

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра олімпійського та професійного спорту

СМИРНОВА МАРІЯ СЕРГІЇВНА

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛУЧНИЦЬ 15-16 РОКІВ

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	<u>Другий (магістерський) рівень</u> (назва освітнього рівня)
галузь знань	<u>01 Освіта / Педагогіка</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальність	<u>017 Фізична культура і спорт</u> (код і назва спеціальності)
спеціалізація	<u>Тренувальна діяльність в обраному виді спорту</u> <u>(стрільба з лука)</u> (назва спеціалізації)

Науковий керівник: Рожков Владислав Олександрович, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

АНОТАЦІЯ

Підвищення рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років. Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт». Спеціалізація «Тренувальна діяльність в обраному виді спорту», 2026 р.

Робота присвячена підвищенню рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років. Наводиться методика удосконалення спеціальної фізичної підготовки лучниць на етапі спеціалізованої базової підготовки. Методика передбачала застосування трьох комплексів вправ. Розроблені тренувальні заняття планувались після занять у яких вирішувались завдання удосконалення технічної та тактичної складової що дозволяло викликати позитивний тренувальний ефект.

Перший комплекс вправ передбачав застосування вправ які сприяли підвищенню загальної витривалості, підвищенню рівня рівноваги.

Другий комплекс вправ складався з витривалості технічних елементів лучниць, що дозволяло інтегрально поєднати удосконалення техніки пострілу, а також розвитку витривалості.

Третій комплекс включав вправи спрямовані на підвищення рівня координаційних здібностей, рівноваги, почуття простору, регуляції статичних характеристик рухів.

Під дією експериментальної програми у лучниць дослідної групи покращився рівень концентрації, точності, стійкості прицілювання та спеціальної витривалості $p < 0,01$; рівня силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу $p < 0,05$; спеціальної координованості рухів та показники загальної витривалості $p < 0,05$.

У порівнянні з традиційною методикою, експериментальна програма переважала в покращенні рівні рівні концентрації, точності, стійкості прицілювання $p < 0,05$; рівня силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу $p < 0,05$; рівня спеціальна силова витривалість $p < 0,01$.

Після застосування традиційної методики у лучниць контрольної групи спостерігалися покращення рівня концентрації, точності, стійкості $p < 0,05$; рівня силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу $p < 0,01$; спеціальна силова витривалість $p < 0,01$.

Наукова новизна одержаних результатів:

- отримано нові дані щодо особливостей спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років.

- виявлено значення спеціальної фізичної підготовки у тренувальному процесі лучниць 15-16 років.

- доповнені відомості щодо рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць 15-16 років.

- підтверджено відомості щодо важливості врахування спеціальної фізичної підготовки у тренувальному процесі лучниць у 15-16 років.

Практичне значення одержаних результатів: матеріали дослідження можуть бути використані тренерами, науково-педагогічними працівниками, під час підготовки навчальних матеріалів.

Ключові слова: стрільба з лука, спеціальна фізична підготовка, методика, етап спеціалізованої базової підготовки.

ANNOTATION

Smyrnova M. DEVELOPMENT OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING FOR FEMALE ARCHERS 15-16 YEARS OLD. Specialty 017 "Physical Culture and Sports". Specialization "Training Activities in a Certain Sport", 2026

The work is dedicated to enhancing the level of specialized physical training for female archers aged 15-16 years old. A methodology for enhancing the specialized physical training of archers during the stage of specialized basic training is proposed. This methodology transfers the stagnation of three complexes to the right. After taking over the detailed training sessions, those equipped with modern technical and tactical warehouse equipment achieved a positive training effect.

The first set of exercises focused on increasing overall endurance and improving balance.

The second set consisted of technical endurance exercises for female archers, which allowed them to improve their shooting technique while developing endurance.

The third set included exercises aimed at improving coordination, balance, spatial awareness, and control of static movement.

According to the experimental program, the archers in the final group demonstrated significant improvements in concentration, accuracy, aiming stability, and special vitality ($p < 0.01$); in the power vibration level of the upper shoulder girdle muscles ($p < 0.05$); and in special hand coordination and lateral vitality indicators ($p < 0.05$).

Compared to the traditional method, the experimental program was superior in enhancing concentration, accuracy, and aiming stability ($p < 0.05$); in reducing power vibration of the upper shoulder girdle muscles ($p < 0.05$); and in increasing special power vibration ($p < 0.01$).

After the cessation of the traditional method, the control group showed a decrease in concentration, accuracy, and endurance ($p < 0.05$); power vibration of the upper shoulder girdle muscles ($p < 0.01$); and special power vibration ($p < 0.01$).

Scientific novelty of the results obtained:

- New data were collected on the specifics of special physical training of archers aged 15-16.
- The importance of special physical training in the training process of archers aged 15-16 was revealed.
- Additional information on the level of special physical training of an archer aged 15-16.
- The importance of special physical training during the training process of archers aged 15-16 was confirmed.

Practical significance of the results obtained: the following materials can be familiarized with by coaches, scientific and pedagogical practitioners during the preparation of source materials.

Keywords: archery, special physical training, methodology, stage of specialized basic training

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СТРІЛЬЦІВ З ЛУКУ	10
1.1. Теоретичні аспекти побудови тренувального процесу у стрільбі з луку.....	10
1.2. Особливості спеціальної фізичної підготовки у стрільбі з луку...	24
1.3. Методика розвитку рухових якостей стрільців з луку 15-16 років.....	31
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	37
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	38
2.1. Методи дослідження.....	38
2.1.1. Аналіз науково – методичної літератури.....	38
2.1.2. Педагогічне тестування.....	38
2.1.3. Методи математичної статистики.....	40
2.2. Організація дослідження.....	41
РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛУЧНИЦЬ 15-16 РОКІВ.....	42
3.1. Оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок на початку дослідження	42
3.2. Особливості методики спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років.....	48
3.3. Оцінка рівня спеціальної фізичної підготовки спортсменок наприкінці дослідження	56
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	68
ВИСНОВКИ.....	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71

ВСТУП

Актуальність. Стрільба з лука є технічно складним видом спорту, що потребує високого рівня концентрації, стабільності постави, витривалості та чіткого контролю над м'язовим напруженням. Для лучниць 15–16 років це становлення функціональних систем організму, що важливо саме забезпечити науково обґрунтований підхід до розвитку спеціальної фізичної підготовленості, що враховує вікові та індивідуальні особливості. Протягом усього змагального виступу спортсменці необхідно зберігати концентрації, підтримувати стабільну поставу, точно координувати рухи рук і тулуба, що вимагає значної спеціальної фізичної підготовленості.

Спеціальна фізична підготовка лучниць передбачає розвиток координаційних здібностей, сили м'язів спини, плечового поясу, рук, витривалості та статичної стійкості. Високий рівень розвитку цих якостей дозволяє спортсменкам стабільно виконувати технічно складні постріли, зменшує вплив втоми на точність і сприяє підвищенню результатів у змагальній діяльності [8].

Як зазначає С. В. Антонов [3], витривалість і сила є ключовими факторами у підтриманні стабільної техніки стрільби протягом усього змагального циклу.

Дослідження R. Monzoni, A. Capriotti, A. Federici [60] доводять, що саме розвиток специфічної фізичної підготовленості дозволяє юним спортсменкам швидше опанувати технічні навички та адаптуватися до стресових умов змагань. Підвищення рівня спеціальної підготовки позитивно впливає не лише на якість виконання технічних елементів, а й на психологічну стійкість лучниць у змагальній ситуації.

О. Пазичук [39] зазначає, що оскільки вік 15–16 років є критичним для формування фізичних якостей, тренери та фахівці мають враховувати вікові та індивідуальні особливості організму дівчат.

Мета дослідження – визначити ефективність методики підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць 15-16 років .

Об’єкт дослідження – навчально-тренувальний процес лучниць 15-16 років.

Предмет дослідження – показники рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць 15-16 років.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити особливості спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років.

2. Розробити методику підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років.

3. Перевірити ефективність впровадженої методики спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Практичне значення одержаних результатів: матеріали дослідження можуть бути використані тренерами, науково-педагогічними працівниками, під час підготовки навчальних матеріалів.

Наукова новизна одержаних результатів.

- отримано нові дані щодо особливостей спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років.

- виявлено значення спеціальної фізичної підготовки у тренувальному процесі лучниць 15-16 років.

- доповнені відомості щодо рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць 15-16 років.

- підтверджено відомості щодо важливості врахування спеціальної фізичної підготовки у тренувальному процесі лучниць у 15-16 років.

Апробація результатів магістерської роботи. Результати роботи представлені у збірнику наукових праць Харківської державної академії фізичної культури (Випуск11 2025).

Структура і обсяг роботи: кваліфікаційна робота викладена на 64 сторінках основного тексту. Робота складається зі вступу трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Робота містить 17 таблиць 3 рисунки. Під час написання роботи було вивчено 62 літературних джерел, серед яких 8 іноземних.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СТРІЛЬЦІВ З ЛУКУ

1.1. Теоретичні аспекти побудови тренувального процесу у стрільбі з луку

Основні завдання спортивної підготовки у стрільбі з лука є комплексний процес, який спрямований на розвиток фізичних якостей, а саме: сили, витривалості, гнучкості, швидкості та спритності. Також розвиток технічних, тактичних і психологічних якостей лучника та інтелектуальної підготовленості [15].

Тренувальний процес лучниць повинен відповідати наступним особливостям:

- фізична підготовка повинна бути спрямована на розвиток фізичних якостей необхідних для забезпечення правильного виконання вправ.
- технічна підготовка повинна спрямовуватися на опанування техніки стрільби, оптимізації технічних рухів та роботою над постійними технічними діями.
- тактична підготовку слід спрямовувати на розробку стратегій стрільби з лука, а саме урахування умов змагань, вітру, освітлення та інше. Також важливо аналізування суперника для правильного вибору тактики у командних чи індивідуальних змаганнях.
- теоретична підготовка повинна присвячуватися правилам змагань, ознайомленню з обладнанням та знанням методів самоконтролю.
- спеціальна фізична підготовка повинна бути спрямованою на розвиток рухових здібностей які проявляються у змагальних умовах.

Тренувальний процес зі стрільби з лука проводиться відповідно до річного тренувального плану [16].

Структура річного циклу тренувань зумовлена головними завданнями, що стоять перед кожним з етапів багаторічної підготовки спортсменів.

Якщо на початковому етапі основний акцент робиться на всебічному розвитку спортсмена, то на етапі спеціальної базової підготовки передбачається поступове збільшення інтенсивності навантажень та використання все більш спеціалізованих методів і засобів підготовки.

Індивідуальні заняття з тренером займають важливе місце, оскільки сприяють вдосконаленню техніки та тактики у максимально наближених до змагань умовах. Спортсмени регулярно беруть участь у змаганнях, де все частіше ставиться мета досягти найкращих результатів. Тренувальний план враховує індивідуальні особливості спортсменів, а значна увага приділяється розвитку їхньої змагальної практики [27].

Річний цикл підготовки лучників включає три основні періоди: підготовчий період, змагальний період, перехідний період.

Підготовчий період (тривалість 5-7 міс.) передбачає поглиблене удосконалення всіх підготовлених спортсменів чергового етапу, який визначає рівень кваліфікації лучників [14].

На різних етапах багаторічної підготовки спортсменів в підготовчому періоді ставиться різні завдання.

На першому етапі підготовчого періоду (2-3 міс.) значна увага приділяється розвитку фізичних якостей [14].

У кожне заняття включаються вправи для розвитку спеціалізованих проявів рухових та психічних якостей. Рекомендується в кожному тижневому мікроциклі 1-2 заняття повністю присвячувати фізичній підготовці [14].

Даний етап характеризується також значною роботою з удосконалення елементів техніки стрільби з лука засвоєних у попередньому річному циклі підготовки.

Другий етап підготовчого періоду відзначається збільшенням спеціальних вправ, спрямованих на удосконалення техніки й тактики, розвиток тактичного мислення та спеціальної витривалості. Збільшується кількість різноманітних вправ змагальної спрямованості, завданням розвитку вольових якостей.

Починаючи з першого етапу, поступово підвищується обсяг навантажень з метою досягнення високого рівня тренуваності на початок змагального періоду.

Змагальний період (тривалість 3-4 міс.) передбачає зростання інтенсивності навантажень, перш за все за рахунок участі у змаганнях. Провідними засобами підготовки є індивідуальні заняття, тренувальні та змагальні. Це, безперечно, не виключає і вправи на тренажерах.. Спеціальні вправи носять техніко-тактичну спрямованість [14, 52].

Рівень фізичної підготовленості підвищується за рахунок включення у тренувальний процес окремих занять з фізичної підготовки.

Основними засобами цих занять мають бути спортивні ігри (баскетбол, футбол, гандбол, регбі), які сприяють комплексному розвитку важливих для стрільби з лука якостей – спритності, витривалості, розподілу та переключення уваги, координації тощо. Крім того, включення в тренувальний процес спортивних ігор сприяє активному відпочинку та більш швидкому відновленню фізіологічних і нервових витрат організму.

Змагальний період юних лучників можна поділити на етап ранніх (підготовчих) і етап основних змагань [52].

На першому етапі спортсмени перевіряють свої можливості, оцінюють ефективність проведеної підготовки [27].

Такі змагання є основним засобом підготовки до відповідальних змагань. У них перевіряється ефективність навичок і вмінь, їх надійність в умовах емоційного напруження та долаття різноманітних психічних перешкод, які виникають у процесі змагань.

На другому етапі змагального періоду потрібно зберегти високий рівень тренуваності для того, щоб досягти піку спортивної форми на відповідальних (основних) змаганнях року. Бажано, щоб кожен новий тренувальний мікроцикл розпочинався на фоні повного відновлення всіх функцій організму [14, 52].

Перед найбільш відповідальними змаганнями, приблизно за тиждень, рекомендується дещо зменшити обсяг навантажень, не знижуючи їх інтенсивності. Суттєве зниження обсягу та інтенсивності навантажень можливе тільки за 1-3 дні до змагань.

Перехідний період (1-2 місяць) настає після тривалого підготовчого і напруженого змагального періодів. Головне завдання цього періоду - підвести спортсмена до нового річного циклу тренувань з хорошим станом здоров'я та високим рівнем функціональних можливостей організму [52].

Це досягається засобами активного відпочинку і найчастіше в умовах санаторію, спортивно-оздоровчого табору, начальнотренувального збору. В окремих випадках можуть бути повністю припинені спеціальні тренування. Водночас обсяг і навіть інтенсивність засобів фізичної підготовки порівняно зі змагальним періодом значно зростають.

В. М. Платонов [43] вказує, що будь-які зміни, що проходять в організмі людини, як правило, зумовлені навантаженнями, тобто впливом зовнішніх і внутрішніх чинників. Навантаження може бути розумове, емоційне і фізичне. Кожен із цих видів навантаження має свою специфіку і певні механізми впливу. У підготовці спортсменів велике значення має фізичне навантаження.

Під фізичним навантаженням розуміють величину змін внутрішнього середовища організму спортсмена, зумовлені впливом фізичних вправ. Фізичні вправи викликають реакцію функціональних систем організму, що відображається на адаптаційних механізмах його пристосування до певної діяльності.

Швидкість адаптаційних перебудов в організмі спортсменів, їх характер і досягнутий рівень адаптації обумовлені характером, величиною і спрямованістю навантажень, що використовуються [34].

Дозування фізичного навантаження, її спрямованість визначаються функціональним станом і фізичним розвитком лучників і підбираються індивідуально для кожної групи котрі займаються. Заняття повинні проводитись за заздалегідь розробленим планом [40].

Зі зростанням інтенсивності та обсягу тренувального навантаження зростає значущість педагогічного та лікарського контролю. Збільшення тренувальних навантажень потребує педагогічного супроводу у вирішенні завдань спортивної підготовки та збереження здоров'я спортсменів.

З метою ефективної навчально-тренувальної діяльності лучниць необхідно здійснювати систематичний контроль підготовки спортсменок: поточний, етапний, оперативний, контроль змагальної діяльності.

Етапний контроль дозволяє оцінити етапний стан спортсмена, що є наслідком довготривалого тренувального ефекту. Підсумковою формою етапного контролю на тренувальному етапі є прийом контрольних нормативів та виконання кваліфікаційних вимог [52].

Поточний та оперативний контроль проводиться протягом тижневого тренувального циклу або тренувального заняття. Здійснюється шляхом спостереження та фіксування виконуваних спостережень.

Контроль змагальної діяльності здійснюється на змаганнях та інформує про спортивні результати, виникнення технічних помилок та перешкод успішного виступу спортсменів. На тренувальному етапі забезпечує змагальний досвід з урахуванням провідних ланок тренуваності та помилок, що виявляються [52].

Окрім зазначених видів контролю необхідно здійснювати ще й теоретичний контроль.

Теоретичний контроль створює необхідні умови для виявлення недоліків тренувального процесу, закріплення та вдосконалення знань, умінь та навичок.

Оцінка рівня підготовленості спортсмена проводиться під час тестування чи процесі змагань і включає оцінку: фізичної, технічної, тактичної підготовленості; контролем психоемоційного стану на тренуваннях та змаганнях [36].

Оцінка стану здоров'я та основних функціональних систем проводиться на основі результатів медико-біологічного забезпечення. За результатами задачі підсумкової атестації та нормативних вимог здійснюється переведення спортсменів на наступний рік етапу підготовки в рамках реалізації програми [34].

Як відомо, майстерність лучника визначається не так розвитком процесів енергообміну, функціональними можливостями серцево-судинної та дихальної систем організму, скільки його технічною підготовленістю, проявами тактичних умінь і пов'язаних з ними психічних якостей.

У свою чергу, технічна підготовка стрілка являє собою дуже складний педагогічний процес вдосконалення спортсменом елементів техніки стрільби, придбання на цій основі спортивної майстерності, що забезпечує досягнення максимальних змагальних результатів. Розглядаючи технічну підготовку лучника в умовах багаторічного тренування, до основних завдань технічної підготовки, як правило, відносять:

- засвоєння основних елементів стрільби (розтягування, прицілювання, дотяг стріли та випуск тятиви);
- удосконалення техніки виконання пострілу на основі розвитку спеціальних рухових здібностей;
- вдосконалення спеціальних якостей лучника (управління луком при прицілюванні, точне дозування м'язових зусиль при дотягу стріли та

випуску тятиви, прояв вольових якостей та регулювання власних психічних станів) [48, 21].

Слід зазначити, що виділення в спортивному тренуванні лучника самостійних етапів навчання і вдосконалення умовно і робиться фахівцями, як правило, в суто методичних цілях вираженого переходу від первинного навчання вправ до його вдосконалення не існує.

При цьому в процесі вдосконалення техніки стрільби змінюються лише об'ємні співвідношення використовуваних засобів і методів підготовки.

Тому в якості однієї з індивідуальних завдань вдосконалення розглядають формування здатності виконання вправи максимально точно і вільно, без зайвої м'язової напруги. Це в основному досягається за рахунок багаторазового повторення систем рухів в умовах наростаючої складності.

При пов'язаному вдосконаленні техніки окремих елементів (мікроелементів), а також пострілу в цілому у лучника виробляються специфічні якості – «почуття дотягу стріли» і «почуття пострілу», створюються умови перетворення і оновлення міцно закріплених дій для приведення їх в відповідність із зростаючою фізичною та психічною підготовленістю спортсмена [25].

З урахуванням викладеного зміст і спрямованість технічної підготовки лучника пов'язують із рішенням наступних, щодо індивідуальних, педагогічних завдань:

- досягнення стійкості системи «лучник – лук – ціль»;
- одноманітності виготовлення, хвату луку, прикладки;
- одноманітності виконання дотягу стріли і прицілювання (здатності розподіляти мікрорухи у певних інтервалах часу);
- узгодженості між прицілюванням та випуском тятиви;
- одноманітності та автоматизму випуску тятиви при оптимальній стійкості лука; стабільності техніки виконання пострілу загалом.

Спортивна тактика стрілка - це сукупність способів і прийомів ведення змагальної діяльності, що дозволяють лучнику ефективно виконувати стрілецькі вправи за умов зовнішнього середовища і мінливості його психологічного стану [58].

Основа спортивно-технічної майстерності, хоч би яким вигляді воно виявлялося, – це тактичні знання, вміння, навички і якість тактичного мислення.

Тактичні знання являють собою сукупність уявлень про засоби, види і форми спортивної тактики та особливості їх застосування в тренувальній та змагальній діяльності.

Тактичні вміння – форма прояву свідомості спортсмена, що відбиває його на основі тактичних знань. Можуть бути виділені вміння передбачати хід розвитку змагальної боротьби, видозмінювати власну тактику у всій вправі, на конкретній дистанції або в окремій серії [58].

Тактичні навички - це завчені тактичні дії, комбінації індивідуальних та колективних дій. Тактичні навички завжди виступають у вигляді цілісної, закінченої тактичної дії в конкретній змагальній або тренувальній ситуації [15].

Тактичне мислення - це мислення спортсмена в процесі спортивної діяльності в умовах дефіциту часу і психічної напруги, безпосередньо спрямоване на вирішення конкретних тактичних завдань [58].

Основу тактичної підготовленості лучників становлять:

- володіння сучасними засобами, формами та видами тактики лучного спорту;
- відповідність тактичного плану особливостям конкретного змагання (стан місць змагань, кліматичні умови, поведінка вболівальників тощо);
- ув'язування тактики з рівнем досконалості інших сторін підготовленості – це технічної, психологічної, фізичної.

При розробці тактичного плану слід враховувати техніко-тактичні та функціональні можливості лучника, його психологічну підготовленість, а також досвід тактичних дій найсильніших спортсменів.

Тактична майстерність спортсмена тісно пов'язана з рівнем його технічної, фізичної та психологічної підготовленості.

Так, фізична підготовка лучника створює передумови та умови для розвитку технічних і тактичних дій. Недостатньо розвинені фізичні якості нерідко перешкоджають покращенню тактичної майстерності спортсменів. Технічна підготовка, своєю чергою, визначає рівень тактичних дій спортсмена. Без належного розвитку різних психічних процесів і функцій неможливо досягти високої тактичної майстерності [33].

У тактичній підготовці стрілка з лука можна виділити такі основні напрями:

- вивчення сутності та основних теоретико-методичних положень спортивної тактики;

- оволодіння основними елементами, прийомами та варіантами тактичних дій;

- удосконалення тактичного мислення;

- вивчення інформації, необхідної для практичної реалізації тактичної підготовленості;

- практичну реалізацію тактичної підготовленості [35, 42].

Вивченню тактики сприяють дослідження тактичних дій, розвиток тактичних умінь і навичок, формування тактичного мислення.

Вибір конкретного тактичного варіанта, його вдосконалення та подальше використання у змагальній діяльності зумовлені, як правило, рівнем технічної майстерності стрілка з лука, розвитком його рухових якостей, можливостями найважливіших функціональних систем та психологічною підготовленістю. Тому я вважаю, що процес тактичної

підготовки лучника можна розглядати як поєднання початку по відношенню до інших складових спортивної майстерності.

Удосконаленню тактичної майстерності лучника на різних етапах багаторічної підготовки та в різних періодах тренувального макроциклу приділяється неоднакова увага.

Найбільший обсяг роботи, спрямованої на підвищення тактичної підготовленості, проводиться на етапі спеціалізованої базової підготовки, коли спортсмен готується до вищих досягнень. На етапі поглибленого тренування вдосконалюються переважно опорні компоненти тактичної майстерності. На першому та другому етапах багаторічної підготовки вирішуються лише найзагальніші питання тактики стрільби.

Значний обсяг засобів і методів тактичної підготовки в макроциклі припадає на кінець підготовчого та змагальний період. У першому етапі підготовчого періоду вдосконалюються лише окремі компоненти тактики. Визначальне значення тактична підготовка займає на етапі підготовки до основних змагань. Рівень технічної майстерності, фізичної і психологічної підготовленості стрілка з лука, що сформувався до цього етапу, дозволяє перейти до обробки тактики в умовах, максимально наближених до майбутньої змагальної діяльності [20, 29].

Великі навантаження висувають високі вимоги до нервової системи спортсмена. Від стану психіки спортсмена, його вміння керувати психічними процесами багато в чому залежить успіх змагальної боротьби.

Для правильного формування психіки спортсмена, підготовки його до особливо складних умов виступів необхідно регулярно застосовувати психологічну підготовку.

Психологічна підготовка - це процес практичного застосування чітко визначених засобів і методів, спрямованих на створення психологічної готовності спортсмена [22].

Психологічна підготовка сприяє прискоренню процесів розвитку найважливіших для спортсмена психічних якостей та психологічних

властивостей особистості. Застосування прийомів і засобів психологічної підготовки дозволяє виробити у спортсмена прагнення активного самовдосконалення, виховання волі, вчить його свідомо керувати своїми станами в умовах змагань і тренувань.

Основна мета психологічної підготовки - розвинути психологічні риси особистості і психічні якості, необхідні лучнику для досягнення високого рівня спортивної майстерності, психічної стійкості і готовності до виступу в відповідальних змаганнях [22].

Психологічну підготовку стрільців з луку поділяють на загальну та підготовку до конкретного змагання.

Загальна психологічна підготовка вирішує такі завдання:

1. Формування та вдосконалення властивостей особистості: ідейних установок, світогляду, різноманітних інтересів, виправданої мотивації занять спортом, моральних та емоційно вольових рис характеру.

2. Розвиток психічних процесів, з яких успішно здійснюється діяльність лучника. До цих процесів відносяться відчуття і сприйняття, увага, мислення, швидкість реакції, рухова пам'ять, уяву, вольові процеси.

3. Навчання сучасним прийомам та методам, які допоможуть досягти високої психічної готовності на основі моделювання умов змагань.

У ході психологічної підготовки до конкретного змагання вирішуються такі завдання, як:

1. Створення у лучника стану психологічної готовності шляхом правильного визначення змагальної мети, мотивів, установок на досягнення цієї мети і виховання впевненості в цьому [51].

2. Удосконалення знань, умінь і навичок зі збереження психологічної готовності при підготовці до змагань та безпосередньому їх проведенні [39].

3. Забезпечення ефективної психологічної саморегуляції поведінки лучника під час змагань [39].

Прийоми регулювання емоційного стану. Прийоми регуляції та саморегуляції емоційного стану доцільно використовувати залежно від передстартового стану лучника (стартова лихоманка, стартова апатія, стан бойової готовності, стан самозаспокоєності).

Стартова лихоманка - це стан, який характеризується сильним хвилюванням, нестійкістю емоцій, їх швидкою зміною, ослабленням уваги, неуважністю [61].

Зовнішні ознаки: напружене обличчя, балакучість, рум'янець на щоках, метушливість, зайві рухи, збільшення тремору окремих м'язів.

Внутрішні ознаки: нестійке дихання, превалювання процесів збудження над процесами гальмування, підвищена пітливість, підвищення ЧСС, артеріального тиску тощо.

Стан стартової апатії характеризується зниженою збудливістю, загальмованістю психічних процесів, а також відсутністю бажання змагатися. Зовнішні ознаки: відсутність бажання займатися, байдужість, невпевненість, млявість, сонливість і т. д. Внутрішні ознаки: різке зниження уваги, зниження швидкості рухової реакції, погіршення координації рухів [61].

Стан бойової готовності характеризується твердою впевненістю у своїх силах, у прагненні проявити себе і домогтися перемоги. Зовнішні ознаки: рухи впевнені, погляд зосереджений, ясне розуміння завдань, швидке прийняття рішень, високий рівень спеціалізованих сприйнятів. Внутрішні ознаки: оптимальна сила, врівноваженість, рухливість усіх нервових процесів у корі мозку [45].

Стан самозаспокоєності характеризується відсутністю необхідної для успіху в змаганнях зібраності та мобілізаційної готовності, зниженою інтенсивністю уваги. Зовнішні ознаки: не обґрунтована впевненість, відсутність необхідної уваги, зайва веселість і т. д. Внутрішні ознаки: відсутність мобілізації, загальмованість нервових процесів.

Умовно всі прийоми регуляції емоційного стану можна розділити на кілька груп.

I група - методи, що сприяють зниженню рівня збудження перед виступом:

1. Словесне самовплив:

- перемикання думок на образи і явища, що викликають позитивні емоції (картини природи, образи літературних героїв.);

- перемикання думок на спортивну техніку, процес спортивного вдосконалення.;

- самовпевненість, самозаспокоєння, що підкріплюється своєю гарною тренуваністю, слабкістю суперника та інші;

- самонавіювання («заспокойся», «не хвилюйся», «візьми себе в руки» тощо);

- повне відключення від будь-яких думок та уявлень [44].

2. Методи, пов'язані з використанням рухів, поз та зовнішніх впливів, що знижують рівень збудження:

- довільна регуляція дихання (зміна інтервалів вдиху та видиху, затримки дихання);

- послідовне розслаблення груп м'язів із застосуванням заспокійливих формул аутогенного тренування;

- чергування напруги та розслаблення окремих груп м'язів (лежачи, сидячи);

- контроль за мімікою, виразом обличчя, моторикою та іншими зовнішніми проявами збудженого стану;

- масаж і самомасаж (легке погладження, потряхування та ін.) [44,61].

II група - методи, що сприяють підвищенню рівня збудження для мобілізації спортсмена:

1. Словесна дія:

- концентрація думок досягнення перемоги;

- налаштування на максимальне використання техніко-тактичних та фізичних можливостей;

- створення поглядів на перевагу над суперником;

- самовпевненість у високій відповідальності за результати виступу;

- самонавіювання («віддай все – тільки виграй», «мобілізуй все, що можеш» тощо) [44].

2. Створення комплексу уявлень, відповідних кращої мобілізаційної готовності, оптимального результату, перемоги над противником.

3. Аутоідеомоторне уявлення про виконання окремих технічних елементів та пострілу в цілому.

4. Використання рухів, поз та зовнішніх впливів для підвищення рівня збудження:

- довільна регуляція дихання з короткочасною гіпервентиляцією;

- елементи розминки з імітацією виконання пострілу;

- прийоми збуджуючого масажу (розминання, розтирання, потряхування тощо);

- температурні (холодові) подразники, які впливають локальні ділянки тіла [44, 45].

Кращим способом самонастроювання лучника на змаганнях є абстрагування від ситуації змагань і противників. Спортсмен налаштовується на можливо більш повне використання своїх потенційних можливостей, на максимальне прояв своєї підготовленості і перевищення досягнутого раніше результату. З цього випливає, що досягнення високих спортивних результатів у стрільбі з лука залежить не тільки від правильного освоєння техніки стрільби, психологічної та тактичної підготовки, а й значною мірою від фізичних можливостей спортсмена.

Фізична підготовка - це процес, спрямований на створення оптимального фізичного розвитку організму, що дозволяє переносити великі тренувальні навантаження з нервовою напругою [48].

Фізична підготовка лучників різноманітна. Проте вона має ряд специфічних особливостей, властивих тільки стрільбі з лука. При підготовці до пострілу тим, хто займається, доводиться одночасно виконувати динамічну і статичну роботу, а це вимагає високої загальної та спеціальної фізичної підготовки.

1.2. Особливості спеціальної фізичної підготовки у стрільбі з луку

Спеціальна фізична підготовка – це процес розвитку фізичних здібностей, функціональних систем, які безпосередньо визначають досягнення в обраному виді спорту [43].

Завдання спеціальної фізичної підготовки лучників:

- 1) переважний розвиток і вдосконалення тих якостей та навичок, які є специфічними для Стрільби з лука;
- 2) вибіркового розвитку окремих м'язових груп і м'язів, які несуть основне навантаження під час виконання змагальних вправ;
- 3) усунення недоліків у фізичному розвитку спортсменів для запобігання помилок у техніці виконання;
- 4) підвищення резервних можливостей організму для створення можливостей збільшення обсягу і інтенсивності навантаження [50].

За допомогою спеціальної фізичної підготовки лучниці вирішують такі завдання:

- розвиток тонких кінетостатичних відчуттів пози,
- тренування точності рухів у просторі,
- дозування зусиль при дотягу стріли, розвиток сили м'язів рук, «почуття часу» та ін.

Основними засобами спеціальної підготовки є спеціальні комплекси вправ.

Вони підбираються відповідно до завданням тренування і мають відповідати природно імітувати спортивний рух. Найбільш повна імітація

досягається тренуванням без пострілу, що дозволяє лучнику відпрацьовувати різні елементи техніки і розвивати необхідні спеціальні якості.

Стрільба з лука вимагає надзвичайно високої точності виконуваних рухів, тому у спортсмена повинні бути розвинені координація рухів, спеціальна сила, витривалість, гнучкість і швидкість.

На думку С. В Антонова [3] в основі спеціальної фізичної підготовки стрільців з лука повинно приділяти увагу силовим якостям. Не виявлено відмінностей у рівні розвитку координаційних здібностей і окремих силових якостей в залежності від гендерних особливостей. Тобто він рекомендував для тренувального процесу збільшення обсягу вправ зі спрямованим розвитком координаційних здібностей.

Емоційне збудження великої сили порушує нормальний перебіг психічних процесів, викликає звужування свідомості, неможливість керувати увагою, дезорганізацію рухових функцій та інше. Найбільш згубно це відображається на стрільби із лука, пов'язаних із координацією та автоматизацією рухів.

Під час змагальної стрільби лучник піддається емоційного впливу, тобто стресу, тому потрібно навчитися зберігати ці навички складної координації тонких м'язових зусиль та разом складаючи техніку прицільного пострілу [32].

Під час виконання індивідуального кваліфікаційного запису необхідно виконувати точні рухи від так підвищення рівня координаційних здібностей приділяється особлива увага.

Розвиток сили є одним з головних компонентів спеціальної фізичної підготовки спортсмена. Сила в значній мірі обумовлює успіх і в стрільковому спорті. Приготування, натягування тятиви та утримання луку в досить спокійному стані залежить від спроможності протистояти м'язовому напруженню, що виникає під час тренувань та змагань, які тривають кілька годин. Перенапруженість у наслідку недостатнього

розвитку суглобного та зв'язочного апарату може призвести до серйозних травм. Розвиток м'язів тулуба та кінцівок, певний рівень силової підготовленості є передумовою для гарних результатів в стрільбі з лука. Основним засобом для розвитку сили та зміцнення якості м'язів в бажаному напрямку у стрільбі з лука вважається тренування з навантаженням та гумовим джгутом. У стрілковому спорті залежно від характеру роботи м'язів виділяють два основних методи розвитку сили: ізотонічний (динамічні вправи з навантаженням та гумовим джгутом) та ізометричний (статичні вправи з навантаженням або використанням власної ваги). Саме розробці ізометричного методу розвитку сили приділяється велике значення у стрільбі з лука. Принцип ізометричного тренування полягає в тому, щоб викликати можливі певні постійні м'язові напруження в окремій м'язі чи м'язовій групі, що тренується, та підтримувати це напруження на протязі певного часу. Статичними вправами можна впливати практично на любую м'язову групу. Вони добре розвивають силу і спроможність концентрувати увагу. Ізометричний метод дуже простий, не потребує складного і дорогого обладнання, його форми застосовуються в простіших умовах. Наприклад вправи, які використовуються для ізометричного методу: напруження з використанням еластичного пружного опору (гумовий джгут, еспандер), який дає можливість в певній мірі контролювати силу м'язового напруження; утримання луку з натягнутою тятивою у положенні перед пострілом із зупинкою приціла у центрі мішені [18, 47].

Основним питанням ізометричного методу розвитку сили є визначення розміру тривалості зусилля. Найбільш ефективним вважається застосування максимальних напружень. Заняття статичними вправами викликають незначне стомлення, вони можуть використовуватися у змагальному періоді без будь-яких негативних впливів на процес спеціалізації.

Відзначається, що у структурі технічної підготовленості провідне місце посідають силові якості спортсменів у спортивній майстерності. У стрільбі з лука, ці можливості визначаються рівнем між м'язової та внутрішньо м'язової координації при оптимальному рівні розвитку сили окремих груп м'язів, зокрема плечового поясу. максимальна сила м'язів плечового поясу, що забезпечує фазу тяги у цілісному виконанні пострілу. Вправа виконується з використанням динамометра, конструкція якого адаптована до виконання розтягування лука та широко використовується у практичній діяльності стрільби з лука [18].

Спортсменові пропонується виконати максимальне зусилля, яке за своєю структурою відтворює одну з фаз цілісної техніки виконання пострілу, а саме – розтяг лука. Усі складові, захват тятиви, кут утримання лука, вектор руху тятиви та ін. залишені сталими. Це дозволяє максимально змоделювати умови виконання пострілу змагальної вправи виду спорту. Спортсмени виконують по дві спроби з повним відпочинком, що дозволяє продемонструвати максимальні зусилля.

Тобто силові тренування є важливим компонентом в стрільбі з лука, а саме для дівчат 15-16 років силові тренування у рамках спеціальної фізичної підготовки рекомендується проводити 2 рази на тиждень. Частота залежить від періоду тренувального макроциклу [39].

Розвиток гнучкості в стрільбі з лука є як комплексна якість, яка в цілому не визначається. Якщо роздивитись, що для стрільби з лука спрямований розвиток комплексу морфо-функціональних властивостей м'язово-зв'язкового апарату є нехарактерним. Тому, обирається локалізація цієї рухової якості в межах рухливості плечових суглобів. Для визначення рухливості плечових суглобів використовується контрольна вправа з використанням сантиметрової стрічки, яка є більш інформативною у порівнянні з гоніометрією щодо локомоцій, та дає більш цілісну картину рухливості в обраних суглобах під час динамічної роботи. Підвищення рухливості в суглобах впливає на покращення результатів.

Гнучкість обумовлена центрально-нервовою регуляцією тону м'язів, а також напруженням м'язів-антагоністів. Це означає, що прояв гнучкості залежить від здібності довільно розслабляти розтягнуті м'язи і напруження м'язів, які здійснюють рухи, отже, від ступеня міжм'язової координації. Суттєво впливає на прояв гнучкості й середовище. Попередня розминка, різні види масажу, зігріваючі процедури (гаряча ванна, розтирання тощо), що підвищують еластичність і температуру м'язів, сприяють поліпшенню гнучкості і, навпаки, пасивний відпочинок та охолодження тіла погіршують гнучкість. Установлено, що досягнута в процесі розминки амплітуда гнучкості зберігається при пасивному відпочинку протягом 8-12 хвилин, а активний руховий режим продовжує термін дії розминки до 30-35 хвилин. Тобто оптимальний рівень розвитку гнучкості, стрільця з луку дає можливість швидше та ефективніше опанувати раціональну техніку виконання пострілу, максимально використовувати рівень спеціальної фізичної підготовки. Тренування на гнучкість у рамках спеціальної фізичної підготовки рекомендується проводити 3-4 рази на тиждень. Це оптимальна частота для покращення амплітуди рухів, стабільності та профілактики травм. Розвивати гнучкість до граничних величин немає потреби, бо надмірна розтягнутість м'язів, зв'язок та сухожилів може призвести до пошкодження суглобів, тому повинен бути резерв гнучкості. Варто розвивати гнучкість до такого рівня, який забезпечує виконання необхідних рухових дій без особливих на це зусиль [26, 32].

В складнокоординаційних видах спорту саме координаційні здібності мають першочергове значення для вдосконалення технічної підготовленості. І тому вдосконалення технічної підготовленості стрільців із лука на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням спрямованого розвитку координаційних здібностей є актуальним завданням сучасних наукових досліджень. Координаційні якості мають широкий діапазон реалізації в стрільбі з лука. При цьому для спеціальної фізичної підготовки особливу координованість, відчуття ритму та

просторово-часових та динамічних параметрів виконання рухів віднесено до технічної підготовленості. Разом з тим, прояви відчуття мікроінтервалів часу та динамічної рівноваги більшість фахівців схильні відносити до спеціальних у структурі спеціальної фізичної підготовки стрільців з лука. Таким чином, для визначення окремих координаційних здібностей застосовують контрольні вправи щодо: оцінки мікроінтервалів часу у 5, 15 та 30 с. Спортсменам пропонується виконати дві спроби у яких вони мають за суб'єктивними відчуттями відокремити запропоновані об'єктивні відрізки з допомогою зупинки електронного хронометру. Зазначимо, що попередньо виконуються по три спроби кожним спортсменом із візуальним контролем стрілки годинника. Усім спортсменам повідомляється про помилковість використання підрахунку часу. Фіксується відхилення показника, що продемонстрував спортсмен із фіксацією його спрямованості (недооцінка чи переоцінка) та визначається кращий, ближчий до об'єктивного результат; статичної рівноваги (с). Для розвитку координаційних здібностей у дівчат 15-16 років, які займаються стрільбою з лука, тренування в рамках спеціальної фізичної підготовки слід проводити 2-3 рази на тиждень. Ця частота є оптимальною для досягнення прогресу без перевантаження нервової системи. Координаційні вправи є ключовими для підвищення точності, стабільності та відчуття контролю під час стрільби [4, 32, 47].

У стрільбі з лука під витривалістю прийнято розуміти здатність протистояти втомі під час тренувальної та змагальної діяльності шляхом мобілізації функціональних можливостей організму.

Витривалість пов'язані з процесами втоми: розумове (пов'язані з інтенсивним характером розумових процесів); сенсорне (втома різних аналізаторів); емоційне (як наслідок інтенсивних емоційних пересування); фізичне (викликане тривалими м'язовими напругами). Витривалість, виражена у сенсі сукупності функціональних властивостей організму як

аеробного компонента, називають загальною. Витривалість по відношенню до певної фізичної роботи називають спеціальною.

Спеціальна витривалість лучника - здатність підтримувати оптимальний рівень працездатності протягом виконання всієї стрілецької вправи, як під час змагань, так і в процесі тренування [18].

Спеціальна статична силова витривалість – здатність лучника до тривалого та відносно стійкого утримання натягнутого лука в процесі прицілювання та обробки випуску стріли [18].

Спеціальна динамічна силова витривалість – здатність лучників до тривалої та ефективної роботи, спрямованої на багаторазове натяг лука [47].

Під швидкісними здібностями прийнято розуміти можливості стрілка, що забезпечують виконання рухових дій в мінімальний для даних умов інтервал часу.

Швидкісні здібності поділяються на групи:

- швидкість простої та складної реакції (вимірюється латентним часом реагування);
- швидкість виконання окремих рухових актів (вимірюється величинами швидкості та прискорення при виконанні окремих рухів, що не обтяжені зовнішнім опором);
- частота рухів - темп (вимірюється кількістю рухів в одиницю часу).

На думку фахівців для змагальної діяльності стрільби з лука є нехарактерним прояв як елементарних, так і комплексних форм прояву швидкості. Це спричинено тим, що спортсмени під час виконання змагальних вправ не виконують рухи з максимальною швидкістю, а в окремих випадках їх виконання може приводити до різкої втрати результативності техніки змагальної вправи [46].

Спеціальна фізична підготовка у стрільбі з лука в річному макроциклі має свої особливості, що залежать від фаз тренувального процесу. Основною метою є розвиток сили, витривалості, координації,

гнучкості та специфічної стабільності, що відповідають вимогам цього виду спорту. Річний макроцикл у стрільбі з лука зазвичай поділяється на підготовчий, змагальний і перехідний періоди, кожен із яких має власні акценти. В підготовчий період спостерігається розвиток загальної фізичної форми, спеціальної сили, витривалості та гнучкості. Для змагального періоду характерне підтримання фізичних якостей, досягнення пікової форми, зменшення обсягу загального положення навантаження. А для перехідного етапу є відновлення після змагального сезону, профілактика травм, легке підтримання рівня спеціальної фізичної підготовки [1, 6].

1.3. Методика розвитку рухових якостей стрільців з лука 15-16 років

В основі методики розвитку рухових якостей стрільців 15-16 років лежить повторно-серійний метод виконання вправи. Дозоване багаторазове повторення вправ упродовж кількох серій дозволяє викликати адаптаційні зміни в організмі тим самим підвищивши рівень рухових якостей.

Основними засобами спеціальної фізичної підготовки у стрільбі з лука є змагальні і спеціально підготовчі вправи, що забезпечують прогресуючий розвиток та ефективність процесу навчання і тренування.

Змагальні вправи- це виконання комплексу рухових дій, які є предметом спортивної спеціалізації, відповідно до існуючих правил змагань [59].

Змагальні вправи характеризуються рядом особливостей:

- під час їх виконання досягаються високі і рекордні результати;
- визначається граничний рівень адаптаційних можливостей спортсмена;
- самі змагальні вправи можна розглядати як найбільш зручні і об'єктивні наочні моделі резервних можливостей спортсмена [49].

Наприклад для лучниць виконання на тренуванні індивідуального запису кваліфікації та олімпійського раунду як і на змаганнях на максимальний результат. Застосовується режим виконання програм як і на змаганнях (наприклад, відповідно до діючих правил змагань).

Спеціально-підготовчі вправи- займають центральне місце у системі підготовки спортсменів, охоплюють коло засобів, що включають елементи змагальної діяльності, дії наближені до них за формою, структурою, а також за характером прояву якостей і діяльності функціональних систем організму [6].

Застосування вправ близьких за координаційною структурою до основних вправ дозволяє покращити уявлення про техніку та більш успішно оволодіти технікою в стрільбі із лука. Завдяки виконанню цих вправ, спортсмени швидше опановують просторо-часові характеристики виду, який вивчається. Наприклад, для лучниць характерно виконання вправи – імітація розтягування тятиви за допомогою еластичної стрічки та виконання плавного дотягу та пострілу на рубіжі [1].

У тренувальному процесі лучників найбільшу уваги приділяється розвитку координаційних здібностей оскільки саме ця якість є ключовою у стрільбі з лука. Вона забезпечує точність стрільби.

З метою розвитку координаційних здібностей застосовують вправи засновані на об'єднання рухів в рухові дії, відчування та засвоювати ритму. З поміж різноманіття вправ необхідно перевагу надавати вправам що вимагають вироблення стійкої, статичної позиції тіла, яка називається стійка лучника [26].

Найбільш поширеними вправами спрямованих на розвиток координації лучників є:

1. Виконання пострілу на нестійких платформах.
2. Виконання пострілу з закритими очима.
3. Виконання серії пострілів за певний період часу
4. Виконання пострілу на певний звук.

5. Виконання стрибків на скакалці

6. Виконання жонгливання [4, 7, 47].

Одним з основних факторів у стрільбі з лука є стійкість лука і всієї системи «лучник – лук». Точне відтворення одноманітного виготовлення лучника при стрільбі - основна вимога влучної стрільби- це відпрацювання плавного та точного розриву та випуску стріли, тому тренування відчуттів пози виготовлення повинна включатися по можливості в кожне тренувальне заняття.

Методика виконання вправ: прийняти позу виготовлення і відзначити положення прицілу в мішені, потім виключити зоровий контроль (заплющити очі або відвести погляд убік), продовжуючи утримувати позу, через певний інтервал часу перевірити приціл щодо мішені, при необхідності внести поправку в позу і при цьому намагатися запам'ятати м'язові відчуття. Виконується ця вправа під час тривалого утримання лука. Тому в спеціальну підготовку лучника вводяться вправи на розвиток координації дій під час дотягу стріли. До них можна віднести вправи зі зміною тимчасових, просторових характеристик дотягу та ін [12].

Особлива складність такої дії, як дотяг стріли, полягає в тому, що м'язи вказівного, середнього і безіменного пальців і передпліччя правої руки працюють у статичному режимі, утримуючи тятиву, а м'язи плеча, розтягуючи лук, працюють у динамічному режимі. Від того наскільки ізольовано і скоординовано вони працюватимуть, залежить точність прицілювання, а отже, і потрапляння стріли до центру мішені [17].

У лучниць розвиток витривалості найбільшою мірою проявляється у статичній витривалості та спеціальній витривалості.

Чим цей рівень вищий, тим легше спортсмену в умовах змагань при великій кількості підйомів лука та максимальному психологічному напруженні виконувати постріл з високою результативністю. Найбільш прийнятними для розвитку статичної витривалості лучника можуть бути методи строго регламентованих вправ. Для тренування стрілка з лука

можна застосовувати дві групи методів строго регламентованих вправ: стандартного та змінного інтервальних вправ. Тривалість інтервалу відпочинку встановлюється залежно від основної спрямованості вправи та з урахуванням того, щоб на момент чергового навантаження було гарантовано певний ступінь відновлення працездатності. При розвитку у лучників статичної витривалості перевага надається коротким інтервалам відпочинку [62].

Для тренування стійкості пози лучника чи системи «лучниця – лук – ціль» використовується спосіб поєднання різновіддалених точок у просторі. Лучниця у позі просто стоячи намагається утримати суміщені точки, що знаходяться на різному віддаленні від нього. Утримання щодо нерухомого положення необхідно здійснювати інтервальним методом, наприклад 10 с. утримувати позу, 5 с. відпочивати і таким чином виконувати кілька серій, поступово збільшуючи навантаження [7].

Статична витривалість - це здатність лучника довго і відносно стійко утримувати лук в процесі прицілювання [45].

Високий рівень витривалості забезпечує прояв потенціалу лучниць в умовах тренувальної та змагальної діяльності, від так для підвищення рівня статичної витривалості рекомендується виконувати:

1. Багаторазове повторення пострілів в одній серії. (10-12 пострілів)
2. Утримання луку в розтягнутому положенні. (15-20 секунд)

У стрільбі з лука одним з основних методів для розвитку сили м'язів рук є ізометричний. За допомогою сили є зміцнення м'язів плечового поясу, тулуба, ніг. Особливу увагу приділяють розвитку статичної сили, яка необхідна для утримання в положенні натягнутого лука. Використання ізометричних вправ дозволяє зберегти постійне напруження, вибірково впливати на будь-які групи м'язів, значно скорочувати час при досить високій ефективності, а також, внаслідок простоти, виконувати вправи в будь-яких умовах [10].

Найбільше збільшення сили при використанні даного методу досягається за рахунок утримання максимальної напруги протягом 6 секунд. Нарощування зусилля в вправах і його ослаблення повинні здійснюватися плавно. Кожна з цих двох фаз триває дві секунди, а всі вправи – 10 с. Враховуючи, що вправи статичного характеру пред'являють жорсткі вимоги до серцево-судинної системи, виконувати їх слід тільки після ретельної розминки в поєднанні з вправами на розслаблення і дихальними вправами [5, 13].

Розвиток гнучкості у стрільбі з лука має важливе значення, оскільки вона забезпечує правильну біомеханіку рухів, стабільність позиції тіла та запобігти ризику травматизму. Гнучкість допомагає забезпечити правильну техніку стрільби. Підвищена гнучкість плечових, грудних і спинних м'язів допомагає виконувати рухи з більшою амплітудою, без напруги [9, 28, 54].

З метою розвитку гнучкості лучників рекомендується застосовувати:

1. Розтягнення м'язів плечей, грудей, спини й рук.
2. Обертання рук, нахили вперед і в сторони, обертання тазу.
3. Вправи з використанням еластичних стрічок: імітація розтягування еластичної стрічки утримання пози, як з луком [2, 11, 47].

Під час підвищення швидкісних здібностей лучниць, а саме це здатність швидко і правильно натягувати тятиву, утримуючи контроль над рухами. Розвиток швидкості натягу тятиви потребує правильної техніки та спеціальних вправ для м'язів плечового поясу та рук. Цей етап вимагає точного дозування часу: прицілювання повинно бути достатньо швидким, але не поспішним, щоб уникнути перевтоми м'язів. Випуск стріли повинен бути максимально плавним і миттєвим. Для цього тренують точність та синхронність рухів, наприклад, через імітаційні вправи без стрілянини. Лучник повинен швидко реагувати на умови навколишнього середовища (вітер, освітлення) та вносити корективи у прицілювання. Для розвитку цієї

навички використовують вправи на швидкість зорово-рухової реакції, ігрові завдання та симуляції реальних змагань [46].

Для розвитку швидкості можна використовувати такі засоби:

1. Часові вправи: на натягування тятиви, прицілювання в умовах обмеженого часу.

2. Натягування еластичної стрічки в розтяжку, імітуючи натяг тятиви, виконання натяги з різною швидкістю.

3. Натягування еластичної стрічки в розтяжку, утримання декілька секунд, потім плавно виконання пострілу в умовах обмеженого часу [12, 31, 46].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Спеціальна фізична підготовка лучниць 15-16 років повинна передбачати спрямованість роботи у відповідності до специфіки стрільби з лука.

В основі спеціальної фізичної підготовки повинна бути силова, координаційна підготовка. Витривалість, повинна передбачати тривалого утримання тіла в нерухомому стані під час прицілювання та стрільби, здатність підтримувати високу працездатність протягом тривалих тренувань та змагань. Силова підготовка повинна сприяти стабільності пострілу, покращенню контролю за ла луком і витривалості під час змагань.

Психологічна підготовка лучниць віком 15-16 років повинна передбачати розвиток уміння контролювати емоції під час змагань і тренувань та здатність фокусуватися на техніці та результаті, розвивати внутрішню мотивацію та віру у власні можливості.

Основними засобами розвитку координаційних здібностей в повинні бути змагальні і спеціально-підготовчі вправи. Спеціальні вправи для вдосконалення координаційних здібностей слід підбирати з урахуванням специфіки стрільби з лука, які б враховували технічні і тактичні дії лучниць. Засоби повинні бути спрямовані на удосконалення просторо-часові параметри рухів, підвищувати точність рухів, орієнтацію у просторі, статичну рівновагу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

В роботі були використані такі методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Педагогічне тестування.
3. Методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз науково – методичної літератури. Методичні, наукові джерела вивчались для оцінки ступеня дослідження проблеми дослідження. На підставі літературного аналізу з'ясовано особливості спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років. Виявлено основні завдання які повинні вирішуватися у процесі спеціальної фізичної підготовки у стрільбі з луку. Аналіз літературних джерел дозволив підібрати педагогічні тести для оцінки рівня спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років

Список використаних літературних джерел складається із найменувань, з яких іноземних.

2.1.2. Педагогічне тестування. З метою оцінки рівня спеціальної фізичної підготовки використовувалися наступні тести

Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм. Тест застосовувався для оцінки рівня статичної рівноваги

Обладнання: лук, мішень

Опис тесту. Спортсменка ставала на відстані 18 м від мішені приймала положення стійкі для стрільби з лука натягувала тятиву та здійснювала прицілювання у мішень 40 мм. З моменту фіксації статичної пози розпочинався відлік часу. В момент початку порушення статичної пози здійснювалось вимкнення секундоміру.

Для оцінки силових здібностей м'язів грудей, рук використовувався тест підтягування у висі на перекладині.

Опис тесту. Спортсменка підходила до перекладини, бралася за неї хватом зверху (долоні спрямовані від себе) на ширині плечей. На сигнал розпочинала підтягування, досягала рівня, коли підборіддя перевищувало рівень перекладини, після чого опускалась до повного випрямлення рук. В момент початку порушення техніки здійснювалося зупинка виконання цієї вправи

Для оцінки статичної силової витривалості застосовувалось утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя.

Обладнання: лук, мішень

Опис тесту. Спортсменка ставала на відстані 18 м від щита, приймала положення стійки для стрільби із лука, натягувала тятиву та здійснювала прикладку до підборіддя та фіксування в статичному положенні, виконувала прицілювання в мішень 40мм. В момент порушення статичної пози здійснювалось вимкнення секундоміру.

Для оцінки спеціальної координованості рухів застосовувався тест стрибки на скакалці на двох ногах норма.

Обладнання: скакалка

Опис тесту. Спортсменка зі скакалкою виконувала стрибки на рівній поверхні. На сигнал починала виконувати стрибки на двох ногах без зупинки, підтримуючи стабільний ритм рухів. Кількість стрибків фіксувалися до моменту зупинки або порушення техніки.

Для оцінки спеціальної витривалості застосовувався тест утримання планки норма 3-4 хв.

Опис тесту. Спортсменка приймала положення планки на передпліччях: корпус випрямлений, опора на передпліччя і пальці ніг. Час починався з моменту фіксації правильної позиції. Утримання позиції тривало до моменту порушення техніки (опускання стегон, прогин у попереку).

Нормативні показники, вище перерахованих тестів, відображені у таблиці 2.1 [52].

Таблиця 2.1.

Показники рівня спеціальної фізичної підготовки лучниць на етапі спеціалізованої базової підготовки [52]

Показник	Нормативна величина
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	10-15
Підтягування у висі на перекладині (раз)	6-8
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	25-30
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	20-30
Стрибки на скакалці (раз)	105-120
Планка (хв)	3-4

2.1.3. Методи математичної статистики.

Результати дослідження оброблялись за рахунок комп'ютерної програми для статистичної обробки даних SPSS Statistics. Були визначені такі показники як: середнє арифметичне, дисперсія, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації, F критерій, t тест [23, 30, 35].

2.2. Організація дослідження

Дослідження здійснювалось протягом 2025-2026 рр м. Харків на базі «Комунар» Учасниками були 12 лучниць 15-16 років які перебували на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Протягом першого етапу вересень - грудень 2024 р. було визначено мету, завдання, об'єкт предмет дослідження, здійснювався аналіз літературних джерел. Визначались тести для оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості. Здійснювалось написання першого, другого розділів кваліфікаційної роботи.

Другий етап січень 2025 р передбачав оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних лучниць, розподіл спортсменок на дослідну, контрольну групи.

Третій етап січень-червень 2025 р передбачав впровадження експериментальної методики та визначення її ефективності. Здійснювалась робота над написанням третього розділу роботи.

Четвертий етап червень- листопад 2025 р. передбачав написання третього розділу, сформулювались висновки, оформлювався текст роботи.

РОЗДІЛ 3
МЕТОДИКА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ЛУЧНИЦЬ 15-16 РОКІВ

3.1. Оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок на початку дослідження

Перед початком впровадження експериментальної методики у спортсменок обох груп було проведено педагогічне тестування на визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості.

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок дослідної групи наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць дослідної групи (n=6)

Показник	\bar{X}	σ	V (%)
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	12,0	2,6	21,7
Підтягування у висі на перекладині (раз)	5,2	1,2	22,6
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	25,3	2,0	7,8
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	23,3	2,4	10,4
Стрибки на скакалці (раз)	113,5	5,8	5,1
Планка (хв)	3,5	0,5	11,8

Час тесту утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм відповідав в цілому по групі нормативному параметру що вказував на задовільний рівень статичної рівноваги з поміж спортсменок дослідної групи.

Попри задовільний рівень статичної рівноваги коефіцієнт варіації в тесті: час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм склав $V=21,7\%$, що свідчить на неоднорідність результатів даного тесту. Відсутність однорідності пов'язано в першу чергу з індивідуальними можливостями спортсменок.

Аналізуючи кількість разів тесту підтягування у висі на перекладині виявлено, що спортсменки дослідної групи мали відхилення модельного параметру та мали суттєві розбіжності у рівні силовій підготовки. Високий коефіцієнт варіації в тесті: підтягування у висі на перекладині склав $V=22,6\%$ свідчить на неоднорідність результатів даного тесту. Відсутність однорідності пов'язано про значну різницю між спортсменками. Це може бути зумовлено рівнем спеціальної фізичної підготовки, розвитком сили верхнього плечового поясу та технічними навичками.

Оцінюючи результати тесту утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя, виявлено в цілому по групі відповідність нормативному параметру, що вказує на задовільний рівень статичної витривалості з поміж спортсменок дослідної групи. Також було виявлено досить однорідні показники між результатами серед досліджуваних спортсменок $V=7,8\%$. Однорідність результатів по групі вказувала на відсутність значних відмінностей у рівні статичної витривалості між дівчатами дослідної групи.

Аналізуючи отримані результати було виявлено що, середні результати даного тесту відповідали модельному параметру, що вказувало на достатній рівень спеціальної витривалості у досліджуваних спортсменок.

Попри відповідність середніх результатів модельному показнику, в окремих спортсменок спостерігались нижчі результати від модельних що

свідчить про необхідність підвищення спеціальної витривалості у спортсменок дослідної групи.

Результати тесту кількість розтягування луку до торкання підборіддя у дослідній групі лучниць знаходились в межах модельного параметру, що вказувало на середній рівень розвитку силової підготовки та витривалості.

Коефіцієнт варіації у даному тесті: розтягування луку до торкання підборіддя становив $V=10,4\%$, що становив однорідність результатів. Коефіцієнт вказує на помірну різницю між спортсменками. Це може бути зумовлено рівнем витривалості, силовими характеристиками та технікою виконання руху.

З метою оцінки спеціальної координованості рухів було проведено тест «стрибки на скакалці». В усіх спортсменок результати стрибків на скакалці відповідали нормативному показнику вказуючи на задовільний рівень спеціально координованості рухів досліджуваних лучниць.

Коефіцієнт варіації в показнику стрибки на скакалці становив $V=5,1\%$. Зазначений показник свідчить про однорідність результатів стрибків на скакалці та відсутність суттєвих відмінностей між рівнем спеціально координованості рухів між спортсменками дослідної групи.

Результати стрибків на скакалці в усіх спортсменок знаходились в межах модельного параметру, що вказувало на задовільний рівень розвитку спеціально координованості для дівчат даного віку.

З метою оцінки витривалості у спортсменок було застосовано тест «планка». Середні результати тесту відповідали модельному показнику вказуючи на достатній рівень розвитку орієнтації у просторі досліджуваних спортсменок.

Коефіцієнт варіації склав $V=11,8\%$. Отримані дані вказували на однорідні результати, що дає підставу стверджувати про відсутність суттєвих відмінностей між рівнем витривалості з поміж спортсменок дослідно групи. Високий час утримання планки вказує на добру загальну витривалість м'язів корпусу та стабільність опорно-рухового апарату.

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок контрольної групи наведені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць
контрольної групи (n=6)**

Показник	\bar{X}	σ	V (%)
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	11,3	2,0	17,4
Підтягування у висі на перекладині (раз)	4,0	0,9	22,4
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	24,0	1,7	7,0
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	22,0	1,4	6,4
Стрибки на скакалці (раз)	109,0	7,3	6,7
Планка (хв)	3,3	0,3	9,0

Час тесту утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с) виявив, що середній результат контрольної групи лучниць кращі за дослідної. Що свідчить про більш рівномірний рівень статичної рівноваги. Попри відповідність середніх результатів модельним окремі результати мали суттєві відмінності. Про що свідчить контрольна група має кращі показники коефіцієнту варіації $V=17,4\%$ який вказує на неоднорідність результатів по групі спортсменів.

Аналіз отриманих даних показав що в спортсменок контрольної групи як і у спортсменок дослідної групи спостерігався в цілому по групі недостатній рівень розвитку силової підготовки. Результати тесту підтягування у висі на перекладині контрольна група має кращі результати в цьому тесті. Проте

коефіцієнт варіації з дослідною групою майже однаковий, що свідчить про значні індивідуальні відмінності в обох групах. Коефіцієнт варіативності складає $V=22,4\%$, що вказує на неоднорідність показників в рівні силовій підготовки лучниць даного віку, що вказує на необхідність подальшого удосконалення даного показника.

Оцінюючи рівень витривалості та силовій підготовки спортсменок контрольної групи за допомогою тесту утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя було виявлено, що попри відповідність середніх результатів модельному параметру в цілому ж суттєвих відмінностей між рівнем витривалості та силовій підготовки серед дослідної групи спортсменок не спостерігалось. Коефіцієнт варіації становив $V=7\%$ вказуючи на однорідні результати.

Результати тесту розтягування луку до торкання підборіддя виявлено що всі спортсменки мали відповідність результатів модельному параметру що свідчить про задовільний їх рівень спеціальної витривалості. Коефіцієнт варіації $V=6,4\%$ вказував на однорідність результатів та свідчить про відсутність суттєвих відмінностей між рівнем спеціальної витривалості лучниць контрольної групи. Дослідна група має кращий середній показник, але більш високий коефіцієнт варіації, що вказує на більшу різницю між спортсменками.

В тесті стрибки на скакалці в усіх досліджуваних спортсменок контрольної групи відповідали нормативному параметру, але в дослідній групі середній показник трохи вищий і більш стабільний. Коефіцієнт варіації контрольної групи становив $V=6,7\%$, вказуючи на приблизно однаковий розвиток спеціальної координації між лучницями.

Оцінюючи якість виконання планки було виявлено що середні результати спортсменок по групі мали відповідні відмінності до дослідної групи спортсменок, які показала трохи кращий результат, але з більшою варіабельністю. Відповідні дані свідчать про задовільний рівень статичної сили в цілому серед спортсменок контрольної групи. Результати коефіцієнту

варіативності становлять $V=9,0\%$. Попри відповідність середніх результатів модельним окремі результати серед спортсменок мали суттєві відмінності. Про що свідчив коефіцієнт варіації, який вказував на середню однорідність результатів по групі.

З метою оцінки наявності відмінностей між рівнем координаційних здібностей у спортсменок обох групи було розраховано F критерій Фішера (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Достовірні відмінності в рівні розвитку координаційних здібностей спортсменок контрольної і дослідної групи на початку дослідження

Показники	Дослідна група (n=6)		Контрольна група (n=6)		Оцінка достовірності	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	F	p
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	12,0	2,6	11,3	2,0	1,76	>0,05
Підтягування у висі на перекладині (раз)	5,2	1,2	4,0	0,9	1,71	>0,05
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	25,3	2,0	24,0	1,7	1,39	>0,05
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	23,3	2,4	22,0	1,4	2,93	>0,05
Стрибки на скакалці (раз)	113,5	5,8	109,0	7,3	1,56	>0,05
Планка (хв)	3,5	0,5	3,3	0,3	1,98	>0,05

Примітка. F гр - 3,18

Аналіз показників рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць тесту підтягування у висі на перекладині дослідної та контрольної групи виявив відсутність статистично значущих відмінностей між рівнем спеціальної фізичної підготовленості у спортсменок обох груп.

Таким чином відсутність відмінностей між рівнем спеціальної фізичної підготовленості вказує на відсутність відмінностей між рівнем спеціальної фізичної підготовленості між досліджуваними спортсменками.

3.2 Особливості методики спеціальної фізичної підготовки лучниць 15-16 років

На початку дослідження лучниць були поділені на дві групи по 6 чоловік у кожній.

У спортсменок дослідної групи застосовувались виборчі тренувальні заняття у яких здійснювалось впровадження розроблених комплексних вправ які сприяли підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки.

У спортсменок контрольної групи застосувалась традиційна програма підготовки яка передбачала підвищення витривалості, координаційних здібностей та сили за рахунок виконання складно-координаційних вправ, а також вправ на розвиток витривалості та сили під час технічної підготовки.

В дослідній групі експериментальна методика впроваджувалася у продовж спеціально-підготовчого етапу підготовчого період.

Експериментальна методика переобучала планування виборчих тренувальних занять спеціальної фізичної підготовки.

Оскільки лучницям під час змагань доводиться тривалий час перебувати у статичному положенні, зберігаючи стійку, контролюючи положення тіла та лука, а також виконуючи серії пострілів із високим рівнем концентрації та точності рухів, в основі розробленої методики було покладено застосування вправ які сприяли підвищенню спеціальної витривалості, зміцнення м'язів спини, плечового поясу та черевного преса, підвищенню просторо-часових параметрів рухів а також рівня рівноваги.

Враховуючи що стрільба з лука є складно координаційним видом спорту і під час технічних тренувань у спортсменок спостерігається підвищення різних складових координаційних здібностей розроблені заняття застосовувались двічі на тиждень.

Розроблені тренувальні заняття планувались після занять яких вирішувались завдання удосконалення технічної та тактичної складової що дозволяло викликати позитивний тренувальний ефект.

Розроблені тренувальні заняття планувались після основних занять (таблиця 3.4), на яких вирішувались завдання удосконалення технічної та тактичної підготовки, що дозволяло викликати позитивний тренувальний ефект та посилювати дію спеціальних вправ.

Таблиця 3.4.

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду спортсменок дослідної групи

Дні тижня	Зміст заняття
Понеділок	Спеціальна фізична підготовка. Розвиток витривалості та координаційних здібностей.
Вівторок	Технічна підготовка. Відпрацювання серії пострілів з контрольованим темпом. Імітаційні вправи
Середа	Підвищення рівня швидкокісно-силових здібностей та спеціальної витривалості.
Четвер	Відпочинок
П'ятниця	Спеціальна фізична підготовка. Вправи на розвиток статичної витривалості м'язів, рівноваги та концентрації
Субота	Технічна та тактична підготовка, серії пострілів у змагальному режимі, моделювання змагальних ситуацій

Враховуючи закономірності формування адаптаційних процесів, вправи зі спеціальної фізичної підготовки було об'єднано у три послідовні комплекси. Зазначені комплекси впроваджувались в ударних мікроциклах базових мезоциклів спеціально-підготовчого етапу. У відновних мікроциклах ці комплекси не застосовувались, щоб забезпечити повноцінне відновлення спортсменок.

Перший комплекс використовувався протягом двох тижнів, після чого впроваджувався другий комплекс, орієнтований на подальше підвищення рівня статичної витривалості, стабілізації корпусу та контроль позиції тіла.

Після двотижневого застосування другого комплексу розпочиналося використання третього комплексу, спрямованого на вдосконалення просторово-часових характеристик рухів, стійкості позиції при стрільбі та збереження техніки у стані втоми. Кожен комплекс змінювався через два тижні, що забезпечувало ефект новизни та стимулювало адаптаційні процеси організму, сприяючи формуванню стійкої довгострокової адаптації.

Під час тренувального заняття вправи спеціальної фізичної підготовки чергувались за рівнем складності, інтенсивності та величиною навантаження.

Така структура дозволяла підтримувати високий рівень концентрації уваги спортсменок протягом усього заняття, ефективно поєднувати розвиток спеціальних фізичних якостей із технічною підготовкою та сприяла раціональному відновленню в процесі тренування.

Упродовж перших двох тижнів застосовувався перший комплекс вправ спрямованих на розвиток витривалості таблиця 3.5.

Таблиця 3.5

Перший комплекс вправ спрямований на підвищення рівня витривалості лучниць дослідної групи

Вправа	Методична вказівка
Біг у середньому темпі, чергування бігу в середньому темпі з ходьбою, чергування бігу в повільному темпі з стоянням.	Біг у середньому темпі протягом 10 хвилин і більше, важливо слідкувати за диханням;. Чергування бігу в середньому темпі протягом 3 хв повільно переходимо в ходьбу 2 хв, слідкувати за диханням. Чергування бігу в повільному темпі протягом 1-2 хв. і зупиняємось в позі лучника, слідкуємо за диханням. Допомагає витримати навантаження (ходьба/стояння) під час змагань та покращити результат
Стрибки на скакалці	Під час приземлення ноги згинати у колінних суглобах, варіювати темп обертання (прискорюватись і уповільнювати)
Бічна планка з правої та лівої сторони	Планку повинно виконувати на прямих руках, ноги схрещені та прямі, спина пряма. контролюючи дихання, Тривалість утримання 60 секунд з кожної сторони.
Вправи на нестійких платформах	Становлення в стійку лучнику на балансувальну подушку, розтягування луку, починаючи з повільного темпу розтягувати лук, а після кожного разу прискорювати розтягування луку. Виконуємо 10 повторень. Кількість серій 2-3.

Продовження табл. 3.5

Вправа	Методична вказівка
Стрибки на степ-платформу	Стрибки виконувати на двох ногах. При стрибку на степ-платформу стопа повинна ставитися повністю на середину платформи, п'ятка не повинна звисати з краю. Зістрибувати на носки. Виконуємо 20 повторень. Кількість серій 3-4.
Натягування джгута на швидкість	Стійка лучника, виконувати максимальну кількість натягувань до повного натягу протягом 20-30 секунд. Темп роботи максимальний, але зі збереженням основних елементів техніки натягу. Зберігати правильну роботу м'язів спини лопаток. Кількість підходів 3-5 серій.

Перший розроблений комплекс вправ виконувався в залі тривалість основної частини складало 70 хв. Між вправами тривалість відпочинку повинна бути доки не відбудеться нормалізація частоти серцевих скорочень.

Упродовж усього комплексу спортсменки повинні були у змозі чітко виконувати поставлені завдання.

Дозування вправ розраховувалось в залежності від поточного стану спортсменок. Кількість повторень, підходів повинна була бути такою аби у спортсменок не спостерігалось виникнення втоми рухів.

Перший комплекс розпочинався проваджуватись з початку спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду і застосувався у першому базовому мезоциклів даного періоду.

Тренування проводились шість днів на тиждень з яких у понеділок та п'ятницю спортсменкам пропонувалось виконати даний комплекс вправ.

Другий комплекс вправ передбачав тренування біля рубіжу. Вправи складались з витривалості технічних елементів лучниць, що дозволяло інтегрально поєднати удосконалення техніки постріла, а також розвитку витривалості.

Відповідна зміна спрямованості, зміна обстановки місця із зали на ковзанку сприяли позитивному формування довгострокової адаптації спортсменок.

Другий розроблений комплекс (таблиця 3.6) застосовувався у вівторок та суботу і передбачав виконання наступних вправ

Таблиця 3.6.

Другий комплекс вправ спрямований на підвищення рівня спеціальної витривалості лучниць дослідної групи

Вправа	Методична вказівка
Присідання на швидкість з виконанням пострілу на рубіжі.	Спортсменка виконує 10–15 присідань у максимально швидкому темпі. Присідання мають бути повними, але без відриву п'ят від підлог. Після останнього присідання спортсменка бере швидко лук та становиться на рубіж в стійку лучника і лучниця повинна одразу виконати 1-3 постріли з максимальною точністю. Варіювати швидкість виконання. Слідкувати за диханням. Повторень 5. Кількість серій 2.
Натягування лука на швидкість	Стійка лучника на рубіжі, виконувати максимальну кількість натягувань до повного натягу протягом 20 секунд. Темп роботи максимальний, але зі збереженням основних елементів техніки натягу. Зберігати правильну роботу м'язів спини лопаток. Кількість підходів 5 серій
Виконання максимальне кількість пострілів за 60 секунд	Слідкувати за диханням. Темп роботи максимальний, але зі збереженням основних елементів техніки натягу. Контролювати напруження м'язів кора та сідниць. Зберігати правильну роботу м'язів спини лопаток. Кількість серій 4
Виконання стрибка пів-оберта в право, в ліво з виконанням пострілу на рубіжі	Стійка лучника перед рубіжем, обличчям до мішені. За хлопком тренера дає команду стрибок вправо, вліво. Спортсмени виконують стрибок з максимальною амплітудою якщо дозволяє фізична підготовка на 180°, приземляючись спортсмен бере лук і становиться на рубіж в стійку лучника і виконує 3-6 пострілів. Кількість серій 3-4
Утримання лука на лінії стрільби	Стати на рубіж стійку лучника, виконати повний натяг, утримуючи положення прицілювання 30-45 секунд, після утримання виконати випуск. Виконуємо 5-8 повторень. Кількість серій 2-3.

Вправи виконувались повторним та повторно-серійним методом. Паузи відпочинку тривали до відновлення частоти серцевих скорочень до

початкових показників. Загальна тривалість кожного тренувального заняття досягали дві, дві з половиною години.

Після двотижневого періоду тренувань, спортсменки переходили до третього комплексу, який також передбачав здійснення тренувань у залі. Його основу складали вправи спрямовані на підвищення рівня координаційних здібностей, рівноваги, почуття простору, регуляції статичних характеристик рухів.

Третій комплекс (таблиця 3.7.) як і попередні, застосовувався упродовж двох тижнів таблиця

Таблиця 3.7.

Третій комплекс вправ спрямований на підвищення рівня рівноваги та координаційних здібностей лучниць дослідної групи

Вправа	Методична вказівка
Жонглювання м'ячиками	Перекидання двох м'ячиків з руки в руку по траєкторії "арки". Спочатку фокус на висоті кидка, потім на ритмічності та точці прийому. Тривалість 1-2 хв. Кількість серій 3-5.
Біг по колу зі зміною напрямку	Варіювати темп, зміна напрямку за хлопком, слідкувати за диханням
Стрибок на двох ногах з обертанням 180 ° вправо, вліво	Стрибок на двох ногах з максимальною амплітудою з обертанням. Спиною тримати рівною, приземлення робити на носки. Тривалість підходів по 5 вліво та вправо Кількість серій 4.
Вправа «Ластівка»	Стоячи на одній нозі (опорна нога). Інша нога повільно відводиться назад, тулуб нахилиється вперед до утворення горизонтальної лінії. Руки витягнуті в сторони для балансу. Утримувати положення 20 секунд. Кількість серій 3-4.
Стойка на одній нозі з імітацією натягування тязиви	Підняти одну ногу і зігнути в колінному суглобі. Утримувати рівновагу 30-45 секунд, після цього в цьому положенні виконати імітацію натягу тязиви. Теж саме зробити з іншої ноги. Кількість серій 4-6 на кожній нозі
Утримання балансу в пів присяді	Стоячи на обох ногах, прийняти положення напівприсяд. Утримувати положення 30-60 секунд. Руки витягнуті вперед, імітуючи утримання лука, очі закриті Кількість серій 4-5.
Орієнтація у просторі з поворотами	Стоячи обличчям до стін. Заплющити очі, виконати довільне переміщення (3-4 кроки вперед/вбік) та довільний поворот (90°, 180°). Після зупинки не відкриваючи очей, спробувати прийняти ідеальну стойку лучника та вгадати напрямок до стіни. Відкрити очі для перевірки. Кількість повторень 8-10.

Після двох тижневого тренування за третім розробленим комплексом, спортсменки знов приступали до виконання розроблених комплексів 1, 2, 3.

Спортсменки контрольної групи тренувались за традиційною програмою. Окремі заняття розвитку витривалості у даних спортсменок не планувались. Спеціальна витривалість включалась у технічну та спеціальну фізичну підготовку. Завдання витривалості вирішувались упродовж комплексних тренувальних занять.

Упродовж загально-підготовчого етапу підготовчого періоду підвищуючи діяльність функціональних систем організму, підвищуючи рівень загальної тренуваності спортсменки паралельно підвищували рівень координованості рухів. Приклад ударного мікроциклу у базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу загально-підготовчого етапу підготовчого періоду спортсменок контрольної групи

Дні тижня	Зміст заняття
Понеділок	Вправи на підвищення рівня сили, складно координаційні вправи, підвищення витривалості
Вівторок	Технічне тренування, відпрацювання техніки пострілу, та тактики дій на змаганні
Середа	Спеціальна фізична підготовка
Четвер	Відпочинок
П'ятниця	Вправи на координацію та рівновагу
Субота	Технічна підготовка, імітаційні вправи, підвищення швидкісно-силових здібностей .

На початку спеціально-підготовчого періоду координаційна підготовка у спортсменко переважно підвищувалась за рахунок становлення технічної майстерності таблиця 3.9.

Таблиця 3.9.

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу на початку спеціально-підготовчого етапу у спортсменок контрольної групи

Дні тижня	Зміст заняття
Понеділок	Удосконалення техніки пострілу, стрільба великим об'ємом
Вівторок	Виконання вправ на витривалість, запис змагальної дистанції 6 серій.
Середа	Загальна фізична підготовка, підвищення рівня гнучкості та рівноваги
Четвер	Відпочинок
П'ятниця	Підвищення рівня швидко-силових здібностей, відпрацювання страйкових елементів, загальна фізична підготовка
Субота	Психологічна підготовка, серії пострілів у змагальному режимі, моделювання змагальних ситуацій

В середині підготовчого періоду витривалості та координаційної здібності у лучниць контрольної групи розвивались за рахунок цілеспрямованої спеціальної фізичної підготовки.

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу представлено у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10.

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу всередині спеціально-підготовчого етапу у спортсменок контрольної групи

Дні тижня	Зміст заняття
Понеділок	Відпрацювання інтенсивної стрільби та спеціальної витривалості.
Вівторок	Координація та спеціальна фізична підготовка
Середа	Підвищення рівня координаційних здібностей, загальна фізична підготовка
Четвер	Відпочинок
П'ятниця	Технічна підготовка, удосконалення технічного пострілу, спеціальна фізична підготовка
Субота	Змагальна імітація стрільби

Наприкінці підготовчого періоду координаційні здібності в контрольній групі розвивались за рахунок інтегральної підготовки лучниць в усіх напрямках.

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу наприкінці підготовчого періоду у спортсменок контрольної групи наведено у таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Приклад ударного мікроциклу базового мезоциклу наприкінці спеціально-підготовчого етапу у спортсменок контрольної групи

Дні тижня	Зміст заняття
Понеділок	Підвищення рівня розвитку спеціальної сили та координаційних здібностей
Вівторок	Запис змагальної дистанції 12 серій
Середа	Підвищення рівня спеціальної витривалості імітаційні вправи, спеціальна фізична підготовка
Четвер	Відпочинок
П'ятниця	Підвищення швидкісних та силових якостей
Субота	Технічна підготовка, психологічна підготовка

3.3. Оцінка рівня спеціальної фізичної підготовки спортсменок наприкінці дослідження

Повторне тестування рівня спеціальної фізичної підготовки спортсменок дослідної групи (таблиця 3.12), виявило наступні показники рівня розвитку координаційних здібностей, спеціальної витривалості.

Таблиця 3.12

**Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць
дослідної групи наприкінці дослідження (n=6)**

Показник	\bar{X}	σ	V (%)
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	16,3	2,7	16,7
Підтягування у висі на перекладині (раз)	6,2	1,2	19,0
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	26,3	2,0	5,5
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	26,7	3,3	12,5
Стрибки на скакалці (раз)	120	8,9	7,5
Планка (хв)	4,4	0,4	9,0

Після застосування експериментальної методики у спортсменок спостерігалось в цілому ефективні виконання утримання та розтягування луку, зокрема спортсменки більш краще виконали вправи на координацію.

В усіх спортсменок наприкінці дослідження результати відповідали модельному параметрі вказуючи на задовільний рівень спеціальної фізичної підготовки.

Результати спортсменок були досить однорідними, про що свідчить коефіцієнт варіації $V=16,7\%$. Це вказує на помірну, але не критичну, розбіжність у здатності спортсменок до тонкої регуляції рухів і статичної витривалості.

В результаті тренувальної програми у лучниць експериментальної групи наприкінці дослідження спостерігалась збільшення кількість разів стрибків на

скакалці на 7 стрибків. В окремих спортсменок кількість стрибків досягала 125-135 разів вказуючи на відмінний рівень динамічної координації наприкінці дослідження.

Досить однорідні результати свідчили, що наприкінці дослідження у лучниць дослідної групи $V = 19,0\%$ не спостерігалось суттєвих відмінностей у рівні силових фізичних якостей в тесті підтягування у висі на перекладині.

В усіх досліджуваних лучниць наприкінці дослідження спостерігався задовільний рівень спеціальної витривалості. Середні результати тесту відповідали модельному вказуючи на задовільний рівень загальної координованості рухів наприкінці експерименту.

Досить однорідні $V=16,7\%$ результати свідчили про відсутність суттєвих відмінностей між рівнем часу утриманням точки прицілювання в крузі мішені з поміж лучниць дослідної групи.

Після застосованої методики підготовки у лучниць дослідної групи спостерігалось покращення динамічної витривалості. Усі лучниці мали відповідність нормативному параметру та покращення результату тесту розтягування луку до торкання підборіддя.

Оцінюючи статичну силу було виявлено що як і на початку дослідження в кінці експерименту дослідна група мала відповідні результати нормативному параметру.

Як і на початку дослідження спортсменки мали досить однорідні результати $V= 9,0\%$ що вказувало на відсутності значних розбіжностей між їхнім рівнем статичної сили.

З метою визначення ефективності програми підготовки лучниць розраховувалися достовірні відмінності між початковими та вторинними результатами тестів на визначення спеціальної фізичної підготовки спортсменок дослідної групи таблиця 3.13.

Таблиця 3.13

**Достовірність змін рівня розвитку спеціальної фізичної
підготовленості спортсменок дослідної групи (n=6)**

Показники	Початкові дані		Підсумкові дані		Оцінка достовірності	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	t	p
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	12,0	2,6	16,3	2,7	5,70	<0,01
Підтягування у висі на перекладині (раз)	5,2	1,2	6,2	1,2	2,74	<0,05
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	25,3	2,0	26,3	2,0	1,93	>0,05
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	23,3	2,4	26,7	3,3	5,98	<0,01
Стрибки на скакалці (раз)	113,5	5,8	120,0	8,9	2,91	<0,05
Планка (хв)	3,5	0,5	4,4	0,4	4,66	<0,01

Примітка. t кр - 2,57

Проведене дослідження показало, що методика яка застосовувалася у лучниць дослідної групи позитивно вплинула на достовірне покращення більшості показників спеціальної фізичної підготовленості.

Найбільш суттєві зміни було зареєстровано у тесті «час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм»,. Отримані зміни є статистично достовірними $p < 0,01$, що вказує на покращення концентрації, точності та стійкості прицілювання.

Достовірні покращення спостерігалось у результатах тесту «підтягування у висі на перекладині» $p < 0,05$. Це свідчить про зростання силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу, що є важливим для стабілізації корпусу в процесі виконання стрілецьких рухів.

Попри позитивну динаміку показників тесту «утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя», статистично значущих змін

виявлено не було $p > 0,05$. Це може пояснюватися як достатнім початковим рівнем підготовленості, так і необхідністю довшого часу для адаптації силових показників у статичному режимі.

Водночас у тесті «розтягування луку до торкання підборіддя» спостерігався значний прогрес $p < 0,01$. Це свідчить про достовірне покращення силової витривалості та спеціальної витривалості, та здатності до повторюваних точних зусиль.

Спеціальна швидкісно-координаційна підготовка також покращилася у тесті «стрибки на скакалці» $p < 0,05$. Отримані дані вказують на вдосконалення координації та ритмічності рухів спортсменів.

Показники загальної силової витривалості тіла, оцінені за тестом «планка», також зазнали достовірного збільшення $p < 0,01$, що свідчить про підвищення функціональних можливостей.

У лучниць контрольної групи наприкінці дослідження спостерігалися наступні показники спеціальної фізичної підготовки таблиця 3.14.

Таблиця 3.14

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості лучниць контрольної групи наприкінці дослідження (n=6)

Показник	\bar{X}	σ	V (%)
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	14,5	1,5	10,3
Підтягування у висі на перекладині (раз)	5,5	0,67	12,2
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	25,33	1,86	7,3
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	24,5	0,75	3,1
Стрибки на скакалці (раз)	108,83	6,71	6,2
Планка (хв)	3,46	0,35	10,1

Повторне тестування лучниць контрольної групи виявило загалом незначні відмінності у рівні спеціальної фізичної підготовленості, однак усі показники наприкінці дослідження залишалися в межах вікової норми.

Середній результат тесту на час утримання точки прицілювання становив 14,5 с, що відповідає помірному рівню розвитку стійкості та концентрації уваги. Показник характеризувався високою однорідністю серед спортсменок $V=10,3\%$, що свідчить про близькі індивідуальні результати групи.

У тесті «підтягування у висі на перекладині» середній результат становив 5,5 раз, що також відповідає нормативним віковим показникам. Разом з тим варіативність була середньою $V=12,2\%$, що вказує на наявність не суттєвих розбіжностей у силовій підготовленості між спортсменками контрольної групи.

Показники утримання луку в розтягнутому положенні продемонстрували стабільний рівень спеціальної силової витривалості, що коефіцієнт варіації $V=3,0\%$ свідчить про достатній рівень підготовленості групи.

У тесті розтягування луку до торкання підборіддя показник становив $V=6,4\%$, що вказує на добрий рівень спеціальної силової витривалості та незначні індивідуальні відмінності між спортсменками.

Координаційні здібності лучниць контрольної групи оцінювались за тестом «стрибки на скакалці». Результат показав достатній рівень спеціальної координації рухів для даної категорії спортсменів. Варіативність була низькою $V=6,2\%$, що свідчить про однорідні здібності спортсменок у цьому компоненті підготовки.

Рівень загальної м'язової витривалості оцінювали за тестом «планка». Коефіцієнт варіації $V=10,1\%$ вказує на помірні розбіжності у функціональних можливостях м'язового корсета серед спортсменок контрольної групи.

Для оцінки достовірних змін у рівні спеціальної фізичної підготовленості лучниць контрольної групи під дією застосованої методики тренування було розраховано t тест, отримані дані наведено у таблиці 3.15.

Таблиця 3.15

Достовірність змін рівня розвитку спеціальної фізичної підготовленості спортсменок контрольної групи (n=6)

Показники	Початкові дані		Підсумкові дані		Оцінка достовірності	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	t	p
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	11,3	2,0	14,5	1,5	2,90	<0,05
Підтягування у висі на перекладині (раз)	4,0	0,9	5,5	0,67	3,74	<0,01
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	24,0	1,7	25,33	1,86	1,32	>0,05
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	22,0	1,4	24,5	0,75	4,21	<0,01
Стрибки на скакалці (раз)	109,0	7,3	108,83	6,71	0,04	>0,05
Планка (хв)	3,3	0,3	3,46	0,35	0,81	>0,05

Примітка. t кр - 2,57

Проведений аналіз показав достовірне покращення точності та стабільності прицілювання спортсменок контрольної групи наприкінці дослідження. Показник часу утримання точки прицілювання у мішені достовірно зріс $p < 0,05$, що свідчить про позитивний вплив тренувального процесу на розвиток контролю та концентрації уваги.

Статистично значущі зміни спостерігалися також у тесті підтягування у висі на перекладині $p < 0,01$. Це вказує на ефективність використаних тренувальних засобів у розвитку силової витривалості м'язів плечового пояса у спортсменок контрольної групи.

Водночас у тесті утримання луку в розтягнутому положенні достовірних відмінностей не зафіксовано $p > 0,05$, що свідчить про відсутність істотних змін у розвитку спеціальної силової витривалості у статичному режимі протягом досліджуваного періоду.

Подібна тенденція спостерігалася у показнику розтягування луку до торкання підборіддя, де зафіксовано достовірне покращення $p < 0,01$. Це означає, що у спортсменок підвищився рівень спеціальної силової витривалості при виконанні повторних циклічних зусиль.

Результати тесту «стрибки на скакалці» залишилися практично незмінними $p > 0,05$, що свідчить про відсутність істотного впливу тренувальної програми на розвиток спеціальної координації рухів у спортсменок контрольної групи.

Також не було встановлено достовірних змін у тесті «планка» $p > 0,05$, що вказує на стабільність показників загальної м'язової витривалості без істотного приросту.

Наприкінці дослідження з метою виявлення відмінностей між експериментальною і традиційною програмами підготовки лучниць було визначено достовірно значущі відмінності у підвищенні рівня спеціальної фізичної підготовки між досліджуваними лучницями контрольної та дослідної групи. Для цього було розраховано критерій Фішера. Отримані дані наведені у таблиці 3.16.

В результаті аналізу отриманих даних було виявлено перевагу розробленої методики підготовки лучниць у половині з досліджуваних показників на визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості.

Після застосування методик підготовки в обох групах достовірні відмінності спостерігалися у рівні спеціальної влучності та концентрації рухів $p < 0,05$ між лучницями обох груп.

Тестування показало достовірної відмінності у рівні силової витривалості м'язів плечового поясу між досліджуваними спортсменками $p < 0,05$.

Таблиця 3.16

Достовірні відмінності в рівні спеціальної фізичної підготовки спортсменок контрольної і дослідної груп на початку дослідження

Показники	Дослідна група (n=6)		Контрольна група (n=6)		Оцінка достовірності	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	F	p
Час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм (с)	16,3	2,7	14,5	1,5	3,24	<0,05
Підтягування у висі на перекладині (раз)	6,2	1,2	5,5	0,67	3,21	<0,05
Утримання луку в розтягнутому положенні до торкання підборіддя (с)	26,3	2,0	25,33	1,86	1,16	>0,05
Розтягування луку до торкання підборіддя (раз)	26,7	3,3	24,5	0,75	19,36	<0,01
Стрибки на скакалці (раз)	120,0	8,9	108,83	6,71	1,76	>0,05
Планка (хв)	4,4	0,4	3,46	0,35	1,31	>0,05

Примітка. F гр - 3,18

Відмінності також спостерігалися між рівнем спеціальної силової витривалості при виконанні повторних циклічних зусиль які мали спортсменки дослідної та експериментальної групи $p < 0,01$.

Відсутні достовірні відмінності спостерігалися між рівнем спеціальної силової витривалості у статичному режимі у досліджуваних спортсменок $p > 0,05$.

Не мали суттєвих відмінностей досліджувані спортсменки у рівні спеціальної координованості рухів $p > 0,05$.

Відсутні достовірні відмінності спостерігались також у рівні загальної м'язової витривалості $p > 0,05$.

З метою оцінки ефективності застосованих методик які впроваджувались у тренувальний процес лучниць було розраховано прирости показників рівня спеціальної фізичної підготовки.

Приріст показників рівня спеціальної фізичної підготовленості в спортсменок дослідної групи наведено на рисунку 3.1

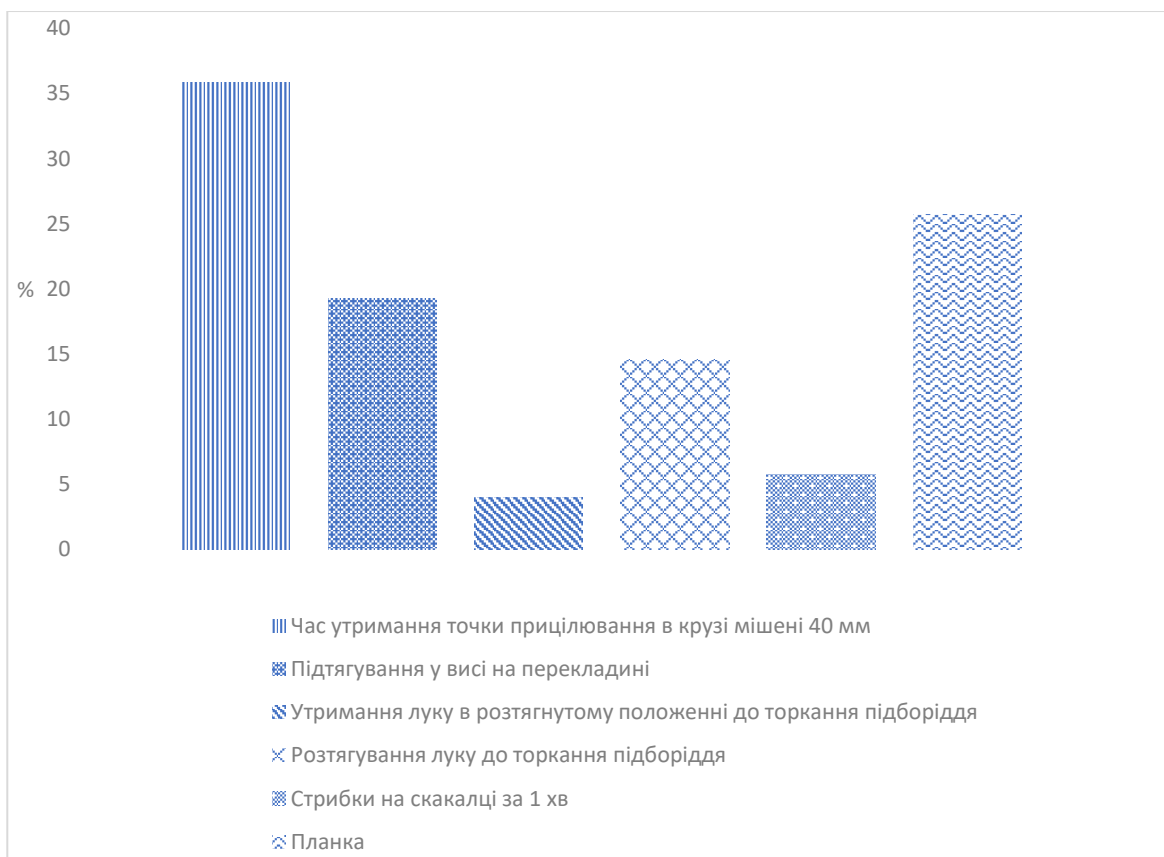


Рис. 3.1. Приріст показників рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок дослідної групи

Приріст результатів тесту підтягування у висі на перекладині нозі склав 19,2%. Приріст результатів тесту розтягування луку до торкання підборіддя склав 14,6%.

Досить суттєві покращення спостерігалися в результатах тесту час утримання точки прицілювання в крузі мішені 40 мм приріст 35,8%, що вказувало на ефективну дію методики за для покращення концентрації та влучності результату. Результати тесту планка склав 25,7, що вказує на покращення програми тренування.

Найменш ефективно розроблена програма вплинула на силову витривалість та статичну витривалість приріст 3,9% та загальна координованість рухів 5,7 %.

Приріст показників підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки спортсменок контрольної групи наведено на рисунку 3.2.



Рис. 3.2. Приріст показників рівня спеціальної координованості рухів фігуристок дослідної групи

В контрольній групі застосована методика найбільш мала вплив на рівень силової витривалості м'язів плечового пояса приріст 33,2%, рівень концентрації та влучності -приріст 16,5%.

Найменший ефективно тренувальна програма що застосовувалась у контрольній групі подіяла на рівень силової витривалості приріст 7,5 та статичної витривалості приріст 5,5%, загальної м'язової витривалості 4,8%. Не ефективною тренувальною програмою для теста на загальну координованість рухів приріст -0,16.

Порівняльний аналіз приростів підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки обох груп наведений на рисунку 3.3.

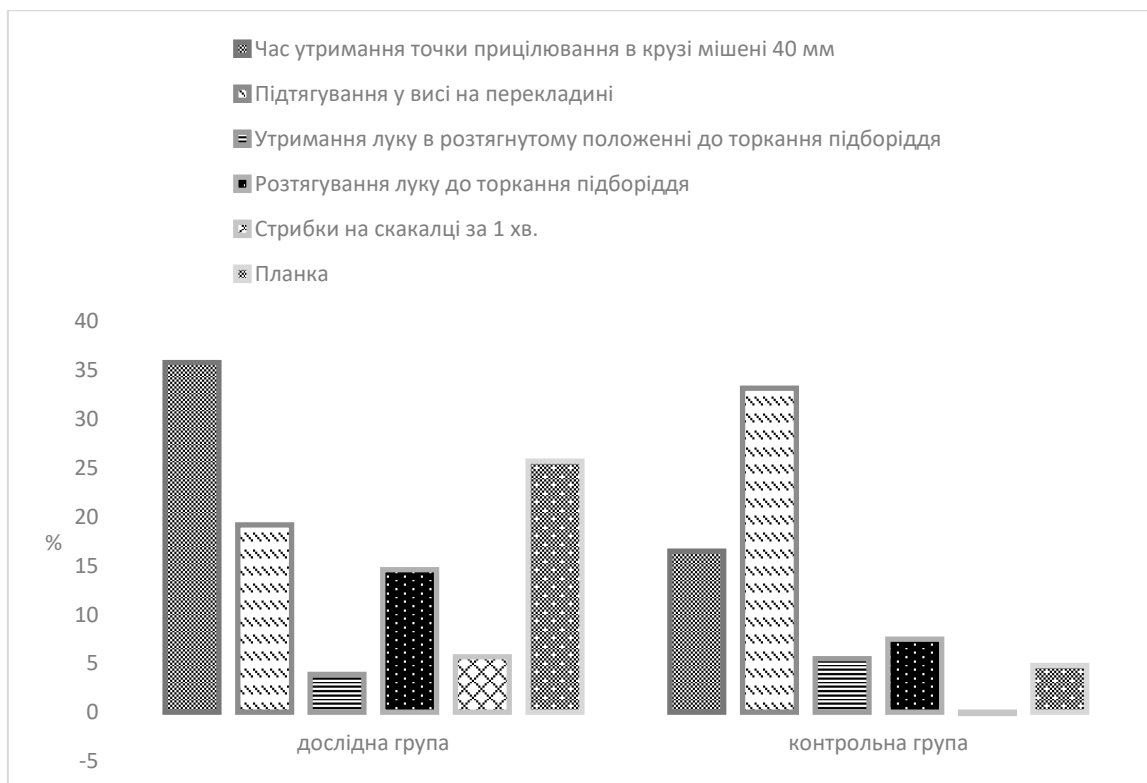


Рис. 3.3. Приріст показників підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки досліджуваних лучниць

Аналіз результатів показав більші прирости у лучниць дослідної групи в таких показниках: рівень концентрації, точності, стійкості прицілювання на 19,3%; рівня спеціальна силова витривалість на 7,1%, рівень спеціальної координованості рухів на 5,7%, рівень загальної витривалості на 20,9%.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Після застосування експериментальної методики у лучниць дослідної групи спостерігалися покращення рівня концентрації, точності, стійкості прицілювання та спеціальної витривалості $p < 0,01$; рівня силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу $p < 0,05$; спеціальної координованості рухів та показники загальної витривалості $p < 0,05$.

Після застосування традиційної методики у лучниць контрольної групи спостерігалися покращення рівня концентрації, точності, стійкості $p < 0,05$; рівня силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу $p < 0,01$; спеціальна силова витривалість $p < 0,01$.

Впроваджена методика мала ефективнішу дію у порівняння з традиційною у покращенні рівні концентрації, точності, стійкості прицілювання $p < 0,05$; рівня силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу $p < 0,05$; рівня спеціальна силова витривалість $p < 0,01$.

Прирости результатів показали перевагу експериментальної методики щодо тенденцій підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки лучниць у разі тривалого застосування запропонованих тренувальних навантажень.

ВИСНОВКИ

На підставі проведеного аналізу науково-методичної літератури та результатів педагогічного експерименту встановлено, що підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки лучниць 15–16 років має ґрунтуватися на розвитку силових, координаційних здібностей, спеціальної витривалості та статичної стійкості, що обумовлено специфікою змагальної діяльності у стрільбі з лука. Особливу увагу в підготовці необхідно спрямовувати на вдосконалення стабільності положення тіла, контролю м'язового напруження, здатності до тривалого утримання статичної позиції та точності рухів.

Розроблена та впроваджена методика передбачала використання комплексів спеціально-спрямованих вправ, що забезпечували прогресивний розвиток ключових фізичних якостей: статичної і силової витривалості, координації, стабілізації корпусу та точності прицілювання.

Перший комплекс вправ передбачав застосування вправ які сприяли розвитку загальної витривалості.

Другий комплекс вправ передбачав вправи тренування біля рубіжу. Вправи складались з витривалості технічних елементів лучниць, що дозволяло інтегрально поєднати удосконалення техніки постріла, а також розвитку витривалості.

Третій комплекс передбачав здійснення тренувань у залі. Його основу складали вправи спрямовані на підвищення рівня координаційних здібностей, рівноваги, почуття простору, регуляції статичних характеристик рухів.

Вправи застосовувались у структурі виборчих тренувальних занять упродовж спеціально-підготовчого етапу, що дало можливість інтегрувати розвиток фізичних якостей із вдосконаленням техніки стрільби.

Під дією експериментальної програми у лучниць дослідної групи відбулося достовірне покращення показників концентрації, точності та стійкості прицілювання $p < 0,01$, силової витривалості м'язів верхнього

плечового поясу $p < 0,05$, спеціальної витривалості та координованості рухів $p < 0,05$, що підтверджує ефективність застосованої методики.

У порівнянні з традиційною програмою експериментальна методика спеціальної фізичної підготовки виявилася ефективнішою порівняно з традиційною у покращенні рівні спеціальної влучності та концентрації рухів $p < 0,05$; у підвищенні рівня силової витривалості м'язів плечового поясу між $p < 0,05$; у рівні спеціальної силової витривалості $p < 0,01$.

Впроваджена методика у порівняння з традиційною мала більші прирости у таких показниках: рівень концентрації, точності, стійкості прицілювання на 19,3%; рівня спеціальна силова витривалість на 7,1%, рівень спеціальної координованості рухів на 5,7%, рівень загальної витривалості на 20,9%.

Отримані дані свідчать про доцільність впровадження запропонованої системи тренувальних навантажень для підвищення спеціальної фізичної підготовленості лучниць 15–16 років, особливо при її тривалому використанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонов С. В. . Комплексні показники технічної підготовленості стрільців із лука високої кваліфікації. *Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті*. 2014. №10, С. 27-30.
2. Антонов С. В. Інтегральні показники технічної підготовленості висококваліфікованих стрільців із лука: Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2012. №12. С. 37-41.
3. Антонов С. В. Показники спеціальної фізичної підготовленості стрільців з лука на етапі спеціальної базової підготовки. *Педагогіка, Психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. №9. С. 10-13.
4. Антонов С. В. Спрямований розвиток координаційних здібностей в удосконаленні технічної підготовленості юних стрільців із лука. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. №112(4). С. 20-22.
5. Ахметов Р. Сучасні підходи до вдосконалення спортивної техніки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту*. 2012. № 4. С. 9–11.
6. Безкоровайний Д. О., Звягінцева І. М., Комаревич О. Є. Фізичне виховання: метод. вказів. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 49 с.
7. Бондаренко В. В., Решко С. М., Бикова Г. В., Арсененко О. А., Козенко С. М., Корнійчук Ю. М. Розвиток фізичних якостей здобувачів вищої освіти ЗВО МВС України : метод. рек. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 108 с
8. Брискін Ю. А., Товстоног О. Ф., Розторгуй М. С. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету*. 2009. № 1. С.20-25

9. Виноградський Б. А. Моделювання параметрів специфічних координаційних якостей лучників: *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Львів, 2005. №4. С. 66-71.
10. Виноградський Б. А. Спортивна стрільба з лука: основи й удосконалення спеціальної підготовленості: монографія. Львів: ЛДУФК, 2012. 306 с.
11. Власов А., Івашко М., Свістельник І. Інформаційне забезпечення тренувального процесу висококваліфікованих стрільців з лука. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2017.Т. 17. №. 1. С. 42–47.
12. Вовканич Л., Виноградський Б., Коваль І. Моделі сомато-вісцеральної взаємодії під час виконання пострілу з лука. *Спортивна наука України*. 2015. № 2(66). С. 9–16.
13. Вовченко І., Гедзюк Д., Філіна В. Пошуки шляхів підвищення фізичної підготовки спортсменів. *Фізична культура і спорт: збірник наукових праць*. Вип. №5 (24). 2018. С. 180–186.
14. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування. ФОП Корзун Д.Ю. Вінниця: 2016. 163 с.
15. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування: навч. посіб. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 240 с.
16. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. Вид.2-е, перероб. і доп. Київ: Освіта України, 2016. 464 с.
17. Гамалій В.В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті. Київ : Наук. світ, 2007. 212 с.
18. Гогоць В. Д., Остапова О. О., Остапов А. В. Розвиток витривалості і сили: методичний посібник. Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2010. 36 с.
19. Гуліч О.О., Гуліч О.Г., Гуліч І.Г. Характеристика тренажерних пристроїв для розвитку фізичних якостей стрільців із лука. *Технології збереження здоров'я, реабілітація і фізична терапія* : Зб. ст. XIV міжнар. наук. конф. 2021. С. 22–26.

20. Гурєєва А. М., Дорошенко Е. Ю., Сазанова І. О. Фізичне виховання та здоров'я: методика розвитку гнучкості : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. 88 с.
21. Д'якова О. В. Методичні рекомендації з теорії та методики навчання стрільбі з лука. Київ: НТУУ «КПІ», 2006. 30 с.
22. Д'якова О.В. Структура психологічної підготовки у стрільбі з лука. Методичні рекомендації. Київ : НТУУ «КПІ», 2013. 18 с
23. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / за заг. ред. М. М. Линця. Львів : ЛДУФК, 2017. 304 с.
24. Заневський І., Грибовський Р. Моделювання імітаційних вправ стрільби на круглому стенді. *Спортивна наука України*. 2016. № 2 (72). С. 51–60.
25. Калиніченко О. М. Особливості цільової точності при виконанні пострілу зі стрілецьких видів зброї: Теорія та методика фізичного виховання. 2009. №8. С. 45-49.
26. Колумбет О. М. Розвиток координаційних здібностей молоді: Монографія. Київ: Освіта, 2014. 420 с.
27. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 97 с.
28. Костюкевич В. М., Врублевський Є.П., Вознюк Т. В. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті : монографія / за ред. В. М. Костюкевича. Вінниця: Планер, 2017. 93 с.23.
29. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту]. К.: Олімпійська література, 2008. Т. 2. 366 с.
30. Кутек Т. Б. Дослідження інформативності спеціальних фізичних і технічних параметрів підготовленості кваліфікованих спортсменів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 2 (46). С. 98–102.

31. Кутек Т., Ахметов Р. Управління тренувальним процесом на основі аналізу взаємозв'язку спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів: збірник наукових праць. Житомир, 2016. Вип. 2. С. 159-164.
32. Линець М. М. Основи методики координаційних якостей: конспект лекції. Львів: ЛДУФК, 2015. 15 с.
33. Мазур В. А., Вергуш О. М. Спортивна майстерність як один з чинників розвитку фізичних якостей. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2013. Вип. 6. С. 154–159.
34. Масляк І. П., Мамешина М. А. Теорія та методика фізичного виховання : навч. посіб. перероб. Харків : ХДАФК, 2018. 180 с.
35. Медведєва І. М. Теоретико-методичні засади технології навчання майбутніх фахівців зі складнокоординаційних видів спорту : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 Київ, 2009. 40 с.
36. Мудрик Ж. С., Добринський В. С., Деделюк Н. А. Теорія спорту: Методичні рекомендації. Луцьк: СНУ ім. Лесі Українки, 2018. 69 с.
37. Мулик В.В., Камаєв О.І. Теорія системності і системний підхід в професійній діяльності тренера: навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК, 2017. 88 с.
38. Островський М. А. Функціональна різноманітність стрільби з лука як виду рухової та соціокультурної активності людства: збірка наукових праць. Львів: ЛДУФК, 2021. 170 с.
39. Пазичук О. Вплив фізичної підготовленості на морфо-функціональний стан та енергетичні затрати кваліфікованих стрільців з лука. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2019. № 7(26). С. 200–204.
40. Пітин М. П. Основи методики розвитку фізичних якостей: конспект лекції. Львів: ЛДУФК, 2015. 52 с.

41. Пітин М. П. Перспективи напрями удосконалення технічної підготовки спортсменів у стрільбі з лука: збірка наукових праць. Львів, 2010. № 14, т. 1. С. 208-214.
42. Пітин М. П. Структура та зміст теоретичної підготовки у системі багаторічного удосконалення стрільців із лука. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 20–23.
43. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 2020. 704 с.
44. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 2021. 672 с.
45. Присяжнюк С. І., Оленев Д. Г. Курс лекцій з фізичного виховання : навч. посіб. для студ. техніч. вищ. навч. закладів. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2015. 420 с.
46. Пугач Н. В. Основи методики розвитку швидкості: конспект лекції. Львів: ЛДУФК, 2013. 18 с.
47. Ріпак М. Основи методики розвитку рухових якостей : конспект лекцій. Львів : ЛДУФК, 2020. 12 с.
48. Саєнко В. Г. Теорія і методика спортивного тренування. Луганськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка». 2011. 147 с.
49. Сергієнко Л.П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. Київ : Кондор, 2016. 542 с.
50. Клопов Р. В. Теорія спортивного тренування: навчальний посібник. Запоріжжя: ЗНУ, 2014. 113 с.
51. Солоненко Є. Характеристика основних засоби відновлення стрільців з лука. *Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту* : матеріали I Всеукр. науково-практ. конф., м. Суми, 21 берез. 2021 р. – 22 жовт. 2021 р. Суми, 2021. С. 159–164.
52. Ткачек В. В., Лучкевич О. А. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл

олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ: Наук. світ, 2010. 25 с.

53. Худолій О. М., Іващенко О. В. Моделювання процесу навчання та розвитку рухових якостей у дітей і підлітків: монографія. Харків: ОВС; 2014. 320 с.

54. Черкашин Р. Методика розвитку силової підготовки юних спортсменів різної спортивної спеціалізації. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2013. № 9. С. 134–138.

55. Axford R. Archery Anatomy: An Introduction to Techniques for Improved Performance. Souvenir Press, 2017. 163 с.

56. Kim T., Chen J., Verwey W., Wright D. L. Improving novel motor learning through prior high contextual interference training. *Acta Psychologica*. 2018. № 182. P. 55–64.

57. Kuch A., Debril J–F., Domalain M., Tisserand R., Monnet T. Effect of bow drawing technique on skilled archer postural stability: a case study. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. 2020. Vol. 23, sup1. P. 159–161.

58. Monzoni R., Capriotti A., Federici A. Functional and mental training effects in archery sport performance. *Sport Sciences for Health (Online)*. 2018. Vol. 14, no. 1. P. 99.

59. Musa, R. M., Majeed, A. P. P. A., Taha, Z., Abdullah, M. R., Maliki, A. B. H. M., & Kosni, N. A. (2019). The application of Artificial Neural Network and k-Nearest Neighbour classification models in the scouting of high-performance archers from a selected fitness and motor skill performance parameters. *Science & Sports*, 34(4), e241–e249.

60. Septiana L., Widiyanto W., Wali C. Analisis Gerak Teknik dan Performa Memanah Nomor 70 Meter Recurve Atlet PPLP Panahan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2020 №10(2). P 12-22

61. Serrien B., Witterzeel E., Baeyens J. The uncontrolled manifold concept reveals that the structure of postural control in recurve archery shooting is related to accuracy. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2018. № 3(3), 48.

62. Zanevskyy I., Korostylova Y., Mykhaylov V. Accuracy of SCATT optoelectronic shooting system. Proceedings of the institution of mechanical engineers. *Jurnal of sports engineering and technology*. 2014. Vol. 228, no. 4. P. 270–275.