

Львівський державний університет фізичної культури



Спортивна наука України

Електронне наукове фахове видання

- 2009 № 1 (21) № 2 (22) № 3 (23) № 4 (24) № 5 (25) № 6 (26) № 7 (27)
- 2008 № 1 (16) № 2 (17) № 3 (18) № 4 (19) № 5 (20)
- 2007 № 1 (10) № 2 (11) № 3 (12) № 4 (13) № 5 (14) № 6 (15)
- 2006 № 1 (2) № 2 (3) № 3 (4) № 4 (5) № 5 (6) № 6 (7) № 7 (8) № 8 (9)
- 2005 № 1 (1)

Рік заснування: 2005

Засновник: Львівський державний університет фізичної культури

Галузь науки: фізичне виховання і спорт

Тематика: олімпійський і професійний спорт; фізична культура, фізичне виховання різних груп населення; фізична реабілітація

УДК: 796: 001(477)

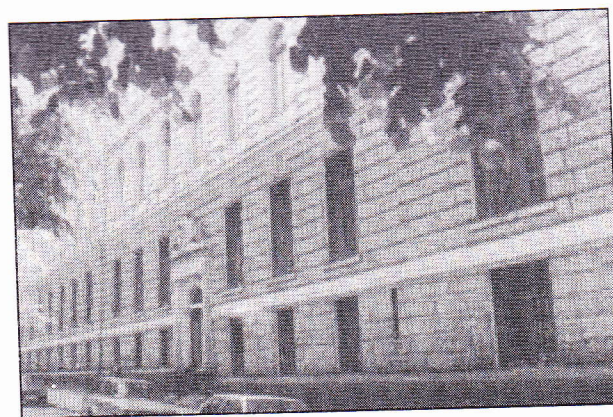
Періодичність: 12 разів на рік

ISSN: 1993-5757

Фахова реєстрація у ВАК України: Постанова президії ВАК України від 30.06.2005 №2-05/6

Відповідальний редактор: Пятков Віктор Тимофійович, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор

Члени редколегії: Заневський І.П., д-р. техн. наук; Коробейников В.Г., д-р. біол. наук; Левків В.І., канд. наук з фіз. вих.; Мартин В.Д., канд. пед. наук; Огірко І.В., д-р. фіз.-мат. наук; Яремко Є.О., д-р. мед. наук



Головний корпус Львівського державного університету фізичної культури

Рейтинг видання: індекс інтегрованості в систему наукових комунікацій — 5
(про Індекс)

Адреса редакції: Львівський державний університет фізичної культури

11, вул. Т. Костюшка, м. Львів, 79000, Україна

Тел. (380-322) 72-68-00

E-mail: info@sportscience.org.ua

Сайт: www.sportscience.org.ua

© Львівський державний університет фізичної культури, 2005-2008

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Київ
www.nbuv.gov.ua

На титульну сторінку

СПОРТИВНА НАУКА УКРАЇНИ

№ 1, 2005 р.

ЗМІСТ

1. Банах С.М. Формалізація основних чинників розсіювання куль у стрільбі зі службових пістолетів.
2. Ковальчук А.М. Оптимізація професійно-стрілецької підготовки особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України.
3. Нікітенко С.А. Оптимізація швидкісно-силових компонентів техніки індивідуальних комбінацій ударів боксерів на етапах багаторічної підготовки.
4. Павлюк Є.О. Удосконалення техніко-тактичної підготовки спортсменів у стрільбі по рухомих мішенях.
5. Пятков В.Т. Концепція теорії влучної стрільби.
6. Собко І.П., Рудий Р.М., Магмет Т.М. Фізична підготовка стрільців-спортсменів.

На титульну сторінку

Copyright © 2005 Lviv state institute of the physical culture, all rights reserved.

Львівський державний інститут фізичної культури, усі права захищено.

Ковальчук А.М.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНО-СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ОРГАНІВ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

Львівський інститут пожежної безпеки

АННОТАЦІЇ

Ковальчук А.М. Оптимізація професійно-стрілецької підготовки особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України.

У роботі розглянуто специфіку професійно-стрілецької підготовки особового складу підрозділів ОВС України. Досліджені засоби та методи професійно-стрілецької підготовки співробітників. Розроблено класифікацію техніко-тактичної підготовки стрільців, тренажер для вдосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах, методика вдосконалення техніко-тактичної майстерності співробітників ОВС України, модельні часові характеристики швидкісних стрілецьких вправ №11 КС-97, ПМ-4. Визначено кінематичну структуру виконання швидкісних стрілецьких вправ. Розроблено методичні рекомендації для вдосконалення техніко-тактичної майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах.

Ключові слова: професійно-стрілецька підготовка, техніка, тактика, параметри.

Ковальчук А.М. Оптимизация профессиональной стрелковой подготовки личного состава подразделений органов внутренних дел Украины.

В работе рассмотрена специфика профессионально-стрелковой подготовки личного состава подразделов ОВС Украины. Исследованы средства и методы профессионально-стрелковой подготовки сотрудников. Разработана классификация технико-тактической подготовки стрельцов, тренажер для усовершенствования мастерства стрельцов в скоростных стрелковых упражнениях, методику усовершенствования технико-тактического мастерства сотрудников ОВС Украины, модельные временные характеристики скоростных стрелковых упражнений №11 КС-97, ПМ-4. Разработаны методические рекомендации для усовершенствования технико-тактического мастерства стрельцов в скоростных стрелковых упражнениях.

Ключевые слова: профессионально-стрелковая подготовка, технико-тактические действия, временные параметры.

Kovalcuk A.M. Optimization in shooting preparation of the employees of law-enforcement bodies of Ukraine.

The scientific work concerns the questions of increase of the professional shooting preparation level of the employees of law-enforcement bodies of Ukraine on the basis of the control of time parameters and creation of a technique of their improvement during performance in high-speed shooting exercises.

Key words: high-speed shooting exercises, technique of improvement, kinematical characteristic, technique method of the control.

Актуальність теми. Одним з важливих елементів службової підготовки особового складу підрозділів ОВС України є стрілецька підготовка. Стрільба в основному ведеться в екстремальних умовах, коли результат вирішується долями секунди (Наказ МВСУ № 536 – 1993 р.; Наказ МВСУ № 759 - 2000 р.; Наказ МВСУ № 743/Вн - 1993 р.). Виникає необхідність у розробці більш ефективних засобів і методів вдосконалення техніко-тактичних дій у швидкісних стрілецьких вправах з метою ефективного виконання оперативно-службових завдань [1, 3].

Одним з найважливіших шляхів підвищення ефективності процесу підготовки є об'єктивізація оцінки виконання техніко-тактичних дій у швидкісних стрілецьких вправах з використанням нових форм навчання, розробкою нової методики, зокрема такої, що базується на застосуванні технічного засобу контролю.

Мета роботи - визначення модельних характеристик часових параметрів техніко-тактичних дій стрільців із табельної зброї.

Методи досліджень: 1) аналіз літературних джерел; 2) електронно-комп'ютерна реєстрація часових параметрів техніко-тактичних дій стрільців у швидкісних стрілецьких вправах; 3) педагогічний експеримент; 4) математико-статистична обробка даних.

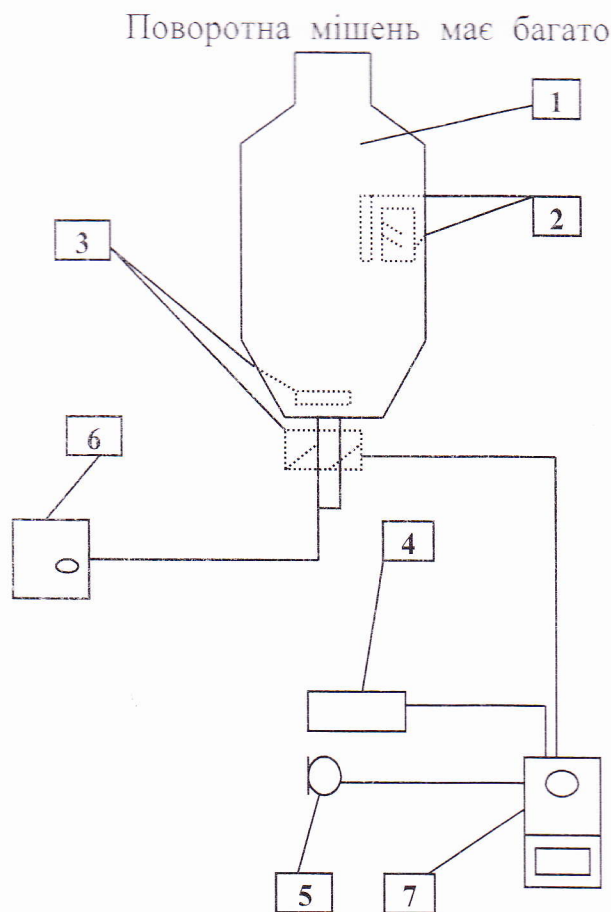
Результати. Розглянуто особливості професійно-стрілецької підготовки особового складу підрозділів ОВС України. Подана характеристика професійно-стрілецької підготовки працівників органів внутрішніх справ України, визначена специфіка виконання стрілецьких вправ у системі МВС України, розглянуто особливості техніко-тактичної підготовки співробітників ОВС України і навчання стрільби з пістолета Макарова. Встановлено, що раціональне застосування тренажерів, технічних пристроїв, технічних засобів у прикладних видах спорту, професійно-стрілецькій підготовці особового складу підрозділів ОВС надає можливість цілеспрямовано вирішувати питання керування професійно-стрілецькою підготовкою особового складу підрозділів ОВС і більш ефективно проводити навчання техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправ відповідно до керівних документів.

Потреба у хронометруванні техніко-тактичних дій стрільців та визначенні часових характеристик циклу влучного пострілу та серій пострілів вимагала розробки спеціальної апаратури, бо патентний пошук довів відсутність таких пристроїв, тренажерів.

Ми розробили тренажер [2] (рис. 1) для вдосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах.

Він є універсальним: як для навчання та вдосконалення техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправ особового складу підрозділів ОВС України, так і для підготовки стрільців середнього та високого рівня техніко-тактичної підготовленості в системі МВС України.

Тренажер являє собою апаратно-програмний комплекс, який конструктивно складається з поворотної мішенної установки (поворотної мішені, поворотного блоку управління мішені) та електронного комп'ютерного хронометра (давача повороту мішені, інфрачервоного локатора, мікрофона та підсилювача, давача влучання, комп'ютера).



різновидів залежності від умов виконання конкретної швидкісної стрілецької вправи (№1, №1а, №2, №2а і т.д. КС-97).

Розроблено електронний тренажер для вдосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах. Очікувані результати, отримані при визначенні значних кореляційних зв'язків між часовими характеристиками ТТД швидкісних стрілецьких вправ №11, КС-97, ПМ-4 і контрольним результатом, сприяли подальшому вдосконаленню як конструкції тренажеру, так і методів обробки отриманих цифрових масивів.

Аналіз хронограм виконання швидкісних стрілецьких вправ особовим складом ОВС України з використанням розробленого тренажеру для вдосконалення майстерності стрільця виявив взаємозв'язок між індивідуальними та груповими показниками хроноструктур контрольної діяльності і результативністю.

Рис.1. Принципова схема стрілецького тренажеру:

- 1- поворотна мішень;
- 2- давач влучання;
- 3- давач повороту мішені;
- 4- інфрачервоний локатор;
- 5- мікрофон та підсилювач;
- 6- поворотний блок управління мішенню;
- 7- комп'ютер.

Встановлено, що момент початку стрільби у вправі ПМ-4 після додання 25 метрового відрізка має незначні коливання і різниця між середніми показниками моменту готовності у трьох різних групах спортсменів складає 166 мс. Якщо проаналізувати подальші часові показники, а саме моменти виконання кожного з п'яти пострілів, різниця спочатку росте, а далі знижується. Можемо говорити про незначний вплив швидкісних якостей, які проявляються в бігу на короткі дистанції (згідно з умовами виконання вправи ПМ-4) на кінцевий стрілецький результат.

Середні часові параметри та показники відхилень (коефіцієнти варіацій і середні квадратичні відхилення) під час виконання швидкісної стрілецької вправи ПМ-4 є основою для створення значимих модельних конструкцій графічної форми, в основі яких лежать динаміка значень часових інтервалів виконання цієї вправи залежно від серійної результативності (табл.1, рис.2).

Дискусія. Аналіз вихідних часових показників свідчить про складність трактування щодо зміни часових параметрів техніко-тактичних дій швидкісної стрілецької вправи ПМ-4. Абсолютні значення моментів виконання пострілу не

вказують на однозначні тенденції навіть при порівнянні у різних групах. Доцільніше користуватися динамікою середніх значень часових інтервалів виконання швидкісної стрілецької вправи ПМ-4 залежно від серійної результативності (рис.2). З графіків видно, що час набуття раціональної пози для стрільця після пробігання 25 м є меншим у групі.

Таблиця 1

Значимі часові параметри техніко-тактичних дій стрільців
у швидкісних стрілецьких вправах (мс)

I група													
	Ч _{г.}	Ч _{1-Ч_{г.}}	Ч _{1п.}	Ч _{2-Ч₁}	Ч _{2п.}	Ч _{3-Ч₂}	Ч _{3п.}	Ч _{4-Ч₃}	Ч _{4п.}	Ч _{5-Ч₄}	Ч _{5п.}	Р.с.	Р.вп.
X(мс)	9843	2084	11927	1732	13658	1788	15446	1801	17247	1737	18984	42	85
V%	7,08	9,71	5,76	13,42	5,31	9,83	4,86	10,55	4,59	12,29	3,48	2,66	1,69
II група													
	Ч _{1.}	Ч _{1-Ч_{г.}}	Ч _{1п.}	Ч _{2-Ч₁}	Ч _{2п.}	Ч _{3-Ч₂}	Ч _{3п.}	Ч _{4-Ч₃}	Ч _{4п.}	Ч _{5-Ч₄}	Ч _{5п.}	Р.с.	Р.вп.
X(мс)	10009	2192	12201	1763	13964	1700	15663	1803	17466	1639	19105	40	80
V%	8,14	16,19	4,90	12,38	4,30	12,52	4,11	9,65	4,08	18,31	2,74	7,05	1,71
III група													
	Ч _{г.}	Ч _{1-Ч_{г.}}	Ч _{1п.}	Ч _{2-Ч₁}	Ч _{2п.}	Ч _{3-Ч₂}	Ч _{3п.}	Ч _{4-Ч₃}	Ч _{4п.}	Ч _{5-Ч₄}	Ч _{5п.}	Р.с.	Р.вп.
X(мс)	9882	2333	12215	1654	13870	1707	15576	1721	17297	1596	18893	37	74
V%	11,22	13,36	7,33	14,48	7,26	13,92	6,08	10,63	5,61	22,67	4,63	6,68	3,07

На рис. 2. графічно виведено дані курсантів, які показують вищі результати. І навпаки. Далі ламані криві, які описують часові міжпострільні інтервали, пересікають одна одну, вказуючи на збільшення часу для приготування на кожний наступний постріл курсантами з вищою кінцевою результативністю.

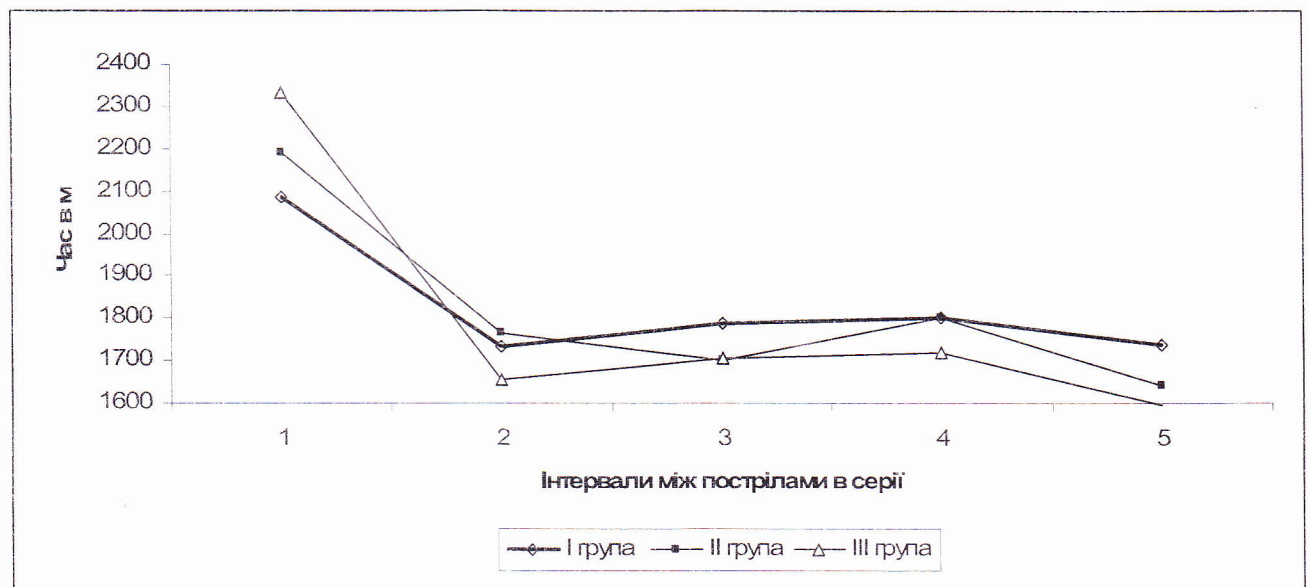


Рис.2. Динаміка середніх значень часових інтервалів виконання швидкісної стрілецької вправи ПМ-4 залежно від серійної результативності

При цьому їх часові показники зростають дуже повільно, без видимих флуктуацій. Показники часового інтервалу між останнім і передостаннім моментами пострілів мають характерну ознаку: вищий спортивний результат – більший інтервал часу. Це легко пояснюється з огляду на наступне. Стрелець, зберігаючи постійність часових

інтервалів, зберігає й основні динамічні та кінематичні параметри виконання контрольної вправи. Звідси і точність прицілювання, і збереження початкової пози стрільця. Тому однією з практичних рекомендацій для виконання швидкісних стрілецьких вправ може бути відносне збереження постійності ритмічної структури цієї контрольної вправи з незначним збільшенням тривалості під час виконання останніх пострілів. Ще одним ресурсом підвищення результативності стрільців є оптимізація і доведення до динамічного автоматизму рухових дій під час виконання приготування.

Таке положення є важливим і з точки зору збереження часового запасу для виконання наступних пострілів (стрілецька вправа ПМ-4 триває 20 с). Дослідження показали малоефективність методичного підходу, під час якого ставилися завдання максимального нарощування бігових швидкісних характеристик. У цьому випадку відбувається негативний компенсаторний перенос кінематичних параметрів бігової частини вправи ПМ-4 на стрілецьку: зменшення часу пробігання зі швидкістю, близькою до індивідуальної, максимальної збільшує час приготування й інтервалу між першим пострілом і часом готовності. Відзначимо і наявність певних індивідуальних розрізень часових характеристик техніко-тактичних дій у середині кожної вибірки курсантів. Значення коефіцієнтів варіації відповідно до результативності стрільби коливаються у межах: I група – від 3,48 до 12,29 %; II група – від 2,74 до 18,31%; III група від 4,63 до 22,67%. Характерною ознакою коефіцієнтів варіації є стрімке збільшення їх у кінці виконання стрілецької швидкісної вправи. Часовий інтервал між п'ятим і четвертим моментами пострілів суттєво змінюється, як видно з таблиці 1, але простежується тісний кореляційний зв'язок між стабільністю цього показника і спортивною результативністю у вправі ПМ-4.

Розроблена методика складається з комплексу спеціальних вправ, близьких за структурою до контрольної вправи ПМ-4 та №11 КС-97. Основними характерними ознаками методики є:

- використання тренажеру для вдосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах;
- створення варіативності ситуацій під час стрільби, пов'язаних зі зміною початкового положення, застосуванням різноманітних контурів мішеней, наявністю здвоєних пострілів;
- штучне внесення чинників, що відвертають увагу.

Загальна тривалість методики вдосконалення технічної майстерності співробітників ОВС України у швидкісній стрільбі – 20-21 тренувальне заняття. Вона складалася з трьох варіантів.

Для створення методики першого варіанту використовувався відмінний від другого варіанту підхід. Поряд з виконанням швидкісної вправи № 11 у стандартних умовах пропонувалися її модифікації, які полягали у внесенні чинників, що відвертають увагу: звукового подразника (удари барабана (15 ДБ)), світлового подразника (мигання лампочки), умови поганої видимості (50 % освітлення). Треба вказати, що і у першому, і у другому варіанті запропонованої педагогічної методики керівник стрільб звертав увагу на дотримання умов виконання вправи №11, КС-97. Звідси суттєві корекції у хроноструктурі (передусім

у появі здвоєного пострілу). Показники t – критерію Стьюдента свідчать про значні зсуви (практично) в усіх ланках темпо-ритмової структури вправи. Винятком є тільки час готовності, виконання першого пострілу і його момент. Сталися відчутні зміни у хроноструктурі виконання вправи № 11 ($t_{Ч_2-Ч_1}$ 19,94; $t_{Ч_2}$ 10,00; $t_{Ч_3-Ч_2}$ 4,52; $t_{Ч_3}$ 7,08). Отже, у разі паралельного використання майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах і чинників, що відвертають увагу, відбувається загострення спеціалізованих відчуттів.

Другий варіант нової методики вдосконалення техніко-тактичних дій швидкісних вправ КС-97 характеризується виконанням вправ в умовах з різних похідних положень, варіації кількості пострілів, різних контурних мішеней. Після впровадження його у практику відбулися суттєві зміни у хроноструктурі виконання ТТД швидкісних стрілецьких вправ №11, КС-97; ПМ-4 та результативності стрільби. У вправі №11, КС-97 ($t_{Ч_1-Ч_г}$ -2,81; $t_{Ч_2-Ч_1}$ 20,97; $t_{Ч_2}$ 11,83; $t_{Ч_3-Ч_2}$ 4,47; $t_{Ч_3}$ 8,62; $t_{Оцінки}$ 3,32), а у вправі ПМ-4 ($t_{Ч_1-Ч_г}$ 4,34; $t_{Ч_1}$ 3,97; $t_{Ч_2}$ 4,34; $t_{Ч_3-Ч_2}$ 4,39; $t_{Ч_3}$ 3,71; $t_{Ч_4}$ 3,45; $t_{Ч_5-Ч_4}$ 4,50; $t_{Р.с.}$ 2,84; $t_{Р.сп.}$ 3,89). Отже, другий варіант показав свою найбільшу ефективність порівняно з іншими під час підготовки до виконання як швидкісної вправи № 11, КС-97, так і вправи ПМ-4.

Третій варіант удосконалення відрізнявся від попередніх наявністю превентивного фізичного навантаження різного характеру: згинання і розгинання рук в упорі лежачи (20 разів протягом 20-25 с); присідання (20 разів за 20 с); човниковий біг (10 разів по 10 м); виконання прийомів рукопашного бою (затримки і супроводження, захист від ударів, звільнення від захватів). Після впровадження його у практику відбулися значні зміни у хроноструктурі швидкісної стрілецької вправи № 11, КС-97 ($t_{Ч_г}$ 3,27; $t_{Ч_2-Ч_1}$ 16,52; $t_{Ч_2}$ 10,84; $t_{Ч_3-Ч_2}$ 4,57; $t_{Ч_3}$ 7,72). Це можна пояснити тим, що використання зворотного термінового зв'язку під час контролю темпо-ритмових характеристик дозволило оптимізувати хроноструктуру виконання вправ №11, ПМ-4. Основна увага надавалася збереженню і відтворенню часових інтервалів між пострілами та першим пострілом і часом готовності. Ставилася завдання повного використання часу, відведеного на стрільбу, згідно з умовами виконання вправи.

Для визначення ефективності запропонованих варіантів нової методики порівнювалися зміни у хроноструктурі та результативності виконання вправ у контрольній та експериментальній групах.

Відзначено логічну послідовність і відповідні результати проведення дослідницької роботи, яка мала такі проміжні етапи:

1. Визначено загальну часову структуру виконання швидкісних стрілецьких вправ №11, ПМ-4.
2. Розроблено тренажер для вдосконалення майстерності стрільця у швидкісних стрілецьких вправах.
3. Визначено значимі часові параметри якісного виконання техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправ №11 КС-97, ПМ-4.
4. Розроблено модельні характеристики часових параметрів швидкісних стрілецьких вправ №11, ПМ-4.
5. Розроблено й апробовано методику вдосконалення техніко-тактичних дій у швидкісних стрілецьких вправах.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що не достатньо ґрунтовних праць, які б усебічно висвітлювали проблеми контролю, корекції та вдосконалення часових характеристик під час виконання швидкісних стрілецьких вправ. Надто гостро ця проблема стоїть у процесі вдосконалення професійно-стрілецької підготовленості співробітників ОВС України.

2. Виявлено, що основними опорними точками хроноструктури під час виконання швидкісних стрілецьких вправ (№ 11, ПМ-4) є: момент готовності; момент першого пострілу; час виконання другого пострілу; момент другого пострілу; час виконання третього пострілу; момент третього пострілу; час виконання четвертого пострілу; момент четвертого пострілу; час виконання п'ятого пострілу; момент п'ятого пострілу.

3. Для підвищення якості стрільби з табельної зброї доцільно використовувати модельні характеристики часових параметрів техніко-тактичних дій. Їх вивчення дозволило виявити середній та тісний кореляційний зв'язок між стабільністю часових параметрів швидкісної стрілецької вправи та результатом ($r=0,5-0,8$ для $n=116$). Одним із напрямків оптимізації циклу пострілу є індивідуальна стабілізація часу виконання контрольної вправи та її складових.

4. Методика вдосконалення техніко-тактичної майстерності стрільців будується на основі розробленої технології виконання швидкісних стрілецьких вправ, направленої на стабілізацію часових параметрів техніко-тактичних дій швидкісної стрілецької вправи.

5. Об'єктивність контролю в запропонованій методиці досягається за рахунок реєстрації часових параметрів циклу пострілу та серій пострілів із терміновим зворотним зв'язком, яка включає давач влучання, давач повороту мішені, інфрачервоний локатор, мікрофон та підсилювач, комп'ютер.

6. Результати педагогічних експериментів підтвердили, що використання методики вдосконалення техніко-тактичних дій під час виконання швидкісних стрілецьких вправ на основі застосування тренажеру для вдосконалення майстерності стрільця у швидкісних стрілецьких вправах дозволило суттєво поліпшити стрілецький результат особового складу підрозділів ОВС України низької, середньої та високої підготовленості (t 3,32-3,95 у вправі №11, КС-97; t 3,33-3,89 у вправі ПМ-4).

7. Розроблено моделі часових параметрів виконання швидкісних стрілецьких вправ № 11, КС-97 і ПМ-4. Визначено основну різницю у спрямованості використання двох вправ. Вона зумовлена специфікою застосування вогнепальної зброї співробітниками ОВС України. Розроблено теоретичні моделі та моделі за рівнями підготовленості стрільців.

8. Подальшим варіантом удосконалення техніко-тактичних дій співробітників ОВС України у професійній швидкісній стрільбі є моделювання вагових коефіцієнтів, функціональних та випадкових зв'язків. Визначено, що кінцевий ефект техніко-тактичних дій стрільців, що визначає результат, залежить від стабільності часових характеристик стрільби.

Література

1. Пятков В.Т. Теорія і методика стрілецького спорту. – Л.: Інтеллект-Захід, 1999. - 294 с., іл.
2. Пятков В.Т., Ковальчук Ф.М., Козяр М.М., Виноградський Б.А., Соколовський В.М. Тренажер для удосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах: Україна 40414А; 7F41J5/00, F41J3/26, Міністерство освіти і науки України: Державний департамент інтелектуальної власності. Патент на винахід 2001010285 від 16.06.2003. Бюл. № 6.
3. Pyatkov-Melnik V.T. Efficiency criteria for technical and tactical action of shooters // Sport training in interdisciplinary scientific researches. - Częstochowa, 2004. p.137–143.