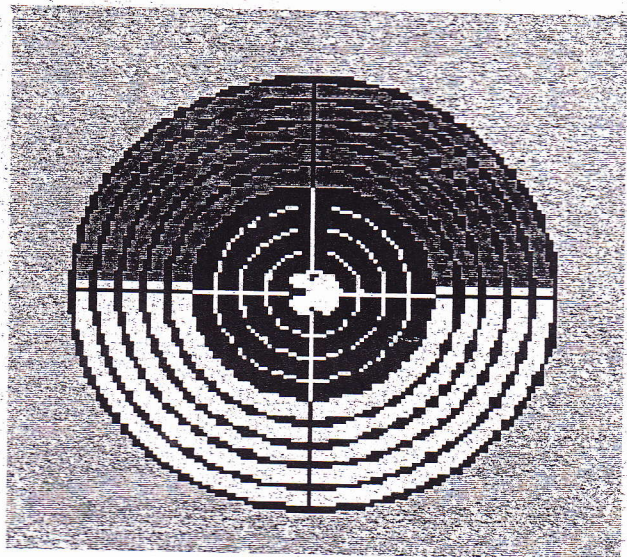


СТРІЛЕЦЬКА ПІДГОТОВКА
В ОЛІМПІЙСЬКИХ ВИДАХ СПОРТУ



Львів
2005 р.

Релакційна колегія:

Головний редактор - Пятков В.Т., д-р-физ.-виховання і спорту, проф.
Заст. гол. редактора - Динків І.Т. канд.физ.-виховання і спорту
Відповідальний секретар - Ковальчук А.М., канд.физ.-виховання і спорту.
Відповідальний за друк - Собко І.П., магістр

Члени рецензентів:

Отірко І.В., д-р-физ.-мат. наук, проф.
Виноградський Б.А., канд. пед. наук, доц.
Банах С.М. канд.физ.-виховання і спорту доц.

Стрілецька підготовка в олімпійських видах спорту:
36. наук. – метод. пр. – Л.: ЛДДФК, 2005. – 52 ст.

Серія “Теорія і методика стрілецьких видів спорту”

У збірнику розглянуто теоретико – методичні основи підготовки спортсменів, проаналізовано і розроблено нові методи підготовки стрільців. Збірник науково – методичних праць призначений для студентів, аспірантів, викладачів та тренерів.

Рекомендовано до друку Вченою радою ЛДДФК
протокол № 4 від 27.12.2005р.

ЗМІСТ

РЕЗУЛЬТАТИ І ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ	3
МЕТОДИ РЕЄСТРАЦІЇ РУХІВ СПОРТСМЕНІВ-СТРІЛЬЦІВ	10
МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У СТРІЛЬБІ ПО РУХОМИХ МІШЕНЯХ	14
ОБґРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНО-СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ СПІВРОВІТНИКІВ МВС УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ШВИДКІСНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ВПРАВ	21
ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТРЕНАЖЕРІВ SKATТ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ СТРІЛЬБИ 3 5,45mm АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА	29*
КРИТЕРІЇ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТРІЛЬЦІВ 3 ПІСТОЛЕТА	32
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТРІЛЬЦІВ-ГОЧАТКІВЦІВ ПРИ СТРІЛЬБІ З ТАБЕЛЬНОГО ПІСТОЛЕТА	35
СТРУКТУРА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТРІЛЬЦІВ-СПОРТСМЕНІВ	38
СПЕЦИФІКА ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ШВИДКІСНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ПРИКЛАДНИХ ВПРАВ ЗІ СЛУЖБОВОГО ПІСТОЛЕТА	42
УДОСКОНАЛЕННЯ СТРІЛЕЦЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ	44

1. Визначена ефективність візуалізації парадоксальної фази прицільної поводки зброї у стрільбі по рухомих мішенях: точність прицільної поводки зброї з візуалізацією парадоксальної фази зростає у стрільців-розрядників на 13%, у майстрів спорту міжнародного класу на 7%.
2. Визначено модельні характеристики стрільби по рухомих мішенях повільної швидкості пробігу в олімпійській праві ПП-12:
 - скидання зброї $S_k = 341 \pm 27$ мс, $35 \pm 0,03$ с;
 - прицільна поводка зброї $P_p = 4083 \pm 102$ мс, $4,08 \pm 0,10$ с;
 - виконання циклу пострілу $C_p = 4423 \pm 105$ мс, $4,42 \pm 0,11$ с;
 - резервна фаза поводки зброї $t_r = 577 \pm 105$ мс, $0,58 \pm 0,10$ с;
 - часові параметри парадоксальної фази руху мішеней:
 - при мінімальній швидкості польоту куль на 50 м $t_p = 0,20$ с;
 - при мінімальній швидкості польоту куль на 10 м $t_p = 0,10$ с;
 - лінійні параметри парадоксальної фази руху мішеней:
 - у стрільбі з вогнепальної зброї на 50 м $S_p = 40$ см;
 - у стрільбі з пневматичної зброї на 10 м $S_p = 4$ см
3. Визначені модельні характеристики стрільби по рухомих мішенях швидкого пробігу в олімпійській праві ПП-12:
 - скидання зброї $S_k = 404 \pm 59$ мс, $40 \pm 0,06$ с;
 - прицільна поводка зброї $P_p = 1407 \pm 119$ мс, $1,41 \pm 0,12$ с;
 - виконання циклу пострілу $C_p = 1811 \pm 125$ мс, $1,81 \pm 0,12$ с;
 - резервна фаза поводки зброї $t_r = 689 \pm 165$ мс, $0,69 \pm 0,16$ с;
 - часові параметри парадоксальної фази руху мішеней:
 - при максимальній швидкості польоту куль на 50 м $t_p = 0,12$ с;
 - при максимальній швидкості польоту куль на 10 м $t_p = 0,05$ с;
 - лінійні параметри парадоксальної фази руху мішеней:
 - у стрільбі з вогнепальної зброї на 50 м $S_p = 80$ см;
 - у стрільбі з пневматичної зброї на 10 м $S_p = 8$ см
4. Розроблено методологію техніко-тактичної підготовки стрільців по рухомих мішенях на основі використання інтерактивних моделей "Рухома мішень".

ЛІТЕРАТУРА:

1. Пятков В.Т., Павлюк Є.О. Парадокс прицільної поводки зброї у стрільбі по рухомих мішенях // Педagogіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2003. — № 22. — С. 36-44.
2. Пятков-Мельник В.Т. Оптимальное состояние системы «Стрелок-оружие-мишень» // VI International Scientific Congress Physical education and sport. — Wuchowanie fizyczne i sport. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002. — Tom XLXV, p. 159 — 160.
3. Пятков В.Т. Павлюк Є.О. Прицільна поводка зброї у стрільбі по рухомих мішенях: Методичні рекомендації. — Львів: Українські технології, 2003. — 24 с.

4. Пятков В.Т. Моделювання тренажерних засобів типу Стрільць-зброя-мішень // Педagogіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2003. — № 22. — С. 36-44.
- ОБГРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНО-СТРІЛЬЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ СПІВРОБІТНИКІВ МВС УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ШВИДКІСНИХ СТРІЛЬЦЬКИХ ВПРАВ
- Ковальчук Андрій*
- Львівський інститут пожежної безпеки МНС України*

Актуальність. При формуванні працівника МВС України основна роль відведена вогневій підготовці, тому виникає необхідність у розробленні більш ефективних засобів, методів та методик вдосконалення професійно-стрілецької підготовки особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України у швидкісних стрілецьких вправах з метою підвищення рівня вогневого вишколу та вміння використання отриманих навичок при виконанні оперативно-службових завдань [1, 2].

Мета дослідження: підвищити ефективність професійно-стрілецької підготовки особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України.

Задачі дослідження:

- встановити часову структуру виконання швидкісних стрілецьких вправ № 11 КС-97, ПМ-4 та виокремити значущі часові параметри у процесі підготовки особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України;
- розробити модельні характеристики часових параметрів швидкісних стрілецьких вправ № 11 КС-97, ПМ-4;
- розробити і апробувати методику вдосконалення професійно-стрілецької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрілецьких вправах.

Організація дослідження:

Під час дослідження було застосовано такі методи: аналіз і узагальнення науково-методичної і спеціальної літератури; опитування, бесіда; педагогічний експеримент; метод ресестрації часових параметрів техніко-тактичних дій співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрілецьких вправах з використанням комп'ютеризованого тренажеру для удосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах; методи математичної статистики.

Потреба у визначенні часових параметрів техніко-тактичних дій співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрілецьких вправах з метою якісного виконання циклу влучного пострілу та серій пострілів вимагала розроблення спеціального апаратури, оскільки патентний пошук довів відсутність таких пристроїв чи тренажерів.

Відповідно до типової функціональної блок-схеми вимірювальної системи нами розроблено та сконструйовано тренажер для удосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах. Він є універсальним

для навчання та вдосконалення техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправ особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України. Тренажер є аналогово-програмним комплексом, який конструктивно складається з поворотного установки для повороту мішеней (поворотної мішені, поворотного блоку управління мішені та електронного комп'ютерного хронометра (давача повороту мішені, інфрачервоного локатора, мікрофона та підсилювача, давача влучання, комп'ютера) (рис. 1) [3].

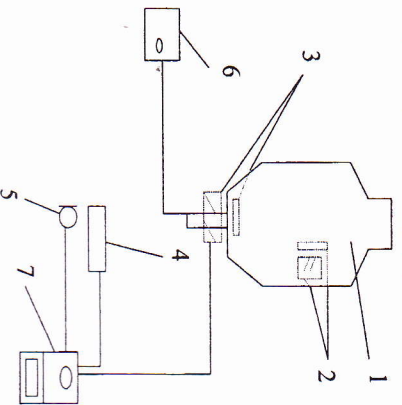


Рис. 1. Принципова схема тренажера для удосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах:

- 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.

Дослідження проводились упродовж 1999-2001 рр. на циклі спеціальної та фізичної підготовки Львівського пожежно-технічного училища Міністерства внутрішніх справ України. Досліджено 128 осіб чоловічої статі, віком 19-27 років, які відносилися відповідно Наказу МВСУ № 759 — 2000 р. до І-ої медично-вікової групи.

Визначено часову структуру швидкісних стрілецьких вправ № 11 КС-97, ПМ-4: час готовності (χ_1), час першого-третього пострілів (χ_1 — χ_3) (№ 11 КС-97), час першого-п'ятого пострілів (χ_1 — χ_5) (ПМ-4) та час виконання пострілів (χ_n , χ_{n-1}). Виокремлено значущі показники: χ_1 ($r = 0,633$; $P < 0,01$); χ_2 , χ_1 ($r = 0,712$; $P < 0,01$) у вправі № 11 КС-97 та χ_1 ($r = 0,527$; $P < 0,01$); χ_1 , χ_1 ($r = 0,691$; $P < 0,01$) у вправі ПМ-4. Грунтуючись на значущих часових параметрах створено модельні часові параметри техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправ № 11 КС-97, ПМ-4.

На підставі математичного опрацювання результатів усіх протестованих 128 осіб, виявлено чотири групи: $n_1 = 18$; $n_2 = 17$; $n_3 = 21$; $n_4 = 22$ практично однакові за своєю професійно-стрілецькою підготовленістю у вправі № 11 КС-97 і дві групи: $n_1 = 16$; $n_2 = 16$ у вправі ПМ-4. Всього було відібрано 110 осіб. Ці групи поділялися за показниками середнього балу оцінки виконання вправи групою та середньоквадратичного відхилення середнього балу оцінки.

Три групи використовували різні варіанти авторської методики вдосконалення професійно-стрілецької майстерності особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України. Експериментальна четверта група використовувала існуючу методику вдосконалення професійно-стрілецької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у вправі № 11 КС-97. Порівнювалися показники результативності до та після запровадження варіантів авторської методики у експериментальних та контрольній групах. Визначено ефективність запропонованих варіантів. Підтверджено високу ефективність другого варіанту авторської методики в експериментальній групі ($n = 16$) при виконанні швидкісної стрілецької вправи ПМ-4.

Встановлено, що момент готовності до стрільби у вправі ПМ-4 після додання бігом 25-ти метрового відразу має незначні коливання. Різниця між середніми показниками моменту готовності у трьох групах з різною результативністю співробітників органів внутрішніх справ України складає 166 мс. Якщо проаналізувати подальші часові показники, а саме моменти виконання кожного з п'яти пострілів, різниця спочатку зростає, а далі знижується. Можемо говорити про незначний вплив швидкісних якостей, що проявляються у бігу на короткі дистанції (згідно з умовами виконання вправи ПМ-4) на кінцевий результат стрільби (табл. 1).

Середні часові параметри та показники відхилень (коefficientи варіації) і середні квадратичні відхилення) та значущі часові параметри модельних часових швидкісних стрілецької вправи ПМ-4 є основою для створення модельних часових параметрів графічної форми, що ґрунтуються на динаміці значень часових інтервалів виконання цієї вправи залежно від серійної результативності (табл. 1, рис. 2).

Аналіз вихідних часових показників свідчить про складність трактування зміни часових параметрів виконання техніко-тактичних дій швидкісної стрілецької вправи ПМ-4. Абсолютні значення моментів виконання пострілу не вказують на однозначні тенденції навіть при порівнянні у групах з різною професійно-стрілецькою майстерністю співробітників органів внутрішніх справ України. Ефективніше користуватися динамікою середніх значень часових інтервалів виконання швидкісної стрілецької вправи ПМ-4 залежно від серійної результативності (рис. 2).

З цього рисунку видно, що час набуття моменту готовності для співробітника органів внутрішніх справ України після пробігання 25 м є меншим в групі стрільців, які показують вищі результати. І навпаки: криві, які описують часові міжпострільні інтервали і пересікають одна одну, вказують на збільшення часу для приготування на кожній наступній пострілі співробітниками органів внутрішніх справ України з вищою кінцевою результативністю.

Провішивши порівняльні розрахунки результатів стрільби у швидкісних стрільцьких вправах з часовими характеристиками у групах з різною підготовленістю співробітників органів внутрішніх справ України, пересвідчуємося в інформативності дослідження. Підтверджується істинність тези про потребу дотримання темпо-ритмової структури наблизженої до модельної при виконанні техніко-тактичних дій відповідно до умов виконання швидкісних стрільцьких вправ.

На рис. 3 подано структурну блок-схему методики вдосконалення професійно-стрільцької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрільцьких вправах.

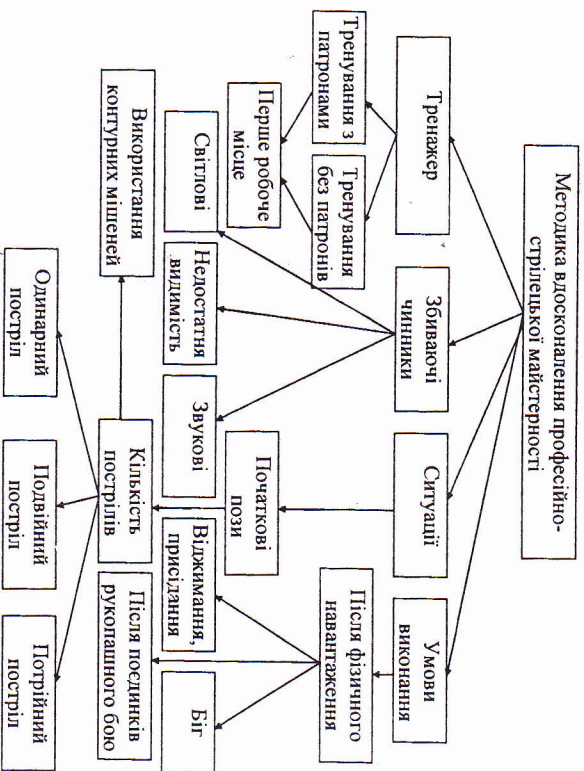


Рис. 3. Структурна блок-схема методики вдосконалення професійно-стрільцької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрільцьких вправах

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 стрільцьких вправах;
- створення одного додаткового робочого місця під час навчально-тренувального заняття;
- підбір варіативності ситуацій під час стрільби, пов'язаних зі зміною вихідного положення, застосування різноманітних контурів мішеней, наявність здвоєних пострілів;

— штурвне внесення збивачоких чинників.

Загальна тривалість методики вдосконалення професійно-стрільцької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісній стрільбі складала 20-21 навчально-тренувальне заняття. Методика складалася з трьох варіантів. При створенні першого варіанту взято такий підхід. Під час виконання швидкісної стрільцької вправи № 11 КС-97 у стандартних умовах використано додаткові збивачі чинники: звуковий подразник (удар барабана (15 ДБ)), світловий подразник (мигання жарівки), недостатня видимість.

Відбулися істотні зміни у часовій структурі (поява здвоєного пострілу). Показники t – критерію Стьюдента свідчать про значні зсуви практично за усіма часовими показниками темпо-ритмової структури вправи. Виятком є тільки час готовності, виконання першого пострілу і його момент. Сталися значущі зміни у часовій структурі виконання вправи № 11 КС-97 ($t_{Ч_2-Ч_1} = 19,94$; $t_{Ч_2} = 10,00$; $t_{Ч_3-Ч_2} = 4,52$; $t_{Ч_3} = 7,08$; при $t_{0,01} = 2,69$).

Отже, при паралельному використанні такого варіанту методики вдосконалення професійно-стрільцької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрільцьких вправах і збивачоких чинників відбувається "заострення" спеціалізованих відчуттів.

Другий варіант авторської методики вдосконалення професійно-стрільцької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України характеризується виконанням вправ з різних вихідних положень, різною кількістю пострілів, різними контурами мішеней. Після впровадження його у практичну відбулися істотні зміни у часовій структурі виконання техніко-тактичних дій швидкісних стрільцьких вправ № 11 КС-97, ПМ-4 та результативності стрільби. У вправі № 11 КС-97: $t_{Ч_1-Ч_2} = 2,81$; $t_{Ч_2-Ч_1} = 20,97$; $t_{Ч_2} = 11,83$; $t_{Ч_3-Ч_2} = 4,47$; $t_{Ч_3} = 8,62$; $t_{\text{оцінки}} = 3,32$; при $t_{0,01} = 2,69$, а у вправі ПМ-4: $t_{Ч_1-Ч_2} = 4,34$; $t_{Ч_2} = 3,97$; $t_{Ч_3-Ч_2} = 4,39$; $t_{Ч_3} = 3,71$; $t_{Ч_4} = 3,45$; $t_{Ч_5-Ч_4} = 4,50$; $t_{\text{Р.с.}} = 2,84$; $t_{\text{Р.сп.}} = 3,89$; при $t_{0,01} = 2,69$.

Третій варіант авторської методики вдосконалення професійно-стрільцької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України відрізнявся від попередніх наявністю попереднього фізичного навантаження у вигляді згинання і розгинання рук в упорі лежачи (20 разів упродовж 20-25 с); присідання (20 разів за 20 с); човникового бігу (10 раз по 10 м.); виконання прийомів рукопашного бою (загримання і супроводження, захист від ударів, звільнення від захватів).

Після впровадження цього варіанту у практику також відбулися значні зміни у часовій структурі швидкісної стрільцької вправи № 11 КС-97 ($t_{Ч_1} = 3,27$; $t_{Ч_2-Ч_1} = 16,52$; $t_{Ч_2} = 10,84$; $t_{Ч_3-Ч_2} = 4,57$; $t_{Ч_3} = 7,72$; при $t_{0,01} = 2,69$).

Таким чином, другий варіант є найефективнішим при підготовці до виконання швидкісної стрільцької вправи № 11 КС-97 і вправи ПМ-4. Основну увагу тут зосереджено на часовому відтворенні модельних часових параметрів техніко-тактичних дій швидкісних стрільцьких вправ.

Для визначення ефективності запропонованих варіантів авторської методики порівнювалися зміни у часовій структурі та результативності

виконання швидкісних стрілецьких вправ у контрольній та експериментальній групах.

Поряд з цим, під час роботи звернено увагу на вдосконалення інформаційної структури процесу оптимізації професійно-стрілецької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України, зокрема, розроблено ефективні методи отримання даних під час різних ситуацій, відбору корисної та відкидання надлишкової інформації, розроблення алгоритму і засобів аналізу необхідної інформації, визначення форми подання змінної інформації залежно від можливостей та потреб об'єкта навчання і вдосконалення.

Абсолютно новим у дослідженні є інструментальний контроль і корекція техніко-тактичних дій співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрілецьких вправах, значущі часові параметри техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправах № 11 КС-97, ПМ-4; розроблено авторську методику вдосконалення професійно-стрілецької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України у швидкісних стрілецьких вправах; модельні характеристики часових параметрів швидкісних стрілецьких вправ № 11 КС-97, ПМ-4.

ВИСНОВКИ:

1. Теоретичні та практичні дослідження показали, що основними опорними точками часової структури під час виконання швидкісних стрілецьких вправ (№ 11 КС-97, 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. Основними значущими показниками є: χ_1 ($r = 0,633$; $P < 0,01$); χ_2 - χ_1 ($r = 0,712$; $P < 0,01$) у вправі № 11 КС-97 та χ_1 ($r = 0,527$; $P < 0,01$); χ_1 - χ_1 ($r = 0,691$; $P < 0,01$) у вправі ПМ-4.

2. Для підвищення якості стрільби із пістолета Макарова доцільно використовувати модельні характеристики часових параметрів техніко-тактичних дій швидкісних стрілецьких вправ № 11 КС-97 і ПМ-4. Визначено основну різницю у використанні двох вправ. Вона обумовлена специфікою застосування вогнепальної зброї співробітниками органів внутрішніх справ України. Одним із напрямків оптимізації циклу пострілу є індивідуальна стабілізація часу виконання стрілецької вправи та її складових.

3. Результати педагогічних експериментів підтвердили, що використання авторської методики вдосконалення професійно-стрілецької майстерності співробітників органів внутрішніх справ України при виконанні швидкісних стрілецьких вправ із застосуванням тренажеру для удосконалення майстерності стрільби у швидкісних стрілецьких вправах й оперативного педагогічного контролю дозволило істотно покращити стрілецький результат особового складу підрозділів органів внутрішніх справ України (t - критерій Стьюдента =

3,32-3,95 у вправі № 11 КС-97, t критерій Стьюдента = 3,33-3,89 у вправі ПМ-4, при $t_{0,01} = 2,69$).

ЛІТЕРАТУРА:

1. Глушенко В. Ф., Безносюк Л. В., Колоколов А. О., Мовчан А. В. та ін. Вогнева підготовка. Навчальний посібник.: Бібліотека співробітника МВС, Вінниця, "ДТТ" - 1998.
2. Обучение скоростной стрельбе из пистолета Макарова: (Методические рекомендации). Составители В. Ф. Глушенко, А. А. Колоколов. - К.: РИО МВС Украины, 1994.
3. Патент на винахід: Тренажер для удосконалення майстерності стрільців у швидкісних стрілецьких вправах: № 40414 А (UA), 7 F41J5/00, F41J3/26 / Пятков В.Т., Ковальчук А.М., Козар М.М., Виноградський Б.А., Соколовський В.М.; Міністерство освіти і науки України, Державний департамент інтелектуальної власності - №2001010285; заявл. 15.01.01; опубл. 16.06.03; бюл. № 6. - 3 с.
4. Полякова Т.Д. Формирование двигательных навыков стрелка: Учеб. пособ. - Минск, 1993. - 124 с.
5. Пятков В.Т. Підготовка найсильніших стрільців України до ігор XXVII Олімпіади.: Методичні рекомендації. - К.: ДНДДФКіС, 1999. - 21 с.
6. Пятков В.Т., Лопатєв А.О. Теоретико-методичні основи стрілецького спорту. - Львів, 1995. - 30 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТРЕНАЖЕРІВ SCATT ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ СТРІЛЬБИ З 5,45 мм АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА.

Винярчук Ігор

Львівський державний університет внутрішніх справ

Постановка проблеми. Електронні тренажери використовуються у підготовці стрільців з різних типів зброї. Достатньо відпрацьованою є методика їх застосування у випадку спортивної малокаліберної та пневматичної зброї [1, 2]. Існують дані про напрацювання у цьому напрямку для 9 мм пістолета Макарова, який є на озброєнні силових структур України і передбачений умовами змагань зі службово-прикладних видів спорту [3, 4]. В той же час мало наукових досліджень присвячено використанню таких тренажерів для випадку стрільби з іншого різновиду табельної вогнепальної зброї - 5,45 мм автомата Калашникова [3]. Особливостями спортивної стрільби з цього виду зброї є заборона на будь-які конструктивні зміни заводського зразка, що не дозволяє врахувати індивідуальні параметри стрільця, використанні тільки у положеннях лежачи та з коліна стандартного реміня, який входить у комплект автомата, не від'єднуючи його від зброї, мінімальне напруження спуску - 2 кг, ведення стрільби у форменому одязі, велика віддача зброї та значна відстань