

УДК 623.44

О. І. Біленко, Ю. О. Белашов

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ ВОГНЕВИХ ЗАВДАНЬ СНАЙПЕРОМ СИЛ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ

Висвітлено особливості вогневих завдань, які виконує снайпер сил охорони правопорядку. Визначені шляхи підвищення ефективності їх виконання, зокрема, за рахунок визначення раціональної кратності оптичного прицілу, а також зменшенням кута вильоту кулі та узгодженням його величини з кутом поля зору прицілу.

К л ю ч о в і с л о в а: снайпер, кут вильоту, оптичний приціл, вогневе завдання.

Постановка проблеми та аналіз публікацій. Завдання сил охорони правопорядку (СОПр) суттєво відрізняються від завдань збройних сил (ЗС) [1, 2]. Такі відмінності обумовлюють специфічність вогневих завдань, що виконують за допомогою стрілецької зброї співробітники СОПр. Наприклад, характеристики цілей, ураження яких повинна забезпечувати стрілецька зброя (відстані до них, швидкість їх руху та захищеність), для СОПр значно нижчі, ніж для ЗС. Крім того, сама номенклатура цілей у ЗС значно ширша (табл. 1).

Т а б л и ц я 1

Відмінності цілей при виконанні вогневих завдань ЗС та СОПр

Характеристика	Збройні сили	Сили охорони правопорядку
Номенклатура цілей	жива сила, легка броньована техніка, літальні апарати, потужні види зброї, РЛС, засоби керування вогнем тощо	правопорушник, шини автомобілів, освітлювальні пристрої тощо
Відстань до цілі, м	до 2000	до 200
Швидкість руху цілі, м/с	до 100	до 10
Захищеність цілі	індивідуальні засоби бронезахисту, броня, фортифікаційні споруди	як правило, не захищена

Характеристики цілей зумовлюють певні вимоги до зброї щодо далькості, пробивної дії металевих елементів (МЕ), маневреності, швидкострільності, універсальності, тобто до її бойових властивостей.

Умови експлуатації стрілецької зброї у ЗС є більш жорсткими, а рівень підготовки військовослужбовців (через необхідність залучення великої їх кількості) – відносно низьким, тому до такої зброї висувають високі вимоги стосовно зручності обслуговування, невибагливості утримання, безпеки поводження, маневреності, здатності пристосовуватися до місцевості, надійності дії, тобто до її службово-експлуатаційних якостей.

Необхідність у великій кількості зброї для ЗС та швидкому відновленні цієї кількості у випадку бойових втрат накладає суттєві обмеження на складність конструкції зброї, припустимі обсяги механічної обробки та складальних робіт у її виробництві, ступінь точності та чистоти обробки окремих деталей, на уніфікацію деталей та складальних одиниць, номенклатуру матеріалів і обладнання, що застосовуються у виробництві [2, 3]. В результаті до стрілецької зброї для ЗС висуваються більш жорсткі вимоги, ніж до зброї для СОПр, що робить її створення більш складним процесом.

Отже, можна дійти висновку про те, що зброя, яка придатна для ЗС, задовольняє також і вимоги СОПр. Проте є винятки, обумовлені специфічністю мети виконання вогневих завдань СОПр. Прикладами можуть бути застосування зброї з метою придушення, а не ураження цілі або ураження цілі з обмеженням у часі та виключення жертв серед сторонніх осіб. Якщо для досягнення першої мети застосовують зброю несмертельної дії або спеціальні засоби, не властиві для ЗС, то для досягнення другої мети застосовують зразки, розроблені саме для ЗС.

Особливо це стосується снайперської зброї, специфіка застосування якої наведена в табл. 2. Так, розміри цілі, по якій веде вогонь снайпер СОПр, є меншими [4–6], а необхідна ймовірність її ураження – більшою, ніж відповідні характеристики для ЗС.

Т а б л и ц я 2

Особливості виконання вогневих завдань снайперами ЗС та СОПр

Характеристика	Збройні сили	Сили охорони правопорядку
Типові цілі, м	головна, грудна, поясна, ростова фігури, кулемет, гармата	ділянка тіла правопорушника, не прикрита заручником, рука з пістолетом тощо
Найменший розмір зони цілі, влучення в яку забезпечує виконання завдання, м	0,23×0,30	0,05×0,05
Площа зони цілі, влучення в яку забезпечує виконання завдання, м ²	0,069	0,0025
Прийнятна ймовірність влучення в ціль	≥ 0,4	максимально близька до 1
Результат невлучення у ціль	залишається можливість виконання вогневого завдання	страждає заручник або стороння особа
Результат наскрізного пробиття цілі	можливе ураження ще одного противника	небезпека ураження заручника або сторонньої особи
Наявність наступних спроб виконати вогневе завдання	як правило, є без суттєвих обмежень у часі	існує протягом відносно малого часу
Можливість виконати завдання іншими засобами	як правило, існує	практично відсутня

Промах снайпера ЗС не є неприпустимим, він лише збільшує час виконання вогневого завдання: при стрільбі на великі відстані передбачається виконання вогневого завдання декількома пострілами (для СВД – до 12 патронів на одну ціль) [7].

Результати промаху снайпера СОПр є більш значущими, аж до зриву проведення операції, у межах якої виконується вогневе завдання [2, 8, 9].

Запас енергії МЕ для бойових дій підрозділів ЗС зазвичай є корисним, а надмірна енергія МЕ при виконанні завдань СОПр може призвести до жертв серед заручників або сторонніх осіб.

У ЗС існує можливість ураження цілі іншими вогневими засобами (кулеметним, мінометним або артилерійським вогнем, авіацією тощо), що відбувається лише на економічності виконання вогневого завдання. СОПр у переважній більшості випадків такої альтернативи не мають.

Саме поняття “ефективність стрільби” для СОПр відрізняється від такого ж поняття для ЗС. Якщо для ЗС є лише два варіанти результату виконання вогневого завдання: а) влучення у ціль та її ураження; б) промах, то для СОПр додається промах з ураженням заручника (сторонньої особи) або промах, у результаті якого постраждали заручники. Такий результат є гіршим, ніж промах для снайпера ЗС, тому що він не просто відповідає невиконанню завдання, а й виключає можливість виконати це завдання пізніше.

Таким чином, використання СОПр засобів, зокрема снайперських гвинтівок, що розроблені для ЗС, не забезпечує виконання вогневих завдань з потрібною ефективністю. Отже, підвищення ефективності стрільби снайпера СОПр є достатньо актуальним завданням.

Мета статті – визначення шляхів підвищення ефективності виконання вогневих завдань снайпером СОПр.

Виклад основного матеріалу. Показниками ефективності стрільби є ймовірність ураження цілі, середній очікуваний час виконання вогневого завдання та середня очікувана витрата боєприпасів на виконання вогневого завдання [10]. Ймовірність ураження цілі безпосередньо залежить від ймовірності влучення у ціль, яка своєю чергою залежить від влучності та купчастості стрільби.

Методи підвищення купчастості стрільби пов'язані з підвищенням якості виготовлення боєприпасів і виучки стрільців та є однаковими для ЗС і СОПр. Влучність стрільби залежить від правильного наведення зброї на ціль, тобто від майстерності стрільця, та значною мірою від характеристик прицільних пристосувань.

Для підвищення точності стрільби снайперські гвинтівки обладнують оптичними прицілами, головними характеристиками яких є кратність та кут поля зору. Зі збільшенням кратності збільшуються кутові розміри цілі, що сприяє більш точному наведенню зброї на ціль. Водночас з цим зростає кут поля зору, що утруднює спостереження за об'єктом (особливо якщо він рухається) та обстановкою у напрямку цілі [11, 12]. Крім того, під час пострілу внаслідок утворення кута вильоту стрілець може втратити ціль з поля зору. Ймовірність цього підвищується зі збільшенням кратності прицілу та енергії віддачі зброї.

Збільшуючи кратність оптичних прицілів армійських гвинтівок, не варто враховувати вихід цілі з поля зору при пострілі – це практично неминуче через велику енергію віддачі та відносно малу масу зброї. Значна енергія віддачі обумовлена потребою забезпечення високих енергетичних характеристик МЕ, а мала маса – потребою у високих маневрених якостях зброї.

Для снайпера СОПр утримання цілі у полі зору вкрай важливе: при невдалому пострілі це дозволяє виправити ситуацію швидким повторним пострілом [13]. Тут доречно згадати про такий показник ефективності стрільби, як середній очікуваний час виконання вогневого завдання. Якщо цей час малий (недостатній для реакції правопорушника, який є ціллю), то існує можливість виконання завдання повторним пострілом. Чим менше цей час, тим більша ймовірність виконання вогневого завдання з урахуванням обмеження щодо втрат заручників.

Час на виконання повторного пострілу складається з відрізків часу що витрачаються на таке [14]:

- зсув картинки в прицілі внаслідок віддачі;
- відновлення зображення;
- спостереження за результатами пострілу;
- прийняття рішення про повторний постріл;
- прицілювання;
- повторний постріл.

Час, що витрачається на відновлення зображення в прицілі, суттєво впливає на загальний час виконання повторного пострілу. За даними публікації [14], час на виконання тієї самої вправи десятима стрільцями (стрільба по десяти цілях) для 7,62-мм СГД та 5,45-мм АК 74 склав 14...28 та 9...19 с відповідно. За допустимими характеристиками купчастості СГД у два рази перевищує АК 74, а за часом на виконання вправи поступається більше, ніж у 1,5 разу. Наведені результати стрільби можна пояснити лише більшою енергією віддачі СГД, яка спричиняє більший кут вильоту, в результаті чого витрачається більший час на відновлення зображення. Такий негативний вплив віддачі не компенсується кращою точністю наведення зброї за допомогою оптичного прицілу.

Отже, із збільшенням кратності прицілу зменшується кут поля зору, в результаті чого знижується оперативність виконання повторного пострілу. І навпаки, застосування прицілів надмірно малої кратності не забезпечує достатньо точного прицілювання, навіть без обмежень часу виконання вогневого завдання. Таким чином, постає питання необхідності визначення раціонального співвідношення кута поля зору та точності наведення зброї на ціль, яке відповідатиме найбільшому значенню ефективності стрільби.

Зауважимо, що головною причиною втрати цілі з поля зору є утворення кута вильоту, а не малий кут зору прицілу. На величину кута вильоту впливає низка чинників:

- енергія віддачі;
- маса зброї та положення її центра;
- величина сили реакції упора, яка залежить від маси стрільця та жорсткості його зв'язку зі зброєю;
- довжина плеча між векторами сил віддачі та реакції упора;
- вібрації ствола;
- наявність компенсаторів віддачі тощо.

У випадку, коли величина кута вильоту буде значно меншою (у два та більше рази), ніж кут поля зору прицілу, втрати цілі з поля зору не відбудеться, і час на відновлення зображення не витратиметься. З урахуванням особливостей вимог до характеристик снайперських гвинтівок для СОПр, перспективи зменшення кута вильоту кулі для такої зброї представляються реальними. Наприклад, зменшення енергії віддачі можливе за рахунок зниження кінетичної енергії кулі. Відносно м'які вимоги до масово-габаритних показників дозволяють збільшити масу зброї та жорсткість ствола, а також скоротити довжину плеча між векторами сил віддачі та реакції упора тощо.

Таким чином, ще одним питанням, яке потребує вивчення, є дослідження можливостей зменшення кута вильоту та узгодження його величини з кутом поля зору оптичного прицілу.

Зазначені питання, що необхідно вирішувати комплексно, представляються цікавими як для проектування нових зразків снайперських гвинтівок, так і для вибору прийнятних з числа тих, що пропонуються ринком.

Висновки

1. Відмінність завдань СОПр від завдань ЗС обумовлює потребу в снайперській гвинтівці з особливими характеристиками.

2. Специфічність умов виконання завдань СОПр потребує перегляду пріоритетів під час формування вимог до технічних характеристик зброї, що надасть можливість якісніше забезпечити вимоги, найбільш важливі для снайперської гвинтівки СОПр.

3. Особливості виконання вогневих завдань снайперами СОПр потребують суттєвого підвищення ефективності стрільби шляхом покращення її влучності та скорочення часу виконання вогневого завдання, зокрема з урахуванням необхідності повторного пострілу та збереження візуального контролю ситуації.

4. Покращення влучності стрільби та скорочення часу виконання вогневого завдання снайпером СОПр вважаються можливими за рахунок визначення раціональної кратності оптичного прицілу, яка визначає співвідношення кута поля зору та точності наведення зброї на ціль, а також шляхом зменшення кута вильоту та узгодження його величини з кутом поля зору оптичного прицілу.

5. Напрямами подальших досліджень є визначення переліку типових умов виконання вогневих завдань снайпером СОПр та отримання залежностей ефективності стрільби зі снайперської гвинтівки від її технічних характеристик.

Список використаних джерел

1. Томпсон, Л. Антитеррор. Руководство по освобождению заложников [Текст] / Л. Томпсон. – М. : Фаир-Пресс (Гранд), 2005. – 272 с.

2. Біленко, О. І. Тактико-технічні характеристики стрілецької зброї для сил охорони правопорядку, які підлягають регламентації [Текст] / О. І. Біленко // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2013. – № 2/10 (62). – С. 28–32.

3. Кирилов, В. М. Основания устройства и проектирования стрелкового оружия [Текст] / В. М. Кирилов. – Пенза : ПВАИУ, 1963. – 343 с.

4. Наказ про затвердження “Курсу стрільб із стрілецької зброї та бойових машин внутрішніх військ МВС України” від 21 листоп. 2003 р. № 1402 [Копія] / МВС України. – К.

5. Ардашев, А. Снайперская война [Текст] / А. Ардашев. – М. : Яуза, Эксмо, 2010. – 416 с.

6. Лонсдейл, М. Снайперские/контрснайперские операции и основы меткой стрельбы [Электронный ресурс] / М. Лонсдейл. – Режим доступа : <http://bond007.h1.ru/razvedka/l-03.htm>. – Загл. с экрана.

7. Наставление по стрелковому делу. 7,62 мм снайперская винтовка Драгунова (СВД) [Текст]. – М. : Воениздат, 1971. – 175 с.

8. Снайпер не целился в медсестру при освобождении заложников в колонии [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.vz.ru/news/2011/11/3/535865.html>. – Загл. с экрана.

9. Потапов, А. А. Искусство снайпера [Электронный ресурс] / А. А. Потапов. – Режим доступа : http://www.tinlib.ru/uchebniki/iskusstvo_snaipera/index.php. – Загл. с экрана.

10. Біленко, А. І. Оценка эффективности стрелкового оружия [Текст] / А. І. Біленко, В. В. Афанасьев // Системи озброєння і військова техніка. – 2005. – Вип. 3/4. – С. 74–77.

11. Мельник, С. Смотри в оба [Текст] / С. Мельник // Солдат удачи. – 1998. – № 4. – С. 40–46.

12. Plaster, J. The Ultimate Sniper [Текст] / J. Plaster – Boulder: Paladin Press, 2007. – 617 с.

13. Карван, Ч. Винтовка для полицейского снайпера [Текст] / Ч. Карван // Солдат удачи. – 1998. – № 8. – С. 58–59.

14. Конев, К. Автомат как оружие снайпера? [Электронный ресурс] / К. Конев. – Режим доступа : <http://www.hpbt.org/articles/samo.htm>. – Загл. с экрана.

Стаття надійшла до редакції 10.09.2013 р.