

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
Чорноморський національний університет імені Петра Могили  
Факультет фізичного виховання і спорту

*Доріна Вікторія Григорівна*

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В  
СТРІЛЬБІ З ЛУКА (АРБАЛЕТА) ШЛЯХОМ ВДОСКОНАЛЕННЯ  
ТРЕНУВАЛЬНИХ ПРОГРАМ З ВИКОРИСТАННЯМ СИЛОВИХ ВПРАВ**

017 – Фізична культура і спорт

Автореферат дипломної роботи  
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»

Миколаїв 2019

Роботу виконано на кафедрі олімпійського та професійного спорту Чорноморського національного університету імені Петра Могили

<b>Керівник роботи:</b>	доктор біологічних наук, професор Коробейніков Георгій Валерійович
-------------------------	---

Рецензент :

Захист відбудеться 20 лютого 2019 р. о 9 годині на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: м. Миколаїв, вул. 68 десантників, 10, аудиторія 4-104.

Із дипломною роботою можна ознайомитись у бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили.

**Актуальність дослідження.** Тренувальний процес стрілка з арбалета складається з декількох видів підготовки, при цьому основна частина підготовки - стрілецька, що складається з стандартного, вузького набору рухів, - практично незмінна. Чи не передбачає розмаїття сучасних засобів і спеціальна фізична підготовка стрілка з арбалета, що складається з підйомів і утримань зброї. Загальна фізична підготовка стрілка з арбалета - це та частина тренувальної роботи, підбором засобів і методів якої можливий комплексний вплив і розвиток необхідних спортсмену фізичних якостей [3, 11, 47].

В рамках тренувального циклу виділяють підготовчий, змагальний і перехідний періоди. Кінцева функція тренування в підготовчому періоді полягає в тому, щоб забезпечити придбання спортивної форми, яка гарантувала б досягнення результатів, що відповідають можливостям спортсмена в даному макроциклі [12, 34, 56].

Для організації в підготовчому періоді річного циклу фізичної підготовки стрільця з арбалета, що дозволяє поліпшити і стабілізувати результати стрільби, необхідно підібрати методи і засоби, дати наукове обґрунтування методичних рекомендацій для цілеспрямованої побудови тренувального процесу. У зв'язку з цим стає актуальною розробка методики, яка враховує особливості стрільби з арбалета як дисципліни стрілецького спорту [16, 29].

В даний час підготовка спортсменів, які займаються стрільбою з арбалета, здійснюється на основі загальних положень теорії стрілецького спорту. У цьому виді спорту недостатньо вивчені особливості змагальної діяльності, не накопичено інформації про структуру та плануванні тренувальних навантажень, характер розподілу тренувальної роботи в різні періоди підготовки, вимагають дослідження питання контролю розвитку психофізичних якостей [44].

Таким чином, актуальність дослідження окремих сторін підготовки стрільців з арбалета високої кваліфікації визначається: наявністю протиріч між зростанням вимог до фізичної підготовленості стрільців з арбалета і відсутністю комплексного підходу до цього розділу підготовки спортсмена; тенденцією до

збільшення обсягів стрілецької підготовки, пов'язаної з підвищенням результативності змагання в світовому арбалетному спорті і відповідним програмним забезпеченням тренувального процесу стрільців з арбалета; потребою розробки ефективних інноваційних методик, спрямованих на підвищення рівня фізичної підготовленості стрільців з арбалета і консервативними тенденціями, переважаючими в побудові навчально-тренувального процесу.

Зазначені суперечності полягають, з одного боку, в необхідності ефективної, науково-обґрунтованої методики фізичної підготовки як важливої складової тренувального процесу кваліфікованих стрільців з арбалета, і недостатністю об'єктивних знань про специфіку прояву фізичних якостей спортсмена - стрілка з арбалета в змагальній руховій діяльності, з іншого боку. На вирішення цих протиріч і було спрямоване дане дослідження [9, 24, 48].

Отже, проблема дослідження полягає у виявленні значущих для стрільця з арбалета фізичних якостей, визначенні залежності рівня їх розвитку і результатів змагальної діяльності, застосуванні певних засобів комплексного вдосконалення фізичних якостей і формування на цій основі методики фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів - стрільців з арбалета.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному підтвердженні ефективності експериментальної методики загальної і спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих стрільців з арбалета в підготовчому періоді засобами класичної аеробіки.

**Об'єкт дослідження** - навчально-тренувальний процес спортсменів - стрільців з арбалета високої кваліфікації.

**Предмет дослідження** - методика фізичної підготовки спортсменів - стрільців з арбалета високої кваліфікації в підготовчому періоді річного циклу.

**Наукова новизна** дослідження полягає в тому, що: виявлена факторна структура фізичної підготовленості спортсменів стрільців з арбалета; визначено найбільш ефективні засоби і методи фізичної підготовки стрільців - арбалетників в підготовчому періоді річного циклу; доведено високу ефективність розробленої

методики фізичної підготовки кваліфікованих стрільців з арбалета в підготовчому періоді засобами класичної аеробіки.

**Теоретична значимість** дослідження полягає в обґрунтуванні ефективності використання комплексів аеробіки в процесі фізичної підготовки кваліфікованих стрільців з арбалета, в теоретичній розробці змісту диференційованих комплексів аеробіки відповідно до завдань підготовчого періоду річного циклу тренування. Дані теоретичні положення доповнюють і розширюють розділ теорії і методики спортивного тренування кваліфікованих стрільців з арбалета і стрілецькому спорті в цілому.

**Практична значимість** дослідження полягає в розробці методики фізичної підготовки спортсменів - стрільців з арбалета в підготовчий період з використанням комплексів аеробіки, як комплексного засобу розвитку і вдосконалення фізичних якостей, у визначенні та виборі засобів аеробіки та параметрів навантаження у відповідності з основними завданнями тренувального періоду. Отримані результати дозволяють рекомендувати розроблену методику для впровадження в практику підготовки кваліфікованих спортсменів - стрільців з арбалета високої кваліфікації.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми; сформульовано мету і завдання дослідження; визначено об'єкт, предмет; зазначено методи дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення магістерської роботи; подано інформацію про апробацію результатів дослідження.

У першому розділі «**Теоретичні основи підготовки кваліфікованих стрільців**» здійснено теоретичний аналіз літературних джерел для вивчення основних методичних положень фізичної підготовки спортсменів в стрілецьких видах спорту.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» розкрито сутність використання методів дослідження, подано загальні відомості про контингент досліджуваних, схарактеризовано етапи дослідження.

**Методи дослідження.**

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження:

1. Аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури.
2. Бесіди, інтерв'ювання
3. Анкетування
4. Тестування
5. Педагогічний експеримент
6. Методи застосування електронного тренажера Скат для оцінки ефективності запропонованої методики тренування
7. Методи математичної статистики.

### **Організація досліджень.**

Дослідження, спрямоване на розробку методики фізичної підготовки стрільця з арбалета, проводилося в чотири етапи.

I етап. Аналізувалася література з проблеми дослідження, проводилося узагальнення науково-методичних і літературних джерел, вивчалися комплекси загальнозміцнюючих та спеціальної фізичної підготовки, вправ і методів, що застосовуються в тренувальній діяльності стрільців різних дисциплін, розглянуті і проаналізовані результати міжнародних змагань зі стрільби з арбалета. На цьому етапі була розроблена програма дослідження, велася підготовка педагогічного експерименту, проведено анкетування і інтерв'ювання спортсменів-стрільців з арбалета і тренерів, проведено тестування спортсменів - учасників експерименту.

II етап. На цьому етапі проводилося попереднє дослідження, в ході якого:

- виявлені і проранжовано фактори, що впливають на результативність спортсменів - стрільців з арбалета;
- визначені фізичні якості, необхідні для розвитку для успішної стрільби;
- зроблено добір комплексу вправ на розвиток пріоритетних фізичних якостей спортсмена-стрільця з арбалета.

III етап. Третій етап дослідження - експериментальний. В ході проведеного педагогічного експерименту перевірялася гіпотеза дослідження, обґрунтування

методики застосування засобів аеробіки у фізичній підготовці кваліфікованих стрільців з арбалета.

IV етап. На цьому етапі проводилася порівняльна оцінка і статистична обробка отриманих даних; аналіз, систематизація, узагальнення результатів дослідження, сформульовані загальні висновки і висновок.

У третьому розділі «**Експериментальна методика фізичної підготовки кваліфікованих стрільців з арбалета**» отримані дані, що загальна і спеціальна фізична підготовка стрілка спрямована на розвиток узгодженості і чіткості рухів, почуття рівноваги, швидкості реакції, витривалості і сили, на розвиток здатності розслабляти м'язи не беруть участі в збереженні балансу при взводі, і в процесі натискання на спусковий гачок.

Аналіз структури чинника фізичної підготовленості дозволяє визначити пріоритетні напрямки процесу фізичної підготовки стрілка, цілеспрямовано підібрати засоби і методи тренування, правильно визначити співвідношення їх обсягів для різних видів підготовки, ефективно використовувати вправи для вдосконалення техніки стрілка.

Для визначення структури чинника фізичної підготовленості стрільців з арбалета були піддані статистичній обробці результати контрольних стрільб і педагогічного тестування за 21 простим і інформативному тесту. Так, фізичний розвиток визначався виміром зросту і ваги спортсмена; силові якості - підтягування на перекладині (кількість разів), стрибок в довжину з місця (см), розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів), піднімання тулуба з положення лежачи на спині, руки за головою (за 30 с / раз), кистьова динамометрія; загальна витривалість - біг на 1500 м, тест Купера (біг за 12 хв, м), присідання (за 30 с / раз); спеціальна витривалість - утримання зброї в позі «виготовлення» до виражених коливань (с), результат контрольної стрільби 40 пострілів (10 м); координаційні якості - човниковий біг 3x10 м (с), стрибки через скакалку, проба Яроцького, проба Ромберга (ускладнена); гнучкість - нахил тулуба вперед; функціональний стан дихальної системи - проба Штанге і проба Генчі. У дослідженні взяли участь 20 спортсменів - стрільців з арбалета кваліфікації

кандидат в майстри спорту, майстер спорту і майстер спорту міжнародного класу. Обробка методом факторного аналізу проводилася за допомогою програми статистичної обробки первинної соціологічної інформації (SPSS 16,0). Для виділення факторів використовували метод відбору - аналіз головних компонентів, метод обертання - варимакс з нормалізацією Кайзера. У таблиці 3.1 представлені результати факторного аналізу фізичної підготовленості стрільців з арбалета.

Таблиця 3.1

**Факторна структура фізичної підготовленості  
стрільців з арбалета**

№	Тест	Фактори				
		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
1	Зріст	-0,021	-0,279	0,914	-0,740	0,009
2	Вага	0,470	-0,465	0,780	0,064	-0,326
3	Підтягування на поперечені	0,000	0,567	-0,213	0,383	0,660
4	Піднімання тулуба із положення лежачи на спині	0,230	0,895	-0,114	-0,108	-0,036
5	Стриок в довжину з місця	0,352	0,410	0,697	-0,202	0,183
6	Розгинання рук в упорі лежачи	0,225	0,919	-0,104	0,160	0,210
7	Біг, 1500 м	-0,871	-0,279	-0,206	-0,221	0,146
8	Тест Купера	0,932	0,228	-0,083	0,205	0,052
9	Присідання	0,242	0,688	-0,133	0,498	0,215
10	Човниковий біг	-0,610	0,264	-0,359	-0,264	-0,530
11	Біг, 100 м	0,614	-0,101	-0,509	-0,171	-0,468
12	Стрибок через скакалку	0,926	0,103	-0,024	0,162	0,250
19	Проба Ромберга	0,788	0,101	-0,051	0,383	0,331
14	Проба Яроцкого	0,410	0,417	-0,034	0,026	0,626
15	Проба Штанге	0,877	0,176	-0,041	0,134	0,150
16	Проба Генчи	0,876	0,079	0,230	-0,080	-0,184
17	Динамометрія (права)	0,211	0,067	-0,216	0,850	0,300
18	Динамометрія (ліва)	0,343	0,074	0,126	0,872	-0,071
19	Положення	0,879	0,132	0,204	0,028	0,199
20	Стрільба	0,831	0,193	0,036	0,204	0,401
21	Губкість	0,930	0,125	0,048	0,206	0,102



Аналіз даних дозволив виділити основні фактори, що визначають фізичну підготовленість спортсменів - стрільців з арбалета і встановити, що структура фізичної підготовленості стрільців складається з п'яти факторів, перші три з яких склали 77,9 відсотків вкладу в узагальнену дисперсію вибірки. Четвертий і п'ятий фактори нами не розглядалися через низький внутріфакторний кореляційний взаємозв'язок.

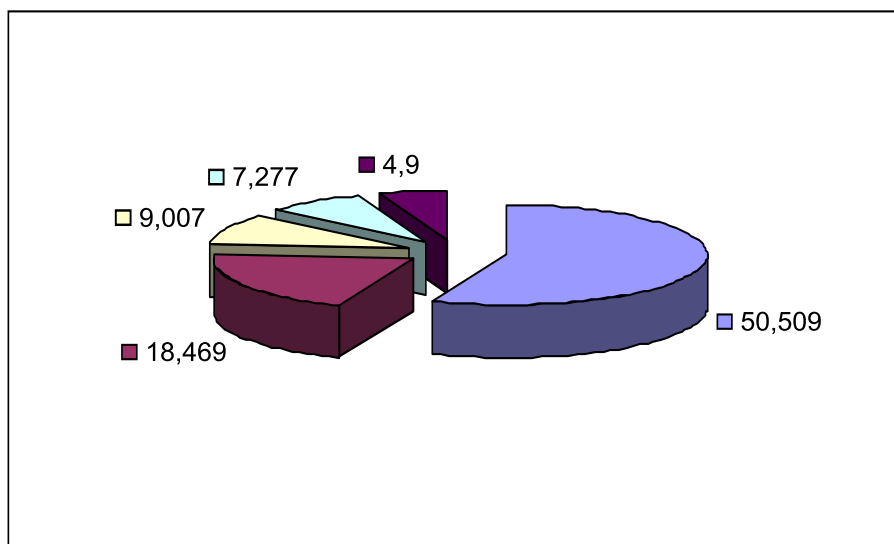


Рис. 3.1. Факторна структура фізичної підготовленості стрільців з арбалета

Виявлено, що перший фактор з високим коефіцієнтом значущості та сумою дисперсії 50,5 відсотків склали показники загальної і спеціальної витривалості, координації та функціонального стану дихальної системи (Аеробно-анаеробна витривалість). У нього з найбільшими факторними вагами увійшли показники тесту Купера, тест на гнучкість, стрибки через скакалку, стійкість зі зброєю в позі наготові, проба Штанге і проба Генчі, результати стрільби. Виділення різних характеристик витривалості і результатів стрільби в одному факторі вказує на певний взаємозв'язок даних якостей, підтверджує необхідність комплексного розвитку витривалості спортсменів і побудови тренувального процесу за спрямованістю на розвиток спеціальної витривалості на базі високого рівня загальної.

Другий фактор з внеском до узагальненої дисперсії вибірки 18,4 відсотка склали показники силових якостей. Значні ваги тут мають розгинання рук в упорі,

піднімання тулуба з положення лежачи на спині, присідання і підтягування тулуба з вису на руках.

Третій фактор з внеском до узагальненої дисперсії 9,0 відсотків складають показники фізичного розвитку - зріст, вага. Даний висновок відповідає наведеним Є.Г. Мартіросова найбільш значущим морфофункціональними показниками найсильніших спортсменів, в дослідженні автором відзначені з вищим рівнем значущості, для складнокоординаційних видів спорту, показники тотальних розмірів тіла, конституція, постава і стан склепінь стопи [18].

Аналіз величин навантажень дозволив інтерпретувати чинники як фактор витривалості і координації, фактор сили, фактор фізичного розвитку.

Таким чином, факторну структуру фізичної підготовленості спортсменів - стрільців з арбалета складають три фактори, з яких найбільшу вагу має фактор загальної та спеціальної витривалості і координації. Результати факторного аналізу дозволяють визначити, що основний напрямок для підбору засобів і методів у фізичній підготовці стрільців з арбалета - це розвиток і вдосконалення витривалості, дихальної системи та координації.

## **ВИСНОВКИ**

1. Сучасна спортивна підготовка стрільців з арбалета є багатокомпонентну систему, в той же час, практика підготовки стрільців з арбалета дає підставу стверджувати, що тренування в даному виді стрілецького спорту носить вузькоспеціалізований характер. Багаторазове повторення однотипних рухів призводить до розвитку явища монотонії - несприятливих змін фізіологічних функцій, неприємним суб'єктивним відчуттям, швидко розвивається стомлення. Загальна фізична підготовка стрілка з арбалета - це та частина тренувальної роботи, підбором засобів і методів якої можливо комплексний вплив і розвиток необхідних спортсмену фізичних якостей.

2. Проведений факторний аналіз дозволив виділити основні фактори, що визначають фізичну підготовленість спортсменів - стрільців з арбалета і встановити, що факторну структуру фізичної підготовленості спортсменів - стрільців з арбалета складають три фактори, з яких найбільшу вагу має фактор

загальної та спеціальної витривалості і координації. Результати факторного аналізу дозволяють визначити, що основний напрямок для підбору засобів і методів у фізичній підготовці стрільців з арбалета - це розвиток і вдосконалення витривалості, дихальної системи та координації.

3. Розроблена в даному дослідженні методика фізичної підготовки кваліфікованих стрільців з арбалета базується на ідеї комплексного розвитку значущих фізичних якостей спортсмена засобами аеробіки, що дозволить урізноманітнити тренувальний процес стрілка, максимально ефективно використовувати тренувальний час. Комплексний підхід в організації фізичної підготовки стрільців з арбалета дозволив забезпечити зростання показників фізичної підготовленості спортсменів, застосування експериментальної методики.

4. Заняття аеробікою проводяться під керівництвом досвідченого тренера. Запропоновано структури семи комплексів аеробіки в залежності від завдань етапу підготовки. Для вдосконалення силових здібностей і силовій витривалості використовувалася силова і степ-аеробіка з використанням обтяжень і впливом на ті м'язові групи, які використовуються стрілками в змагальній діяльності. Розвиток загальної витривалості здійснювалося за допомогою вправ класичної аеробіки достатньої тривалості і низької інтенсивності, спеціальна силова витривалість удосконалювалася за рахунок вправ стрибкового характеру, вправ зі степ-платформою високої інтенсивності (ЧСС 150-160 уд / хв). Координаційні здібності удосконалювалися за допомогою комплексів танцювальної аеробіки, а також вправ з півсферою Bosu, в яких використовувалися вправи з швидкою зміною положень ланок тіла і руху в різних напрямках. Для розвитку гнучкості застосовувалися вправи стретчинга статичного і динамічного характеру з максимальною амплітудою руху.

5. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність запропонованої методики фізичної підготовки стрільців з арбалета. Стрілки експериментальної групи показали стабільне зростання результатів, який до кінця експерименту склав в середньому показнику 3,55 очка, при цьому зменшився розкид результатів всередині групи, стандартне відхилення склало на кінець

експерименту - 0,52 ( $p < 0,05$ ). Результат того ж вправи, виконаного стрілками з арбалета контрольної групи, змінився до кінця експерименту на 1,22 очка (середній показник), при цьому розкид результатів всередині групи знизився незначно, стандартне відхилення склало - 0,99 ( $p < 0,05$ ).

В експериментальній групі зафіксовано стабільний і досить плавне зростання результатів віртуальної стрільби на тренажері Скатт, різниця між результатом до експерименту і після нього склала 3,5 очка. У контрольній групі різниця між результатом до експерименту і після нього склала 2 очка, при цьому зростання результатів нестабільний, всередині групи є значний розкид, проглядається відсутність прогнозованості результатів.

У спортсменів експериментальної групи стабілізувався і до кінця експерименту на збільшився 25 відсотків (середнє значення) показник «Середня стійкість в 10,0» з тренажера Скат, у спортсменів контрольної групи даний показник виріс на 9 відсотків.

## АНОТАЦІЇ

**Доріна В.Г. Підвищення ефективності підготовки спортсменів в стрільбі з лука (арбалета) шляхом вдосконалення тренувальних програм з використанням силових вправ. – Рукопис.**

Дипломна робота на здобуття ступеня магістра за спеціальністю 017 – Фізична культура і спорт. – Чорноморський національний університет імені Петра Могили. – Миколаїв, 2019.

У роботі було теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено ефективність експериментальної методики загальної і спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих стрільців з арбалета в підготовчому періоді засобами класичної аеробіки.

Розробили методики фізичної підготовки спортсменів - стрільців з арбалета в підготовчий період з використанням комплексів аеробіки, як комплексного засобу розвитку і вдосконаленні фізичних якостей, у визначенні та виборі засобів

аеробіки та параметрів навантаження у відповідності з основними завданнями тренувального періоду. Отримані результати дозволяють рекомендувати розроблену методику для впровадження в практику підготовки кваліфікованих спортсменів - стрільців з арбалета високої кваліфікації.

**Ключові слова:** стрільба з лука, арбалет, вдосконалення тренувань, силові вправи.

**Дорина В.Г. Повышение эффективности подготовки спортсменов в стрельбе з лука (арбалета) путем усовершенствования тренировочных программ с использованием силовых упражнений. - Рукопись.**

Дипломная работа на соискание степени магистра по специальности 017 – Физическая культура и спорт. – Черноморский национальный университет имени Петра Могилы. – Николаев, 2019.

В работе теоретическо обосновано и экспериментально подтверждена эффективность экспериментальной методики общей и специальной физической подготовки квалифицированных стрельцов с арбалета в подготовительном периоде средствами классической аэробики.

Разработаны методики физической подготовки спортсменов-стрельцов с арбалета в подготовительном периоде с использованием комплексов аэробики, как комплексного средства развития и усовершенствования физических качеств, в определении и выборе средств аэробики и параметров нагрузок в соответствии с основными заданиями тренировочного периода. Полученные результаты разрешают рекомендовать разработанную методику для внедрения в практику подготовки квалифицированных спортсменов-стрельцов с арбалета высокой квалификации.

**Ключевые слова:** стрельба с лука, арбалет, усовершенствование тренировок, силовые упражнения.

**Dorina V.G. Improving the efficiency of training athletes in shooting a bow (crossbow) by improving training programs using strength exercises. - Manuscript.**

Master's degree diploma thesis on speciality 017 – Physical culture and sport. – Petro Mohyla Black Sea National University. – Mykolaiv, 2019.

The work theoretically substantiated and experimentally confirmed the

effectiveness of the experimental methods of general and special physical training of qualified archers with a crossbow in the preparatory period by means of classical aerobics.

The methods of physical training of athletes-archers from a crossbow in the preparatory period were developed using aerobic complexes as an integrated means of developing and improving physical qualities, in determining and selecting aerobic means and exercise parameters in accordance with the main tasks of the training period. The obtained results allow to recommend the developed methodology for the introduction into the practice of training qualified athletes-archers with a high-quality crossbow.

**Keywords:** archery, crossbow, training improvement, strength exercises.