

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Концепция разработки и применения в авиации учебно-тренировочной системы нового поколения. Монография. Монино: ВВА, 2007. 183 с.
2. Тренажерно-моделирующий комплекс тактической подготовки авиационных формирований фронтовой авиации. Монография. Монино: ВВА, 2009. 164 с.
3. Учебно-тренировочный комплекс подготовки летного состава. Теоретические основы и перспективы развития. Монография. Монино. ВВА, 2006. 76с.
4. Зубов Н. П., Кобельков Н. О., Федин Ф. О. Многофункциональная моделирующая учебно-тренировочная система: проблемы создания и пути их решения. С. 52–60. Материалы конференции Международного Авиасалона «МАКС-2007». Жуковский: ЦАГИ, 2007. 177 с.
5. Зубов Н. П. Роль и место тактических тренажерно-моделирующих комплексов в системе боевой подготовки Военно-воздушных сил. Вестник Академии военных наук № 1. М., 2012. С. 99–103. 192с.

V. A. SVATEEV

B.A. SVATEEV

АВТОМАТЧИК ДОЛЖЕН И МОЖЕТ ПОРАЖАТЬ ГОЛОВНУЮ ФИГУРУ

SUB-MACHINE GUNNER MUST AND CAN DESTROY THE HEAD TARGET

Автор статьи рекомендует, что с АК-74 стрелять по низким целям надо прямым выстрелом с прицелом «3» до дальности 300м. Это позволит автоматчику эффективно вести огневую дуэль с головными целями даже при помощи механического прицела АК.

With AK-74 one has to engage the low profile targets with direct fire with sight «3» in the range up to 300m. This will allow the sub-machine gunner to conduct the firing duel against head targets even with the help of AK mechanical sight.

Ключевые слова: автомат Калашникова, головная фигура, эффективность стрельбы.

Keywords: Kalashnikov sub-machine gun, head target, effectiveness of fire.

В последние два десятилетия в боевых действиях, где наше стрелковое оружие применялось против стрелкового оружия производства США, соотношение потерь складывается не в пользу нашего оружия.

Но общепризнано и подтверждается тактико-техническими данными, что превосходства, например, собственно М-16 или М-4 над автоматами Калашникова нет. Наоборот, легендарная надежность АК дает фору перед любым противником. Поэтому у нас неудовлетворительное соотношение потерь принято объяснять плохой обученностью войск, воевавших нашим оружием.

Однако вместе с оружием мы поставляем и руководства по его применению, наши военные училища и академии, наши советники обучают получателей нашего оружия способам стрельбы. Поэтому недопустимо отмахиваться от таких результатов боевого применения нашего оружия и наших способов стрельбы.

Проанализируем, каким способам стрельбы из АК учит наше «Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова (АК74, АКС74, АК74Н, АКС74Н) и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (РПК74, РПКС74, РПК74Н, РПКС74Н)» [1]:

Как видим, в первом абзаце ст. 155 продекларировано бесспорное положение, необходимое для максимальной вероятности попадания в цель. Ведь как емко указано в монографии «Эффективность стрель-

бы из автоматического оружия» [2]: «3.5. Степень совмещения средней точки попаданий с центром цели определяет точность стрельбы.»

Но второй абзац ст. 155 рекомендует основным способом до дальности 400 м прямой выстрел по грудной фигуре, ведь «П» — дальность прямого выстрела по грудной фигуре.

Поэтому вопрос, как много бывает в бою грудных целей, является главным вопросом для оценки эффективности нашего основного способа стрельбы из АК.

Грудная фигура, высота которой 0,5 м, равна по высоте стрелку в изготовке для стрельбы лежа «с лок-

Глава IX. Правила стрельбы из автомата (пулемета)

Прицел, целик и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила по середине цели.

При стрельбе на дальности до 400 м огонь следует вести, как правило, с прицелом 4 или «П» и целиком 0, прицеливаясь в нижний край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.).

**Рис. 1. Выдержка из ст. 155
Руководства по АК-74 [1]**

тей» на абсолютно ровной поверхности, например, посередине асфальтированной площади. А сколько бывает в бою целей, занявших огневую позицию на абсолютно ровной площадке?

Какие огневые позиции учат занимать солдат в иностранных армиях? Проанализируем это по документу «Manual for planning and executing training on the 5.56-mm M16A1 and M16A2 rifles» [3], что можно перевести как «Руководство по планированию и проведению тренировок с 5.56-мм винтовками M16A1 и M16A2» (здесь и далее перевод автора). Это Руководство разработано на базе пехотной школы армии США в форте Беннинг (Benning) для командиров и инструкторов армии США [3, PREFACE]. По этому Руководству [3] учат солдат армии США и других стран, имеющих на вооружении винтовки М-16.

Вот главное требование Руководства [3] по выбору огневой позиции:

«ВАЖНО: ... Хотя стрелок должен располагаться достаточно высоко, чтобы наблюдать все цели, он должен оставаться настолько низким, насколько это возможно, чтобы обеспечить дополнительную защиту от огня противника» [3, FIRING POSITIONS].

Требование «оставаться настолько низким, насколько это возможно» повторяется в разных вариациях к каждому типу огневой позиции и определяет действия солдата с М-16.

«При занятии позиции солдат добавляет или удаляет грунт, мешки с песком или другие виды бростера для настройки его высоты» и только затем принимает изготовку для стрельбы за этим бростером. И особо указано «поставить локти на землю за бростером» (а не на него) [3, Supported fighting position]:



Рис. 2. Supported fighting position [3, Supported fighting position]

То есть, если у солдата с М-16 есть несколько минут, он и на ровном месте обязан соорудить бростер и укрыться за ним. Тем более обязательно укроется за камнем или другим естественным бростером, как указано в позиции Alternate prone position [3, Alternate prone position].

«Фигура 3-15 показывает солдата, стреляющего вверх коньком крыши, и высунувшегося ровно настолько, чтобы поразить цель» [3, MOUT Firing Positions].

«Фигура 3-17 подчеркивает необходимость оставаться в тени во время стрельбы из окна, и поддерживает требование укрываться» [3, MOUT Firing Positions]. Стреляя из окна, солдат с М-16 не ставит локти на подоконник, а находится за подоконником и использует его в качестве бростера. Противнику над подоконником видны только голова и плечи такого солдата, но не его грудь.

Особенно показательна в Руководстве [3] «позиция без упора (бростера)». В этой позиции высоту стрелка уменьшают следующим способом:

сначала заставляют «не стреляющей» рукой держать винтовку только за цевье, но не за магазин. В результате эта рука вытягивается и «не стреляющее» плечо опускается;

и затем «солдат корректирует положение стреляющего локтя до тех пор, пока его плечи выровняются» [3, Prone unsupported position]. То есть, «стреляющий» локоть отставляется в сторону, в результате солдат прижимается к земле, что позволяет и короткий магазин М-16:

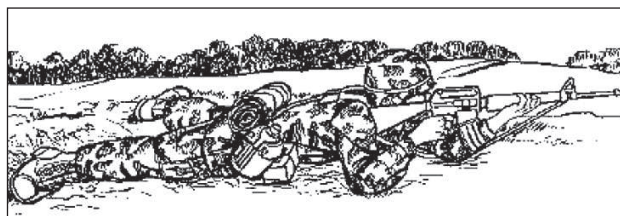


Рис. 3. Prone unsupported position [3, Prone unsupported position].

Сравним с нашим положением лежачего:

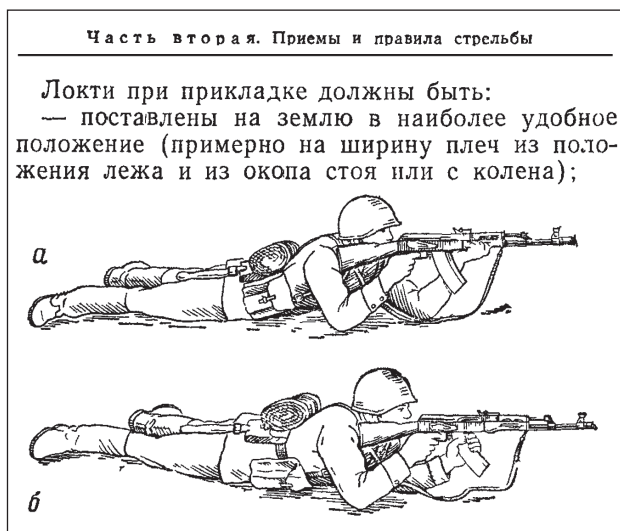


Рис. 4. Выдержка из ст. 118 Руководства по АК-74 [1]

На рис. 3 и 4 видно, что наш стрелок с АК выше стрелка с М-16. Это происходит из-за установки локтей на ширине плеч, что приводит к подъему плеч и головы на уровень грудной фигуры. И именно по такой высокой фигуре (измеренной не по противнику, а по себе) мы учим стрелять свои войска.

Но солдат с М-16 даже при стрельбе с колена, которая используется, когда надо подняться «поверх невысокой травы или другого препятствия» [3, Kneeling supported position], никогда не ставит «не стреляющий» локоть на колено, а обязательно «продвигает его вперед колена» [3, Kneeling supported position]. В результате чего его голова и плечи опускаются, и фигура, видимая противником над препятствием, становится головной, а не грудной.

Единственная позиция, при которой солдат с М-16 не заботится о понижении силуэта – позиция стоя. Но она и предусматривается не для ведения огня, а для «наблюдения за сектором обстрела, поскольку может быть принята быстро во время передвижения» [3, Standing position].

Таким образом, у солдата с М-16 нет ни одной огневой позиции, при которой он для противника был бы грудной целью; только – головная цель в огневой дуэли или ростовая при передвижении. И все армии, вооруженные М-16, учат своих солдат занимать огневую позицию согласно Руководства по М-16 [3]. Поэтому у огневых дуэлях стрелок с АК практически никогда не видит грудных целей. Только головные фигуры №5 из «Курс стрельбы из стрелкового оружия (КС СО-85)» [4]:

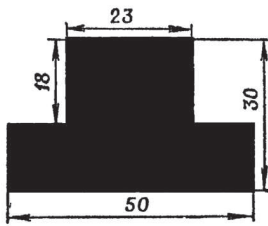


Рис. 5. Головная фигура (мишень №5) [4, приложение 8].

И именно по таким – головным целям стрелок с АК заученно стреляет прямым выстрелом с прицелом «4» или «П».

Но головная фигура имеет высоту всего 0,3 м. Поэтому средняя траектория «4» на дальностях от 150 до 300 метров проходит выше верхнего обреза головной фигуры, что видно из «Таблицы стрельбы по наземным целям из стрелкового оружия калибров 5,45 и 7,62 мм» (далее – Таблицы ГРАУ) [5, таблица 11, строка прицела «4»]. У прицела «П» (440м) траектория еще выше, и превышения еще больше.

Для головной фигуры дальность прямого выстрела находится между прицелом «3», высота траектории которого = 0,2м [5, таблица 1] и при-

целом «4», высота траектории которого = 0,4м [5, таблица 1]. Поэтому прямой выстрел по головной фигуре надо производить с прицелом «3».

Исходя из вышеуказанных соображений, для выбора наиболее эффективного способа стрельбы по головной фигуре сравним четыре способа: прямые выстрелы с прицелами «П», «4» и «3», а также выстрел с прицелом, соответствующим дальности до цели – прицел «точный».

Для оценки эффективности каждого из способов стрельбы автор рассчитал вероятность попадания на различных дальностях для лучших стрелков. Расчет произведен по методике, изложенной в монографии «Эффективность стрельбы из автоматического оружия» [2, формулы 3.3.4, 4.2.4, 4.6.1], срединные отклонения рассеивания взяты из Таблиц ГРАУ [5, таблица 27], размеры головной фигуры – из Курса стрельб [4], превышения траекторий над линией прицеливания – из Таблиц ГРАУ [5, таблица 11] в зависимости от прицела и дальности, для которых производится расчет.

Причем, поскольку для прицела «П» полные данные по превышению траектории над линией прицеливания нигде не приводятся, то для этого прицела расчет выполнен только на трех дальностях:

100м, где превышение траектории над линией прицеливания принято равным 0,29 м = превышение прицела «4» + (превышение прицела «5» – превышение прицела «4») / 100 м * 40 м = 0,24 м + (0,37 м – 0,24 м) / 100 м * 40 м;

250м, где приблизительно находится вершина траектории «П», следовательно, превышение там равно высоте грудной мишени = 0,5 м;

440 м, где применены характеристики рассеивания для дальности 450 м.

Из результата расчета явствует, что вероятность попадания первых (одиночных) выстрелов заметно ниже, чем вероятность попадания очередей по 3 выстрела. То есть, стрельба очередями экономит главный ресурс – время на поражение цели, поэтому дальнейший анализ

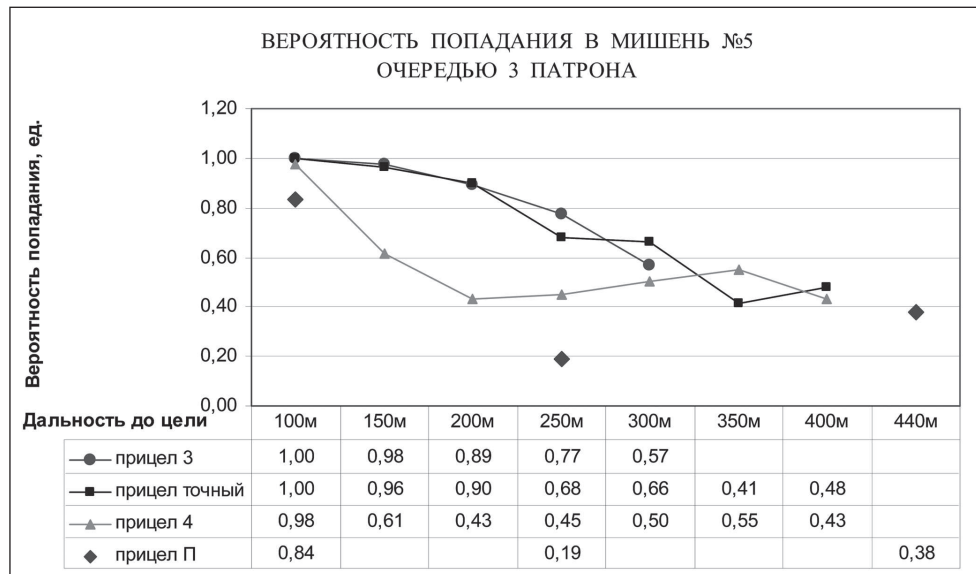


Рис. 6.

эффективности наших способов стрельбы будем производить только по очередям в 3 выстрела.

Рис. 6 полностью подтверждает основной постулат: «Степень совмещения средней точки попаданий (СТП) с центром цели определяет точность стрельбы» [2, раздел 3.5.]. В нашем случае – вероятность попадания обратно пропорциональна отклонению средней траектории от центра цели: чем больше это отклонение – тем меньше вероятность попадания. Так, на дальности 250 м у самой высокой траектории «П» вероятность попадания в 4 раза (!) меньше, чем у самой близкой к центру цели траектории «3» (0,77 / 0,19). На дальности 300 м СТП прицела «точный» совпадает с центром цели, а СТП прицела «3» находится на нижнем обрезе цели, поэтому вероятность попадания с прицелом «точный» там больше.

Рассчитаем среднее число очередей по 3 патрона, необходимое для поражения головной фигуры по формуле:

$$N = 1 / P_1,$$

где N – среднее число очередей по 3 патрона,

P₁ – вероятности попадания при стрельбе одной очередью в 3 патрона с различными прицелами, указанными на рис. 6.

Результаты округлим до десятых долей:

Итак, лучшие и близкие по значениям вероятности попадания и число требуемых очередей – у точного выстрела и прямого выстрела с прицелом «3». Но точный выстрел с механическим прицелом при изменении дальности до цели требует затрат времени на перестановку прицела. Поэтому с механическим прицелом самым эффективным до дальности 300м надо считать прямой выстрел с прицелом «3».

В самом деле, на дальностях 150÷300 м один стрелок, использующий прямой выстрел с прицелом «3», по числу головных целей, поражаемых за одно и то же время (число очередей), равноценен 4÷5 стрелкам,

использующим прицел «П» (5,3 / 1,3) или 2÷3 стрелкам, использующим прицел «4» (2,3 / 1,1).

С прицелом «П» вероятность попадания очередью 3 патрона в мишень №5, находящуюся на дальности 250 м, настолько мала (0,19), что поразить такую цель можно только 5÷6 очередями. А каждой лишней очередью наш стрелок демаскирует себя и подставляется под встречный огонь. Противник, ведущий с нашим стрелком огневую дуэль более эффективным способом, просто не оставляет времени на производство по нему этих 5÷6 очередей.

Причем, такая низкая эффективность огня с прицелами «П» и «4» – у лучших стрелков, то есть улучшить эту эффективность никаким обучением стрелков невозможно. У средних стрелков эффективность еще хуже.

Низкая эффективность стрельбы с прицелами «П» и «4» по головной фигуре давно установлена на практике и де-факто признана. Еще в Курсе стрельб от 1985 года [4, глава пятая, упражнения стрельб из автомата, карабина, снайперской винтовки, ручного пулемета и пулемета Калашникова] уже не было ни одного упражнения, где бы автоматчики стреляли по головной мишени – бесполезно, прямым выстрелом с прицелами «4» и «П» все равно не попадут.

Но, признав низкую эффективность такого способа стрельбы из АК, мы почему-то не нашли альтернативу, а просто отдали дальности 150÷300м противнику. За что и расплачиваемся катастрофическим соотношением потерь в боях против М-16.

Современные американские оптические прицелы ACOG (Advanced Combat Optical Gunsight) на М-16, М-4 и другом стрелковом оружии позволяют исключительно быстро установить «точный» прицел (найти нужное перекрестье) и потому имеют максимальную для дискретного прицела вероятность попадания до 600м и дальше. Причем, за счет кратности оптического прицела обнаружение целей происходит быстрее, а ошибки прицеливания становятся меньше.

Стрельба с прицелом ACOG – это стрельба с прицелом «точный», самый эффективный способ стрельбы из рассмотренных выше. Поэтому, заменив прямой выстрел с прицелами «П» или «4» на прямой выстрел с прицелом «3», мы всего лишь приблизимся к эффективности стрельбы М-16 с ACOG, но не достигнем ее. Нашему автоматчику срочно нужен прицел лучше ACOG.



Рис. 7.

Для проверки выполненных в данной статье расчетов, определим еще количество патронов, необходимых для поражения цели с разными прицелами, и сопоставим с аналогичными данными Таблиц ГРАУ [5, табл. 52]. Расчет сделаем по той же формуле, которую применяло ГРАУ [5, раздел 6.9.]:

$$N = 3 / P_1,$$

где N – количество патронов,
3 – число выстрелов в очереди (три),
P₁ – вероятности попадания очередью 3 патрона с различными прицелами, указанные на рис. 6.

По смыслу показателя результаты округлим до ближайшего большего целого числа. Получаем:

Количество патронов, необходимых для поражения цели				
Прицел \ Дальность, м	100	200	300	400
Прицел «3»	3	4	6	
Прицел «точный»	3	4	5	7
Прицел «4»	4	7	6	7
Прицел «П»	4	16		8

Рис. 8.

В таблицах ГРАУ [5, табл. 52] указано следующее число патронов, требуемое для поражения головной фигуры при стрельбе очередями в 3 выстрела:

Выдержка из таблицы 52 ГРАУ				
Дальность, м	100	200	300	400
Количество патронов лежа с упора	3	4	5	7

Рис. 9.

Как видим, количество патронов из табл. 52 ГРАУ (рис. 9) полностью совпадает с количеством расчета

данной статьи (Рисунок 8) для прицела «точный»; и никоим образом не совпадает с прицелами «4» или «П». Из этого следует:

1) расчеты в данной статье выполнены корректно, поэтому результаты совпадают с данными ГРАУ;

2) когда войска применяют табл. 52 ГРАУ для расчета потребного количества боеприпасов, а стреляют в соответствии с Руководством по АК-74 с прицелами «4» или «П» [1, ст.155], то боеприпасов всегда не хватает;

3) если стрелять с прицелом «3», то можно основывать потребное количество патронов табл. 52 ГРАУ.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Необходимо учить наших автоматчиков вести огневую дуэль не с грудными, а с головными целями.

2. Ошибкой является рекомендация стрелять из АК-74 на дальностях до 400 м прямым выстрелом с прицелом «4» или «П». Эта рекомендация и приводит в огневых дуэлях к катастрофическому соотношению потерь не в пользу автомата Калашникова.

3. Из АК-74 с механическим прицелом до дальности 300 м надо стрелять с прицелом «3»: по низким целям, прицеливаясь в нижний край цели, а по ростовым – в центр. Такой способ обеспечит поражение любой цели, включая головную, одной-двумя очередями. Только такая тактика (выстрелил – поразил) позволит побеждать в огневой дуэли и в бою в целом.

На дальностях от 300 м до 600 м целесообразно стрелять только по ростовым (перебегающим) целям с прицелом «б», прицеливаясь в нижний край цели.

Необходимо как можно быстрее внести соответствующие изменения в Руководство по АК-74 [1, ст.155] и в Курс стрельб из стрелкового оружия.

4. Необходимо разрабатывать для автомата Калашникова только такие оптические прицелы, у которых прицельные метки начинаются минимум с «3» (300 м). Недопустимо комплектование АК-74 оптическими прицелами, не имеющими прицельных меток меньше «4» (400 м); такие прицелы обрекают нашего автоматчика на поражение в огневой дуэли.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. «Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова (АК74, АКС74, АК74Н, АКС74Н) и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (РПК74, РПКС74, РПК74Н, РПКС74Н)», Главное управление боевой подготовки Сухопутных войск, Уч.-изд., 1982 г.
2. «Эффективность стрельбы из автоматического оружия», Шерешевский М.С., Гонтарев А.Н., Минаев Ю.В., Москва, ЦНИИ информации, 1979 г.
3. «Manual for planning and executing training on the 5.56-mm M16A1 and M16A2 rifles», FM 23-9, 3 JULY 1989, By Order of the Secretary of the Army, Distribution: Active Army, USAR, and ARNG.
4. «Курс стрельб из стрелкового оружия (КС СО-85)» МО СССР, введен в действие приказом главнокомандующего Сухопутными войсками от 22 мая 1985 г. № 30, Военное издательство, Москва, 1987 г.
5. «Таблицы стрельбы по наземным целям из стрелкового оружия калибров 5,45 и 7,62 мм» МО СССР, ТС / ГРАУ № 61, Военное издательство МО СССР, Москва, 1977 г.