СВАТЕЕВ ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ

E-mail: svateevVA@inbox.ru сайт: https://сватеев-ва.рф

УПРАЖНЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ СТРЕЛЬБ "Прямой выстрел по целям в бронежилете и по БЛА"

(редакция от 21.03.2025)

Содержание

ПРЯМОЙ ВЫСТРЕЛ....3
1 Рассчитывай по головной фигуре....3
1.1 Высоту траектории рассчитывай по самой низкой цели....3
1.2 Самая низкая характерная цель - головная....3
1.3 Все цели в бронежилетах. Поражай в голову....4
2 Точка прицеливания. Прицелы П_0,3 и П_0,15....4
2.1 Сравнение прицеливания в нижний край или в центр....4
2.2 Прямой выстрел с учётом дальности....5
3 Схемы прицеливания....7
3.1 Прицелом 3 (300 м) АК74 (АК-12), ПК, СГМ, СВД из Таблица 1 на стр. 9. .7
3.2 Прицелом П_0,3 из Таблица 2 на стр. 11, а также РПК74, АК, РПК из Таблица 1 на стр. 9....7
3.3 Прицелом П_0,15 из Таблица 3 на стр. 12....7
4 Выбор П_0,3 или П_0,15 для прицелов различного типа....8
4.1 Ровная мушка прицелов различного типа....8
4.2 Открытый (секторный, диоптрический) прицел оружия РФ....8
4.3 Навесные прицелы....9
5 Правила стрельбы по БЛА. Поправка на угол места цели....13
5.1 БЛА кратно меньше воздушных целей из Руководств по оружию....13
5.2 По БЛА эффективны П_0,3 или П_0,15....13
5.3 Угол места цели....14
5.4 Точка прицеливания с поправкой на угол места цели....14

5.5 Стреляй длинными очередями или непрерывно....16
5.6 Сценарии стрельбы по БЛА....16
УПРАЖНЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ СТРЕЛЬБ....19
6 Общие положения....19
6.1 Приведение оружия к нормальному бою....19
6.2 Отличия УПС от упражнений Курса стрельб....19
6.3 Проверка знания прямого выстрела....20
6.4 Измерение дальности до цели по кроющей величине мушки....21
6.5 Меры безопасности. Уточнения....21
6.6 Учёт расхода боеприпасов. Общий резерв боеприпасов....22
6.7 Оценивание обучаемого....23
1 УПС *Стрельба на точность и кучность с прицелами 3, П_0,3 или П_0,15*....24
2 УПС П*рямой выстрел (масштабированные мишени)*....26
3 УПС *Стрельба очередями из-за укрытия со сменой магазина (ленты)*....29
4 УПС *Стрелок в атаке (масштабированные мишени)*....31
ОФЕРТА бесплатного использования изобретений в Специальной военной операции....34
ЛИТЕРАТУРА....36
7 Приложения....37
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) - Схемы прицеливания....38
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) - Мишени....44
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) - Схема 4 УПС (мишени масштабированные до 50 м). Вариант....55
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) - Ведомости учёта результатов стрельб....56
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) - Стрельба по БЛА....60
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) - Цель в бронежилете....69
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (справочное) - Прямой выстрел в наставлениях....78
ПРИЛОЖЕНИЕ З (справочное) - Рекомендации приведения к П_0,3 или П_0,15 некоторые модели навесных прицелов....91

ПРЯМОЙ ВЫСТРЕЛ

1 Рассчитывай по головной фигуре

1.1 Высоту траектории рассчитывай по самой низкой цели

1.1.1 Траектория прямого выстрела в средней части поднимается до верхнего края той фигуры, по которой данный выстрел рассчитан — п. Ж.1 на стр. 78. Через все более низкие фигуры будет перелёт. Поэтому прямой выстрел надо рассчитывать на самую низкую из характерных целей. Такой прямой выстрел попадёт и во все более высокие фигуры до ростовой включительно - [1].

1.2 Самая низкая характерная цель - головная

1.2.1 Самой низкой из характерных целей стрелкового оружия является головная фигура высотой 0,3 м (мишени №№ 5, 5а, 5б), которая обозначает пехоту с упором цевья оружия на бруствер — п. Ж.3 на стр. 80. НАТО считает головную фигуру характерной целью и постоянный прицел приводит к прямому выстрелу по головной фигуре — п. Ж.8 на стр. 85. Мы тоже имели П для прямого выстрела по головной фигуре до 7,62-мм автоматов АК и АКМ включительно — п. Ж.5 на стр. 82.

1.2.2 Но на АК74 и ПК прямой выстрел поднят до высоты грудной фигуры 0,5 м (П_0,5) — п.п. Ж.6 и Ж.7 на стр. 83 —, которая обозначает стрелка с руки и не является самой низкой целью — п. Ж.3 на стр. 80. С прицелом П_0,5 через головную фигуру начались перелёты — п. Ж.4 на стр. 81 — из-за чего **вероятность попадания** в головную фигуру **ухудшилась в 2,35 раза на всей дальности прямого выстрела и в 4 раза на дальности 200-250 м** — п. Ж.9 на стр. 90. Во столько раз вероятность попадания АК74 стала хуже, чем у М16-/М4.

Подробнее — https://сватеев-ва.рф/golovnaja.html

1.2.3 Данные упражнения возвращают нашим стрелкам правильный прямой выстрел — рассчитанный на высоту головной фигуры.

1.3 Все цели в бронежилетах. Поражай в голову

1.3.1 Сейчас все цели одеты в бронежилет, бронепанель которого защищает центр цели и выдерживает бронебойную винтовочную, тем более автоматную пулю - ПРИЛОЖЕНИЕ Е на стр. 69. Попадание в бронепанель не выводит цель из строя.

Пробить бронепанель можно вторым попадаем не дальше 5 см от первого. Хороший стрелок может уложить второй одиночный выстрел не далее 5 см от первого на дальности 33 м, не дальше. Но на этой дальности вероятность попадания первым же выстрелом в голову составляет практически 1. Следовательно, быстрее всего можно поразить цель в броне попаданием в голову. И убойное действие пули в голову больше, чем в грудь.

1.3.2 Поэтому поражать любую цель в бронежилете надо в конечности, надёжнее — в голову. Для чего:

— на цели любого размера отмеряй головную фигуру (5 см ниже подбородка) — п. А.2 на стр. 40 - и стреляй в головную фигуру до дальности прямого выстрела (ДПВ) по такой фигуре;

— ещё 100 м после ДПВ любым прицелом для прямого выстрела по головной фигуре можно прицеливаться в центр ростовой фигуры и попадать в ноги, потому что за эти 100 м траектория опускается на 0,9 м — [9].

2 Точка прицеливания. Прицелы П_0,3 и П_0,15

2.1 Сравнение прицеливания в нижний край или в центр

2.1.1 При прямом выстреле возможно прицеливание низким целям в нижний край, как принято у нас — п.п. Ж.5-Ж.7 со стр. 82 —, для чего нужна траектория с максимальным превышением 0,3 м (прицел П_0,3), то есть высота головной фигуры.

А возможно прицеливание в центр всем фигурам, в том числе низким, как принято у американцев — п. Ж.8 на стр. 85 —, для чего нужна траектория с максимальным превышением 0,15 м (прицел П_0,15), то есть половина высоты

головной фигуры — п. Ж.2 на стр. 79. Прицеливание в центр целесообразно и с некоторыми российскими прицелами.

2.1.2 Оба прицела эффективны для прямого выстрела по любым фигурам от головной до ростовой. Но с П_0,15 дальность прямого выстрела на 10-15% меньше, чем с П_0,3, сравни Таблица 3 на стр. 12 и Таблица 2 на стр. 11.

2.1.3 С прицелом П_0,3 из рекомендаций руководств по оружию меняем только прицел (метку дальности) и дальность прямого выстрела соответственно этому прицелу. А с прицелом П_0,15 обученному российскому стрелку придётся менять ещё и навык и наводить низким фигурам не в нижний край, а в центр. Но новобранцам наводить всем целям в центр как раз понятнее.

2.2 Прямой выстрел с учётом дальности

2.2.1 Прямой выстрел, в том числе по головной фигуре, не самый точный. Средняя точка попадания (СТП) совпадает с центром цели только в двух местах траектории: примерно на ¼ и на ¾ дальности прямого выстрела (ДПВ). А на других дальностях внутри ДПВ СТП смещается от центра цели вплоть до верхнего края цели на ½ ДПВ и до нижнего края на ДПВ - п. Ж.1 на стр. 78 и п. Ж.2 на стр. 79.

На такую неточность мы идём, чтобы в бою не переставлять дальность на прицеле и успеть обстрелять цели, появляющиеся на разных дальностях всего на 3-5 секунд.

2.2.2 Для возвращения СТП к центру фигуры и увеличения вероятности попадания можно корректировать точку прицеливания: на ½ ДПВ прицеливаться ниже, а на ДПВ прицеливаться выше, чем стандартно. Величина корректировки равна ½ высоты фигуры. А ближе 50 м прицеливаться в центр головы.

Но прицел 3 оружия АК74 (АК-12), ПК, СГМ и СВД из Таблица 1 на стр. 9 не совсем П_0,3, а просто самая близкая к П_0,3 метка на открытом прицеле этого оружия. Максимальное превышение траектории прицела 3 близко к половине высоты головной фигуры, поэтому для этого прицела на этом оружии на ½ ДПВ корректировка точки прицеливания не требуется, она вредна.

2.2.3 Корректировка требует твёрдого знания траектории пули и навыка

определять, когда цель находится на ДПВ и на ½ ДПВ. Иначе можно вывести СТП выше или ниже цели и получить резкое падение вероятности попадания. Причём, определение дальности, направления и величины корректировки должно занимать не более секунды, иначе можно не успеть выстрелить.

2.2.4 Определять нахождение цели на ДПВ, на ½ ДПВ и на дальности 50 м лучше по кроющей величине мушки (прицельного знака), то есть сколько целей по ширине покрывает мушка. Причём, тренировать запоминание кроющей величины мушки стрелок должен на оружии, а не по схемам. Любая схема, в том числе все схемы в ПРИЛОЖЕНИЕ А на стр. 38, показывают приблизительную кроющую величину потому, что из-за разного расстояния от глаза до мушки у различного оружия различается и угловой размер мушки, соответственно различается кроющая величина мушки. Например, кроющая величина мушки АК-12 может отличаться от АК74.

2.2.5 Прицеливание с учётом дальности сложнее, его может освоить только стрелок, твёрдо усвоивший стандартный прямой выстрел п. 3 на стр. 7. Американцы дают такую же рекомендацию - Фиг. Ж.8.5 на стр. 88.

В первую очередь целесообразно обучить стандартному прицеливанию с прицелом 3 оружия АК74 (АК-12) и ПК, а также с П_0,15, чтобы стрелки могли переходить с открытого прицела на коллиматор с «точкой» и обратно.

Но при наличии времени необходимо осваивать прицеливание с учётом дальности. Потому что ряд роликов из зоны СВО показывают, как после попадания пули в верхний край шлема цель остаётся не просто жива, а боеспособна.

2.2.6 Тренировать запоминание кроющей величины мушки и прямой выстрел, в том числе с учётом дальности, позволяет упражнение 2 УПС поскольку мишени масштабированы примерно с ½ ДПВ и с ДПВ, а зачётный контур размещён так, что для любого прямого выстрела, в том числе с учётом дальности, достоверно покажет попадания и промахи по реальной цели на той дальности, с которой мишень масштабирована.

ВНИМАНИЕ! Мишени масштабируются для конкретных оружия, прицела и дальности установки и только в этих условиях достоверны.

3 Схемы прицеливания

На любой цели в бронежилете выдели головную фигуру (5 см ниже подбородка как в п. А.2 на стр. 40) и прицеливайся следующим образом:

3.1 Прицелом 3 (300 м) АК74 (АК-12), ПК, СГМ, СВД из Таблица 1 на стр. 9

прицеливайся согласно Фиг. А.3.1 на стр. 41 одним из двух способов:

— стандартно: в нижний край головной фигуры до 300 м, а от 300 до 400 м ростовой (перебегающей) цели в центр всей цели;

— с учётом дальности: до 50 м в центр головы, от 50 до 250 м в нижний край головной фигуры, на 300 м в центр головы, а от 300 до 400 м ростовой (перебегающей) цели в центр всей цели.

3.2 Прицелом П_0,3 из Таблица 2 на стр. 11, а также РПК74, АК, РПК из Таблица 1 на стр. 9

прицеливайся согласно Фиг. А.3.2 на стр. 42 одним из двух способов:

— стандартно: в нижний край головной фигуры до дальности прямого выстрела по головной фигуре (ДПВ), а от ДПВ до ДПВ+100 м ростовой (перебегающей) цели в центр всей цели;

— с учётом дальности: до 50 м в центр головы, на ¼ ДПВ в нижний край головной фигуры, на ½ ДПВ на полголовы ниже нижнего края головной фигуры, на ¾ ДПВ в нижний край головной фигуры, на ДПВ в центр головы, а от ДПВ до ДПВ+100 м ростовой (перебегающей) цели в центр всей цели.

ДПВ указана в Таблица 2 или дальность прицела в Таблица 1.

3.3 Прицелом П_0,15 из Таблица 3 на стр. 12

прицеливайся согласно Фиг. А.3.3 на стр. 43 одним из двух способов:

— стандартно: в центр головы до дальности прямого выстрела по головной фигуре (ДПВ), а от ДПВ до ДПВ+100 м ростовой (перебегающей) цели в центр всей цели;

— с учётом дальности: до ¼ ДПВ в центр головы, на ½ ДПВ в нижний край головной фигуры, на ¾ ДПВ в центр головы, на ДПВ в верхний край головы, а от ДПВ до ДПВ+100 м ростовой (перебегающей) цели в центр всей цели.

ДПВ указана в Таблица 3 колонка «по головной».

4 Выбор П_0,3 или П_0,15 для прицелов различного типа

4.1 Ровная мушка прицелов различного типа

4.1.1 В точку прицеливания наводи ровную мушку. Прицеливание неровной мушкой ведёт к промаху. Ровная мушка в прицелах различного типа берётся как показано в п. А.1 на стр. 38:

— в прицеле с прорезью в гривке прицельной планки мушку помещай посредине прорези так, чтобы вершина её была наравне с верхними краями гривки прицельной планки;

— в диоптрическом прицеле, например АК-12, средину верхнего края мушки помещай в центр диоптра (отверстия);

— в оптическом прицеле помещай глаз строго по центру окуляра, чтобы не было серповидных затемнений («лун») на краю поля зрения;

— в коллиматорном прицеле благодаря его конструкции ровной мушкой является прицельный знак в любом месте поля зрения прицела. Строго говоря коллиматор устраняет параллакс на какой-то одной дальности, как правило на 200 метрах. Но и на другой дальности параллакс коллиматора небольшой.

4.1.2 Все типы прицелов можно привести как к П_0,3, так и к П_0,15. Но для одних типов и моделей удобнее использовать П_0,3, для других - П_0,15.

4.2 Открытый (секторный, диоптрический) прицел оружия РФ

4.2.1 Форму мушки «пенёк» проще наводить в нижний край цели потому, что дальше 200 м мушка шире фигуры человека и при прицеливании в центр закрывает нижнюю часть цели, что не позволяет определить центр фигуры.

4.2.2 На открытых прицелах, как правило, нет позиции с максимальным превышением 0,3 м. Поэтому в качестве П_0,3 используй прицел из Таблица 1 на стр. 9.

Прицеливайся по п. 3.1 на стр. 7 или п. 3.2 на стр. 7 соответственно ору-

жию. К нормальному бою приводи по руководству (наставлению) оружия в процессе выполнения 1 УПС на стр. 24 или 2 УПС на стр. 26.

Открытый секторный или диоптрический прицел для прямого выстрела в качестве П_0,3				
Оружие	**Прицел**	**Высота траекто-рии, м**	**Превышение, см на дальности**	
			50м	**100м**
АК74, АКС74	3	0,2	6	13
РПК74, РПКС74	4	0,35	11	20
АК, АКМ, АКМС	3 или П	0,34	13	25
РПК, РПКС	3	0,31	12	25
ПК, ПКМ, ПКС, ПКМС, ПКБ, ПКМБ	3	0,22	7	15
СГМ, СГМБ	3	0,19	5	13
СВД	3	0,22	8	16

Таблица 1 : Открытый прицел в качестве П_0,3.

АК-12 имеет показатели АК74, а АК-15 - показатели АКМ

4.2.3 Если на открытом прицеле оружия из Таблица 1 на стр.9 уберут указанную в таблице метку, например, на очередной модификации АК-12 уберут метку 3, то приведи метку 4 или П к превышению указанного в Таблица 1 прицела (метки) и используй эту метку для прямого выстрела.

4.3 Навесные прицелы

4.3.1 На навесном прицеле желательно иметь тот же прямой выстрел, что у открытого прицела. Поскольку открытым прицелом наводим в нижний край низкой цели, то и для навесного прицела желателен П_0,3, а П_0,15 выбирай только при таком прицельном знаке навесного прицела, которым прицеливаться в нижний край цели сложно.

4.3.2 Навесные прицелы с одним прицельным знаком

4.3.2.1 Если прицельный знак можно наводить в нижний край цели, например, «пенёк» или «угол вверх», то его приведи к превышению П_0,3 по Таблица 2 на стр. 11 и прицеливайся по п. 3.2 на стр. 7.

4.3.2.2 Если прицельный знак удобно наводить только в центр цели,

например, «разорванное перекрестье», то его приведи к превышению П_0,15 по Таблица 3 на стр. 12 и прицеливайся по п. 3.3 на стр. 7.

4.3.3 Навесные прицелы с несколькими прицельными знаками

На российских прицелах, имеющих несколько прицельных знаков, нет знака меньше 4 (400м) — ПРИЛОЖЕНИЕ 3 на стр. 91. Но прицел 4 неэффективен по головной фигуре — п. Ж.9 на стр. 90.

Поэтому прицельный знак 4 в зависимости от его формы приведи и прицеливайся им как указано в п. 4.3.2. Другими прицельными знаками пользуйся с поправкой по высоте, поскольку углы прицеливания всех знаков уменьшатся на разницу угла прицеливания между прицелами 4 и П_0,3 или П_0,15. Но лучше попадать до 300-350 м, чем мечтать о попадании дальше.

4.3.4 Рекомендации по некоторым моделям навесных прицелов смотри ПРИЛОЖЕНИЕ 3 на стр. 91.

4.3.5 Превышение траектории над линией прицеливания

4.3.5.1 Превышение траектории над линией прицеливания зависит от высоты мушки (оптической оси прицела) над точкой вылета — п. 3.1 на стр. 91.

4.3.5.2 На российском оружии навесные прицелы, как правило, устанавливаются выше открытого прицела, чтобы открытый прицел не мешал в поле зрения навесного прицела. Поэтому превышение навесного прицела меньше превышения открытого прицела. Например, на дальности 100 м превышение метки 4 навесного прицела 1П29 на 4 см меньше, чем открытого прицела (24см - 20см) — Фиг. 3.1.1 на стр. 91.

4.3.6 Высота навесного прицела над открытым

4.3.6.1 Высоту навесного прицела (центр объектива) проще измерить не над точкой вылета пули, а над открытым прицелом, то есть, над его прицельной линией (нитка между вершиной мушки и гривкой прицельной планки или центром диоптра) — Фиг. 3.1.1 на стр. 91, отрезок ВоСо. Поэтому высоты навесных прицелов в Таблица 2 на стр. 11 и Таблица 3 на стр. 12 указаны над открытым прицелом, хотя расчёт превышений сделан как положено, по высоте навесного прицела над точкой вылета пули.

Навесной прицел П_0,3, максимальное превышение 0,3 м.									
Оружие	**При высоте оптической оси навесного прицела над линией прицеливания открытого прицела**								
	3 см			**5 см**			**7 см**		
	Дальность прямого выстрела по головной фигуре, м	**Превышение, см На дальности**		**Дальность прямого выстрела по головной фигуре, м**	**Превышение, см На дальности**		**Дальность прямого выстрела по головной фигуре, м**	**Превышение, см На дальности**	
		50 м	**100 м**		**50 м**	**100 м**		**50 м**	**100 м**
АК74, АКС74	368	6,8	18,3	373	5,3	17,4	377	3,8	16,4
РПК74, РПКС74	392	8,2	17,1	398	6,6	16,0	403	4,9	15,0
АК, АКМ, АКМС	298	10,3	22,7	303	9,1	22,2	307	7,8	21,6
РПК, РПКС	307	10,2	24,2	310	8,7	23,2	312	7,3	22,3
ПК, ПКМ, ПКБ	358	7,9	19,2	363	6,5	18,3	367	5,0	17,3
СГМ, СГМБ	375	6,9	19,1	380	5,5	18,2	385	4,0	17,1
СВД	354	8,7	19,8	358	7,2	18,8	363	5,7	17,9

Таблица 2: Навесной П_0,3. Рассчитал Сватеев В.А.

Навесной прицел П_0,15, максимальное превышение 0,15 м												
Оружие	**При высоте оптической оси навесного прицела над линией прицеливания открытого прицела**											
	3 см				**5 см**				**7 см**			
	Дальность, м		**Превышение, см На дальности**		**Дальность м**		**Превышение, см На дальности**		**Дальность, м**		**Превышение, см На дальности**	
	при-цела	**по го-лов-ной**	**50 м**	**100 м**	**при-цела**	**по го-лов-ной**	**50 м**	**100 м**	**при-цела**	**по го-лов-ной**	**50 м**	**100 м**
АК74, АКС74	289	327	3,2	10,2	297	336	1,8	9,5	305	345	0,3	8,7
РПК74, РПКС74	318	349	4,0	10,2	328	360	2,6	9,4	339	371	1,1	8,6
АК, АКМ, АКМС	227	252	4,9	12,4	232	257	3,6	12,0	236	262	2,4	11,5
РПК, РПКС	235	264	5,1	13,6	240	270	3,9	13,2	245	276	2,6	12,7
ПК, ПКМ, ПКБ	279	325	3,7	11,4	286	334	2,3	10,7	293	344	0,9	9,9
СГМ, СГМБ	300	341	2,5	11,0	305	348	1,0	10,0	310	354	-0,5	9,0
СВД	272	313	4,2	11,3	279	322	2,9	10,8	282	331	1,6	10,1

Таблица 3: Навесной П_0,15. Рассчитал Сватеев В.А.

4.3.6.2 Высота навесного прицела над открытым у различных прицелов на различном оружии обычно в пределах 3-7 см, поэтому Таблица 2 на стр. 11 и Таблица 3 на стр. 12 рассчитаны для трёх высот: 3, 5 и 7 см. Если высота находится между этими значениями, то применяй превышение и дальности средние между ближайшими высотами.

5 Правила стрельбы по БЛА. Поправка на угол места цели

5.1 БЛА кратно меньше воздушных целей из Руководств по оружию

5.1.1 Правила стрельбы по воздушным целям, содержащиеся в Руководствах по автоматам и пулемётам, рассчитаны на стрельбу по самолётам и вертолётам — Фиг. Д.1.1 на стр. 60.

5.1.2 А сейчас появились беспилотные летательные аппараты (БЛА), размеры которых примерно 40*40 см всего аппарата - Фиг. Д.1.3 на стр. 62 - или центрального отсека, который необходимо поражать - Фиг. Д.1.2 на стр. 61 - (коптеры), что в 20 раз меньше вертолёта. Обнаруживаются коптеры только с дальности 300-350 м, причём часто подлетают вплотную.

5.1.3 Поэтому рекомендованные в Руководствах прицелы 4 и П, а также дальность открытия огня 500-700 м для стрельбы по коптерам неэффективны.

5.2 По БЛА эффективны П_0,3 или П_0,15

5.2.1 Из-за высокой скорости полёта БЛА дальность до него может меняться настолько быстро, что устанавливать на прицеле точную дальность времени нет совершенно. Необходимо стрелять с метки дальности, установленной на прицеле постоянно для немедленного открытия огня по внезапно появляющимся целям.

5.2.2 Из всех мишеней Курса стрельб к коптерам по размеру ближе всего головная фигура - мишени №№ 5 и 5б. Поэтому постоянный прицел для прямого выстрела по головной фигуре, выбранный согласно раздела 4 на стр. 8, наибо-

лее эффективен и для стрельбы по коптерам, а также по более крупным БЛА.

5.3 Угол места цели

5.3.1 Угол между линией прицеливания и горизонтом оружия называется углом места цели (Ɛ) - [3] и Фиг. Д.1.4 на стр. 62.

5.3.2 Чем больше угол места цели, тем меньше угол между линией прицеливания и направлением силы тяжести, поэтому сближение пули к линии прицеливания меньше, соответственно, превышение траектории над линией прицеливания больше - Фиг. Д.3.2 на стр. 68. Надо прицеливаться ниже, то есть брать поправку на угол места цели.

5.4 Точка прицеливания с поправкой на угол места цели

5.4.1 Целью считаем весь коптер Фиг. Д.1.3 на стр. 62 или центральный отсек "Бабы Яги" на Фиг. Д.1.2. Размер цели примерно 40х40 см.

5.4.2 Дальностью считаем наклонную дальность до БЛА, которую при углах места цели 70-90° можно называть высотой цели. Дальность до БЛА лучше определять по кроющей величине мушки, то есть, по соотношению видимой ширины цели к ширине мушки (прицельного знака).

Ширина мушки и расстояние установки мушки от глаза стрелка на различном оружии и прицеле различаются, поэтому кроющую величину мушки надо заранее определить и запомнить прицеливаясь из своего оружия по коптеру, находящемуся на дальности (высоте) 50, 100 и 150 м.

5.4.3 ВНИМАНИЕ! Далее по тексту поправки в фигурах цели указаны не от центра цели, а от нижнего края цели. Для чего расчётные поправки от центра цели уменьшены на полфигуры. Например, поправка «полфигуры ниже нижнего края цели» равна «фигура от центра цели».

Зрительно отсчитать поправку проще от нижнего края, чем от центра. Тем более, что при стрельбе с постоянным прицелом стрелки наводят в нижний край фигуры и не считают, что взяли поправку полфигуры от центра. Поэтому далее поправки на угол места цели указаны от привычной точки прицеливания — от нижнего края фигуры (цели).

5.4.4 АК74, АК-12, А545, АН-92, РПК74 и другое 5,45-мм оружие:

5.4.4.1 **с прицелом 3 или П_0,15** прицеливайся согласно Фиг. Д.2.1 на стр. 64, например, для действительной стрельбы по коптеру:

— угол места от 0° до 70° до дальности 50 м в центр цели, 100-150 м в нижний край;

— угол места от 70° до 90° до дальности (высоты) 25 м в центр цели, 50-100 м в нижний край, 150-200 м на полфигуры ниже нижнего края.

5.4.4.2 **с прицелом П_0,3** прицеливайся согласно Фиг. Д.2.2 на стр. 65, например, для действительной стрельбы по коптеру:

— угол места от 0° до 30° до дальности 50 м в центр цели, 100-300 м в нижний край;

— угол места от 30° до 90° до дальности (высоты) 25 м в центр цели, 50-100 м в нижний край, 150 м на полфигуры ниже нижнего края.

5.4.5 ПК, ПКМ, ПКП, СВД и другое 7,62-мм оружие с винтовочным патроном:

5.4.5.1 **с прицелом 3 или П_0,15** прицеливаться согласно Фиг. Д.2.3 на стр. 66, например, для действительной стрельбы по коптеру:

— угол места от 0° до 70° до дальности 50 м в центр цели, 100-150 м в нижний край;

— угол места от 70° до 90° до дальности (высоты) 25 м в центр цели, 50-100 м в нижний край, 150 м на полфигуры ниже нижнего края.

5.4.6 АК, АКМ, АК-15, РПК и другое 7,62-мм оружие с патроном обр. 1943г.:

5.4.6.1 **с прицелом 3 или П_0,15** прицеливаться согласно Фиг. Д.2.4 на стр. 67, например, для действительной стрельбы по коптеру:

— угол места от 0° до 30° на дальности 25 м в центр цели, 50-100 м в нижний край, 150-200 м на полфигуры ниже нижнего края;

— угол места от 30° до 90° на дальности (высоте) 25 м в центр цели, 50 м в нижний край, 100 м на полфигуры ниже нижнего края, 150 м на фигуру ниже нижнего края.

5.4.7 Благодаря несущественному различию траекторий АК74 и ПК пу-

лемётчик ПК при необходимости стрельбы из АК74 может применять заученные поправки на угол места цели для ПК, а автоматчик АК74 при необходимости стрельбы из ПК может применять поправки АК74.

5.5 Стреляй длинными очередями или непрерывно

5.5.1 Все Руководства рекомендуют по воздушной цели стрелять длинной очередью, а по пикирующей на тебя даже непрерывным огнём - Фиг. Д.1.1 на стр. 60.

Эта рекомендация справедлива и при стрельбе по любому БЛА. Из-за высокой скорости и маневренности БЛА, особенно коптеров, сложно прицелиться точно, поэтому средняя точка попаданий часто выходит за контуры БЛА и тогда одиночный огонь с его хорошей кучностью боя малоэффективен. Требуется не маленькое, а оптимальное рассеивание выстрелов, накрывающее БЛА с учётом ошибок стрельбы (с учётом неточной наводки), и достаточная плотность огня на площади такого рассеивания - Фиг. Д.1.5 на стр. 63.

5.6 Сценарии стрельбы по БЛА

5.6.1 Сбивай БЛА как можно дальше, чтобы не попасть под их осколки.

5.6.2 Расчётное количество выстрелов очереди для попадания в коптер указано в Фиг. Д.3.1 на стр. 67, где:

— количество выстрелов очереди для гарантии 0,9 практически обеспечивает попадание в коптер, а количеством выстрелов для гарантии 0,5 то ли попадёшь, то ли нет;

— доля последующих пуль очереди в вероятности попадания всей очереди составляет, как правило, более 90%, следовательно, доля первой пули очереди менее 10% и одиночным огнём не попадёшь;

— запомни ошибку наводки (допустимую) из различных положений для стрельбы на различной дальности; и если мушка отклонилась от указанной в п. 5.4 на стр. 14 точки прицеливания больше допустимой ошибки наводки, то останови очередь, поправь наводку и снова открой огонь очередью; стремись, чтобы мушка всегда находилась на точке прицеливания и отклонялась от неё как можно меньше.

5.6.3 Атакующий коптер может развить скорость до 120 км/час ≈ 30 м/сек. Из Фиг. Д.3.1 следует, что если коптер атакует на этой скорости, то темп стрельбы автомата и пулемёта 600 выстр/мин = 10 выстр/сек позволяет выпустить количество пуль необходимое:

— стоя с упора для гарантии попадания 0,9;

— стоя с руки для гарантии попадания 0,5;

— с колена для гарантии попадания примерно 0,7.

*Например, с дальности 50 м коптер может ударить в тебя через 1,7 сек = 50м / 30м/сек и для попадания стоя с руки с гарантией 0,9 нужен 31 выстрел. Но автомат или пулемёт за это время может выстрелить только 17 пуль = 1,7сек * 10выстр/сек. То есть, нет гарантии попадания 0,9 и чтобы уклониться от удара коптера лучше выстрелить 10 пуль = 1 сек и останется 0,7 сек на уклонение от коптера.*

Пулемётчик с лентой может стрелять со 150 м.

5.6.4 **По не маневрирующему** (зависшему или атакующему тебя прямолинейно) **коптеру стреляй с упора**.

Упор должен быть надёжен - бруствер окопа, здание, дерево, стоящий транспорт и т. п.

Если удержишь мушку от точки прицеливания не дальше указанной в Фиг. Д.3.1 на стр. 67 ошибки наводки и **начнёшь стрелять с дальности:**

— 150 м, то потребуется очередь 30 выстрелов = 3 сек времени, зато коптер будет сбит и взорвётся не ближе 60 м от тебя;

— 100 м, то потребуется очередь несколько меньше 20 выстрелов и 2 сек времени, при этом коптер будет сбит и взорвётся не ближе 40 м от тебя;

— 50 м, то после очереди 5 выстрелов = 0,5 сек коптер может взорваться в 35 м от тебя.

Но если осталось мало патронов или много коптеров, то начинать стрельбу придётся с 50 м.

В отсутствии надёжного упора по не маневрирующему БЛА стреляй с

дальности 90-100 м с колена - Фиг. Д.1.4 б) на стр. 62. Положение лёжа на спине - Фиг. Д.1.4 а) - нецелесообразно потому, что не позволяет быстро уклониться от удара коптера или от его сброса. С упора на борт движущегося транспорта рассеивание не меньше, чем стоя с руки, поэтому с такого упора стрелять надо как указано ниже по маневрирующему БЛА.

5.6.5 **По маневрирующему коптеру стреляй стоя с руки** - Фиг. Д.1.4 в) - потому, что допустимая ошибка наводки в 4-5 раз больше (лучше), хотя требуемое количество выстрелов тоже больше - Фиг. Д.3.1 на стр. 67.

5.6.6 Если не попадёшь, то подпусти БЛА на 10-20 м и делай рывок вправо или влево от направления полёта БЛА. Пока он разворачивается перезаряди оружие и повтори стрельбу.

5.6.7 Если **траектория БЛА проходит над тобой**, то:

— когда БЛА приближается наводи в центр БЛА;

— когда БЛА удаляется бери двойную поправку на угол места БЛА и дальность до него из п. 5.4 на стр. 14.

Стреляй длинными очередями или непрерывно.

5.6.8 Если **БЛА летит мимо тебя**, то заметь, сколько БЛА пролетает за полсекунды (упреждение):

— по медленно летящему БЛА точку прицеливания с поправкой на угол места БЛА и дальность до него из п. 5.4 на стр. 14 вынеси по направлению полёта БЛА на упреждение и стреляй длинной очередью сопровождая цель и сохраняя поправку и упреждение;

— по быстро летящему БЛА точку прицеливания с поправкой на угол места БЛА и дальность до него вынеси по направлению полёта БЛА на упреждение с запасом и дай длинную очередь.

5.6.9 Подробнее о стрельбе по БЛА — https://сватеев-ва.рф/bla.html

УПРАЖНЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ СТРЕЛЬБ

6 Общие положения

6.1 Приведение оружия к нормальному бою

6.1.1 Исходя из модели прицела на оружии выбрать постоянный прицел для прямого выстрела по п. 4 на стр. 8. Затем стрелком, допущенным к приведению оружия к нормальному бою, привести оружие к нормальному бою как указано в 1 УПС на стр. 24.

6.1.2 Все УПС выполнять с прицелом, приведённым к такому бою, а также использовать такой прицел в бою.

6.1.3 Хранить ведомости учёта результатов стрельбы. Они содержат информацию не только об огневой подготовке личного состава, но и о приведении к нормальному бою оружия и прицелов — ПРИЛОЖЕНИЕ Г на стр. 56.

6.2 Отличия УПС от упражнений Курса стрельб

6.2.1 Все УПС:

а) Обучают именно тому, что необходимо в бою.

б) Характерный для боя набор целей приучает пользоваться эффективным постоянным прицелом, выбранным по п. 4 на стр. 8;

в) Разметка бронежилета на мишени и бронепанели на зачётном контуре мишени приучает поражать цель в места, незащищённые бронёй.

6.2.2 Упражнение 1 УПС заменяет упражнение 1 УНС Курса стрельб Минобороны и 4 УНС Курса стрельб Росгвардии. Отличия:

а) Высота мишени №4 подгоняется под превышение эффективного постоянного прицела, выбранного по п. 4 на стр. 8;

б) Позволяет проверить бой оружия и немедленно привести его к нормальному бою по п. 4 на стр. 8 используя мишень №4 упражнения.

6.2.3 Упражнение 2 УПС заменяет упражнения 2 УНС и 7 УНС Курса стрельб Минобороны и аналогичные Курса стрельб Росгвардии. Отличия:

а) Ограниченное время вынуждает стрелять с постоянным прицелом;

б) Масштабированные мишени позволяют обучить прямому выстрелу на площадке размером всего 100 или 50 м;

в) Достоверно показывает места попаданий и промахов, которые были бы по реальной цели в пределах дальности прямого выстрела;

г) Позволяет определить СТП и ошибку в выборе точки прицеливания.

6.2.4 Упражнение 3 УПС заменяет упражнения 3 УНС, 4 УНС и 5 УНС курса стрельб Минобороны и аналогичные курса стрельб Росгвардии. Отличается тем, что обучает:

а) Вести огневую дуэль только с одним противником и не подставляться под огонь сразу нескольких противников;

б) Стрелять с левого плеча из-за левого угла укрытия чтобы как можно меньше своего тела подставлять под огонь противника;

в) Менять место своего появления и занимать самое низкое и самое устойчивое положение для стрельбы.

6.2.5 Упражнение 4 УПС заменяет упражнение 1 УКС курса стрельб Минобороны и аналогичное курса стрельб Росгвардии. Отличия:

а) Обучает самостоятельно занимать самое низкое и самое устойчивое положение для стрельбы сообразно сложившимся условиям;

б) Масштабированные мишени позволяют обучать действиям в атаке на площадке размером всего 100 или 50 м.

6.3 Проверка знания прямого выстрела

6.3.1 Перед упражнением руководитель стрельбы:

а) Напоминает схемы прицеливания теми прицелами, с которыми подразделение будет выполнять упражнение - ПРИЛОЖЕНИЕ А на стр. 38.

б) Напоминает среднее число выстрелов (очередей) для поражения каждой цели — Фиг. Ж.9.1 на стр. 90. Подчёркивает, что одну цель обучаемый поразит меньшим числом выстрелов, чем среднее, а другую цель — большим числом. Поэтому, если мишень не поражена средним числом выстрелов (очередей), но обучаемый уверен, что прицеливается правильно, то должен продолжать так же прицеливаться до попадания.

в) Добивается безошибочного «прицеливания» каждым обучаемым макетом его штатного прицела (прицельного знака). Для чего каждый обучаемый на каждой мишени упражнения должен показать прицеливание макетом того прицельного знака, с которым будет стрелять. Макет прицельного знака изготовить из бумаги, или нарисовать на прозрачной плёнке и тому подобное.

Например, в качестве макета точки 0,5 т. д. прицела 1П87 — Фиг. 3.2.3 на стр. 96 — можно использовать круг из любого материала Ø 5 см для мишеней, устанавливаемых на дальности 100 м, или Ø 2,5 см на дальности 50 м. Этот круг обучаемый должен накладывать на мишени так, как должен прицеливаться.

Настоятельно рекомендую проводить эту практическую проверку прицеливания. Потому, что неоднократно обучаемые после инструктажа и показа схем прицеливания на словах правильно говорят: «Прицеливаться в нижний край!». Но когда в мишени не оказывается пробоин и его заставляешь пальцем показать на мишени, куда прицеливался, то он указывает в центр: «А я подумал, что на схеме нижняя часть мишени скрыта за мушкой!»

6.4 Измерение дальности до цели по кроющей величине мушки

6.4.1 В случае использования масштабированных мишеней для тренировки измерения дальности до цели по кроющей величине мушки, установить эти мишени на дальности, до которой данные мишени масштабированы - на 100 или на 50 м. На каждой тренировочной мишени крупно указать дальность, с которой она масштабирована, чтобы легко читалась обучаемыми с дальности установки мишени.

Например, мишень, в названии которой указано «масштабирована с дальности 300м до 50м», установить на дальности 50 м от обучаемых и крупно указать на ней «300 м».

6.5 Меры безопасности. Уточнения

Дополнительно к мерам безопасности Курса стрельб установить:

6.5.1 При выполнении упражнения ствол оружия всегда должен быть направлен в сектор стрельбы, в том числе при заряжании и разряжании оружия.

НЕ рекомендуется при смене магазина «прижимая приклад подмышкой поднимать автомат вперёд-вверх, располагая окно магазина на уровне глаз»! Потому, что при случайном выстреле с возвышением 30-40 градусов к горизонту пуля улетит на предельную дальность, например, у АК74 - на 3150 м.

6.5.2 Смену положения для стрельбы или перемещение производить с оружием, поставленным на предохранитель.

6.5.3 Перед выполнением упражнения провести тренировку упражнения со стрельбой холостыми патронами, а при их отсутствии — с имитацией стрельбы. Обучаемых, не устранивших ошибки в мерах безопасности, к выполнению упражнения не допускать.

6.5.4 В случае нарушения мер безопасности командой «Прекратить огонь!» прекращать выполнение упражнения с оценкой «неудовлетворительно» обучаемому и направлять его на повторную тренировку упражнения.

6.6 Учёт расхода боеприпасов. Общий резерв боеприпасов

6.6.1 Перед выполнением упражнения руководитель стрельбы на участке проверяет у очередной смены количество патронов в магазинах (лентах), а также других боеприпасов, установленное в каждом УПС для выполнения упражнения. Немедленно после выполнения или прекращения выполнения упражнения руководитель стрельбы на участке контролирует разряжание оружия и количество оставшихся в магазине (ленте) патронов, из чего рассчитывает и заносит в ведомость учёта результатов стрельб количество израсходованных каждым обучаемым патронов, а также других боеприпасов.

6.6.2 После выполнения упражнения всеми обучаемыми боеприпасы общего резерва расходовать на:

а) Приведение оружия к нормальному бою;

б) Повторную стрельбу обучаемых по непоражённым мишеням. Количество боеприпасов из общего резерва каждому такому обучаемому устанавлива-

ет руководитель стрельбы, а неизрасходованные боеприпасы снова возвращаются в общий резерв.

6.6.3 По окончании стрельб подразделения руководитель стрельбы на участке по ведомости учёта результатов стрельб подсчитывает и заносит в ведомость количество боеприпасов, израсходованных подразделением, а также сверяет его с количеством, полученным подразделением на пункте боепитания, и с нормативным количеством, указанным в этом УПС.

6.7 Оценивание обучаемого

6.7.1 Попаданием в цель считать пробоину, центр которой находится в контуре фигуры, а на масштабированных мишенях - в зачётном контуре.

6.7.2 Поражением цели считать пробоину, центр которой находится в не защищённой бронепанелью части фигуры, а на масштабированных мишенях - в не защищённой бронепанелью части зачётного контура.

6.7.3 Оценивать обучаемых после израсходования общего резерва боеприпасов и добавления поражённых этими боеприпасами мишеней соответствующим обучаемым. При повторном выполнении всего упражнения оценивать лучшее выполнение или серию обучаемого и выставлять оценку по строке этого выполнения или серии.

1 УПС

Стрельба на точность и кучность с прицелами З, П_0,3 или П_0,15

Прицел: постоянный для прямого выстрела по головной фигуре выбрать по п. 4 на стр. 8.

Цель: мишень №4 подготовленная по п. Б.1 на стр. 44 в зависимости от превышения выбранного постоянного прицела.

Дальность до цели: 100 или 50 м.

Количество патронов: 8 (2 серии по 4) плюс общий резерв из расчёта 8 патронов на каждого обучаемого.

Учёт расхода боеприпасов вести и боеприпасы общего резерва расходовать в соответствии с п. 6.6 на стр. 22.

Время на стрельбу: неограниченное.

Положение для стрельбы: лёжа с упора (с сошки).

Оценка:

Мишень на дальности 100 м:

"отлично" — 32 очка;

"хорошо" — 28 очков;

"удовлетворительно" — 24 очка.

Мишень на дальности 50 м:

"отлично" — 36 очков;

"хорошо" — 32 очка;

"удовлетворительно" — 28 очков.

Учитывать попадания по п. 6.7.1 на стр. 23 в любое место фигуры, поскольку на этой цели нет бронежилета. Если у подразделения средние показатели 2-й серии существенно лучше показателей 1-й серии, то ожидается улучшение результатов при повторном выполнении упражнения подразделением.

Выполнение упражнения. Стрельбу вести из закреплённого за обучаемым штатного оружия и прицела, прицеливаясь по п. 3 на стр. 7 сообразно выбранному постоянному прицелу. Перед выполнением упражнения провести всем обучаемым тренировку прицеливания по п. 6.3 на стр. 20. Упражнение вы-

полнить двумя сериями по 4 одиночных выстрела в каждой.

Руководителю стрельбы контролировать действия обучаемых и соблюдение ими мер безопасности, указывать каждому обучаемому допущенные ошибки. Если обучаемые стреляют впервые или недостаточно уверенно действовали на тренировке, то на огневой рубеж одновременно выводить не более двоих обучаемых. Для сокращения времени на выполнение упражнения осмотр мишеней проводить после стрельбы нескольких обучаемых (смена), для чего иметь мишеней по количеству обучаемых в смене. На выполнение упражнения рекомендуется планировать каждой смене не менее 25 мин.

После каждой серии выстрелов очередная смена с руководителем стрельбы осматривают мишени и определяют поперечник рассеивания и среднюю точку попадания (СТП) серии, а также отклонение СТП от контрольной точки (КТ) в центре «десятки». После второй серии выстрелов определять также общую СТП двух серий как середину отрезка между СТП первой и СТП второй серий, а также отклонение общей СТП двух серий от КТ. Эти данные руководитель стрельбы на участке заносит в ведомость учёта результатов стрельб — Фиг. Г.1.1 на стр. 56.

Приведение оружия к нормальному бою. Если у обучаемого отсутствуют явные ошибки стрельбы, но общая СТП двух серий отклонилась от КТ больше норматива, установленного руководством по оружию, или пули каждой серии не вместились в нормативный поперечник, то из этого оружия выполнить данное упражнение стрелком, допущенным к приведению оружия к нормальному бою, не показывая этому стрелку места попаданий, и по общей СТП двух его серий привести прицел к превышению согласно п. 4 на стр. 8. Проверять приведение оружия также по общей СТП двух серий.

Примечание: способ приведения оружия к нормальному бою с использованием средней точки попадания двух серий по 4 выстрела запатентовал Сватеев В.А. RU 2711319. Правила использования патента указаны в «ОФЕРТА бесплатного использования изобретений в Специальной военной операции» на стр. 34.

Меры безопасности в п. 6.5 на стр. 21.

2 УПС

Прямой выстрел (масштабированные мишени)

Цели:

— пулемёт, мишень №6 с бронепанелью - п. Б.2 на стр. 48;

— залёгшая пехота, мишень №5 масштабированная с дальности 200 м;

— залёгшая пехота, мишень №5 масштабированная с дальности 300 м;

— ростовая фигура, мишень №8 с бронепанелью масштабированная с дальности 400 м.

Порядок масштабирования мишеней - п. Б.3 на стр. 48.

Каждая мишень крепится в центр белого щита не менее 0,75х0,75 м.

Дальность до целей равна дальности, до которой мишени масштабированы: масштабированные до дальности 100 м устанавливать на дальности 100 м, а масштабированные до дальности 50 м устанавливать на дальности 50 м.

Количество патронов: 16 (по 4 на каждую мишень) плюс общий резерв из расчёта 8 патронов на каждого обучаемого.

Учёт расхода боеприпасов вести и боеприпасы общего резерва расходовать в соответствии с п. 6.6 на стр. 22.

Время на стрельбу: 110 секунд. По истечении этого времени руководитель стрельбы подаёт команду «Прекратить огонь!». В случае выстрела после этой команды не засчитывать одно из попаданий по выбору руководителя стрельбы.

Положение для стрельбы: лёжа с упора (с сошки).

Оценка:

Мишени на дальности 100 м:

"отлично" — 3 поражения мишени №6 и поражены все масштабированные мишени;

"хорошо" — 2 поражения мишени №6 и поражены 2 масштабированные мишени;

"удовлетворительно" — 1 поражение мишени №6 и поражена 1 масштабированная мишень.

Мишени на дальности 50 м:

"отлично" — 4 поражения мишени №6 и поражены все масштабированные мишени;

"хорошо" — 3 поражения мишени №6 и поражены 2 масштабированные мишени;

"удовлетворительно" — 2 поражения мишени №6 и поражена 1 масштабированная мишень.

Поражения определять по п. 6.7.2 на стр. 23 в часть фигуры (на масштабированной мишени - зачётного контура), не защищённую бронепанелью.

Выполнение упражнения. Стрельбу вести из закреплённого за обучаемым штатного оружия и прицела прицеливаясь по п. 3 на стр. 7 соответственно выбранному постоянному прицелу. Для опытных стрелков допускается прицеливание с учётом той дальности, с которой цель масштабирована. Перед упражнением провести всем обучаемым тренировку прицеливания по п. 6.3 на стр. 20, а стреляющим с учётом дальности - также определения дальности по п. 6.4 на стр. 21.

После выполнения упражнения руководитель стрельбы с обучаемыми осматривает мишени и заносит результаты в ведомость — Фиг. Г.1.2 на стр. 57. На каждой масштабированной мишени определяют поперечник рассеивания, среднюю точку попадания (СТП) и её отклонение от контрольной точки (КТ). Если СТП отклонилась от КТ больше норматива, установленного для приведения оружия к нормальному бою (вышла из окружности КТ), то устанавливают ошибку по Таблица 4 на стр. 28.

На выполнение упражнения рекомендуется планировать каждой смене 20 мин.

Приведение оружия к нормальному бою производить при обнаружении по Таблица 4 на стр. 28 неприведённого оружия. Приводить можно по масштабированным мишеням данного упражнения поскольку контрольная точка (КТ) имеет превышение над точкой прицеливания (ТП) согласно таблиц п. 4 на стр. 8.

Для существенно более точного приведения, чем указано в руководствах по оружию, делать по 4 выстрела в каждую масштабированную мишень данного упражнения, прицеливаясь в точку прицеливания (ТП) на мишени, которую вы-

делить заметно. Прицел корректировать по среднему отклонению СТП от КТ на трёх мишенях, а именно: измерить отклонения СТП от КТ по вертикали на трёх мишенях, сложить эти отклонения и сумму разделить на 3; на полученное среднее отклонение скорректировать прицел по вертикали. Аналогично скорректировать прицел по горизонтали.

Приводить также можно по 1_УПС на стр. 24.

Меры безопасности - п. 6.5 на стр. 21.

ОШИБКИ СТРЕЛЬБЫ ПРЯМЫМ ВЫСТРЕЛОМ	
СТП относительно окружности КТ на масштабированных мишенях	**Вероятные ошибки**
На всех мишенях вышла из окружности в разные стороны	Не кучный бой оружия или обучаемого
На всех мишенях вышла из окружности вверх	Обучаемый стреляет с прицелом П или 4 вместо прицела, выбранного по п. 4 на стр. 8.
На всех мишенях вышла из окружности в одну сторону	— Обучаемый принял неправильную изготовку к стрельбе; — Обучаемый берёт неровную мушку; — Оружие не приведено к нормальному бою.
На мишени №8 в окружности, а на мишенях №5 выше окружности	Обучаемый целится головным фигурам выше ТП, например прицелом П_0,3 в центр мишени
На мишени №8 в окружности, а на мишенях №5 ниже окружности	Обучаемый целится прицелом П_0,15 как П_0,3 - головным фигурам в нижний край
На мишенях №5 в окружности, а на мишени №8 ниже окружности	Обучаемый целится в мишень №8 ниже ТП, например, в нижний край

Таблица 4: Ошибки стрельбы прямым выстрелом

3 УПС

Стрельба очередями из-за укрытия со сменой магазина (ленты)

Цели:

— залёгшая пехота, две падающие мишени №5а, разнесённые по фронту на 3-4 м вправо и влево от основного направления стрельбы; можно использовать подходящие по размеру и разрисованные как голова стрелка гонги, цинки из под патронов, 5-литровые баклажки из-под воды, кирпичи и тому подобные предметы, попадание пули в которые хорошо заметно;

— залёгшая пехота, две мишени №5, масштабированные с дальности 200 м, разнесённые по фронту на 1-2 м вправо и влево от основного направления стрельбы.

Укрытие, имитирующее стену здания шириной и высотой 2-3 м, но выполненное из досок, ДСП, ткани и тому подобных материалов, исключающих рикошет пуль при случайном выстреле, разместить в 5-10 м от исходного рубежа.

Дальность до целей от укрытия равна дальности, до которой масштабированы мишени №5, то есть 100 или 50 м.

Количество патронов: 60 шт (2 магазина или коробки с лентами по 30 патронов) плюс общий резерв 30 патронов на каждого обучаемого, для СВД — 16 шт плюс общий резерв 8 патронов на каждого обучаемого.

Учёт расхода боеприпасов вести и боеприпасы общего резерва расходовать в соответствии с п. 6.6 на стр. 22.

Время на стрельбу: разумно-достаточное для выполнения упражнения без нарушения мер безопасности.

Оценка:

"отлично" — поражены все цели;

"хорошо" — поражены 3 цели;

"удовлетворительно" — поражены 2 цели.

Поражения определять по п. 6.7.2 на стр. 23.

Выполнение упражнения. Стрельбу вести из закреплённого за обучае-

мым штатного оружия и прицела прицеливаясь по п. 3 на стр. 7 соответственно выбранному постоянному прицелу.

По команде руководителя стрельбы «За укрытие - к бою!» обучаемый подбегает к укрытию, находясь за ним заряжает оружие и докладывает о готовности к бою. По команде руководителя стрельбы «Огонь!» обучаемый из положения стоя осторожно, стремясь как можно меньше своего тела подставить под огонь противника, осматривает сектор обстрела из-за правого угла укрытия справа налево, а из-за левого угла слева направо до обнаружения первой (падающей) цели, видимой из-за этого угла, и очередями по 3-5 выстрелов обстреливает её до попадания. Затем за укрытием занимает положение лёжа и так же осторожно выдвигаясь из-за того же угла обнаруживает и очередями по 3-5 выстрелов обстреливает первую видимую из-за этого угла масштабированную мишень до израсходования патронов в первом магазине (ленте). Затем за укрытием перезаряжает оружие, и так же осторожно выдвигаясь из-за другого угла укрытия обнаруживает и обстреливает сначала из положения стоя первую видимую из-за этого угла мишень (падающую) до попадания в неё, а затем масштабированную мишень из положения лёжа до израсходования патронов во втором магазине (ленте).

Стрельбу из-за правого угла укрытия вести с упором приклада оружия в правое плечо, из-за левого угла укрытия — с упором в левое плечо, прицеливаясь соответственно правым и левым глазом. Допускается использовать укрытие в качестве упора при стрельбе из любого положения.

Если обучаемый пропустил первую видимую из-за данного угла цель, то есть подставился под её огонь, или стреляет не с правильного плеча, например, с правого плеча из-за левого угла укрытия, то есть подставил большую часть тела под огонь противника, то руководитель стрельбы командует: «Прекратить огонь! Убит!», проставляет оценку «неудовлетворительно» и направляет обучаемого на повторную тренировку упражнения.

После израсходования последнего магазина (ленты) обучаемый с руководителем стрельбы осматривают мишени, отмечают пробоины, результаты заносятся в ведомость — Фиг. Г.1.3 на стр. 58.

Меры безопасности - п. 6.5 на стр. 21.

4 УПС

Стрелок в атаке

(масштабированные мишени)

Цели:

первая: стрелок в обороне - мишень №5 масштабированная с дальности 300 м;

вторая: стрелок в обороне - мишень №5 масштабированная с дальности 200 м;

третья: наступающий/отступающий стрелок - мишень №8 с бронепанелью масштабированная с дальности 400 м;

четвёртая: стрелок в амбразуре - мишень №5а.

Порядок масштабирования мишеней указан в п. Б.3 на стр. 48.

Дальность до целей: Первая, вторая и третья мишени устанавливаются на дальности, до которой они масштабированы, считая от того места, с которого они становятся видны обучаемому из-за горизонтальных масок и могут быть обстреляны. Четвёртая цель устанавливается на дальности 2-10 м за углом объекта атаки - траншеи, здания и тому подобного.

Маски из ткани, досок, картона, хвороста и тому подобных материалов, исключающих рикошет пуль, разместить так, чтобы обучаемый на исходном рубеже не видел ни одной цели. А при продвижении обучаемого по «проходу в минном поле» цели становились ему видны по одной и затем скрывались за следующей маской.

Кроме того, обучаемый должен видеть цели:

- первую и четвёртую из любого положения для стрельбы от лёжа с упора до стоя;

- вторую из положения поверх вертикальной маски с колена или стоя;

- третью поверх вертикальной маски только из положения стоя.

Маски должны располагаться настолько далеко от «прохода в минном поле», чтобы исключить использование их обучаемым в качестве упора при стрельбе.

Положение для стрельбы: обучаемый самостоятельно выбирает самое

низкое и устойчивое положение исходя из условий стрельбы по каждой цели.

Количество боеприпасов: 60 патронов, ПК - 100, СВД - 16, а также одна учебная граната или макет гранаты плюс общий резерв 30 патронов на каждого обучаемого и 1 граната на двоих обучаемых.

Учёт расхода боеприпасов вести и боеприпасы общего резерва расходовать в соответствии с п. 6.6 на стр. 22.

Время: разумно-достаточное для прохождения маршрута атаки и обстрела целей без нарушения мер безопасности.

Оценка:

"отлично" - поразить все цели;

"хорошо" - поразить 3 цели;

"удовлетворительно" - поразить 2 цели.

Поражения определять по п. 6.7.2 на стр. 23.

Выполнение упражнения. Схема - Фиг. В.1.1 на стр. 55. На исходном рубеже руководитель стрельбы на участке указывает обучаемому направление на противника (основное направление стрельбы) и вход в «проход в минном поле». По команде «По проходу в минном поле — в атаку!» обучаемый заряжает оружие и передвигаясь по обозначенному «проходу в минном поле» ведёт наблюдение, самостоятельно обнаруживает цели, исходя из условий видимости очередной цели занимает самое низкое и устойчивое положение для стрельбы из возможных, прицеливаясь по п. 3 на стр. 7 соответственно выбранному постоянному прицелу обстреливает каждую цель тремя-четырьмя очередями по 5-3 патронов каждая очередь и затем продолжает движение.

Выход обучаемого за пределы «прохода в минном поле» считать подрывом. Руководитель стрельбы подаёт команду: «Стоп! Подрыв! Разрядить оружие!», проставляет оценку «неудовлетворительно» и направляет обучаемого на повторную тренировку упражнения.

В случае пропуска обучаемым очередной цели или стрельбы обучаемого не из самого низкого возможного положения руководитель стрельбы подаёт команду: «Стоп! Убит! Разрядить оружие!», проставляет оценку «неудовлетворительно» и направляет обучаемого на повторную тренировку упражнения.

Подойдя к углу траншеи, окну здания и тому подобного объекта атаки

обучаемый метает за угол (в окно) гранату, дожидается взрыва гранаты или отсчитывает четыре секунды при метании макета гранаты, затем простреливая пространство за углом (за окном) очередью или серией частых одиночных выстрелов из-за угла осматривает сектор обстрела и обнаружив четвёртую цель поражает её.

В случае выхода обучаемого за угол объекта атаки (в окно) без метания гранаты и прострела, а также раньше разрыва гранаты руководитель стрельбы подаёт команду: «Стоп! Убит! Разрядить оружие!», проставляет оценку «неудовлетворительно» и направляет обучаемого на повторную тренировку упражнения.

После выполнения упражнения руководитель стрельбы с обучаемым осматривает мишени, отмечает попадания, результаты заносятся в ведомость - Фиг. Г.1.4 на стр. 59.

Меры безопасности - п. 6.5 на стр. 21. При перемещении ставить оружие на предохранитель.

ОФЕРТА

бесплатного использования изобретений в

Специальной военной операции

Сватеев Виктор Алексеевич (Лицензиар) является автором и патентообладателем следующих изобретений и полезных моделей (далее — Изобретения), использованных в Упражнениях подготовительных стрельб, разработанных Лицензиаром:

— полезная модель «ПРИЦЕЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ С МЕТКОЙ ДЛЯ ПРЯМОГО ВЫСТРЕЛА ПО ГОЛОВНОЙ ФИГУРЕ» патент RU 184776 применён в прицелах П_0,3 и П_0,15 — Таблица 2 на стр. 11 и Таблица 3 на стр. 12;

— изобретение «Способ приведения оружия к нормальному бою с использованием средней точки попадания двух серий по 4 выстрела» патент RU 2711319 применён в 1 УПС Стрельба на точность и кучность с прицелами 3, П_0,3 или П_0,15 на стр. 24 и в 2 УПС Прямой выстрел (масштабированные мишени) на стр. 26;

— изобретение «Масштабированная мишень для стрельбы, способ её изготовления и применения» патент RU 2822172 применён в 2 УПС Прямой выстрел (масштабированные мишени) на стр. 26, 3 УПС Стрельба очередями из-за укрытия со сменой магазина (ленты) на стр. 29, 4 УПС Стрелок в атаке (масштабированные мишени) на стр. 31;

— а также иных Изобретений, применённых в Упражнениях подготовительных стрельб.

Лицензиар, обладающий исключительным правом на Изобретения, предоставляет Министерству обороны, Росгвардии и ФСБ России, а также входящим в их состав округам, соединениям, войсковым частям или их отдельным военнослужащим (Лицензиат) право использования Изобретений на указанных в данной оферте условиях с сохранением за Лицензиаром права выдачи лицензий другим лицам (простая лицензия).

Лицензиат вправе бесплатно использовать Изобретения в Специальной военной операции, а также при подготовке к участию в Специальной военной операции.

Лицензиат не может предоставить право использования Изобретения другому лицу и не вправе заключить сублицензионный договор.

Лицензиат обязан уведомить Лицензиара о начале бесплатного использования Изобретений, направив уведомление в произвольной форме на электронную почту Лицензиара svateevVA@inbox.ru.

В.А. Сватеев 04.01.2025

ЛИТЕРАТУРА

1. Прямой выстрел надо рассчитывать на самую низкую цель, Сватеев В.А., Вестник Академии военных наук № 3 за 2016 г.
2. Руководство по 5,45-мм автоматам Калашникова АК74, АК74М, АКС74, АКС74У, АК74Н, АК74Н1, АК74Н2, АК74Н3, АКС74Н, АКС74Н1, АКС74Н2, АКС74Н3, АКС74УН2 и 5,45-мм ручным пулемётам Калашникова РПК74, РПК74М, РПКС74, РПК74Н, РПК74Н1, РПК74Н2, РПК74Н3, РПКС74Н, РПКС74Н1, РПКС74Н2, РПКС74Н3, Главное управление боевой подготовки Вооружённых Сил Российской Федерации, Москва, Военное издательство, 2001.
3. Основы стрельбы из стрелкового оружия. Наставление по стрелковому делу, Издание третье, Министерство обороны СССР, Москва, Военное издательство, 1984
4. Наставление по стрелковому делу. 7,62-мм модернизированный автомат Калашникова (АКМ и АКМС). Издание третье, исправленное и дополненное», Военное издательство Министерства обороны СССР, Москва, 1967.
5. Наставление по стрелковому делу. 7,62-мм автомат Калашникова (АК)». Издание третье, исправленное и дополненное, Военное издательство Министерства обороны СССР, Москва, 1967.
6. Руководство по 7,62-мм пулемётам Калашникова ПК, ПКМ, ПКС, ПКМС, ПКБ, ПКМБ и ПКТ, Главное управление боевой подготовки Сухопутных войск, Военное издательство Министерства обороны СССР, Москва, 1979 г.
7. Fundamtntals of Rifle Marksmanship, учебный фильм.
8. Прицел коллиматорный 1П87, ЕКВД.201214.000РЭ, Руководство по эксплуатации, Закрытое акционерное общество «Завод Юпитер», Валдай, 2015 г.
9. 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.
10. Прицел коллиматорный 1П87, ЕКВД.201214.000РЭ, Руководство по эксплуатации, Закрытое акционерное общество «Завод Юпитер», Валдай, 2020 г.
11. Изделие 1ПН93-2, Руководство по эксплуатации.

12. Изделие 1П29, Техническое описание и инструкция по эксплуатации, АЛ3.812.129.ТО.
13. FM 3-22.9 RIFLE MARKSMANSHIP M16-/M4-SERIES WEAPON, HEADQUARTERS, DEPARTMENT OF THE ARMY, August 2008.
14. FM 23-9, «Manual for planning and executing training on the 5.56-mm M16A1 and M16A2 rifles», 3 JULY 1989, By Order of the Secretary of the Army, Distribution: Active Army, USAR, and ARNG.
15. «Эффективность стрельбы из автоматического оружия», Шерешевский М.С., Гонтарев А.Н., Минаев Ю.В., ЦНИИ Информации, 1979 г.

7 Приложения

При распечатке данного документа обязательные приложения распечатывать, а справочные — при необходимости.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) -

Схемы прицеливания

А.1 Ровная мушка в прицелах различного типа

352 линия прицеливания стрелкового оружия: Прямая, проведенная от глаза стрелка через середину прорези на уровне гривки прицела или через центр диоптра и через вершину мушки или центр отверстия круглой мушки в точку прицеливания стрелкового оружия.

Фиг. А.1.1 : ГОСТ 28653-2018 «Оружие стрелковое. Термины и определения»

119. Для прицеливания необходимо зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь прицела на мушку так, чтобы мушка пришлась посредине прорези, а вершина ее была наравне с верхними краями гривки прицельной планки, т.е. взять ровную мушку (рис. 80).

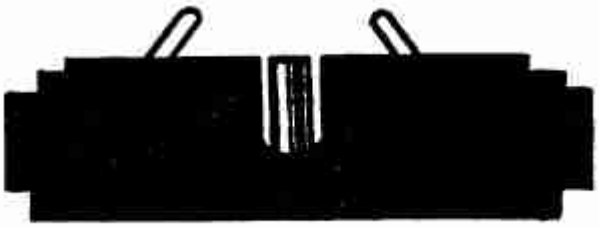
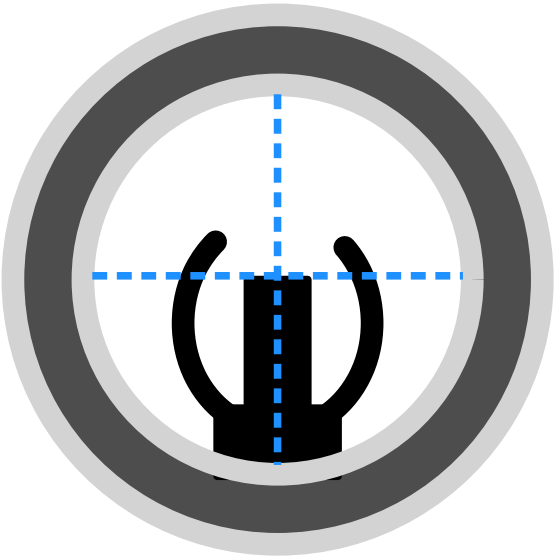


Рис. 80. Ровная мушка

Фиг. А.1.2 : Ровная мушка из руководства по АК74 [2]



Фиг. А.1.3 : Ровная мушка диоптрического прицела, рисунок Сватеева В.А.

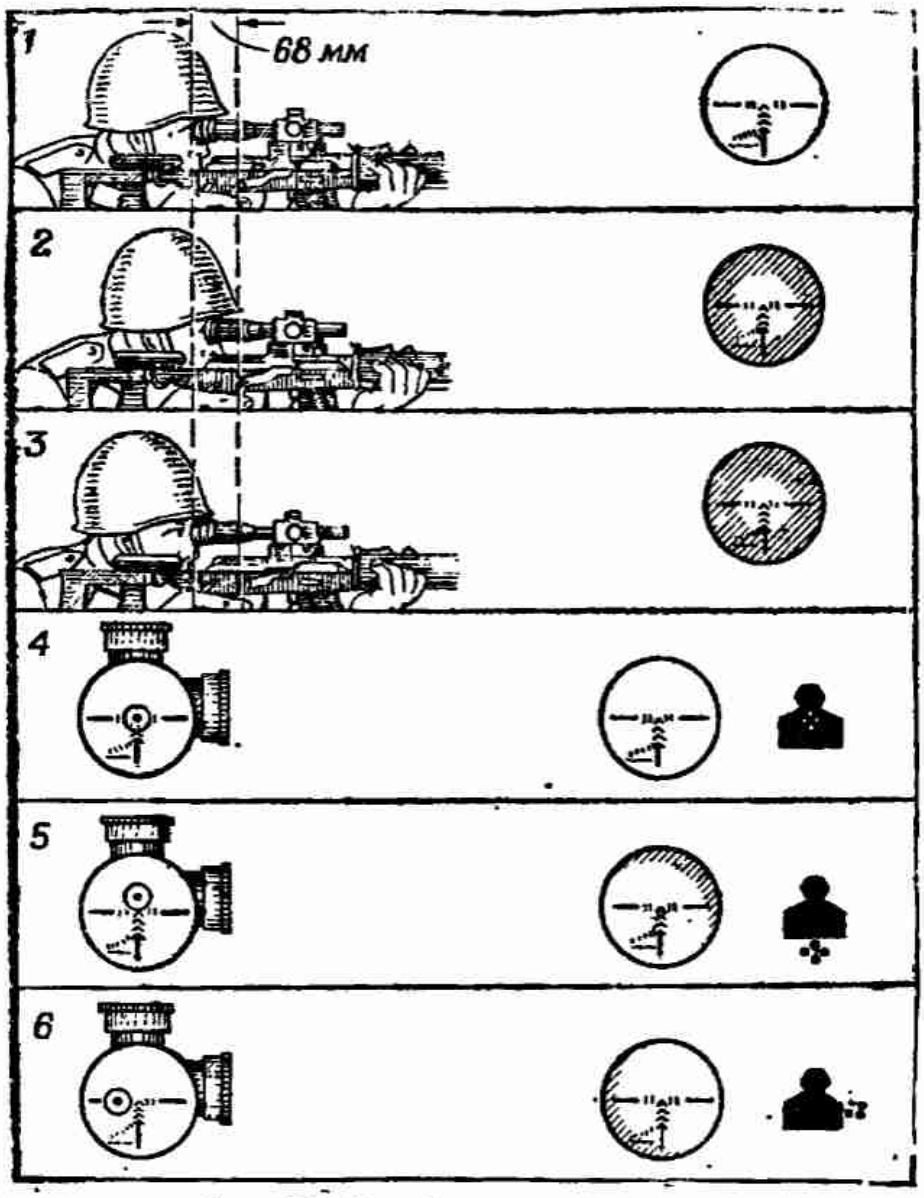
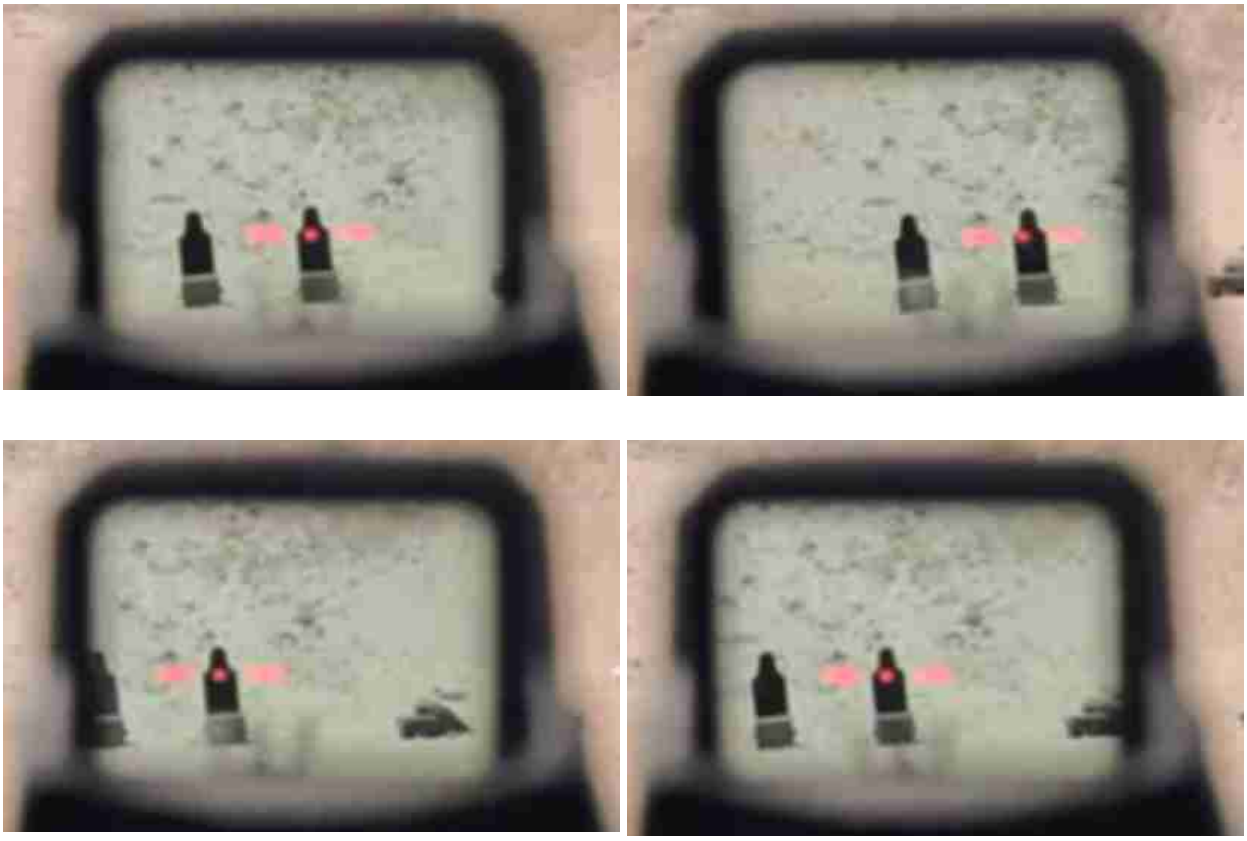


Рис. 58. Ошибки прицеливания:

1 — глаз удален от окуляра на 68 мм — нормально; *2* — глаз расположен близко к окуляру, в поле зрения прицела видна тень; *3* — глаз расположен далеко от окуляра, в поле зрения прицела видна тень; *4* — глаз находится на продолжении оптической оси прицела на удалении 68 мм, тени нет — пробоины будут располагаться в центре цели; *5* — глаз находится выше (ниже) оптической оси прицела, лунообразная полутень сверху (снизу) — пробоины будут располагаться ниже (выше) цели; *6* — глаз находится левее (правее) оптической оси прицела, лунообразная полутень слева (справа) — пробоины будут располагаться справа (слева) от цели

Фиг. А.1.4 : Ровная мушка оптического прицела ПСО-1 винтовки СВД. Такие же правила у всех оптических прицелов



Фиг. А.1.5 : Коллиматорный прицел. Мушка всегда ровная

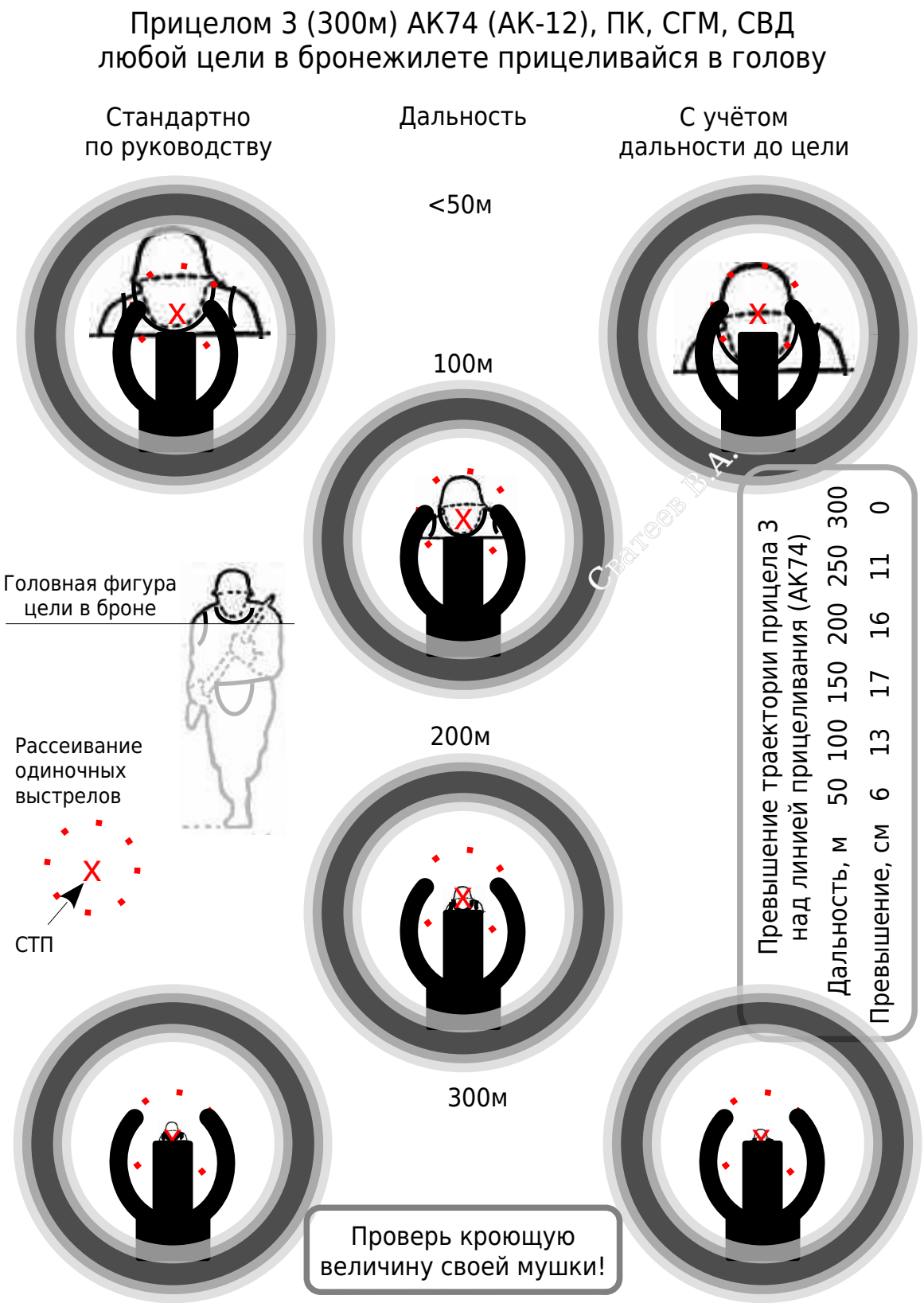
Мушка (красный прицельный знак «точка внутри разорванной линии») перемещается по полю зрения прицела вслед за смещением головы и глаза стрелка. Поэтому мушка ровная всегда, когда она в поле зрения, можно наводить её в точку прицеливания. Кстати, наведена в нижний край головы цели.

А.2 Любую цель в бронежилете поражай в голову

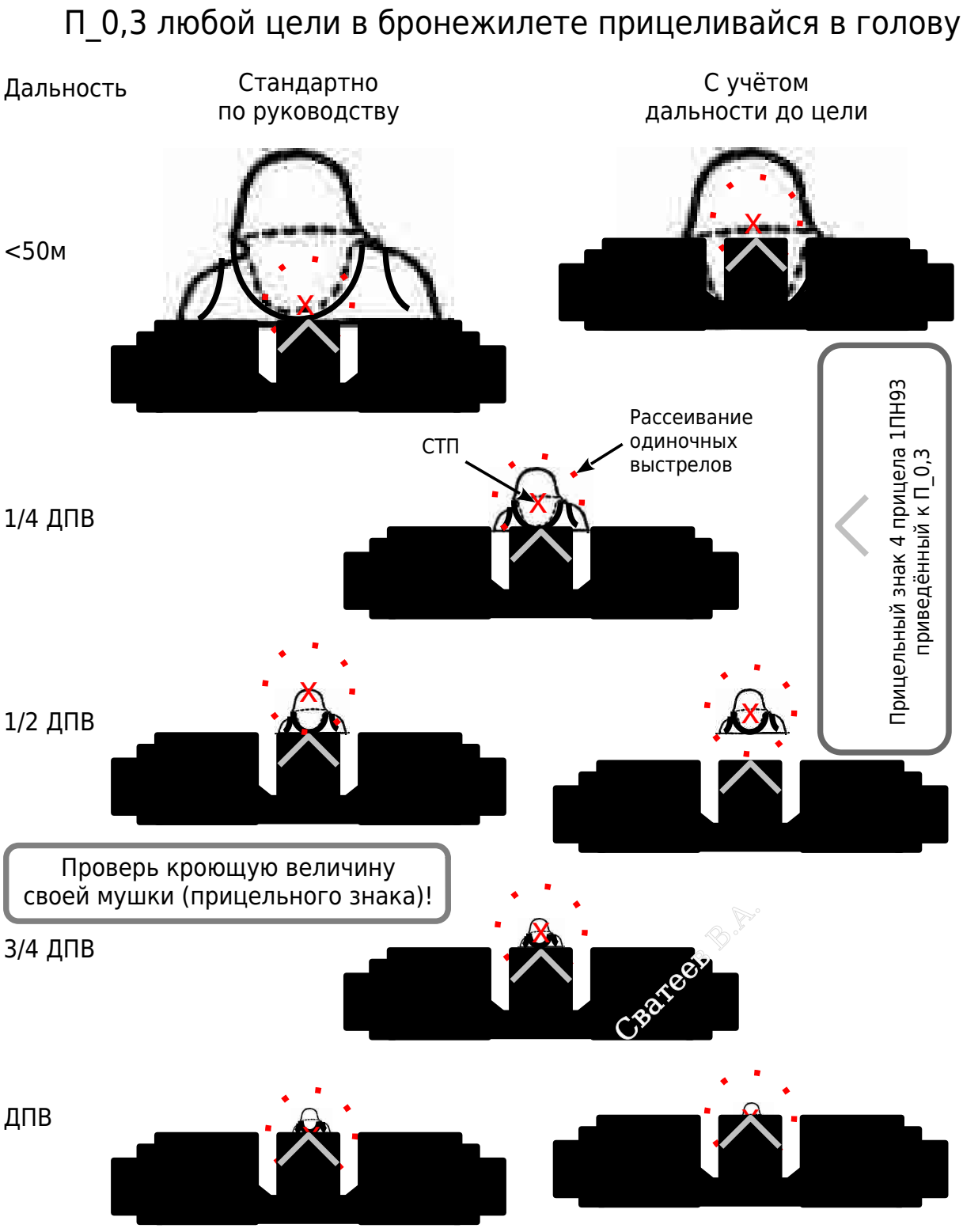
Сейчас автомат и пулемёт не пробивают бронежилет даже бронебойной пулей. Поэтому поражать любую цель в броне надо в голову. Для этого на любой цели выдели головную фигуру - 5 см ниже подбородка - и любым прицелом, указанным в данном документе для прямого выстрела по головной цели, прицеливайся как указано ниже в этом приложении.

Фиг. А.2.1 : Выделение головной фигуры на любой цели

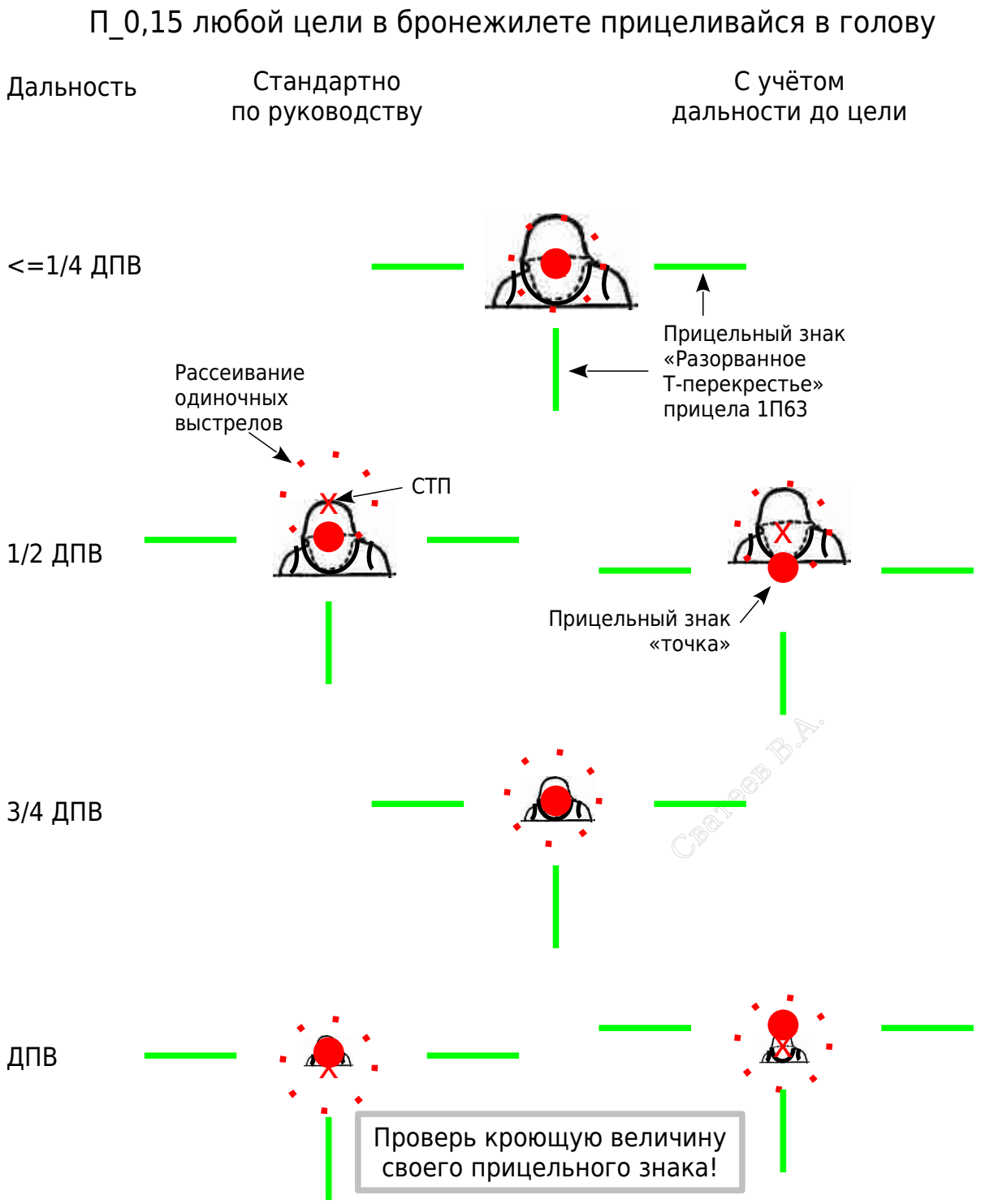
А.3 Прицеливание в голову стандартно или с учётом дальности



Фиг. А.3.1 : Прицеливание прицелом 3 АК74 (АК-12), ПК, СГМ, СВД из Таблица 1 на стр. 9



Фиг. А.3.2 : Прицеливание прицелом П_0,3 из Таблица 2 на стр. 11, а также РПК74, АК, РПК из Таблица 1 на стр. 9.



Фиг. А.3.3 : Прицеливание прицелом П_0,15 из Таблица 3 на стр. 12.

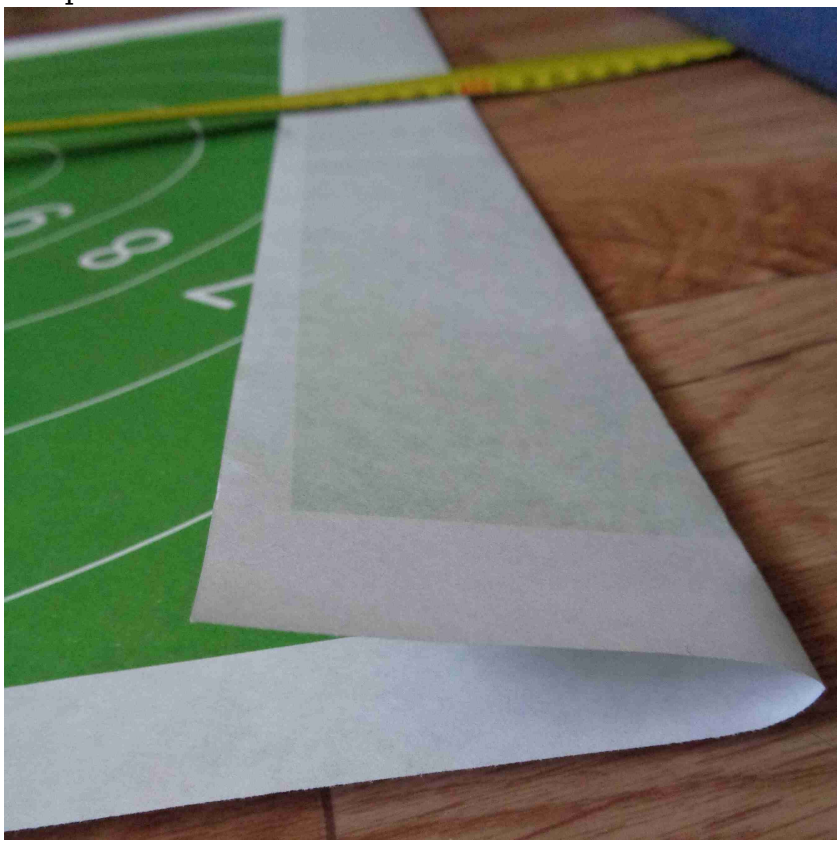
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) - Мишени

Б.1 Подготовка мишени №4 к прямому выстрелу

Контрольная точка (КТ) в центре «десятки» должна быть выше точки прицеливания (ТП) на превышение из Таблица 1 на стр. 9, или Таблица 2 на стр. 11, или Таблица 3 на стр. 12 в зависимости от постоянного прицела, выбранного по п. 4 на стр. 8, с которым выполняется упражнение и с которым стрелок будет воевать.

На мишени №4 КТ имеет превышение 25 см, поэтому мишень подходит для прицеливания в нижний край только с открытым прицелом АК, АКМ, АКМС, РПК и РПКС — Таблица 1.

Для открытого прицела другого оружия из Таблица 1, а также для навесного П_0,3 из Таблица 2 мишень необходимо укоротить снизу, лучше завернуть нижний край на мишень для белой полосы под фигурой — Фиг. Б.1.1 на стр. 44 и Фиг. Б.1.2 на стр. 45.



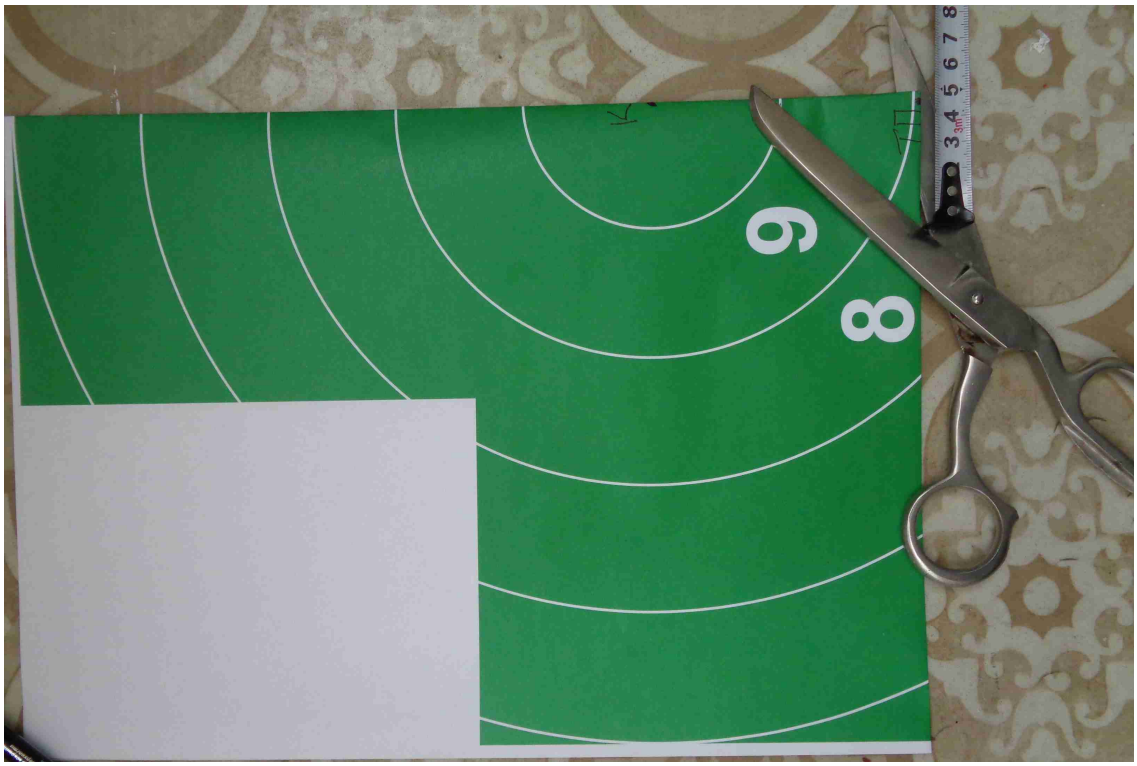
Фиг. Б.1.1 : Завернуть нижний край на мишень для П_0,3

Фиг. Б.1.2 : Превышение 13 см из Таблица 1 для открытого прицела 3 на АК74, дальность 100 м

Для прицела П_0,15 необходимо обозначить ТП белым кругом или квадратом диаметром (диагональю) примерно 10 см, центр которого ниже КТ на превышение П_0,15 из Таблица 3 на стр. 12.

> *Например, пометить ТП, затем через ТП согнуть мишень по горизонтали — Фиг. Б.1.3 на стр. 46 — и по вертикали. Вырезать равнобедренный треугольник с длиной сторон примерно 5 см — Фиг. Б.1.4 на стр. 46. Развернуть мишень и перевернуть вырезанный квадрат белой стороной наружу — Фиг. Б.1.5 на стр. 47.*

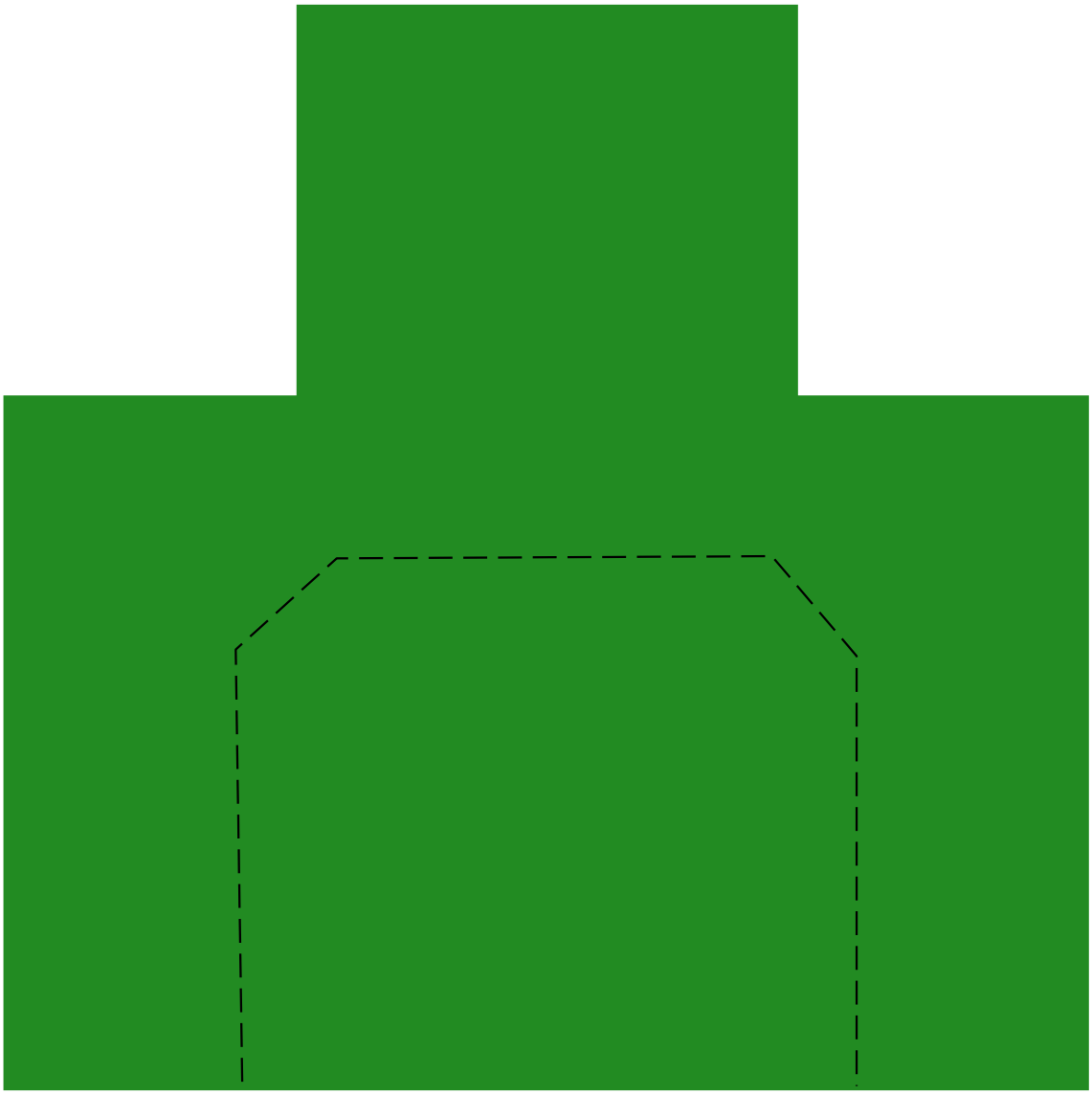
Фиг. Б.1.3 : Первый сгиб мишени №4 через ТП



Фиг. Б.1.4 : Вырезание треугольника после второго сгиба мишени №4 через ТП

Фиг. Б.1.5 : Мишень №4 с квадратом для прицела П_0,15. Здесь превышение КТ над ТП равно 10,2 см для навесного прицела высотой 3 см на АК74, дальность 100 м — Таблица 3 на стр. 12

Б.2 Мишень №6 с бронепанелью



Фиг. Б.2.1 : Мишень №6 с бронепанелью

От центра мишени вправо и влево по 10 см, затем 7 см под 45° и вертикально вниз. Либо приложить и обвести реальную бронепанель.

Б.3 Масштабированные мишени

ВНИМАНИЕ! Масштабированные мишени и способ их изготовления и применения защищены патентом RU 2822172, автор и патентообладатель Сватеев Виктор Алексеевич. Использование масштабированных мишеней, указанных в

данном документе, а также на сайте Сватеева В.А., и изготовление новых масштабированных мишеней возможны только в соответствии с «ОФЕРТА бесплатного использования изобретений в Специальной военной операции» на стр. 34.

При стрельбе по появляющимся мишеням на реальных дальностях, как правило, ни обучаемый, ни руководитель стрельбы не видят куда и на сколько промахнулся обучаемый. Поэтому не могут определить, правильно ли обучаемый прицеливается.

Контроль прицеливания особенно важен когда стрелок переходит с прицела П_0,3 на П_0,15, например, на коллиматор с точкой, где всем целям надо прицеливаться в центр или наоборот - с коллиматора на открытый прицел, где по низким фигурам надо прицеливаться в нижний край.

Для контроля прицеливания необходимо фиксировать не только попадания, но и промахи, а также определять среднюю точку попаданий (СТП). Это можно сделать только при установке мишени на дальности 100 м или ближе, когда мишень закреплена на щите размерами не менее 0,75*0,75 м.

При этом:

Во-первых, надо уменьшить фигуру пропорционально отношению дальности, с которой мишень масштабируется, к дальности, до которой мишень масштабируется (на которой будет реально установлена).

Во-вторых, на дальности установки мишени превышение СТП над точкой прицеливания не такое, как на дальности, с которой мишень масштабирована. Поэтому помимо самой масштабированной фигуры, в которую обучаемый будет прицеливаться, нужен ещё контур этой фигуры (зачётный контур), размещённый так относительно контрольной точки, чтобы по контуру определять попадания на дальности, с которой мишень масштабирована. Зачётный контур должен быть различим только вблизи от мишени.

Порядок разработки масштабированной мишени

1) Мишень уменьшаем так, чтобы её угловой размер на дальности установки был равен угловому размеру нормальной мишени на той дальности, с которой мишень масштабируем.

Например, мишень №5, установленную на дальности 100 м и масштабируемую с 300 м, уменьшаем в 3 раза (300м / 100м).

2) На уменьшенной мишени отмечаем точку прицеливания (ТП) согласно постоянному прицелу для прямого выстрела, выбранному по п. 4 на стр. 8.

Например, для П_0,3 на мишени №5 — середина нижнего края фигуры — п. 3.2 на стр. 7.

3) Контрольную точку (КТ) отмеряем от ТП по превышению из Таблица 1, Таблица 2 или Таблица 3 согласно выбранному постоянному прицелу.

Например, для открытого прицела 3 АК74 КТ на 13 см выше ТП для мишени, масштабированной до дальности 100 м.

4) По таблице превышения траекторий над линией прицеливания определяем, в каком месте нормальной мишени находится СТП на дальности, с которой мишень масштабирована. И размещаем зачётный контур масштабированной фигуры так, чтобы КТ оказалась в этом же месте контура.

Например, для АК74 с прицелом 3 на дальности 300 м превышение равно 0 см, то есть, совпадает в ТП и для мишени №5 находится на нижнем краю. Поэтому размещаем зачётный контур масштабированной фигуры №5 так, чтобы КТ оказалась в середине нижнего края контура.

5) Рисуем окружность с центром в КТ и радиусом, равным отклонению СТП от КТ, допускаемому при приведении оружия к нормальному бою.

Например, для АК74 и многих других типов оружия радиус окружности будет 5 см — [2].

Получена масштабированная мишень №5 для открытого прицела АК74, дальность установки 100 м — Фиг. Б.3.2 на стр. 53.

Пример разработки для открытого прицела АК74 мишени №8, масштаби-

рованной с 400 до 50 м:

1) Мишень №8 уменьшаем в 8 раз (400м/50м);

2) ТП отмечаем в центре уменьшенной мишени — п. 3.1 на стр. 7;

3) КТ отмечаем на 6 см выше ТП — Таблица 1 на стр. 9;

4) По таблице превышений АК74 находим, что для прицела 3 на дальности 400 м СТП на 43 см ниже ТП — [2]. Размещаем зачётный контур уменьшенной фигуры №8 так, чтобы её центр был выше КТ на 5,4 см (43см/8).

5) По руководству АК74 находим допустимое отклонение СТП от КТ = 5 см на дальности 100 м и рисуем окружность радиусом 2,5 см (5см/(100м/50м)) с центром в КТ.

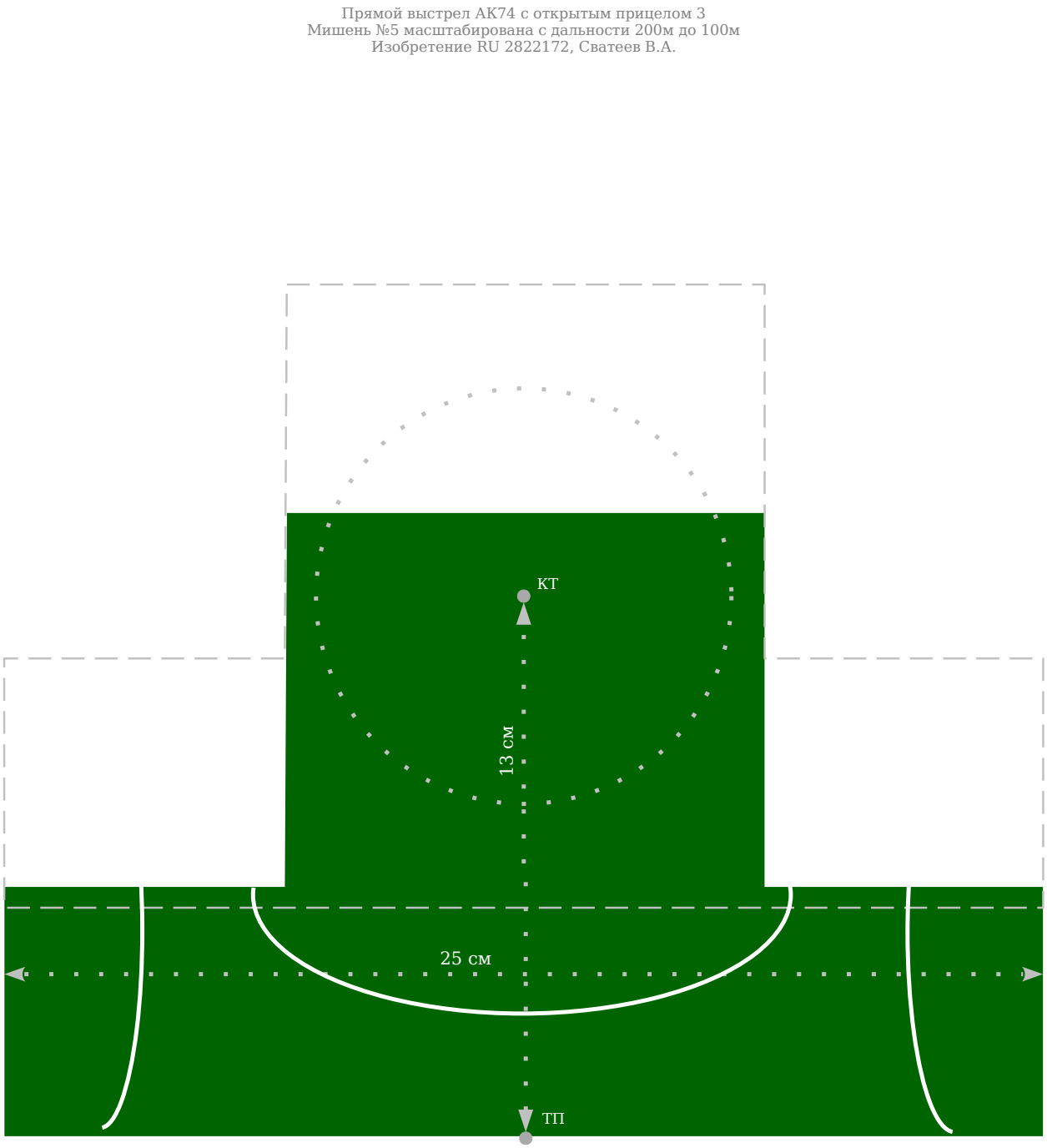
Масштабированная мишень №8 — Фиг. Б.3.3 на стр. 54.

Масштабированные мишени помещаются на один или несколько листов формата А4.

ВНИМАНИЕ!! Масштабированные мишени, изображённые в этом документе, НЕЛЬЗЯ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ СТРЕЛЬБ потому, что они ещё уменьшены, чтобы поместились на один лист формата А4 с полями и пояснительными надписями.

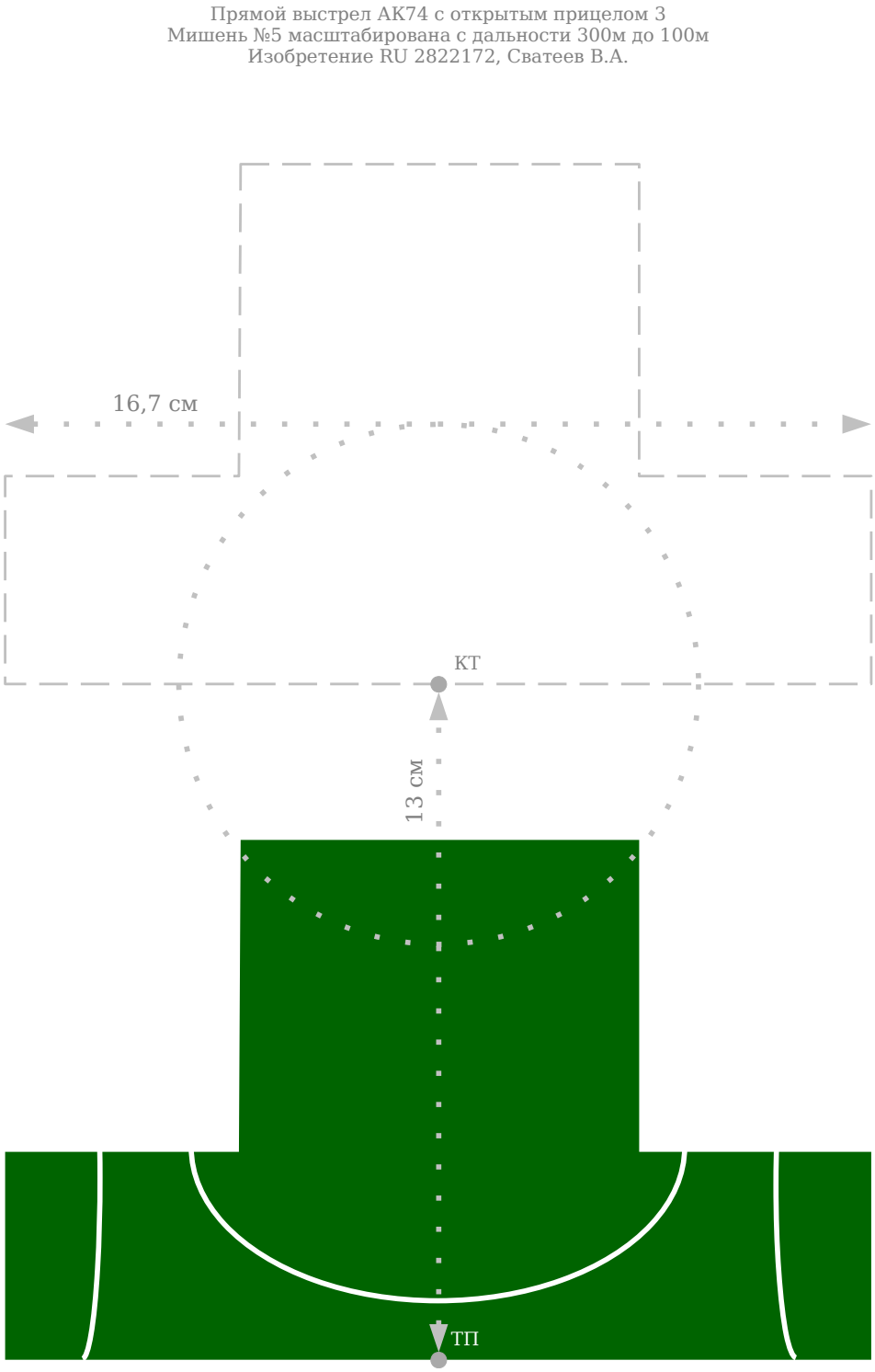
Файлы для распечатки некоторых масштабированных мишеней правильного размера можно скачать с https://сватеев-ва.рф/yps.html. После распечатки проверь правильность размеров мишени, для чего на каждой мишени указаны один горизонтальный и один вертикальный размер. На распечатанной мишени эти размеры должны получиться как можно точнее, не более ±5 мм.

Для другого оружия и прицелов мишени редактировать самостоятельно: скачать с https://сватеев-ва.рф/yps.html наиболее близкую мишень в формате .odg (рисунок Libreoffice) и переделать по п. Б.3 на стр. 48.



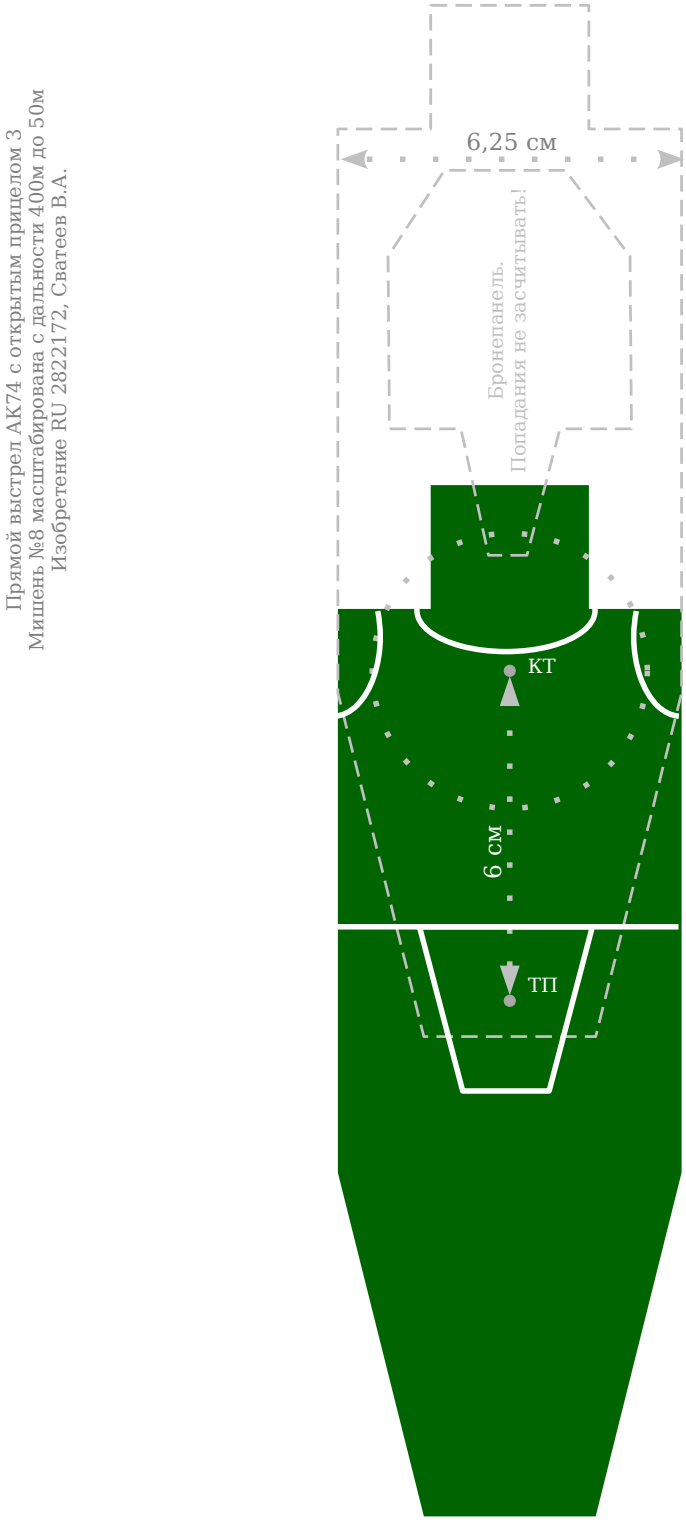
Фиг. Б.3.1 : Мишень №5 для АК74 с открытым прицелом 3, устанавливать на 100 м, масштабирована с 200 м

ВНИМАНИЕ! Здесь мишень ещё уменьшена, чтобы уместилась на лист А4 с полями. Скачать файл для распечатки масштабированных мишеней правильного размера можно с https://сватеев-ва.рф/yps.html



Фиг. Б.3.2 : Мишень №5 для АК74 с открытым прицелом 3 устанавливать на 100 м, масштабирована с 300 м

ВНИМАНИЕ! Здесь мишень ещё уменьшена, чтобы уместилась на лист А4 с полями. Скачать файл для распечатки масштабированных мишеней правильного размера можно с https://сватеев-ва.рф/yps.html



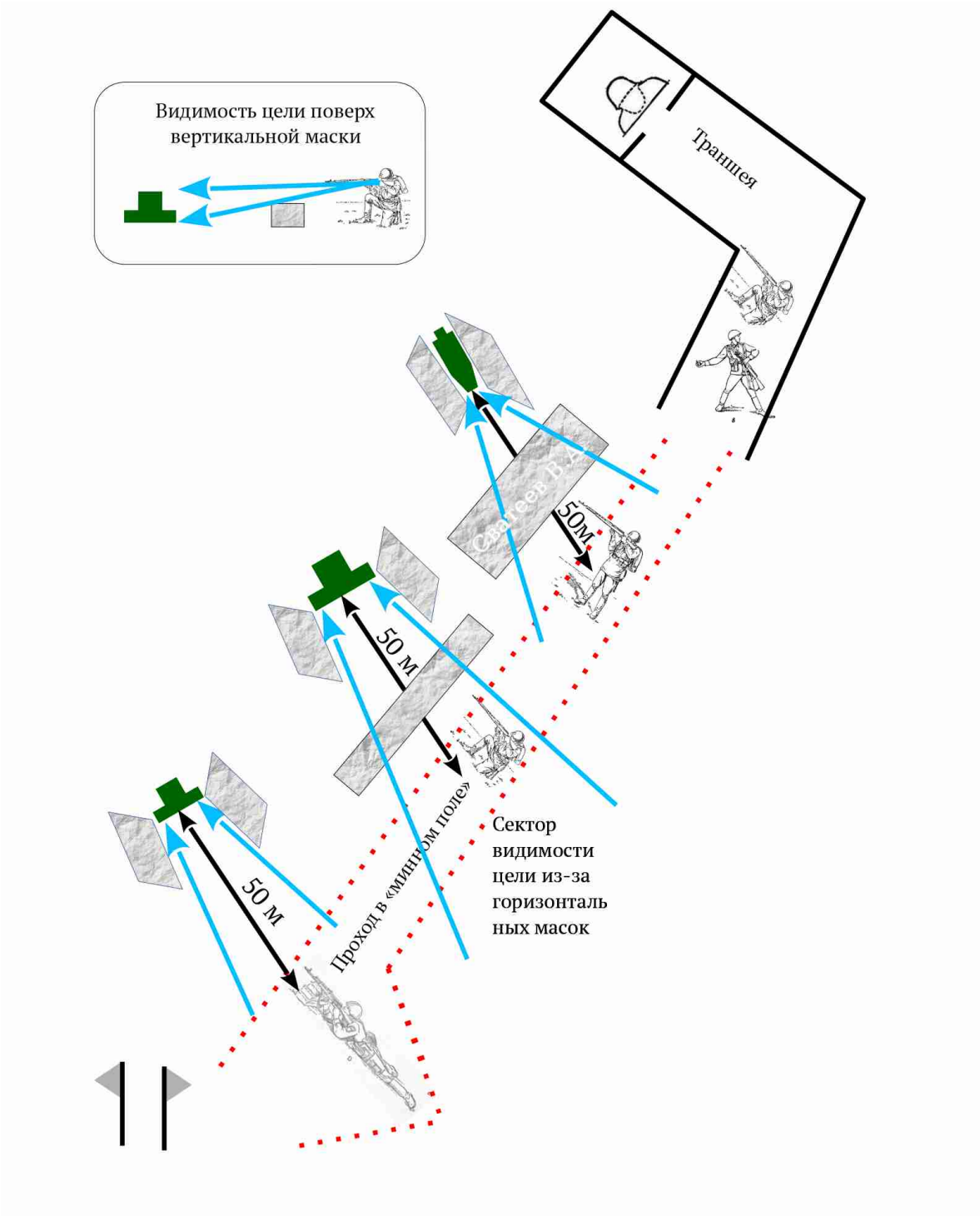
Фиг. Б.3.3 : Мишень №8 для АК74 с открытым прицелом 3, устанавливать на 50 м, масштабирована с 400 м

ВНИМАНИЕ! Здесь мишень ещё уменьшена, чтобы уместилась на один лист А4 с полями. Скачать файл для распечатки масштабированных мишеней правильного размера можно с https://сватеев-ва.рф/yps.html

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) -

Схема 4 УПС (мишени масштабированные до 50 м).

Вариант



Фиг. В.1.1 Схема выполнения упражнения 4 УПС

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) -

Ведомости учёта результатов стрельб

ВЕДОМОСТЬ УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТОВ СТРЕЛЬБ

Тема: Упражнение подготовительных стрельб №1

Войсковая часть: ОБРАЗЕЦ | Дата:

Подразделение:

Дальность до мишени, м: 100

Стрелок	Оружие №	Прицел: Модель, №	Постоянный прицел	Расход патронов, шт.	1-я серия			2-я серия			Общая СТП			Оценка
					Попереч-ник, см	Отклонение СТП от КТ, см	Очки	Попереч-ник, см	Отклонение СТП от КТ, см	Очки	Отклонение от КТ, см	Коррекция прицела, см: вертикаль	Коррекция прицела, см: горизонталь	
с-т Петров П.П.	АК-12 123456	1П87 654321	П_0,15	8	13	3	34	12	2	37	1,5	-	-	5
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	Открытый	3	8	17	8	22	14	11	18	9	-	-	-
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 123456	П_0,3	8	15	4	31	12	5	30	4	-	-	4
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	Открытый	4	8	19	3	20	13	4	26	3	-	-	-
с-т Петров П.П.	АК74 234567	Открытый	3	8	12	9	-	15	10	-	8	5	6	-
с-т Петров П.П.	АК74 234567	Открытый	3	8	13	3	-	14	4	-	3	-	-	-
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	Открытый	3	8	15	4	30	14	5	31	4	-	-	4
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 123456	П_0,3	4	14	5	25	-	-	-	-	-	-	-
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	Открытый	4	4	14	4	29	-	-	-	-	-	-	4
				Всего	В среднем									
				64	14,7	4,8	27,3	13,4	5,9	28,4	4,6	5,0	6,0	4,3
				Оценок доля:	5	4	3	2						Всего
					25,0%	75,0%	0,0%	0,0%						4

Оценка подразделению
Хорошо

Руководитель стрельбы на участке _____

Старший руководитель стрельбы _____

Командир части _____

М.П. *(звание, подпись, Фамилия И.О.)*

Фиг. Г.1.1 : Ведомость 1 УПС. Разработал Сватеев В.А.

ВЕДОМОСТЬ УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТОВ СТРЕЛЬБ — Войсковая часть: ОБРАЗЕЦ — Дата:

Тема: Упражнение подготовительных стрельб №2 — Подразделение:

Стрелок	Оружие: Модель, №	Прицел: Модель, №	Постоянный прицел	Расход патронов, шт	Дальность до мишеней, м			50	Оценка
					Мишень № / масштабирована с дальности, м				
					№4	№5	№5	№8	
					-	200	300	400	
					Количество поражений, шт				
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	Открытый	3	16	3	2	1	0	4
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 123456	П_0,3	13	1	1	0	1	-
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	Открытый	4	16	0	0	0	1	-
с-т Петров П.П.	АК-12 123456	1П87 654321	П_0,15	15	4	2	1	3	5
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 123456	П_0,3	16	3	1	0	1	4
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 123456	П_0,3	4	-	-	0	-	-
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	Открытый	4	16	1	0	0	1	3
				Всего	Ы среднем				
				96	2	1,00	0,29	1,17	4,00
				Оценок	5	4	3	2	всего
				доля:	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	4

Оценка подразделению
Хорошо

Руководитель стрельбы на участке _____

Старший руководитель стрельбы _____

Командир части _____

М.П. *(подпись, звание, Фамилия И.О.)*

Фиг. Г.1.2 : Ведомость 2_УПС. Разработал Сватеев В.А.

ВЕДОМОСТЬ УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТОВ СТРЕЛЬБ — Войсковая часть: ОБРАЗЕЦ

Тема: «Упражнение подготовительных стрельб №3» — Дата:

Подразделение:

Дальность до мишеней, м: 50

Стрелок	Оружие: Модель, №	Расход патронов, шт	Мишень № - Дальность с которой масштабирована		Оценка
			5а	5-200	
			Кол-во поражений, шт		
с-т Петров П.П.	АК-12 123456	60	2	2	5
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	60	2	0	-
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	18	1	0	-
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	60	2	1	-
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	30	-	2	5
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	60	1	0	-
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	30	-	1	3
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	42	-	1	5
		Всего	В среднем		
		360	1,60	0,88	4,50
Оценка подразделению	Оценок доля:	5	4	3	2
Отлично		75,0%	0,0%	25,0%	0,0%
				Всего	4

Руководитель стрельбы на участке _____

Старший руководитель стрельбы _____

Командир части _____

М.П. *(подпись, звание, Фамилия И.О.)*

Фиг. Г.1.3 : Ведомость 3 УПС. Разработал Сватеев В.А.

Скачать формы для заполнения вручную и электронные для заполнения на компьютере можно со страницы сайта https://сватеев-ва.рф/yps.html

ВЕДОМОСТЬ УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТОВ СТРЕЛЬБ

Тема: «Упражнение подготовительных стрельб №4»

Войсковая часть	Подразделение
ОБРАЗЕЦ	

Дата			Поправки
Температура		°C	
Ветер: боковой		м/с	м.
-встреч./+попут.		м/с	

Стрелок	Оружие: Модель, №	Прицел: Модель, №	Расход		Мишень № - Дальность с которой масштабирована				Пораж ено целей, шт	Оцен ка
			патрон ов, шт	гранат , шт	5-300	5-200	8-400	5а		
					Количество поражений, шт					
с-т Петров П.П.	АК-12 123456	1П87 №654321	60	1	2	2	1	3	4	5
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	Открытый	60	1	1	0	1	0	2	-
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 №123456	60	1	0	1	0	1	2	-
ефр. Бердымухамедов Б.Б.	РПК74 456789	Открытый	60	1	2	0	1	4	3	4
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 №123456	60	1	0	0	0	1	1	-
ряд. Иванов И.И.	АК74 234567	Открытый	30	1	-	0	-	1	1	4
ряд. Онищенко О.О.	АК74М 345678	1ПН93-2 АК74 №123456	30	-	1	-	0	-	1	5
			Всего		В среднем					
			360	6	1,00	0,50	0,50	1,67	2,00	4,50
				Оценок	5	4	3	2		Всего
				доля:	50%	50%	0%	0%		4

Оценка подразделению
Отлично

Руководитель стрельбы на участке _____

Старший руководитель стрельбы _____

Командир части _____

М.П. *(подпись, звание, Фамилия И.О.)*

Фиг. Г.1.4 : Ведомость 4 УПС. Разработал Сватеев В.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) - Стрельба по БЛА

Д.1 Исходные данные

ИЗ РУКОВОДСТВ:

5,45-мм АК74 и РПК74

Стрельба по воздушным целям

176. Огонь из автоматов (пулеметов) по самолетам, вертолетам и парашютистам ведется в составе отделения или взвода на дальности до 500 м с установкой прицела 4 или «П».

177. По самолету, пикирующему в сторону стреляющего, стрельбу вести непрерывным огнем с прицелом 4 или «П», прицеливаясь в головную часть цели или наводя автомат (пулемет) по стволу. Огонь открывать с дальности 700—900 м.

7,62-мм ПК

201. По самолету, пикирующему в сторону пулеметчика, стрельбу вести непрерывным огнем с прицелом 4 или П, прицеливаясь в головную часть цели или наводя пулемет по стволу. Огонь открывать с дальности до самолета 900—1100 м.

7.62-мм АКМ 7,62-мм РПК

Стрельба по воздушным целям

168.

170. Огонь из автоматов по самолетам и парашютистам ведется в составе отделения или взвода на дальности до 500 м с установкой прицела 3 или П.

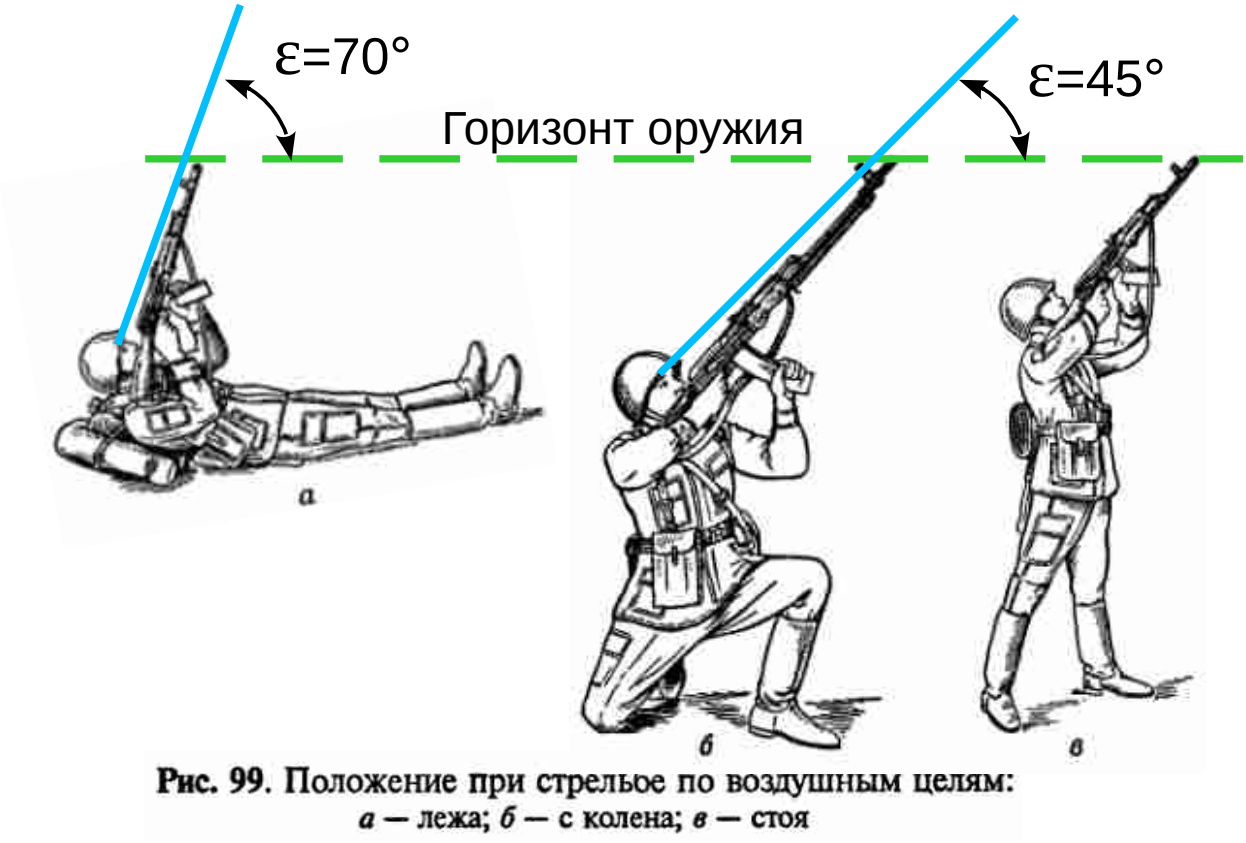
169.

171. По самолету, пикирующему в сторону стреляющего, стрельбу вести непрерывным огнем с прицелом 3, прицеливаясь в головную часть цели или наводя автомат по стволу. Огонь открывать с дальности 700—900 м.

Фиг. Д.1.1 : Правила стрельбы по воздушным целям из Руководств по оружию [2], [6] и [4]

Фиг. Д.1.2 : коптер-бомбардировщик «Баба Яга»

Фиг. Д.1.3 : Коптер-«камикадзе» (барражирующий боеприпас)



Фиг. Д.1.4 : На рисунок Руководств по оружию [2], [4], [6] и прочих добавлен угол места цели ε

4.10. ОПТИМАЛЬНОЕ РАССЕИВАНИЕ ВЫСТРЕЛОВ

В тех случаях стрельбы, когда СТП (средняя траектория) находится в пределах контура цели (рис. 43, *а*), меньшему рассеиванию выстрелов отвечает большая вероятность попадания, и при отсутствии рассеивания ($B_в = B_б = 0$) вероятность равна 1. Однако

219

на практике это бывает редко, так как под влиянием ошибок стрельбы средняя точка может располагаться и вне контура цели (см. рис. 43, *б*). В последнем случае отсутствию рассеивания выстрелов ($B_в = B_б = 0$) не соответствует наибольшая вероятность попадания; более того, так как траектории всех выстрелов совпадают и находятся вне цели, то ни одна пуля не попадет в цель и вероятность попадания равна нулю. Предположим далее, что в этом случае рассеивание бесконечно увеличивается; при этом

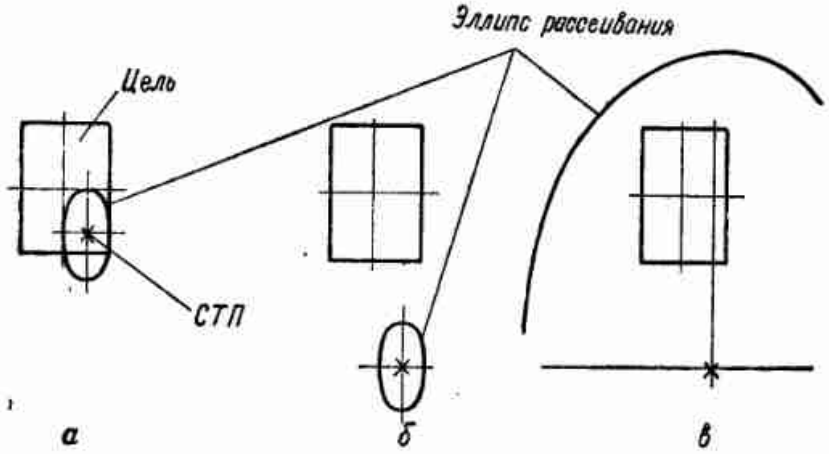
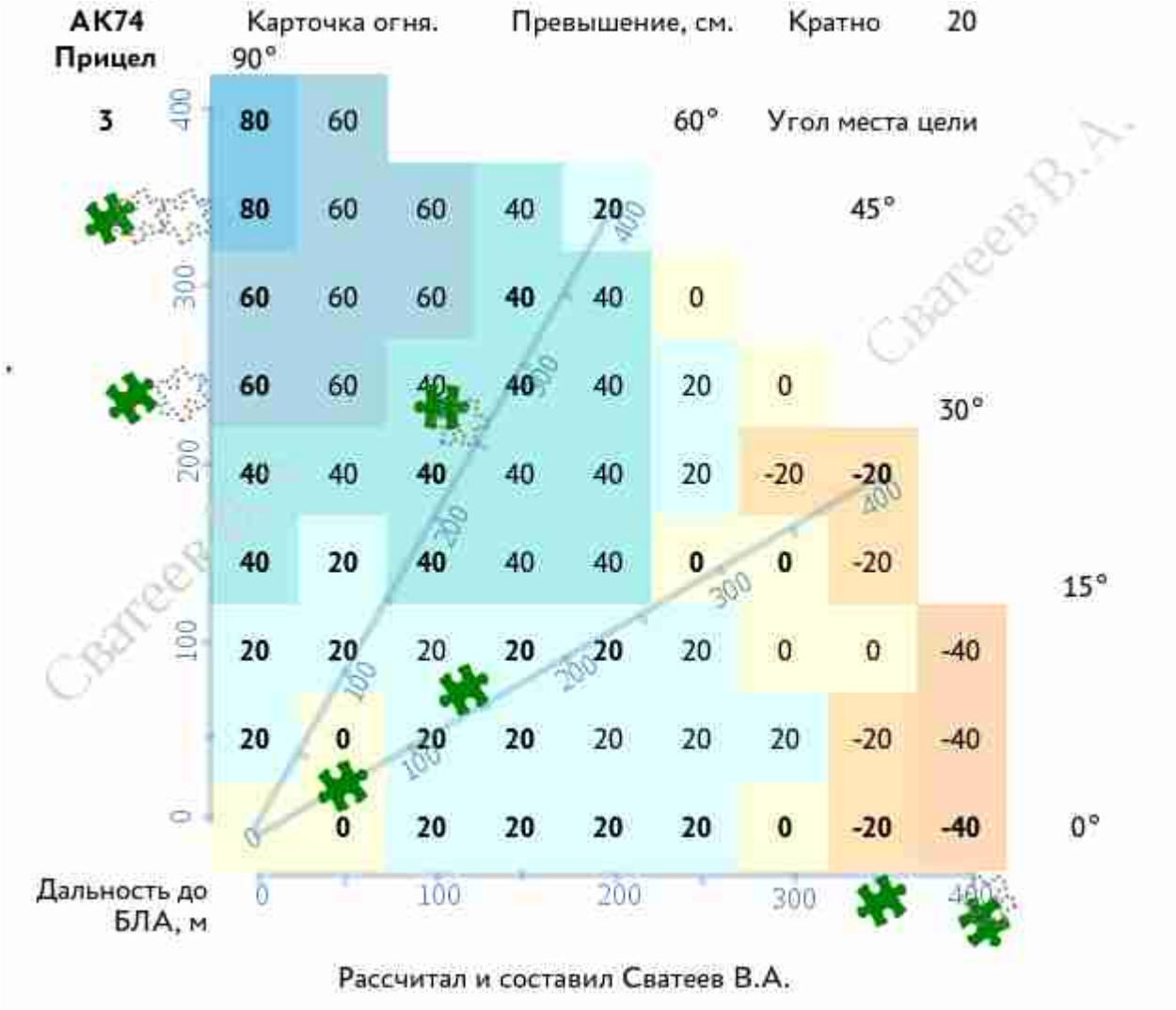


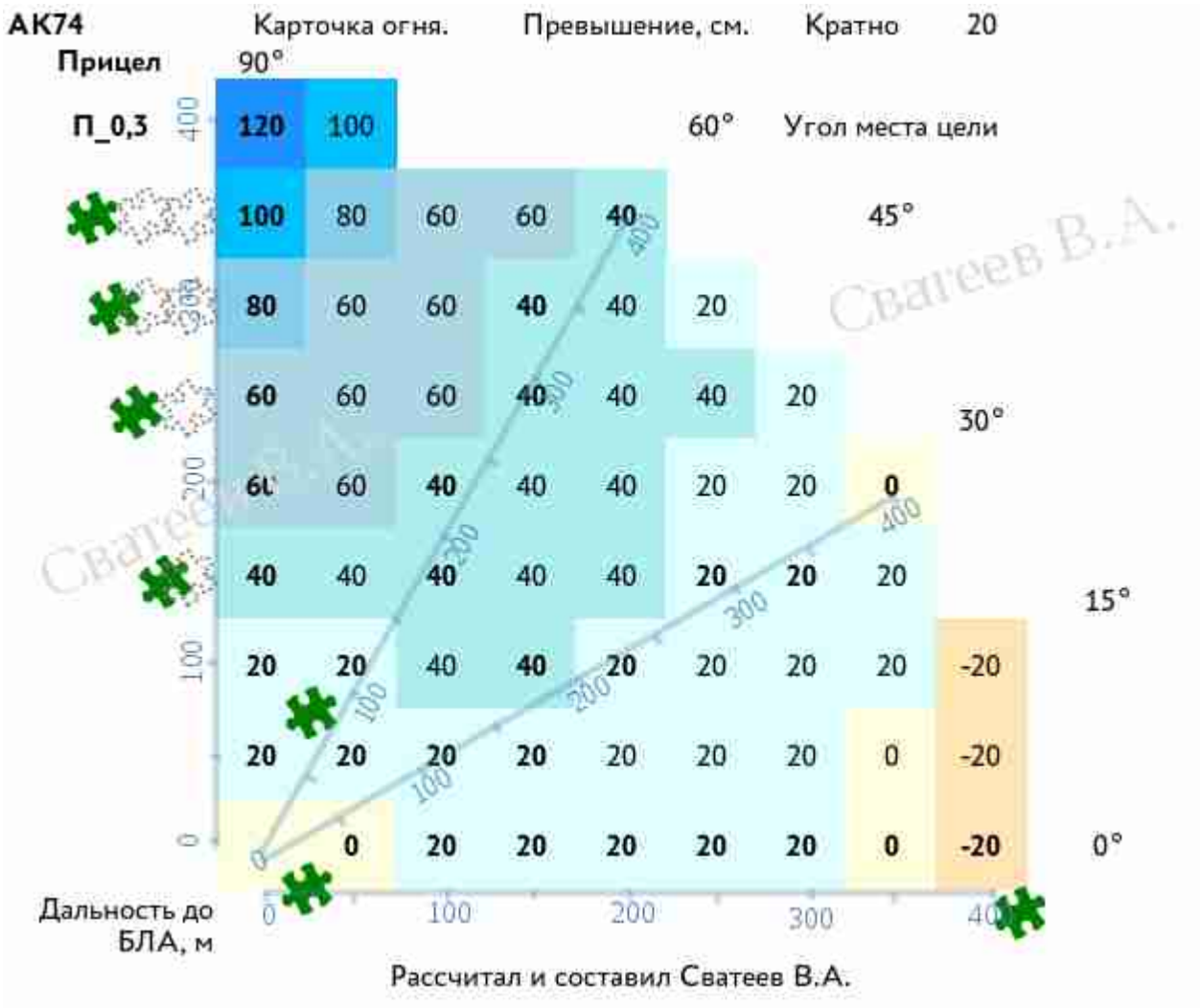
Рис. 43. К понятию оптимального рассеивания: *а* — СТП в контуре цели; *б* — СТП вне контура цели, $B_в$ и $B_б$ малы; *в* — СТП вне контура цели, эллипс рассеивания захватывает цель

Фиг. Д.1.5 : Оптимальное рассеивание выстрелов - [15]

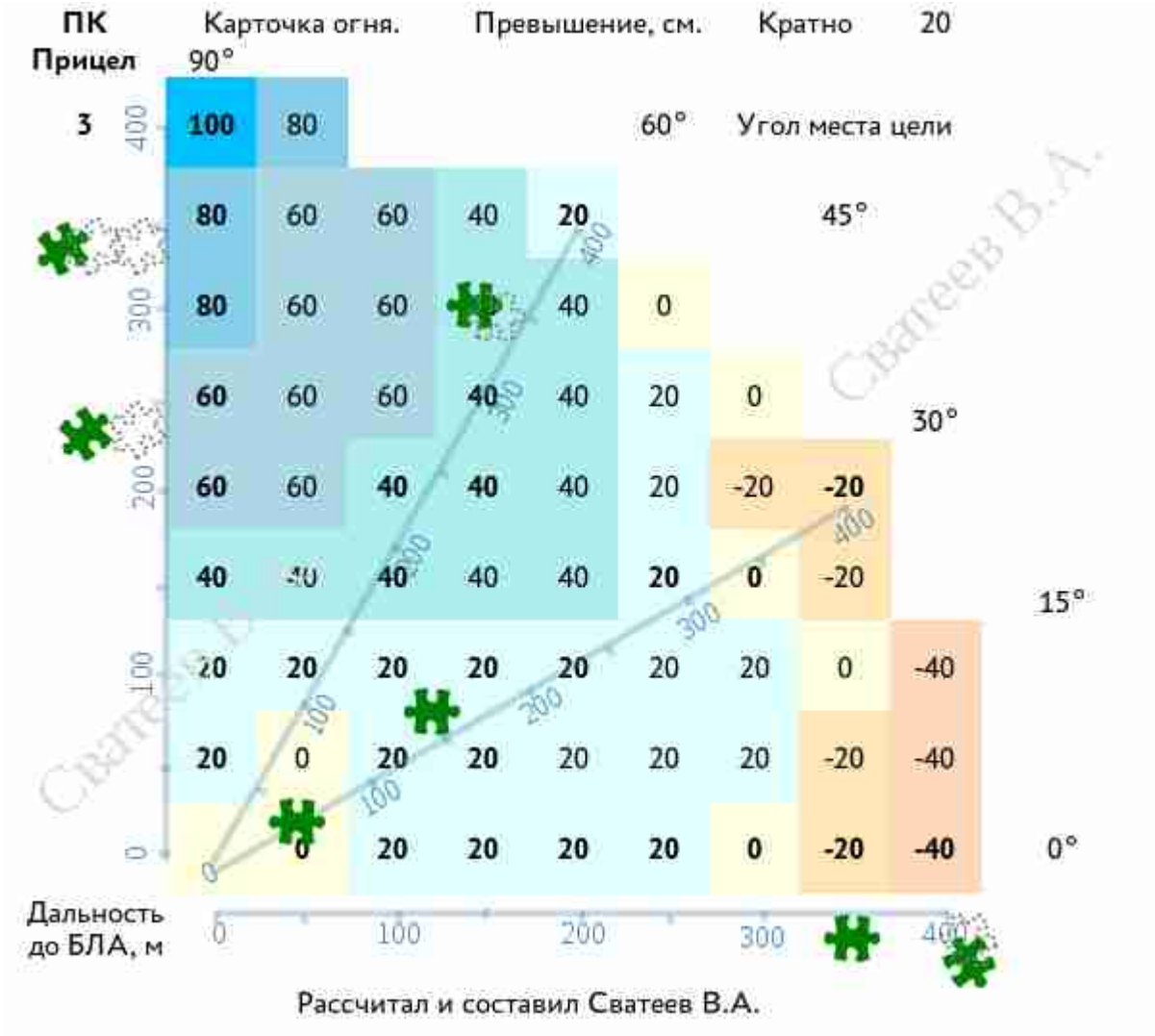
Д.2 Карточки огня



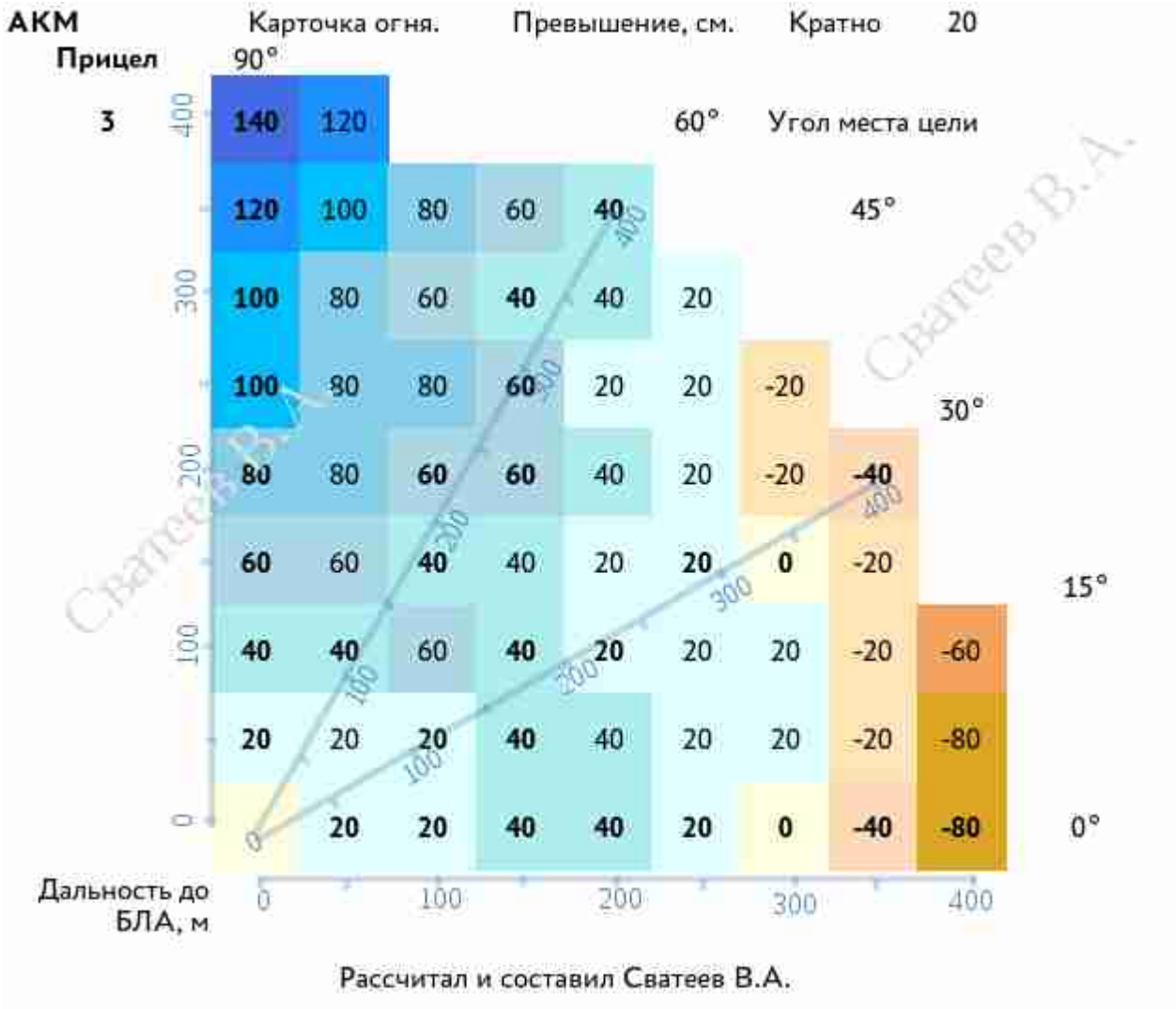
Фиг. Д.2.1 : карточка огня АК74 прицел 3



Фиг. Д.2.2 : карточка огня АК74 прицел П_0,3



Фиг. Д.2.3 : карточка огня ПК прицел 3

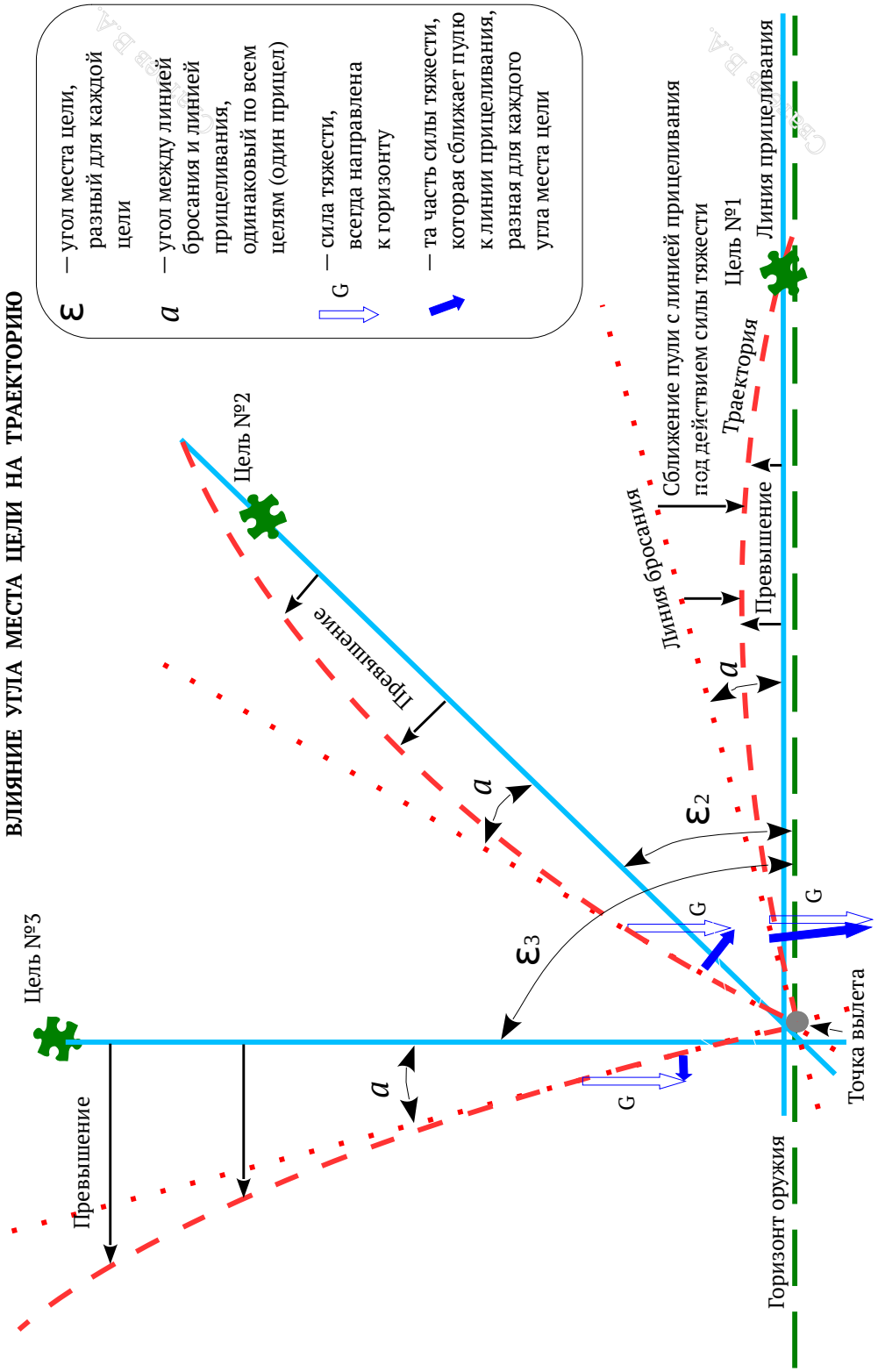


Фиг. Д.2.4 : карточка огня АКМ прицел 3

Д.3 Расчёты Сватеева В.А.

АК74	по цели	высота	ширина	,м	Очередь для попадания, выстр.		Доля последующих
Прицел	3	0,3	0,3				
Положение для стрельбы		Дальность, м	Ошибка наводки, м		С гарантией		
			вертикаль	боковая	0,9	0,5	
стоя с упора		50	0,12	0,13	5	2	61%
		100	0,40	0,40	20	6	91%
		150	0,67	0,68	35	11	96%
стоя с руки		50	0,65	0,43	31	9	94%
		100	1,45	1,00	79	24	98%
		150	2,24	1,58	131	39	99%
с колена		50	0,40	0,33	19	6	89%
		100	0,94	0,82	50	15	97%
		150	1,49	1,30	84	25	99%

Фиг. Д.3.1 : Количество выстрелов для попадания в БЛА



Фиг. Д.3.2 : Влияние угла места цели на траекторию

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) - Цель в бронежилете

Е.1 Указания Руководств не эффективны по цели в бронежилете

Все Руководства по автоматам и пулемётам для получения максимальной вероятности попадания в цель требуют подбирать прицел (метку дальности) и точку прицеливания так, чтобы средняя точка попаданий (СТП) находилась в центре цели - Фиг. Ж.6.1 на стр. 83 подчёркнутое красным и Фиг. Ж.7.1 на стр. 84.

Но сейчас все цели одеты в бронежилет, бронепанель которого защищает именно центр цели и выдерживает бронебойную винтовочную, тем более автоматную пулю - п. Е.2 на стр. 70. Бронеодежда, защищающая от винтовочной пули включена в ГОСТ ещё в 1995 году - Фиг. Е.2.2 на стр. 71. А в 2017 г. в ГОСТ добавлена броня от 12-7-мм пули - Фиг. Е.2.3 на стр. 72.

Одиночное попадание в бронепанель не приводит к поражению цели, то есть не выводит цель из строя. Пробить бронепанель можно только несколькими попаданиями в одно и то же место — не далее 5 см одно попадание от другого. Поскольку нормативная кучность боя стрелкового оружия на дальности 100 м составляет 15 см для 4-х одиночных выстрелов, то нормативная кучность 5 см соответствует дальности стрельбы 33 м = 5см/15см*100м. То есть, хороший стрелок может уложить второй одиночный выстрел не далее 5 см от первого на дальности 33 м, не дальше. Но на дальности 33 м вероятность попадания первым же выстрелом в голову составляет практически 1. Следовательно, быстрее всего можно поразить цель стрельбой в голову. И убойное действие пули в голову больше, чем в грудь.

Если прицелом для прямого выстрела прицеливаться как указывают Руководства по автоматам и пулемётам [2, 4, 5 и 6], то есть в нижний край цели, а ростовой цели - в центр, то на грудной, поясной и ростовой цели СТП будет ходить по бронепанели — п. Е.3 на стр. 73. Поэтому вероятность поражения будет неприемлемо низкой: от 0,22 на дальности 100 м до 0,33 на дальности 400 м — п. Е.4 на стр. 73. Только по головной фигуре СТП ходит выше бронепанели и вероятность поражения от 0,94 на дальности 100 м до тех же 0,3 на дальности 350 м — п. Ж.9 на стр. 90.

Е.2 Винтовочные бронебойные пули не пробивают бронепанель с дальности 10 м. Тем более не пробивают автоматные пули

Фиг. Е.2.1 : Бронепанель СК-60К выдерживает восемь 7,62-мм бронебойных пуль из СВД с дальности 10 м

Таблица 1

Класс защитной структуры броне-одежды	Средство поражения (вид оружия)	Наименование и индекс патрона	Характеристика поражающего элемента			Дистанция обстрела, м
			Тип сердечника	Масса, г	Скорость, м/с	
Специальный	Холодное оружие (кинжал, нож)	—	—	Энергия удара 45—50 Дж		—
1	Пистолет Макарова (ПМ)	9-мм пистолетный патрон 57-Н-181С с пулей Пст	Стальной	5,9	305—325	5
	Револьвер типа «Наган»	7,62-мм револьверный патрон 57-Н-122 с пулей Р	Свинцовый	6,8	275—295	5
2	Пистолет специальный малокалиберный ПСМ	5,45-мм пистолетный патрон 7Н7 с пулей Пст	Стальной	2,5	310—335	5
	Пистолет Токарева (ТТ)	7,62-мм пистолетный патрон 57-Н-134С с пулей Пст	Стальной	5,5	415—445	5
2а	Охотничье ружье 12-го калибра	18,5-мм охотничий патрон	Свинцовый	35,0	390—410	5
3	Автомат АК-74	5,45-мм патрон 7Н6 с пулей ПС	Стальной нетермоупрочненный	3,4	890—910	5—10
	Автомат АКМ	7,62-мм патрон 57-Н-231 с пулей ПС	Стальной нетермоупрочненный	7,9	710—740	5—10
4	Автомат АК-74	5,45-мм патрон 7Н10 с пулей ПП	Стальной термоупрочненный	3,6	890—910	5—10
5	Винтовка СВД	7,62-мм патрон 57-Н-323С с пулей ЛПС	Стальной нетермоупрочненный	9,6	820—840	5—10
	Автомат АКМ	7,62-мм патрон 57-Н-231 с пулей ПС	Стальной термоупрочненный	7,9	710—740	5—10
5а	Автомат АКМ	7,62-мм патрон 57-БЗ-231 с пулей БЗ	Специальный	7,4	720—750	5—10
6	Винтовка СВД	7,62-мм патрон 7Н13 с пулей СТ-М2	Стальной термоупрочненный	9,6	820—840	5—10
6а	Винтовка СВД	7,62-мм патрон 7-БЗ-3 с пулей Б-32	Специальный	10,4	800—835	5—10

Фиг. Е.2.2 : ГОСТ Р 50744-95 Бронеодежда Классификация и общие технические требования, 1995 г.

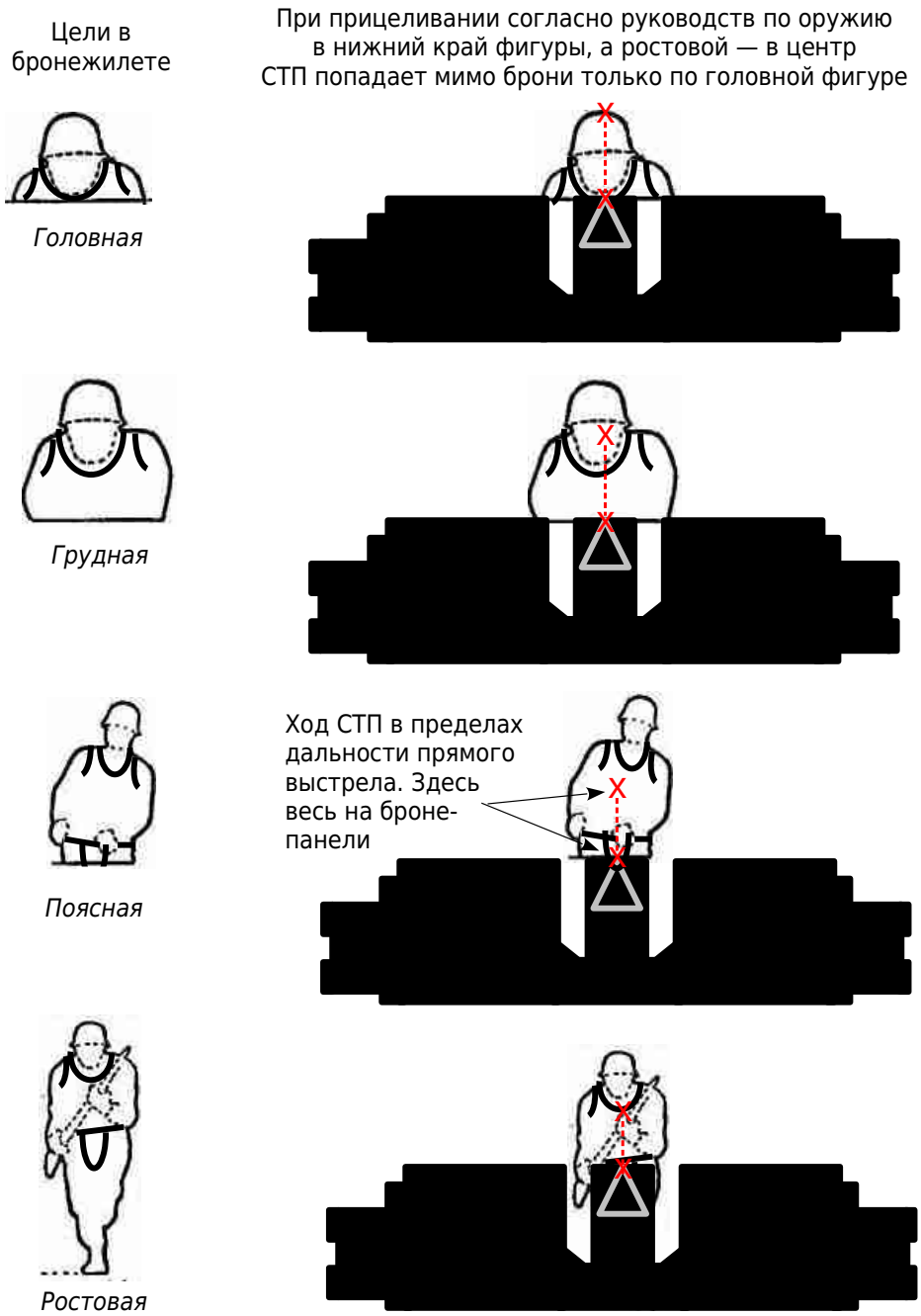
Таблица 1 — Классы защитной структуры бронеодежды по стойкости к воздействию регламентированных средств поражения

Класс защитной структуры бронеодежды	Наименование средства поражения	Оружие [1]	Характеристика поражающего элемента			Дистанция обстрела, м
			Тип сердечника	Масса, г	Скорость[2], м/с	
Специальные классы защиты						
С	Холодное оружие	Штык-нож инд. 6Х5 заводской заточки	—	Энергия удара (49±1) Дж		—
С1	18,5-мм охотничий патрон	Охотничье ружье 12 калибра	Свинцовый	34,0±1,0	390—410	5±0,1
С2	Имитатор осколка	Баллистический ствол без нарезов	Стальной шарик [3]	1,05	$V_{50\%}$ [4]	—
Основные классы защиты						
Бр 1	9×18 мм пистолетный патрон с пулей Пст, инд. 57-Н-181С	9-мм АПС, инд. 56-А-126	Стальной	5,9	335±10	5±0,1
Бр 2	9×21 мм патрон с пулей П, инд.7Н28 [5]	9-мм СР-1, инд. 6П53	Свинцовый	7,93	390±10	5±0,1
Бр 3	9×19 мм патрон с пулей Пст, инд.7Н21 [6]	9-мм ПЯ, инд. 6П35	Стальной термоупрочненный	7,0	410±10	5±0,1
Бр 4	5,45×39 мм патрон с пулей ПП, инд.7Н10	5,45-мм автомат АК74, инд. 6П20	Стальной термоупрочненный	3,5	895±15	10±0,1
	7,62×39 мм патрон с пулей ПС, инд. 57-Н-231	7,62-мм автомат АКМ, инд. 6П1	Стальной термоупрочненный	7,9	720±15	10±0,1
Бр 5	7,62×54 мм патрон с пулей ПП, инд. 7Н13	7,62-мм винтовка СВД, инд. 6В1	Стальной термоупрочненный	9,4	830±15	10±0,1
	7,62×54 мм патрон с пулей Б-32, инд. 7-Б3-3	7,62-мм винтовка СВД, инд. 6В1	Стальной термоупрочненный	10,4	810±15	10±0,1
Бр 6	12,7×108 мм патрон с пулей Б-32, инд. 57-Б3-542	12,7-мм ОСВ-96	Стальной термоупрочненный	48,2	830±20	50±0,5

[1] См. 4.4.
[2] Скорость поражающего элемента (за исключением скорости имитатора осколка) измеряется на расстоянии 3±0,1 м от дульного среза. Скорость имитатора осколка измеряется на расстоянии 0,75±0,01 м от лицевой поверхности образца.
[3] Стальной шарик диаметром 6,35 мм по ГОСТ 3722, если иное не указано в НД на изделие.
[4] Значение $V_{50\%}$ определяется нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке.
[5] Запрещается использовать патроны инд. 7Н28, изготовленные до 1 февраля 2008 года.
[6] Запрещается использовать патроны инд. 7Н21 (исполнение № 1) с пулей с пластмассовой рубашкой и биметаллической гильзой.

Фиг. Е.2.3 : ГОСТ 34286-2017 Бронеодежда Классификация и общие технические требования, 2017 г.

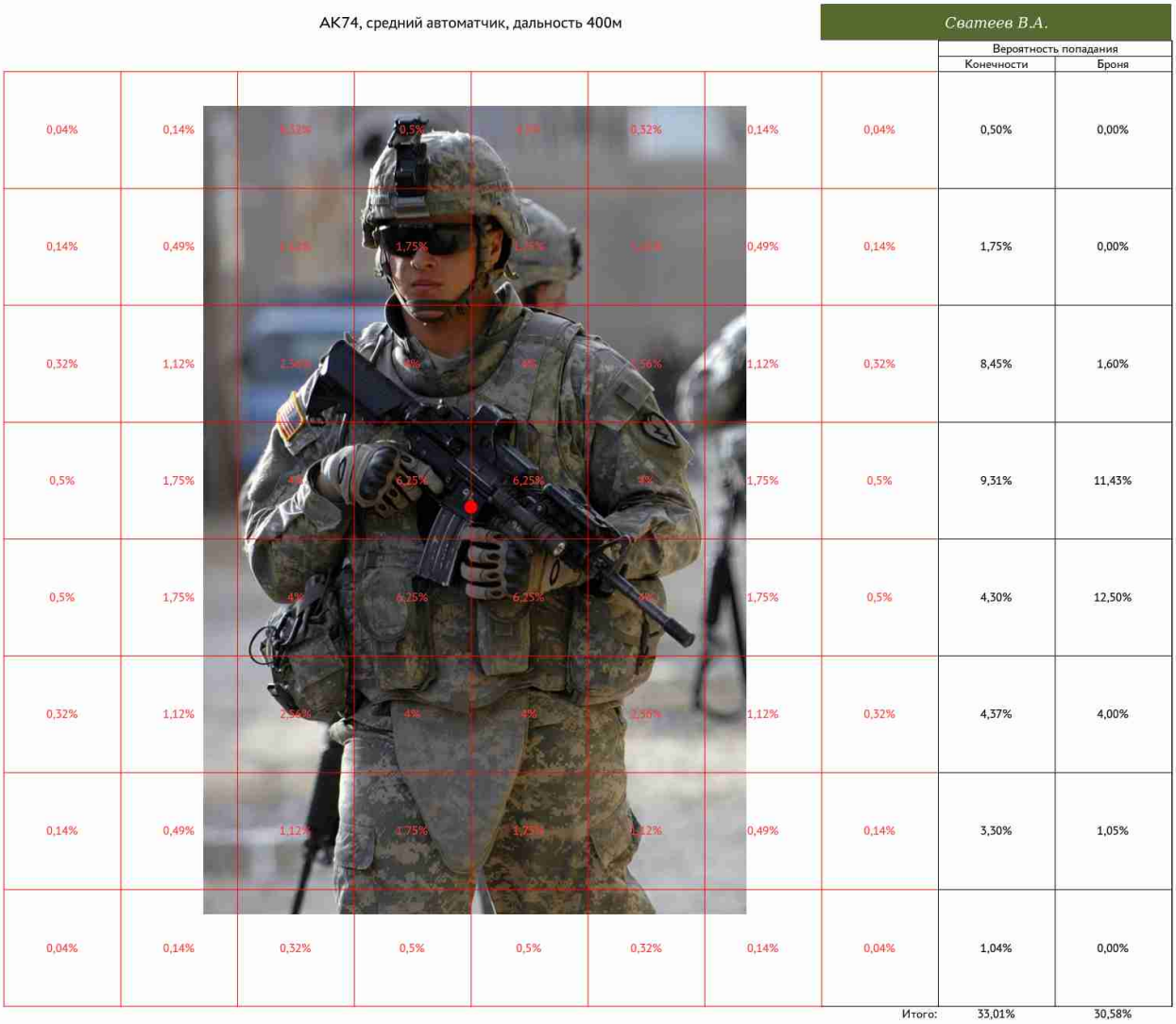
Е.3 Если прицеливаться по целям в бронежилете согласно руководств по оружию, то СТП ходит вне бронепанели только у головной фигуры



Фиг. Е.3.1 : Ход СТП относительно бронепанели при прицеливании согласно руководств по оружию [2, 4 и 6].

Е.4 Вероятность поражения при СТП на бронепанели мала

Если прицеливаться согласно руководств по автоматам и пулемётам, то СТП оказывается на бронепанели и вероятность поражения недостаточна.



Фиг. Е.4.1 : Вероятность попадания на дальности 400 м в броню и в конечности равна 0,31 к 0,33 = 1 к 1

Наши наставления рассчитаны по целям без брони, поэтому рекомендуют прицеливание, при котором СТП находится в центре цели. Но сейчас центр цели прикрыт бронежилетом и СТП оказалась в центре бронепанели, поэтому вероятность поражения, то есть, вероятность попадания в незащищённые бронёй места, одиночным огнём или первой пулей очереди составляет:

— от 0,33 на дальности 400 м (во все конечности) - Фиг. Е.4.1

— до 0,22 на дальности 100 м (в кисти и предплечья) - Фиг. Е.4.2.

Необходимо поднять СТП до центра головной части цели в бронежилете, тогда вероятность поражения возрастёт до вероятности попадания в головную фигуру, например, на дальности 100 м до 0,94 - Фиг. Ж.9.1 на стр. 90.

АК74, средний автоматчик, дальность 100м

Сватеев В.А.

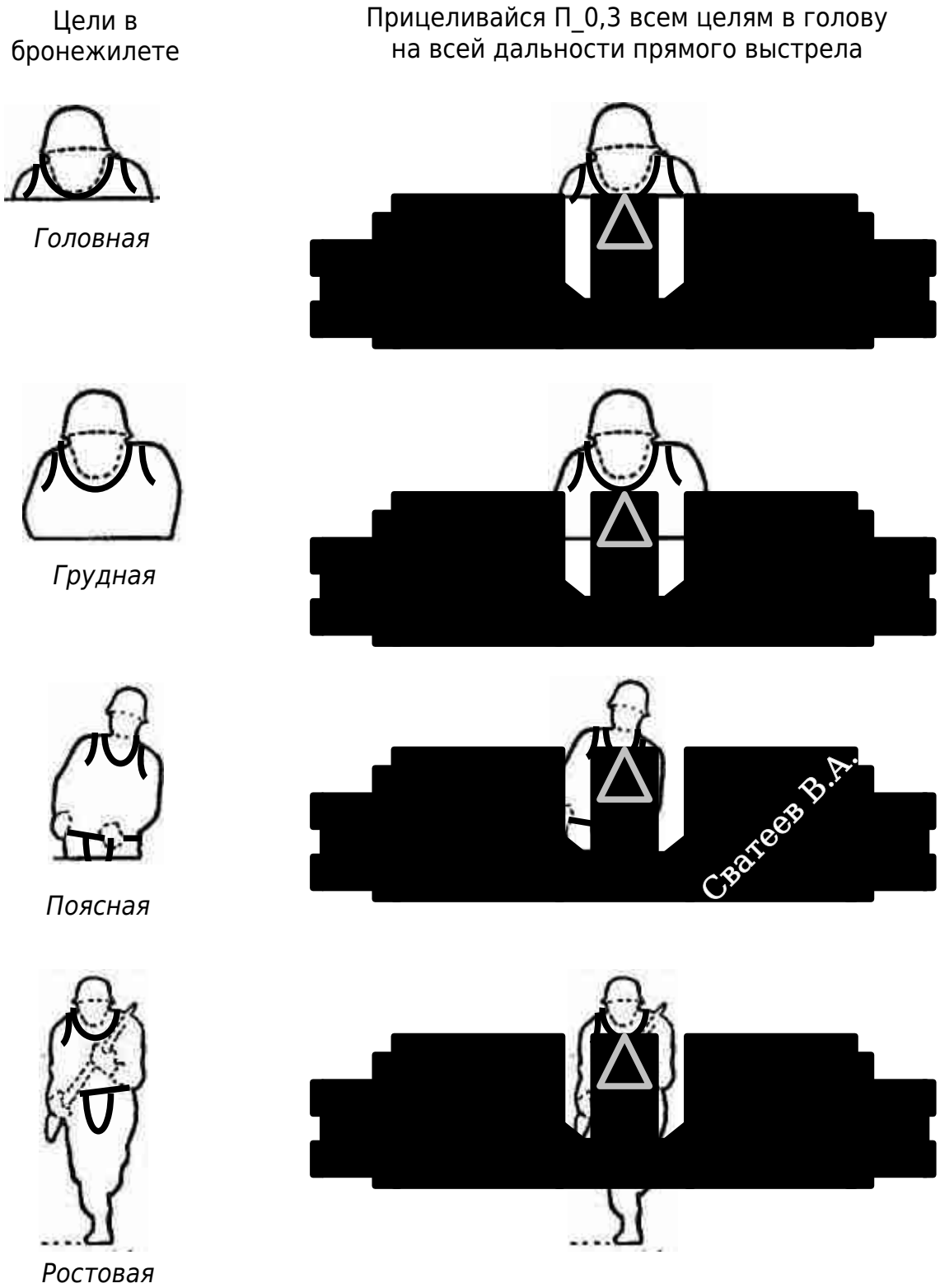
	Вероятность попадания	
	Конечности	Броня
	0,38%	1,96%
	1,33%	6,86%
	0,32%	15,68%
	9,75%	24,50%
	10,65%	24,50%
	0,00%	15,68%
	0,00%	6,86%
	0,00%	1,96%
Итого:	22,43%	98,00%

Сумма итогов больше 100% потому, что попадание в руку перед броней засчитывалось и в конечности, и в броню.

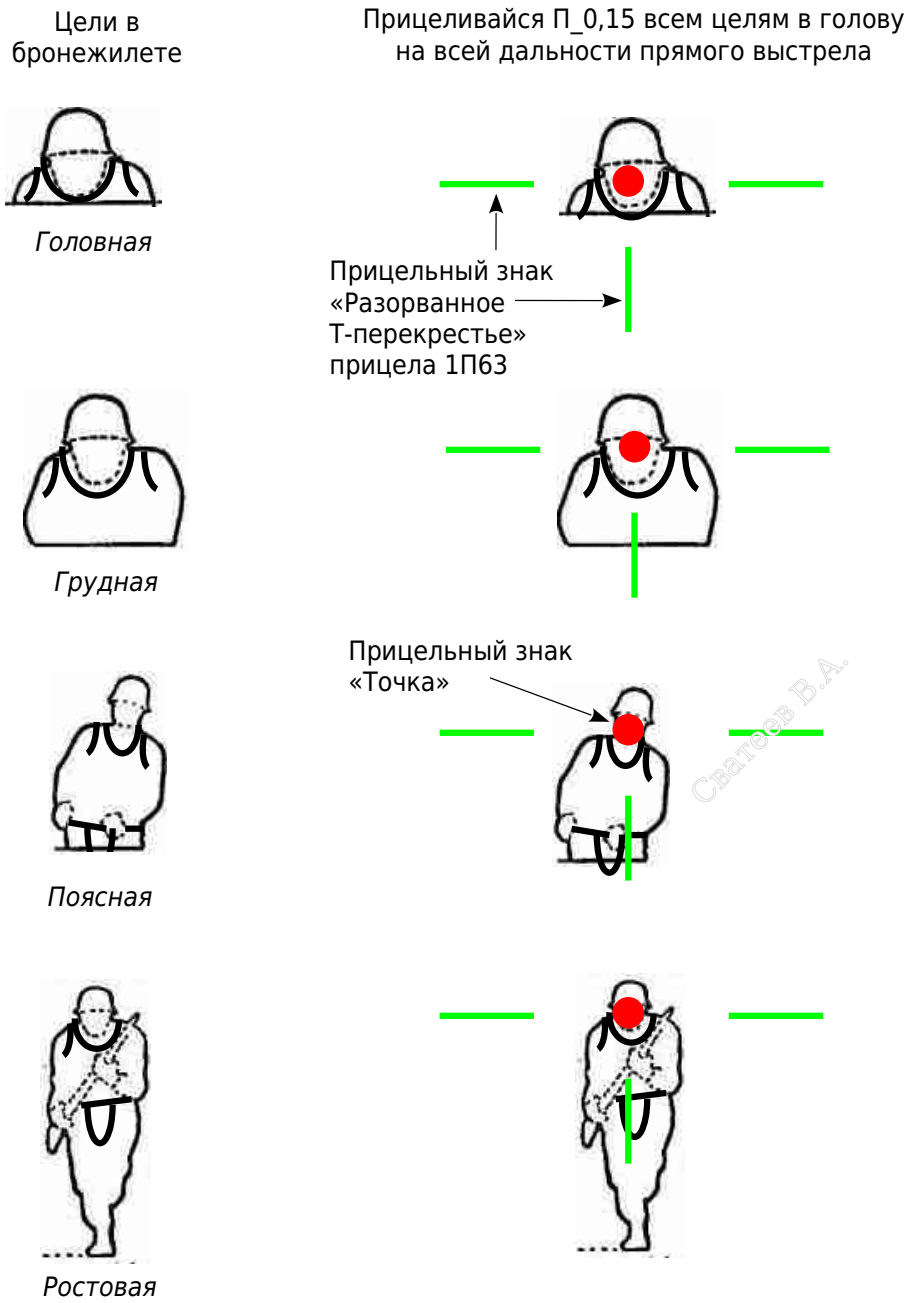
2,0%	7,0%	16,0%	25,0%	25,0%	16,0%	7,0%	2,0%	100,00%	Контрольная сумма

Фиг. Е.4.2 : Вероятность попадания на дальности 100 м в броню и в конечности 0,98 к 0,22 = 4,4 к 1

Е.5 Целям в бронежилете стреляй прямым выстрелом в голову



Фиг. Е.5.1 : Прямой выстрел П_0,3 из Таблица 1 на стр. 9 и Таблица 2 на стр. 11 в пределах дальности прицела



Фиг. Е.5.2 : Прямой выстрел П_015 из Таблица 3 на стр. 12 в пределах дальности прямого выстрела, которая указана в колонке «по головной».

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (справочное) -

Прямой выстрел в наставлениях

Ж.1 Определение прямого выстрела

44. Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется **прямым выстрелом** (рис. 16).

В пределах дальности прямого выстрела в напряженные моменты боя стрельба может вестись без перестановки прицела, при этом точка прицеливания по высоте, как правило, выбирается на нижнем краю цели.

Дальность прямого выстрела зависит от высоты цели и настильности траектории. Чем выше цель и чем настильнее траектория, тем больше дальность прямого выстрела и тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установкой прицела.

Дальность прямого выстрела можно определить по таблицам путем сравнения высоты цели с величинами наибольшего превышения траектории над линией прицеливания или с высотой траектории.

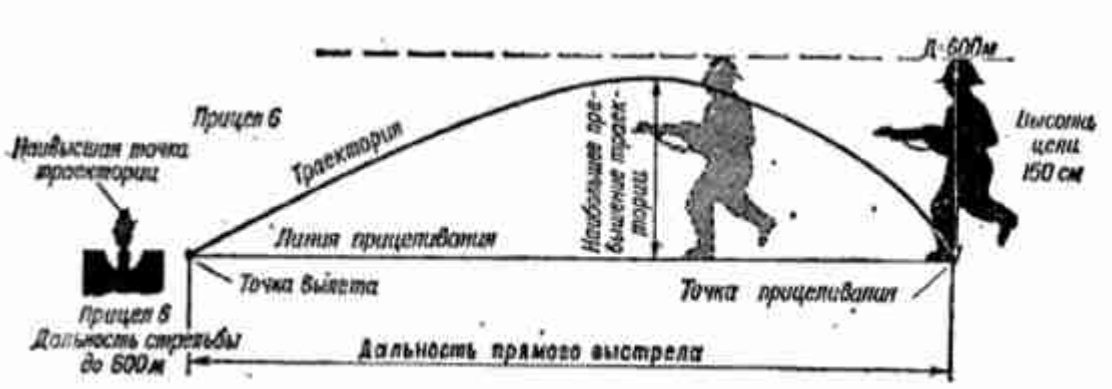
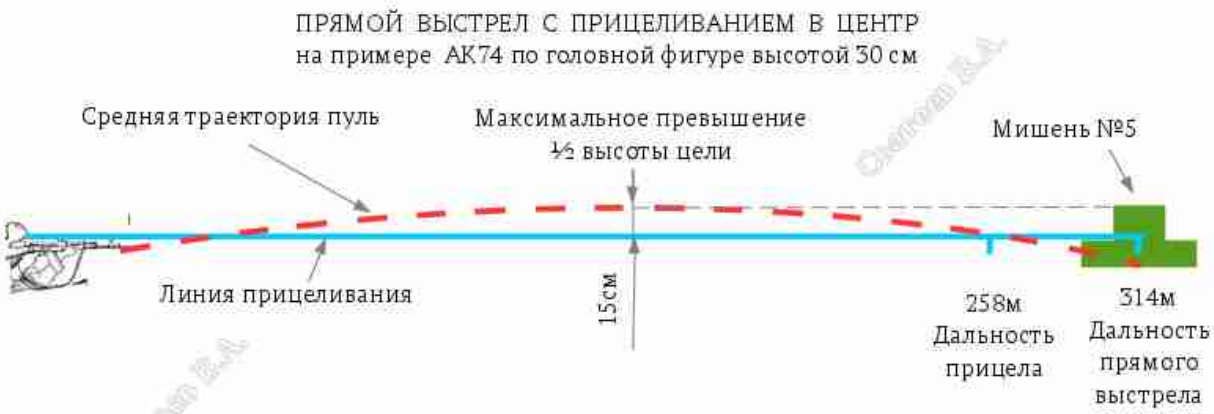


Рис. 16. Прямой выстрел

Фиг. Ж.1.1 : Наставление «Основы стрельбы...» [3]

Ж.2 Траектория прямого выстрела с прицеливанием в центр



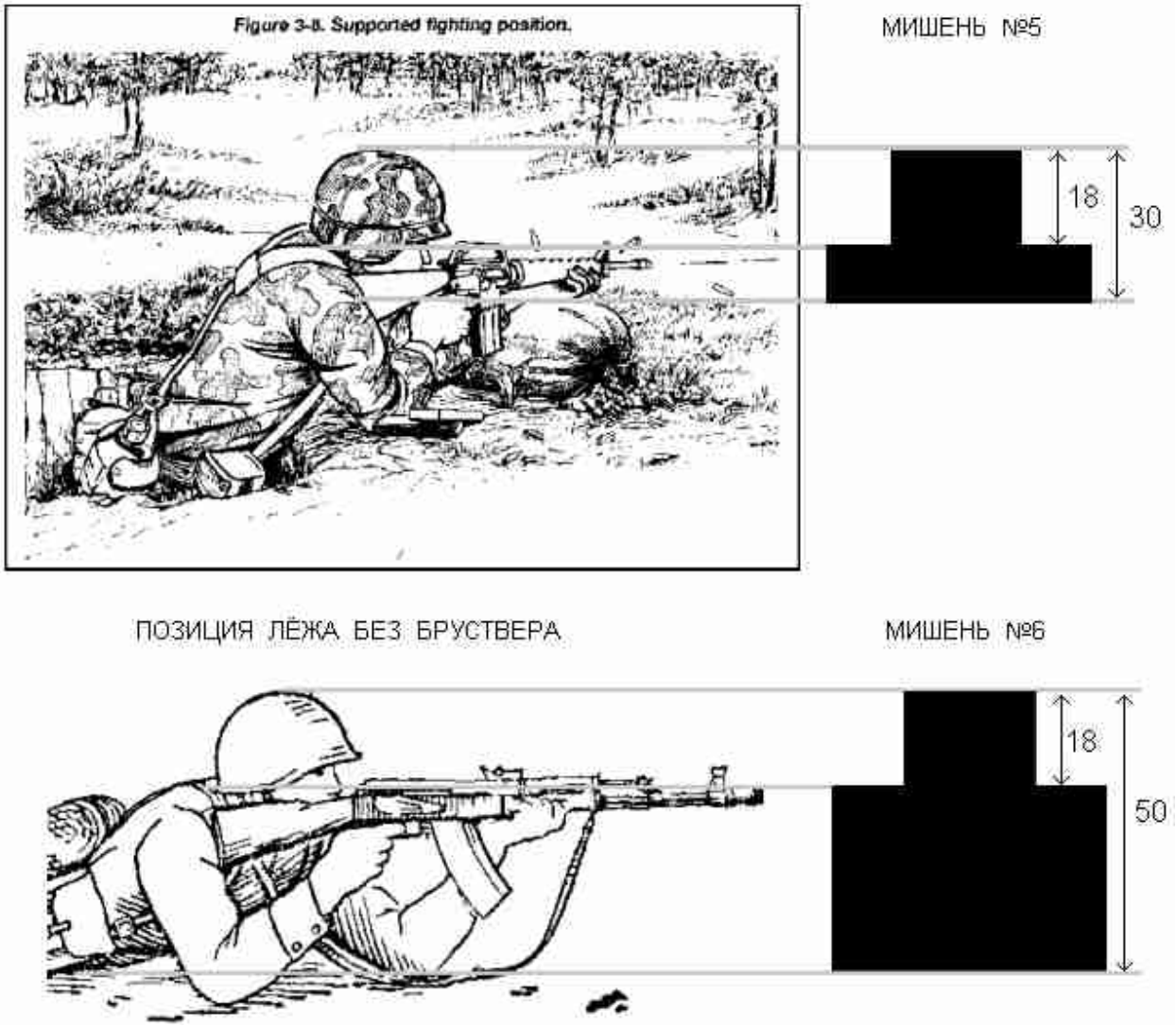
Расчёт прямого выстрела с высотой траектории 0,15 м.
Прицеливание в центр любой цели

Оружие	Соседние траектории открытого. Таблицы стрельбы ГРАУ							Цена единицы, м		П_0,15									Падение через 100м после, см	Дальность по ростовой фигуре, м
	Дальность, м		Высота траектории, см		Превышение100, см		Падение через 50м после, см	Высоты	Превышения	Дальность, м	Превышение 100 открытого, см	Дальность прямого выстрела по головной фигуре, м	При высоте оптической оси навесного прицела над линией прицеливания открытого (секторного) прицела, см							
													3		5		7			
													Высота линии прицеливания навесного над открытым на 100м, см	Превышение 100 навесного, см	Высота линии прицеливания навесного над открытым на 100м, см	Превышение 100 навесного, см	Высота линии прицеливания навесного над открытым на 100м, см	Превышение 100 навесного, см		
АК74, АКС74	200	300	8	20	5	13	-13,5	8,33	12,50	258	9,7	**314**	1,8	**7,8**	3,1	**6,6**	4,3	**5,4**	-43	433
РПК74, РПКС74	200	300	7	17	4	11	-14	10,00	14,29	280	9,6	**334**	1,9	**7,7**	3,2	**6,4**	4,5	**5,1**	-45	449
АК, АКМ, АКМС	200	300	13	34	10	25	-17	4,76	6,67	210	11,4	**254**	1,6	**9,9**	2,6	**8,8**	3,7	**7,8**	-77	307
РПК, РПКС	200	300	12	31	10	25	-15	5,26	6,67	216	12,4	**266**	1,6	**10,8**	2,7	**9,7**	3,8	**8,6**	-67	328
ПК, ПКМ, ПКС, ПКМС, ПКБ, ПКМБ	200	300	9	22	7	15	-15,5	7,69	12,50	246	10,7	**295**	1,8	**8,9**	3,0	**7,7**	4,2	**6,5**	-48	402
СГМ, СГМБ	200	300	8	19	5	13	-17	9,09	12,50	264	10,1	**308**	1,9	**8,2**	3,1	**7,0**	4,3	**5,7**	-46	427
СВД	200	300	9	22	6	16	-23	7,69	10,00	246	10,6	**279**	1,8	**8,8**	3,0	**7,6**	4,2	**6,5**	-44	417

Рассчитал Сватеев В.А.

Фиг. Ж.2.1 : Траектория прямого выстрела с прицеливанием в центр цели. Так прицеливаются винтовками серии М16-/М4 — п. Ж.8 на стр. 85

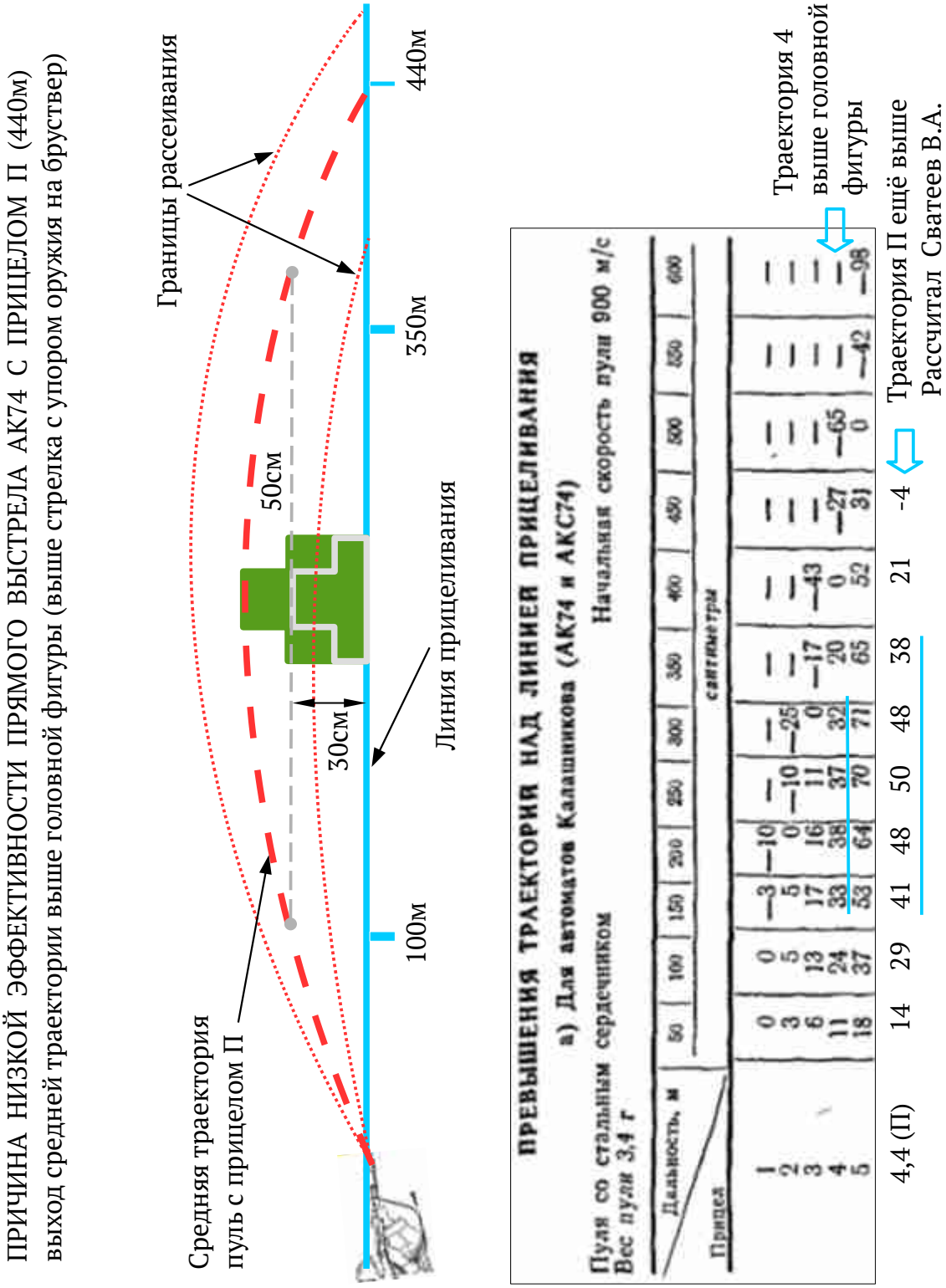
Ж.3 Соответствие мишеней реальным целям



Фиг. Ж.3.1 : Соответствие реальным целям мишеней №5 и №6. Составил Сватеев В.А.

Мишень №5 (головная фигура) обозначает стрелков НАТО, которых учат занимать позицию «как можно ниже для защиты от огня противника». Поэтому прямой выстрел надо рассчитывать на головную фигуру (высота 0,3 м).

Ж.4 Причина неэффективности прямого выстрела с П_0,5 или 4



Фиг. Ж.4.1 : Траектории прицелов П_0,5 и 4 выше головной фигуры

Ж.5 В наставлении по 7,62-мм автоматам АК и АКМ прямой выстрел близок к правильному прямому выстрелу - по головной фигуре.

13. На прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 10 и буквой «П»; цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров; «П» — постоянная установка прицела, соответствующая прицелу 3.

147.

При стрельбе на расстояния до 300 м огонь следует вести, как правило, с прицелом 3 или «П», прицеливаясь в нижний край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.).

Основная таблица

Дальность, м	Высота траектории, м
100	0,03
200	0,13
300	0,34
400	0,71
500	1,3
600	2,3
700	3,7
800	5,5

Фиг. Ж.5.1 : Наставление по АКМ [4], аналогично в наставлении по АК [5]

Ж.6 Выбор прицела и точки прицеливания с 5,45-мм автоматами Калашникова АК74, АК74М, АКС74, АК74Н. Аналогично АК-12

Выбор прицела, точки прицеливания и целика

155. Для выбора прицела, точки прицеливания и целика необходимо определить дальность до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули. Прицел, целик и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посредине 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.).

При стрельбе на дальности, превышающие 400 м, прицел устанавливается соответственно дальности до цели, округленной до целых сотен метров, и целик 0. За точку прицеливания, как правило, принимается середина цели. Если условия обстановки не позволяют изменять установку прицела в зависимости от дальности до цели, то в пределах дальности прямого выстрела огонь следует вести с прицелом, соответствующим дальности прямого выстрела, прицеливаясь в нижний край цели.

13. ...

У автомата, кроме того, на прицельной планке нанесена буква П — постоянная установка прицела, примерно соответствующая прицелу 4 (дальности прямого выстрела, равной 440 м).

3. ...

Дальность прямого выстрела: из автомата по грудной фигуре — 440 м

Основная таблица

Дальность, м	Высота траектории, м
100	0,02
200	0,08
300	0,20
400	0,40
500	0,74
600	1,3
700	2,1
800	3,3
900	4,9
1000	7,1

Фиг. Ж.6.1 : Руководство по 5,45-мм автоматам и ручным пулемётам Калашникова [2]

Как видим по тексту, подчёркнутому аквамарином, прямой выстрел АК74 (АК-12) рассчитан на грудную фигуру (высота 0,5 м) и его траектория поднимается существенно выше головной фигуры (высота 0,3 м):

— с прицелом П выше на 0,2 м = 0,5 м - 0,3 м;

— с прицелом 4 выше на 0,1 м = 0,4 м - 0,3 м.

Ж.7 Прямой выстрел ПК выше головной фигуры

Выбор прицела, точки прицеливания и целика

203. Для выбора прицела, точки прицеливания и целика необходимо определить дальность до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули.

При стрельбе по движущимся целям и с ходу, кроме того, учитываются направление и скорость движения цели и бронетранспортера (боевой машины, танка).

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

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

При стрельбе на дальность, превышающую 400 м, прицел устанавливается соответственно дальности до цели, округленной до целых сотен метров. За точку прицеливания при этом принимается, как правило, середина цели.

В бою, если условия обстановки не позволяют изменять установку прицела в зависимости от изменения дальности до цели, огонь в пределах дальности прямого выстрела следует вести с прицелом, соответствующим дальности прямого выстрела, прицеливаясь в нижний край цели.

2.

Дальность прямого выстрела по грудной фигуре — 420 м, по бегущей фигуре — 640 м.

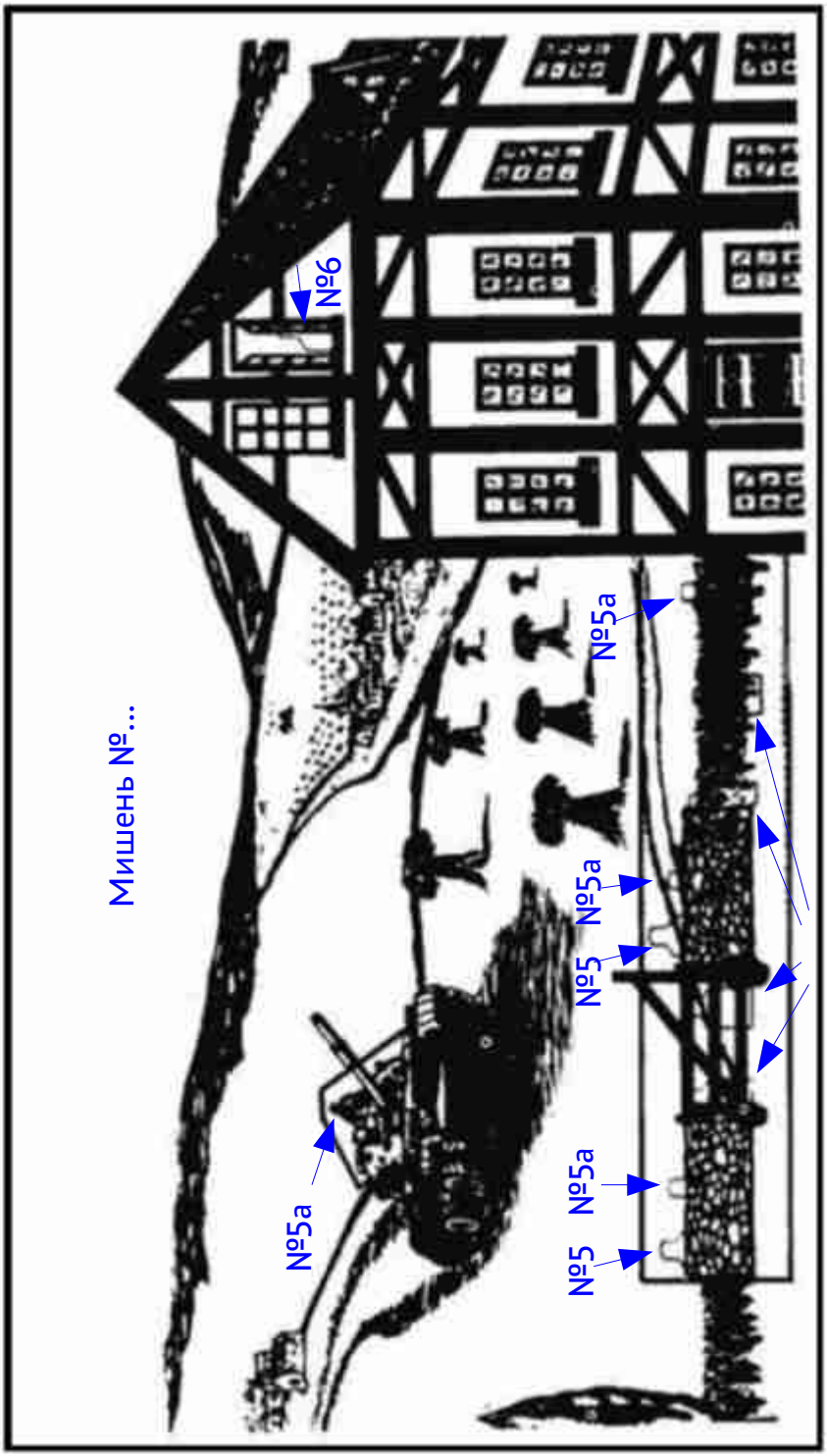
26. |

ности стрельбы; установка прицела П (постоянная установка прицела) соответствует прицелу 4.

Дальность	Угол прицеливания*			Угол падения			Высота траектории
м	град	мин.	тыс.	град	мин	тыс.	м
100	0	11	3,1	0	03	0,8	0,02
200	0	13	3,6	0	07	1,9	0,09
300	0	16	4,4	0	11	3,1	0,22
400	0	20	5,6	0	17	4,7	0,43
500	0	25	6,9	0	25	6,9	0,77
600	0	30	8,3	0	36	10	1,3

Фиг. Ж.7.1 : Руководство по ПК [6]

Ж.8 Американцы стреляют по головной и наводят в центр



Фиг. Ж.8.1 Характерные цели «залёгшая пехота» в наставлении по M16-/M4 [13]

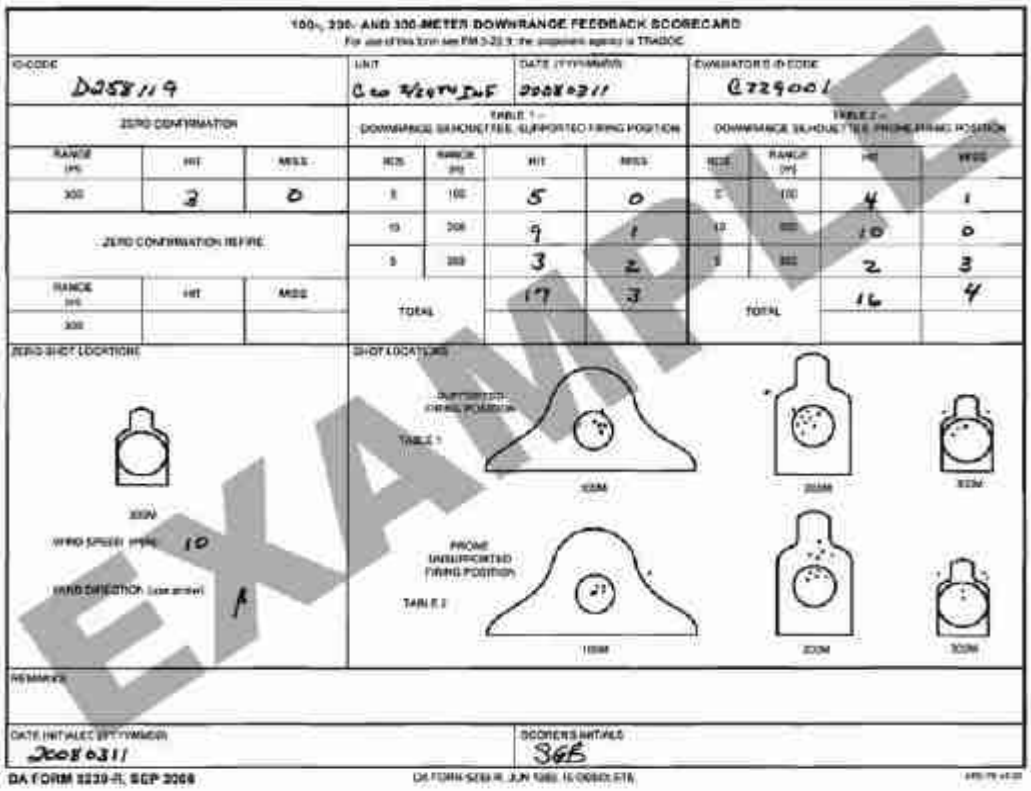


Figure B-1. Example of completed DA Form 5239-R (100-, 200-, and 300-Meter Downrange Feedback Scorecard).

Фиг. Ж.8.2 Характерные цели, в том числе головная фигура, в ведомости — [13]

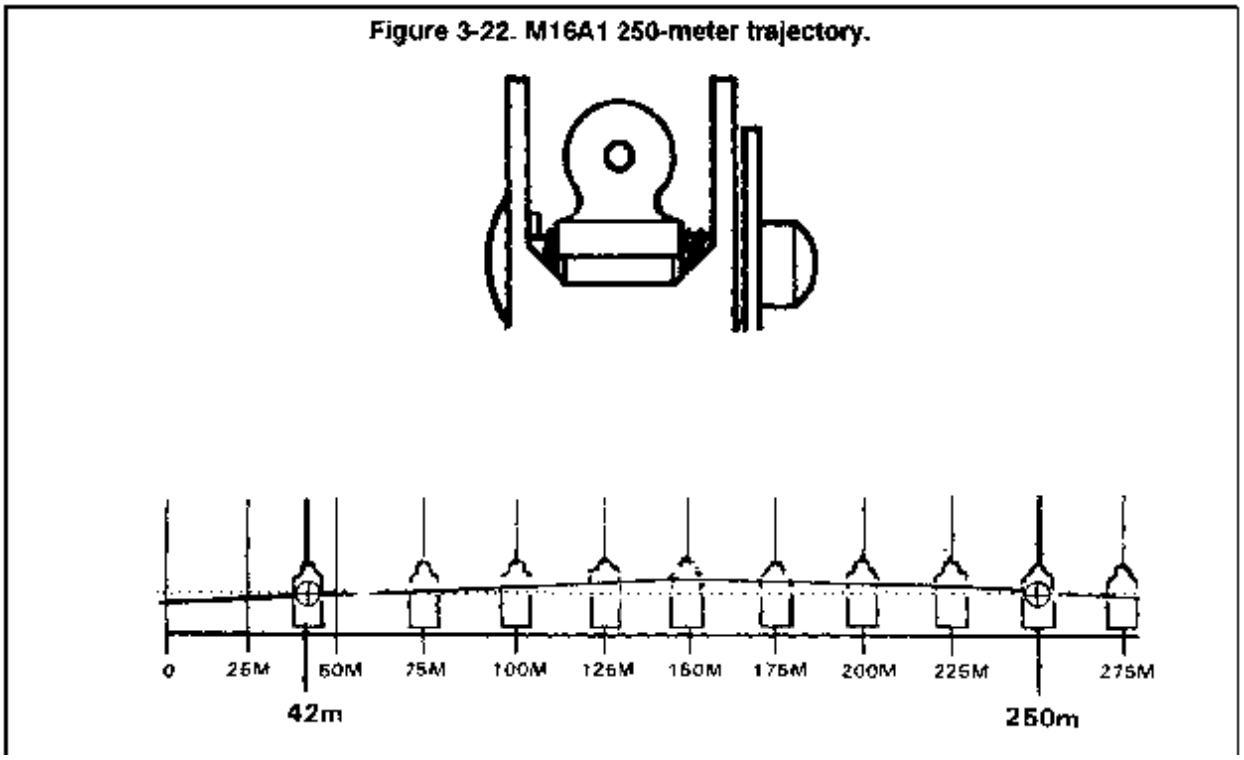
Фиг. Ж.8.3 : Стрелок из М-16 является головной фигурой. Кадр из фильма А. Сладкова

Фиг. Ж.8.4 : Армия США из М-16 стреляет по головной цели. Кадр из фильма А. Сладкова

«5-39. Цель battlesight обнуления — согласовать прицел со стволом оружия для стандартного вылета пуль. Когда это сделано правильно, точка прицеливания и точка попадания совпадают на заданном расстоянии (250 метров для M16A1, 300 метров для оружия серий M16A2/A3/A4 и M4). Эта настройка прицела обеспечивает самую высокую вероятность попадания по большинству боевых целей с минимальной корректировкой точки прицеливания» — [13].

«Ожидается, что большинство боевых целей будут поражены на дальностях от 0 до 300 метров; поэтому 250-метровый прицел — постоянный на винтовке. На расстоянии 25 метров пуля находится примерно на 1 дюйм ниже линии прицеливания, пересекая линию прицеливания на 42 метрах. Она достигает своей наивысшей точки над линией прицеливания (около 5 дюймов) на расстоянии около 175 метров, снова пересекает линию прицеливания на 250 метрах и находится примерно на 7 дюймов ниже линии прицеливания на 300 метрах. Цели могут поражаться на дальности до 300 метров без каких-либо коррек-

тировок точки прицеливания. (Несколько более высокая вероятность попадания достигается при незначительных корректировках точки прицеливания)» — [14], Figure 3-22.



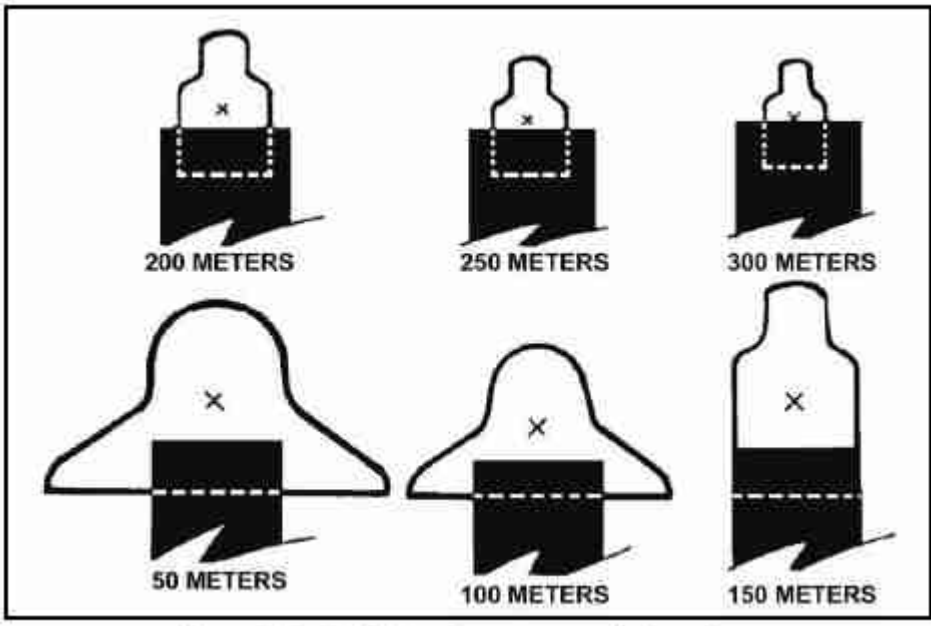


Figure 5-25. M16-/M4-series weapon aiming points.

Фиг. Ж.8.5 : Корректировка точки прицеливания — [13]

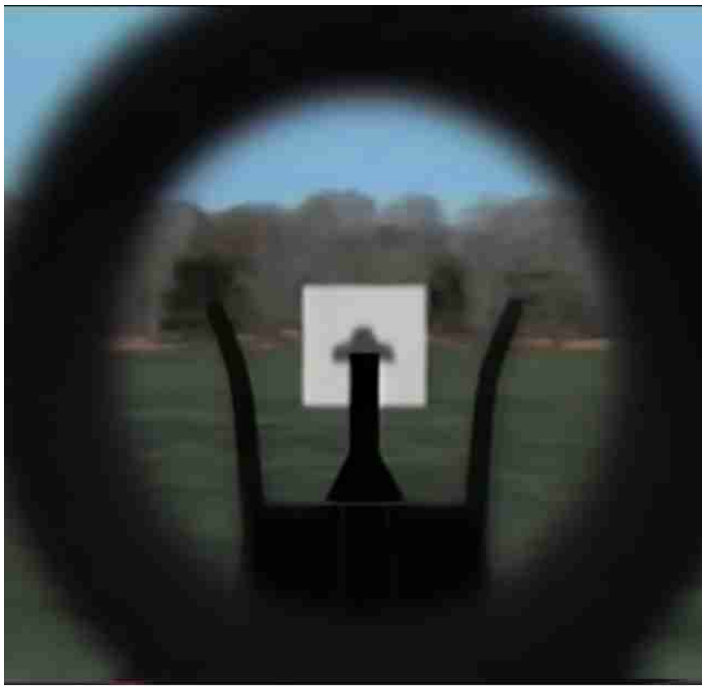
«5-70. Скорректированная точка прицеливания (Figure 5-25) предназначена для увеличения вероятности попадания при правильном применении. Одна-

ко солдаты могут запутаться, что может привести к снижению вероятности попадания. Всех солдат следует научить целиться в центр цели, если только они не уверены, что знают расстояние до цели. Если корректировка точки прицеливания сбивает солдата с толку, он должен целиться в центр цели. Указанные (на Figure 5-25) точки прицеливания помещают центр каждой группы выстрелов в центр цели (при условии идеального нуля и отсутствия других ошибок).

ПРИМЕЧАНИЯ:

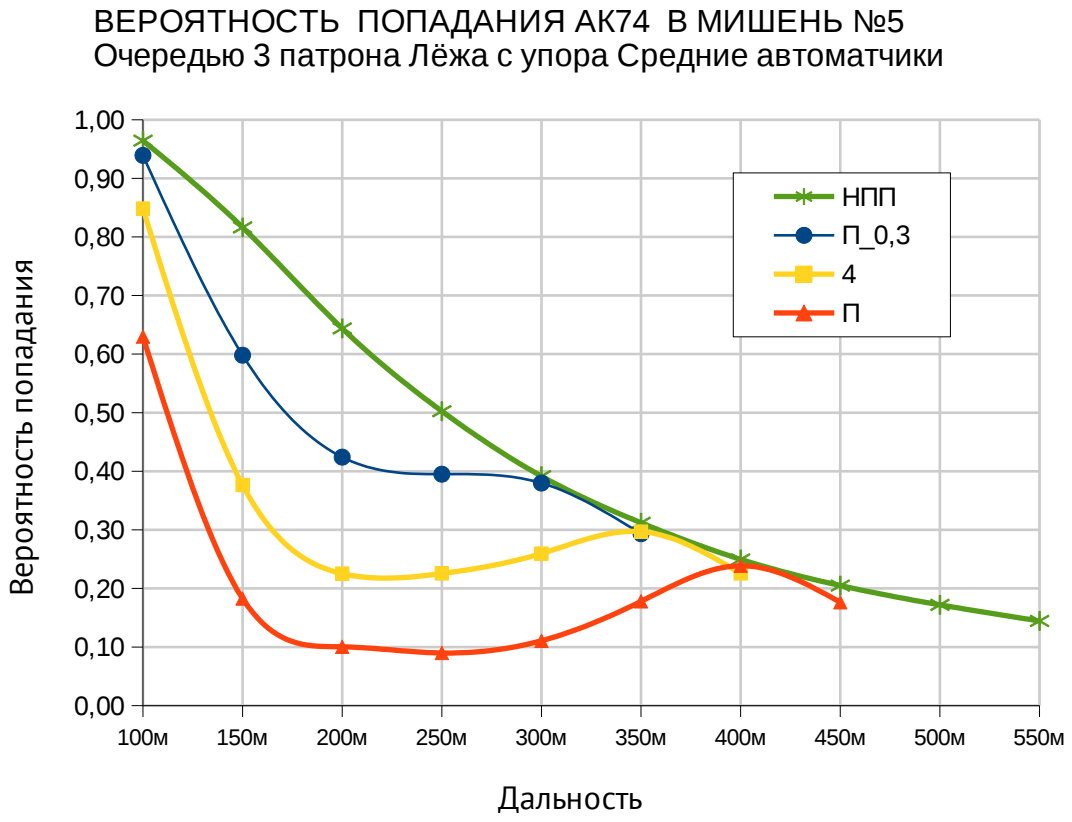
1. Эти корректировки невелики и должны применяться только компетентными стрелками, которые хотят улучшить свои показатели стрельбы.

2. Поскольку разница между оружием серий M16 и M4 очень мала и чтобы избежать путаницы следует использовать одни и те же скорректированные точки прицеливания независимо от того, из какого оружия ведётся стрельба» — [13].



Фиг. Ж.8.6 : Учебный фильм по M16 [7]. Прицеливание головной фигуре немного ниже центра на дальности ~100м.

Ж.9 Вероятность попадания с разными прицелами



Где: НПП — недискретный пассивный прицел (в апробации); П_0,3 — прицел с высотой траектории 0,3 м, близкие показатели у прицела 3 (300 м); 4 — прицел 4 (400 м); П — прицел с высотой траектории 0,5 м (440 м).

Дальность	Вероятность попадания				Средняя вероятность			
м	НПП	П_0,3	4	П	НПП	П_0,3	4	П
100м	0,96	0,94	0,85	0,63	0,96	0,94	0,85	0,63
150м	0,82	0,60	0,38	0,18	0,89	0,77	0,61	0,41
200м	0,64	0,42	0,23	0,10	0,81	0,65	0,48	0,30
250м	0,50	0,40	0,23	0,09	0,73	0,59	0,42	0,25
300м	0,39	0,38	0,26	0,11	0,66	0,55	0,39	0,22
350м	0,31	0,29	0,30	0,18	0,61	0,50	0,37	0,22
400м	0,25		0,23	0,24	0,55		0,35	0,22
450м	0,20			0,18	0,51			0,21
500м	0,17				0,47			
550м	0,14				0,44			

(преимущество прицелов)	
1,36	П_0,3 / 4
2,35	П_0,3 / П
1,20	НПП/П_0,3
1,58	НПП / 4
2,39	НПП / П

Фиг. Ж.9.1 Вероятность попадания. Рассчитал Сватеев В.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (справочное) - Рекомендации приведения к П_0,3 или П_0,15 некоторые модели навесных прицелов

3.1 Превышение навесного прицела меньше, чем открытого

Фиг. 3.1.1 : Высота навесного прицела на примере оптического 1П29

3.2 Коллиматорный 1П87

РЕКОМЕНДУЮ

— для сетки РЭ 2015 г. штрихи привести к превышению Таблица 3 на стр. 12 и прицеливаться штрихами в центр по п. 3.3 на стр. 7, то есть, помещать центр любой цели посередине между штрихами;

— для сетки РЭ 2020 г. «точку» привести к превышению Таблица 3 на стр. 12 и прицеливаться в центр по п. 3.3 на стр. 7.

ОБОСНОВАНИЕ

Прицел 1П87 может иметь одну из двух прицельных сеток:

1) «точка» на 100 м, «два штриха с разрывом» на 300 м и «точка» на 500 м — Фиг. 3.2.1 на стр. 93;

2) «точка» в центре окружности из точек и два штриха, причём дальности ни точки, ни штрихов в руководстве по эксплуатации (РЭ) не указаны — Фиг. 3.2.3 на стр. 96.

Первая сетка не имеет знака для прямого выстрела, при этом имеет большие не поражаемые зоны внутри прицельной дальности 500 м, что недопустимо — п. на стр. 93.

У второй сетки центральная точка приводится к превышению, в точности соответствующему открытому прицелу 3 и для 5,45-мм автомата, и для 7,62-мм — Фиг. 3.2.4 на стр. 97. Но 1П87 устанавливается выше открытого прицела и у него для дальности 300 м превышение должно быть меньше, чем у открытого — Фиг. 3.1.1 на стр. 91. Поэтому, если следовать РЭ, то прицел будет приведён к дальности больше 300 м и пригоден только для прицеливания в нижний край цели. Но сам производитель признаёт, что «форма точки может отклоняться от идеального круга» — Фиг. 3.2.3 на стр. 96. И как наводить в нижний край (под обрез) бесформенное пятно — вопрос.

Наводить «точку» в нижний край не логично, стрелки обычно наводят её в центр цели, но тогда с прицелом по РЭ «больше 300 м» траектория выше головной фигуры на ~15 см и стрельба неэффективна как у П_0,5 — п. Ж.9 на стр. 90.

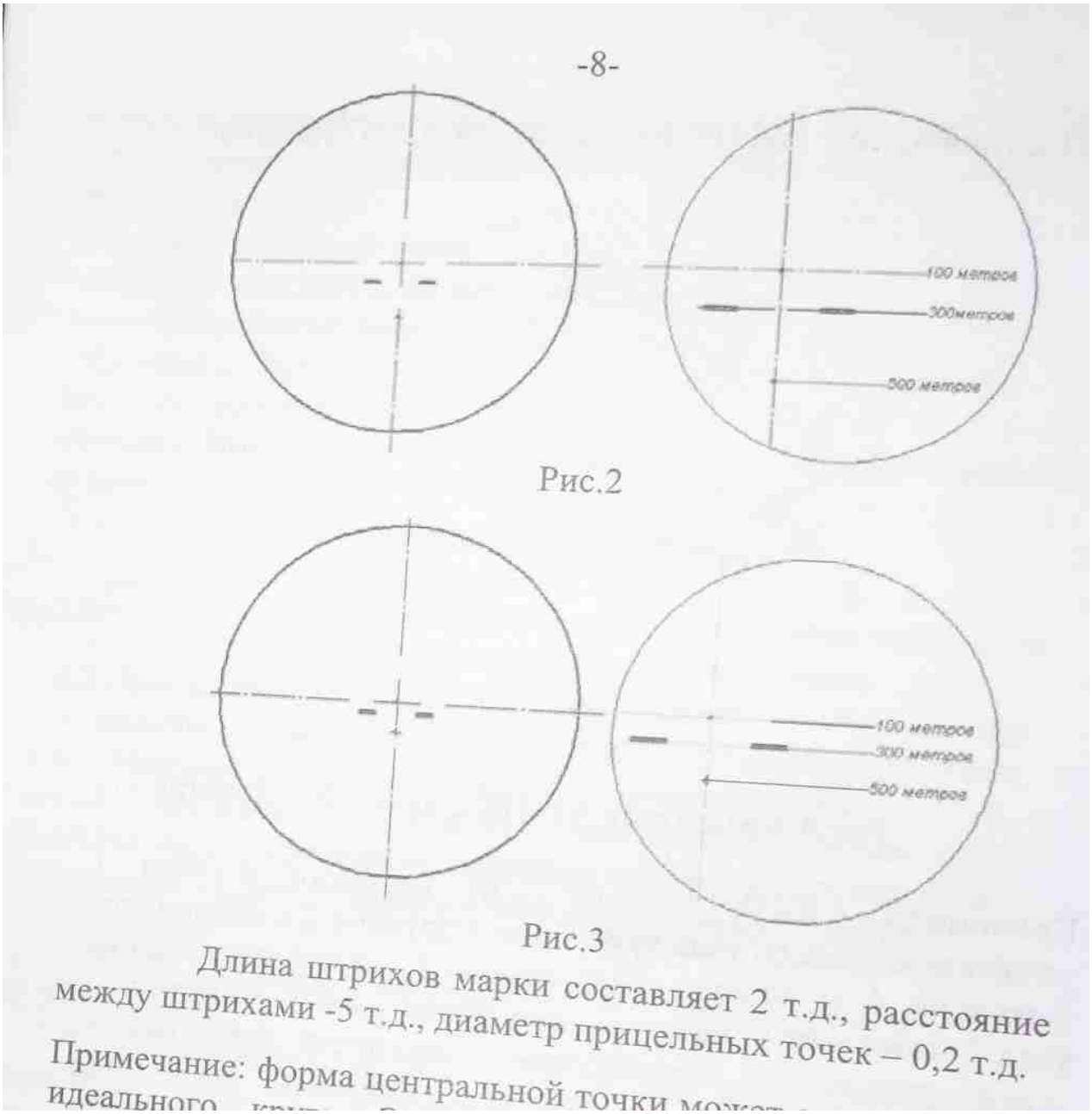
РЭ 2015 года

Прицельная сетка (марка) 1П87 содержит три прицельных знака:

– на дальность 100 м – точка диаметром 0,2 т.д.;

– на дальность 300 м – два штриха длиной по 2 т.д. и расстоянием между ними 5 т.д.;

– на дальность 500 м – точка диаметром 0,2 т.д.



Фиг. 3.2.1 Прицельная сетка 1П87 для 5,45-мм (Рис.2) и 7,62-мм (Рис.3) автоматов, РЭ 2015г - [8].

Отсутствует прицельный знак для прямого выстрела

Для 5,45-м автомата дальность прямого выстрела по головной фигуре составляет 357 м, но такого прицельного знака нет. Нет даже знака 440 или 400 м для прямого выстрела по грудной фигуре.

Для 7,62-мм автомата прицел П на открытом прицеле округлён до прицела 3 (300 м). Но на 1П87 использовать знак 300 м (штрихи) для прямого выстрела проблематично, ведь прицелом 3 наводить надо в нижний край цели (под обрез). А между штрихами расстояние (пробел) составляет 5 т.д., что равно угловой ширине фигуры человека всего на дальности 100 м (0,5м*1000/100). На дальности же 300 м, которой соответствуют штрихи, человек в 3 раза уже пробела, поэтому наводить в его нижний край надо пустоту. Надо домысливать отрезок, соединяющий эти штрихи, и уже этот отрезок наводить в нижний край цели. Домысливание всегда неточно, поэтому ошибка наводки в нижний край цели увеличена.

Если же штрихи 300 м наводить по середине высоты цели, то траектория 5,45-мм автомата (высота 20 см) поднимется выше головной фигуры (30см/2=15см), а траектория 7,62-м автомата (высота 34 см) – выше не только головной, но и грудной фигуры (50см/2=25см), и пулемёта (55см/2=27,5см).

Таким образом, стрелять можно только подбирая прицельный знак соответственно дальности до цели.

Не поражаемые зоны

Но шаг между прицельными знаками составляет 200 м, что вдвое больше шага на открытом прицеле АК74. В результате ошибка округления установки прицела увеличилась вдвое. При наводке всех прицельных знаков в центр цели глубина поражения указана в Фиг. 3.2.2.

Глубина поражения, м

Прицельный знак	Головная фигура мишени № 5, 5а, 5б высота, см 30		Пулемёт Мишени № 10, 10а высота, см 55		Ростовая (бегущая) мишени № 8, 8а, 8б высота, см 150	
	от	до	от	до	от	до
100 м	0	217	0	~260	0	~320
300 м	210	344	0	370	0	~470
500 м	476	518	456	533	0	579

Фиг. 3.2.2 : Рассчитал Сватеев В.А. исходя из превышений траекторий над линией прицеливания — Таблицы стрельбы ГРАУ [9].

Фиг. 3.2.2 показывает, что 1П87 обеспечивает поражаемую зону:

— по головной фигуре до 344 м при условии, что стрелок может глазомерно определить дальность 210-217 м, когда надо переходить со знака 100 на знак 300 м или наоборот; **от 344 до 476 м не поражаемая зона**;

— по пулемёту и грудной фигуре до 370 м; от 370 до 456 м не поражаемая зона;

— ростовая фигура – единственная цель, по которой 1П87 обеспечивает поражаемую зону на все 500 м при своевременном переходе с одного прицельного знака на другой.

Невозможно определить дальность до цели

Как показано выше, необходим своевременный переход с одного прицельного знака на другой, то есть необходимо точное определение дальности до цели.

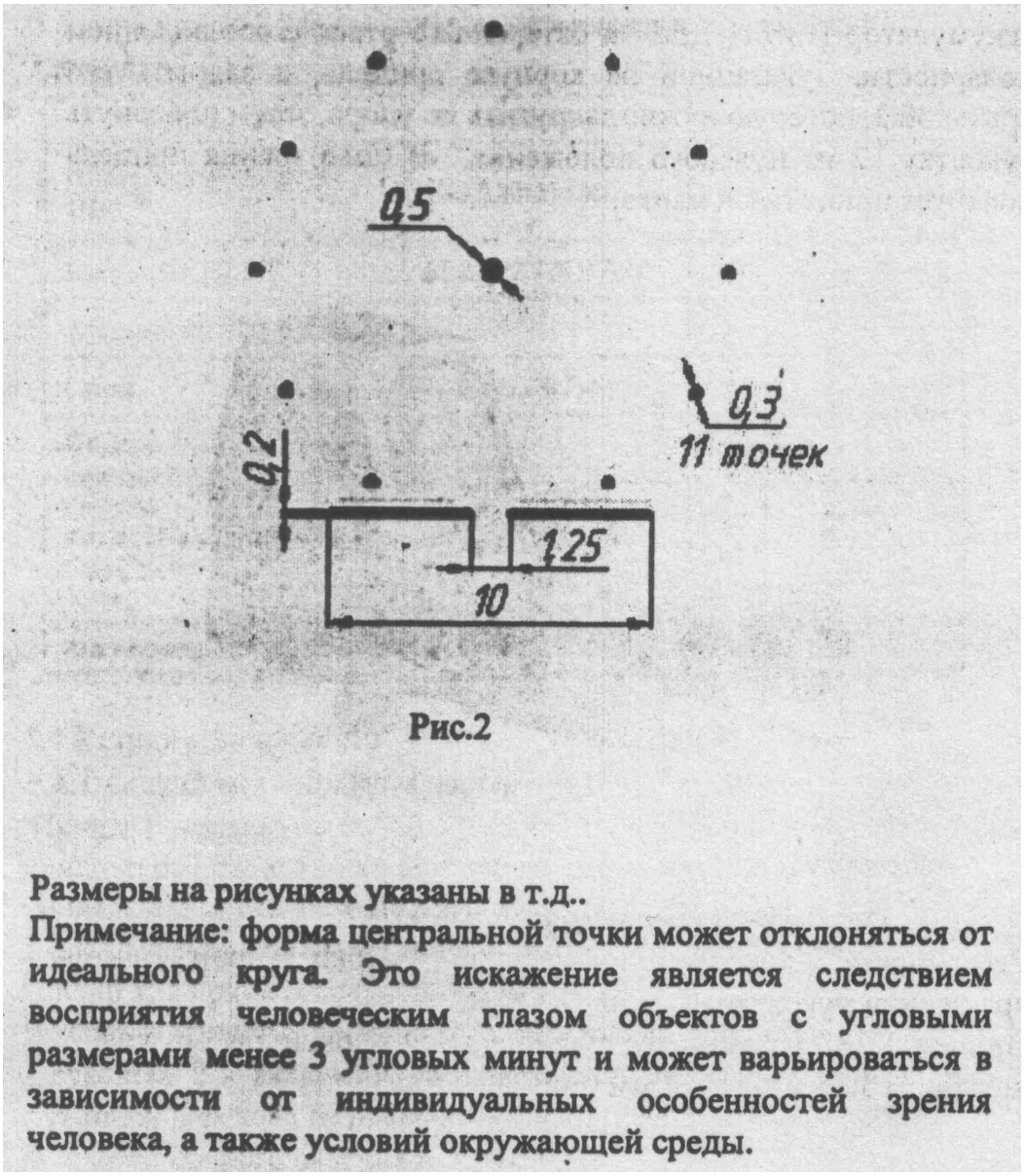
Но ни один элемент сетки не равен ни высоте, ни ширине фигуры человека ни на дальности прицельных знаков, ни на дальности прямого выстрела. Определение дальности возможно только самым неточным способом – глазомерным. Для более-менее правильного глазомерного определения дальности, тем более через прицел, требуются постоянные тренировки личного состава.

Куда наводить прицельные знаки?

Ещё при апробации данной прицельной сетки в НИЦ СОТИ Общевойсковой академии ВС РФ в 2017 г. руководитель апробации отмечал, что солдаты постоянно спрашивают куда какую метку наводить – в центр или в нижний край цели.

Если точки логично наводить в центр цели, то куда наводить штрихи, а точнее – середину пробела между ними – на уровне центра цели или нижнего края цели? Как показано выше, при попытке использовать штрихи для прямого выстрела наведение в нижний край цели неточно, а на уровне середины цели – неэффективно, траектория выходит выше цели.

РЭ 2020 года



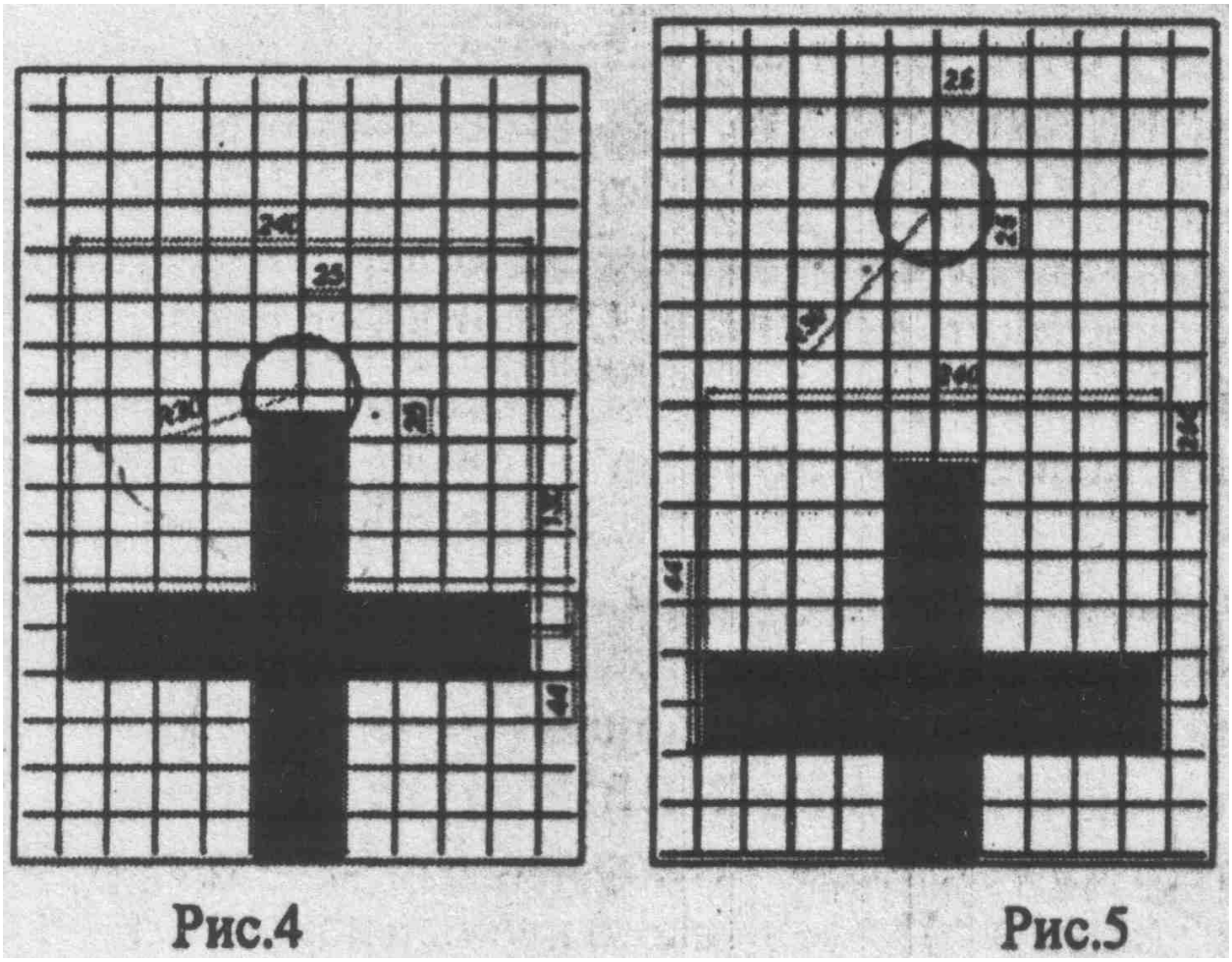
Фиг. 3.2.3 : Прицельная сетка 1П87, РЭ 2020г — [10].

Приведение к нормальному бою.

Центральной точкой прицеливаться в центр креста проверочной мишени — Фиг. 3.2.4, где контрольная точка выше точки прицеливания:

— для 5,45-мм автомата на 13 см, что равно превышению открытого прицела 3 — [9], Таблица 11;

— для 7,62-мм автомата на 25 см, что равно превышению открытого прицела 3 — [9], Таблица 12.



Фиг. 3.2.4 : Проверочная мишень 1П87, 5,45-мм автоматы слева, 7,62-мм справа — [10]

Но 1П87 устанавливается существенно выше открытого прицела — Фиг. 3.2.5. Потому превышение_100 должно быть меньше, чем у открытого прицела. То есть, с указанными в РЭ превышениями получаются траектории дальше 300 м.

Для 7,62-мм автомата дальность прямого выстрела даже с прицеливанием в нижний край равна 300 м — Таблица 2 на стр. 11 —, поэтому траектория дальше 300 м неприемлема.

Для 5,45-мм автомата траектория несколько дальше 300 м приемлема для прямого выстрела с прицеливанием в нижний край — Таблица 2 на стр. 11. Но прицельный знак «точка» 1П87 логично наводить в центр цели, не зря же при приведении к нормальному бою требуется наводить в центр креста — Фиг. 3.2.4 и [10]. А траектория больше 300 м будет иметь высоту больше 20 см и при при-

целивании в центр будет выше головной фигуры более чем на 5 см, следовательно, будет иметь вероятность попадания как у прицела 4 с прицеливаем в нижний край цели, то есть, в 1,36 раза хуже П_0,3 — п. Ж.9 на стр. 90.

Фиг. 3.2.5 : 1П87 на автомате

Вывод: указанные в руководстве 1П87 превышения неэффективны для поражения головной фигуры. Надо применять П_0,15 и превышения из Таблица 3 на стр. 12.

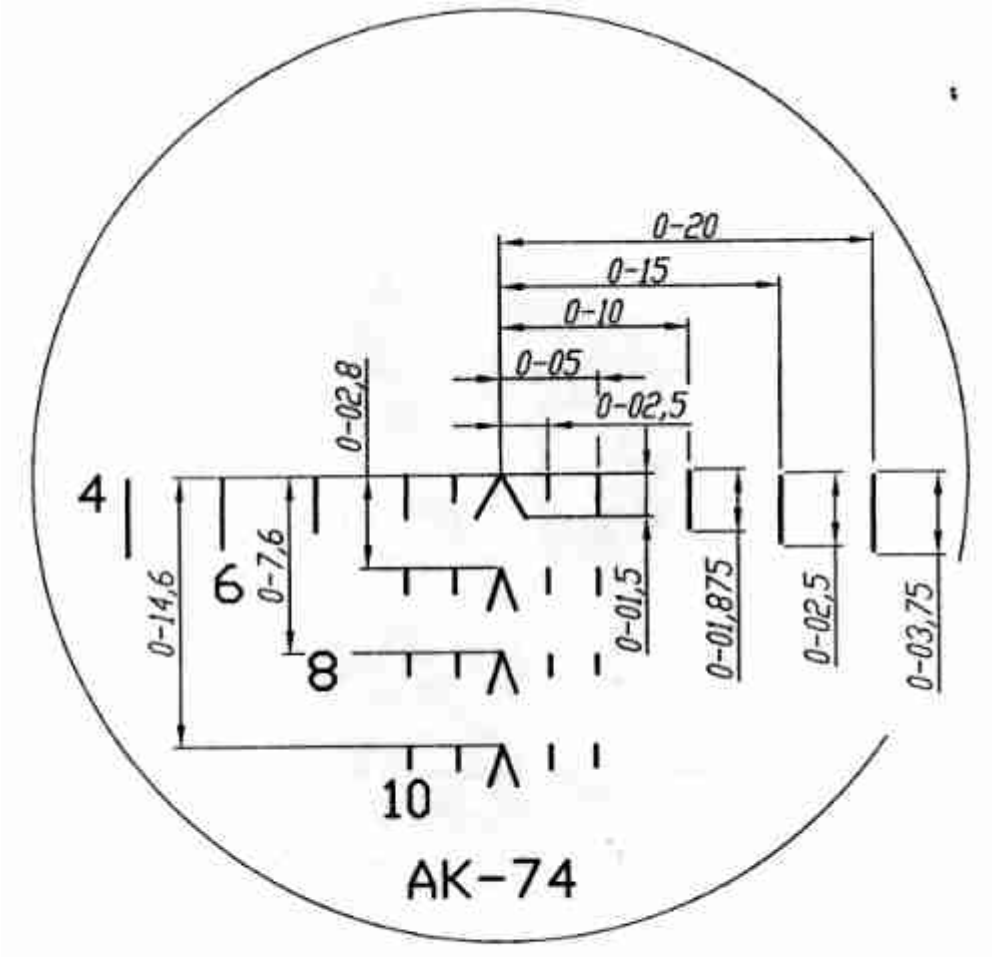
3.3 Ночной 1ПН93

РЕКОМЕНДАЦИЯ

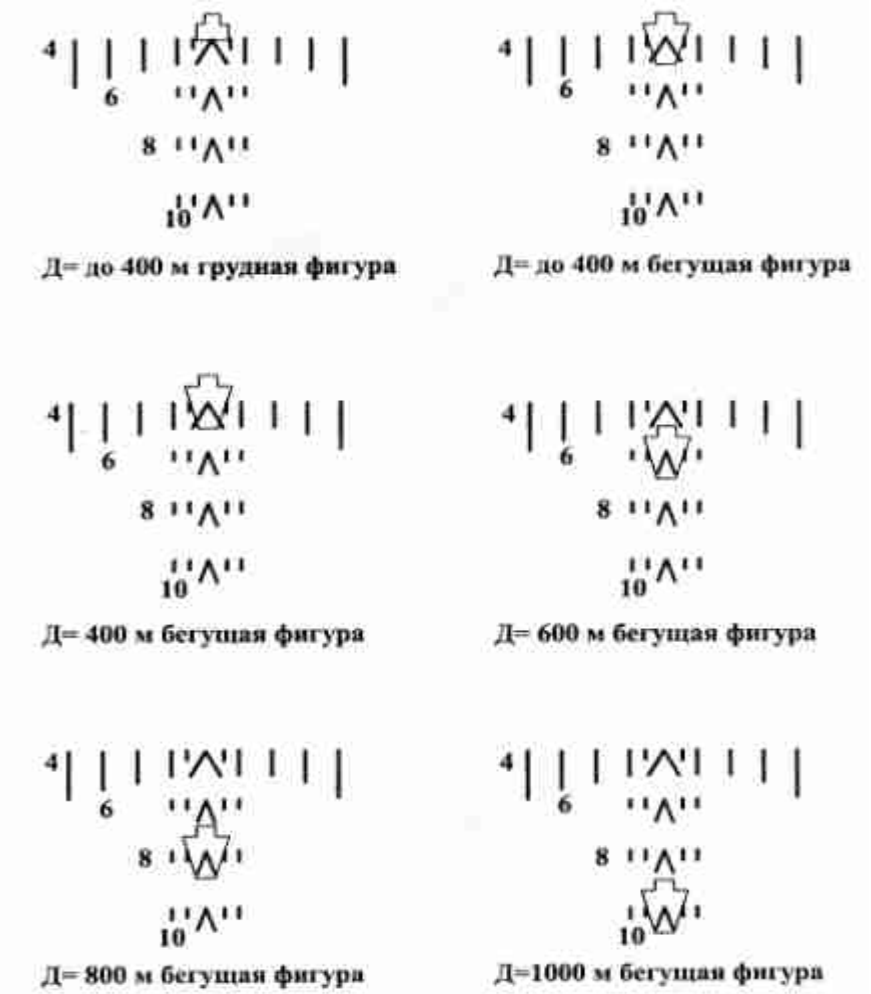
Прицельный знак 4 привести по Таблица 2 на стр. 11 и прицеливаться в нижний край по п. 3.2 на стр. 7.

ОБОСНОВАНИЕ

Сетка не имеет прицельных знаков меньше 4 — Фиг. 3.3.1, но прицел 4 неэффективен — п. Ж.9 на стр. 90. Знак «угол вверх» удобен и рекомендован в самом РЭ для прицеливания в нижний край цели — Фиг. 3.3.3.



Фиг. 3.3.1 Вид поля зрения 1ПН93-2 АК-74 — [11]
Знаки меньше 4 отсутствуют
Фиг. 3.3.2



Фиг. 3.3.3 Прицеливание по РЭ — [11].
Так же надо прицеливаться с 1ПН93-2 после приведения угольника 4 к превышению по Таблица 2 на стр. 11, только вместо дальности 400 м до дальности, указанной в той таблице

3.4 Коллиматорный 1П63

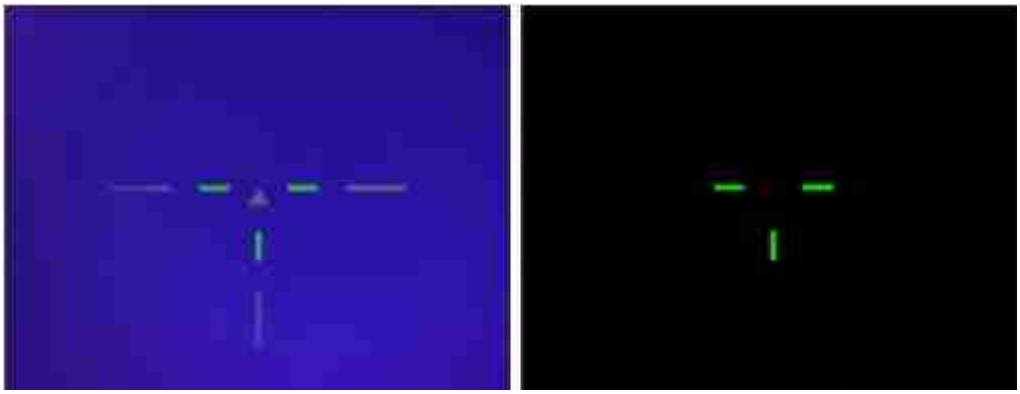
РЕКОМЕНДАЦИЯ

Привести верхний угол треугольника по Таблица 3 на стр. 12 и прицеливаться в центр по п. 3.3 на стр. 7. Ночью центр цели помещать между горизонтальными штрихами — Фиг. 3.4.2 на стр. 101, справа и Фиг. А.3.3 на стр. 43.

ОБОСНОВАНИЕ

Прицел самостоятельно меняет прицельный знак в зависимости от освещённости: днём это треугольник, удобный для прицеливания как в центр — Фиг. 3.4.1 —, так и в нижний край. Но ночью это разорванное перекрестье, удобное для прицеливания только в центр цели — Фиг. 3.4.2, справа.

Фиг. 3.4.1 : Прицельный знак 1П63 днём



Фиг. 3.4.2 : слева — в сумерках, справа — ночью

Фиг. 3.4.3 : Коллиматорный прицел 1П63 на АК74М

3.5 Оптический 1П29

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Прицел 4 (установку маховика 4) привести по Таблица 3 на стр. 12 и прицеливаться в центр по п. 3.3 на стр. 7.

ОБОСНОВАНИЕ

Не имеет положения маховичка дальности меньше 4 (400 м) — Фиг. 3.5.1.

Неудачный прицельный знак «угол вниз» — Фиг. 3.5.3, который при прицеливании в нижний край цели перекрывает всю цель, особенно в сумерках. Поэтому при прицеливании в нижний край обычными станут ошибки прицеливания ниже нижнего края цели.

Углы прицеливания, м:	
для АК74Н и РПК74Н	от 400 до 1000 через 100 м
для ПКМН	от 400 до 1200 через 100 м

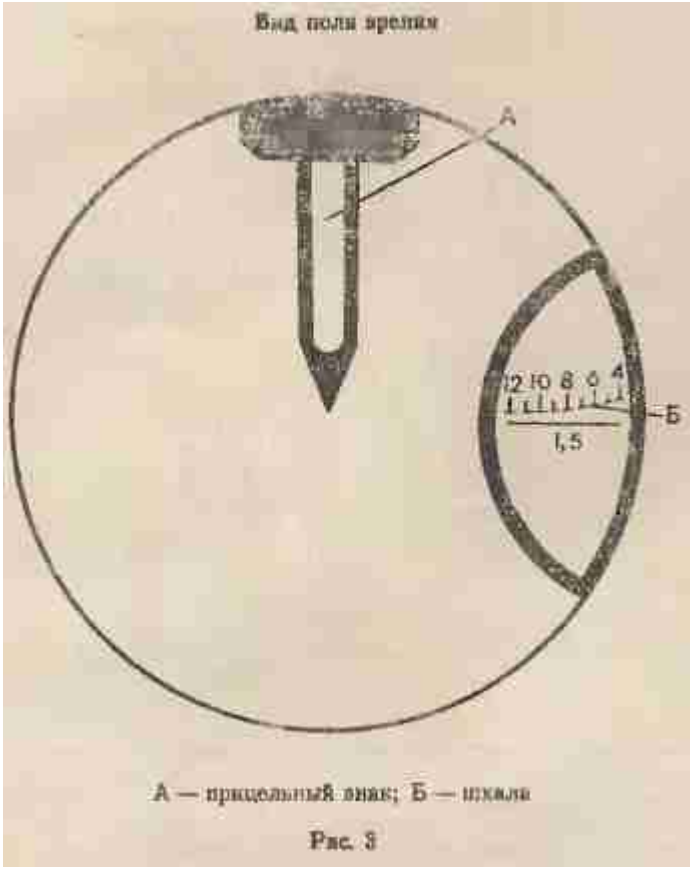
Фиг. 3.5.1 Минимальная дальность 400м - [12]

4) установить прицельную планку оружия на деление 4, а ось 12 (рис. 1) в положение «4»;

5) навести оружие по механическому прицелу в точку прицеливания на расстояние 100 м (по той же мишени, что и для приведения оружия к нормальному бою);

6) проверить совпадение острия прицельного знака изделия с той точкой прицеливания, что и по механическому прицелу;

Фиг. 3.5.2 : К нормальному бою приводится с прицелом 4, потому что привычный прицел 3 отсутствует — [12]



Фиг. 3.5.3 : Прицельный знак 1П29 — [12]

При нормальной кучности боя средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на 5 см. Контрольная точка выше точки прицеливания на 20 см — для АК74Н, на 16 см — для РПК74Н, на 21 см — для ПКМН.

Фиг. 3.5.4 : Превышения 1П29 при приведении к нормальному бою с прицелом 4 — [12]