В.В. Єманов, П.В. Пістряк, І.О. Атаманенко

Національна Академія Національної гвардії України, Харків

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬК В ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

В статті визначені деякі проблемні питання методики вивчення вогневої підготовки, що пропонуються більшістю програм бойової (спеціальної) підготовки збройних формувань, які за досвідом участі військ (сил) в операції Об'єднаних сил (ООС) мають певні протиріччя з існуючими підходами та потребують наукового та методичного обґрунтування і доопрацювання. Приведено попередні результати деяких експериментів, які було проведено під час занять та стрілецьких тренувань з вогневої підготовки з метою виявлення запропонованих проблемних питань та на основі отриманих даних визначено основні підходи до їх вирішення.

Ключові слова: методика вогневої підготовки, стрільби, мішеневе поле, яскравісний контраст цілей.

Вступ

Постановка проблеми. Як відомо, вогонь з озброєння підрозділу є основним засобом ураження противника в усіх видах бою. Саме ефективне управління вогнем підрозділу та ведення влучного вогню і є основним завданням вогневої підготовки, що проводиться в рамках бойової та спеціальної підготовки. Як відомо, методика вогневої підготовки включає декілька розділів, вивчення яких проводиться від простого до складного. Наприклад вивчення будови та принципів роботи озброєння здійснюється від простих до складних зразків, вивчення заходів безпеки від безпеки при поводженні з конкретним зразком зброї до колективних зразків, тощо. Таким же чином вивчається і практична складова вогневої підготовки – ведення стрільб. Навчання проводиться у відповідності до [1–2] де вказано терміни навчання, види вправ стрільб та їх періодичність виконання. Визначено класифікацію вправ стрільб, що поділяються на початкові, навчальні та бойові і виконуються у відповідності до [2]. В їх умовах визначаються такі основні показники як час на виконання вправи, положення для стрільби і порядок їх заміни, час появи та відстань до цілей, порядок оцінювання, чіткий алгоритм дій стрільця при виконанні вправи, тощо. Причому деякі з цих показників мають конкретне значення, а деякі навпаки – не чітко визначені.

В той же час вимоги сьогодення, виходячи з досвіду дій військ в операції Об'єднаних сил (ООС), вказують на особливості ведення бойових дій противником стосовно деяких показників, таких як даль-

ність появи цілей та їх профіль на таких дальностях, час їх знаходження в секторі стрільби, маскування, що впливає на імовірність виявлення цілі, імовірність ураження з першого пострілу, бойовий порядок тощо, що істотно впливають на результат бою.

Такі зміни потребують дещо більш удосконалених знань та вмінь військовослужбовців стосовно вогневого ураження цілей. Саме тому виникає потреба у визначенні проблемних питань існуючої методики вогневої підготовки та пропозицій щодо їх вирішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методика вивчення вогневої підготовки зазначена в багатьох виданнях та публікаціях, зокрема [1–3; 6–10]. Так в [6] наводиться вплив підготовчих вправ на опанування військовослужбовцями прийомів та правил стрільби, в [7] визначається важливість виконання вправ стрільб з офіцерами випускниками та порядок оцінювання їх знань, у [8] пропонується сітьовий графік створення вправ підготовчих стрільб, в [9; 11] зазначено методику навчання стрільбі з використанням електронних тренажерів та порівнянні існуючі методики з методикою підготовки військовослужбовців армії США.

Але на сьогоднішній день, наразі, відсутні публікації, які визначають проблемні питання методики вивчення вогневої підготовки та способи їх вирішення.

Метою статті є визначення деяких проблемних питань методики вогневої підготовки, які за результатами участі військ (сил) в операції Об'єднаних сил потребують наукового та методичного обґрунтування.

Виклад основного матеріалу

Як зазначалось раніше, сьогоденні реалії вимагають нарощування вмінь та навичок військовослужбовців щодо ведення влучної стрільби в сучасному бою з урахуванням факторів, що впливають на цей процес.

Тому надалі приводяться припущення (гіпотези), прийняті існуючою системою бойової підготовки щодо порядку вивчення вогневої підготовки і вказані особливості дій та застосування озброєння стрільцем з досвіду дій в ООС, а також діяльність противника, які створюють нові фактори, що в свою чергу, істотно впливають на результат стрільби і не можуть бути реалізовані у зазначеній методиці.

Тобто вказуються протиріччя між існуючими навичками, які реалізуються шляхом застосування сучасної методики і потрібні, щоб враховувати досвід участі в ООС та не можуть в повній мірі бути нею реалізовані.

Перша гіпотеза. Під час навчання використовуються мішені, колір яких у відповідності до [2] повинен співпадати з фоном місцевості.

Дійсно в бою противник широко використовує засоби маскування техніки та особового складу, як видові (обумовлені його зовнішнім виглядом) такі ознаки діяльності (властиві бойовій діяльності). Щодо видових найчастіше використовуються маскувальні костюми різного типу: камуфляжі, що маскують здебільшого контури об'єкта, та костюми, які при певному виді освітлення фону місцевості мають низький контраст яскравості і "спливаються" з навколишнім середовищем.

Так, для прикладу, роздільна здатність ока людини від 1' до 0,5', яка здатна виявляти тільки ті предмети, кутові розміри яких більше 1 кутової хвили-

ни [9]. Стрілець неозброєним оком може виявляти бронетехніку противника на відстані до 1500 метрів з контрастом цілі не менше 0,4 при нормальній освітленості (яскравості) на одноманітному або легко змішаному фоні, піхотинця – на відстані до 600 метрів, при цьому невід'ємною частиною пошуку та виявлення є натренованість та особистий досвід, що дозволяє ідентифікувати об'єкт по його фігурності, способу пересування, звуку тощо.

В сутінках дальність виявлення піхотинця зменшується до 150 метрів. В умовах ближнього спостереження важливим є колір об'єкта, а в умовах дальнього – його освітленість, тобто яскравісний контраст.

Яскравісним контрастом (K) називається відношення різниці яскравості фону і об'єкта до яскравості фону, тобто якщо об'єкт світліший фону, то яскравісний контраст позитивний, а якщо темніший – негативний, та визначається формулою:

$$K = \frac{L_{\phi} - L_{об}}{L_{\phi}}, \quad (1)$$

де K – яскравісний контраст;

L_{ϕ} – яскравість фону;

$L_{об}$ – яскравість об'єкту.

Отже в бою бійцю буде протистояти противник, якого важко буде навіть виявити не говорячи про можливість обстрілу і ураження. Під час проведення занять з вогневої підготовки кафедрою вогневої підготовки було проведено ряд експериментів щодо окрасу цілей та їх виявлення і ураження на великих відстанях. Оскільки відповідно до [9] колір об'єкта є важливим лише на невеликих відстанях, мішені було пофарбовано таким чином: за основу був узятий білий колір в який поступово частинами добавлявся чорний колір (рис. 1).

Рис. 1. Мішені пофарбовані з відповідною градацією контрасту (білий і чорний колір):

- 1 – 100% білий колір;
- 2 – 80 % білого кольору та 20 % чорного;
- 3 – 60 % білого кольору та 40 % чорного;
- 4 – 40 % білого кольору та 60 % чорного;
- 5 – 20 % білого кольору та 80 % чорного;
- 6 – 100 % чорний колір.

Джерело: розроблено авторами.

Після чого мішені були виставлені на дальності 300 метрів в ясну сонячну погоду.

Десяти учасникам, курсантам 4 року навчання, пропонувалось з відстані 300 метрів до цілі за командою керівника повернутись кругом та на протя-

зі 5 секунд спостерігати за напрямком стрільби з метою виявлення цілей (без їх розпізнавання та ідентифікації), після чого повернутись кругом.

Фотографія поля мала такий вигляд (рис. 2).

Рис. 2. Вигляд поля з мішеневою обстановкою виставленою на дальності 300 метрів у сонячну погоду. Нумерація відповідає контрасту кольору мішені.

Джерело: розроблено авторами.

Всього на протязі 1 год. було протестовано 10 груп по 10 чоловік вказаної категорії. З них 70 відсотків вказали на наявність трьох мішеней, 20 відсотків – чотирьох, 10 відсотків – п'яти мішеней. Шість мішеней не виявив ніхто. Причому 90 відсотків тестуємих вказували на зелений колір мішеней і всього 10 – чорний і сірий. При збільшенні часу спостереження відсоток тих хто бачить 4 та 5 мішеней збільшився, але не суттєво, всього на 2 та 3 одиниці.

Другий етап експерименту проводився шляхом проведення навчальних стрільб. Було відібрано 20 відмінників стрільби і запропоновано їм по чергово уразити мішені одиночним пострілом без урахування часу на стрільбу з положення лежачи з упору, спершу 100 % білу під № 1, і так далі, до мішені пофарбованої в чорний колір під № 6. Мішені були розташовані на радіокерованих мішеневих установках, які автоматично фіксують влучення в ціль. Результатом стало влучення в мішень № 6 майже 95 відсотків, в мішень № 5 – 72 %, в мішень № 4 – 18%, в мішень № 3, 2 – 0%, в мішень № 1 – 57%.

Таким чином питання контрасту фарби якою фарбують мішень та її яскравісний контраст на фоні місцевості при різній освітленості є доволі важливим і суттєво впливає не тільки на результати стрільби а й на імовірність виявлення цілі. Саме тому виникає потреба у проведенні досліджень для виявлення закономірностей такого впливу на результати стрільби та виявлення цілей під час навчання.

Крім цього проведення вказаних досліджень дозволять розробити певний методичний апарат, для надання рекомендацій щодо удосконалення методики вогневої підготовки, наприклад, для розроблення критеріїв навчання на основі яких буде визначено етапи підготовки.

Друга гіпотеза. При навчанні військовослужбовець повинен чітко виконувати умови вправи стрільб, знати їх на пам'ять та напередодні занять

або стрілецьких тренувань скласти залік командирів підрозділу. Отже навчаємий наперед чітко знає, що буде відбуватися на мішеневому полі.

В бою ж противник може з'являтися на всій глибині та ширині поля бою з різною тривалістю, в різних бойових порядках, рухатись з різною швидкістю та кутом до позиції бійця при цьому періодично зупиняючись і змінюючи свій профіль. Кількість цілей може бути різною від одиночної до втричі більшої ніж кількість стріляючих. При першому ж обстрілі однієї з цілей час та профіль появи всіх цілей буде змінюватись, оскільки противник намагатиметься сховатись за складками місцевості та зменшувати час перебування на відкритій місцевості. Причому в кожному виді бою, в залежності від умов місцевості, погодних умов, наявності засобів маскування, вогневих засобів, броньованої техніки, тощо, умови їх появи також будуть різні. А це, в свою чергу, вимагає від навчаємого постійно вести розвідку цілей, самостійно вираховувати та вводити вихідні дані для стрільби, ідентифікувати та визначати важливість цілей, обирати способи ведення вогню та вид боєприпасу для їх ураження, тощо, – що, в свою чергу, виховує самостійність, впевненість в своїх діях, рішучість, відповідальність.

Виходячи з приведеного вище є потреба у навчанні та тренуванні бійця до виконання раптово виникаючих вогневих завдань починаючи вже з виконання вправ навчальних стрільб. Тому при виконанні навчальних та бойових вправ стрільб (окрім початкових) доцільнішим варіантом буде часткова або повна невизначеність стріляючого і в той же час наявність декількох варіантів показу цілей керівником стрільби. Це дасть можливість змінювати умови вправи в залежності від основних факторів, що впливають на результати виконання вправи, а саме: кількість цілей, їх профіль, дальність, контраст цілі, кількість показів цілей, тощо.

Отже, для ефективного навчання, боєць при виконанні вправ стрільби не повинен напередодні стрільби знати умови виконання вправи і бути готовим до різкої зміни обстановки та виконанні раптово виникаючих завдань. В свою чергу керівник стрільби повинен мати 2-3 варіанти чітко визначених умов та порядку дій при виконанні вправи стрільби. Тому, для вирішення такої проблеми є розроблення або ж удосконалення існуючого курсу стрільби.

Третя гіпотеза. При виконанні вправ стрільби в навчальному процесі використовуються мішені визначені в [2]. В кожній з них є габаритні розміри і кожна з них може бути використана при моделюванні (імітації) певного виду бойової обстановки чи цілі.

Відомим способом імітації противника для навчальних та бойових стрільб є використання мішеневого обладнання різного типу (з дротовим або бездротовим (радіо) каналом зв'язку). Для позначення противника по визначених рубежах на відстані 2-3 метри один від одного виставляються керовані мішеневі установки, на які шляхом використання механізму кріплення приєднуються одиночні мішені різного типу [3]. При надходженні сигналу з пульта управління керована мішенева установка за допомогою редуктора здійснює підйом (поворот) мішені, що дає змогу стрільцю спостерігати ціль. В разі влучення в мішень вібрація від пострілу передається на датчик влучення, який формує управляючий сигнал на опускання (поворот) мішені, що ототожнюється з ураженням противника – мішень падає (повертається) і вважається ураженою.

Цей спосіб достатньо ефективно імітує противника. Він відповідає майже всім вимогам, що висувуються до мішеневої обстановки бойових та навчальних стрільб, крім цього дозволяє здійснювати імітацію противника по рубежам, почергово, за часом, здійснювати завчасне програмування почерговості появи та часу підйому мішеней, тощо. Але в той же час зазначений спосіб, виходячи з тактики дій противника, який у разі влучення в нього (поранення, рекошету) влучної стрільби зі свого боку, специфічної тактики стрільби тощо, змінює свій профіль (збільшення або зменшення), не дозволяє імітувати такі його дії.

Щодо стрільця, то у разі швидкої або почергової зміни профілю противника змінюється і порядок ведення спостереження, розвідки, вибору засобів та способів ведення вогню, ускладнюється спостере-

ження за результатами стрільби та корегування вогню самим навчаємим, що суттєво впливає на його готовність діяти в реальних бойових умовах.

Виходячи з цього є потреба в розробленні такого способу показу (моделювання) мішеневої обстановки, який би давав змогу замінювати профілі цілей, на одному й тому ж місці, у разі влучення безпосередньо в ціль або в одну з наявних цілей, першим пострілом або ж за командою з пункту управління, що імітує уникання від ураження групи цілей.

Висновки

1. Деякі етапи методики вогневої підготовки з урахуванням нових факторів, які впливають на результати стрільби, внаслідок суттєвих змін в характеристиках та способах застосування засобів ураження потребують науково-методичного обґрунтування та удосконалення;

2. У зв'язку з широким використанням маскувальних костюмів та одягу спеціального окрасу виникає питання дослідження яскравісного контрасту мішеней на різних фонах місцевості і обґрунтування його впливу на отримання заданих навичок та вмінь стрільцем. Результатом таких досліджень може бути розроблення рекомендацій щодо вибору контрасту фарби при фарбуванні мішеней для різних фонів місцевості і їх використанні на всіх етапах навчання.

3. Виходячи з практики дій в ООС є потреба у навчанні та тренуванні бійця до вирішення раптово виникаючих вогневих завдань починаючи з вправ навчальних стрільб. При виконанні навчальних та бойових вправ стрільб (окрім початкових) доцільнішим варіантом буде часткова або повна невизначеність стріляючого і в той же час чітке знання та виконання умов вправ стрільб керівником стрільби. Це дасть можливість змінювати умови вправи в залежності від основних факторів, що впливають на результати виконання вправи, а саме: кількість цілей, їх профіль, дальність, контраст цілі, кількість появ цілей, тощо.

4. Для найбільш реальної імітації дій противника в бою є потреба в розробленні такого способу показу (моделювання) мішеневої обстановки, який би надавав змогу замінювати профілі цілей, на одному й тому ж місці, у разі влучення безпосередньо в ціль або в одну з наявних цілей, першим пострілом або ж за командою з пункту управління, що імітує уникнення від ураження групи цілей.

Список літератури

1. Методика вогневої підготовки : навч.-метод. посібник / Лавніченко О. В., Черніченко Ю. М., Задирака В. В., Пожидаєв А. О., За заг. ред. С. Т. Полторака. Харків : Військ. ін-т ВВ МВС України, 2005. 189 с.
2. Про затвердження Курсу стрільб зі стрілецької зброї та озброєння бойових машин Національної гвардії України : Наказ командуючого Національної гвардії України від 28 жовт. 2016 р. № 727.

3. Програма з бойової та спеціальної підготовки підрозділів Національної гвардії України : Наказ командувача Національної гвардії України від 06 берез. 2017 № 138.
4. Травникова Н. П. Эффективность визуального поиска. Москва : Машиностроение, 1985. 128 с.
5. Петрова Л. Ф. Модели зрительного поиска. *Труды Государственного оптического института им. С.И. Авилова*. 1984. № 191(57). С. 37-55.
6. Пістряк П. В., Соколовський В. В., Єманов В. В. Вплив підготовчих вправ на опанування військовослужбовцями прийомів та правил стрільби. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 2015. № 3(44). С. 198-202. <https://doi.org/10.30748/zhups.2015.3.36>.
7. Пістряк П. В., Забула О. Є., Черніченко Ю. М. Комплексний підхід до визначення вихідних даних до оцінювання якості практично-професійної підготовки офіцера-випускника. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2018. № 2(76). С. 121-132. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v19i4.274>.
8. Пістряк П. В., Забула О. Є., Черніченко І. Ю. Рекомендації з розроблення вправ підготовчих стрільб та їх роль у навчанні офіцера-випускника. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2019. № 4(19). С. 294-306.
9. Явтушенко В. О., Козлов Д. М., Зливка Г. А. Методика підвищення ефективності проведення занять з вогневої підготовки та навчання влучній стрільбі з урахуванням досвіду іноземних армій. *Честь і закон*. 2020. № 2(73). С. 18-26.
10. Марков О. В. Шляхи підвищення якості проведення занять з вогневої підготовки. *Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи* : зб. тез доп. наук.-практ. конф., Національної академії Національної гвардії України. Харків : НАНГУ, 2020. С. 67-68.
11. Марков О. В. Вдосконалення навичок стрільби із застосуванням оптико-електронних тирів. *Сучасні аспекти модернізації науки в Україні: стан, проблеми, тенденції розвитку* : зб. тез доп. І міжнар. наук.-практ. конф., м. Братислава, 7 верес. 2020 р. Братислава, 2020. С. 169-172.
12. Спосіб нанесення обстановки на місцевість району навчань: пат. 143355 Україна: МПК G09B 29/10 (2006.01), МПК G09B 29/12 (2006.01), заявл. 03.02.20.; опубл. 27.07.20., Бюл. № 14.

Надійшла до редколегії 27.08.2020

Схвалено до друку 14.09.2021

Відомості про авторів:**Єманов Владислав Вікторович**

кандидат військових наук старший науковий співробітник
начальник факультету Національної академії
Національної гвардії України,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5291-5160>

Пістряк Петро Васильович

кандидат військових наук доцент
начальник кафедри Національної академії
Національної гвардії України,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-9161-5788>

Атаманенко Ігор Олександрович

старший викладач кафедри
Національної академії Національної гвардії України,
Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-8959-5423>

Information about the authors:**Vladislav Yemanov**

Candidate of Military Sciences Senior Research
Head of the Faculty of National Academy
of the National Guard of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5291-5160>

Petro Pistryak

Candidate of Military Sciences Associate Professor
Head of the Department of National Academy
of the National Guard of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9161-5788>

Igor Atamanenko

Senior Instructor of the Department
of National Academy of the National Guard of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-8959-5423>

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ С УЧЕТОМ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ВОЙСК В ОПЕРАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ СИЛ

В.В. Еманов, П.В. Пистряк, И.А. Атаманенко

В статье определены некоторые проблемные вопросы методики изучения огневой подготовки, которые предлагаются большинством программ боевой (специальной) подготовки вооруженных формирований, которые с опытом участия войск (сил) в операции Объединенных сил (ООС) имеют определенные противоречия с существующими подходами и требуют научного и методического обоснования и доработки. Приведены предварительные результаты некоторых экспериментов, которые были проведены во время занятий и стрелковых тренировок по огневой подготовке с целью выявления предложенных проблемных вопросов и на основе полученных данных определено основные подходы к их решению.

Ключевые слова: методика огневой подготовки, стрельбы, мишенное поле, яркостный контраст целей.

SOME ISSUES OF IMPROVING THE METHODS OF STUDYING FIREPOWER TRAINING, TAKING INTO ACCOUNT THE EXPERIENCE OF USING TROOPS IN A JOINT FORCE OPERATION

V. Yemanov, P. Pistryak, I. Atamanenko

The article defines some of the problematic issues of the methodology of exploring fire preparation, which are offered by most of the programs of combat (special) training of armed formations, which in the experience of participation of troops (forces) in the united forces (OOS) operations have certain contradictions with existing approaches and require scientific and need scientific and Methodological substantiation and refinement. The preliminary results of some experiments that were conducted during classes and small fire training in order to identify the proposed problem issues and based on the received data, the main approaches to their solution are determined. The first hypothesis. During training, the targets are used which in accordance with should coincide with the background of the terrain. Second hypothesis. In the training, a serviceman should clearly perform conditions of shooting exercises, to know them to memory and on the eve of classes or small training exercises. So he teaches in advance to clearly knows what will happen on a targets. The third hypothesis. When performing shooting exercises in the educational process, targets are used in. Each of them are overall dimensions and each of them can be used in modeling (imitation) of a certain type of combat setting or goals. So we came to the following conclusions. Some stages of the method of fire preparation, taking into account new factors that affect the results of firing, as a result of significant changes in the characteristics and methods of application of lesion, require scientific and methodological substantiation and improvemen. Due to the widespread use of masking costumes and special clothing, there is a question of studying a brighter contrast of targets on different backgrounds and justification of its impact on the issued skills and skills with a shooter. The result of such studies may be the development of recommendations for choosing a contrast of paint when painting a targets for different backgrounds and their use at all stages of study. Based on the practice of actions in the OOS there is a need for training and training of a fighter to solving suddenly emerging fire tasks from exercise shooting. When performing educational and combat exercises, shooting (except for initial), it will be a partial or full uncertainty of shooting and at the same time clear knowledge and performance of the conditions of firing shooting heads. This will enable to change the conditions of exercises, depending on the main factors that influence the results of the exercise, namely: the number of goals, their profile, range, contrast, the number of goals, etc. For the most real simulation of the opponent's actions, there is a need to develop such a method for displaying (modeling) of the target situation that would be able to replace the profiles of goals, at the same place, in case of hit directly in the target or one of the available goals, the first shot or by command from the control point that simulates the avoidance of a group of goals.

Keywords: fire preparation technique, shooting, targets, brighter contrast purposes.