

Ю. Л. Бондаренко, А. В. Гусаківський, В. В. Мовчан, Ю. Г. Уваров

МЕТОДИКА ПЕРЕВІРКИ ТА ПРИВЕДЕННЯ 5,45-ММ АВТОМАТА АК-74 ДО НОРМАЛЬНОГО БОЮ НА СКОРОЧЕНІЙ ДИСТАНЦІЇ

У статті обґрунтовано та запропоновано методику перевірки бою 5,45-мм автомата АК-74 та приведення його до нормального бою на скороченій відстані. Визначено дистанції пристрілки з установками прицілу, вимоги до контрольно-перевірної мішені. Описано порядок стрільби та знаходження середньої точки влучання, а також регулювання мушки за результатами пристрілки. Наведено результати практичної перевірки працездатності запропонованої методики.

Вогнева підготовка – це один з основних предметів бойової підготовки і складова польового вишколу військ. Її мета – навчити особовий склад та підрозділи підтримання озброєння в постійній бойовій готовності та ведення ефективного вогню для ураження противника в умовах сучасного бою та виконання своїх бойових завдань. Завданням вогневої підготовки є навчити особовий склад вражати цілі (виконувати вогневі завдання) з найменшою витратою боєприпасів у найкоротший термін. Проте найчастіше це виглядає зовсім інакше, особовий склад під час проведення стрільби витрачає надмірну кількість боєприпасів, намагаючись влучити в ціль, оскільки військовослужбовці не навчені основних правил стрільби: правильності й одноманітності в прицілюванні, прийняття потрібного та водночас зручного положення для виконання вправ, ведення вогню. Однак здебільшого це зумовлено не приведеною до нормального бою зброєю.

Одним із найважливіших факторів, що впливає на результати стрільби, а в цілому й на бойову готовність підрозділу, є перевірка та приведення зброї до нормального бою. Стрільба зі зброї, не приведеної до нормального бою і з не вивіреними прицілами, заборонена, оскільки це призводить не тільки до низьких результатів у виконанні вогневих завдань, але й завдає великої шкоди особовому складу, викликаючи в нього невпевненість у можливостях своєї зброї.

Ключові слова: *методика; перевірка бою; приведення до нормального бою; скорочена відстань; 5,45-мм автомат АК-74.*

Постановка проблеми в загальному вигляді. Досвід підготовки мобілізаційних резервів в умовах ведення широкомасштабної війни РФ проти України показав, що в ході проведення вогневої підготовки виникають проблемні питання щодо створення необхідних умов для перевірки бою штатної стрілецької зброї військовослужбовців перед початком їх практичного навчання. Перевірка стрілецької зброї щодо нормального бою (ПСЗНБ) є одним із визначальних факторів, які впливають на результати стрільби. Вона проводиться з метою виявлення відповідності встановленим нормам положення середньої точки влучання (СТВ) відносно контрольної точки (КТ) та розсіювання куль.

Умови та порядок ПСЗНБ для найбільш поширеного у Збройних Силах (ЗС) України 5,45-мм автомата АК-74 викладено в керівних документах [1–3], якими передбачено © Ю. Л. Бондаренко, А. В. Гусаківський, В. В. Мовчан, Ю. Г. Уваров, 2022

виконання стрільби серією з чотирьох поодиноких пострілів на стрільбищі в безвітряну погоду, у закритому тирі або на захищеній від вітру ділянці стрільбища за нормального освітлення по контрольно-перевірній мішені (КПМ), розташованій на відстані 100 м, з прицілом "3" та подальшим контролем результатів [2].

Проте відстань, яку необхідно подолати з метою перевірки результатів стрільби після кожної серії пострілів, заборона на вихід у поле для огляду мішеней тоді, коли ведеться вогонь на сусідніх ділянках стрільбища (тиру, полігону), для забезпечення вимог безпеки, велика кількість стрілецької зброї, що підлягає перевірці, а також обмежений час, що виділяється на вогневу підготовку, призводять до того, що цей обов'язковий елемент підготовки зброї до застосування виконати складно. Крім того, у районах ведення бойових дій, як правило, взагалі відсутні умови, придатні для ПСЗНБ, оскільки немає ділянки території, яка б відповідала встановленим вимогам.

Отже, є **нагальна практична проблема** невідповідності чинного порядку ПСЗНБ для автомата АК-74 реальним умовам масової пристрілки зброї, а пошук нових прийомів і способів з метою спрощення процедури перевірки бою та зменшення часу на її проведення без суттєвих втрат якості пристрілки зброї є **актуальним завданням**.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Порядок ПСЗНБ для 5,45-мм автомата АК-74 описано в керівних документах [1–3]. Проте в них наведено лише одна загальновідома методика ПСЗНБ, яка не враховує реальних умов та обмежень перевірки бою зброї за часом та ділянкою місцевості, що склалися на сьогоднішній день у ЗС України.

У [2] наведено таблицю перевищення траєкторії над лінією прицілювання для АК-74 для різних відстаней та установок прицілів (починаючи з 50 м), але методика ПСЗНБ для таких відстаней не розкрито.

У [4] розроблено вказівки для перевірки бою на скорочених дистанціях для 5,56-мм штурмової гвинтівки М-16, а в [5] – для 7,62-мм гвинтівки М-14 (25 м). Проте конструкція прицільних пристроїв та характеристики даних зразків стрілецької зброї суттєво відрізняються від АК-74, а тому такі підходи до ПСЗНБ для цих зразків зброї не можуть бути застосовані.

У [6] наведено табличні дані для перевірки бою 5,45-мм автомата АК-105, який сконструйовано на основі автомата АК-74, починаючи з дистанції 10 м (з установкою прицілу "1"). Проте початкова швидкість кулі автомата АК-105 становить 840 м (проти 900 м автомата АК-74) через меншу довжину ствола (ствол АК-105 коротший від ствола АК-74 на 101 мм), а отже, і параметри польоту кулі після виходу її зі ствола також відрізняються. Крім того, методика ПСЗНБ для АК-105 на скороченій дистанції у [6] не наведено.

Проблема пошуку нових підходів до ПСЗНБ активно обговорюється в мережі Інтернет на різноманітних форумах та сайтах за тематикою стрілецької зброї, де наводиться особистий досвід та робляться припущення щодо відстаней та порядку перевірки бою зброї, проте чіткої та обґрунтованої послідовності дій немає.

Отже, питання удосконалення порядку ПСЗНБ для 5,45-мм автомата АК-74 на скороченій дистанції у відомих публікаціях не розкрито.

Метою статті є розробка та обґрунтування удосконаленої методики ПСЗНБ 5,45-мм автомата АК-74 на скороченій дистанції.

Виклад основного матеріалу. Без урахування підготовчих дій порядок ПСЗНБ для АК-74 у загальному вигляді зводиться до таких операцій:

- 1) виконання серії з чотирьох поодиноких пострілів по КПМ, розташованій на відстані 100 м;
- 2) пересування особи, що здійснює контроль результатів (далі – контролер), до КПМ;
- 3) виявлення пробоїн, прийняття рішення щодо відповідності кучності стрільби та знаходження СТВ за встановленими правилами;
- 4) вимір відхилення СТВ від точки прицілювання (ТП) та визначення поправок, які необхідно внести у прицільні пристрої зброї;
- 5) повернення контролера до рубежу відкриття вогню (РВВ);
- 6) внесення поправок у прицільні пристрої зброї, прийняття рішення щодо повторної (за необхідності) стрільби.

За результатами збору статистичних даних у ході багаторазового проведення ПСЗНБ автоматів АК-74 було отримано значення середнього часу на виконання описаних операцій (табл. 1).

Таблиця 1

Середній час на виконання операцій у ході ПСЗНБ для АК-74

№ з/п	Операція ПСЗНБ	Середній час, (хв, с)
1	Виконання серії з чотирьох поодиноких пострілів по КПМ	1 хв 05 с
2	Пересування контролера до КПМ	2 хв 23 с
3	Визначення пробоїн та знаходження СТВ	22 с
4	Вимір відхилення СТВ від КТ та обрахування поправок	13 с
5	Повернення до РВВ	2 хв 23 с
6	Внесення поправок у прицільні пристрої зброї	27 с
	Загальний час на ПСЗНБ	6 хв 47 с

Із табл. 1 видно, що найбільше часу в ході ПСЗНБ витрачається саме на пересування контролера від РВВ до КПМ та у зворотному напрямі (до 5 хв з урахуванням особливостей місцевості), або близько 70% загального часу. У цей момент також повинна бути припинена стрільба на сусідніх ділянках стрільбища для дотримання заходів безпеки.

Другою операцією за витратою часу є виконання стрільби: на прицілювання й один постріл стрільцю потрібно в середньому 16-17 с.

Отже, для зменшення часу на ПСЗНБ автомата АК-74 доцільно в першу чергу розглянути можливості зменшення кількості боєприпасів, які витрачаються на пристрілку однієї одиниці зброї, та зменшення відстані, на якій здійснюється перевірка результатів стрільби.

Усі кулі в серії пострілів повинні влучити в уявне коло з центром у КТ на КПМ, радіус якого має бути не більше 5 см. Неправильне налаштування прицільних пристроїв призводить до відхилення всіх пробоїн від КТ (в ідеалі відхилення повинно бути однаковим). Але через суб'єктивні фактори (насамперед стан стрільця) кулі відхиляються від СТВ на різну відстань. Якщо всі чотири пробоїни не вміщаються в коло діаметром

15 см, то СТВ дозволяється визначати за трьома найбільш кучно розташованими пробоїнами, за умови, що так званий відрив – четверта пробоїна – віддалений від СТВ, визначеної за трьома пробоїнами, більш ніж на 2,5 радіуса кола, що вміщає ці пробоїни [2, 3].

Як показує практика, відрив однієї кулі від СТВ під час тривалої стрільби одним стрільцем має місце у 60% серій пострілів і є типовим явищем. Отже, у разі зменшення кількості пострілів хоча б на один (з чотирьох, як передбачено керівними документами, до трьох), виникне ситуація, коли при так званому відриві хоча б однієї з трьох куль за встановлений габарит визначити СТВ тільки за двома кулями стає неможливо, і це вимагатиме повторної стрільби, що, у свою чергу, призведе до ще більших витрат часу.

Крім того, зменшення кількості пострілів з чотирьох до трьох несуттєво впливає на загальний час процедури ПСЗНБ (близько 3%).

Отже, варіант зменшення часу на ПСЗНБ за рахунок зменшення кількості пострілів у серії є недоцільним.

У ході ПСЗНБ автомата АК-74 найбільше часу витрачається саме на переміщення контролера від РВВ до КПМ (100 м) для перевірки результатів стрільби – близько 5 хв, тому доцільно розглянути питання щодо скорочення цієї дистанції.

Вибір відстані 100 м обумовлено тим, що в разі стрільби на більшу відстань на бій зброї суттєво починають впливати метеорологічні умови. Під час стрільби на менші відстані відхилення, якщо вони є в зброї, проявляють себе не так характерно [7]. Разом із цим саме відносно велика відстань до КПМ визначає основні витрати часу на ПСЗНБ.

Теоретично, за умови наявності точних засобів виміру, пристрілку зброї можливо робити на будь-якій відстані від зрізу ствола до КПМ. Проте відомі два основні фактори, які обмежують перевірку бою зброї на коротких дистанціях.

Першим є те, що результати стрільби по КПМ повинні бути наочними, тобто дозволяти визначати відхилення СТВ від КТ з точністю, достатньою для її виміру і внесення відповідних поправок у прицільні пристрої зброї. Це означає, що в разі, коли куля відхиляється від КТ через недосконалу пристрілку зброї, що повинно бути однозначно ідентифіковано контролером, він повинен мати можливість внести відповідні поправки в прицільні пристрої з використанням штатних засобів – приладу регулювання бою (ПРБ) та викрутки з пенала АК-74.

З [1–3] відомо, що під час пристрілки АК-74 на відстані 100 м одне обертання мушки зміщує СТВ по вертикалі на 20 см. Припустимо, що мінімальним кроком зміщення мушки є чверть її обертання, що, у свою чергу, зумовлює зміщення СТВ на 5 см. Таке зміщення відповідає радіусу допустимих відхилень СТВ від КТ для автомата АК-74. Тоді мінімальним зміщенням СТВ за чверті обертання мушки на шуканій скороченій дистанції буде відстань 1,25 см, що відповідає колу допустимих відхилень діаметром 2,5 см. Для отримання такої роздільної здатності пробоїна від кулі, випущеної з автомата АК-74, який потребує внесення мінімальних поправок у прицільні пристрої, повинна знаходитися на межі кола допустимих відхилень з радіусом 1,25 см. З пропорції розмірів кіл допустимих відхилень радіусом 5 см та 1,25 см зрозуміло, що для того, щоб отримати таку відстань пробоїни від КТ та мати можливість скорегувати прицільні пристрої мінімальною поправкою, треба віднести КПМ від зрізу ствола зброї на відстань 25 м.

Другий фактор визначається особливостями зовнішньої балістики кулі після виходу зі ствола. Такі особливості можна продемонструвати на рис. 1.

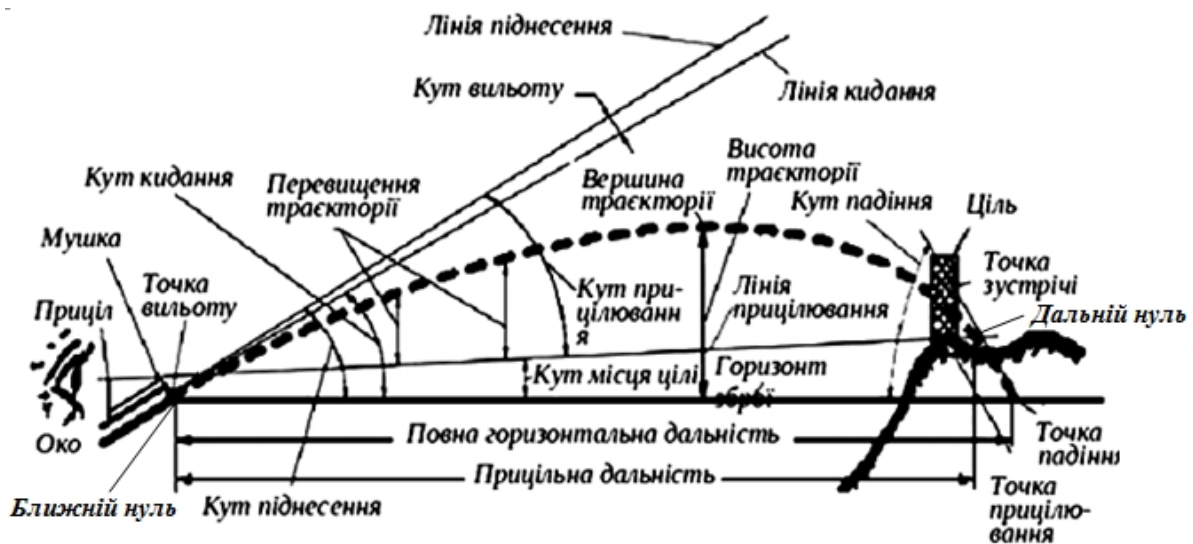


Рис. 1. Траєкторія руху кулі після здійснення пострілу

З рис. 1 видно, що між лінією прицілювання та лінією кидання є кут (кут кидання), через що початкове положення кулі на траєкторії польоту знаходиться нижче лінії прицілювання. Завдяки куту кидання, куля, рухаючись за балістичною траєкторією, перетинає лінію прицілювання на певній відстані від зрізу ствола.

Далі куля піднімається над лінією прицілювання на певну висоту (перевищення траєкторії), досягає максимального значення (вершини траєкторії), а потім під впливом сили тяжіння та сили опору повітря починає знижуватися, перетинаючи лінію прицілювання ще раз. Відстань до найближчої до стрільця точки перетинання траєкторії кулі та лінії прицілювання в літературі отримала назву так званого ближнього нуля, а відстань до дальньої точки такого перетинання – дальнього нуля. Значення ближнього та дальнього нулів, як і траєкторія польоту кулі, залежать від кута кидання кулі та, у свою чергу, від установки прицілу.

На відстані, меншій за ближній нуль, перевищення траєкторії приймають від'ємні значення. Вочевидь, що здійснювати пристрілку зброї з поправками на від'ємні значення перевищення траєкторії незручно, а збільшення відстані понад значення ближнього нуля з погляду економії часу на ПСЗНБ є недоцільним. Разом з тим ПСЗНБ за ближнім нулем зручно виконувати, оскільки на такій відстані СТВ має збігатися з ТП і КТ. Отже, найбільш оптимальною відстанню, на якій доцільно здійснювати пристрілку зброї, є ближній нуль.

Значення ближнього нуля для кожного зразка стрілецької зброї є різним. Наприклад, для 5,56-мм гвинтівки М-16 він дорівнює 25 м [4].

Значення ближнього нуля для автомата АК-74 у літературі неточно визначено. У [8] наведено, що ближній нуль для АК-74 становить 25 м для прицілу "2". У [9] вказано, що значення ближнього нуля для прицілу "3" – 21 м. У [10] для даного зразка зброї та установки прицілу "1" вказано дальність 25 м. Розрахунки за допомогою балістичного онлайн калькулятора Interballist дали результат 15 м, а за допомогою балістичного калькулятора Applied Ballistics – 22 м.

Такі різні результати розрахунку ближнього нуля для автомата АК-74 (як і для інших зразків зброї) пояснюються тим, що дослідники використовують різні вихідні дані для

розрахунків (кути кидання для різних установок прицілу, балістичні коефіцієнти куль, погодні умови тощо). Крім того, балістичні калькулятори, що є в доступі в мережі Інтернет, як правило, спеціалізовано під зразки (та, відповідно, характеристики й особливості) зброї конкретних фірм-виробників зброї та боєприпасів (наприклад, балістичні калькулятори для Remington, Colt тощо).

Тому для пошуку ближнього нуля для автомата АК-74 було проведено експеримент у ході практичних занять із курсантами (мобілізованими офіцерами) Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова, а також під час ПСЗНБ.

Як КПМ використовувався аркуш формату А4, у центрі якого був нанесений чорний квадрат зі стороною 5 см, оскільки такий розмір приблизно відповідає покривній величині мушки зброї на 20–25 м.

Для проведення експерименту щоразу обиралися 5 одиниць зброї, які попередньо було приведено до нормального бою на відстані 100 м відповідно до вимог керівних документів [1–3]. Стрільба виконувалася кращими стрільцями з підрозділу або викладачами вогневої підготовки.

Стрільці з положення "лежачи" з упору вели поодинокий вогонь з прицілом "3" у середину нижнього краю мішені серією з трьох пострілів 5,45-мм патронами з кулею зі сталевим осердям однакових виробничих даних. При цьому КПМ встановлювалася на рівні очей стрільця. Відстань до КПМ послідовно змінювалася від 20 м до 27 м з кроком в один метр. На кожному кроці відстані здійснювалося по 8 серій пострілів по КПМ із перевіркою контролерами результатів стрільби після кожної серії. Вимір між СТВ та ТП проводився з похибкою, яка не перевищувала 1 мм.

Усереднені значення перевищення траєкторії кулі автомата АК-74 на дистанціях 20–27 м, отримані в результаті експерименту, наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Усереднені значення перевищення траєкторії кулі автомата АК-74
на дистанціях 20–27 м

Відстань до КПМ, м	Середнє значення перевищення траєкторії за напрямками стрільби, см					Усереднене значення перевищення траєкторії, см
	Номер напрямку стрільби					
	1	2	3	4	5	
20	-1	-1	-1	-1	-1	-1
21	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
22	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
23	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
24	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
25	0	0	0	0	0	0
26	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2
27	+0,4	+0,4	+0,4	+0,4	+0,4	+0,4

З табл. 2 видно, що СТВ на відстанях 20–24 м знаходиться нижче ТП на усіх напрямках стрільби, однак зі збільшенням відстані до КПМ вона поступово піднімається до нижнього краю цілі. На відстані 25 м СТВ збігається з точкою прицілювання на кожному з п'яти напрямків.

Результатом стрільби по КППМ, розташованим на відстанях 26 та 27 м, стало те, що СТВ знаходиться вище ТП.

Отже, практичним експериментом доведено, що ближній нуль для автомата АК-74 з установкою прицілу "3" дорівнює 25 м.

Очевидно, що стандартна КППМ, формат якої визначено у [2, 3], для ПСЗНБ на скороченій відстані не підходить. Насамперед це стосується розміру зафарбованої (чорної) зони КППМ, яка відповідає покривній величині мушки АК-74 на відстані 100 м, а також відображення розмірів габаритів її влучності. Тому необхідно запропонувати інший варіант КППМ, який би відповідав умовам ПСЗНБ на скороченій дистанції.

Покривну величину мушки АК-74 на скороченій відстані можна визначити за таким виразом [11]:

$$K = \frac{D * m}{g};$$

де K – покривна величина мушки, м;

D – відстань до цілі, м;

m – розмір мушки, м;

g – відстань від мушки до ока стрільця, м.

Для проведення розрахунків приймемо, що відстань до цілі $D = 25$ м, розмір мушки АК-74 $m = 0,002$ м [11]; відстань від мушки до ока стрільця $g = 0,65$ м [11]. Тоді покривна величина мушки $K = 0,077$ м. З урахуванням округлення до цілого значення можна вважати, що покривна величина мушки АК-74 на відстані 25 м дорівнює 8 см.

Отже, розмір зафарбованої частини КППМ, по якій буде здійснюватися пристрілка зброї на скороченій відстані, повинна бути 8 см завширшки.

Часто трапляються випадки, коли СТВ у ході стрільби з окремих одиниць зброї відхиляється від КТ більш ніж на метр. Тому для виявлення пробоїн з великим відхиленням від КТ, коли їх СТВ знаходиться поза межами КППМ, її розташовують посередині щита білого кольору розміром 1 x 0,5 м.

У разі пристрілки на скороченій дистанції відхилення навіть для дуже погано пристріляної зброї не виходить за межі КППМ, тому за основу для неї можна використовувати білий папір формату А4 (210 x 297 мм).

Враховуючи те, що під час стрільби на короткій дистанції вимірювання відхилень СТВ від КТ повинне здійснюватися з точністю до декількох міліметрів, то на КППМ доцільно нанести сітку з ліній, розташованих через кожен сантиметр.

Загальний вигляд КППМ наведено на рис. 2. Для даної дистанції стрільби ТП збігається з КТ. Коло з центром у ТП має діаметр 2,5 см та визначає габарит влучності зброї.

Оцінку кучності стрільби в серії з чотирьох пострілів у ході ПСЗНБ автомата АК-74 на скороченій відстані доцільно проводити, виходячи з таких міркувань: кучність бою під час стрільби на 100 м вважається нормальною, якщо всі чотири пробоїни або три (за одного відриву) вміщуються в коло діаметром 15 м [2, 3]. Відповідно, на 25 м нормальна кучність бою становитиме величину, в чотири рази меншу, а саме 3,75 см, яку для зручності доцільно округлити до 4 см.

Отже, на 25 м кучність буде вважатися нормальною, якщо точки влучання від чотирьох пострілів вмістатимуться в коло діаметром 4 см.

Визначення СТВ за серією з чотирьох пострілів на скороченій дистанції пропонуємо здійснювати так, як описано у [2, 3] – методом ділення відрізків.

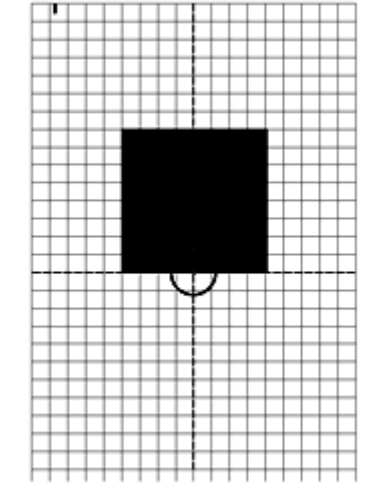


Рис. 2. Вигляд запропонованої КПМ для ПСЗНБ автомата АК-74 на скороченій дистанції

Під час відхилення СТВ відносно КТ на відстань, більшу за габарит влучності (коло діаметром 2,5 см), положення мушки зброї необхідно коригувати за мнемонічним правилом "Куля веде мушку". Це означає, що, коли СТВ знаходиться нижче відносно КТ, то мушку слід закрутити, якщо вище – викрутити. Одне повне обертання мушки приводить до зміщення СТВ на 5 см по вертикалі. Якщо СТВ визначається лівіше від пунктирної лінії на КПМ, мушку треба змістити ліворуч, якщо правіше – праворуч. Один міліметр переміщення ползка мушки дає зміщення СТВ на 6,5 см, тому для ПСЗНБ на скороченій відстані обов'язково треба користуватися ПРБ із мікрометром.

Отже, методика ПСЗНБ для автомата АК-74 на скороченій дистанції передбачає такі обмеження:

1. Стрільці – кращі з підрозділу.
2. Мішень – запропонована КПМ для ПСЗНБ автомата АК-74 (рис. 2).
3. Відстань до мішені – 25 м, встановлена суворо вертикально (за прямовисом) на рівні очей стрільця.
4. Положення для стрільби – лежачи з м'якого упору.
5. Установка прицілу – "3".
6. ТП – середина нижнього зрізу чорного прямокутника КПМ, збігається з КТ.
7. Кількість пострілів – 4 поодиноких постріли, патрони з кулею зі сталевим осердям однієї партії.
8. Допустимий габарит розсіювання – не більше 4 см.
9. Допустиме відхилення СТВ від КТ – не більше ніж 1,25 см.

Для перевірки правильності запропонованої методики було проведено експериментальну перевірку її працездатності шляхом ПСЗНБ на скороченій відстані

50 одиниць автоматів АК-74. Після цього бій цієї зброї було перевірено шляхом серії пострілів по стандартній КПМ, розташованій на відстані 100 м.

Отримано такі результати:

у 37 одиниць зброї СТВ не вийшла за габарит 5 см від КТ, така зброя вважається приведеною до нормального бою;

одна одиниця зброї мала незадовільний габарит кучності після двох серій пострілів та була вилучена як така, що підлягає ремонту (заміні);

12 одиниць зброї мали перевищення у відхиленні СТВ від КТ у 5–7 см (за максимально допустимого відхилення 5 см).

Отже, за запропонованою методикою ПСЗНБ 74% зброї було приведено до нормального бою коректно. Разом з тим, решта автоматів АК-74 (за винятком однієї одиниці зброї, що підлягає заміні) хоча і мала перевищення у відхиленні СТВ від КТ, але незначні.

Середні часові витрати на проведення окремих операцій у ході ПСЗНБ автомата АК-74 на скороченій відстані наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Середній час на виконання операцій у ході ПСЗНБ автомата АК-74
на скороченій відстані

№ з/п	Операція ПСЗНБ	Середній час, (хв, с)
1	Виконання серії з чотирьох поодиноких пострілів по КПМ	1 хв
2	Пересування контролера до КПМ	35 с
3	Визначення пробоїн та знаходження СТВ	22 с
4	Вимір відхилення СТВ від КТ та обрахування поправок	25 с
5	Повернення до РВВ	35 с
6	Внесення поправок у прицільні пристрої зброї	30 с
	Загальний час на ПСЗНБ	3 хв 7 с

З табл. 3 видно, що, з одного боку, значно скоротився час на пересування контролера до КПМ й у зворотному напрямку, а з іншого – збільшився час на вимір відхилення СТВ від КТ та визначення поправок, це пов'язано з тим, що на скороченій відстані вимір відхилень потрібно здійснювати більш точно і ретельно.

Попри це, загальна економія часу на ПСЗНБ порівняно зі стандартною методикою становить більш ніж 50%.

Висновки

1. Запропонована методика є працездатною та такою, що може бути використана у практиці військ. Вона дозволяє скоротити час на пристрілку зброї до 50% та проводити її в закритих тирах, коротших за 100 м, на коротких ділянках місцевості, а в разі стрільби на полігонах та стрільбищах немає необхідності припиняти вогонь на сусідніх ділянках.

2. Запропонований підхід до ПСЗНБ є менш точним порівняно з методикою, викладеною в керівних документах. Є ймовірність перевищення допустимих відхилень СТВ від КТ за розробленою методикою, тому її застосування доцільне в тих випадках, коли є суттєві

обмеження за часом у виконанні процедури ПСЗНБ або відсутні потрібні умови пристрілки зброї (ділянка місцевості довжиною 100 м). Разом з тим, навіть за недостатньої точності пристрілки зброї, такий підхід дозволяє виявляти її зразки із суттєвими відхиленнями від нормального бою та вносити поправки.

3. Після ПСЗНБ автоматів АК-74 на скороченій дистанції доцільно, за можливості, перевірити бій зброї на відстані 100 м.

Запропонована методика не має на меті спростувати (заперечити) або замінити правила ПСЗНБ, викладені в керівних документах. Її реалізація дозволить вирішити загальну проблему підготовки стрілецької зброї як на фронті, так і в тилу в умовах загальної мобілізації.

Напрямами подальших досліджень є пошук аналітичного обґрунтування ближнього нуля з урахуванням балістичних характеристик зброї, значення якого було отримано експериментальним методом, а також обґрунтування способу визначення СТВ у ході ПСЗНБ на скороченій відстані.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Курс стрільб зі стрілецької зброї та бойових машин / Генеральний штаб Збройних Сил України. Київ, 2018. 360 с.
2. Керівництво зі стрілецької справи. 5,45-мм автомати Калашнікова (АК-74, АКС-74, АК-74Н, АКС-74Н) та 5,45-мм ручні кулемети Калашнікова (РПК-74, РПКС-74, РПК-74Н, РПКС-74Н) / Командування Сухопутних військ Збройних Сил України. Київ, 2019. 140 с.
3. Керівництво зі стрілецької справи. Перевірка бою, приведення до нормального бою стрілецької зброї, озброєння бойових машин та вивірки їх прицілів / Командування Сухопутних військ Збройних Сил України. Київ, 2019. 122 с.
4. Rifle marksmanship M16A1, M16A2/3, M16A4, and M4 carbine / Headquarters Department of the Army. Washington, DC, 2006. 116 p.
5. Rifle marksmanship M14-M14A1 / Headquarters Department of the Army. Washington, DC, 1974. 237 p.
6. Таблиця перевищення траєкторії над лінією прицілювання для автомата АК-105. URL: <https://ohotnik1975.livejournal.com/102466.html> (дата звернення: 20.12.2022).
7. Основы стрельбы из стрелкового оружия / Министерство обороны СССР. Москва, 1982. 656 с.
8. Установка прицілу під час перевірки бою стрілецької зброї з механічними прицілами. URL: <https://ipro.ua.com/inv/pdf/0erebmgh-description.pdf> (дата звернення: 10.12.2022).
9. Відстань до ближнього нуля та установка прицілу автомата АК-74. URL: <https://savannaharsenal.com/2016/04/23/how-to-zero-the-kalashnikov-ak-47-ak-74/> (дата звернення: 08.08.2022).
10. Відстань до ближнього нуля та установка прицілу автомата SAR-2 АК-74. URL: <https://www.theakforum.net/threads/ak-74-zero-procedure.117244/> (дата звернення: 15.11.2022).
11. Крупкін А. Б., Барабаш О. М., Яковлев М. Ю. Мнемонічні правила стрільби зі стрілецької

зброї, гранатометів та озброєння бойових машин : навч.-методич. посіб. Львів: Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, 2011. 101 с.

Стаття надійшла до редакції 26.12.2022.

REFERENCES

1. Heneralnyi shtab Zbroinykh Syl Ukrainy [General Headquarters of the Armed Forces of Ukraine]. (2018). *Kurs strilb zi striletskoi zbroi ta boiovykh mashyn [Shooting course with small arms and combat vehicles]*. Kyiv [in Ukrainian].
2. Komanduvannia Sukhoputnykh viisk Zbroinykh Syl Ukrainy [Ground Forces Command of the Armed Forces of Ukraine]. (2019). *Kerivnytstvo zi striletskoi spravy. 5,45-mm avtomaty Kalashnikova (AK-74, AKS-74, AK-74N, AKS-74N) ta 5,45-mm ruchni kulemety Kalashnikova (RPK-74, RPKS-74, RPK-74N, RPKS-74N) [Guide to shooting. 5.45-mm Kalashnikov assault rifles (AK-74, AKS-74, AK-74N, AKS-74N) and 5.45-mm Kalashnikov machine guns (RPK-74, RPKS-74, RPK-74N, RPKS-74N)]*. Kyiv [in Ukrainian].
3. Komanduvannia Sukhoputnykh viisk Zbroinykh Syl Ukrainy [Ground Forces Command of the Armed Forces of Ukraine]. (2019). *Kerivnytstvo zi striletskoi spravy. Perevirka boiu, pryvedennia do normalnoho boiu striletskoi zbroi, ozbroiennia boiovykh mashyn ta vyvirky yikh prysiliv [Guide to shooting. Checking the battle, bringing small arms to a normal battle, arming combat vehicles and checking their sights]*. Kyiv [in Ukrainian].
4. Headquarters Department of the Army. (2006). *Rifle marksmanship M16A1, M16A2/3, M16A4, and M4 carbine*. Washington, DC.
5. Headquarters Department of the Army. (1974). *Rifle marksmanship M14-M14A1*. Washington, DC.
6. *Tablytsia perevyschennia traiektorii nad liniieiu prysiliuvannia dlia avtomata AK-105 [Table of exceeding the trajectory above the aiming line for the AK-105 machine gun]*. (n.d.). Retrieved from <https://ohotnik1975.livejournal.com/102466.html> [in Ukrainian].
7. Ministerstvo oborony SSSR [Ministry of Defense of the USSR]. (1982). *Osnovy strel'by iz strelkovogo oruzh'ia [Basics of shooting from small arms]*. Moscow [in Russian].
8. *Ustanovka prysilu pid chas perevirky boiu striletskoi zbroi z mekhanichnymy prysilamy [Setting the sight during the combat check of small arms with mechanical sights]*. (n.d.). Retrieved from <https://ipro.ua.com/inv/pdf/0erebmgh-description.pdf> [in Ukrainian].
9. *Vidstan do blyzhnoho nulia ta ustanovka prysilu avtomata AK-74 [The distance to the near zero and setting the sight of the AK-74 machine gun]*. (n.d.). Retrieved from <https://savannaharsenal.com/2016/04/23/how-to-zero-the-kalashnikov-ak-47-ak-74/> [in Ukrainian].
10. *Vidstan do blyzhnoho nulia ta ustanovka prysilu avtomata SAR-2 AK-74 [The distance to the near zero and the sight setting of the SAR-2 AK-74 machine gun]*. (n.d.). Retrieved from <https://www.theakforum.net/threads/ak-74-zero-procedure.117244/> [in Ukrainian].
11. Krupkin, A. B., Barabash, O. M., & Yakovlev, M. Yu. (2011). *Mnemonichni pravyla strilby zi striletskoi zbroi, hranatometiv ta ozbroiennia boiovykh mashyn : navch.-metodych. posib. [Mnemonic rules for shooting with small arms, grenade launchers and arming combat vehicles]*. Lviv: Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy [in Ukrainian].

Y. L. Bondarenko, A. V. Husakiwskij, V. V. Movchan, Y. G. Uvarov

METHODOLOGY FOR CHECKING AND BRINGING THE 5.45-MM AK-74 ASSAULT RIFLE TO NORMAL FIREARM READINESS AT A SHORT DISTANCE

The article substantiates and proposes a methodology for checking of the 5.45-mm AK-74 assault rifle and bringing it to normal firearm readiness at a short distance. There are determined shooting distances with sight settings, requirements for a control target, the order of firing and finding the average point of impact, as well as the adjustment of the front sight based on the results of target shooting. The practical test results of the performance of the proposed method are presented.

As you know, firearm training is one of the main subjects of combat training and an integral part of the troops field craft. Its purpose is to train personnel and units to maintain weapons in constant combat readiness and conduct effective fire to defeat the enemy in the conditions of modern combat in order to perform their combat tasks. It can be said more simply that the task of firearm training is to teach the personnel to hit targets (solve firing tasks) with the least consumption of ammunition in the shortest possible time. However, most often it looks completely different, the personnel spends an excessive amount of ammunition trying to hit the target during firearm training. Of course, this will happen if the serviceman is not trained in the basic rules of shooting: correctness and uniformity in aiming, taking the correct and convenient position for shooting, firing. However, in most cases, this is affected by weapons that are not brought to normal firearm readiness.

One of the most important factors that affects the results of shooting, and in general, the combat readiness of the unit, is checking and bringing the weapons to normal firearm readiness. Shooting weapons does not brought to normal firearm readiness and with uncalibrated sights is prohibited, because it leads not only to poor results in shooting, but also causes harm to the personnel, causing lack confidence in the capabilities of their weapons.

Keywords: *methodology; firearm readiness; bringing; short distance; 5.45-mm AK-74.*