

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У СТРІЛЬБІ З ЛУКА

Мар'ян ПІТИН, Сергій АНТОНОВ

*Львівський державний університет фізичної культури*

**Анотація.** Статтю присвячено вивченню перспективних напрямів удосконалення технічної підготовки спортсменів у стрільбі з лука. Зміст наявних науково-методичних досліджень дозволяє сформулювати перспективні напрями в удосконаленні технічної підготовленості при досягненні необхідного рівня спеціальної фізичної підготовленості: застосування індивідуальних комп'ютерних етапів біомеханічних параметрів спортивних рухів, використання тренажерних пристроїв та ускладнення виконання рухових дій.

**Ключові слова:** зміст, наукові дослідження, стрільба з лука, технічна підготовка.

**Постановка проблеми.** Стрільбу з лука відновлено як вид програми Ігор Олімпіади 1972 року. Високий рівень результатів у цьому виді спорту і гостра конкуренція на світовій арені формують необхідність створення науково-методичного підґрунтя підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки [2].

Заходи у системі підготовки спортсменів у стрільбі з лука, як і в інших видах спорту, проводяться за основними напрямками: фізична, технічна, тактична, психологічна, теоретична та інтегральна підготовка [9].

Стрільба з лука зі структурою змагальної та тренувальної діяльності належить до складних складнокоординаційних видів спорту. Тому зрозумілим є у структурі і змісті спортивної підготовки тренування стрільців провідне значення технічної підготовки [12].

Технічна підготовка у стрільбі реалізується у напрямі досягнення максимального технічно вимірюваного результату. Це вимагає досконалого формування рухової навички (виконання пострілу) та її реалізації в умовах змагальної діяльності на максимальному рівні індивідуальних можливостей спортсменів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконані за темою 2.2.5 „Моделювання процесів взаємодії тіла людини зі спортивним приладдям” Зведеного плану науково-дослідницької роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2008 – 2010 роки Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Технічна підготовка спортсменів є предметом досліджень багатьох науковців. Наприклад, дослідження різних років Б. А. Виноградського та співавторів, що стосуються вдосконалення технічної майстерності лучників на основі вдосконалення основних елементів пострілу з лука [2]; багатофакторного аналізу результатів стрільби у мішень [1]; доцільності використання фізичних вправ для тестування спеціальної силової працездатності у лучників [4]; моделювання середовища зовнішніх умов при стрільбі [5]; моделювання параметрів специфічних координаційних якостей лучників [3] та П. Г. Симанович аналізує інноваційні підходи до формування технічної майстерності [13]; зміст та організаційно-методичні особливості тренувального процесу стрільців із лука [14]; засоби і методи комплексного контролю юних стрільців із лука [15]; експериментальне обґрунтування у технічній підготовці методу спряженої дії (2009) [12]. Доповненням до наукових праць Г. Б. Сафроново, А. Я. Степіної щодо вивчення фізіологічних механізмів рухової навички [11]; М.Б. Зикова, В. Г. Сабліна, Л. Л. Локшина – використання в оцінюванні технічної підготовленості методу центральної стрільби [8]; І.П. Заневського – моделювання рухів тіла стрільця з лука [7]; В. Т. Пяткова, Є. О. Павлюка – прицільної проводки зброї у стрільбі [9] тощо.

**Мета дослідження.** Визначити перспективні напрями наукових досліджень удосконалення технічної підготовки спортсменів у стрільбі з лука.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Технічна підготовленість спортсменів провідне місце для реалізації основних завдань у змагальній діяльності виду спорту та досягнення результату [6; 9; 10].

Особливого значення набуває технічна підготовленість спортсменів у змагальній діяльності стрільби з лука. Це зумовлено такими об'єктивними чинниками як незначний арсенал технічних дій та високі вимоги до його реалізації в умовах змагальної діяльності.

Таким чином, значна кількість науково-методичних досліджень у стрільбі з лука призначена саме проблематиці технічної підготовки спортсменів.

У дослідженні Б. А. Виноградського та К. А. Тимрук (2002) проведено анатомо-топографічного розподіл цілісного пострілу на фази. За показниками відеоаналізу та педагогічних застережень автори виділили сім фаз виконання пострілу та середні величини часових параметрів їх виконання [4]. Визначено при виконанні змагальної вправи наявність фаз та їх тривалість (середні значення): підготовча (1,0 с); встановлення лівої руки (2,0 с); розтягування лука (1,0 с); прикладка (0,5 с); дотяг (1,5 с); постріл (0,1 с); збереження пози (2,0 с).

Проведене дослідження дозволяє стверджувати про наявність необхідності вивчення помилок, що трапляються при виконанні пострілу. В межах технічної підготовки слід розглядати конкретизацію завдань щодо виконання кожної з фаз цілісного пострілу.

Анатомо-топографічний розподіл цілісного пострілу на фази дозволив фахівцям [4] застосувати вправи для тестування спеціальної силової працездатності в стрільбі з лука. До списку цих вправ увійшли: відведення рук з обтяженням; відведення рук із навантаженням; розгинання; згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах на паралельних брусах; згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах в упорі лежачи.

П. Г. Симанович [13] довів ефективність застосування комплексів вправ для розвитку спеціальних фізичних якостей, до яких увійшли вправи з гумовим амортизатором (4 варіанти виконання) та вправи з фрикційним тренажером „Бизон” Н. Б. Сотського – тренування швидкості системи „лучник – лук – мішень” і пози „виготовки” з використанням фотоелектричного тренажера (4 варіанти вправ).

Зазначимо, що у загальній теорії підготовки спортсменів [9] спеціальна фізична підготовленість розглядається як чинник забезпечення ефективної техніки. Проте вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості не поліпшує безпосередньо технічну майстерність, а лише створює передумови її ефективного формування. У дослідженнях Б. А. Виноградського та К. А. Тимрук [4] та П. Г. Симановича [13] основний ухил зроблено на вдосконалення спеціальних силових можливостей. Однак у стрільбі з лука рівень силових можливостей, які досягають спортсмени не є граничним. Зусилля, які прикладають спортсмени при розтягуванні становлять 16 – 35 кг. і не потребують подальшого постійного зростання. Серед спеціальних фізичних якостей перевагу при оптимальному розвитку силових можливостей необхідно віддати координаційним здібностям (утримання пози, оцінювання динамічних та просторово-часових параметрів руху, координованість рухів тощо) [9]. Проте дослідження [4; 13] наголошують на напрями вдосконалення технічної підготовленості спортсменів при досягненні оптимального рівня розвитку спеціальних фізичних якостей.

Фахівці В. Г. Богіно та Б. А. Виноградський (2002) провели вдосконалення механізму кількісного аналізу спортивної результативності в стрілецьких видах спорту з метою визначення об'єктивних чинників його формування [1]. Для діагностики підготовленості стрільців автори довели доцільність застосування кількісного значення оцінювання варіантів розташування влучень у мішень.

Для кількісного значення оцінювання спортивної результативності в стрільбі пропонується блок параметрів, який містить такі визначення: величини площі багатокутника розташування точок влучення; величини відхилення центра ваги утвореного багатокутника від центра влучення; величини середнього модуля радіусів відхилень; координат середньої точки влучення; величини контрольованої вибірки послідовності точок влучення; відстані від кожної середньої



точки влучення контрольованих вибірок послідовності пострілів до центра мішені; суми влучень для всіх окремо узятих контрольованих вибірок послідовності пострілів; довжина шляху середньої точки влучення кожної вибірки послідовності пострілів; співвідношення величин двох попередніх параметрів; середньої очкової результативності пострілу у випадку розкиду відхилень вартості влучень від середнього значення [1].

Зазначимо, що у стрільбі з лука результат пострілу має щільний взаємозв'язок із вправильністю техніки його виконання [1; 3; 7; 11]. Математичний аналіз спортивної результативності вказує на можливі помилки при виконанні пострілу та реєструє їх наслідки, але в посередньо не впливає на технічну майстерність. У спортивному тренуванні це зумовлює необхідність створення програм технічної підготовки для спортсменів з урахуванням рівня готовленості, кваліфікації тощо.

Стрільба з лука як вид спорту характеризується відносно малим арсеналом тактичних дій в умовах змагальної діяльності. Це формує головне значення для результативності техніки.

Зазначено [9], що результативність техніки обумовлюється її ефективністю, стабільністю, варіативністю, економічністю та мінімальною тактичною інформативністю для суперника.

Враховуючи особливості змагальної діяльності стрільби з лука, необхідно зауважити, що у структурі результативності техніки у цьому виді спорту провідне місце займають стабільність, економічність, ефективність та дещо менший вплив чинять варіативність та мінімальна тактична інформативність для суперника.

Основними завданнями технічної підготовки спортсменів у стрільбі є: досягнення високої стабільності і раціональної варіативності спеціалізованих рухових дій; перетворення ефективних рухових дій в умовах тренування у результативність змагальної діяльності; підвищення надійності і результативності технічних дій спортсменів в екстремальних умовах змагання [9; 14].

Враховуючи технічну підготовку стрільця в умовах багаторічного тренування, до завдань також належить [12; 13; 14]:

- освоєння основних компонентів стрільби (виготовку, прицілювання, дихання, натяг стріли і випуск тятиви);
- вдосконалення техніки виконання пострілу на основі розвитку спеціальних рухових здібностей;
- вдосконалення спеціальних і психомоторних якостей стрільця (управління тиском при прицілюванні, точне дозування м'язових зусиль при дотягу стріли і випуску тятиви, виявлення вольових якостей і регулювання власних психічних станів).

Експертне оцінювання значущості компонентів технічної готовленості спортсменів у стрільбі з лука для досягнення високих спортивних результатів, яке провів П. Г. Симоненко (2005), вказує (табл. 1), що найбільш вагомими є вміння керувати та затримувати дихання, вміння фокусувати погляд на прицілі при пострілі.

Багато фахівців у галузі спорту вищих досягнень [2, 3, 7, 11] акцентують увагу на створенні моделей "найсильніших спортсменів". При цьому ці моделі мають важливі педагогічні функції, а саме:

- методичну: з'ясування правильності обраної методики тренування, враховуючи ступінь досягнення поставлених педагогічних завдань, відповідно до нормативних вимог;
- прогностичну: діагностування досягнення спортсменом визначеного рівня, відповідного для переходу до розв'язання складніших тренувальних завдань;
- контрольну: визначення рівня спеціальної готовленості спортсменів;
- порівняльну: виявлення відмінностей між спортсменами, залежно від показників результатів.

Відзначимо, що у науково-методичній літературі висвітлено дослідження з моделювання середовища зовнішніх умов як засіб вдосконалення спортивної майстерності людини високої кваліфікації [5]. Моделювання передбачає формування таких умов середовища, частково або повністю відповідають умовам змагальної діяльності. Проте в тренуванні

можливість визначення умов зовнішнього середовища майбутніх змагань є обмеженою. Це висуває вимоги врахування змінних умов змагальної діяльності у традиційному тренувальному занятті та формування стану психічної готовності спортсмена до ускладнення змагальної боротьби.

Таблиця 1

**Експертне оцінювання значущості компонентів технічної підготовленості лучника для досягнення високих спортивних результатів (за П. Г. Симановичем, 2005 [14]).**

Компоненти технічної підготовленості	Середні ранги
не положення ніг і тулуба	6,1
не положення голови	6,4
не положення руки, що утримує лук у позі „виготовки” з розтягнутим луком	3,4
не положення руки, що утримує лук у момент „дотягу” стріли, випуску тятиви і пострілу	3,3
не положення руки, що натягує тятиву	5,0
не виконання „дотягу” стріли	2,1
не виконання випуску тятиви	2,2
керувати диханням	10,7
затримувати дихання	10,4
фокусувати зір на прицілі при пострілі	10,0
затримувати приціл в ділянці мішені під час розтягання лука і утримання пози „виготовки”	8,0
прицілюватися на „винесення”	8,4

Результати дослідження П. Г. Симановича (2005) на основі опитування фахівців свідчать, що всі тренери пов'язують досягнення високих спортивних результатів у стрільбі з лука засамоперед з відповідними підходами до освоєння техніки рухових дій, а також методами і методами вдосконалення фізичних якостей спортсмена, плануванням психологічної підготовки [14].

У науково-методичній літературі [2; 5; 7; 8; 9 та ін.] розглядається низка засобів для досягнення завдань вдосконалення технічної майстерності: змагальні вправи, тренувальні фізичні вправи, спеціально-підготовчі та допоміжні вправи, тренажерні пристрої.

С. С. Єрмаков засвідчує перспективність застосування індивідуальних комп'ютерних біомеханічних параметрів спортивних рухів і створення нових тренажерних пристроїв, що це потребуватиме збільшення обсягів спеціального навантаження [6].

П. Г. Симанович (2005) стверджує, що всі опитані фахівці, згідно зі своїми можливостями використовують технічні засоби і тренажери як в процесі фізичної, так і технічної підготовки спортсменів у стрільбі з лука, а 80 % з них ще додатково, крім безпосередньо стрільби, використовують засоби для розвитку статичної сили м'язів верхніх кінцівок. Більшість тренерів (90 %) вважають, що техніка стрільби з лука пов'язана з координацією рухів. Для цього в процесі тренувальних занять використовують доступні засоби, серед яких спортивні і рухливі ігри, вправи ігрового характеру [14].

Використання спортивних і рухливих ігор, вправ ігрового характеру, що за структурою не відповідають структурі і змісту техніки змагальної вправи, спрямовано на досягнення фізичної підготовленості. Ці підходи можливі при використанні їх у тренувальному процесі спортсменів-початківців або у разі потреби у ввідних мікроциклах підготовки досвідчених спортсменів.

Потім в науковообґрунтованому процесі підготовки кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів формується необхідність використання засобів тренування, що враховують специфічні принципи спортивного тренування: спрямування до вищих досягнень, поглибленої спеціалізації, єдності і взаємозв'язку структури змагальної діяльності та технічної підготовленості [9].



Одним з основних напрямів реалізації етапу технічної підготовки, закріплення, подальшого вдосконалення та стадії досягнення варіативного навички є використання методу ускладненого виконання рухових дій [9].

Серед можливостей ускладнення умов виконання рухових дій, що можуть бути використані у технічній підготовці спортсменів у стрільбі з лука, слід виділити [9; 13] ускладнення і збільшення варіантів вихідних, проміжних та кінцевих поз, підготовчих дій; обмеження розширення просторових меж виконання рухових дій; часові обмеження рухових дій; ускладнення умов орієнтування в просторі і часі; виконання рухових дій у відмінних від стандартних умовах.

### Висновок

У технічній підготовці спортсменів у стрільбі з лука виникла необхідність досконалого формування рухової навички (виконання пострілу) та її реалізації в умовах змагальної діяльності.

Зміст науково-методичних досліджень із технічної підготовки спортсменів у стрільбі з лука стосується багатофакторного аналізу результатів стрільби, моделювання різних аспектів спортивного тренування, обґрунтування використання методу спряженої дії, фізіологічних механізмів рухової навички оцінювання технічної підготовленості спортсменів, врахування підготовки основних елементів пострілу з лука.

У технічній підготовці спортсменів у стрільбі з лука залишаються актуальними питання вивчення типових кваліфікаційних помилок, створення програм технічної підготовки спортсменів з урахуванням рівня підготовленості, кваліфікації тощо.

Можливими напрямками науково-методичних досліджень щодо удосконалення технічної підготовленості при забезпеченні необхідного рівня спеціальної фізичної підготовленості є застосування індивідуальних комп'ютерних еталонів біомеханічних параметрів спортивних рухів, використання тренажерних пристроїв та ускладнених умов виконання рухових дій.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із розробкою експериментальної програми технічної підготовки та її перевіркою у навчально-тренувальному процесі спортсменів у стрільбі з лука.

### Список літератури

1. *Богіно В. Г.* Багатофакторний аналіз результатів стрільби у мішень / В. Г. Богіно, Б. А. Виноградський // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2002. – № 21. – С. 26-35.
2. *Виноградський Б. А.* Вдосконалення технічної майстерності лучників на етапі удосконалення основних елементів пострілу: автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01 „Олімпійський та професійний спорт” / Виноградський Богдан Анатолійович – Укр. держ. ун-т фіз. виховання і спорту. – К., 1997. – 24 с.
3. *Виноградський Б. А.* Моделювання параметрів специфічних координаційних дій лучників / Б. А. Виноградський // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2003. – № 4. – С. 66-71.
4. *Виноградський Б. А.* Визначення доцільності використання фізичних вправ для удосконалення спеціальної силової працездатності у лучників / Б. А. Виноградський, К. А. Тарасюк // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2002. – № 2. – С. 6-13.
5. *Виноградський Б. А.* Моделювання середовища зовнішніх умов як засіб удосконалення спортивної майстерності лучників високої кваліфікації / Б. А. Виноградський // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2004. – № 6. – С. 9-17.
6. *Єрмаков С. С.* Педагогические подходы в обучении сложным техническим действиям юных волейболистов (анализ педагогической литературы) / С. С. Єрмаков // Фізичне виховання і спорт в Україні. – 2004. – № 1. – С. 10-14.

подготовка студентов творческих специальностей [сб. науч. тр. / под ред. С. С. Ермакова] – М., 2001. – № 2. – С. 32-42

7. Заневський І. П. Моделювання рухів тіла стрільця з лука / І. П. Заневський // Фізична культура та спорт – важливий фактор виховання особистості та зміцнення здоров'я населення. – Л., 1998. – С. 54-56.

8. Зыков М. Б. Применение метода центральности стрельбы для оценки технической подготовленности спортсмена / М.Б. Зыков, В.Г. Саблин, Л.Л. Локшин // Разноцветные мишени. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – С. 52 -56.

9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К. : Олімп. література, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8

10. Пятков В. Т. Парадокс прицільної поведки зброї у стрільбі по рухомих мішенях / В.Т. Пятков, Є.О. Павлюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С.С. Єрмакова. – Х., 2003. – № 22. – С. 36-44.

11. Сафронова Г. Б. Физиологические механизмы двигательного навыка в стрельбе из лука / Г.Б. Сафронова, А.Я. Степина. – М. : Госкомспорт, 1980. – 38 с.

12. Сыманович П. Экспериментальное обоснование совершенствования спортивно-технического мастерства стрелков из лука при использовании методики сопряженной тренировки / Петр Сыманович // Ученые записки Санкт – Петербургского университета физ. культуры имени П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2009. – С. 88-92. – ISBN 1994-4683

13. Сыманович П. Г. Инновационные подходы к формированию спортивно-технического мастерства стрелков из лука / П. Г. Сыманович // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2005. – № 3. – С. 78-82.

14. Сыманович П. Г. Содержание и организационно-методические особенности тренировочного процесса стрелков из лука (по результатам анкетирования) / Сыманович П. Г. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2005. – № 2. – С. 96-102.

15. Сыманович П. Г. Средства и методы комплексного контроля юных стрелков из лука / Сыманович П. Г. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2005. – № 4. – С. 82-88.

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

Марьян ПИТЫН, Сергей АНТОНОВ

*Львовский государственный университет физической культуры*

**Аннотация.** Статья посвящена изучению перспективных направлений усовершенствования технической подготовки спортсменов в стрельбе из лука. Содержание имеющихся научно-методических исследований позволило сформировать перспективные направления в усовершенствовании технической подготовленности при достижении необходимого уровня физической подготовленности: применение индивидуальных компьютерных методов биомеханических параметров спортивных движений, использования тренажерных систем и усложненных условий выполнения двигательных действий.

**Ключевые слова:** содержание, научные исследования, стрельба из лука, техническая подготовка.

PERSPECTIVE WAYS OF IMPROVEMENT  
OF SPORTSMEN'S TECHNICAL PREPARATION IN ARCHERY

Maryan PITYN, Serhiy ANTONOV

*Lviv State University of Physical Culture*

**Annotation.** The article is devoted the study of perspective ways of improvement of sportsmen's technical preparation in archery. The contents of present scientific and methodical researches allowed to form perspective directions in the improvement of technical preparedness in case of reaching the essential level of the special physical preparedness: application of individual competitive standards of biomechanical parameters of sporting motions, use of training devices and complicated conditions of motive actions implementation.

**Key words:** contents, scientific researches, archery, technical preparation.