ствольной коробки из-за недостаточного запаса его прочности применительно к винтовочному патрону.

По каким же причинам производилась разработка этих образцов? Дело в том, что ещё с конца 1930-х гг. проводились изыскания путей создания конструкции «единого» пулемёта (на сошке обеспечивающего выполнение огневых задач ротного пулемёта, на станке – батальонного). Помимо чисто «пехотного» назначения должна была быть обеспечена возможность вооружения им объектов автобронетанковой техники в бронетранспортёрном и танковом (курсовой и спаренный с пушкой) вариантах. Многочисленные попытки создания единого пулемёта до конца 50-х гг. не увенчались успехом, и на вооружении армии состояли модернизированные по окончании второй мировой образцы Дегтярёва и Горюнова – ротный пулемёт РП-46 и батальонный СГМ (СГМБ и СГМТ), уже не удовлетворявшие требованиям войск по маневренности и безотказности. К середине 50-х гг. бесспорное лидерство в разработке единого пулемёта захватил Г. И. Никитин, ранее участвовавший в проекте В. И. Силина, предложив для его пулемёта

газоотвод с клапанной отсечкой пороховых газов. Впоследствии совместно с А. Ф. Романовым он разрабатывал собственный проект, не принёсший положительного результата.

Июминкой газоотводных систем Никитина на протяжении 10 лет оставалась идея практической реализации клапанной отсечки пороховых газов газоотводного двигателя автоматики, сулящая немалые выгоды (плавная работа автоматики должна была не только повысить ресурс деталей и лент, но и положительным образом сказаться на кучности стрельбы).

Суть работы клапана отсечки газов заключается в следующем: после прохождения пулей газоотводного отверстия пороховые газы устремляются в газовую камеру и, отодвинув клапан назад к патрубку газовой камеры, проходят через канавки клапана в камеру газового цилиндра. Истечение газов в камеру газового цилиндра происходит до тех пор, пока давление в канале ствола выше давления в камере газового цилиндра. Когда после вылета пули давление в канале ствола станет меньше, чем в камере газового цилиндра, клапан, перемещаясь вперёд под действием газов, закроет своим конусом раструб пробки и, тем самым, произведёт отсечку газов. Отсечённые пороховые газы, расширяясь в закрытой камере газового цилиндра, действуют на поршень на всём его пути движения назад. В конце хода поршня отработанные газы выпускаются наружу через выхлопные отверстия газового цилиндра.



Разрушение вкладыша ручного пулемёта Калашникова под патрон 7,62x54R

Об отрицательных свойствах «отсечки» (отказах при минусовых температурах и после замочки в воде из-за конструктивно необходимых минимально возможных зазоров между поршнем и газовой камерой) было известно и ранее, но то, что никакими конструктивными ухищрениями побороть этот недостаток не удастся, ещё предстояло уяснить. А пока неудача с автоматом и пулемётом под винтовочный патрон не обескуражила Михаила Тимофеевича. Другой человек, наверное, мог бы на этом и остановиться и спокойно почитать

на лаврах, как автор уже целого семейства АК(С)(Н), АКМ(Н), РПК(Н), но только не Калашников. Решительно отбросив «автоматную» схему построения образца, он оставил только отлично зарекомендовавшие себя конструктивные решения – узел запирания поворотом затвора на два боевых упора и схему автоматики с длинным ходом поршня. Работать приходилось в авральном режиме, ведь конкурент – пулемёт Никитина – уже подвергался войсковым испытаниям (последний этап перед началом серийного

Характеристики опытных образцов автомата и пулемёта Калашникова под винтовочный патрон

п/п	Характеристики	Под винтовочный патрон		Под патрон обр. 1943 г.	
		автомат	пулемёт	АКМ	РПК
1	Вес без магазина, кг	3,860	5,040	3,055	4,790
2	Вес магазина, кг	0,290	0,290	0,180	0,925
3	Вес подвижных частей, кг	0,677	0,676	0,527	0,542
4	Вес ударника, г	10	10	5,0	5,5
5	Длина, мм	1005	1065	880	1040
6	Ширина, мм	68	68	66	66
7	Высота, мм	200	205	190	146
8	Длина ствола, мм	500	588	415	590
9	Высота линии огня, мм		320		320
10	Прицельная дальность, м	1000	1000	1000	1000
11	Длина прицельной линии, мм	467	555	380	556
12	Расстояние от затылка приклада до прорези прицела, мм	512	490	460	460
13	Начальная скорость пули, м/сек	789	812	709	748
14	Темп стрельбы, Выстр./мин.	497	533	580	625

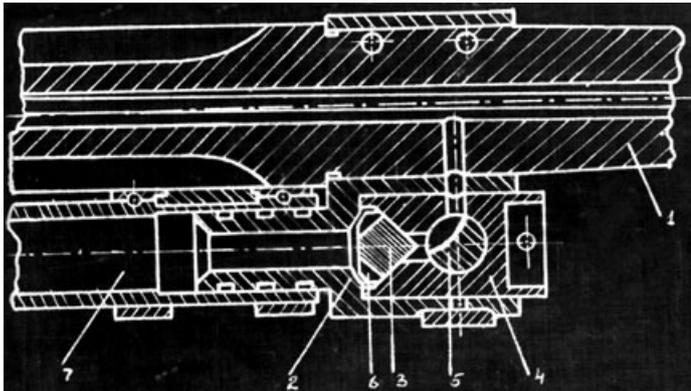


Схема газоотводного узла с клапанной отсечкой пороховых газов

производства). Согласно директиве Главкома Сухопутных войск № А/598081, войсковые испытания пулемёта Никитина проводились в два этапа: летний (август – октябрь 1958 г.) и зимний (январь – февраль 1959 г.), в трёх округах, различных по географическим и климатическим условиям (в Одесском, Ленинградском и Туркестанском, а также в дивизии воздушно-десантных войск в Рязани). Испытания прошли почти гладко: «7,62-мм единый пулемёт Никитина по надёжности действия в большинстве условий, манёвренным характеристикам, ряду эксплуатационных и служебных качеств показал превосходство над штатными пулемётами РП-46 и СГМ. До начала серийного производства необходимо устранить недостаточно надёжную работу пулемёта в условиях резкого перепада температур и эксплуатационный износ поршня» (опять эта пресловутая «отсечка газов». – Прим. редакции). В августе – сентябре 1959 г. доработанные по результатам войсковых испытаний пулемёты Никитина вновь подвергаются полигонным испытаниям, и опять резюме: «...наиболее серьёзными из отмеченных недостатков являются: чувствительность

системы к воде, перепадам температур и изменению зазоров между поршнем и газовым цилиндром, которые связаны с конструктивной особенностью газоотводного устройства с отсечкой газов». И далее: «Необходимо продолжить доработку пулемёта». 24 сентября 1959 г. состоялось техническое совещание при начальнике 10 управления Госкомитета Совета Министров СССР по оборонной технике, целиком посвящённое состоянию дел по разработке пулемёта Никитина. На совещании было принято жёсткое решение: «Обязать ЦКБ-14 изыскать дополнительные мероприятия по обеспечению надёжной работы пулемётов на газе «З» после замочки его погружением в воду и дождеванием. Срок выполнения – 5 ноября 1959 г.».

А что же Калашников? Уже 30 июня 1959 г. завод № 74 отправил в 10 управление ГК СМ СССР по ОТ комплект документации на пулемёт Калашникова и акт о заводских испытаниях. Так что при проведении совещания 10 управление уже было в курсе состояния дел по разработке Е-2 (заводской индекс будущего ПК). Правда, подстраховываясь, оно отправило документы на рассмотрение в профильный головной институт Министерства оборонной промышленности – НИИ-61. 23 сентября 1959 г. (за день до технического совещания по пулемётной тематике) заключение НИИ-61 было отправлено нарочным в 10 управление. Так почему же на совещании фамилия Калашников так и не прозвучала? Наверное, всё объясняет содержание «Заключения». Просто за впускную потраченные на Никитинский пулемёт миллионы (в дореформенных рублях – миллиарды) кто-то должен был ответить, да и ввязываться в очередную многолетнюю эпопею без всяких гарантий никто не хотел.

По прошествии пятидесяти лет чрезвычайно интересно ознакомиться с содержанием заключения НИИ-61 по Е-2. Поэтому его текст приводится полностью без купюр.



7,62-мм ротный пулемёт обр. 1946 г. (РП-46)

«Заключение НИИ-61 на технический отчёт завода № 74 по теме НН4-329-59 «Исследование возможности создания лёгкого и единого ротного и батальонного пулемёта под 7,62-мм винтовочный патрон и штатную ленту».

Технический отчёт завода 74 по теме НН4-329-59 представляет собой техническую документацию, содержащую:

1. Комплект чертежей единого пулемёта Калашникова на 153 листах.
2. Чертежи общих видов – 2 листа.
3. Технические условия на 22 листах.
4. Описание пулемёта на 10 листах.
5. Акт проверки образца пулемёта на соответствие технической документации на 1 листе.
6. Акт о проверке соответствия тех. документации ТУ ГАУ №040051 на 1 листе.
7. Справка об использованных материалах при изготовлении единого пулемёта на 1 листе.
8. Акт о соответствии единого пулемёта ТТГ на 2 листах.
9. Расчёт ствола и узла запираания на прочность на 8 листах.
10. Отчёт о заводских испытаниях пулемёта на 5 листах.
11. Технический акт приёмки на 4 листах.

Представленный материал показывает, что коллективом конструкторов завода № 74 проведена большая работа по созданию образца единого пулемёта под 7,62-мм винтовочный патрон.

Наряду с этим имеются серьёзные недостатки.

В представленной документации отсутствует расчёт автоматики единого пулемёта, который должен представляться как для рассмотрения эскизного и технического проектов, так и при подаче образца на заводские и полигонные испытания.

Чертежи и технические условия отвечают требованиям на документацию для опытного образца оружия. В качестве недостатка можно отметить, что на общем виде габаритные размеры проставлены не до максимальных точек, например, высота пулемёта показана 210 мм, в то время как высота до рукоятки ствола равна 227 мм; ширина дана равной 155 мм, в то время как ширина до рукоятки перезарядки составляет 162 мм.

В описании пулемёта следовало бы дать вес отдельных основных деталей автоматики, т.к. таких данных нет ни в чертежах, ни в остальной документации.

Акт о проверке соответствия образца единого пулемёта технической документации не отражает соответствия пулемёта техническим условиям. Например, в акте нет указаний о результатах проверки кучности боя пулемёта при стрельбе с сошек и с треножного станка, нет результатов проверки правильности приведения пулемёта к нормальному бою и результатов испытаний при сдаче пулемётов (темп стрельбы, надёжность работы автоматики), хотя указанная проверка предусмотрена ТУ, разработанными заводом № 74.

Акт о проверке соответствия 7,62-мм единого пулемёта тактико-техническим требованиям ГАУ от 21.XII.1954 г. нельзя признать удовлетворительным, т.к. заводом не было проверено ни одной характеристики боевых и эксплуатационных качеств пулемёта. Так, например, не были проверены даже такие характеристики, как кучность боя, надёжность работы автоматики пулемёта в различных условиях эксплуатации, являющиеся наиболее ответственными для единых пулемётов, а также величина избыточного давления при применении дульного тормоза. Следует отметить, что в акте делается ссылка на отсутствие на заводе необходимых условий для проведения заводских испытаний по

Батальонный 7,62-мм станковый пулемёт Горюнова модернизированный (СГМ) на колёсном станке Дегтярёва обр. 1946 г. для пехоты (вверху) и на треножном станке Сидоренко-Малиновского для ВДВ





**7,62-мм единый пулемёт Силина
в станковом варианте (батальонный)
на треножном станке Дегтярёва**



**7,62-мм единый пулемёт
Никитина-Романова
в станковом варианте
(батальонный)**



полной программе, в то же время возможности НИИ-61 для этой цели использованы не были.

Таким образом, основные характеристики, предъявляемые требованиями ТТГ ГАУ по кучности боя и надёжности работы автоматики, не были определены.

В отчёте о заводских испытаниях нет результатов стрельбы на кучность боя, надёжность работы автоматики, живучесть ствола и эффективность огня, практической скорострельности, времени сборки и разборки и других характеристик, которые должны определяться в процессе заводских испытаний, предшествующих полигонным испытаниям.

В процессе испытаний на живучесть на заводе № 74 не было произведено ни одного замера, характеризующего износ деталей пулемёта – нет данных об изменении основных зазоров пулемёта, данных об износе газового цилиндра и поршня, изменении усилий основных пружин, не производился замер износа канала ствола калибрами (не говоря уже о предусмотренном ТУ падении начальной скорости).

В отчёте отмечается, что уменьшение скорости подвижных частей в конце испытания вызвано большим износом канала ствола, но это не подтверждено результатами замеров.

В результате отстрела пулемёта на живучесть осталось невыясненным – достаточно ли двух стволов на пулемёт для обеспечения живучести пулемёта хотя бы в 25 000 выстрелов.

Вследствие вышеизложенного единый пулемёт перед подачей на полигон должен быть испытан по полной программе заводских испытаний.

Замечания по проекту единого пулемёта Калашникова

Конструктивные характеристики пулемёта

Единый пулемёт Калашникова разработан значительно позднее единого пулемёта Никитина. вполне естественно было ожидать учёта выявленных на полигонных и войсковых испытаниях положительных и отрицательных сторон пулемёта Никитина для создания более совершенного образца.

Сравнивая единый пулемёт Калашникова с разработанным ранее пулемётом Никитина, можно отметить следующее:

1. По весовым характеристикам пулемёты практически равноценны.
2. Запирание затвора в обоих пулемётах осуществляется поворотом боевой личинки.
3. Питание патронами пулемёта Калашникова производится из металлической ленты с закрытым звеном (не применяется за рубежом на современных пулемётах), для чего применена двухтактная подача патрона по типу пулемёта СГМ, что усложняет конструкцию и ограничивает возможность повышения темпа стрельбы, хотя тактические особенности ведения современного боя могут выдвинуть такие требования.

Питание патронами в пулемёте Никитина производится из металлической ленты с открытым звеном, допускающей возможность применения прямой подачи, выталкиванием патрона из ленты в патронник. Такая схема подачи имеет существенные преимущества в части простоты устройства и обеспечения надёжной работы при значительном увеличении темпа стрельбы.



7,62-мм танковый пулемёт Никитина



7,62-мм пулемёт Никитина на станке Саможенкова (батальонный)



7,62-мм пулемёт Никитина (ротный)

4. В едином пулемёте Никитина в газоотводном устройстве применена отсечка газов, что обеспечивает более надёжную работу автоматики, т.к. пороховые газы действуют на подвижные части почти на всей длине их хода. Кроме того, для повышения надёжности работы пулемёта в затруднительных условиях введена регулировка газа, осуществляемая одним простым движением.

В едином пулемёте Калашникова отсечки газов нет. Газовый поршень в камере размещается с зазором 0,06-0,198 мм, но такая посадка соблюдается только на первых 25 мм хода штока; далее зазор увеличивается до 0,35+0,725 мм, что приведёт к утечке значительной части газов. Следовательно, пороховые газы рационально используются только на 25 мм хода подвижных частей, что вызовет повышенную чувствительность пулемёта к состоянию смазки и к появлению большого количества задержек при сухих запялённых деталях.

Небольшая длина газового цилиндра, обеспечивающая минимальный зазор, и отсутствие покрытия (хромирования) на цилиндре и поршне приведёт к износу этих деталей (особенно в процессе многократных чисток) и увеличению зазоров между цилиндром и головкой штока, вследствие чего пулемёт, по мере настрела на ствол, станет ещё более чувствительным к ухудшению условий эксплуатации. Такое уменьшение скорости отката подвижных частей было отмечено в процессе заводских испытаний на заводе № 74.

Таким образом, по своим конструктивным характеристикам единый пулемёт Калашникова каких-либо преимуществ перед единым пулемётом Никитина не имеет.

Некоторые соображения по технологичности единого пулемёта Калашникова

Основные детали – коробка пулемёта Калашникова изготавливается штамповкой из листовой стали, однако большое количество заклёпок усложняет как процесс сборки, так и войсковой ремонт. Целый ряд деталей, смонтированных таким образом (например, колодка приклада и другие), при войсковом ремонте, очевидно, не смогут быть заменены.

Некоторое упрощение технологии изготовления штамповкой самой коробки сводится на нет введением в неё целого ряда деталей со сложной механической обработкой, например, колодка приклада, вкладыш ствола, коробка спусковая и др.

В итоге собранная коробка пулемёта Калашникова может иметь большую трудоёмкость и больший процент брака при изготовлении, чем коробка пулемёта Никитина.

Целый ряд деталей пулемёта неоправданно усложнён конструктивно, что усложнит и изготовление этих деталей: например спусковой крючок, основание рукоятки взвода, рукоятка взвода, трубка направляющая, рычаг подачи, извлекатель, направляющая, крышка приёмника и приёмник, сошки, дульный тормоз и целый ряд других деталей.

В результате вышеизложенного изготовление единого пулемёта Калашникова будет требовать большого количества станочных работ (в особенности фрезерных) и трудоёмкость его изготовления может быть выше, чем пулемёта Никитина.



7,62-мм единый пулемёт Калашникова в ротном (на сошках) и батальонном (на станке Саможенкова) вариантах. Фото из технического описания. Самых пулемётов первого варианта исполнения с двухкамерным дульным тормозом по-видимому не сохранилось. Пулемёты имели серийные номера с 1 по 7. Наличие дульного тормоза не привело к улучшению кучности боя и не оправдалось соображениями эксплуатационного порядка (увеличивало силу звука (глушило расчёт), недостаточно гасило пламя выстрелов и демаскировало позицию способствуя пылеобразованию при стрельбе с грунта). По этим причинам впоследствии он был заменён коническим пламегасителем

Кроме того, в пулемёте Калашникова не устранено изготовление деталей с разбивкой по группам размеров и подбор их при сборке (этот момент излагался в замечаниях ГАУ по пулемёту Никитина). Так, например, колодка мушки, газовая камера и ствол по двум посадочным размерам разбиваются на 4 группы и подбираются при сборке; подбирается и шток по газовой камере, для обеспечения зазора 0,08-0,12 (по чертежам деталей он может быть 0,06-0,195).

Кроме того, вызывает сомнение целесообразность применения стали 50 в большом количестве ответственных деталей ввиду значительного снижения её механических характеристик при отрицательных температурах. Также вызывает сомнение живучесть возвратной пружины, имеющей (по чертежу) высокие напряжения.

Эксплуатационные качества единого пулемёта Калашникова

Наличие большого количества заклёпочных соединений, выступов и отсутствие свободного доступа во внутреннюю полость коробки будет затруднять чистку пулемёта и содержание его в надлежащем порядке.

Сборка и разборка подвижных частей под углом с перегибами по соединению штока и направляющей возвратной пружины непривычны и неудобны для эксплуатации. Положение сошек в сложенном виде менее удачно, чем у пулемёта Никитина, что приводит к излишнему увеличению габаритов и к помехам при перемещении.

Введение извлекателя камертонного типа потребует замены сложной детали целиком в случае

выкрашивания одного зуба или поломки одного пера, в то время как в целом ряде систем извлекатели изготавливаются в виде отдельных деталей и заменяются независимо друг от друга.

При стрельбе со станка усилие отдачи воспринимается не коробкой, а цапфами направляющей трубки и передаётся газовому цилиндру. Так как газовый цилиндр не запрессован на ствол (может иметь зазор до 0,02 мм), то в ряде случаев усилие отдачи будет восприниматься только шпильками, фиксирующими цилиндр, что может привести к смещению или качке цилиндра.

Колодка прицела расположена на крышке коробки и фиксируется защёлкой. Так как эти детали изготавливаются по 4-7 классам точности, то положение колодки по высоте в различных пулемётах может отличаться на 1,2 мм, а качка колодки с крышкой может достигать 0,5-0,7 мм. Это обстоятельство усложнит выверку прицела и может повлиять на меткость стрельбы из пулемёта.

Выводы

На основании вышеизложенного следует, что при наличии единого пулемёта Никитина, успешно выдержавшего полигонные и войсковые испытания, доработка единого пулемёта Калашникова без существенных конструктивных и технологических его усовершенствований является малооправданной».

П.п. Главный инженер
НИИ-61 – О. Кузьмин

П.п. Зам. главного
инженера – Г. Серебrenников

П.п. Зам начальника
отд. 27 – Н. Зуев

П.п. Начальник
отдела 92 – И. Бабичев

Ознакомившись с заключением, не сразу понимаешь, что речь в нём идёт о прототипе лучшего в мире единого пулемёта ПК. Но об этом – в следующей статье. 

При оформлении материала использованы изображения образцов, хранящихся в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге.