

## Література

1. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 175 с.
2. Микіч М., Чорненька Г. Ефективність методики розвитку швидкісно-силових якостей студентів-легкоатлетів // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2004. – Вип. 8. – Т. 1. – С. 273-275.
3. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсменів: Навчальний посібник. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320 с.
4. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олімпійська література, 1997. – 584 с.

DEVELOPMENT OF VALOSITY-POWER QUALITIES  
THE STUDENTS - ATHLETICS

Victor PROKOPENKO, Mykola SAVTCHUK, Mykola KOST'

Lviv State Institute of Physical Culture

**Abstract.** In the given article is described exercises of a valosity-power directivity and usages them in training process with the purpose of development of valosity-power qualities of students - edge mills.

**Key words:** students – athletics, valosity-power qualities, training process.

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ СТРІЛЬЦЯ  
ПРИ НАТИСКАННІ НА СПУСКОВИЙ ГАЧОК**

Ігор Винярчук

Львівський юридичний інститут МВС України

**Постановка проблеми.** Питання візуалізації, діагностики і оптимізації техніко-тактичних дій стрільця під час виконання пострілу є найбільш важливим в теорії та практиці стрільби [1, 2]. Його вирішення надає можливість ефективно побудувати тренувальний процес як для початківців, так і для стрільців високої кваліфікації. У багатьох літературних джерелах досліджуються окремі елементи виконання влучного пострілу і надаються відповідні рекомендації по їх вдосконаленню [3, 4]. Поряд із тим, найменш дослідженим є такий елемент як натискання на спусковий гачок. Особливої ваги цей елемент набуває при веденні стрільби з бойової зброї, в якій мінімальна вага спуску становить 2 кг і відсутня можливість наблизити його налаштування до спусків, які використовуються у спортивній зброї.

**Формулювання мети роботи.** Метою роботи є удосконалення виконання стрільцем натиску на спусковий гачок у завершальній фазі пострілу.

Базовою темою Зведеного плану науково-дослідної роботи України у галузі фізичної культури та спорту на 2001-2005 рр. є „Теоретико-методичні основи

моделювання складних систем (на прикладі стрілецького спорту та біатлону)”; шифр держреєстрації 0102U002650.

**Виклад основного матеріалу.** Проведення досліджень натискання на спусковий гачок передбачало його оцінку у двох напрямках:

- як дію, яку потрібно узгоджувати у часі з оптимальними просторово-часовими параметрами коливання зброї та прицілювання;
- як дію, яка вимагає техніки виконання, що виключає зростання, а можливо і зменшує зміщення системи “стрілець-зброя” по відношенню до цілі.

У першому випадку покращення результату стрільби можна досягти шляхом зменшення швидкості руху точки прицілювання по мішені у завершальній фазі виконання пострілу (для найкращих стрільців, наприклад, з пневматичної гвинтівки, вона становить 10-15 мм/с), його амплітуди та покращення координованості дій стрільця. Ці характеристики на сучасному етапі наукових досліджень найбільш ефективно контролювати за допомогою електронно-оптичних систем, типу „Scatt” [5]. Для цього використовується графік швидкості руху проекції зброї у районі прицілювання, графік відхилення цієї проекції від центру мішені, графік координації (сумарний аналіз часової координати відхилення наведення зброї від центру мішені) та відносну стійкість в межах 10-15 навколо середньої точки влучень. Дослідження групи початківців з використанням систематів „Макарова” показало чітку тенденцію зменшення швидкості руху проекції зброї в районі прицілювання та її амплітуди в залежності від об’єму проведених тренувань. Відсутність такого взаємозв’язку при оцінці координованості дій стрільця, що свідчить про необхідність спеціального відпрацювання цього елементу техніки стрільби.

В другому випадку правильність дій стрільця до цього оцінювалась лише за часовою та загальним напрямом зміщення системи “стрілець-зброя”. У той же час, критерієм з точки ефективності організації тренувального процесу є об’єктивне встановлення причин вказаного зміщення. Щоб оцінити такий елемент, як правильність натискання на спусковий гачок, практичним критерієм цього пропонується визначити часову величину зміщення системи “стрілець-зброя” у завершальній фазі пострілу, яку можна визначити за допомогою, наприклад, електронно-оптичної системи „Scatt”.

Якщо проаналізувати графіки координації, які показують динаміку відхилення проекції зброї від центру мішені в залежності від часу до та після пострілу, можна зробити висновок, що прослідковується явище зростання такого відхилення з моменту за  $0,2 \pm 0,1$  секунди до пострілу. Досліджувались дані стрільців різної кваліфікації, включаючи членів збірної команди України (А.Айвазяна, Л.Леськів, О.Дронова, Д.Чумаченка та ін.). Величина цього часового проміжку залежить від рівня техніко-тактичної та фізичної підготовки стрільця на момент тренування. Такий ефект пов’язаний із тим, що від моменту прийняття стрільцем рішення про завершення пострілу до натискання на спусковий гачок зброї необхідний певний час для забезпечення виконання відповідних дій, які, у свою чергу, в залежності від ступеня правильності їх виконання мають вплив на відхилення проекції зброї від середньої точки влучень.

Таким чином, співвідносячи на графіку абсолютного відхилення від центра мішені часовий розкид амплітуди відхилень проекції зброї за рівний проміжок часу до і після часового моменту прийняття рішення про завершення пострілу ми отримуємо часову характеристику якості дій стрільця по завершенню натискання на спусковий гачок кожного або вибіркового пострілу. Узагальнення такої характеристики для тренування в цілому проводиться аналогічно, лише використовуючи графік координації, який часової залежності сумарного відхилення проекції зброї від центру мішені. При

цьому на результати досліджень практично відсутній вплив точності прицілювання і загальної стійкості системи “стрілець-зброя”. Універсальність такої методики забезпечується тим, що у вказаних графіках відхилення проекції зброї на мішені виражене у співвідношенні до габаритів мішені, яка використовується у даній спортивній вправі.

Візуальна оцінка таких дій забезпечується відповідними настройками електронно-оптичної системи „Scatt”, а саме, виділенням вибраними кольорами ділянок траєкторії руху проекції зброї на мішені, які відповідають досліджуваному часовим проміжкам.

**Перспективи подальших досліджень у напрямку дослідження.** Подальше дослідження правильності дій стрільця при натисканні на спусковий гачок потребує використання відповідних тензометричних датчиків, як для оцінки роботи вказівного пальця, так і забезпечення утримання зброї під час виконання пострілу.

### Висновки

1. Наведено метод оцінювання правильності виконання стрільцем натискання на спусковий гачок, який полягає у реєстрації і аналізі змін просторово-часових параметрів проекції зброї у районі прицілювання (МОВН). Він передбачає урахування як вибору оптимального моменту завершення виконання пострілу, так і забезпечення збереження наведення зброї в даний період.
2. Запропонований метод універсальний для використання в тренувальному процесі стрільців різної кваліфікації та з різних видів зброї.
3. Правильність виконання стрільцем натискання на спусковий гачок має кількісний вплив, а також, існує можливість її візуальної оцінки.

### Література

1. Пятков В.Т. Теорія і методика стрілецького спорту. – Львів: Інтеллект-Захід, 1999. – 294 с.
2. Гачечиладзе Я., Орлов В. Проблемы развития пулевой стрельбы // Разноцветные мишени: Сборник статей и очерков по пулевой, стендовой стрельбе и стрельбе из лука. М., 1984. – С. 3-8.
3. Банах С.М. Діагностика помилок у техніці виконання влучного пострілу // Молода спортивна наука України: Збірник наукових статей аспірантів галузі фізичної культури та спорту. – Львів: ЛДІФК, 2000. – Вип. 4. – С. 254-255.
4. Жилина М.Я. Методика тренування стрелка-спортсмена. – М.: ДОСААФ, 1986. – 108 с.
5. IWA 2002 – aiming for the world market. ISSF NEWS (official publication of the International Shooting Sport Federation), 2002. – № 2. – P. 20-28.

## METHOD OF AN ESTIMATION OF TECHNIQUE-TACTICAL ACTIONS AN SHOOTER BY PRESSING ON TRIGGER

Igor VYNYARCHUK

Lviv Law Institute

**Abstract.** The method of a complex estimation of correctness of performance of the sport while pressing the trigger of the weapon by using of electron-optical system Scatt is described. It opens prospects of perfection in execution of this technique-tactical element of shooting.

**Key words:** shooter, pressing on trigger, technique-tactical actions.