

Пособие для обучения чистке 5,45-мм автомата (пулемёта) Калашникова АК74/РПК74 штатными средствами

Издание второе, исправленное и дополненное

Авт. Высоцкий В.,

«Курс огневой подготовки»

<https://t.me/farearmstrainingcours>

Предисловие ко второму изданию

Настоящий документ структурирован лучше, чем документ первой версии. Документ содержит новые иллюстрации. Добавлены новые средства для чистки (оружейная химия) в соответствующий раздел. Добавлен раздел «Смазка», а раздел «Вопрос-ответ» дополнен информацией о типах фрикционных и антикоррозионных смазок для тяжёлых условий эксплуатации.

Аннотация (ознакомиться обязательно)	5
1 Средства для чистки	6
2 Сбережение оружия, общая информация	12
3 Общая информация о коррозии ствола	16
4 Смазка, информация из Руководства	20
5 Полная чистка	24
5.1 Процедура чистки канала ствола	27
5.2 Чистка патронника	35
5.3 Чистка газовой каморы	36
5.4 Чистка затворной рамы и газового поршня	38
5.5 Чистка затвора	39
5.6 Чистка ствольной коробки и УСМ	41
5.7 Чистка магазина	42
5.8 Чистка газовой (газоотводной) трубки	43
5.9 Чистка ДТК и дульного среза	43
6 Чистка в боевой обстановке	44
6.1 Чистка канала ствола и патронника	45
6.2 Чистка деталей и узлов автомата	46
7 Прочие виды чистки автомата (пулемёта)	49
8 Приложения	52
8.1 Общие сведения о маслах и растворах	52

8.2 Принадлежность (пенал), протирачные и чистящие материалы	60
8.3 Иллюстрации процесса чистки	68
9 А если...?.....	81
9.1 Алюминиевый шомпол	82
9.2 Бронзовый ёрш	83
9.3 Нейлоновый ёрш	84
9.4 Протирка (вишер)	85
10 Комплект для чистки с сайта «Озон»	86
11 Вопрос-ответ.....	90
11.1 Сами пробовали всё, что написали?	93
11.2 А вот на канале NVP73	93
11.3 Отработкой можно чистить?	94
11.4 Щелочное масло	95
11.5 Солярка и бензин	95
11.6 Пуля чистит ствол	97
11.7 WD-40.....	97
11.8 Омеднение – это для высокоточников	98
11.9 Масло ружейное РЖ	100
11.10 Керосин и масло	103
11.11 Поплевал на ёрш и почистил!	103
11.12 Резьба для ДТК	105

11.13 Нашатырь.....	106
11.14 Коммерческие смазки.....	106
11.15 «Ballistol» и «Ветер»	110
11.16 Почему в армии нет бронзовых ершей.....	112
11.17 Ржавчина, как убрать	113
11.18 Чем покрасить оружие	115
12 Благодарности.....	116
13 Список литературы и интернет-источники	117



Аннотация (ознакомиться обязательно)

Документ не рассказывает о «секретных практиках» и «методах». Документ понятным языком рассказывает о том, что написано в «Руководстве по 5,45-мм автомату Калашникова (АК74) и 5,45-мм ручному пулемёту Калашникова» и «Наставлении по стрелковому делу 7,62-мм модернизированного автомата Калашникова (АКМ и АКМС)» (далее по тексту – Руководство и Наставление). Так же в документе использованы сведения из монографии Поддубного В.Н. «Коррозия оружия и боеприпасов».

Документ предназначен для командиров групп/подразделений и может использоваться при обучении личного состава процедуре ухода за оружием. Документ также применим для самостоятельного изучения стрелками и пулемётчиками. Раздел _Вопрос-ответ содержит ответы на часто задаваемые вопросы. **При самостоятельном изучении документа начать чтение необходимо с раздела Вопрос - ответ.**

Документ описывает средства и методы чистки оружия в пунктах дислокации и в полевых условиях. Предполагается, что автомат укомплектован шомполом с резьбой на конце, пеналом с ершиком и протиркой.

В приложениях к документу описаны доступные коммерческие средства для чистки для ситуаций, когда штатные принадлежности утрачены. Документ также содержит описание отечественных недорогих растворов (средств) для чистки, доступных к приобретению.

Помните, что правильный и своевременный уход за оружием обеспечивает безотказную работу оружия¹, увеличивает срок его службы и положительно сказывается на точности одиночного и автоматического огня.

1 Средства для чистки

В разделе на современный лад разъясняются используемые в Руководстве наименования средств и приспособлений для чистки. Приводится таблица соответствия инструментов (средств), описанных в Руководстве, и их современных аналогов.

В соответствии с Руководством по 5,45-мм автомату Калашникова *«44. Для чистки и смазки автомата (пулемёта) применяются:*

- 1. Жидкая ружейная смазка — для чистки автомата (пулемёта) и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от **+5 °C до -50 °C**;*
- 2. Ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов автомата (пулемёта) после их*

¹ Что важно для сохранения вашей жизни.

чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха **выше + 5 °С**;

3. Раствор РЧС (раствор чистки стволов) — для чистки каналов стволов и других частей автомата (пулемёта), подвергшихся воздействию пороховых газов;
4. Ветошь или бумага KB-22 — для обтирания, чистки и смазки автомата (пулемёта);
5. Пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, — только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Категорически запрещается использовать для чистки автомата (пулемёта) абразивные материалы (наждачная бумага, песок и т.п.).»²

Учитывая, что в настоящее время наиболее употребительными наименованиями являются другие названия, ниже приводится список общепринятых аналогов:

1. Жидкая ружейная смазка — «Масло РЖ», ТУ «Смазка ружейная жидкая РЖ³»;

² Цитата из Руководства по 5,45-мм автомату Калашникова и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (1976). Если кто-то думает, что такое невозможно в принципе, то он ошибается. Товарищ автора был свидетелем чистки оружия измельчённым кирпичом. Владельцы оружия погибли.

³ Информация о «Смазке ружейной жидкой РЖ» приведена в разделе Масло ружейное РЖ.

2. Ружейная смазка — «Нейтральное масло»;
3. Раствор РЧС (раствор чистки стволов) — растворитель (сольвент) для нагара и меди;
4. Ветошь или бумага — одноразовые тряпки в рулонах, имеющие в составе хлопок, бумажные салфетки, салфетки для уборки из вискозы, а также губки для мытья посуды (п. 8.2.2);
5. Пакля — ватные диски или салфетки для уборки (нарезаются).

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки, обёрнутые ветошью, или ватные палочки. Так же рекомендуется использовать нейлоновую щётку (старую зубную щётку).

В документе будет рассмотрен простой и эффективный вариант чистки с использованием средства «масло РЖ» (далее – РЖ) и сольвента для нагара и меди (аналога РЧС), **описанный в Руководстве(!)**. Прочие подходы к чистке рассматриваются в разделе 11.

В таблице ниже разъяснены термины, использованные в Руководстве, и указаны современные (*совр.* по тексту) названия принадлежностей, а также рекомендованные к применению принадлежности.

Таблица 1. Назначение входящих в состав автомата/пулемёта и современных (рекомендуемых) средств и приспособлений для ухода за оружием

N п/п	Наименование	Назначение
1	Протирка (<i>совр. Вишер-петля или петлевой вишер</i>)	Применяется для чистки и смазки канала ствола. Штатная протирка имеет внутреннюю резьбу для навинчивания на шомпол и прорезь для ветоши.
2	Ёрш	Используется для чистки канала ствола – взрыхления нагара, нанесения сольвента.
3	Пенал	Применяется как рукоятка для поворота замыкателя газовой трубки, а также как рукоятка для шомпола.
4	Щётка нейлоновая	Используется для очистки от нагара и пыли внутренностей ствольной коробки, затвора, затворной рамы.
5	Щётка металлическая	Применяется при очистке дульного среза от нагара.
6	Палочка	Применяется для чистки газовой камеры и патронника.
7	Ветошь (<i>совр. патч</i>)	Кусочек ткани, содержащий хлопок/лён, кусочек ватного диска или современные

N п/п	Наименование	Назначение
		нетканые материалы. Желательно не оставляющий ворса в канале ствола. Используется для нанесения очищающих растворов на внутреннюю поверхность ствола, чистки и смазки ствола, удаления растворенных отложений (нагара, меди).
8	Тряпка	Используется для удаления загрязнений и излишков масла, для изготовления ветоши, а также для нанесения масла на внешние части оружия.
9	Абразивная губка/салфетка чистящая абразивная	Применяется для удаления сильных загрязнений с дульного среза, патрубка газовой камеры и газового поршня, а также казённой хромированной части ствола (стойки мушки с резьбой для ДТК). Отрезается от губки для мытья посуды или приобретается как «салфетка

N п/п	Наименование	Назначение
		чистящая абразивная» в виде листиков без наклеенной губки.
10	Жидкая ружейная смазка/Масло РЖ (совр. «масло с высокой проникающей способностью»)	Предназначено для очистки механизмов и канала ствола оружия в условиях эксплуатации. Кратковременно предохраняет металлические части оружия от коррозии. Обладает высокой проникающей способностью. Удаляет остатки пороха, растворяет смолистые масла. Нейтрализует сольвенты.
11	Сольвент (синоним "растворитель")	Предназначен для растворения медных и солевых отложений в канале ствола.
12	Нейтральное масло	Используется для ухода за оружием при положительных температурах не ниже +5 °С. Обеспечивает кратковременную защиту поверхностей от коррозии

N п/п	Наименование	Назначение
		весь год, кроме зимнего периода.
13	Щелочное масло	До принятия на вооружение РЖ применялось для очистки от порохового нагара ствола и других частей оружия, подвергавшихся воздействию пороховых газов.

Иллюстрации с марками чистящих средств представлены в разделе Приложения.

2 Сбережение оружия, общая информация

В целом, за оружием можно ухаживать бесконечно. Удалять старую смазку и наносить новую. Чистить от реальной и мнимой пыли-песка. Обновлять слой масла в стволе и на других хромированных и металлических неокрашенных деталях. Подкрашивать царапины или воронить их холодным воронением. И прочее, и прочее... Но мы рассмотрим именно требования Руководства.

Руководство однозначно описывает ситуации, в которых оружие требует ухода (чистки/протирки/смазки). Соответствующая информация содержится в Части Первой,

Главе 5, п. 39 Руководства. Далее приведены пункты руководства (курсив) с небольшими пояснениями. Порядок пунктов сохранен.

Чистка автомата (пулемёта), находящегося в подразделении, производится:

- 1. При подготовке к стрельбе (перед боевым выходом, например) военнослужащему необходимо удалить излишки смазки с частей и механизмов, а также из канала ствола;*
- 2. После стрельбы немедленно по окончании стрельбы («...немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле); при этом чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камора, газовый поршень, затворная рама и затвор...»);*
- 3. **Окончательная [полная] чистка** автомата (пулемёта) производится по возвращении со стрельбы. Это обусловлено тем, что в поле сольвенты (или РЧС) не используются;*
- 4. **Окончательная повторная чистка** выполняется в течение последующих 3-4 дней ежедневно. Это связано с эффектом т.н. «отпотевания» — выхода на поверхность металла сажи из микротрещин хрома или растворения нагара под воздействием РЖ на других поверхностях;*

5. После наряда и занятий в поле без стрельбы чистка выполняется по возвращении с наряда или занятий. После совершения марша в пешем порядке или на машинах;

6. В боевой обстановке и на длительных учениях **выполнять чистку ежедневно(!)** в периоды затишья боя и во время перерывов учений (чистка «после стрельбы» или «окончательная» в соответствии с пунктами выше);

7. Если автомат (пулемёт) не применялся [производить чистку] не реже одного раза в неделю.

В полевых условиях чистка и смазка автомата (пулемёта) производятся **только жидкой ружейной смазкой [РЖ]**.⁴

Это связано с тем, что РЖ не нужно нейтрализовывать (удалять с поверхности металла) в отличие от сольвентов или даже щелочного масла. Излишки РЖ неплохо вытекают или испаряются, что не должно отрицательно повлиять на надёжность или коррозионную стойкость деталей оружия.

Перемещение оружия из помещения на холод и обратно при температурах около или ниже нуля, повышенной влажности или осадках, наносит вред оружию

⁴ Часть Первая, Глава 5, п.43 Руководства по 5,45-мм автомату Калашникова (АК74) и 5,45-мм ручному пулемёту Калашникова (РПК74) с дополнениями

и требует внеплановой чистки (протирки узлов и частей оружия РЖ).

49. Автомат (пулемёт), внесённый с мороза в тёплое помещение, чистить через 10–20 мин (после того, как он отпотеет). Рекомендуется **перед входом в тёплое помещение** наружные поверхности автомата (пулемёта) обтереть ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой [РЖ].

При низких температурах оружие должно храниться в помещении, имеющем такую же температуру, **как и температура окружающей среды**. Если автомат попадает с холода в тёплое помещение, на нём конденсируется влага, требуя проведения чистки РЖ перед выносом на холод.

Обобщая требования Руководства, описанные выше, можно выделить следующие виды чистки⁵:

Полная чистка;

Чистка в боевой обстановке;

Прочие виды чистки автомата (пулемёта).

Описание видов чистки будет приведено в соответствующих разделах.

3 Общая информация о коррозии ствола

Чистка ствола производится для удаления **нагара** (сажи) и **омеднения**.

Нагар — продукт сгорания пороха и капсюльного состава.

Активной частью нагара являются соли, особенно хлористый калий. Соли, содержащиеся в нагаре, притягивают влагу из воздуха, поглощают её, растворяются в ней и образуют растворы. Эти растворы, находясь в канале ствола, и вызывают усиленное ржавление стали. Соли (хлористый, сернистый и сернистокислый калий) образуются от разложения капсюльного состава. Хлористый калий, таким образом, выполняет роль цемента, связывая

⁵ Приведенные ниже наименования введены автором документа для удобства читателя.

рыхлые части нагара и «приклеивая» их к поверхности канала.⁶



Рисунок 1. Процесс коррозии внутренней поверхности ствола

Омеднение – результат прохождения по стволу пули 5,45-мм в биметаллической оболочке.

Омеднение на полях и нарезках ствола появляется в процессе прохождения по стволу пули в биметаллической оболочке. Биметаллическая оболочка — это сталь, покрытая томпаком, где «томпак» — это медь и цинк в пропорции $9_{\text{медь}}/1_{\text{цинк}}$.

Рисунок 1 показывает процесс агрессивного воздействия нагара и омеднения на канал ствола.

До стрельбы канал ствола защищён очень тонким слоем масла, которое не допускает развития коррозии в трещинах хрома. Пуля под воздействием силы трения,

⁶ «Коррозия оружия и боеприпасов», Поддубный В.Н.

высокой температуры и давления пороховых газов оставляет часть меди на полях нарезов, а также на нарезах. Пороховые газы (зола и стекловидный нагар) оседают на стенках ствола. Следующий выстрел — пуля снова врежется в нарезы, толкая перед собой часть золы (нагара), она трется о стенки ствола, оставляя слой меди, который снова покрывается нагаром... И так до момента прекращения огня.

Через 1-1,5 часа под воздействием влажности из нагара образуется раствор, ускоряющий ржавление. Через 1-2 недели коррозия прогрессирует, вызывая сколы хрома на полях нарезов (первично) и на нарезах (чуть позже).

*Медь, томпак и латунь способствуют развитию коррозии стали, так как **в присутствии растворов солей образуют** с железом гальванический элемент. При этом они [медь, томпак и латунь] сами не разрушаются, а сталь, с которой они соприкасаются, усиленно ржавеет, причём на поверхности стали образуются раковины.*⁷

⁷ «Коррозия оружия и боеприпасов», Поддубный В.Н.



Рисунок 2. Элементы и составные части ствола оружия

Влияние омеднения на коррозию хромированного канала сказывается в меньшей степени, чем влияние воздействия растворов хлористых и серноокислых солей и твёрдого капсюльно-порохового нагара. Не пренебрегайте использованием сольвента (РЧС и его аналогов) для удаления спёкшихся солей золы.

Приборы для малошумной стрельбы (ПМС или «банки») значительно увеличивают количество порохового нагара и в канале ствола, и на всех узлах/механизмах оружия. Как следствие, концентрация растворов хлористых и серноокислых солей на деталях пулемёта увеличится. Скорость протекания коррозионных процессов увеличится. Необходимо найти время для нейтрализации нагара хотя бы протиркой узлов и механизмов ветошью, смоченной РЖ.

4 Смазка, информация из Руководства⁸

Говоря простым языком, смазка нужна, чтобы защитить оружие от коррозии, возникающей под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды, а также чтобы уменьшить трение между деталями автомата (пулемёта) во время стрельбы.

Защита от коррозии в Руководстве описана так: нанесите смазку, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

*40. После чистки автомат (пулемёт) **смазать**. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, **чтобы не допустить воздействия влаги на металл**.*

Также в Руководстве определено, что есть опытный военнослужащий (командир отделения), который ОБЯЗАН определить тип и количество смазки, наносимой на элементы (узлы) оружия, и проверить результат.

*41. Чистка **и смазка** автомата (пулемёта) производятся под непосредственным руководством командира отделения. **Командир отделения обязан определить степень необходимой разборки, чистки и смазки; и дать разрешение на смазку и сборку;***

⁸ Раздел добавлен по просьбе военнослужащих, эксплуатирующих оружие в ОЧЕНЬ тяжелых условиях: большой настрел, высокая влажность.

проверить правильность произведённой смазки и сборки автомата (пулемёта).

Командир расчёта СГ-43 (станковый пулемёт Горюнова) рассказывал как на зимних учениях с закатом солнца приказал наводчику удалить всю смазку с пулемёта (протереть насухо). Утром, при имитации атаки противника, огонь смог открыть только пулемёт этого расчёта⁹. Это хороший пример ситуации, где командир расчёта (отделения) правильно определил количество смазки, необходимое для боеготовности группового оружия.

Далее в п.47 описывается консервирующая смазка, выполняемая перед установкой оружия в пирамиду. Она же позволяет оружию «отпотевать» до следующей чистки.

47. Смазку автомата (пулемёта) производить в следующем порядке:

1) Смазать канал ствола. ...

Смазать патронник и дульный тормоз-компенсатор (пламегаситель).

2) Все остальные металлические части и механизмы автомата (пулемёта) с помощью промасленной ветоши покрыть тонким слоем смазки. ...

⁹ ГОСТ на РЖ датирован 1961 годом. Описываемая ситуация была в 1958 году. Тогда **жидкой ружейной смазки** (РЖ) в войсках не было.

Открывать огонь из оружия, с которого не снята консервирующая смазка, нельзя. Это описано в п.75 Руководства. В настоящем документе информацию об этом вы найдете в разделе Прочие виды чистки автомата (пулемёта).

А история из жизни про излишки смазки выглядит так: «...Приходим мы сменять часового, а его нет. Лежит тулуп, валенки и автомат. Думаем, наверное, медведь утащил, так как имеются следы медведя. Но тут слышим откуда-то сверху скулёж какой-то. А там наш солдат на дереве сидит. Как оказалось, пришёл медведь, солдат за автомат, а затвор не двигается. Вот он бросил всё и на дерево...». Как видно из рассказа, хитрый боец решил не снимать консервирующую смазку, сержант не проверил, а по итогу чуть не дошло до беды. Смазка загустела. Зарядить оружие стало невозможно. А если это не медведь, а ДРГ противника?

Как следует из описанного выше, основное назначение смазки – антикоррозийная защита. Но смазки применяются и для снижения трения между подвижными частями оружия.

Смазка для снижения трения между подвижными частями оружия рекомендуется при устранении задержки типа «Прихват»¹⁰ или «неотражение гильзы»:

*...При повторении задержки прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; **трущиеся части смазать.***

Не нужно заливать масло в газовую камору через газоотводные отверстия¹¹ вместо выполнения процедуры описанной выше. Этим вы не прочистите «газовые пути» и не «смажете трущиеся части», а только усугубите ситуацию превратив сажу «в кашу».

Для защиты от коррозии используйте масло РЖ. Это масло включает в свой состав антикоррозийные присадки. Соответствующая информация есть в разделе Масло *ружейное РЖ*. Если своевременно обновлять слой масла РЖ на деталях оружия — оружие будет защищено от коррозии.

¹⁰ На видео из зоны СВО, опубликованном во многих пабликах, можно видеть уже классический пример задержки при стрельбе. Там мы видим красиво покрашенный тактикульный автомат, который подводит бойца в момент атаки. Причин клина может быть много, но основная — это плохая чистка или полное пренебрежение ею. Помни: «в критической ситуации ты не поднимаешься до уровня своих ожиданий, а опускаешься до уровня своих навыков и подготовки». (с) Буля

¹¹ Такую рекомендацию можно услышать в среде военнослужащих вместо соблюдения требований Руководства по устранению задержки «прихват» или задержек связанных с засорением направляющих на ствольной коробке.

Для смазывания трущихся подвижных частей оружия и очистки газовых путей используйте необходимое и достаточное количество РЖ. Не нужно его никуда заливать¹².

Наносите РЖ на трущиеся поверхности и прочие детали автомата (пулемёта) в количестве, соответствующем условиям эксплуатации.

В разделе Вопрос-ответ (Коммерческие смазки) вы найдете дополнительную информацию по типам смазок для деталей и узлов автомата (пулемёта), которые можно приобрести самостоятельно (выходит за рамки перечня средств, рекомендованных Руководством).

5 Полная чистка

Далее будет описана процедура полной чистки автомата/пулемёта. Для этого выполняется полная разборка автомата/пулемёта в соответствии с п. 8. *Порядок полной разборки автомата (пулемёта).*

Разборка затвора выполняется на усмотрение военнослужащего и/или в зависимости от состояния/степени загрязнения затвора¹³.

¹² На одном из видео А. Арутюнова (Razvedos) из РУСа, в руках у Александра сильно пострелявший в течении дня АКС74У. Его затворная рама клинит при взводе и потом в ходе стрельбы. Выполняется попытка устранить задержку с помощью масла NEO Elements (красное). Из баллона масло заливается в СК на затворную раму и направляющие. Результата это не дает. Задержка повторяется. Автомат приходится разобрать (за кадром) и почистить.

В соответствии с Руководством должны быть обслужены следующие части/механизмы оружия:

1. Канал ствола;
2. Патронник;
3. Газовая камера¹⁴ (газоотводное отверстие и патрубок с каналом для газового поршня);
4. Затворная рама, газовый поршень и возвратный механизм;
5. Затвор;
6. Ствольная коробка (боевые упоры, направляющие ствольной коробки) и ударно-спусковой механизм (далее — УСМ) без разборки УСМ;
7. Магазины;
8. Газовая (газоотводная) трубка;
9. Дульный-тормоз компенсатор (далее — ДТК) и дульный срез с резьбой для ДТК.

¹³ В тяжёлых условиях эксплуатации канал ударника загрязняется так сильно, что просто пролить его будет не достаточно. Ударник корродирует. В канал попадает мелкий песок. Разборка затвора для чистки становится ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ. (с) Буля (кто такой? поясни)

¹⁴ Если вы используете «Руководство по автомату/пулемёту 5,45-мм» 2001 года издания, там используется наименование «камера». Это унифицирует наименование элемента оружия с 7,62-мм пулемётом Калашникова (ПК/ПКМ).



*Рисунок 3. Схема частей и механизмов АК74(М)
(приведена для наглядности)*

Все остальные виды чистки лишь производные от полной. Военнослужащий, овладевший навыками полной чистки, сможет легко провести и прочие виды чистки. Их описание будет приведено в соответствующих разделах.

5.1 Процедура чистки канала ствола

5.1.1 Краткое описание процедуры чистки

В соответствии с Руководством оружие чистится или в горизонтальном положении, будучи уложенным на стол, или в вертикальном положении.

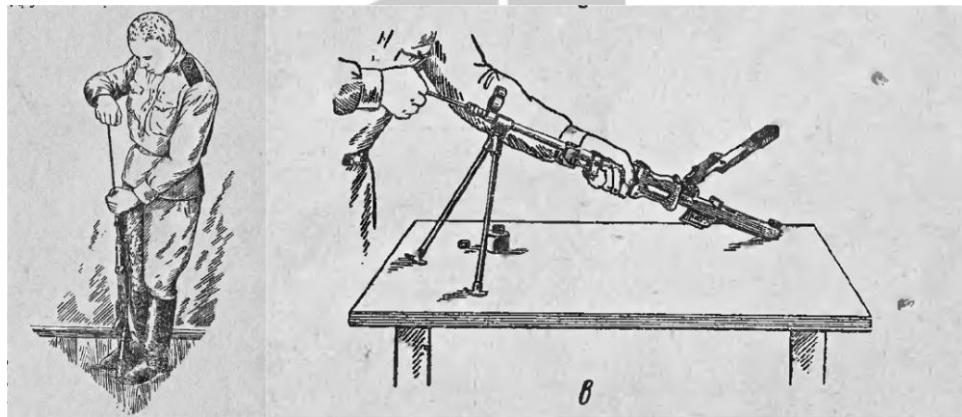


Рисунок 4. Положения оружия при чистке без стола для чистки оружия

При отсутствии стола для чистки удобно чистить оружие, расположив его под углом 30-40° стволом вверх, удерживая за ствол левой рукой в положении «приклад упёрт на высоте коленей», ствол оружия при этом находится чуть выше пояса.

Чистка выполняется циклами. Цикл означает необходимость повторения процедуры до достижения результата. Цикл состоит из шагов.

При полной чистке оружия должны быть выполнены следующие циклы чистки ствола:

1. **Цикл 1.** Чистка от рыхлого нагара (зола) за три (3) шага:
 - 1.1. Замачивание (протирка, ветошь, РЖ);
 - 1.2. Взрыхление (ёрш, РЖ);
 - 1.3. Смывание (протирка, ветошь, РЖ);
2. **Цикл 2.** Удаление спёкшихся солей зола и омеднения с нарезов и полей нарезов, два (2) шага:
 - 2.1. Замачивание (ёрш, сольвент);
 - 2.2. Удаление растворенных загрязнений (протирка, ветошь), с переходом на шаг 1 до момента «после замачивания ветошь выходит белая и мокрая, а не синяя». Т.е. на ветоши нет растворенной меди – синевы.

***Цикл 2 обязательно(!)** завершается нейтрализацией сольвента, оставшегося в стволе (протирка, ветошь, РЖ). Затем выполняется удаление излишков масла, которым нейтрализовался сольвент (протирка, ветошь).*

Макать ёрш/ветошь в ёмкость с маслом/сольвентом **ЗАПРЕЩЕНО**. Это очень расточительно. Не нужно «мыть» ёрш в РЖ/сольвенте. Даже если ёрш кажется вам чистым, на нём может быть сажа или другая химия. Для нанесения химии используйте маслёнку, рекомендованную в п. 8.2.2 (Рисунок 27).

5.1.2 Процедура полной чистки канала ствола оружия, полное описание процедур.

Удаление нагара из канала ствола.

Для чистки канала ствола необходимо выполнить неполную разборку автомата. Чистка производится циклами. Один цикл это: смачивание, взрыхление, удаление взрыхлённого нагара.

Иллюстрации процесса приведены в разделе Приложения.

Шаг 1. Замачивание

Соедините шомпол с корпусом пенала, получив Т-образную ручку для шомпола (Рисунок 28).

Накрутите протирку на шомпол.

Заведите в прорезь протирки ветошь. Размер ветоши должен быть не более чем четверть ватного диска (Рисунок 29). Протирка с ветошью должна вводиться в канал ствола небольшим усилием руки.

Нанесите из маслѐнки (Рисунок 27) РЖ на ветошь (чтобы стала мокрой, но с неё не текло). Не макайте ёрш в ёмкость с РЖ.

Введите шомпол с протиркой и ветошью в канал ствола со стороны дульного среза.

Плавно, не изгибая шомпол, продвигайте протирку с ветошью по всей длине ствола до патронника – один раз по направлению патронника и обратно.

Выньте ветошь из прорези.

Протрите шомпол по всей длине салфеткой.

Повторите процедуру, и добейтесь, чтобы ветошь не выталкивала из ствола рыхлый нагар. Когда рыхлый нагар удалён, ветошь выйдет из казённого среза (из патронника) просто в масле, а не чёрная.

Шаг 2. Взрыхление нагара нейлоновым¹⁵ ершом («шуршим» ершом)

Накрутите ёрш на шомпол.

Переверните шомпол вертикально ершом вверх. Нанесите на ёрш РЖ (наносимое масло будет сбегать по щетинам ерша, когда добежало до конца – достаточно). Не макайте ёрш в ёмкость с РЖ.

Введите шомпол с ершом в канал ствола со стороны дульного среза.

Плавнo, не изгибая шомпол, продвигайте ёрш по всей длине ствола до патронника, затем обратно. Так пятнадцать (15) раз ТУДА И пятнадцать (15) ОБРАТНО (итого 30 раз). В середине процесса нанесите на ёрш ещё РЖ.

Извлеките шомпол из канала ствола. Протрите шомпол по всей длине салфеткой. Вымойте ёрш в мыльной воде или

¹⁵ Если вы осуществляете чистку «Чистка оружия с использованием покупного шомпола», то на Шаге 2. рекомендуется использовать бронзовый ерш.

дизельном топливе. Отряхните ёрш от смывки. Положите на салфетку.

Шаг 3. Смываем «грязь»

Повторяет шаг 1 с использованием ветоши, смоченной РЖ. Один (1) – три (3) прохода.

Затем Шаг 1 с сухой ветошью. Один (1) – три (3) прохода.

Если сухая ветошь выходит со следами нагара, то повторяем цикл – переходим к Шаг 1 и далее.

Если сухая ветошь выходит без следов нагара, то переходим к удалению спёкшихся солей золы и омеднения.

Удаление спёкшихся солей золы и омеднения с нарезов и полей нарезов.

Цикл процедуры включает в себя замачивание канала ствола сольвентом и чистку ершом, удаление растворённых загрязнений, нейтрализация сольвента, оставшегося в стволе.

Шаг 1. Замачивание канала ствола сольвентом

После чистки нагара ёрш вымыт мыльным водным раствором или дизельным топливом. Ствол протёрт насухо.

Накрутите ёрш¹⁶ на шомпол. Переверните шомпол вертикально ершом вверх. Нанесите на ёрш сольвент из ёмкости (Рисунок 27). Не макайте ёрш в ёмкость с сольвентом. Это расточительно и может загрязнить сольвент не смытыми с ерша остатками сажи/масла.

Введите шомпол с ершом в канал ствола со стороны дульного среза.

Плавно, не изгибая шомпол, продвигайте ёрш по всей длине ствола до патронника, затем обратно.

Так пятнадцать (15) раз ТУДА И пятнадцать (15) ОБРАТНО (итого 30 раз). В середине процесса нанесите на ёрш ещё немного сольвента.

Выньте шомпол из канала ствола. Протрите шомпол по всей длине салфеткой. Вымойте ёрш в мыльной воде или дизельном топливе. Отряхните ёрш от смывки. Положите на салфетку.

Оставьте оружие в горизонтальном положении (или с небольшим наклоном дульного среза вниз, заткнув со стороны дульного среза ветошью) на 15-30 минут. В это время можно чистить газовый поршень, газовую трубку, затвор...

¹⁶ Если вы осуществляете чистку «Чистка оружия с использованием покупного шомпола», то на Шаг 1 нужно использовать ТОЛЬКО нейлоновый ерш.



Рисунок 5. В патроннике виден сольвент с растворенной медью – голубоватая лужица.

Шаг 2. Удаление растворенных загрязнений

Накрутите протирку на шомпол.

Заведите в прорезь протирки ветошь. Размер ветоши не более чем четверть ватного диска (Рисунок 29). Протирка с ветошью должна вводиться в канал ствола небольшим усилием руки.

Введите шомпол с протиркой и сухой ветошью в канал ствола.

Плавно, не изгибая шомпол, продвигайте протирку по всей длине ствола до патронника.

После выхода протирки за срез патронника двигайте шомпол в обратную сторону.

Выньте шомпол из канала ствола. Выньте ветошь из прорези.

Протрите шомпол по всей длине салфеткой.

Повторите процедуру ещё раз с чистой ветошью.

Ветошь должна выходить из ствола сначала синяя, потом с синими полосами от полей нарезов. Потом белая.

Шаг 3. Нейтрализация сольвента, оставшегося в стволе

Сольвент обладает высокой текучестью и проникает в микротрещины на хроме ствола. Его нужно вытеснить оттуда. Для этого используется РЖ.

ЕСЛИ чистка будет продолжена, и вы перейдете к Шагу 1 «Замачивание канала ствола сольвентом», то сольвент не нейтрализуем, а просто протираем ствол насухо чистой ветошью.

Если чистка ствола окончена, то сделайте пару проходов ветошью «мокрая, но чтобы с неё не текло» с РЖ. См. Шаг 1 чистка от нагара.

Затем протрите ствол сухой ветошью с помощью протирки, удалив излишки РЖ.

5.2 Чистка патронника

Самое проблемное место патронника это «пульный вход» (2) на рисунке выше (Рисунок 2. Элементы и составные части ствола оружия).

В этой части ствола образуется твердое «углеродное кольцо» — нагар и отложения солей.

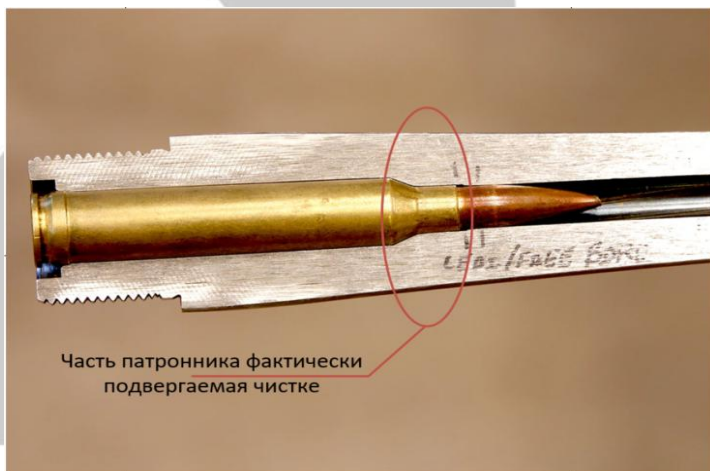


Рисунок 6. Пульный вход и упор плечей гильзы в стенки патронника

В целом используемыми растворами для чистки канала ствола мы воздействовали на эту область, но Руководство требует выполнить и чистку патронника отдельно. Это защитит патронник от коррозии.

Для чистки патронника используйте деревянную палочку, обернутую ветошью (Рисунок 32).

Возьмите деревянную палочку и ветошь. Смочите ветошь РЖ и со стороны казенной части заведите ее в патронник.

Протолкните приспособление для чистки (палочка и ветошь) в узкую часть пульного входа и вращательными движениями постарайтесь удалить имеющиеся там загрязнения.

Попеременно прижимая ветошь к стенкам патронника, удалите загрязнения.

Повторите процедуру с чистой ветошью и РЖ, а затем протрите сухой ветошью.

Удалите излишки РЖ и сольвента из ствольной коробки и зоны боевых упоров сухой ветошью и ватными палочками. Излишки масла в этой зоне будут собирать на себя сажу (нагар) и прочий мусор.

5.3 Чистка газовой каморы

В газовой камере скапливается большое количество нагара. Нагар попадает на патрубок с каналом для газового поршня и отвердевает.



Рисунок 7. Коррозия и отвердевший нагар на стенке патрубка газовой камеры

Чистка патрубка производится деревянной палочкой и кусочком губки для мытья посуды смоченной РЖ (Рисунок 34).

Смачиваем абразивную часть губки РЖ и вводим в патрубок.

Чистку производим вращательными движениями, прижимая губку и к стенкам, и к торцу патрубка (дальней стенке).

Затем удаляем взрыхлённый нагар ветошью.

Протираем патрубок ветошью, смоченной маслом РЖ. Не допускать(!) скопления излишков масла в камере после окончания чистки. Под действием пороховых газов масло коксуется.

При чистке газовой камеры через газоотводное отверстие часть грязного масла попадает в канал ствола. Необходимо протереть ствол ветошью после очистки газовой камеры.

5.4 Чистка затворной рамы и газового поршня

Наиболее подвержен коррозии газовый поршень и его зеркало. Чистка выполняется для защиты затворной рамы и газового поршня от коррозии, вызываемой пороховым нагаром.

Чистка поршня производится куском губки для мытья посуды, абразивной стороной.

Губку нужно смочить РЖ и очистить поршень. Губка не может повредить хром. Усилие при чистке не нормируется.

Затворная рама протирается ветошью, смоченной РЖ.

Затем весь элемент протирается насухо.



Рисунок 8. Коррозия на газовом поршне и зеркале поршня

Канал для затвора и канал для возвратной пружины протираются ветошью на деревянной палочке.

Пружина возвратного механизма протирается ветошью, смоченной РЖ. При наличии времени возвратный механизм разбирается и протирается ветошью. По инструкции из Руководства разборка и сборка возвратного механизма очень простая.

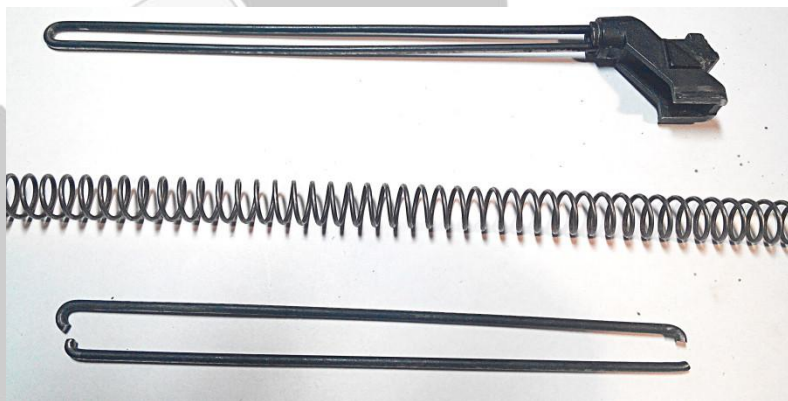


Рисунок 9. Типовая поломка возвратного механизма

При наличии нейлоновой щётки (старой зубной щётки) элементы затворной рамы и возвратный механизм очищаются щёткой, смоченной РЖ, после чего протираются насухо.

5.5 Чистка затвора

Чистка затвора должна обеспечить работу выбрасывателя и ударника, а также защитить затвор и

зеркало затвора (цилиндрический вырез для дна гильзы) от коррозии.

Затвор можно очищать нейлоновой щёткой или ветошью, смоченной маслом. Загрязненный затвор вы можете увидеть на Рисунок 11. При чистке затвора надо палочками удалить грязь и нагар, попавшие на чашечку (зеркало) затвора.

Важно не вводить в канал ударника излишней смазки. Для очистки канала ударника можно нанести несколько капель РЖ на ударник со стороны курка, постукивая о нетвердую поверхность стороной затвора с вырезом для гильзы, а затем добиться вытекания излишков масла из канала.

Более густые масла, такие как нейтральное, в канал ударника вводить не рекомендуется по причине загустевания нейтрального масла при температурах от +5 °C (см. *Таблица 2. Масла или растворы доступные для приобретения*).

Щелочное масло также не следует вводить в канал ударника, т.к. оно требует нейтрализации маслом РЖ или нейтральным.

Если канал очень загрязнён, и работа ударника затруднена, можно пролить канал дизельным топливом, после чего нанести несколько капель РЖ. Масло продвигать

по каналу ударника постукиванием о нетвердую (деревянную) поверхность. При сильном загрязнении или ржавчине лучше выполнить разборку затвора, соблюдая требования Руководства. После этого очистить канал ударника и выбрасыватель с пружиной, соблюдая рекомендации выше.

5.6 Чистка ствольной коробки и УСМ

Чистка ствольной коробки и УСМ выполняется для удаления нагара и пыли/песка, попавших внутрь ствольной коробки.

Общая рекомендация: не спешите залить внутренности ствольной коробки маслом или другим очистителем. Сначала удалите загрязнения сухой щёткой и/или сухой ветошью. Это не даст вам развести в ствольной коробке «болото», которое потом будет трудно убрать.

Чистка производится нейлоновой щёткой (Рисунок 26) или ветошью, смоченной РЖ.

Необходимо уделить внимание направляющим затворной рамы и затвора, осям УСМ и зоне боевых упоров.

После чистки излишки масла и грязь удаляются ветошью или куском одноразовой салфетки, накрученной на нейлоновую щётку. Применяйте (по возможности) ватные палочки для удаления с выступов для направления

движения затворной рамы и затвора размягченного маслом РЖ нагара и грязи.

При различных положениях курка и переводчика имеется больше доступа к деталям механизма, что позволяет лучше очистить этот механизм. Возвратные и возвратно-боевые пружины с направляющими стержнями и трубками можно чистить как в собранном, так и в разобранном виде. Чистка этих пружин особого труда не представляет, главное при этом — очистить их от старой смазки и грязи¹⁷.

На очищенные детали наносится небольшое количество РЖ. Детали протираются ветошью.

5.7 Чистка магазина

Чистка магазина выполняется для удаления нагара и пыли/песка, попавших внутрь магазина, а также для защиты пружины магазина от коррозии.

Для чистки магазина через корпус разобранного магазина деревянной палочкой или шомполом проталкивается сухая ветошь.

Ветошью с РЖ протирается подаватель и пружина. После чего детали протираются насухо и магазин собирается.

¹⁷ «Сбережение оружия», полковник Селезнев В.И.

5.8 Чистка газовой (газоотводной) трубки

Чистка газовой трубки производится для защиты от коррозии газового поршня и корпуса трубки.

Чистка производится щёткой и ветошью, деревянной палочкой, обмотанной ветошью, или шомполом с протиркой, в петлю которой продет достаточно большой кусок ветоши, смоченной маслом. Можно сделать петлевой вишер из куска проволоки и чистить им.

После чистки трубка протирается насухо.

5.9 Чистка ДТК и дульного среза

Чистка ДТК и дульного среза производится для сбережения резьбы для ДТК и защиты дульного среза от коррозии.



Рисунок 10. Результат отсутствия чистки при большом настреле

Руководство рекомендует дульный тормоз-компенсатор (пламегаситель) промыть РЖ и протереть ветошью.

Чистку дульного среза и резьбы проводить губкой для мытья посуды, нанеся на абразивную часть губки РЖ. Так же можно использовать латунную щётку (Рисунок 26).

После чистки детали протереть насухо.

Методы защиты резьбы для навинчивания дульного тормоза-компенсатора (пламегасителя) при применении ПМС (банки) рассмотрены в разделе Вопрос-ответ.

6 Чистка в боевой обстановке

В разделе Сбережение оружия, общая информация указано три (3) вида чистки. «Полная чистка» рассмотрена. Переходим к рассмотрению чистки «В боевой обстановке в периоды затишья боя».

Раздел 6. Памятки по обращению с автоматами (АК74, АКС74,...) определяет очередность действий следующим образом:

6.1.4. Прочистить канал ствола и патронник...

6.1.6. [Очистить:]

- *ствольную коробку,*
- *затворную раму,*

- затвор,
- газовый поршень

чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой [РЖ] ..., после чего насухо протереть.

6.1.7. Остальные металлические части ... при сильном загрязнении частей прочистить их жидкой ружейной смазкой [РЖ], а затем насухо протереть.

Перед чисткой выполняется неполная разборка автомата. Газовая трубка со ствольной накладкой не снимается.

П. 43 В полевых условиях чистка и смазка автомата (пулемёта) производятся только[!!!!] жидкой ружейной смазкой [РЖ].

При использовании РЖ (масла с высокой проникающей способностью и низкой температурой застывания) вы защитите автомат от ситуации, когда излишки масла будут выгорать, смешаются с нагаром и застынут, будут негативно воздействовать на металл, вызывая коррозию.

6.1 Чистка канала ствола и патронника

Ствол. В описываемых условиях военнослужащий, в зависимости от количества времени, выполняет Цикл 1 «Чистка от рыхлого нагара (зола)» с небольшими изменениями:

- замачивание (протирка, ветошь, РЖ),
- смывание (протирка, ветошь, РЖ),
- удаление излишков масла из канала ствола (протирка, ветошь).

Замачивание. Плавно, не изгибая шомпол, продвигайте протирку с ветошью, обильно смоченную РЖ, по всей длине ствола до патронника, затем обратно. Так 3-5 раз ТУДА И ОБРАТНО. Удалите ветошь из протирки. При наличии достаточного времени повторите процедуру ещё раз.

Смывание. Плавно, не изгибая шомпол, продвигайте протирку с ветошью, смоченную РЖ, по всей длине ствола до патронника, затем обратно. Так 3-5 раз ТУДА И ОБРАТНО. Удалите ветошь из протирки.

Удаление излишков масла. Плавно, не изгибая шомпол, продвигайте протирку с сухой ветошью по всей длине ствола до патронника, затем обратно. Так 3-5 раз ТУДА И ОБРАТНО. Удалите ветошь из протирки. Повторите ещё раз.

Патронник. Удалите излишки масла с растворённой сажой из патронника. Протрите патронник насухо.

6.2 Чистка деталей и узлов автомата

В боевых условиях чистке подвергаются:

- затворная рама с газовым поршнем,

- затвор,
- боевые упоры ствольной коробки,
- направляющие выступы для направления движения затворной рамы и затвора.

При наличии достаточного количества времени снимается ДТК. Внутренняя резьба ДТК, дульный срез и резьба протираются ветошью, смоченной РЖ. После чего излишки масла и растворенная сажа удаляются сухой ветошью.

Затворная рама с газовым поршнем. Протирается ветошью, смоченной РЖ. После чего излишки масла и растворённая сажа удаляются сухой ветошью.

Для очистки остальных деталей используется нейлоновая щётка (Рисунок 26) или старая зубная щётка, а также ветошь.

Затвор. Затвор и выбрасыватель чистятся щёткой и протираются ветошью. Если ваш затвор выглядит как на фото ниже, не спешите его смачивать маслом. Максимально очистите затвор сухой щеткой и сухой ветошью. Только потом приступите к чистке щеткой смоченной РЖ. После чистки деталь насухо протирается. Излишки РЖ, попавшие в канал затвора и на ударник, удалить лёгким постукиванием затвора о деревянную поверхность. После чистки ОБЯЗАТЕЛЬНО проверьте, что ударник свободно движется в канале вперед назад.



Рисунок 11. Фото деталей АК-12. На фото виден нагар и лак, который «состругивается» с гильз при подаче патрона в патронник (с) Буля

Боевые упоры ствольной коробки (далее – СК) и направляющие выступы для направления движения затворной рамы и затвора.

Очистку производить щёткой и ветошью. Если ваша ствольная коробка выглядит как на фото выше (Рисунок 11. Фото деталей АК-12. На фото виден нагар и лак, который «состругивается» с гильз при подаче патрона в патронник (с) Буля), не спешите смачивать СК маслом. Максимально очистите детали сухой щеткой и сухой ветошью. При нанесении масла (ВД40, солярки и т.п.) вы разведете «болото» из сажи и масла. Удалить это «болото» без

последствий для ударно-спускового механизма будет сложно. Не усложняйте чистку.

Затем очистку производить щёткой, смоченной РЖ. После чистки излишки масла и растворённый нагар удаляются сухой ветошью обёрнутой на щётку и ватными палочками (если есть). При необходимости процедура чистки повторяется. По окончании чистки ствольная коробка протирается ветошью смоченной РЖ. Излишки масла удаляются сухой ветошью.

7 Прочие виды чистки автомата (пулемёта)

В разделе рассматриваются следующие виды чистки:

- чистка перед стрельбой;
- чистки после выполнения упражнений стрельб и стрелковых тренировок на стрельбище;
- чистка после наряда и занятий;
- чистка после совершения марша;
- повторная чистка, выполняемая в течение последующих 3-4 дней.

Руководство предъявляет следующие требования к оружию, которое готовится к стрельбе: *Подготовка автомата (пулемёта) к стрельбе:*

74. Подготовка автомата (пулемёта) к стрельбе производится в целях обеспечения безотказной работы его во время стрельбы....

75. Для подготовки автомата (пулемёта) к стрельбе необходимо:

- произвести чистку, осмотреть автомат (пулемёт) в разобранном виде и смазать его;
- осмотреть автомат (пулемёт) в собранном виде;
- осмотреть магазины.

Непосредственно перед стрельбой **прочистить насухо канал ствола (нарезную часть и патронник)**, осмотреть патроны и снарядить ими магазины.

Если автомат (пулемёт) продолжительное время находился на морозе, то перед его заряданием несколько раз вручную энергично оттянуть назад и продвинуть вперед затворную раму.

Поэтому военнослужащий выполняет **чистку перед стрельбой**. Она необходима для удаления излишков масла из канала ствола и других деталей, и узлов автомата (пулемёта). Для удаления излишков масла используется протирка, ветошь и щётка с ветошью.

Процедура **чистки после выполнения упражнений стрельб** и стрелковых тренировок на стрельбище очень важна для сбережения оружия.

Например, в Руководстве службы пулемёта Владимира КПВ от 1959 года указано:

Категорически запрещается оставлять пулемёт невычищенным и несмазанным после учений, занятий и тем более после стрельбы.

Чистка после выполнения упражнений стрельб и стрелковых тренировок на стрельбище подобна чистке в боевой обстановке, но, в отличие от боевой обстановки, излишки масла можно не удалять. Руководство также указывает на необходимость очистки (протирки) газовой трубки и газовой камеры. Для этого необходимо смочить РЖ (протереть ветошью с маслом РЖ) газовый поршень и газовую камеру. Это облегчит дальнейшую чистку и защитит элементы оружия от агрессивного воздействия нагара до чистки в пункте постоянной (временной) дислокации. Использовать для подобных целей щелочное масло ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Чистка **после наряда и занятий** без стрельбы, **после совершения марша**, при неблагоприятных погодных условиях (дождь, пыль) или при хранении оружия в местах постоянной (временной) дислокации обеспечивает защиту оружия от коррозии, удаляет абразивы (пыль, песок),

которые могли попасть внутрь оружия. Повторяет шаги окончательной полной чистки, но без использования сольвента.

Ещё несколько слов про **«окончательную повторную чистку, выполняемую в течение последующих 3-4 дней ежедневно»** и **«выполняемую ежедневную чистку в боевой обстановке»**. Указанные требования Руководства обусловлены в том числе пониманием недостатка времени у личного состава для выполнения «идеальной чистки». Для поддержания оружия в работоспособном состоянии не пренебрегайте повторной/ежедневной чисткой оружия.

8 Приложения

8.1 Общие сведения о маслах и растворах

В разделе Средства для чистки приведены наименования растворов из Руководства и современные наименования. Напоминаем этот перечень:

1. жидкая ружейная смазка – «Масло РЖ»;
2. ружейная смазка – «Нейтральное масло»;
3. раствор РЧС (раствор чистки стволов) – растворитель (сольвент) для нагара и меди.

В таблице ниже приведены все типы бюджетных растворов-аналогов, указанных в Руководстве. Это доступные на рынке и имеющие подтвержденную пользователями эффективность масла и сольвенты.

Таблица 2. Масла или растворы доступные для приобретения

№ п/п	Наименование масла или раствора (торговая марка)	Назначение масла или раствора	Объем фасовки, мл. (тип фасовки)	Сохраняет свойства при температуре, градусов Цельсия	Цена, руб.	Примечание к цене
1	Масло оружейное РЖ («Аксиома»)	Жидкая ружейная смазка (уст.) или Масло с высокой проникающей способностью (совр.)	120/400 (маслёнка/баллон соотв.)	-50...+50	125-250	Цена на сайте производителя НПФ Аксиома, доставка 350 р. из Ижевска
2	Масло ружейное РЖ («Тайга»)	то же	500	-50...+50	600	Цена на сайте производителя «Тайга» оружейная краска
3	Универсальное ружейное масло Форте CLP («Треал-М»)	Масло с высокой проникающей способностью (Clean, Lubricant, Preservative - CLP)	100/230/270 (маслёнка/масл./баллон соотв.)	-50...+40	400-700	Маркетплейсы
4	Масло оружейное универсальное «Universal Oil» («Neo Elements»)	то же	75/210 (только! баллоны)	-50...+40	350-1100	Маркетплейсы
5	РЧС-К, Cu+C («Армоклин»)	Очиститель нагара, омеднения, (сольвент совр. иностр.)	250	0...+30	По запросу	Сайт rusarmoclean
6	Очиститель нагара, омеднения («Аксиома»)	то же	80	+1...+35	170	Цена на сайте производителя НПФ «Аксиома», доставка 350 р. из Ижевска

№ п/п	Наименование масла или раствора (торговая марка)	Назначение масла или раствора	Объем фасовки, мл. (тип фасовки)	Сохраняет свойства при температуре, градусов Цельсия	Цена, руб.	Примечание к цене
7	Состав для удаления нагара и меди, 2945 («Треал-М»)	то же	100/230/480	+1...+30	725/1000/2500	Магазин «Стикхонт»
8	Масло оружейное нейтральное («Беркут»)	Ружейная смазка или нейтральное масло	150	-40...+50	84-250	Мин. цена магазин «Мир Охоты», самовывоз
9	Масло нейтральное оружейное («Русак»)	то же	150	+20...+50	73-270	Мин. цена магазин «Мир Охоты», самовывоз
10	Масло нейтральное оружейное Люкс («Русак»)	то же	120	-30...+50	116-270	Мин. цена магазин «Мир Охоты», самовывоз
11	Нейтральное масло оружейное («Аксиома»)	то же	120	+20...+50	115	Цена на сайте производителя НПФ «Аксиома», доставка 350 р. из Ижевска
12	Щелочное масло оружейное («Аксиома»)	Масло оружейное щелочное	120	0...+40	120	Цена на сайте производителя НПФ «Аксиома», доставка 350 р. из Ижевска
13	Масло оружейное щелочное («Беркут»)	то же	150	+5...+50	84-250	Мин. цена магазин «Мир Охоты», самовывоз или Маркетплейсы
14	Масло щелочное оружейное («Русак»)	то же	120	0...+40	73-270	Мин. цена магазин «Мир Охоты», самовывоз или Маркетплейсы

Самая универсальная смазка – это жидкая ружейная смазка. Современное наименование – масло с высокой проникающей способностью. Оно предназначено для очистки механизмов, снятия нагара и отложений в стволе. Зачищает металлические части оружия от коррозии. Обладает высокой проникающей способностью. Полностью удаляет остатки пороха, растворяет смолистые масла и может быть использовано для расконсервации оружия. Нейтрализует сольвенты.

В настоящее время наиболее доступное по цене масло РЖ НФП «Аксиома» и фирмы «Тайга». Они выполнены по разным техническим условиям (ТУ). «Аксиома» по ТУ предприятия (ТУ 19.20.29-004-13802505-17), «Тайга» по отраслевому ТУ на РЖ (ТУ 38.1011315-90 изм. 1). Базовый состав РЖ – это основа (минеральное масло), присадки и авиационное топливо.

По опыту применения «Тайга» имеет лучшую проникающую способность при чистке на улице и при низких температурах. РЖ «Тайга» и обладает более острым запахом керосина.

Масло РЖ по отраслевому ТУ так же производится ООО «Симэкс-Хим» и ГК «Росполихим» (Н.Новгород). РЖ от ООО «Симэкс-Хим» доступно на Озон, но покупатели жалуются, что масло стало полупрозрачным (должно быть

темным), и это может быть связано с изменением ТУ заводом производителем.

На рынке также присутствуют так называемые универсальные масла от компаний «Треал-М» и «NEO-Elements».



Рисунок 12. Жидкая ружейная смазка или Масло с высокой проникающей способностью



Рисунок 13. Универсальное масло или Масло с высокой проникающей способностью

Сольвенты предназначены для растворения медных и солевых отложений в канале ствола. По имеющемуся опыту, «Треал-М» эффективнее сольвента от «Аксиома». Сильных запахов растворы не имеют, но различимый запах аммиака у состава «Треал-М» присутствует.



Рисунок 14. Сольвенты

Нейтральное масло используется для ухода за оружием при положительных температурах не ниже +5 °С. Является универсальным средством для ухода, но уступает по своим свойствам маслу РЖ. В соответствии с таблицей, нейтральные масла разных производителей имеют разную

рабочую температуру. Более широкий диапазон обеспечивают «Русак Люкс» и «Беркут». В любом случае любое из масел, приведённых в таблице, обеспечивает защиту металлических частей оружия от коррозии при регулярном применении.



Рисунок 15. Нейтральное масло с разной текучестью
(см. таблицу)

Щелочное масло — это нейтральное масло с введенным защелачивателем. Предназначено для очистки механизмов оружия от нагара, снятия нагара и отложений в стволе. Против омеднения не эффективно. Хлористые и сернокислые соли, а также частицы твёрдого капсюльно-порохового нагара растворяет слабо. При положительных температурах обладает хорошей текучестью. При использовании для чистки ствола или других деталей оружия требует нейтрализации РЖ или нейтральным. В отличие от РЧС, не имеет в составе аммиака. В современных документах министерства обороны (Руководства, Наставления) заменено РЧС. Присутствует в старых Наставлениях и Руководствах службы (условно до 1960 года).

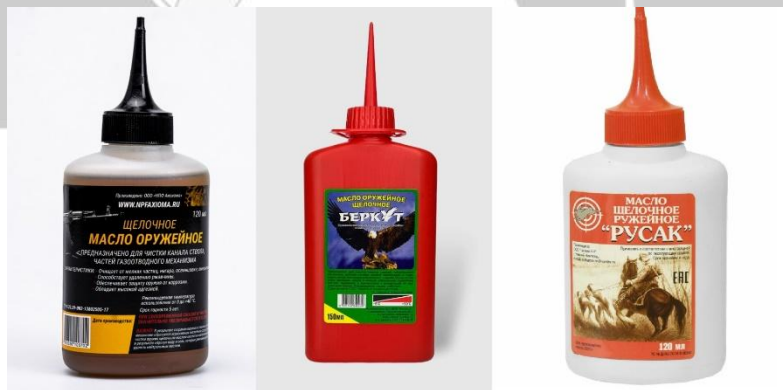


Рисунок 16. Щелочные масла

8.2 Принадлежность (пенал), протирочные и чистящие материалы

8.2.1 Принадлежность к автомату (пулемету)

На рисунке ниже представлена штатная принадлежность¹⁸ к АК74: 1 — шомпол; 2 — протирка; 3 — ершик; 4 — выколотка; 5 — отвертка; 6 — пенал с крышкой; 7 — масленка с крышкой.

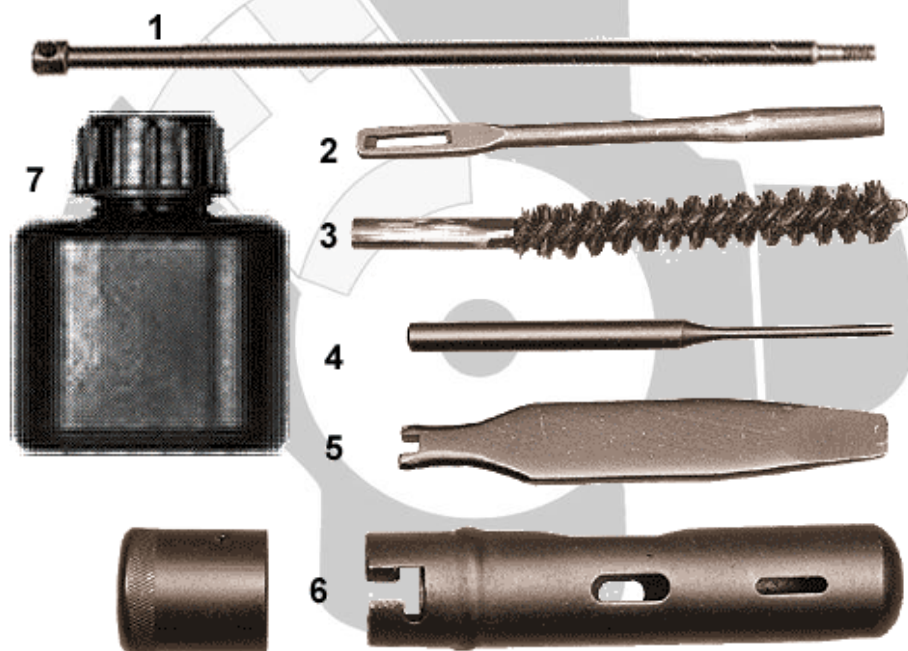


Рисунок 17. Принадлежность

¹⁸ В РЭ это всё «принадлежность». Так же в составе комплекта есть четыре обоймы и переходник для снаряжения магазина из обойм.

Можно встретить три (3) варианта протирки в составе комплекта к 5,45-мм автомату (пулемету) Калашникова.

Вариант 1 – рисунок выше.

Варианты 2 и 3 – рисунок ниже.



Рисунок 18. Протирка АК-12 («Сайга 5,45» после 2017 года) и АК74М

Резьба на шомполе 5,45-мм автомата (пулемета) Калашникова специальная. Называется М3,5. Если у вас утрачена принадлежность, то для использования штатного шомпола с коммерческими ершами вам нужно приобрести «переходник с наружной-внутренней резьбой UNF 5-40-М3,5¹⁹» (рисунок ниже). После присоединения переходника к шомполу, появится возможность использовать ерши и вишер из набора Рисунок 48.

¹⁹ Доступен на сайте air-gun.ru и ozon.ru.

Код товара: 202785, Артикул: AP-01011771

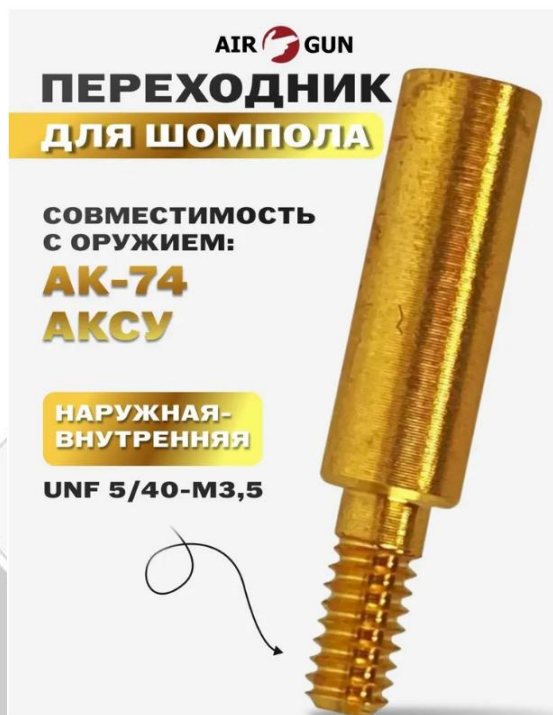


Рисунок 19. Переходник с резьбой папа-5/40 – мама-M3,5

8.2.2 Протирочные и чистящие материалы

Губка для мытья посуды (поролон+абразив) любой ценовой категории отлично помогает очистить детали оружия от нагара.

Обычно от губки отрезаются куски необходимого размера, которые используются при чистке газовой камеры и газового поршня. Учитывая, что поролоновая часть для чистки не нужна, можно приобрести «абразивные салфетки».



Рисунок 20. Абразивные губки для посуды, 5 шт/абразивные салфетки

Тряпка в рулоне желательно должна иметь в своем составе хлопок, т.е. рекомендуем состав: полиэстер, хлопок, целлюлоза. Тряпка нарезается на части, удобные для применения.



Рисунок 21. Губка для мытья посуды и одноразовая тряпка в рулоне

Ветошь доступна не всегда, но её можно заменить салфеткой хозяйственной из вискозы или ватным диском.



Рисунок 22. Салфетки, содержащие хлопок, от «Чистовье» (серия «Cotto»)

Тряпки²⁰ доступны почти всегда. Но салфетки все же универсальнее. Они тянутся. Если намотали на протирку лишнее и не можете просунуть шомпол в ствол, излишек можно оторвать руками.

От салфетки для этих целей отрезают квадратик размера около 40 x 55 мм (рисунок ниже).

²⁰ «Сделай свою футболку короче, но оружие должно быть очищено!»
(с) Амир



Рисунок 23. Патч из салфетки (ветошь) совместимый с любой протиркой 5,45-мм автомата (пулемета)

С петлевым вишером (протиркой) также можно применять ватные диски.



Рисунок 24. Ветошь и пример разрезания ватного диска

Для протирки/смачивания ствола нужна четверть ватного диска со резанным острым краем, чтобы удобнее заводить в прорезь протирки.

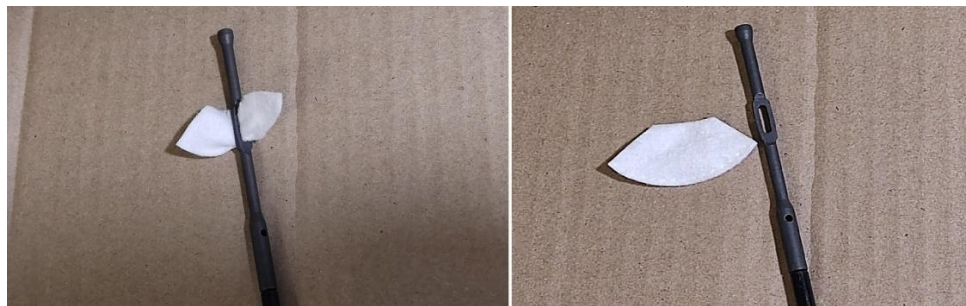


Рисунок 25. Патч из ватного диска (ветошь) совместимый с любой протиркой 5,45-мм автомата (пулемета)

На фото ниже набор из трех (3) щёток. Но нужна, в основном, нейлоновая (в центре).

Стальной щекой можно чистить дульный срез и резьбу.



Рисунок 26. Набор из латунной, нейлоновой и металлической щёток

Масло и сольвент удобно хранить в пластиковой бутылочке из-под перекиси водорода или хлоргексидина.

Благодаря конусовидной пробке масло (сольвент) легко дозируется. В такой же бутылочке можно хранить керосин (бензин, дизельное топливо).



Рисунок 27. Пластиковая бутылочка для жидкостей

8.3 Иллюстрации процесса чистки

8.3.1 Базовые манипуляции с оружием

Раздел иллюстрирует подготовку шомпола к использованию. Применение ветоши из кусочка ватного диска и из чистящей салфетки. Показано использование деревянной палочки для чистки газовой камеры и патронника. Так же проиллюстрирована рекомендация от канала NVP73 по чистке газоотводной трубки шомполом, а не деревянной палочкой.



Рисунок 28. Подготовка шомпола к чистке – установка рукоятки из пенала

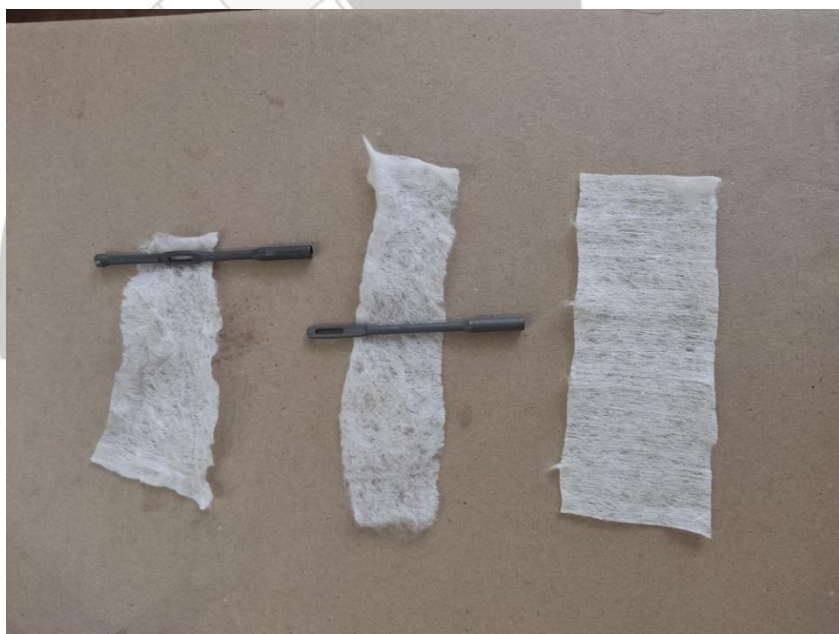


Рисунок 29. Подготовка ветоши и протирки

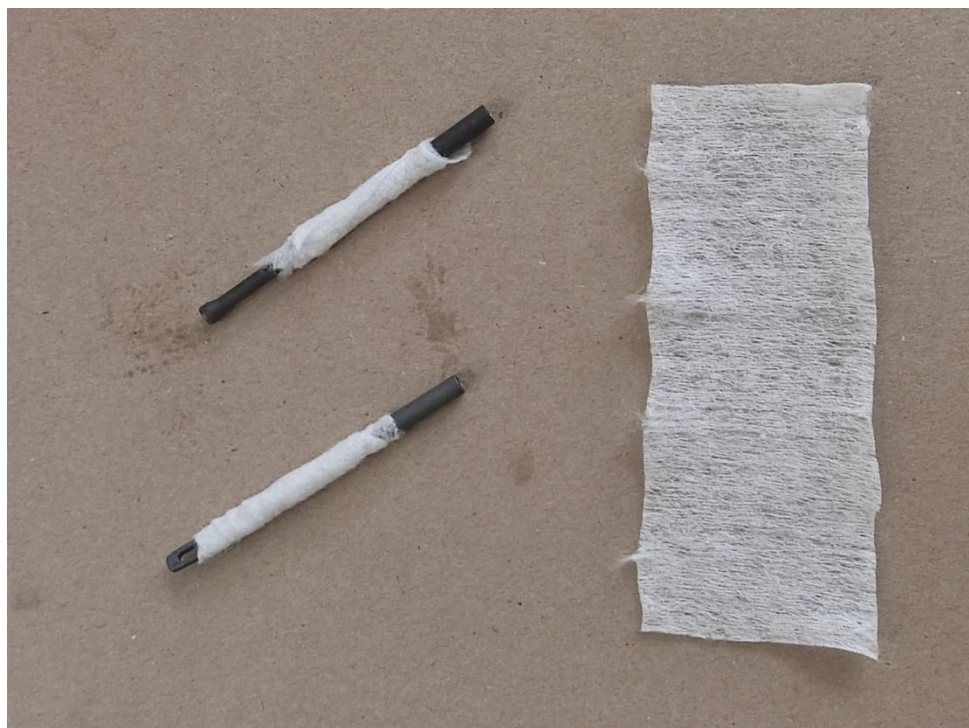


Рисунок 30. Ветошь намотана на протирку

Обратите внимание, что в районе петли, ветоши должно быть меньше чем на тонкой части протирки (т.н. «стержень протирки»). На толстой части протирки (где внутренняя резьба) ветоши быть не должно.

Для чистки канала ствола жидкой ружейной смазкой продеть через прорезь протирки паклю или ветошь; при этом концы пакли должны быть короче стержня протирки, а толщина слоя должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки...



Рисунок 31. «...Ввести шомпол с протиркой и паклей, в канал ствола...»



Рисунок 32. Чистка патронника четвертинкой ватного диска



Рисунок 33. Подготовка абразивной губки и палочки для чистки газовой камеры (патрубка камеры)

Длина губки не менее 7 см, что обусловлено удобством извлечения из патрубка.



Рисунок 34. Процесс чистки газовой камеры (патрубка камеры)

Для чистки газовой трубки вместо петлевого вишера, по рекомендации NVP73 воспользуемся штатным шомполом.



Рисунок 35. Проденьте уголок ветоши через отверстие в набалдашнике шомпола и накрутите ветошь так, чтобы получился протирачный патч нужного диаметра

Чистить лучше не выводя шомпол из газовой трубки. Иначе собранный патч развалится.

8.3.2 Чистка оружия с использованием покупного шомпола²¹

Раздел иллюстрирует чистку АК-12 с использованием Комплект для чистки с сайта «Озон».

На первой иллюстрации показано, что двух (2) колен покупного шомпола под ерши мама 5/40 достаточно, для чистки канала ствола со стороны дульного среза. Но в этой ситуации «больше грязи летит в ствольную коробку и больше времени тратится потом, чтобы в ней всё вычистить и протереть» (с) Буля.

Более эффективной автор раздела считает чистку со стороны казенной части (патронника).

²¹ Иллюстрации раздела сделаны в ПВД, автор Буля.



Рисунок 36. Соотношение длины двух колен шомпола и длины ствола АК-12



Рисунок 37. Чистка со стороны патронника, бронзовый ерш

Ось канала ствола находится чуть ниже, чем верхняя точка заднего вкладыша ствольной коробки. Но гибкости 5 мм шомпола достаточно чтобы пройти по каналу ствола.

Можно немного надавить на первое колено шомпола, чтобы обеспечить соосность шомпола и канала ствола.



Рисунок 38. Процесс заведения шомпола с ершом в канал ствола

Пока ерши новые, их ввод в канал ствола затруднен. Обратите внимание на информацию из раздела Почему в армии нет бронзовых ершей.

Поставьте автомат (пулемет) на предохранитель, иначе срыв курка во время чистки может повредить шомпол.



Рисунок 39. Чистка оружия сидя

Если у вас нет подходящего стола (ровной поверхности) оружие можно чистить «на коленке». Иллюстрации Рисунок 39 и Рисунок 40 показывают процесс такой чистки.



Рисунок 40. Чистка оружия «сидя на полу»

Конечно, если приклад нескладной, вам придется искать свои решения. Но всё обязательно получится!

9 А если...?

В разделе рассматриваются ситуации:

- У меня АК74, 1989 г.в., у него пенал без протирки и ёршика. А шомпол даже не предназначен для накручивания этих приспособлений.
- У меня отсутствует пенал, есть только шомпол, чтобы выбить гильзу, застрявшую в патроннике.
- У меня снайперский автомат/пулемёт, я марксман! Вашим штатным шомполом я испорчу корону дульного среза, точность упадёт! Да и вообще я его выкинул, шомпол ухудшает чистоту! А на мне вся оборона!

Для всех вышеописанных ситуаций предлагается максимально бюджетный комплект приспособлений для чистки:

- алюминиевый шомпол из трех колен,
- латунный ёрш,
- нейлоновый ёрш,
- протирка или вишер.

Процедура чистки и применяемые средства ничем не отличаются от описанных выше для штатных средств чистки.

9.1 Алюминиевый шомпол

Рекомендуемый шомпол ищется по запросу «Шомпол ShotTime, калибр 5,6 мм». Или можно приобрести его в составе *«набора для чистки пневматического оружия "ShotTime", калибр 5,6 мм, 4 предмета»*.

Диаметр шомпола 5 миллиметров. Не применяйте шомпола для пневматики диаметром 4,3 мм. Резьба(!) на конце шомпола «мама 8/32». Это дюймовая резьба. Российские аналоги отсутствуют.



Рисунок 41. Шомпол «ShotTime», 5 мм, 8/32-мама

Для чистки АК74 со стороны дульного среза понадобятся два (2) колена шомпола из трёх. Для чистки РПК74 все три колена.

Так же для шомпола необходимо приобрести два (2) ерша и протирку (вишер).

9.2 Бронзовый ёрш

Бронзовый (иногда латунный) ёрш предназначен для удаления (взрыхления) порохового нагара. Используется

совместно с РЖ и/или щелочным маслом. Для сольвентов использовать запрещено.



Рисунок 42. Пример изделия, совместимого с шомполом. Фото с АлиЭкспресс (цена за 5 шт.)

9.3 Нейлоновый ёрш

Нейлоновый ёрш предназначен для нанесения сольвента. Может быть использован для смазки канала ствола маслом. Например, в ситуации, когда оружие побывало в неблагоприятных условиях окружающей среды. Но стрельба из него не велась.

AliExpress > Спорт и развлечения > Охота > Аксессуары для оружия

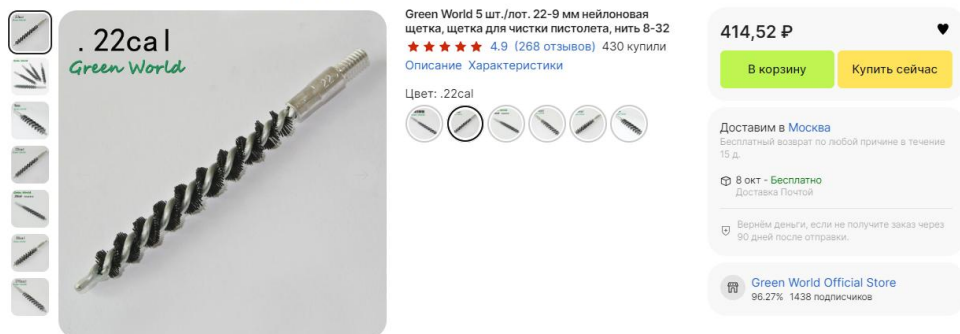


Рисунок 43. Пример изделия, совместимого с шомполом. Фото с АлиЭкспресс (цена за 5 шт.)

9.4 Протирка (вишер)

Протирка или вишер (американизм) — это направляющая для проталкивания ветоши по стволу. Вишер должен обеспечить максимально плотное прилегание ветоши к полям нарезов и к нарезам ствола. Лучше использовать дюралевые вишеры. На них не действуют сольвенты.

Диаметр вишера должен быть от 3,5 до 4,2 мм. Иначе никакая доступная вам ветошь, одетая на вишер, по каналу ствола не пройдет.

> Спорт и развлечения > Охота > Аксессуары для оружия



Охотничий пистолет, чистящий латунный Jag 8-32, головка щетки 7,62 мм/9 мм/22/243/40/45, медный наконечник для винтовки, пистолета, охотничьего строительства

★★★★★ 4.8 (228 отзывов) 501 купили

[Описание](#) [Характеристики](#)

Цвет: .22



129,73 Р

~~199,66 Р~~ -35%

есть скидка магазина

В корзину

Купить сейчас

Доставим в Москва

10 окт - 55,74 Р
Доставка Почтой

Вернем деньги, если не получите заказ через 90 дней после отправки.

CS Force Official Store
92.82% 22729 подписчиков

Рисунок 44. Вишер для оружия калибром .22 (5,6 мм) может иметь избыточный диаметр, смотрите отзывы. Фото с АлиЭкспресс



Рисунок 45. Протирка с прорезью (петлевой вишер). Внешний размер петли 3,7 мм. Протирка совместима с 5,45 мм. Фото с АлиЭкспресс

10 Комплект для чистки с сайта «Озон»

Комплект, прошедший «войсковые испытания», был собран из следующих комплектующих:

- шомпол (9.1 Алюминиевый шомпол);
- латунный ёрш «8/32-папа» (9.2 Бронзовый ёрш) или «Ершик Stil Crin латунный, калибр .22 (5,6 мм)» 5/40-мама;
- нейлоновый ёрш Стикхант Bore HD (Stil Crin) для .223 калибра, Мама 5/40;
- переходник ЧИСТОGUN СН-А-2 «папа-папа, 8/32-5/40»;

– вишер ЧИСТОGUN CH-17JA, 5/40-мама.

Переходник представляет собой изделие (рисунок ниже) для присоединения к шомполу изделий с резьбой, отличной от резьбы шомпола. Цена изделия от 140 р.



Рисунок 46. Переходник «ЧИСТОGUN CH-A-2»

Вишер/протирка из дюраля имеет внутреннюю резьбу 5/40. Накручивается на переходник (рисунок выше). Имеет диаметр рабочей части 3,8 мм. Стоимость от 340 р.



Рисунок 47. Вишер для чистки «ЧИСТОGUN CH-17JA», 5/40-мама

Можно воспользоваться «набором из 3 ершиков + вишер / Калибр 5,6 мм / для чистки нарезного оружия» под брендом CLEGUN. Этот комплект совместим с шомполом и переходником предложенными выше.



Рисунок 48. Набор из 3 ершиков и петлевого вишера для калибра 5,6 мм (резьба «мама-5/40»)

А если вы хотите «всё сразу и быстро» можно рекомендовать «RCG Набор из 4 предметов / Калибр 5,6 мм / .223 Rem для чистки нарезного оружия» из магазина CLEGUN. Но в наборе нет петлевого вишера. Приобретите и набор ершей, и шомпол с ершами. Это недорого – до 1'000 рублей.



RCG 5.6 / .223 Rem

Набор из 4 предметов

Рисунок 49. Набор из сборного шомпола и ершей для калибра 5,6 мм/.223Rem (диаметр шомпола 5 мм(!), присоединительная резьба для ершей «папа-5/40»)

11 Вопрос-ответ

Раздел Вопрос-ответ предназначен для предоставления читателю общей информации о чистке оружия, оружейной и не очень химии, не описанной в Руководстве. Здесь рассматриваются вопросы, выходящие за рамки Руководства или Наставления. Иногда это «городские легенды», иногда удовлетворение вашего любопытства, иногда рекомендации. Во вступлении попробуем ответить на вопрос, ответ на который для кого-то может быть неочевиден: **Зачем чистить оружие настолько кропотливо, как описано в Пособии? Оно же железное, что с ним будет?**

Каждый мужчина выбирает в своей жизни три (3) вещи: друзей, жену и машину. В армии вы не выбираете оружие, его вам доверяют. Доверяют для защиты своей земли, своих детей, жён, отцов и матерей, уклада своей жизни. Ваше отношение к оружию показывает то, насколько вы готовы защищать свою землю, своих близких, свою Родину.

Если в самый напряжённый момент огневого контакта или боя ваше оружие превратится просто в железный лом, скорее всего, вы умрёте. Как минимум, ваше оружие должно стрелять. В любых условиях. Даже если это уже третья неделя на островах, кругом вода, с неба дождь и снег, вокруг только грязь. Даже если вы со своим оружием просто

идёте/ползете вторую-третью неделю и не стреляли из него. И, тем более, если приходится часто и много стрелять.

В самый неподходящий момент с вашим оружием может случиться следующее:

- вы дёргаете за рукоятку перезаряжания, а она не двигается, отвести затворную раму вы не можете;
- вы нажимаете на спусковой крючок, а выстрела нет;
- вы отпустили спусковой крючок, а оружие продолжает стрелять;
- затвор не закрывается, сколько бы усилий вы не приложили;
- и всё прочее, что вы придумали или видели сами...

Если детали оружия ржавые, если внутри «песочница» или залежи сажи, «болото» из масла, песка и сажи, если вы решили, что «дедовский рецепт» — это то, что нужно вашему оружию, скорее всего, вы умрёте.

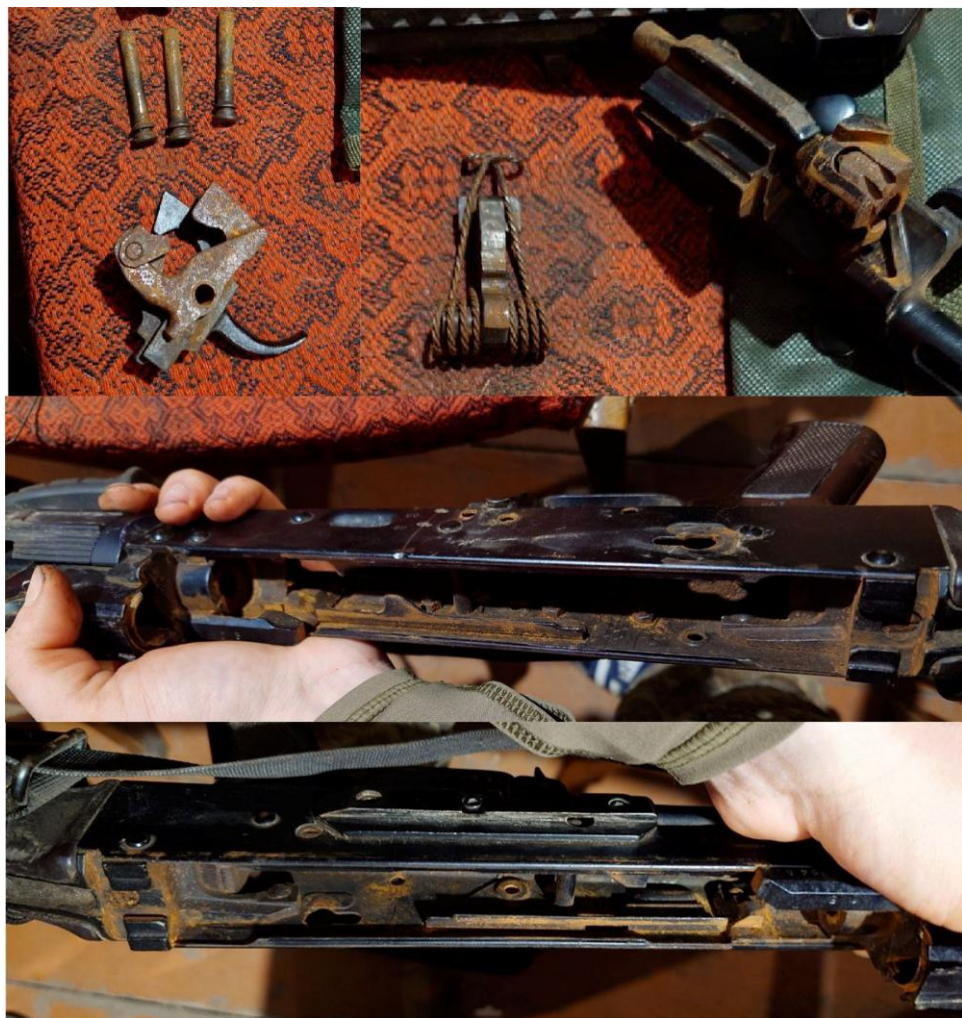


Рисунок 50. Ничего необычного – ржавый АК74²²

Цель этого документа — сделать так, чтобы вы не попали в такую ситуацию. И даже если попали (бывает всякое) — вы быстро вышли из неё живыми.

²² Фото взяты из сообщения ТГ-канала Big Battle Panda

Для этого вы должны уметь ухаживать за своим оружием. Иметь необходимые для этого принадлежности. Располагать запасом «оружейной химии», которая сможет вам помочь. Если ваше оружие было чистым и смазанным перед боем — оно выдержит бой. Если вы обслужите оружие после марша — оно выдержит бой. Если после боя вы обслужите свое оружие — оно выдержит следующий бой и не подведёт вас. Если ваше оружие как на фото выше — ваша жизнь в опасности.

Вы нужны своей семье, вы нужны своей Стране. Вы должны вернуться живыми! Приложите к этому максимум усилий. Пусть ваше оружие будет исправным!

11.1 Сами пробовали всё, что написали?

Авторы памятки сами пробовали то, что написали? Все перечисленные масла и т.п.? А вот наши бойцы пользуются.....

Ответ: Авторы опробовали всю продукцию за исключением продукции РЧС-К, Су+С («Армоклин»). Конечно, на рынке есть продукция и других производителей, кроме перечисленных в Пособии, но акцент сделан на максимально эффективных средствах по критерию цена/качество.

11.2 А вот на канале NVP73

На YT-канале NVP73 сказали, что в Наставлении/Руководстве для автомата (пулемёта)

«вообще не упоминается такая вещь, как сольвент или какая-либо другая химия для выгонки меди из ствола». Почему РЧС у вас в документе помечен как «сольвент»?

Ответ: РЧС — это водный раствор углекислого аммония (20%) и двуххромовокислого калия (3-5 %). В воде углекислый аммоний выделяет аммиак. Под действием аммиака, содержащегося в водном растворе РЧС, медь растворяется. Хромпик выполняет в растворе роль антикоррозийной присадки, т.к. раствор водный. Схожий состав и у современных сольвентов. Т.е. ребята с канала NVP73 ошибаются. **РЧС – это сольвент.** Нашатырный спирт — это тоже «водный раствор аммиака». Хромпик не содержит.

11.3 Отработкой можно чистить?

«Отработкой» (маслом, слитым из автомобильных двигателей) можно чистить оружие?

Ответ: Не рекомендуется, особенно «отработкой» от дизелей. «Отработка» способствует ржавлению, т.к. содержит серу. При работе в двигателе масло выщелачивается (тратит свои щелочные свойства на нейтрализацию серы, содержащейся в ДТ). Как следствие, окисляется — начинает содержать «серную кислоту». Есть мнение, что при отсутствии оружейных масел оружие можно чистить и смазывать жидкими автомобильными маслами. Так же в условиях сильного запыления **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применять автомобильные (моторные) масла.

11.4 Щелочное масло

Щелочное масло эффективно?

Ответ: Автор оценивает его эффективность как невысокую. ВС СССР отказались от применения щелочного масла (ЩМ) в 50-60-х годах 20 века. ЩМ справляется ТОЛЬКО с рыхлым нагаром (сажей). Хлористые и сернокислые соли, а также частицы твёрдого капсюльно-порохового нагара, видимые как чёрные полосы на полях и нарезках, зачастую не счищаются даже твердыми латунными/бронзовыми ершами, а с нейлоновым ершом ЩМ применять нельзя (согласно Наставлению). ЩМ не способно бороться с омеднением, т.к. не содержит аммиак. Конечно, при отсутствии сольвента и/или РЖ, чистку можно выполнять ЩМ. При использовании ЩМ обратите внимание на диапазон его рабочих температур. Не забудьте после окончания чистки ЩМ НЕЙТРАЛИЗОВАТЬ ЕГО нейтральным маслом.

11.5 Солярка и бензин

А соляркой (ДТ) или бензином можно чистить оружие?

Ответ: Ответ позаимствуем в двух руководствах службы у артиллеристов: в МТ-12 («Рапира») и КПВ (14,5-мм пулемёт). Принято допущение, что ДТ и керосин — это близкие по свойствам виды топлива.

МТ-12: Дизельное топливо (бензин) применяется для очистки канала ствола от нагара, для размягчения и удаления застаревших смазок и ржавчины в зимнее время, когда применение раствора РЧС затруднено.

КПВ: Керосин применяется для промывки пулемёта и его деталей с целью удаления старой смазки и ржавчины. Применять керосин для смазывания механизмов в смеси с другими смазками не разрешается.

И керосин, и дизельное топливо может содержать воду, которая останется на деталях и механизмах пулемёта. Вода будет вызывать ржавление. ДТ также содержит небольшое количество серы, которая тоже является агрессивным веществом.

Поэтому обязательным требованием является вытеснение остатков топлива (ДТ/бензин/керосин) из всех мест, куда он мог попасть. И чем сложнее элемент (например, ствольная коробка), тем больше времени вы затратите на вытеснение остатков топлива. Но при сильных загрязнениях альтернативы «кинуть в ванну с ДТ» может не быть. С АК74 эта процедура проделывалась. Личный опыт купания АК74 в солярке есть. Чужой негативный опыт – чистка Утёса (12,7-мм пулемет НСВ) с помощью ДТ. Без вытеснения топлива из узлов и ствола пулемёта после чистки остатки топлива вызывали сильное ржавление.

11.6 Пуля чистит ствол

Мне сказали, что каждая следующая пуля очищает ствол за предыдущей. Это значит, что количество нагара в стволе не зависит от количества выстрелов?

Ответ: Автор документа не проводил подобных исследований. Но в книге «Коррозия оружия и боеприпасов», Поддубный В.Н., раздел V. КОРРОЗИЯ КАНАЛОВ СТВОЛОВ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ приведена таблица 7. Из таблицы видно, что чем больше выстрелов, тем больше нагара.

В табл. 7 приведено количество нагара, которое остаётся в канале ствола винтовки после различного числа выстрелов ¹.

Таблица 7

Количество выстрелов	Количество нагара в мг		
	в стволе, не порожженном сыпью	в стволе, порожженном сыпью	в стволе, порожженном сыпью и раковинами
10	39,9	56,8	—
25	48,0	100,4	—
100	60,6	178,3	220,5

11.7 WD-40

Мы чистим оружие «вэдэшкой» (WD-40). Это эффективно?

Ответ: Чистить вэдэшкой — это намного лучше, чем не чистить совсем. Но, во-первых, WD и ее аналоги — это недешево. Во-вторых, в силу высокой текучести,

смазывающей слой WD не создает. Это не смазка. В-третьих, WD не является специальным сольвентом, хотя предположительно, в ее составе есть керосин (иные лёгкие фракции нефти). Если так привыкли к баллонам, то используйте РЖ в баллонах. Например, баллоны 200 и 400 мл выпускает НПФ «Аксиома». Это дешевле и это специальная оружейная химия.

11.8 Омеднение – это для высокоточников

На YT-канале NVP73 сказали, что проблема омеднения должна беспокоить ТОЛЬКО высокоточников. Стрелку-пехотинцу медь в стволе не мешает выполнить боевую задачу на дальности прицельного огня из АК/ПК. Так же NVP73 приводят в пример свои АК, где медь никогда не удалялась. Они правы? Можно не использовать сольвент?

Ответ: Проблема омеднения должна беспокоить военнослужащих, оружие которых подвергается постоянному влиянию неблагоприятных факторов. Это нерегулярная чистка, погодные условия (осадки, перепады температур), перегрев оружия. Беречь оружие нужно, тем более не у всех есть возможность выбросить своё оружие и взять новое... Основной причиной коррозии является воздействие растворов хлористых и сернокислых солей, а также твёрдого капсюльно-порохового нагара. NVP73 в своем видео подчёркивали, что всегда счищают этот вид нагара после стрельбы. Если вы на 150 % уверены, что у вас

нет повреждений хрома в канале ствола, то можете не использовать сольвенты. Но если у вас ситуация такая, как на рисунке ниже (Рисунок 51. Поле нареза с поврежденным хромом и остатками меди), то неснятое омеднение значительно усилит коррозию на этом участке, особенно если канал ствола не будет законсервирован нейтральным маслом, а оружие поставлено в домашний сейф. У вас точно рядом есть домашний сейф?

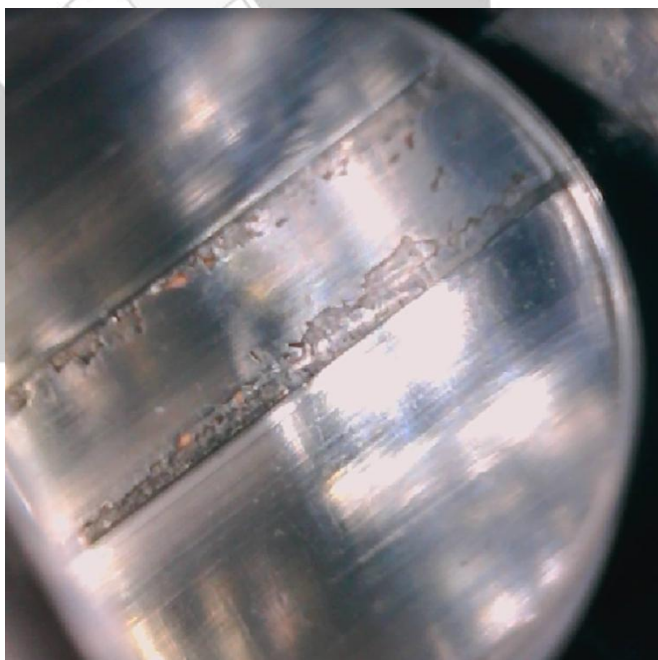


Рисунок 51. Поле нареза с поврежденным хромом и остатками меди

11.9 Масло ружейное РЖ

В документе везде РЖ. Что это за мега-супер-пупер средство такое?

Ответ: Смазка ружейная жидкая РЖ – это продукт советской нефтехимии по заказу министерства обороны СССР. Состав и свойства продукта определены ГОСТ 9811-61. Краткое описание ГОСТ приведено на рисунке ниже. Масло РЖ имеет схожий состав с известным маслом высокой проникающей способностью – «Kano Kroil». РЖ включает в свой состав индустриальное масло (1), «керосин» (топливо Т-1 (2) в РЖ или смесь жидких алифатических и ароматических углеводородов в случае «Kroil») и антикоррозионные присадки (3), обеспечивающие также длительность хранения и стабильность полученного продукта.

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 9811—61*
	СМАЗКА РУЖЕЙНАЯ ЖИДКАЯ РЖ Технические требования Liquid gun grease РЖ. Technical requirements	Группа Б34

1. Настоящий стандарт распространяется на смазку, предназначенную для смазывания механизмов стрелкового оружия при температуре до минус 50°С, кратковременного предохранения его от коррозии и для чистки каналов стволов оружия в условиях эксплуатации.

2. Состав смазки:

	Проценты весовые
а) масло индустриальное 20 по ГОСТ 1707—51 или масло индустриальное выщелоченное 20В по ГОСТ 2854—51	45±5
б) топливо Т-1 по ГОСТ 10227—62	50±5
в) винипол с загущающей способностью 1%-ного раствора в масле МВП не менее 22%	3,5±1,5
г) присадка МНИ-5 или МНИ-3 по ГОСТ 10584—63	1,25±0,25

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1965 г.).

3. Жидкая ружейная смазка должна соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Наименования показателей	Нормы	Методы испытаний
1. Вязкость кинематическая в сст:		
а) при 50°С, не менее	6,0	ГОСТ 33—66
б) при минус 50°С, не более	1500	ГОСТ 33—66 с допол-
		нением по п. 4 настоя-
		щего стандарта
2. Температура застывания в °С, не выше	—60	ГОСТ 1533—42

Рисунок 52. ГОСТ на масло РЖ

В настоящее время ГОСТ 9811-61 не используется и заменен отраслевым (т.е. не разработанным на каком-либо предприятии) ТУ 38.1011315-90 изм. 1. Масла РЖ,

изготавливаемые по указанному ТУ, соответствуют следующим требованиям (рисунк ниже).

ПАСПОРТ № 712/1
от 04 сентября 2018 года
Масло ружейное РЖ
ТУ 38.1011315-90 с изм.1

Код ОКП 02 5381 0303 Дата изготовления 26.08.2018 Номер партии 2018082605 слита из Поз. 70₂
Дата отбора пробы 04.09.2018 Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 2517-2012
Место отбора Бочки Количество мест 10 Масса нетто 1 700 кг
Масса брутто 1 850 кг Дата окончания испытаний 04.09.2018

№	Наименование показателя	Методы испытания	Норма по ТУ 38.1011315-90	Фактическое значение
1	Вязкость кинематическая, мм ² /с, - при 50° С - при минус 50° С	ГОСТ 33	Не менее 6,0 Не более 1500	6,279 513,5
2	Температура застывания, °С	ГОСТ 20287 метод Б	Не выше минус 60	Минус 60
3	Защитные свойства, площадь коррозионного поражения, % - при повышенных значениях относительной влажности и температуры воздуха	ГОСТ 9.054 Метод I с дополнением по ТУ 38.1011315-90 п.5.3	Не более 0	0
4	Коррозионное воздействие на металлы	ГОСТ 2917 с дополнением по ТУ 38.1011315-90 п.5.2	Выдерживает	Выдерживает
5	Содержание воды	ГОСТ 1547	Отсутствие	Отсутствие
6	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370 с дополнением по ТУ 38.1011315-90 п.5.4	Не более 0,05	0,0076

Продукт соответствует ТУ 38.1011315-90 с изменением 1
Лаборатория «ЛАСММА», аттестат аккредитации № RA.RU.516630
Гарантийный срок хранения - 5 лет со дня изготовления.

Рисунок 53. Паспорт на масло ружейное РЖ в соответствии с ТУ 38.1011315-90 изм. 1

Масло РЖ по «ТУ 38.1011315-90 изм. 1» производится на основе смеси индустриального масла И-20А и реактивного топлива ТС-1, что обеспечивает ему низкую температуру застывания. Также оно содержит ингибитор коррозии АКОР-1.

РЖ является беззольным, так как содержит в своём составе специальный, уникальный полимер из авиационной промышленности ВИНИПОЛ ВБ-2. ВИНИПОЛ предотвращает образования отложений, которые могут образовываться в

масле в результате термического окисления или других химических процессов.

Как вы можете видеть, продукт «масло РЖ» существует, производится и с 1961 года не претерпел серьезных изменений.

11.10 Керосин и масло

Если все так просто с РЖ, может быть, мы можем сами сделать подобный раствор/масло?

Ответ: В документе специально не рассматриваются вопросы самостоятельного изготовления растворов для чистки оружия. Так же не рассматриваются «домашние рецепты чистки». Документ — это только разъяснение пунктов Руководства. Предложенные средства — это просто аналоги средств, указанных в Руководстве. Это дешевле и это специальная оружейная химия.

11.11 Поплевал на ёрш и почистил!

Зачем вся эта покупная химия?! Есть старые, забытые и очень эффективные средства для чистки оружия — мыльная вода, собственная слюна и водный раствор золы от костра. Они имеют довольно сильную щелочную реакцию, достаточную для того, чтобы нейтрализовать кислотность капсюльно-пороховой копоты. Штатным ёршиком, навинченным на шомпол (или ветошью, намотанной на протирку), смоченным обильно слюной, мыльной водой, мокрой золой от костра можно

прочистить ствол, казённую часть затвора и все детали, на которых имеется гарь от выстрела!²³

Ответ: Не воспринимайте как рекомендацию, но щелочное число (pH) мочи выше, чем у мыльного раствора. И в 19 веке солдаты в критической ситуации(!) использовали этот «раствор» для чистки))) Что касается описанных «старых, забытых и очень эффективных средств». Скорее всего, эти рекомендации почерпнуты из выживальческих групп, а там они появились из старых книг «Сбережение охотничьего оружия». Охотничьего гладкоствольного! Не нужно так делать с нарезным боевым, потому что:

- конструкционная сложность боевого оружия выше, чем у снятого ствола (железной трубки) гладкоствольного оружия, и мест, куда попадёт вода (кроме ствола), очень много;
- этот рецепт не поможет, но влага (вода), использованная вами, усугубит ситуацию, ускоряя ржавление; т.е. превратит нагар в серную кислоту; из раздела Смазка, информация из Руководства вы должны были узнать, что задача военнослужащего защищать оружие от влаги, а не увеличивать ее количество;
- чаще всего основная проблема «мы не чистим, но стреляем» — это клин затворной рамы; в переднем

положении «я не могу взвести оружие!!!» или в заднем – «недосыл», «незакрытие затвора»; чистка ствола ~~мочей~~ слюной тут не поможет.

11.12 Резьба для ДТК

Чем можно защитить резьбу на дульном срезе от коррозии? Не всегда в боевой обстановке есть возможность снять дульное устройство и почистить резьбу, а при высокой интенсивности стрельбы «прикипание» дульного устройства гарантировано.

Ответ: В критической ситуации можно настрогать грифель от простого карандаша, смешать с РЖ и нанести на резьбу, после чего накрутить дульное устройство. Также неплохим решением будет иметь в резерве «Дисульфид молибдена ДМИ-7» (сухая смазка с температурой плавления +1185 °С). Температурная стойкость молибдена, его невысокая цена позволят приготовить смесь (с РЖ), которая защитит резьбовое соединение, увеличит надежность работы боевых упоров затвора, поможет безотказной работе затворной рамы. Так же можно рекомендовать готовый к применению состав «Медная смазка универсальная». Диапазон рабочих температур от минус 25 °С до плюс 1000 °С. Но эта рекомендация ещё не прошла проверку временем. Пластичные смазки на основе графита непригодны. Их диапазон рабочих температур от минус 20 °С до плюс 70 °С, что недостаточно для дульного среза.

11.13 Нашатырь

У нас нет доступа к каким-либо «сольвентам»! Как быть?!

Ответ: При необходимости очистки ствола ПК/ПКМ/ПКТ или стволов группового оружия от меди можно изготовить сольвент самостоятельно. Для этого нужен 10 % раствор аммиака в воде («нашатырь», берётся в аптеке) и керосин/вайтспирит (возможно, сойдёт и ДТ). Смешивается в пропорции 100 мл керосина и 40 мл (аптечная бутылка) раствора аммиака.

Полученная смесь интенсивно взбалтывается. После остановки взбалтывания будет видна граница разделения керосина с аммиаком и воды (вода снизу). Для чистки канала ствола необходимо использовать только верхний слой раствора. Обычно извлекается старым шприцом.

Эффективность раствора тем выше, чем больше аммиака в его составе. Допустима и чистка и водным раствором аммиака, **НО ТОЛЬКО** на открытом воздухе.

ВНИМАНИЕ! Вдыхание паров аммиака может привести к рефлекторной остановке дыхания.

11.14 Коммерческие смазки

В разделе **Смазка, информация из Руководства** автор (авторы) обещали предоставить дополнительную информацию по типам смазок для деталей и узлов

автомата (пулемёта), которые можно приобрести самостоятельно. О каких смазках идёт речь?

Ответ: Напомним, что мы говорим о смазывании трущихся частей и деталей оружия с целью повышения надежности работы пулемёта в нестандартных условиях. Начнем с общей классификации смазок. Мы будем обсуждать смазки, содержащие тефлон (полимер тетрафторэтилена или рус. ПТФЭ/en. PTFE), графит, дисульфид молибдена, керамику (обычно нитрид бора, но не только он). На рынке доступны три (3) вида фасовки перечисленных составов: (1) сухие смазки (порошок в баночке), (2) пластичные смазки (тубик), (3) спрей в баллоне (смазка смешана с минеральным маслом или смазка-порошок, которые вытесняются газом пропан-бутан/углеводородный пропилен или см. на баллоне).

Общая рекомендация такая:

- сухо и пыльно — смазка-порошок;
- мокро/влажно, переход через нуль градусов день/ночь — смазки на основе синтетического/минерального масла.

Важное требование — смазки на основе ПТФЭ наносятся на сухую и даже обезжиренную(!) поверхность.

В пример приведем три (3) оружейных смазки на основе ПТФЭ:

1. Смазка для оружия сухая, полимерная «NEO Elements PTFE DRY LUBE», антикоррозийная, водоотталкивающая, грязеотталкивающая, от минус 100 °C до плюс 250 °C, 210 мл;
2. Керамическая смазка «Калашников» (содержит политетрафторэтилен-керамическую добавку и синтетическое(!) масло), от минус 40 °C до плюс 750 °C²⁴, 140 мл;
3. Смазка сухая оружейная «Forum (Форум) PTFE» аэрозоль, FG200, от минус 196 °C до плюс 500 °C.

Напоминаем, что углеводородный пропилен-вытеснитель работает только при положительных(!) температурах.

Составы, содержащие ПТФЭ/PTFE, ЗАПРЕЩЕНО наносить на канал ствола. Под действием высокой температуры и давления, возникающих в канале ствола, ПТФЭ/PTFE выделяет плавиковую кислоту (информация с сайта ballistol.de).

Но, самая доступная смазка – это «Масло ружейное «Русак» нейтральное с тефлоном (120 мл)». Оружейное масло «Русак» с добавлением мелкодисперсного политетрафторэтилена (PTFE) сохраняет смазывающие

²⁴

<https://kalashnikov.market/product/KSM0310/keramicheskaya-smazka-kalashnikov-140-ml-aerolnyj-ballon>

свойства при температурах от минус 35 °С до плюс 50 °С, что обусловлено минеральной основой состава. При покупке в магазине достанется вам за 160-200 р. Автор использует его для нанесения на подвижные части и боевые упоры АК-платформы в условиях полигона(!).

Существует класс недорогих смазок, содержащих графит или дисульфид молибдена, под брендом «KERRY». К сожалению, содержание графита/молибдена обозначено как «не более 5 %». «KERRY» — смазка молибденовая, сохраняет свои свойства от минус 40 °С до плюс 120 °С. На баллоне «KERRY графитовая смазка» информация о температуре отсутствует, но типовой диапазон температур для пластичных графитовых смазок от минус 20 °С до плюс 70 °С²⁵. Применение порошкообразного дисульфид молибдена описано в разделе Вопрос-ответ про защиту резьбы ДТК/пламегасителя.

Керамическая смазка²⁶ широко применяется автосервисами при обслуживании ступиц колёс, тормозных и выхлопных систем. Автору досталась «Normatek NT1028» (400 мл), от минус 40 °С до плюс 1400 °С. Содержит в своем составе синтетическое масло. При нанесении достаточно текучее, создает белую маслянистую пленку. Излишки нужно

²⁵ Теплостойкость графита как порошка и пластичных смазок на основе графита очень сильно отличается.

²⁶ <https://etlib.ru/blog/940-keramicheskaya-smazka>

распределить по поверхности трущихся частей или удалить. Для эксперимента смазка наносилась на канал ствола, имеющий большое количество повреждений хрома. После стрельбы высокоимпульсным патроном (скорость пули около 1000 м/с) количество омеднения на дефектах не уменьшилось.

Будьте внимательны и осторожны, соотносите данные о смазке, полученные от производителя, с условиями эксплуатации. Старайтесь пользоваться специальной оружейной химией. МНОГО — НЕ ЗНАЧИТ ХОРОШО! Сажа и лак с гильз вместе с избытками смазки могут создать такую кашу, что подвижные части будет не сдвинуть.

11.15 «Ballistol» и «Ветер»

В книге «СБОР» от АНО «Ветер» есть рекомендация чистить канал ствола пулемёта «Балистолом» («Ballistol»). Почему в пособии не упоминается это средство?

Ответ: «Балистол» («Ballistol Universal oil») — это одно из первых импортных оружейных масел (-oil — масло), появившееся на российском рынке. Практически все стрелки в разное время использовали его. Согласно информации с сайта производителя, «Универсальное масло „Ballistol“ было разработано ещё в 1904 году и с тех пор производится в Германии по одному и тому же рецепту».

В настоящее время доступно огромное количество видеообзоров, где испытываются потребительские свойства

этого состава. Не меньше видео про возможный рецепт этого «волшебного средства». Никаких чудес от использования универсального баллистола не происходит. До 50 % состава — это вазелиновое масло, известное с XIX века. Температура застывания вазелинового масла -5°C .

Так же на рынке доступно средство «Ballistol GunCer». Позиционируется как масло, включающее в свой состав «керамические присадки, которые работают даже при высоких температурах». «Температурный режим использования масла от минус 40°C до плюс 210°C . Добавление керамики сохраняет свойства масла при температуре до $+1000^{\circ}\text{C}$. [GunCer] Защищает [поверхность металла] от влаги и не загустевает²⁷ [при низких температурах].»

Так как «Ветер» не разъясняет, какое именно масло рекомендуется, предположим, что это «Ballistol GunCer». Спрей объемом 50 мл стоит около 900 р., а маслѐнка 65 мл. — около 1000 р. Чистить таким дорогим составом — это явно перебор, а вот нанести на очищенный ствол неплохая идея.

У авторов Пособия опыта использования этого средства нет. Пробуйте, но не забывайте, что «79. В полевых условиях чистка и смазка автомата (пулемѐта)

²⁷ <https://ballistol.de/en/products/all-things-mechanical/weapon-care/guncer-ceramic-gun-oil-liquid.html>

производится только жидкой ружейной смазкой.», а не «Ballistol Universal oil».

11.16 Почему в армии нет бронзовых ершей

В Пособии рекомендуется бронзовый ерш для чистки канала ствола. Почему в Руководстве или в Наставлении не упоминается такой ерш?

Ответ: Дело в том, что применение бронзового ерша требует определенной дисциплины от пользователя.

- 1.Новый ерш плохо заходит в канал ствола 5,45-мм. Можно сломать ерш или составной шомпол.
- 2.Перед чисткой бронзовым ершом нужно смочить канал ствола маслом («замачивание» в терминологии Пособия).
- 3.Перед чисткой бронзовым ершом нужно смочить его маслом (ставим вертикально, смачиваем из масленки).
- 4.При использовании бронзового ерша нужно обязательно выводить его из канала ствола. Не все шомпола армейского оружия позволяют полностью протолкнуть ерш до выхода из канала ствола.
- 5.Бронзовый ерш нельзя использовать совместно с сольвентом. Сольвент растворяет медь щетины ерша.
- 6.Так как бронзовый ерш используется на грязном стволе сразу после прохода по нему ветошью с

маслом, он сильно засоряется. Его нужно выполаскивать. Это усложняет использование ерша.

7. Бронзовый ерш достаточно быстро изнашивается. Для армии это дорого.

При грамотном использовании бронзовый ерш очень эффективен. Авторы Пособия рекомендуют к использованию этот вид ерша.

11.17 Ржавчина, как убрать

На рисунке (Рисунок 50) показан ржавый АК74. Как привести его в порядок?

Ответ: Если вы попали в такую ситуацию, то помочь вам сможет керосин (уайт-спирт, 646 растворитель), дизельное топливо или РЖ. Про РЖ, наверное, вы сразу догадались 😊

Для удаления ржавчины надо обильно смочить пораженное место одним из средств из списка выше. Затем попытаться отчистить ржавчину ветошью. Если ржавчина не оттирается, оставьте оружие на некоторое время в теплом помещении. Затем снова попытайтесь оттереть ржавчину, используя палочку из мягкого дерева.

Выводя ржавчину, удаляйте только красноту, а шероховатости или царапины не сглаживайте: можно испортить оружие²⁸.

Если нужно действовать быстро, можно использовать преобразователь ржавчины «Цинкарь». Он часто есть в хозяйственных- и авто- магазинах. Но, лучше всего воспользоваться «средством для удаления ржавчины фосфатирующее» НФП Аксиома (стоимость от 300 до 400 р.). После «фосфатирующего от Аксиома» детали можно поворонить средством для холодным воронением «Гейфест» от АФК Аксиома. У Аксиома очень доступная оружейная химия, особенно если заказать «на всех» через сайт производителя.

Процесс холодного воронения – это воздействие на сталь состава на основе диоксида селена. Этот состав окрашивает сталь в чёрный или, чаще, в очень тёмно-серый цвет. Слой воронения позволяет стали чуть лучше удерживать на своей поверхности масляную пленку. Так же слой холодного воронения, нанесенный после удаления ржавчины, выполняет роль грунта если планируется покраска оружейной краской.

Краска тоже предохраняет от коррозии. АК74 с завода окрашен. На заводе применяется фосфат-лаковое покрытие

²⁸ «Сбережение оружия», полковник Селезнев В.И.

основой для которого служит красящее вещество нигрозин и клей БФ-4.

Инструкцию на бутылочках соблюдайте в обязательном порядке!

11.18 Чем покрасить оружие

А чем сейчас красят оружие?

Ответ: На рынке сейчас есть несколько производителей краски для оружия. Наиболее известные из них это Cerakote, FOSCO, DuraCoat и краска Тайга. Новинка отечественного рынка оружейной краски – Эн Кей Новокраска (Novokraska). У НФП Аксиома тоже есть оружейные краски «Оникс», но их применение требует нагрева (запекания) краски при температуре 170 °С.

Завершим раздел фразой из книги Поддубного В.Н.:

«Если хромированный канал ствола плохо вычищен, он ржавеет даже быстрее, чем нехромированный канал. При тщательном же уходе хромированные стволы совершенно не ржавеют. Сохранность хромированного ствола зависит от тщательности и своевременности чистки.»

12 Благодарности

Автор выражает благодарность за полезные советы и рецензирование Пособия:

- Братишке с позывным «Буля», Херсонское направление (максимальная вовлеченность и фотки);
- Братюне Амиру, секретное направление (еще он соавтор Пособия по чистке ПК/ПКМ);
- Дружище Константину, Москва (за поддержку);
- Алёне за внимание к деталям, а также орфографию с пунктуацией;
- Олегу за внимание к самым мелким деталям, а также орфографию с пунктуацией;
- Админу канала «Курс огневой подготовки».

А также всем, кто не остался равнодушным, прочитал, подумал, поддержал и высказал свое мнение (покрытиковал) по содержимому документа.

СПАСИБО, РЕБЯТА!

13 Список литературы и интернет-ИСТОЧНИКИ

1. *«Коррозия оружия и боеприпасов», авт. Лауреат Сталинской премии, Кандидат Технических наук, инженер-подполковник Поддубный В. Н. (1946).*
2. *Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова и 5,45-мм ручному пулемёту Калашникова (1976).*
3. *Наставление по стрелковому делу 7,62-мм модернизированный автомат Калашникова (АКМ и АКМС), (1983).*
4. *Памятка по обращению с автоматами (АК74, АКС74, АК74Н, АКС74Н), (1979).*
5. *«Сбережение оружия», полковник Селезнев В.И., (1958).*
6. *Рисунок 1 взят с сайта cyberpedia.su. Все права принадлежат автору фото.*
7. *Рисунок 2 взят с сайта gunsfriend.ru. Все права принадлежат автору фото.*
8. *Рисунок 3 найден сервисом «Яндекс Картинки». Все права принадлежат автору фото.*
9. *Рисунки повреждённых коррозией частей АК взяты у ohotnik1975.livejournal.com, все права принадлежат ohotnik1975.*
10. *Рисунки ржавых частей АК74 взяты из телеграмм-канала Big Battle Panda.*

11. Фото масел и иных материалов взяты с сайтов производителей.
12. В документе использована информация с сайтов ГК «Росполихим», «Симэкс Хим», НФП «Аксиома», «Беркут» и других компаний производителей.

