

УДК 355.531.3



І. В. Власенко



Т. В. Шевченко



Б. С. Сідельніков



В. Ю. Панченко

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЙ МАЛИХ ТАКТИЧНИХ ГРУП У СЛУЖБОВО-БОЙОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ

Розглянуто підвищення ефективності малих тактичних груп унаслідок критеріального підходу. Наведено результати досліджень одного з тактичних критеріїв, а саме – зменшення імовірності втрат. Вид бойового шикування та спосіб його пересування під час вогняного контакту здатні знизити можливі втрати.

Ключові слова: поліція, малі тактичні групи, ефективність, зменшення імовірності втрат, бойові шикування, сектор обстрілу.

Постановка проблеми. Підвищення ефективності дій особового складу правоохоронних органів під час виконання службово-бойових завдань, основних завдань та функцій, зменшення втрат під час несення служби є вкрай актуальним напрямом і потребує постійної уваги з боку МВС України. На жаль, проблемам, пов'язаним з груповим виконанням оперативних завдань, як у теоретичному плані, так і під час підготовки практичних підрозділів приділяється недостатньо уваги. Тактичні та оперативні групи, до яких входить збільшена кількість особового складу, особовий склад кількох підрозділів створюються для виконання саме складних завдань (надзвичайні ситуації, поліцейські операції, протидія злочинним групам, пошукові заходи на місцевості і т. д.). У зв'язку з цим можна вважати, що наукові дослідження цієї теми вкрай важливі і потребують комплексного підходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У методології підготовки підрозділів збройних сил є напрям, пов'язаний з дією великих підрозділів (взвод, рота, батальйон) в обороні та атаці. Проте специфіка бойових дій, озброєння та завдання дуже відрізняються від правоохоронних органів. Через це бойові шикування частково можна застосувати з урахуванням досвіду бойових дій. Тема використання малих оперативних та тактичних груп у правоохоронній діяльності

досліджувалася вкрай недостатньо. У закладах вищої освіти системи МВС викладається дисципліна «Тактико-спеціальна підготовка», де і розглядаються дії малих груп під час виконання службово-бойових завдань, але ця інформація має тільки інформативний характер та мало опрацьовується на практиці. Критеріальний підхід до визначення доцільних видів бойового шикування, їхніх дій та пересування, особливості використання зброї та спецзасобів, маскування, спостереження були розглянуті та проаналізовані у працях [1, 2]. Дослідження критеріїв ефективності бойових шикувань, розроблення загальної методики створення та дій малих тактичних й оперативних груп правоохоронців є завданням статті.

Мета статті – надати результати досліджень за темою, обґрунтувати рекомендації для підрозділів МВС та Національної поліції України.

Виклад основного матеріалу. Мала тактична (оперативна) група (МТГ) – це тактична одиниця, що складається з 2–15 правоохоронців, які виконують одне завдання, спеціальну операцію згідно з одним планом і задумом із застосуванням спеціальних засобів, вогнепальної і травматичної зброї, спеціальних транспортних засобів, причому кожен з підрозділів виконує свою функцію під час проведення операції.

Тактичні або оперативні групи використовуються як на відкритому просторі,

так і в будівлях і приміщеннях для виконання пошукових та штурмових завдань. Дослідження теми, пов'язаної з діями малих тактичних груп та їх використанням у службово-бойовій діяльності правоохоронних органів, передбачає критеріальний підхід. Підбір, кількісний та якісний склад групи, вид виконуваних завдань, озброєння, місцевість, пора року і доби впливають на критерії ефективності МТГ [1, 2].

1. Кількісний критерій:

- кількість противників;
- кількість правоохоронців;
- передача сигналу у групі;
- геометричний критерій.

2. Просторовий критерій:

- навички групи;
- час шиккування та перешикування;
- визначення змін;
- сектор обстрілу;
- сектор огляду;
- постановка.

3. Тактичний критерій:

- розстановка сил та засобів;
- бойові шиккування;
- швидкість виконання завдання;
- зменшення імовірності втрат;
- мобільність;
- прихованість;
- тактика дій у різноманітних екстремальних ситуаціях.

Для підвищення ефективності дій малих тактичних груп у службово-бойовій діяльності правоохоронних органів у роботі аналізу піддається один тактичний критерій – зменшення імовірності втрат. Дослідження безпечного пересування під час руху малої тактичної групи доцільно розглядати з урахуванням впливу максимальної небезпеки, нападу. Для спрощення завдання автори статті розглядають ведення вогню з боку одного стрільця у напрямку руху МТГ. Для подальших досліджень обрана тільки одна характеристика стрільця – кут сектора ведення вогню.

Кут сектора ведення вогню без зміни положення тіла стрільця є дуже важливим показником для протидії та захисту малої тактичної групи. Чим менший кут сектора ведення вогню стрільця, тим більша ймовірність ураження усього складу групи. Однак, як показують дослідження, сектор

спостереження стрільця неоднорідний та залежить від його дій. Основні значення кута спостереження стрільця такі:

- кут сектора для огляду – 45° ;
- кут сектора ведення вогню – $10 - 30^\circ$;
- кут сектора ведення прицільної стрільби – $5 - 15^\circ$.

Інакше кажучи, величина спостережуваного сектора для стрільця у момент прицілювання звужується до $5-15^\circ$ залежно від позиції, положення тіла та умов ведення вогню. Автори приймають для особового складу малої тактичної групи граничне значення кута сектора ведення вогню стрільця 15° .

Для проведення розрахункової частини необхідно визначити та прийняти основні попередні припущення. До них належать:

- 1) мінімальна дистанція від стрільця до найближчого бійця малої тактичної групи – 50 м;
- 2) відстань між ближніми бійцями у групі – 5 м;
- 3) розташування бійців у складі групи – рівномірне;
- 4) кут, на який у деяких шиккуваннях зміщений боєць групи поруч, – 45° ;
- 5) кут сектора ведення вогню без зміни положення тіла стрільця – постійний.

Розглядається три позиції стрільця для стрільби: по фронту, під кутом 45° , з флангу. Для встановлення певних закономірностей слід провести розрахунки основних параметрів для малих тактичних груп у складі п'яти та шести осіб. У статті наведено результати розрахунків для дій таких малих тактичних груп: «Колона», «Лінія», «Змійка», «Клин», «Ромб», «Скорпіон», «Зірка», «Стріла».

Автори застосували математичний метод з використанням тригонометричних функцій для визначення параметрів зменшення імовірності втрат. Визначаються основні параметри, кути обстрілу стрільця по всьому складу малої тактичної групи: по фронту (α_1), під кутом 45° (α_2), з флангу (α_3). Існує ще один критерій, за яким визначається ефективність кожного виду бойового шиккування, а саме – максимальна кількість бійців малої тактичної групи, які одночасно знаходяться на одній лінії вогню.

Схеми для розрахунку основних параметрів під час пересування малої тактичної групи (п'ять та шість бійців) у різних бойових шиккуваннях зображені на рис. 1 та 2.

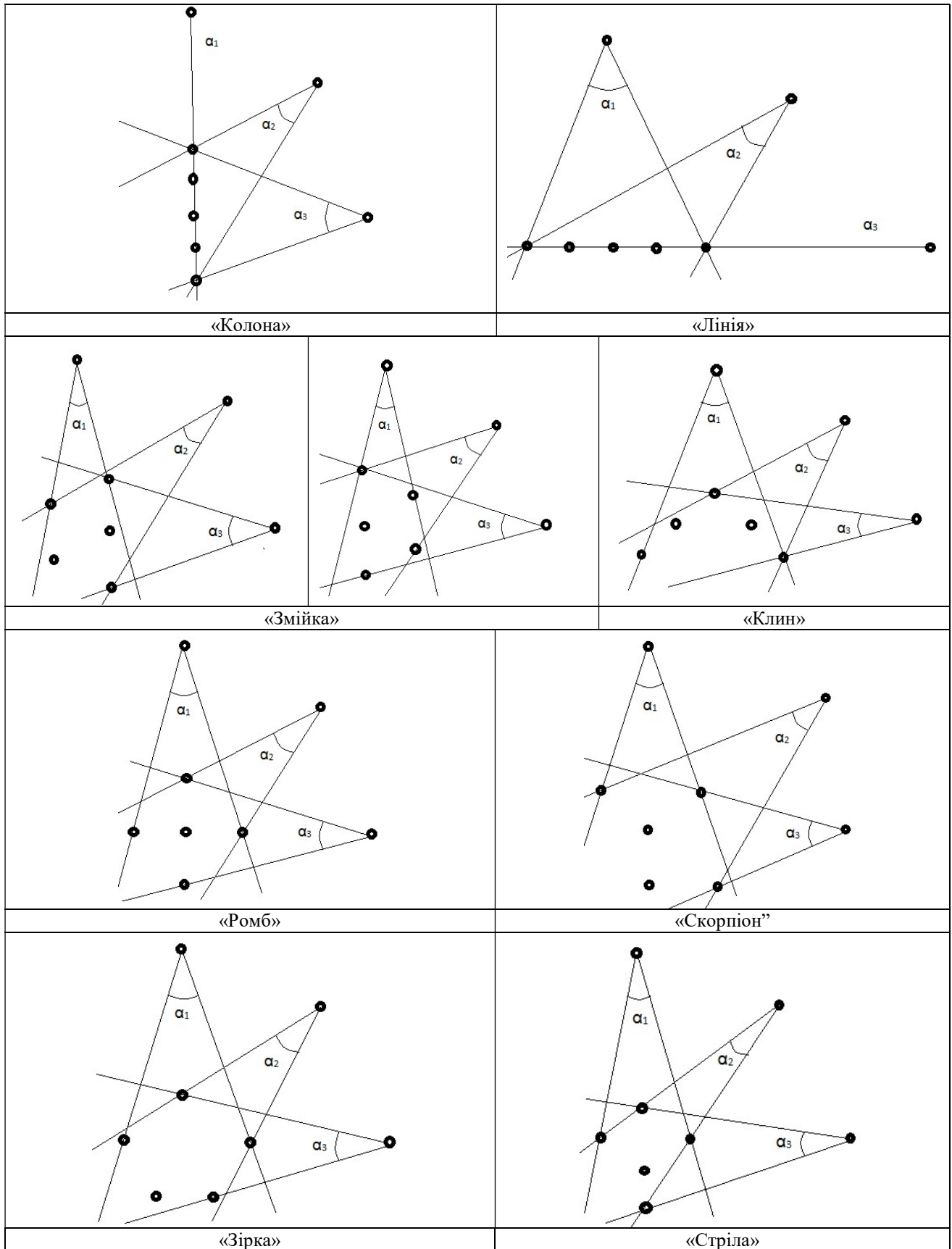


Рисунок 1 – Схеми для розрахунку основних параметрів під час пересування малої тактичної групи (п'ять бійців) у різних бойових шикуннях

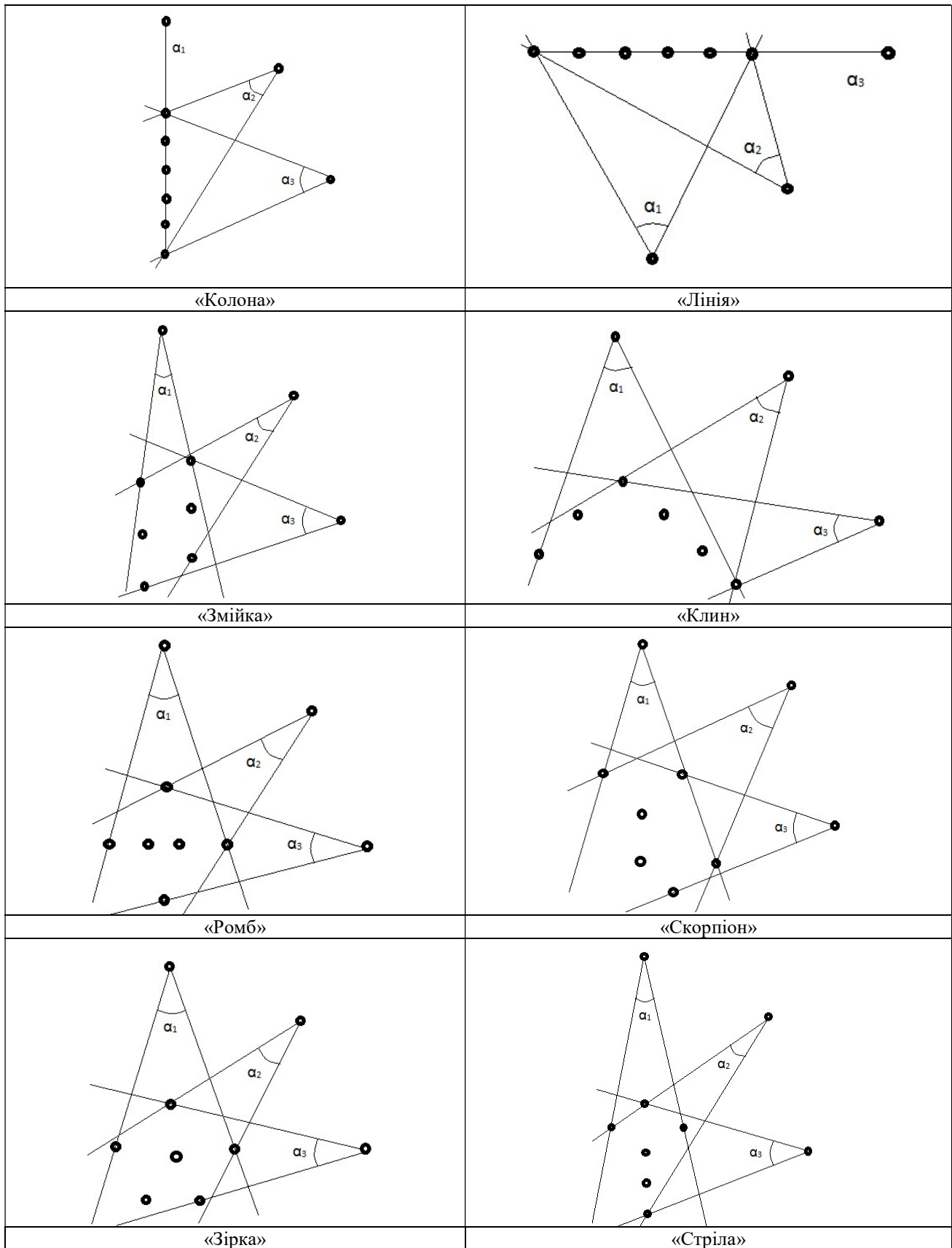


Рисунок 2 – Схеми для розрахунку основних параметрів під час пересування малої тактичної групи (шість бійців) у різних бойових шикунаннях

Як приклад варто розглянути визначення кутів α_1 , α_2 та α_3 під час пересування малої оперативної групи у шикунанні «Клин». Для цього треба використовувати основні попередні припущення: L – відстань від стрільця до найближчого бійця групи; y – відстань між бійцями, які знаходяться поруч; кут, на який у деяких шикунаннях зміщений боєць групи розташований поруч, дорівнює 45° . Схема для визначення кута α_3 у разі фронтального ураження групи зображена на рис. 3.

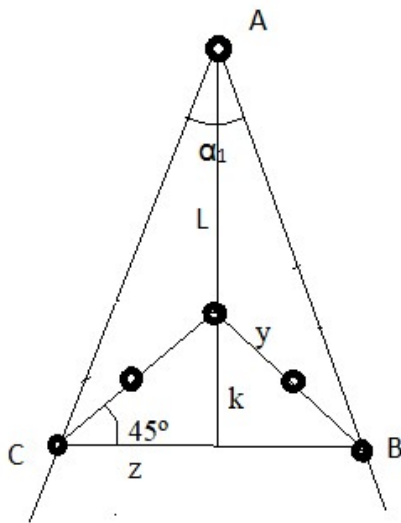


Рисунок 3 – Схема для визначення кута α_1 у разі фронтального ураження групи

У разі фронтального ураження групи трикутник ABC на схемі (рис. 3) є рівнобедреним. Через це для визначення основного параметра використовуються такі тригонометричні рівняння:

$$z = 2 \cdot y \cdot \cos 45^\circ; \quad (1)$$

$$k = 2 \cdot y \cdot \sin 45^\circ; \quad (2)$$

$$\operatorname{tg}\left(\frac{\alpha_1}{2}\right) = \frac{z}{L+k} = \frac{2 \cdot y \cdot \cos 45^\circ}{L+2 \cdot y \cdot \sin 45^\circ}. \quad (3)$$

Далі обчислюється значення $\operatorname{arctg}\left(\frac{\alpha_1}{2}\right)$ та визначається значення кута $\frac{\alpha_1}{2}$. Для визначення кута α_1 слід подвоїти значення кута $\frac{\alpha_1}{2}$.

Схема для визначення кута α_2 ураження групи під кутом 45° подана на рис. 4.

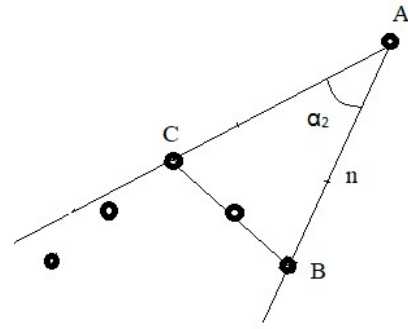


Рисунок 4 – Схема для визначення кута α_2 ураження групи під кутом 45°

Для визначення основного параметра використовуються такі тригонометричні рівняння:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot y \cdot L = y \cdot L; \quad (4)$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot (L^2 + y^2) \cdot \sin \alpha_2; \quad (5)$$

$$y \cdot L = \frac{1}{2} \cdot (L^2 + y^2) \cdot \sin \alpha_2; \quad (6)$$

$$\sin \alpha_2 = \frac{2 \cdot y \cdot L}{L^2 + y^2}. \quad (7)$$

Схема для визначення кута α_3 у разі флангового ураження групи зображена на рис. 5.

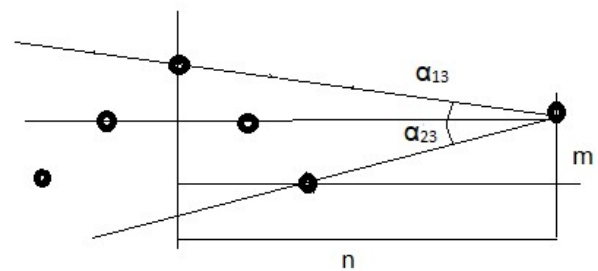


Рисунок 5 – Схема для визначення кута α_3 у разі флангового ураження групи

Для визначення основного параметра використовуються такі тригонометричні рівняння:

$$m = L \cdot \sin \alpha_{23}; \quad (8)$$

$$m = y \cdot \cos 45^\circ; \quad (9)$$

$$L \cdot \sin \alpha_{23} = y \cdot \cos 45^\circ; \quad (10)$$

$$\sin \alpha_{23} = \frac{y \cdot \cos 45^\circ}{L}; \quad (11)$$

$$n = 2 \cdot y \cdot \cos 45^\circ + L \cdot \cos \alpha_{23}; \quad (12)$$

$$\operatorname{tg} \alpha_{12} = \frac{m}{n} = \frac{y \cdot \cos 45^\circ}{2 \cdot y \cdot \cos 45^\circ + L \cdot \cos \alpha_{23}}. \quad (13)$$

Далі потрібно розрахувати значення $\arctg(\alpha_{12})$, $\arctg(\alpha_{13})$ та визначити значення кутів α_{12} і α_{13} . Загальне значення кута α_3 визначається за формулою

$$A_3 = \alpha_{13} + \alpha_{23}. \quad (14)$$

У таблицях 1 та 2 подано результати

Таблиця 1 – Отримані значення кутів α_1 , α_2 та α_3 під час пересування малої тактичної групи у складі п'яти осіб у різних бойових шикуннях

Кут сектора	Вид бойового шикуння							
	1	2	3	4	5	6	7	8
α_1	0	22.62	3.85	14.13	7.56	8.1	8.72	7.56
α_2	16.26	16.26	7.06	11.44	5.72	12.51	8.66	9.3
α_3	22.62	0	10.5 11.44	8.2	7.56	9.65	8.13	13.78
Макс. кількість бійців на 1 лінії	5	5	3	3	3	2	2	3

Таблиця 2 – Отримані значення кутів α_1 , α_2 та α_3 під час пересування малої тактичної групи у складі шести осіб у різних бойових шикуннях

Кут сектора	Вид бойового шикуння							
	1	2	3	4	5	6	7	8
α_1	0	28.1	3.85	16.97	7.56	8.1	8.72	7.56
α_2	15.92	15.92	7.6	17.08	5.72	14.27	8.66	12.21
α_3	28.1	0	13.68	11.11	7.56	15.08	8.13	18.11
Макс. кількість бійців на 1 лінії	6	6	3	4	4	2	2	4

Таблиця 3 – Перелік бойових шикуннь, які мають найліпші показники залежно від напрямку нападу

Напрямок нападу	Види бойових шикуннь
У разі фронтального нападу	«Лінія» та «Клин»
У разі нападу під кутом 45°	«Колона», «Лінія», «Клин» та «Скорпіон»
У разі флангового нападу	«Колона», «Змійка» та «Стріла»

Максимальні значення кута сектора обстрілу спостерігаються у бойових шикуннях «Колона» та «Лінія». Однак і мінімальні значення кутів також у цих шикуннях. Стабільно високими, майже не залежними від напрямку ведення вогню, є значення кутів обстрілу для бойового шикуння «Клин», добрі загальні показники й у шикуння «Скорпіон». Збільшити кути обстрілу стрільця по всьому складу малої тактичної групи можна шляхом збільшення дистанції між бійцями. Цей аспект розглядатиметься у наступних дослідженнях (мінімальна та максимальна дистанції між бійцями, вплив рельєфу, забудованості та рослинності на доцільну дистанцію між бійцями у МТГ).

За наявності відомого напрямку вогню та значення кута сектора ведення прицільної стрільби стрільця (граничний кут попередньо обрано 15°) можна рекомендувати такі бойові шикуння:

- за наявності п'яти осіб у групі: «Колона» та «Лінія»;
- за наявності шести осіб у групі: «Колона», «Лінія», «Клин», «Скорпіон» та «Стріла».

З метою забезпечення групи для кожного бойового шикуння обирається напрямок пересування. Для зниження імовірності втрат у разі нападу пересування МТГ відбувається з виконанням певної вимоги: кут обстрілу стрільця по всьому складу малої тактичної групи повинен бути менший ніж 15° . За необхідності рухатися у напрямку, де ця вимога не виконується, рекомендується пересування не прямою лінією, а ламаною. Приклад пересування МТГ у бойовому шикунні «Колона» за відомого напрямку нападу наведено на рис. 6.

Якщо враховувати вірогідну складову, то більш об'єктивне значення мають усереднені показники трьох кутів, які подані у табл. 1 та 2. У разі, коли напрямок вогню не відомий, вірогідність атаки в усіх напрямках майже

однакова, усереднений кут сектора обстрілу стрільця є більш об'єктивним показником щодо забезпечення малої тактичної групи (табл. 4).

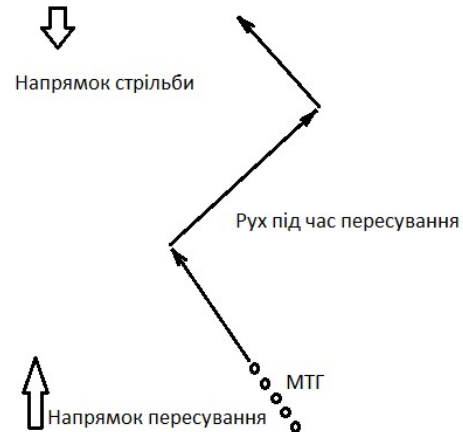


Рисунок 6 – Приклад пересування МТГ у бойовому шикунні «Колона» за відомого напрямку нападу

Тільки під час бойового шикуння «Клин» для групи у складі шести осіб усереднений кут сектора обстрілу більший за кут сектора ведення прицільної стрільби стрільця ($15.05^\circ > 15^\circ$). Інакше кажучи, в умовах імовірного нападу з різних напрямків для малої тактичної групи більш доцільним є бойове шикуння «Клин». З урахуванням тенденції зміни усередненого кута сектора обстрілу, за наявності вже семи бійців у групі можна застосовувати бойові шикуння «Колона», «Лінія», «Скорпіон», «Стріла».

За параметром максимальної кількості бійців малої тактичної групи, які одночасно знаходяться на одній лінії вогню, більш ефективними є бойові шикуння «Скорпіон», «Зірка» та частково «Змійка», найгірші значення цього показника спостерігаються у бойових шикуннях «Колона» та «Лінія».

Таблиця 4 – Усереднений кут сектора обстрілу стрільця для малих тактичних груп у складі п'яти та шести осіб

Усереднений кут сектора	Вид бойового шикуння							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\alpha_{\text{ср}}$ для п'яти осіб у групі	12.96	12.96	8.21	11.26	6.95	10.09	8.5	10.21
$\alpha_{\text{ср}}$ для шести осіб у групі	14.67	14.67	8.38	15.05	6.95	12.48	8.5	12.63

Висновки

Проведений аналіз критерію зменшення імовірності втрат особового складу малої тактичної групи вказав на наявність закономірностей та точних вимог до визначення виду бойового шикування залежно від виконуваних завдань. Зі свого боку критерій, результати дослідження якого наведені в цій статті, залежить від інших критеріїв обраної методики: кількості особового складу у групі; видів виконуваних завдань (пошукові або штурмові заходи); місцевості, забудови та рослинності на місці виконання службово-бойових завдань. У результаті аналізу критерію дослідження надано рекомендації, які підвищують ефективність дій малих тактичних груп.

Подальші дослідження будуть спрямовані на проведення оптимізації бойових порядків малих тактичних груп та їх перешикувань у разі зміни оперативної обстановки, систем

управління отримання інформації, передачі інформації та командування малої тактичної групи.

Перелік джерел посилання

1. Власенко І. В. Оптимізація кількісного складу малих оперативних груп міліції. Актуальні проблеми сучасної науки в дослідженнях молодих учених : матеріали наук.-практ. конф., м. Харків, 14 трав. 2015 р. Харків, 2015. С. 222, 223.

2. Власенко І. В., Шевченко Т. В. Дослідження ефективності дій малих оперативних груп. Питання забезпечення службово-бойової діяльності сил сектору безпеки оборони : матеріали регіон. круглого столу, м. Харків, 19 квіт. 2019 р. Харків, 2019. С. 137–141.

Стаття надійшла до редакції 26.09.2022 р.

UDC 355.531.3

I. Vlasenko, T. Shevchenko, B. Sidelnikov, V. Panchenko

THE RESEARCH OF THE EFFECTIVENESS OF SMALL TACTICAL GROUPS IN THE SERVICE AND COMBAT ACTIVITIES OF LAW ENFORCEMENT

The research of the effectiveness of small tactical groups in the service and combat activities of law enforcement.

The work considers increasing the efficiency of small tactical groups due to the criterion approach. The choice of battle formation, the optimal number of personnel, the qualitative composition of a small tactical group depends on the conditions of the battle (location, terrain, vegetation, time of day, time of year, the number and types of enemy weapons, the tasks of the small tactical group, etc.). One of the main criteria for the effectiveness of the actions of a small tactical group is the degree of protection of the group, the absence of losses among the personnel of the group in the conditions of conducting search operations, possible fire contact and combat. Personal security measures depend on the group's tactics and vary them. Improving the tactics of actions of small tactical groups based on personal safety measures is a promising addition to research.

The cited results of studies of one of the tactical criteria, such as the reduction of the probability of losses. To study this issue, a mathematical method was used using trigonometric functions. Depending on the direction of fire of one enemy, the angle of the firing sector was determined. The boundary condition is the requirement, that the larger the shooter's firing sector, the greater the probability of hitting the entire group. The next condition for reducing losses is the maximum number of group fighters who are on the same line. The fewer group members are on the same line, the less likely the group will be defeated. The type of combat formation and the way it moves during fire contact can reduce possible losses. As a result of the analysis of the criterion, the recommendations are given to improve the efficiency of small tactical groups. As a result of the conducted analysis, it was established that the degree of protection is influenced by the methods and pace of movement, camouflage, communication in a stable group, which is the direction of our further research. The conducted experiments confirmed the theoretical and empirical studies.

Keywords: police, small tactical groups, efficiency, reducing the probability of losses, combat formations, shelling sector.

Власенко Ігор Володимирович – кандидат технічних наук, доцент кафедри тактичної та спеціальної фізичної підготовки Харківського університету внутрішніх справ
<https://orcid.org/0000-0001-7752-6068>

Шевченко Тихін Віталійович – кандидат юридичних наук, старший викладач кафедри тактичної та спеціальної фізичної підготовки Харківського університету внутрішніх справ
<https://orcid.org/0000-0003-0366-7217>

Сідельников Богдан Сергійович – старший інспектор-штурмовик 3 відділу з проведення спеціальних операцій Управління «КОРД»
<https://orcid.org/0000-0002-5813-0436>

Панченко Віталій Юрійович – начальник кафедри тактико-спеціальної підготовки Національної академії Національної гвардії України
<http://orcid.org/0000-0003-1445-1200>