

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

НІКІТЕНКО ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 796.85.012.2

ДИСЕРТАЦІЯ

**РОЗВИТОК СПРИТНОСТІ ТА КООРДИНАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ,
ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БОРОТЬБИ ТА БОЙОВИХ МИСТЕЦТВАХ
(НА МАТЕРІАЛІ РУКОПАШНОГО БОЮ)**

24.00.01 – олімпійський та професійний спорт

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ О.В. Нікітенко

Науковий керівник: Платонов Володимир Миколайович, доктор педагогічних наук, професор

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Нікітенко О.В. Розвиток спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються у боротьбі та бойових мистецтвах (на матеріалі рукопашного бою). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт». – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2019.

У дисертації здійснено комплексний аналіз розвитку фізичних якостей спортсменів, які займаються спортивною боротьбою і бойовими мистецтвами, зокрема, рукопашним боєм. Проаналізовано стан, взаємозв'язок і взаємозалежність знань у сферах технічної і фізичної підготовки осіб, які займаються. Показано, що в цих сферах за наявності великої кількості різноманітної інформації склалися досить однобічні уявлення, які проявляються у підвищеній увазі до різнобічного вивчення проблем техніко-тактичної майстерності при недостатній увазі до не менш значущої складової, а саме, до фізичної підготовки, розвитку рухових якостей – швидкісних, силових, гнучкості, спритності, координації, витривалості. Особливо гостро це стосується таких найважливіших якостей, як спритність і координація спортсменів, значущість яких для ефективних дій як у спортивній боротьбі, так і в бойових мистецтвах очевидна.

У роботі висвітлено принципові відмінності між поняттями «спритність» та «координація», показано значущість цих якостей для досягнень спортсменів у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, визначено вимоги до тестування цих якостей і методику їх розвитку. Під поняттям «спритність» ми розуміємо здатність до швидкого, кмітливого й

ефективного вирішення рухових завдань у несподіваних ситуаціях. Саме фактор несподіваності, що вимагає від людини кмітливості, прийняття адекватних рішень у найкоротший термін, є найважливішим у визначенні даної якості. Спритність набуває вирішального значення у всіх випадках, коли несподівано виникає необхідність суттєвої корекції прийомів і техніко-тактичних дій, яка потребує миттєвої реакції. Координація – це здатність до виконання складних і ефективних рухів та рухових дій у детермінованих умовах, яким не властиві несподіваність і непередбачуваність. У єдиноборствах важливо швидко оцінювати ситуацію і реагувати на її зміни, приймаючи оперативні рішення як у стандартних, так і в непередбачуваних ситуаціях. Тому існує необхідність включення до програм тренування цілеспрямованих вправ для розвитку спритності та координації в рукопашному бою, щоб не покладатися тільки на опосередкований їх розвиток через проведення тренувальних або змагальних спарингів, як це рекомендується у спеціальній літературі.

Всебічно вивчено питання тестування спритності і координації у спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Показано, що широко розповсюджені методи тестування спритності і координації, рекомендовані в спеціальній літературі, не дозволяють об'єктивно оцінити рівень розвитку цих якостей у спортсменів у зв'язку з відсутністю специфічного моторного компонента, що характеризує нейрорегуляторну складову управління руховими діями на основі рухової пам'яті. З цієї ж причини не можна оцінювати прояви спритності і координації у спортсменів з використанням методів діагностики сенсомоторики за допомогою комп'ютерних тестів, що базуються на принципі «рука–екран» або «миша–курсор» із визначенням таких характеристик, як проста і складна сенсомоторна реакція, рухливість і сила нервових процесів, реакція на рухомий

об'єкт тощо. Відсутність зв'язку результатів такого тестування з майстерністю осіб, які займаються рукопашним боєм, переконливо продемонстровано експериментальним шляхом.

Розроблено й експериментально перевірено на відповідність критеріям інформативності та об'єктивності спеціальні тести для тестування спритності і координації, які містять специфічну для рукопашного бою рухову активність. За результатами досліджень рекомендовано чотири тести, що дозволяють у сукупності оцінити здібності спортсменів, які займаються рукопашним боєм, до прояву координації та спритності.

Перші два тести мають закритий характер, що забезпечується стандартністю рухових дій, відсутністю у програмі тестів фактора несподіваності та непередбачуваності. Перший тест дозволяє оцінити здатність осіб, які займаються, до регуляції динамічних і кінематичних характеристик рухів за відчуттям часу як інтегральним показником, що пов'язаний з цими здібностями. Другий тест зі стандартною програмою побудований на матеріалі різного роду специфічних рухових дій (швидкісні переміщення, перекиди, падіння, зупинки, зміна напрямків руху, удари і кидки) і відображає рівень розвитку координації, а результати тестування вірогідно взаємопов'язані з кваліфікацією осіб, які займаються.

Третій і четвертий тести відрізняються відкритим характером. Різноманітна спеціальна рухова діяльність, яка складає їх програму, супроводжується наявністю фактора несподіваності та непередбачуваності, що вимагає таких здібностей, пов'язаних зі спритністю, як обсяг, спрямованість і пластичність уваги, зосередженість, швидкість простих і складних реакцій, оперативна пам'ять, статодинамічна стійкість, просторово-часова антиципація, оперативна корекція рухової програми. Експериментально показано,

що такий підхід до тестування спритності спортсменів забезпечує об'єктивну оцінку рівня розвитку цієї якості.

Вивчено статодинамічну стійкість тіла спортсменів різної кваліфікації, які виконують спеціальні рухові дії у несподіваних і швидкозмінних ситуаціях. Біомеханічний аналіз рухів на базі системи 3D-реєстрації кінематичних характеристик «Qualisys» і синхронізованої з нею тензометричної платформи «Kistler» дозволив виявити значущість таких проявів координаційних здібностей спортсменів, як вміння концентрувати зусилля в напрямку удару, мінімізувати бічні відхилення і вертикальні коливання загального центру ваги тіла, забезпечувати стійкість тіла між різними ударними діями. Показано, що більш кваліфіковані атлети раціональніше розподіляють власні зусилля, орієнтовані у напрямку удару, і мінімізують бічні відхилення і вертикальні коливання загального центру ваги тіла, що супроводжується швидшою стабілізацією стійкості тіла між фазами ударних дій і, особливо, під час завершальної стадії руху. Це дозволяє спортсмену оперативно приймати подальші рішення і втілювати їх у необхідні рухові дії, які максимально відповідають змінним умовам.

Для розвитку спритності і координації спортсменів, які займаються рукопашним боєм, нами розроблено програму, що містила цілеспрямовані вправи для розвитку цих рухових якостей і застосовувалася на кожному занятті у вигляді 20-хвилинних блоків. Для розвитку координації спортсменів до програми було включено складнокоординаційні вправи з елементами, характерними для спортивних єдиноборств і бойових мистецтв, а для розвитку спритності – рухові дії в різних непередбачуваних ситуаціях, що вимагають прояву спритності (швидкості аналізу ситуації та оперативної зміни рухових дій, управління розподілом і переключенням уваги,

оперативного мислення й антиципації). До програми також було включено елементи розроблених нами тестів.

Підсумки шестимісячного педагогічного дослідження виявили високу ефективність для розвитку спритності короткочасних специфічних програм рухових дій. Застосування навіть відносно невеликого обсягу тренувальних засобів високої координаційної складності з наявністю фактора несподіваності (43 години з 260) обумовило вірогідне і значне збільшення здібностей осіб, які займаються, до ефективної рухової діяльності у несподіваних ситуаціях і в умовах дефіциту часу.

Ключові слова: спортивна боротьба, бойові мистецтва, рукопашний бій, технічна підготовка, фізична підготовка, рухові якості, спритність, координація, рухова пам'ять, статодинамічна стійкість, регуляція пози, тестування.

Nikitenko O.V. Development of agility and coordination in athletes specializing in wrestling and martial arts (based on the materials of hand-to-hand combat). – The qualifying academic work with the rights of a manuscript.

Dissertation for the academic degree of Candidate of Sciences in physical education and sport, speciality 24.00.01 "Olympic and professional sport". – National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv, 2019.

In the dissertation, the comprehensive analysis of the development of physical qualities was carried out in athletes engaged in wrestling and martial arts, in particular, in hand-to-hand combat. The state, relationships and mutual dependencies of knowledge in the areas of technical and physical preparation of athletes was analyzed. It was shown that, despite the presence of a large variety of information, rather one-sided views have been

formed in these areas, which manifest themselves in increased attention to the thorough examination of technical and tactical mastery along with insufficient attention to the equally important component, namely, physical training and development of motor qualities such as speed, strength, flexibility, agility, coordination, and endurance. This is particularly true with regard to such crucial qualities as agility and coordination, which importance for effective actions of athletes both in wrestling and in martial arts is evident.

The study emphasizes the fundamental differences between the terms ‘agility’ and ‘coordination’, shows the significance of these qualities for the achievements of athletes in wrestling and martial arts, and defines the requirements for testing these qualities and the methodology for their development. Under the term ‘agility’ we understand the ability to solve motor tasks in unexpected situations quickly, smartly, and effectively. The most important factor in determining this quality is unexpectedness, which requires an individual to be dexterous and to adopt appropriate solutions in the shortest possible time. Agility becomes crucial in all cases where unexpectedly the need emerges for significant adjustment of techniques and technical and tactical actions that require immediate response. Coordination is the ability to perform complex and effective movements and motor actions under determined conditions lacking unexpectedness and unpredictability. In combat sports, it is important to quickly assess the situation and respond to its changes, by taking immediate decisions in both typical and unexpected situations. Therefore, there is a need to include in training programs well targeted exercises focused on the development of agility and coordination in hand-to-hand combat athletes so as not to rely only on indirect development of these qualities through training or competitive sparring, as recommended in special literature.

The issue of testing agility and coordination in combat sport athletes was thoroughly addressed. It was shown that widespread methods of testing agility and coordination, which is recommended in special literature, do not allow to objectively assess the level of development of these qualities in athletes due to the lack of a specific motor component that determines the neuroregulatory component of the control of motor actions on the basis of so-called motor memory. For the same reason, it is impossible to evaluate manifestations of agility and coordination in athletes using the methods for assessment of sensorimotor performance by computer testing on the basis of hand-screen or mouse-arrow interactions through the measurement of such characteristics as a simple and complex sensorimotor reactions, mobility and strength of nervous processes, reaction on a moving object, etc. The lack of relationship between the results of such testing and sports mastery of hand-to-hand combat athletes was convincingly demonstrated experimentally.

Specific tests for assessing agility and coordination, which included motor activity specific for hand-to-hand combat sports, were developed and experimentally evaluated for compliance with the criteria of informativeness and objectivity. On the basis of the study results, four tests were recommended, which allow to assess the coordination and agility abilities in hand-to-hand combat athletes.

The first two tests are of a closed type that is ensured by the use of standard motor actions and the lack of unexpectedness and unpredictability factors in the test program. The first test includes the assessment of the ability to control dynamic and kinematic characteristics of movements by sense of time as an integral indicator associated with this quality. The second test with a standard program is based on the material of various special motor actions (high-speed movements, somersaults, falls, stops, movements in different directions, punches, kicks, and throws) and reflects

the level of coordination development; and the results of testing are significantly correlated with the athlete's qualification.

The third and fourth tests are of open type. Various special motor activities, which included in their program, are combined with the factor of unexpectedness and unpredictability that requires abilities associated with agility such as the range, direction, and flexibility of attention, concentration, speed of simple and complex reactions, short term memory, static dynamic stability, spatial-temporal anticipation, immediate adjustment of motor program. It has been experimentally shown that such approach to testing agility of athletes provides an objective assessment of the level of development of this quality.

The static dynamic stability of the body was examined in athletes of different qualification, who perform special motor actions in unexpected and rapidly changing situations. Biomechanical analysis of movements using the Qualisys system for 3D registration of kinematic characteristics along with the Kistel force plate synchronized to it revealed the significance of such manifestations of athlete's coordination abilities as the ability to concentrate efforts in the direction of punch, to minimize lateral and vertical shifts of the body center of mass, and to provide stability of the body during the period between consecutive motor actions. It was shown that more skilled athletes more rationally distribute their efforts focused in the direction of attack, and minimize lateral and vertical shifts of the body center of mass that is accompanied by faster stabilization of the body between the consecutive phases of blowing actions, and especially during the final stage of movement. This allows the athlete to quickly make further decisions and implement them in the necessary motor actions that best suit the changing conditions.

We developed a program for the development of agility and coordination in hand-to-hand combat athletes, which contained well targeted

exercises for the development of these motor qualities and was integrated as 20-minute blocks in each training session. For the development of coordination, the program included complex coordination exercises with the elements typical for combat sports and martial arts and, for the development of agility, it included motor action in various unpredictable situations requiring agility (rapid analysis of the situation and immediate change of motor actions, control of allocation and switching attention, operative thinking and anticipation). The program also included the elements of the tests developed by us.

The results of a six-month pedagogical study of short-term special programs of motor actions showed their high effectiveness for the development of agility. The use even of a relatively small amount of training means of high coordination complexity combined with the factor of unexpectedness (43 hours out of 260) caused a reliable and significant increase in the ability of the athletes for effective motor actions in unexpected situations with a lack of time.

Key words: wrestling, martial arts, hand-to-hand combat, technical preparation, physical preparation, motor qualities, agility, coordination, motor memory, static-dynamic stability, body position control, testing.

Список публікацій здобувача,

в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Никитенко А. Ловкость и координация в системе физической подготовки занимающихся, специализирующихся в спортивной борьбе и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2017;4:4-16. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

2. Нікітенко О. Тестування спритності та координаційних здібностей у єдиноборствах і бойових мистецтвах. Теорія і методика

фізичного виховання і спорту. 2017;4:88-90. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

3. Литвиненко Ю, Никитенко А. Статодинамическая устойчивость тела спортсмена как основа эффективных двигательных действий в неожиданных ситуациях (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;2:81-91. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

4. Никитенко А. Тестирование ловкости и координации в спортивных единоборствах и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2018;3:66-76. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

5. Никитенко А. Эффективность тренировочных программ, направленных на развитие ловкости (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;4:52-7. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

6. Нікітенко О. Розвиток спритності та координації спортсменів, які займаються рукопашним боєм. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;4:25-30. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

Які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Никитенко АВ. Тестирование ловкости и координационных способностей в единоборствах и боевых искусствах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. Х Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017, с. 417-9. Режим доступу:

http://www.uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/zbirnik_tez_2017_na_sajt.pdf.

2. Нікітенко ОВ. Основи тестування спритності і координації у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XI Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2018 Квіт 11-12; Київ. Київ; 2018. с. 179-80. Режим доступу: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/rozklad/zbirnyk_tez_2018_0.pdf

3. Никитенко АВ. Информативность тестирования ловкости в боевых искусствах. В сб.: Ценности, традиции и новации современного спорта: Международный научный конгресс, 2018 Апр 18-20; Минск. Минск; 2018. с. 181-2.

4. Никитенко АВ. Сравнительный анализ методик исследования сенсомоторных функций в единоборствах. В сб.: Олимпийский спорт и спорт для всех: Материалы XXII международного научного конгресса, 2018 Нояб 25-28; Тбилиси. Тбилиси; 2018. с. 171-5.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	16
ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ 1. СПРИТНІСТЬ І КООРДИНАЦІЯ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ОСІБ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У СПОРТИВНІЙ БОРотьБИ І БОЙОВИХ МИСТЕЦТВАХ.....	26
1.1. Види спортивної боротьби та бойових мистецтв	26
1.2. Рукопашний бій як вид єдиноборств і бойових мистецтв	27
1.3. Особливості підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою і бойовими мистецтвами	32
1.4. Фізична підготовка у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах	33
1.5. Спритність і координація в системі фізичної підготовки.....	38
1.6. Тестування спритності і координації	45
1.7. Основи управління рухами і рухова пам'ять спортсменів	49
Висновки до розділу 1	56
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	58
2.1. Методи дослідження.....	58
2.1.1. Діалектичний метод.....	58
2.1.2. Системний підхід.....	59
2.1.3. Ретроспективний і порівняльно-історичний методи.....	59
2.1.4. Аналіз спеціальної літератури та програмно-нормативних документів.....	59
2.1.5. Опитування	60
2.1.6. Тестування сенсомоторики спортсменів	61
2.1.7. Тестування спритності та координації.....	63
2.1.8. Тестування статодинамічної стійкості тіла	67

2.1.9. Методи математичної статистики.....	69
2.2. Організація дослідження.....	71
РОЗДІЛ 3. ТЕСТУВАННЯ СПРИТНОСТІ ТА КООРДИНАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У РУКОПАШНОМУ БОЮ	74
3.1. Теоретико-методологічні основи тестування спритності і координації спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах.....	74
3.2. Неспецифічні тести високої координаційної складності.....	80
3.3. Інформативність комп'ютерного тестування сенсомоторики спортсменів для оцінки спритності і координації	82
3.4. Спеціальні тести для контролю за спритністю і координацією спортсменів	86
3.4. Статодинамічна стійкість тіла спортсменів різної кваліфікації під час виконання спеціальних дій	97
Висновки до розділу 3	105
РОЗДІЛ 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ СПРИТНОСТІ І КООРДИНАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ У РУКОПАШНОМУ БОЮ.....	107
4.1. Обґрунтування специфіки рукопашного бою	107
4.2. Особливості фізичної і техніко-тактичної підготовки співробітників правоохоронних органів	112
4.3. Традиційний підхід до фізичної підготовки і розвитку спритності спортсменів у спортивних єдиноборствах	115
4.4. Обґрунтування експериментальної програми, спрямованої на розвиток спритності і координації	117
4.5. Ефективність розробленої програми розвитку спритності та координації для спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою.....	127

Висновки до розділу 4	132
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	
ДОСЛІДЖЕННЯ	134
5.1. Спритність і координація в системі підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою та рукопашним боєм	134
5.2. Традиційні методи тестування спритності та координації спортсменів	135
5.3. Спеціальні тести для оцінки спритності і координації	140
5.4. Статодинамічна стійкість тіла спортсменів у структурі спритності та координації	144
5.5. Ефективність спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності та координації спортсменів	145
Висновки до розділу 5	152
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	154
ВИСНОВКИ	166
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	172
ДОДАТКИ	194

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГПО	—	готовий до праці та оборони
ЗЦТ	—	загальний центр тяжіння тіла на опорі
ПЗМР	—	проста зорово-моторна реакція
РРО	—	реакція на рухомий об'єкт
СЗМР	—	складна зорово-моторна реакція
СНП	—	сила нервових процесів
ФРНП	—	функціональна рухливість нервових процесів

ВСТУП

Актуальність. Між спортивною боротьбою і спеціальними напрямками бойових мистецтв, зокрема, рукопашним боєм, разом із великою кількістю спільних характеристик, що належать до вдосконалення технічної і тактичної майстерності, розвитку рухових якостей, психологічної підготовленості, існують також принципові відмінності, які впливають на зміст процесу підготовки.

Велика частина прийомів і рухових дій у спортивній боротьбі суворо детермінована правилами змагань, які визначають зміст змагальної діяльності. Це дозволяє більшу частину технічного арсеналу спортсменів сформувати у вигляді досить стійких рухових навичок, підкріплених відповідним рівнем розвитку рухових якостей, технічної майстерності та психологічної підготовленості [12, 17, 30, 31, 33, 42, 115].

Рукопашний бій, на відміну від спортивної боротьби, передбачає використання великої кількості прийомів і рухових дій, які не застосовуються у спорті у зв'язку з обмеженням правилами. Також його характеризують принципово інші психічна настанова й емоційна насиченість, не стримувані заборонами й обмеженнями. Відмінними рисами рукопашного бою є несподіваність і непередбачуваність ситуацій, обмеження у просторі, наявність оточуючих предметів, кількість противників, їх озброєність і ступінь агресивності, власна оснащеність і багато іншого [37, 51, 80]. Це ставить перед спортсменами та співробітниками спецслужб надзвичайно складні завдання, що вимагають передбачення дій супротивників, блискавичної реакції і швидкого прийняття рішень, застосування нестандартних прийомів і дій [40, 63, 84, 123, 127].

Зрозуміло, що ці особливості рукопашного бою вимагають відповідної підготовки, яка відрізняється від використовуваної у спортивній боротьбі [84, 128, 139]. У рукопашному бою прийоми і рухові дії незмірно більшою мірою пов'язані не зі стійкими руховими навичками, що забезпечують виконання тих чи інших прийомів, а з обсягом рухової пам'яті [63, 80, 85, 172, 212], що дозволяє мобілізувати моторні структури для виконання в конкретній часто несподіваній і непередбачуваній ситуації ефективних рухових дій, які не освоєні у вигляді навичок, а формуються у процесі розвитку протиборства, часто на підсвідомому рівні [55, 138]. Тому, цілком природною є загострена увага до таких рухових якостей, як спритність і координація спортсменів. Саме рівень їх розвитку багато в чому забезпечує швидкі й ефективні дії високої координаційної складності у варіативних і несподіваних умовах [13, 71, 72, 101, 106, 116].

На жаль, як у спеціальній літературі зі спортивної боротьби та бойових мистецтв, так і у практичній підготовці осіб, які займаються цим видом єдиноборств, розвитку спритності і координації спортсменів не приділяється належної уваги. Багато авторів помилково вважають, що розвиток цих якостей належною мірою забезпечується спарингом – участю у тренувальних і змагальних поєдинках [93, 98, 156].

Фахівці [91, 93, 174, 203] справедливо стверджують, що специфіка протиборства у спортивних поєдинках спрямована на обмеження можливостей суперника до прояву ефективних рухових дій, технічну одноманітність і невисоку динамічність, не забезпечує належним чином умов для розвитку спритності і координації. Ще більшою мірою це стосується застосування бойових мистецтв у роботі спецслужб. В умовах тренувальних боїв вкрай обмеженими є можливості адекватних рухових дій. Отже, є достатньо підстав для ствердження, що необхідна особлива увага до проблеми розвитку

спритності і координації спортсменів, розробки відповідного складу тренувальних засобів і методики їх використання у процесі підготовки осіб, які займаються єдиноборствами. Це важливо для всіх видів спортивної боротьби і, особливо, для рукопашного бою.

Недостатня увага до фізичної підготовки осіб, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, особливо до розвитку спритності, вплинула і на зміст тестування цієї якості. У спеціальній літературі або взагалі відсутні відомості про тести, які використовуються для контролю за рівнем розвитку спритності та координації спортсменів, або наводять тести, не пов'язані зі специфікою рухових дій [1, 58, 96, 133], що дозволяють певною мірою оцінити базовий рівень координації. Щодо спритності, то методи її тестування в спеціальній літературі практично відсутні у зв'язку з відсутністю характеристик, пов'язаних з несподіваністю і непередбачуваністю. І це при тому, що відомі фахівці [93, 127, 136 та ін.] звертають увагу на необхідність тестування спритності і координації з використанням спеціальних тестів, що відповідають особливостям прояву цих якостей у змагальній діяльності спортсменів.

Ставлення до розвитку спритності і координації як до другорядної складової підготовки спортсменів у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах призвело не тільки до нерозробленості відповідних методів тестування, а й до відсутності сучасних уявлень щодо засобів і методів розвитку цих якостей, їх взаємозв'язку із процесами технічної підготовки, а також щодо місця у процесі загальної та спеціальної підготовки осіб, які займаються єдиноборствами. Усуненню цих недоліків у знаннях і практичній діяльності фахівців у сфері рукопашного бою присвячено нашу роботу.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження проведено відповідно до Плану науково-дослідної роботи

Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темами «Технічна підготовка кваліфікованих спортсменів на основі раціоналізації техніки виконання змагальних вправ» (номер державної реєстрації 0116U002416), «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387).

Мета – обґрунтування підвищення результативності рухових дій і ефективності підготовки спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, шляхом тестування і цілеспрямованого розвитку спритності та координації.

Завдання дослідження:

1. Дати загальну характеристику підготовленості осіб, які займаються різними видами спортивної боротьби і бойових мистецтв, зокрема, рукопашним боєм.
2. Встановити значення спритності та координації спортсменів для здійснення успішної рухової діяльності в рукопашному бою.
3. Охарактеризувати традиційні методи тестування спритності та координації спортсменів в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах і обґрунтувати зміст спеціальних тестів для контролю за рівнем розвитку цих якостей у рукопашному бою.
4. Вивчити особливості статодинамічної стійкості тіла спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються у рукопашному бою, під час виконання специфічних рухових дій.
5. Запропонувати комплекс спеціальних тренувальних вправ, спрямованих на вдосконалення спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, і виявити ефективність їх використання у практичній діяльності.

Об'єктом дослідження є система фізичної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах.

Предмет дослідження – значущість спритності та координації для ефективності рухових дій спортсменів у рукопашному бою, методика тестування та розвитку цих якостей.

Методи дослідження. Для дослідження було використано: діалектичний метод як загальнонауковий метод пізнання; системний підхід для визначення напрямку методології наукового пізнання; ретроспективний і порівняльно-історичний методи для виявлення послідовності розвитку досліджуваних процесів і явищ у процесі розкриття факторів, що визначають цей розвиток; аналіз спеціальної літератури та програмно-нормативних документів для узагальнення знань у досліджуваній предметній області і суміжних дисциплінах, виявлення маловивчених питань, суперечностей і проблем; опитування експертів для виявлення спортивного рейтингу спортсменів, а також для виявлення значущості в структурі підготовленості таких якостей, як спритність і координація, відмінностей між ними, методів тестування; тестування сенсомоторики спортсменів за допомогою комп'ютерних тестів; тестування спритності та координації спортсменів за допомогою розроблених нами спеціальних тестів; тестування статодинамічної стійкості тіла спортсменів за допомогою системи 3D-відеореєстрації та аналізу руху людини «Qualisys»; педагогічний експеримент для перевірки ефективності запропонованої програми розвитку спритності та координації.

Для обробки отриманих у дисертаційному дослідженні експериментальних даних використовували такі методи математичної статистики: описову статистику, вибірковий метод, критерій

узгодженості Шапіро–Уїлкі, параметричні і непараметричні критерії відмінності, кореляційний аналіз.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у всебічному аналізі системи фізичної та технічної підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою та бойовими мистецтвами, зокрема, рукопашним боєм, шляхом демонстрації диспропорції у знаннях і практичній діяльності, яка проявляється в тому, що основна увага приділяється технічним прийомам і техніко-тактичним діям. Структура фізичної підготовки, в якій формуються такі важливі якості, як спритність та координація, базується на ефективних рухових діях, в основі яких лежить технічна підготовленість та фізичний потенціал, без яких неможливо реалізувати техніко-тактичну майстерність спортсменів.

У результаті проведених досліджень:

- вперше продемонстровано принципові відмінності між такими руховими якостями, як спритність і координація, їх роль та особливості прояву в спортивній боротьбі і рукопашному бою;
- вперше показано, що в рукопашному бою значно більшою мірою, ніж у спортивній боротьбі, ефективність рухових дій забезпечується не тільки ступенем засвоєння прийомів і рухових дій у вигляді стійких навичок, а здатністю до оперативного сенсомоторного реагування на основі рухової пам'яті з формуванням рухових дій, адекватних особливостям конкретної ситуації, що часто є несподіваною і непередбачуваною;
- вперше розроблено систему комплексного тестування спритності та координації спортсменів із використанням чотирьох тестів з різноманітною руховою програмою, побудованих винятково на специфічному для рукопашного бою руховому матеріалі;

- доведено неефективність використання для контролю за спритністю і координацією інтенсивно пропагованих комп'ютерних тестів оцінки сенсомоторики спортсменів, що пояснюється відсутністю спеціального моторного компонента рухових дій, який спирається на рухову пам'ять;
- вперше експериментально підтверджено велике значення статодинамічної стійкості тіла спортсменів для ефективного переходу від одних рухових дій до інших під час виконання складних програм різноманітних рухових дій у рукопашному бою;
- розроблено комплекси спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності та координації в осіб, які займаються рукопашним боєм, і доведено їх ефективність у педагогічному експерименті;
- визначено перспективи подальшого розвитку та розширено знання щодо підвищення ефективності процесу фізичної та технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, а також бійців спеціальних підрозділів силових міністерств і відомств, на основі інтегративного підходу до вдосконалення техніко-тактичної майстерності та розвитку рухових якостей.

Практична значущість отриманих результатів полягає у демонстрації необхідності перегляду сформованого в спортивній боротьбі та бойових мистецтвах ставлення до розвитку рухових якостей і насамперед спритності та координації, як до другорядної частини спортивної підготовки відносно технічної майстерності; у створенні можливостей для підвищення якості підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою, бойовими мистецтвами, включаючи спеціальні напрямки, шляхом розвитку таких важливих рухових якостей, як спритність і координація; у поданні матеріалів для перегляду низки принципових положень програмно-нормативних документів для

організацій залучених до процесу підготовки спортсменів у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах.

Особистий внесок здобувача в опублікованих публікаціях, виданих у співавторстві, полягає у формулюванні проблеми, мети і завдань дослідження, в його організації та проведенні, аналізі та інтерпретації отриманих результатів. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження та обробці результатів дослідження.

Апробація матеріалів дисертації була представлена на X Міжнародній конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2017), XI Міжнародній конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2018), Міжнародному науковому конгресі «Цінності, традиції і новації сучасного спорту» (Мінськ, 2018), XXII міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Тбілісі, 2018), II міжнародній конференції «Сталий розвиток і спадщина у спорті: проблеми і перспективи» (Київ, 2018), була висвітлена на науково-методичних конференціях кафедри історії та теорії олімпійського руху Національного університету фізичного виховання і спорту України (2016–2018 рр.).

Результати досліджень впроваджено у практику діяльності 5 відділу 1 управління досудового розслідування Головного слідчого управління Служби безпеки України (жовтень 2018 р.), 4 відділу 1 управління Центру спеціальних операцій «А» Служби безпеки України (жовтень 2018 р.), Федерації рукопашного бою України (листопад 2018 р.), у навчальний процес кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України (листопад 2018 р.), кафедри спеціальної фізичної та бойової підготовки Національної академії Служби безпеки України (листопад 2018 р.).

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних джерел і додатків. Дисертаційну роботу викладено на 203 сторінках загального тексту. Ілюстрована 12 таблицями і 12 малюнками.

РОЗДІЛ 1

СПРИТНІСТЬ І КООРДИНАЦІЯ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ОСІБ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У СПОРТИВНІЙ БОРОТЬБІ І БОЙОВИХ МИСТЕЦТВАХ

1.1. Види спортивної боротьби та бойових мистецтв

Вільна і греко-римська боротьба, дзюдо і тхеквондо є важливою частиною програм Ігор Олімпіад, широко представлені в програмах чемпіонатів світу, регіональних ігор і чемпіонатів, інших найбільших змагань. Велика кількість видів змагань у програмах Ігор Олімпіад зумовлює важливу роль вдалих виступів спортсменів різних країн у цих видах спорту в досягненні успіху в неофіційному командному заліку.

Національні види боротьби, характерні для народів різних країн всіх п'яти континентів, є важливою частиною національних культур, ефективним засобом фізичного виховання, залучення молоді до здорового способу життя і змагального спорту. Тільки в країнах, розташованих на території колишнього СРСР, культивується понад 30 видів національної боротьби. Наприклад, у народів Татарстану поширена боротьба на поясах – кореш; якутською національною боротьбою є хапсагай; у деяких народів півночі – нюл-тахлі; у росіян – самбо, боротьба «за вороток» та ін. Національною боротьбою азербайджанців є гюлеш; киргизів – алиш, киргиз, курош; казахів – казахша курес; вірмен – кох; грузинів – чидаобі, хрідолі; молдован – тринте тощо. Традиційними японськими видами боротьби є сумо, дзюдо, кендо, карате, айкідо та ін.; китайськими – вінь-чунь, кунфу, ушу з великою кількістю специфічних шкіл.

Бойові мистецтва як різні види єдиноборств історично були засобами рукопашного бою. На сьогодні традиційне призначення різних видів бойових мистецтв доповнюється їх оформленням як видів спорту з відповідним технічним арсеналом і правилами змагань [3, 84, 109].

Існує багато видів бойових мистецтв, які можуть бути класифіковані за традиційністю (історично сформовані види, сучасні бойові мистецтва), за міжнародною, регіональною або національною ознакою (східні бойові мистецтва, західні види бойових мистецтв, національні види), за призначенням (спортивні, бойові, демонстраційні, для саморозвитку), за використовуваними засобами (без зброї, зі зброєю). Особливу групу становлять гібридні види бойових мистецтв, побудовані на матеріалі інтеграції досягнень різних видів і шкіл – самбо, рукопашний бій, сават, німецьке дзю-дзюцу та ін.

Окремі національні види по мірі їх розвитку набули міжнародного характеру, поширилися у багатьох країнах, на різних континентах. Популяризація в різних країнах обумовила формування системи міжнародних змагань і, зрештою, включення до програми Ігор Олімпіади. Так свого часу сталося з європейськими видами боротьби – греко-римською та вільною, потім з дзюдо – японським традиційним бойовим мистецтвом і тхеквондо – національним корейським видом.

1.2. Рукопашний бій як вид єдиноборств і бойових мистецтв

Принциповою особливістю більшості найпопулярніших сучасних бойових мистецтв є наявність у них змагального і спеціального напрямків. Такий стан має місце в дзюдо [42, 52, 100, 149, 154, 157], в карате-до [109, 143], самбо [33, 43, 114, 144–147], саваті [98],

близькому до карате стилі шотокан [135, 156], тхеквондо [38, 129, 153, 159, 182] та в інших видах бойових мистецтв.

Спортивний і спеціальний напрямки наявні і в рукопашному бою. Наприклад, відомий фахівець у цій сфері О. О. Кадочников розрізняє три види рукопашного бою: спортивний, армійський і поліцейський. Перший з них чітко обмежений спортивними правилами, що убезпечує суперників від травм. Другий не обмежений правилами і заборонами й орієнтований на жорстке пригнічення противника. Третій займає проміжне положення, допускає жорсткі і травмонебезпечні дії в рамках чинного законодавства і відповідних нормативних актів [51].

Стосовно спортивного рукопашного бою існують неоднозначні позиції. Різні його види всіляко пропагуються, за ними проводиться велика кількість змагань. І це не викликає заперечень, коли в основу спортивного рукопашного бою покладено принципи, характерні для спортивних єдиноборств – вільної і греко-римської боротьби, боротьби самбо, дзюдо та ін. Зовсім інша справа, коли йдеться про види, в яких без потреби ведеться бій на ураження, застосовуються прийоми з нанесення важких травм і каліцтв, добивання противника, який лежить на землі. Такі види безсумнівно порушують моральні і духовні принципи, є соціально небезпечними для спортсменів, глядачів і всіх залучених у цю сферу діяльності [51].

Існує думка, згідно з якою існування спортивного рукопашного бою представляється недоцільним у зв'язку з наявністю великої кількості інших видів спортивних єдиноборств з багатою історією, усталеними правилами і великою популярністю у молоді і численних любителів спорту [131]. Що ж стосується рукопашного бою, то під ним рекомендується розуміти вид бойового мистецтва, який слугує досягненню цілей в екстремальних умовах бойової підготовки з використанням будь-яких методів і засобів пригнічення або знищення

противника і збереження власного життя [51]. Не вдаючись до дискусії, пов'язаної з визначенням поняття «рукопашний бій», класифікацією його видів, змагальної спрямованості, відзначимо, що в межах тематики цієї роботи ми зупинимося на проблемах різних видів рукопашного бою, як спортивного, так і тих, що не обмежені правилами і є засобом досягнення цілей в умовах реальних бойових дій і боротьби з різними видами злочинності. Як показує практика, потреба розвитку рукопашного бою як складової частини бойової підготовки у збройних силах і різного роду силових структурах, покликаних боротися зі злочинністю, винятково висока [24].

Знайомство зі спеціальною літературою з рукопашного бою бойової спрямованості свідчить про всебічне й однозначне розуміння фахівцями принципових відмінностей між різного роду видами спортивних єдиноборств і рукопашним боєм. У спортивних видах існують чіткі правила, систематизація технічних прийомів, розроблена методика вивчення технічних прийомів, техніко-тактичних дій, представлені різні схеми і моделі ведення поєдинків і боїв [20, 79].

З рукопашним боєм спеціальної спрямованості ситуація зовсім інша, принципово відрізняється від спортивних видів технічним арсеналом прийомів і дій, умовами протиборства, емоційним станом, психічними установками і поведінковими реакціями. Основною відмінністю рукопашного бою від спортивних видів єдиноборств є смертельний ризик, непередбачуваність умов зіткнення і дій противника, використовуваних ним засобів, особливий психоемоційний рівень протиборства тощо [159]. Все це визначає повна відсутність правил, використання будь-якого виду зброї і будь-яких прийомів і дій, прагнення знешкодити противника фізично, розчавити його морально, унеможливити будь-який опір [80].

Рукопашний бій відрізняється від спортивних єдиноборств наявністю величезної кількості прийомів і дій, що не використовуються у спорті через обмеження правилами, а також принципово іншою психічною установкою, яку не стримують жодні заборони й обмеження [84, 98]. Не менш важливою відмітною особливістю рукопашного бою є непередбачуваність ситуації в кожному конкретному випадку, яка визначає техніку і тактику ведення бою [21]. Обмеження в просторі, наявність навколишніх предметів, кількість противників, їх озброєність, власна оснащеність, погодні умови, ступінь агресивності, фізична і технічна підготовленість противника – ці та багато інших причин ставлять перед співробітником винятково складні завдання, пов'язані з передбаченням дій противника, необхідністю блискавичної реакції і швидкого прийняття рішень, знаходження і реалізації нестандартних і несподіваних прийомів і дій, спрямованих на його пригнічення. Особливі вимоги пред'являються до психіки бійця і його психічної установки: агресивність, рішучість, жорсткість, відсутність обмежень на використання засобів, прийомів, дій, націленість на миттєві рішення, а не на позиційну боротьбу є основою успішності в рукопашному бою [51].

Зрозуміло, що особливості рукопашного бою вимагають спеціальної підготовки, яка багато в чому відрізняється від тієї, що використовується в спорті. Насамперед це стосується технічного арсеналу бійця і, не меншою мірою, здатності оперативно приймати рішення і здійснювати дії в непередбачуваних, несподіваних, швидкозмінних ситуаціях, проявляти максимальні психічні та фізичні зусилля для їх реалізації [80, 91].

Відомо, що ефективні рухові дії, що включають як приховану реакцію, так і руховий компонент, виконуються протягом часу, який зазвичай не перевищує 100–300 мс. Це можливо лише на підсвідомому

рівні, тому що усвідомлені реакції і дії, що залучають вищі відділи центральної нервової системи (ЦНС), вимагають від 500 до 800 мс [124, 160].

У спортивних єдиноборствах переважна частина прийомів і рухових дій, що застосовуються в поєдинках, досить жорстко детермінована, відмінності стосуються переважно деталей, обумовлених конкретною ситуацією. Це дозволяє в процесі тренування більшу частину технічного арсеналу перевести в русло так званої рухової (моторної) пам'яті у вигляді закріплених навичок [9]. Хоча і в спорті вищих досягнень здатність формувати і реалізовувати на підсвідомому рівні несподівані рухові дії часто є чинником досягнення успіху [106, 174].

У рукопашному бою ефективні рухові дії в більшій мірі, ніж у спорті пов'язані не зі стійкими руховими навичками, а зі здатністю до розширення об'єму м'язової (рухової) пам'яті, що дозволяє мобілізувати моторні структури до виконання дій, що відповідають конкретній, часто абсолютно непередбачуваній ситуації. На наш погляд, це вимагає дещо іншого підходу до підготовки бійців не тільки з позицій специфіки і широти прийомів і дій, але і відносно методології підготовки до їх освоєння і реалізації в умовах реальної практики.

Специфіка рукопашного бою не тільки не виключає, але й передбачає широке використання системи знань у сфері техніки і методики підготовки, накопичених у різних видах спортивних єдиноборств, але з відповідними рукопашному бою трактуванням і орієнтацією на бойове застосування [84]. Однак такі трактування і орієнтація, представлені у спеціальній літературі, охоплюють технічну сторону – розширення прийомів і дій, особливостей їх використання в реальній практиці. На жаль, залишилася практично не порушеною та частина методики вдосконалення технічної майстерності бійців, що

обумовлена непередбачуваністю бойового рукопашного бою. Специфіка бойового рукопашного бою вимагає не тільки розширення технічного арсеналу підготовленості в традиційному для спортивних єдиноборств руслі технічного вдосконалення. Тут потрібна особлива увага до розвитку здатності бійців до виконання високоефективних, часто непередбачуваних рухових дій, які забезпечуються в найкоротший час на підсвідомому рівні.

1.3. Особливості підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою і бойовими мистецтвами

Висока популярність спортивних видів боротьби і спортивних напрямків бойових мистецтв, а також зростаюча значущість їх прикладних напрямків потребують поглибленого вивчення і вдосконалення різних сторін підготовки – технічної, фізичної, тактичної та психологічної. Рівень підготовленості спортсменів або співробітників силових структур у кожній з цих сторін може виявитися вирішальним для досягнення переваги в поєдинках, а їх комплексне і різнобічне вдосконалення – основою майстерності й успіхів. Разом із тим аналіз спеціальної літератури та узагальнення практичного досвіду свідчать про виражену однобічність системи знань як у сфері традиційних видів спортивної боротьби і різних видів бойових мистецтв, так і в практиці підготовки осіб, які займаються.

У більшості джерел вітчизняної і зарубіжної літератури основну увагу приділено підготовці у видах спортивної боротьби і різних видах бойових мистецтв, технічним прийомам і методиці їх освоєння, вдосконалення і використання в тактичному плані. У деяких школах бойових мистецтв (здебільшого азійських) увагу концентрують на винятковій важливості психологічної підготовки осіб, які займаються

[38, 100, 129, 149]. Однак фізична підготовка як сторона тренувального процесу донині не отримала належного наукового обґрунтування і реалізації в практиці на рівні, що відповідає прийнятому в багатьох інших видах спорту. І це при тому, що значущість силових і швидкісних якостей, витривалості, координації, спритності, гнучкості для досягнення високого рівня майстерності в різних видах спортивної боротьби і бойових мистецтв представляється не менш важливою, ніж технічна підготовленість [34, 45, 75, 80, 136, 161]. Це природно, оскільки практично всі технічні прийоми і техніко-тактичні рухові дії вимагають для своєї демонстрації винятково високого рівня фізичної підготовленості [21, 35]. Специфіка спортивної боротьби і, особливо, бойових мистецтв, відображена в різноманітті, несподіваності і нестандартності рухових дій в умовах поєдинків, вимагає особливої уваги до розвитку спритності та координаційних здібностей [75, 80, 137, 159].

Недостатня увага до фізичної підготовки спортсменів і, особливо, до розвитку спритності, найбільш наочно може бути продемонстрована на матеріалі змісту підручників для закладів вищої освіти фізичної культури і спорту, в яких готують фахівців зі спортивних єдиноборств, а також програмно-нормативних документів з підготовки співробітників силових міністерств і відомств.

1.4. Фізична підготовка у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах

У 1960 р. у московському видавництві «Фізкультура і спорт» вийшов у світ перший фундаментальний підручник Н. Н. Сорокіна «Спортивна боротьба» [125]. У цій праці було узагальнено різносторонній матеріал, що стосується історії боротьби, техніки і

тактики, методики навчання і підготовки спортсменів, організації, планування та обліку у тренувальному процесі тощо. Методика фізичної підготовки представлена вкрай лаконічно, переважно на основі існуючої практики і здорового глузду. Наприклад, опису методики розвитку такої важливої якості, як спритність, відведено половину сторінки. Показано, що «для розвитку спритності використовують стрибки в довжину і висоту з розбігу, різні акробатичні вправи і гру в баскетбол... Добре розвивається спритність у навчально-тренувальних і вільних поєдинках, у яких застосовують різні технічні дії... Для розвитку спритності рекомендується проводити навчально-тренувальні поєдинки, у яких ті, хто займається, ведуть боротьбу не на повну силу, а дозволяють один одному виконувати різні технічні дії» [125]. На такому ж рівні розглянуто методику розвитку інших рухових якостей – швидкості, гнучкості, витривалості. Зовсім інакше висвітлюється освоєння технічних прийомів і тактичних дій. Цим розділах підготовки відведено більшу частину тексту [125].

У 1964 р. побачила світ чергова праця «Спортивна боротьба» (навчальний посібник для тренерів) під загальною редакцією А. М. Ленца, підготовлений колективом відомих авторів. У ній розділ «Розвиток спритності» теж вмістився на одній сторінці. Для розвитку цієї якості рекомендуються «насичені гострими, несподіваними, швидкозмінними ситуаціями, технічні дії на раптовість, у різних умовах, з різних положень», а також «загальнорозвиваючі вправи: крос і ходьба на лижах по сильно пересіченій місцевості, стрибки в висоту і з жердиною, вправи на гімнастичних снарядах...» [66].

У 1968 р. московське видавництво «Фізкультура і спорт» випустило розширений варіант підручника «Спортивна боротьба» групи провідних фахівців СРСР під загальною редакцією Н. М. Галковського і А. З. Катуліна [30]. Однак і тут методику розвитку

рухових якостей викладено на 11 сторінках при загальному обсязі тексту 584 сторінки. Що ж стосується методики розвитку такої важливої якості, як спритність, то її було викладено у вигляді декількох загальних фраз на половині сторінки.

Чи не розширився обсяг знань у сфері фізичної підготовки борців у черговий версії підручника «Спортивна боротьба», також підготовленого колективом авторів під загальною редакцією А. П. Купцова [61]. У цьому підручнику, як і в попередніх подібних виданнях, збережено колишній підхід до фізичної підготовки борців: всі відомості викладено лаконічно, у вигляді загальних рекомендацій, вони вмістилися на 12 сторінках при загальному обсязі 424 сторінки. Методика розвитку спритності звелася до рекомендацій використовувати «...найпростіші види боротьби, які застосовуються в ігровій та змагальній формах» і «...навчально-тренувальні та змагальні поєдинки» [61].

У 1998 р. московське видавництво спортивної літератури «Советский спорт» представило чотиритомне видання «Спортивна боротьба: теорія, методика, організація тренування» відомого російського фахівця Г. С. Туманяна. У цьому ймовірно найповнішому у світовій спеціальній літературі посібнику висвітлено різні сторони підготовки борців. Однак питанням, пов'язаним із розвитком швидкісних і силових якостей, витривалості, гнучкості і, особливо, спритності і координації, відведено увагу, що очевидно не відповідає значущості фізичної підготовки як найважливішої складової спортивної підготовленості [136].

Поверхнєве ставлення до фізичної підготовки борців збереглося і в основній навчальній літературі, що вийшла в подальші роки. Наприклад, у підручнику «Боротьба греко-римська», підготовленому колективом висококваліфікованих фахівців [49], проблему фізичної

підготовки спортсменів викладено тезисно і лаконічно, а питання, пов'язані з розвитком спритності, звелися до перерахування значущих для прояву цієї якості сенсомоторних можливостей (швидкість простої реакції, швидкість і адекватність складної реакції, антиципація, сенсомоторна витривалість, диференціювання м'язових зусиль, рухова пам'ять, узгодженість рухів), а також до переліку найпростіших тестів типу перехоплення м'яча по фронту, прийому м'яча від різних гравців, з різних точок, точності приземлення в стрибках зі зміною дальності тощо. Наведено і вельми дивне визначення якості: «спеціальна спритність – це добротна техніко-тактична підготовка» [49]. Абсолютно аналогічний підхід до характеристики спритності і її розвитку представлений у підручнику «Дзюдо. Система і боротьба» [159], у підручнику «Греко-римська боротьба» [118], у підручнику «Теорія і практика дзюдо» [154] і ряді інших великих робіт [108, 114, 159].

Проблеми, що проявляються в змісті основної навчальної літератури, значною мірою обумовлені змістом наукових досліджень у сфері теорії і методики підготовки спортсменів, які спеціалізуються в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах. Ці дослідження переважно орієнтовані на техніко-тактичну сторону спортивної майстерності, яскравим підтвердженням чого є фундаментальна монографія «Основи спортивної майстерності» всесвітньо відомого фахівця в галузі спортивної боротьби О. О. Новікова, який протягом багатьох років органічно пов'язував наукову роботу з науково-методичним забезпеченням підготовки багатьох видатних борців–чемпіонів світу та переможців Олімпійських ігор. Зміст цієї праці [93] є відображенням явної диспропорції знань у сфері технічної майстерності та управління руховими діями, з одного боку, і фізичної підготовки борців – з іншого. Хоча автор постійно звертає увагу на виняткову важливість фізичних

якостей для становлення техніко-тактичної майстерності спортсменів, неможливість досягнення ефективної техніки виконання рухів без достатнього рівня психофізичних якостей спортсмена, наявності вміння «...правильно і швидко приймати рішення, пов'язані з необхідністю вибору структури, параметрів і програм техніко-тактичних дій». Однак методика розвитку цих якостей і умінь практично не розкривається, зводиться до різних видів поєдинків і необхідності застосування спеціальних вправ з «біляграничним використанням рухових можливостей спортсменів». І це при тому, що автор постійно звертає увагу на виняткову важливість варіативності рухових дій, їх корекцію залежно від дій суперника, конкретних динамічних ситуацій [93].

Очевидна недооцінка і нерозробленість системи фізичної підготовки в спортивних видах боротьби багато в чому обумовлена історичними традиціями, що склалися в цих видах спорту. Розвиток різних видів єдиноборств відбувався навколо постійного вивчення та збагачення техніки видів боротьби, що цілком природно, якщо врахувати величезну кількість видів боротьби, які культивуються в різних країнах і відрізняються самобутністю національних шкіл з безліччю відмінних рис і специфічних прийомів. Технічна складова справедливо відзначається як найважливіший фактор прогресу видів боротьби, а технічна оснащеність спортсменів – як основа успіху в змаганнях [67, 137, 149, 156].

Що ж стосується фізичної підготовки, особливо спеціальної, то основним шляхом її забезпечення є напружений процес техніко-тактичного вдосконалення, різного роду тренувальні, а також змагальні поєдинки [49, 136, 147]. Така позиція має під собою певні підстави, якщо врахувати, що в різного роду діях, характерних для змагальних поєдинків, спортсмен змушений проявляти широкий спектр швидкісних, силових і координаційних здібностей, спритності, різних

видів витривалості – до динамічної та статичної роботи, при мобілізації різних м'язових об'ємів і можливостей систем енергозабезпечення та ін. [22, 63, 162]. Однак вона є вкрай односторонньою, що не дозволяє цілеспрямовано розвивати різні рухові якості, значущі для спортивної боротьби і бойових мистецтв з урахуванням специфіки їх видів [84, 107, 171].

Саме на це звертає увагу О. О. Новіков, коли зазначає, що «основним засобом тренування, використовуваним на сьогодні у практиці, є спаринг-партнер. Однак цей засіб вважається досить ненадійним, оскільки володіє широким впливом, а кількісне дозування його використання утруднене». Різноманітність сутичок (навчальні, навчально-тренувальні, змагальні, зі зміною партнерів і програм) не вирішує проблеми, їх «основним недоліком є занадто широкий навчальний коефіцієнт корисної дії» [93].

1.5. Спритність і координація в системі фізичної підготовки

Під час ознайомлення з творчою спадщиною вітчизняної школи бойових мистецтв, включаючи боротьбу самбо, з подивом виявляєш, що зміст усіх основних робіт базується винятково на техніці і тактиці рукопашного бою при повному ігноруванні засобів і методів розвитку різних фізичних якостей – сили, швидкості, витривалості, спритності.

Історію вітчизняного рукопашного бою досліджували І. В. Лебедєв, В. С. Ощепков, В. А. Спиридонов, Н. М. Ознобішин. Вони глибоко вивчали історію бойових мистецтв, найбільш ефективні національні системи бойових мистецтв, вели активну роботу із впровадження цих знань у процес підготовки в збройних силах і спеціальних силових структурах, видали ряд книг із техніки і тактики рукопашного бою [64, 97, 98, 127]. Особливо великим є внесок у теорію

і практику рукопашного бою Н. М. Ознобішина, автора вискоєфективної системи рукопашного бою, викладеної ним у праці, що стала вже класичною, «Мистецтво рукопашного бою» [97]. Весь зміст книги присвячено опису технічних прийомів: удари ногами, кулачні удари, бій впритул у стійці і без обхвату, бій у стійці з обхватом, бій на землі, прийоми проти зброї, тактика бою на вулиці тощо. Ця робота спиралася на узагальнення досягнень різних шкіл бойових мистецтв і спортивних єдиноборств (французька та вільна боротьба, сават, англійський бокс, джиу-джитсу та ін.), що визначило її актуальність, практичну значущість і багаторічне використання під час підготовки спецпідрозділів силових структур [4, 50, 150]. На жаль, проблему розвитку рухових якостей у цій книзі не порушено взагалі.

Ціла епоха в розвитку рукопашного бою пов'язана з ім'ям А. А. Харлампієва – основоположника боротьби самбо як виду спорту та бойового мистецтва, що увібрав у себе досягнення багатьох національних шкіл бойових мистецтв, починаючи від японських джиу-джитсу і дзюдо і закінчуючи багатьма школами народів СРСР. З російської боротьби було взято різні види кидків і утримань, з грузинської – зачеплення і кидки через стегно, з азербайджанської та бурят-монгольської – різноманітні захвати ніг, з татарської, узбецької, туркменської – оригінальні кидки. Багато больових прийомів було запозичено з середньоазійської і алтайської боротьби [147]. Всякого роду небезпечні прийоми – удари, задушливі захвати, стискання, натискання, небезпечні кидки тощо було запозичено з різних азіатських шкіл, французького савата та ін. [144, 145]. Це відрізняло підхід до рукопашного бою А. А. Харлампієва від робіт його попередників, включаючи Н. М. Ознобішина, які переважно орієнтувалися на ефективні прийоми, запозичені з джиу-джитсу і боксу [147, 197].

Боротьба самбо розвивалася стрімко і як вид спорту, і як засіб підготовки військовослужбовців і співробітників силових міністерств і відомств. Вона отримала визнання у багатьох країнах, що було обумовлено активністю А. А. Харлампієва, його учнів і прихильників, які протягом багатьох років активно розвивали цей вид єдиноборств, вдосконалювали його технічну і тактичну складові. Спортивна частина боротьби самбо активно пропагувалася – проводилася велика кількість змагань, у тому числі міжнародних, видавалися навчальні посібники [144, 145]. Що ж стосується бойового самбо, то воно було доступним лише для співробітників міністерства оборони та інших силових структур. Цей розділ самбо був добре розроблений, що підтверджується літературними джерелами, які видані останніми роками [147]. Однак у спеціальній літературі із боротьби самбо чітко простежується ставлення до фізичної підготовки як до другорядної складової майстерності, незмірно менш важливої порівняно з технічною [33, 114, 144, 156].

У 1989 р. побачив світ фундаментальний посібник для військовослужбовців під назвою «Спеціальна фізична підготовка» А. І. Долматова. Його зміст спрямований на забезпечення раціональної підготовки військовослужбовців в умовах, близьких до оперативно-бойових. Велику увагу приділено рукопашному бою. Однак зміст посібника не відповідає його назві, оскільки переважну частину тексту (понад 90 %) присвячено серйозному аналізу техніки рухових дій у найрізноманітніших ситуаціях, з якими бійці можуть зіткнутися в бойових умовах, і методикою навчання їх. Докладно розглянуто питання пересування, подолання перешкод, проникнення в будівлі під час штурму; висвітлено прийоми і способи ведення рукопашного бою; різні способи затримання, захоплення, знищення противника в індивідуальних і групових діях; техніку і тактику сутичок із

противником, озброєним різними видами холодної та вогнепальної зброї тощо [34].

Інформації про фізичну підготовку відведено лише декілька сторінок тексту, де викладено найбільш загальні і банальні положення: види фізичної підготовки (загальна, спеціальна), її цілі і завдання, форми (навчально-тренувальні заняття, фізичні вправи в особливих умовах, ранкова гігієнічна гімнастика та ін.); дидактичні принципи навчання (свідомість, активність, наочність, доступність, міцність тощо), групи методів (словесний, наочний, практичний); послідовність навчання прийомів і рухових дій (ознайомлення, розучування, тренування). Відзначено, що основними фізичними якостями є загальна і спеціальна витривалість, а рівень їх розвитку визначається за результатами лижної гонки на 5 км, бігу на 3 км, 12-хвилинного тесту Купера. Позначено важливість силової витривалості, для оцінки якої рекомендується використовувати підтягування на перекладині, лазання по канату, віджимання в упорі лежачи, стрибки вгору з положення сидячи навпочіпки тощо. Така якість, як спритність лише згадується в тексті, жодних рекомендацій щодо її значущості, методики розвитку, тестування не наводиться [34].

І це при тому, що спритність і координаційні здібності в більшості ситуацій, пов'язаних з реальним зіткненням із суперником, є визначальними, незмірно більш значущими, ніж витривалість або силова витривалість [85, 112, 127]. Інформація, що стосується інших рухових якостей, здебільшого має відношення до загальної фізичної підготовки, але не до спеціальної. Виняток становлять вправи і тести, пов'язані з послідовним подоланням перешкод, демонстрацією прийомів з елементами раптовості, контактні дії і двохвилинні спаринг-бої [34, 165].

Загалом у роботах, присвячених рукопашного бою, бойовому самбо та іншим видам бойових мистецтв, підготовлених і виданих у СРСР, а потім у країнах, розташованих на пострадянському просторі, або взагалі відсутні матеріали, що висвітлюють фізичну підготовку, або вони представлені вкрай спрощено і фрагментарно [18, 33, 156]. Наприклад, у посібнику «Рукопашний бій», автором якого є відомий український фахівець Л. Українець, автор великої кількості статей і навчальних посібників, який професійно працював зі спеціальними підрозділами швидкого реагування МВС України, детально представлено прийоми нападу і захисту, техніки пересування і нанесення ударів руками і ногами, комбінації атакуючих і контратакуючих дій, ведення поєдинку лежачи на землі, з кількома противниками та ін. Однак питання фізичної підготовки викладено лише в одному з 27 розділів, що містить три сторінки тексту. Питання, що стосуються розвитку спритності і координації, звелися лише до кількох вправ загальнопідготовчого характеру, спрямованих на збереження рівноваги – стоячи на одній нозі, підняти іншу ногу вперед, у сторону, назад; стоячи на двох ногах виконувати нахили тулуба вперед, назад, вправо, вліво; стоячи на двох або одній нозі виконувати рухи тазом; стрибки вгору з поворотами; стрибки на одній нозі вперед по наміченій лінії [139].

Слід зазначити, що навіть у тих роботах, у яких певну увагу приділено фізичній підготовці, її зміст рекомендується будувати на неспецифічному матеріалі – бігу, пересуванні на лижах, віджиманнях в упорі лежачи, підтягуваннях на перекладині, різних стрибках, найпростіших вправах, що потребують збереження рівноваги тощо [34, 139, 166]. Однобічність і неефективність процесу фізичної підготовки, побудованої на вправах загальнопідготовчого характеру, які не пов'язані зі специфікою діяльності, всебічно показана в спеціальній

літературі [14, 107, 174, 187], проте не знайшла відображення в посібниках зі спортивної боротьби і бойових мистецтв, а також у ряді дослідницьких робіт, проведених останніми роками з проблеми розвитку рухових якостей у осіб, які займаються цими видами.

Ставлення до фізичної підготовленості бійців як до другорядної частини їх підготовки призвело до того, що замість серйозного і вдумливого аналізу її значущості та відповідного підходу до методики в спеціальній літературі опис фізичної підготовки зводиться лише до неспецифічних засобів, які свого часу належали до комплексу ГТО (підтягування, підйом штанги на груди, жим і поштовх штанги, присідання зі штангою, біг на 30 м, стрибок у довжину, лазання по канату, біг на 3000 м тощо), чи до примітивних спеціальних дій [33]. Наприклад, у 1987 р. Наказом міністра оборони СРСР було введено в дію «Настанову з фізичної підготовки в Радянській Армії і Військово-морському флоті». У розділі, який висвітлює підготовку повітряно-десантних військ, відзначено значущість формування готовності до рукопашної сутички, освоєння прийомів атакуючих і захисних дій в умовах, наближених до бойових. До основних засобів фізичної підготовки спеціальної спрямованості віднесені:

- для розвитку швидкісної витривалості – посадка в бойові машини в ході наступу; спішування з бойових машин і розгортання в ланцюг; розгортання з похідної колони в пішому порядку у передбойовий і бойовий порядки і у зворотному порядку;
- для розвитку швидкісно-силової витривалості – посадка в бойові машини і спішування на місці; пересування поповзом і короткими перебіжками;
- для розвитку витривалості – пересування в пішому порядку тривалістю понад 25 хв [82].

Як бачимо, у цьому документі констатація необхідності підготовки до реального рукопашного бою не підкріплена конкретним змістом фізичної підготовки, що відображає особливості рукопашного бою. Специфіка рукопашного бою не відображена і в нормативах з фізичної підготовки, повністю побудованих на неспецифічних тестах. Наприклад, для оцінки сили рекомендуються підтягування на перекладині, підйом переворотом на перекладині, піднімання гирі та ін.; витривалості – біг на 3 км, лижна гонка на 5 км, біг на 400 м, човниковий біг 4×100 м; швидкості – біг на 100 м, човниковий біг 10×10 м. Далекими від специфіки рукопашного бою також є тести, рекомендовані для оцінки спритності: згинання та розгинання рук у розмахуванні на брусах; зіскок махом назад з поворотом на 90° на перекладині; зіскок боком з поворотом на 90° на брусах.

Звичайно, дана Настанова складена професійно, містить безліч вправ і рекомендацій зі спеціальної підготовки з урахуванням характеру професійної діяльності військовослужбовців різних родів військ. У ній розміщено великий розділ «Вправи для рукопашного бою», в якому представлено вправи традиційного типу, які взято з інструктивних матеріалів 1930–1940-х років, наприклад, багато вправ пов'язані з багнетною атакою. Однак у цілому Настанова не відображала тих досягнень у сфері фізичної підготовки військовослужбовців, які мали місце в 1980-х роках. І, тим більше, її зміст дуже далекий від сучасного рівня знань і розробок у цій галузі. На жаль, як методологічні основи, так і конкретний зміст не зазнали істотних змін у програмно-нормативних документах, які на сьогодні визначають зміст фізичної підготовки військовослужбовців, включаючи спеціальні підрозділи.

У Настанові представлено велику кількість традиційних засобів загальної та спеціальної підготовки, включаючи численні вправи для

рукопашного бою. Ці вправи і методичні вказівки щодо їх застосування сприяють високій результативності у формуванні загальної фізичної та спеціальної технічної підготовленості. Однак вони не забезпечують спеціальної фізичної підготовленості та, особливо, розвитку спритності, не орієнтовані на розвиток здібності до максимально швидких і ефективних рухових дій у ситуаціях, що несподівано виникають в умовах реального протиборства.

Ігнорування знань у сфері методики фізичної підготовки і розвитку такої важливої якості, як спритність, характерне і для найбільш популярних підручників та навчальних посібників з різних видів бойових мистецтв, підготовлених видними зарубіжними фахівцями, насамперед представниками східних видів бойових мистецтв – дзюдо [57, 100, 149], тхеквондо [132, 153, 182], карате [53, 151, 163].

1.6. Тестування спритності і координації

Результати численних робіт, у яких розглянуто як теоретичні, так і прикладні аспекти підготовки спортсменів у спортивних єдиноборствах, спортивних іграх, складнокоординаційних видах спорту, свідчать про винятково високе значення спритності і координації для ефективності рухових дій у тренувальній та змагальній діяльності в цілому. Як уже зазначалося, спритність і координація – поняття не рівнозначні, хоча й тісно взаємопов'язані. Спритність – це здатність до швидкого, кмітливого й ефективного вирішення рухових завдань у несподіваних ситуаціях. Саме фактор несподіваності, що вимагає від людини кмітливості, прийняття адекватних рішень у найкоротший термін, є найважливішим у визначенні даної якості [9, 72, 107]. Зовсім інша справа з визначенням поняття «координація», під

якою розуміють здатність до виконання складних і ефективних рухів і рухових дій у детермінованих умовах, що не відрізняються несподіваністю і непередбачуваністю [106, 174, 184].

Недооцінка значущості фізичної підготовленості осіб, які займаються спортивною боротьбою і бойовими мистецтвами, особливо таких рухових якостей, як спритність і координація, орієнтація процесу їх розвитку на вправи загальнопідготовчого характеру, позначилися і на підходах до тестування фізичної підготовленості. Наведемо ряд прикладів, характерних для спеціальної літератури.

В. Ягелло [161] рекомендує оцінювати фізичні якості дзюдоїстів на різних етапах багаторічної підготовки за такими тестами: біг на 50 м (швидкість), стрибок у довжину з місця (швидкісна сила), кистьова динамометрія (сила), підйом тулуба з положення лежачи на спині (швидкісна витривалість), підтягування на перекладині (силова витривалість), біг на 1000 м (загальна витривалість), біг 4 x 10 м (координація), нахил тулуба вперед (гнучкість).

Спеціаліст Красноярського інституту спортивних єдиноборств ім. І. Яригіна Р. В. Вельгушев (2009) як основні засоби фізичної підготовки борців груп поглибленої спортивної спеціалізації рекомендує: згинання та розгинання рук в упорі на брусах, лазання по канату, підтягування на перекладині, присідання на місці з подальшим вистрибуванням угору, згинання та розгинання тулуба лежачи на лаві з закріпленими ногами тощо [23].

У недавно захищеній кандидатській дисертації на тему «Контроль спеціальної підготовленості кваліфікованих спортсменів у бойовому самбо» [133] стверджується, що найбільш інформативними показниками фізичної підготовленості для спортсменів різних вагових категорій є динамометрія правої і лівої кисті, жим штанги лежачи, присідання зі штангою, ривок штанги, метання ядра знизу–вперед і

знизу–назад, показники частоти серцевих скорочень, час простої і складної зорово-моторних реакцій, рухливості і сили нервових процесів, отримані в неспецифічних умовах. Зрозуміло, що така система тестування, по-перше, вкрай обмежена і не охоплює ряду найважливіших компонентів спеціальної підготовленості, а, по-друге, у зв'язку з відсутністю адресності тестів не відповідає критерію інформативності.

У багатьох роботах, присвячених структурі фізичної підготовленості борців і тестуванню фізичних якостей, спритність і координаційні здібності взагалі не згадуються. Наприклад, у дисертаційній роботі О. Коленкова [58] виявлено, що довгострокова підготовка борців призводить до формування багатокомпонентної структури фізичних можливостей з такими факторами: фізичний розвиток, частка жирового і кісткового компонентів, силова витривалість. Оцінку фізичної підготовленості автор рекомендує проводити з використанням таких тестів: віджимання в упорі лежачи на швидкість, швидкість підйому по канату, кількість присідань з партнером рівної маси тіла.

Викликає подив підхід до оцінки координаційних здібностей спортсменів, що спеціалізуються в спортивній боротьбі, запропонований у введеному в 2013 р. «Федеральному стандарті зі спортивної підготовки з виду спорту спортивна боротьба» [141]. Навіть для спортсменів вищої кваліфікації оцінку координаційних здібностей рекомендується здійснювати за тестами, що жодним чином не пов'язані зі специфікою змагальної діяльності борців, факторами, що визначають її ефективність. Зокрема, для оцінки координації рекомендується човниковий біг 3 x 10 м (норматив не більше ніж 7,1 с) і максимальне обертання у вистрибуванні (не менше ніж 450°).

Тому не доводиться дивуватися тому, що в численних дослідженнях російських фахівців, пов'язаних із вивченням фізичної підготовленості борців і методики розвитку рухових якостей, використовуються неспецифічні тести, результати в яких слабо пов'язані з рівнем майстерності спортсменів. Наприклад, у дослідженнях, результати яких відображені в статті «Фізична підготовленість кваліфікованих борців», що вийшла в основному російському науковому журналі «Вестник спортивной науки» [1], використовуються такі тести: жим штанги лежачи, стрибок у довжину з місця, біг на 60 м та ін. При цьому автори приходять до загальновідомого висновку про вкрай незначний зв'язок результатів у цих тестах з майстерністю борців, що не завадило їх використанню для оцінки ефективності запропонованих тренувальних програм. Що ж стосується спритності, то в статті з такою назвою цю якість не було згадано взагалі, якщо не брати до уваги фразу про те, що для «визначення взаємозв'язку між фізичною підготовленістю і техніко-тактичною майстерністю» було включено тест із кидками борцівського манекена протягом 15 с.

Неспецифічність тестування фізичної підготовленості спортсменів призводить до помилкових висновків щодо значущості рівня розвитку рухових якостей для досягнення високих результатів. Наприклад, у дослідженнях, проведених на матеріалі жіночого дзюдо, показано, що внесок фізичної підготовленості в спортивні досягнення становить близько 25 % [96]. При цьому автор ігнорує той факт, що дослідження фізичної підготовленості оцінювалося за результатами стрибка у довжину з місця, п'ятиразового стрибка на одній нозі з місця, кількості розгинань і згинань рук в упорі лежачи, бігу на 30 м, тесту Купера, статичної динамометрії кисті, тесту PWC₁₇₀. Зрозуміло, що неспецифічне тестування призвело до помилкових результатів, на що,

до речі, звернула увагу і сама автор цієї роботи, показавши відносно низький кореляційний зв'язок результатів у тестах з рівнем спортивних досягнень спортсменок [96].

Важливо також відзначити, що пропоновані різними авторами тести крім невідповідності специфіці рухової діяльності в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах у тій чи іншій мірі відображають координаційні можливості, а не спритність, тому що всі їх програми стереотипні і добре відомі [1, 161, 212]. Фактор несподіваності, мінливості і непередбачуваності ситуацій у процесі тестування відсутній, що виключає оцінку спритності як здатності до швидкого, кмітливого й ефективного вирішення рухових завдань у несподіваних ситуаціях [8, 70, 106]. Виключається найважливіша для спортивної боротьби здатність «виконувати техніко-тактичні дії за допомогою реактивної, компенсаторної, пристосувальної і тактичної варіативності рухів» [93].

1.7. Основи управління рухами і рухова пам'ять спортсменів

В основі управління довільними рухами лежить механізм взаємодії сенсорного і рухового відділів центральної нервової системи. Руховий імпульс по рухових нейронах передається з різних відділів центральної нервової системи і досягає рухових одиниць м'язів, що стимулює відповідну рухову реакцію [74]. У свою чергу, сенсорні рецептори оцінюють рухи і по сенсорних нейронах передають інформацію у центральну нервову систему для оцінки їх результативності та відповідної реакції. Сигнали, що надходять від сенсорних рецепторів, обробляються на різних рівнях. При простих і добре освоєних рухових діях сигнали, що надійшли в спинний мозок, обробляються на підсвідомому рівні, а результати обробки у вигляді

рухових імпульсів спрямовуються до м'язів [217]. Складніші імпульси, які в силу недостатнього обсягу рухової пам'яті не можуть знайти адекватної обробки на рівні спинного мозку, передаються на більш високий рівень – у мозочок, у якому за участю базальних ядер обробляється отримана інформація на більш високому рівні, що дозволяє забезпечити високу координацію діяльності м'язів, плавність, потужність і економічність рухів, після чого по рухових нервах сигнали направляються до м'язів. Управління рухами за участю мозочка і базальних ядер також здійснюється без участі свідомості [124, 160].

Великий обсяг інформації, що надходить від сенсорних рецепторів, не дозволяє ефективно обробити її на рівні спинного мозку і мозочка. Тому інформація досягає таламуса і кори головного мозку, де відбувається усвідомлена обробка з подальшою стимуляцією по рухових нейронах рухів, виконання яких недоступно на підсвідомому рівні [168, 170].

Рухові дії, регульовані на рівні спинного мозку, нижніх ділянок головного мозку або рухових зон кори головного мозку, обробляються з різною швидкістю. У найпростіших випадках надходження стимулу від сенсорних рецепторів, його передача у спинний мозок, обробка і передача імпульсів по рухових нейронах відбуваються надзвичайно швидко і можуть здійснюватися протягом 100–200 мс. Сенсорні імпульси, що вимагають більш складної обробки і закінчуються на вище розташованих рівнях нервової системи, істотно збільшують час відповідних реакцій (залежно від рівня обробки та складності процес рухових реакцій може збільшитися до 300–500 мс і більше) [110, 124, 138].

Тому принциповим питанням, що забезпечує ефективність і адекватність рухових дій у складних і несподіваних ситуаціях, які вимагають кмітливості, є розширення та розвиток рухової пам'яті як

основи для регуляції рухової діяльності на рівні спинного мозку і нижніх відділів головного мозку, без включення рухових зон головного мозку [9, 107].

О. О. Новіков [93], спираючись на великий літературний матеріал, що стосується управління рухами, і результатат багатопланових багаторічних власних досліджень, представив принципову схему управління рухами в спортивній боротьбі, в основі якої лежать такі стадії: 1) прийняття техніко-тактичного рішення з двома фазами – формування рухової установки (вибір мети дії) і формування рухового завдання в конкретних умовах; 2) вибір способів вирішення прийнятої техніко-тактичної дії, тобто конкретної програми його реалізації; 3) реалізація прийнятого техніко-тактичного рішення у відносно простих умовах, без наявності суттєвих перешкод і більш складних, що вимагають оперативної реакції на конкретну ситуацію і відповідної корекції параметрів рухів або рухових дій; 4) зміна самої рухової установки, обумовлена переважно тактичними міркуваннями.

Ця логічна схема управління рухами лежить як в основі навчання прийомів і рухових дій на всіх етапах навчання, так і в основі їх реалізації в змагальній практиці в спорті вищих досягнень. І якщо в процесі навчання спортсмен може виконувати прийоми і рухові дії у часових межах, що дозволяють усвідомлено підходити до досягнення кожної з наведених цілей, то в умовах найгострішого протиборства в змаганнях, а тим більше, у складних і несподіваних ситуаціях, характерних для спеціалізованих напрямків бойових мистецтв, час, необхідний для усвідомлених дій, у більшості випадків відсутній, що однак не заважає спортсменам або співробітникам спецслужб ефективно проходити всі наведені стадії управління рухами і руховими діями. Однак це виявляється можливим лише на підсвідомому рівні з опорою на рухову пам'ять [84, 106].

Відповідно до усталених уявлень, рухова пам'ять є видом мимовільної пам'яті, що виявляється в здатності запам'ятовувати, зберігати, відтворювати у вигляді умінь і навичок різні рухи і рухові дії [9, 95, 113]. Добре розвинена рухова пам'ять є основою рухів і рухових дій у ситуаціях, що вимагають прояву спритності [196, 212].

Рухова пам'ять забезпечує збереження, а за необхідності і точне відтворення засвоєних прийомів і рухових дій. Вона сприяє їх удосконаленню в процесі спортивного тренування [152, 171], а також розвитку здатності до прояву спритності, формуванню специфічних рухів, рухових дій у відповідь на несподівано виниклу і складну ситуацію, що вимагає швидкої реакції і адекватної рухової відповіді [9, 180].

Рухова пам'ять може бути класифікована за часом збереження матеріалу та її обсягом. За часом збереження матеріалу виділяють миттєву, короткочасну, оперативну і довготривалу пам'ять. *Миттєва* пам'ять відображає безпосереднє сприйняття інформації органами відчуттів, зазвичай у часовому діапазоні 100–500 мс. *Короткочасна* пам'ять є способом зберігання інформації протягом нетривалого часу (зазвичай до 20–30 с) у вигляді узагальненого образу сприйманого, його найбільш суттєвих елементів. З миттєвої пам'яті у короткочасну потрапляє лише та частина інформації, яка усвідомлюється і співвідноситься з актуальними потребами людини. *Оперативна* пам'ять пов'язана зі зберіганням інформації протягом певного, заздалегідь заданого терміну (у діапазоні від декількох секунд до декількох днів), а її тривалість обумовлена необхідністю вирішення конкретного завдання. *Довготривала* пам'ять проявляється у здатності зберігати інформацію протягом тривалого часу, часто необмеженого. Багаторазове використання інформації, що міститься в довготривалій пам'яті, тільки зміцнює її. Розвиток довготривалої пам'яті можливий

внаслідок тривалого цілеспрямованого тренування, що забезпечує планомірний перехід від миттєвої пам'яті до короткочасної, від короткочасної – до оперативної і від оперативної – до довготривалої [83].

Рівень рухової пам'яті залежить від ефективності перебігу психічних процесів, що спираються на відчуття (найпростіші психічні пізнавальні процеси відображення впливу зовнішніх і внутрішніх явищ, предметів, станів на органи чуття) і сприйняття, засновані на відчуттях формування цілісних образів явищ і предметів зовнішнього середовища. Адаптаційні реакції, пов'язані зі сприйняттям, охоплюють всі чотири його рівня: виявлення як вихідної фази сенсорного процесу; розрізнення або формування перцептивного образу, виділення специфічного сенсорного змісту; ідентифікації – порівняння образу або явища з об'єктами, що зберігаються в пам'яті; впізнання – знаходження та вилучення з пам'яті адекватного об'єкта як основи для вибіркового, осмислених і структурованих реакцій [48, 65].

Коли мова йде про рухову пам'ять як основу для успішних рухових дій у складних, несподіваних і мінливих ситуаціях, слід враховувати, що вона тісно пов'язана зі складною динамікою силових проявів в органічній єдності з часовими і просторовими характеристиками рухів [190]. На це багато років тому звертав увагу видатний радянський фахівець у сфері управління рухами в спорті і технічної підготовки спортсменів В. М. Дьячков [39], відстоюючи концепцію поєднаного фізичного і технічного вдосконалення спортсменів за допомогою спеціально-підготовчих вправ, спрямованих на розвиток сили і координації безпосередньо в структурі рухової навички. Цієї концепції у всіх своїх основних роботах дотримується і О. О. Новіков. Тому більш ніж дивно виглядають рекомендації з тестування силових якостей борців на неспецифічному матеріалі [93].

Пояснення цьому факту можна знайти хіба в тому, що подібні рекомендації з тестування силових якостей значно поширені в спеціальній літературі, а сам О. О. Новіков цим питанням спеціально не займався.

Ефективність використання рухової пам'яті для прояву спритності пов'язана з такими її характеристиками, як готовність, динамічність і перешкодостійкість.

Готовність пам'яті – здатність своєчасно актуалізувати інформацію, необхідну для вирішення конкретного завдання.

Динамічність пам'яті – властивість процесів пам'яті, що виявляється у функціональній мінливості мнемічних дій, обумовлених особливостями інформації, що надходить, її організації, співвіднесення й інтеграції з іншою інформацією.

Перешкодостійкість пам'яті – здатність протистояти дії зовнішніх (сторонні подразники) і внутрішніх (обмеженість пам'яті, втрата інформації, конкуренція між короткочасною і довготривалою пам'яттю тощо) перешкод [48].

З обсягом і якістю рухової пам'яті пов'язане і таке винятково важливе для рівня розвитку спритності поняття, як «антиципація», під якою прийнято розуміти здатність спортсмена передбачити реальні дії суперника до їх виконання [69]. Передбачення – «здатність мозку забігати вперед, у майбутнє, у відповідь на стимул, що діє в сьогоденні» [2].

Виділяють різні види антиципації, які сприяють випереджальним діям у спортивній діяльності. Одні з них мають сенсомоторний, або перцептивний характер, діють у межах реально існуючої ситуації, реального просторово-часового масштабу [130]. Інші – субсенсорний, емоційно-чуттєвий, неусвідомлений характер, що особливо важливо для максимально швидкого й адекватного реагування в несподіваних

ситуаціях [181]. І ті, й інші види антиципації важливі для прояву спритності. Однак у найбільш складних і несподіваних ситуаціях особливого значення набувають субсенсорні (неусвідомлювані) антиципації.

Основою для успішної антиципації є минулий досвід спортсмена, тип і рівень інтелекту, обсяг м'язової пам'яті, перцепційно-пізнавальні (чутливі і раціональні) здібності, тип уваги, рівень емоційного збудження, нейрорегуляція рухів [174, 175].

Найважливіше значення для виконання ефективних рухових дій у несподіваних ситуаціях має оволодіння спортсменом так званим моторним полем – охопленим руховою діяльністю геометричним простором [206, 218]. М. О. Бернштейн зазначав, що «найбільш суттєвою ознакою, що відрізняє живий рух від механічного, є те, що являє собою не тільки і не стільки переміщення тіла в просторі і часі, скільки оволодіння простором і часом», а моторне поле створюється за допомогою багаторазового повторення пошукових пробуючих рухів, які зондують простір у всіх напрямках [9].

З руховою пам'яттю, антиципацією і моторним полем пов'язано багато понять. Серед них:

- *внутрішня моторика* – ресурси рухової системи, набуті в минулому досвіді і відкладені в пам'яті людини у вигляді штампів, умінь і навичок [44];
- *рухове завдання* – образ руху, який потрібно зробити для досягнення мети руху або рухової дії;
- *рухова дія* – поведінковий руховий акт, спрямований на вирішення рухового завдання;
- *руховий склад (дії)* – набір рухових операцій, що виконуються в певному просторово-часовому і динамічному режимі;

- *орієнтовна основа дії* – уявлення про мету і засоби майбутньої або виконуваної дії;
- *несвідомі автоматичні рухи* – рухові акти вродженого інстинктивно-рефлекторного характеру;
- *підсвідомі автоматизовані рухи і дії* – автоматизовані в досвіді навички та вміння з багаторівневою структурою: автоматизми і їх комплекси на нижчих рівнях регуляції та інтуїція – на вищому;
- *автоматизми* – рухи та дії, що відбуваються на підсвідомому рівні в типових ситуаціях;
- *інтуїція* – вища форма підсвідомості, процес миттєвих осяянь, комплексного охоплення ситуації, виникнення несподіваних рішень, неусвідомлене передбачення розвитку подій на основі спонтанного узагальнення попереднього досвіду [9, 48, 107, 196, 206].

Висновки до розділу 1

Технічна майстерність і фізична підготовленість спортсменів представляють собою складну систему, в якій раціональна техніка визначає вимоги до розвитку рухових якостей, а рухові якості є основою для реалізації ефективних прийомів і рухових дій. Однак у спеціальній літературі і програмно-нормативних документах, у яких наведено знання і практичні рекомендації з підготовки осіб, які займаються різними видами боротьби і бойових мистецтв, цей зв'язок представлений очевидно недостатньо, а в багатьох випадках і помилково. По-перше, техніко-тактична складова підготовки наведена значно ширше і професійніше порівняно зі знаннями і рекомендаціями, що належать до визначення значущості та розвитку швидкісних і силових якостей, спритності і координації, витривалості і гнучкості. По-друге, спостерігається виражене прагнення підмінити оцінку

спеціальної фізичної підготовленості неспецифічними і неприйнятними для цієї мети тестами, що, на жаль, визначають і рекомендації з розвитку рухових якостей, орієнтовані не стільки на спеціальну підготовку, скільки на загальну. По-третє, неприпустимо зменшувати значення таких якостей, як спритність і координація, що мають велике значення для успішної змагальної діяльності у видах спортивної боротьби і, безумовно, визначають результативність у реальних бойових сутичках, характерних для діяльності спеціальних підрозділів силових міністерств і відомств. По-четверте, в переважній більшості випадків розробка методів і засобів розвитку рухових якостей здійснювалася у відриві від фундаментальних наукових знань фізіологічного характеру, пов'язаних з численними механізмами управління рухами і руховими діями, з такими поняттями, як рухова пам'ять, внутрішня моторика, моторне поле, орієнтовна основа і руховий склад дії, підсвідомі автоматизовані рухи і дії, антиципація, автоматизми, інтуїція. Відсутність опори на ці знання позбавляє методику фізичної підготовки засобів і методів, спрямованих на реалізацію рухових дій на рівні спинного мозку, нижніх відділів головного мозку, що не дозволяє виконувати їх у найкоротший час. Саме ця здатність, що належить до таких якостей, як спритність і координація, є визначальною для досягнення успіху в несподіваних і важко передбачуваних ситуаціях, характерних для спортивних єдиноборств і, особливо, бойових дій.

Результати досліджень наведено в роботах автора [84, 85, 86].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Як методи дослідження було використано діалектичний метод як загальнонауковий метод пізнання, системний підхід, ретроспективний і порівняльно-історичний методи, аналіз спеціальної літератури та програмно-нормативних документів, опитування, тестування, педагогічний експеримент, інструментальні методи оцінки психофізичних можливостей, методи відеореєстрації і тензометрії, кількісного та якісного біомеханічного аналізу рухів і рухових дій, статистичні методи.

2.1.1. Діалектичний метод

Діалектичний метод як загальний метод пізнання явищ і процесів, що змінюються у часі, передбачає підхід до вивчення предметної області, охопленої метою дослідження, з урахуванням протиріч і взаємозв'язків між різними складовими, динаміки їх розвитку, цілісності системи підготовленості, єдності технічної майстерності та фізичної підготовленості спортсмена. Метод дозволяє виявити суперечності між різними компонентами підготовленості спортсмена, зокрема, між фізичними якостями і руховими діями, технічною і фізичною підготовленістю, між окремими руховими якостями – спритністю і координацією; встановити особливості та закономірності розвитку знань у сфері технічної майстерності та покращення спритності і координації при взаємодії кількісних і якісних

характеристик, трансформації знань у процесі виникнення нових фактів.

2.1.2. Системний підхід

Системний підхід як метод, який визначає напрям методології наукового пізнання, спочатку передбачав підхід до вивчення різних явищ предметної області з позицій її цінності, взаємозв'язку і взаємообумовленості різних компонентів фізичної, технічної і тактичної підготовленості спортсменів у змагальній діяльності. В основу використання системного підходу покладено уявлення, що представлені у фундаментальних працях І. В. Блауберга і Е. Г. Юдіна [10] та В. М. Садовського [117].

2.1.3. Ретроспективний і порівняльно-історичний методи

Дані методи використовувалися для виявлення послідовності розвитку досліджуваних процесів і явищ у процесі розкриття факторів, що визначають цей розвиток.

2.1.4. Аналіз спеціальної літератури та програмно-нормативних документів

Аналіз літератури був спрямований на узагальнення знань у досліджуваній предметній області і суміжних дисциплінах, виявлення маловивчених питань, суперечностей і проблем як основи для формування перспективних напрямів досліджень. Було вивчено роботи вітчизняних і зарубіжних фахівців у галузі спортивної боротьби і бойових мистецтв, що дозволило отримати всебічне уявлення про стан теоретико-методологічних основ підготовки спортсменів, та інших фахівців у цих видах. Вивчення праць із загальної теорії спорту та теорії спортивної підготовки дало підставу для висновків щодо

відповідності знань у сфері підготовки у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах базовим закономірностям і принципам спорту вищих досягнень. Особливу увагу було приділено сучасній літературі, що висвітлює відповідні знання із суміжних дисциплін, – фізіології, біохімії, біомеханіки спорту, теорії управління рухами, теорії адаптації тощо як джерелам інформації, які розкривають приховані можливості розширення уявлень у сферах, охоплених нашим дослідженням.

Інші методи досліджень використовувалися на різних етапах дослідження. Тому їх опис наведено під час викладу матеріалу, що належить до кожного з етапів роботи.

2.1.5. Опитування

Опитування фахівців ($n=5$), які є висококваліфікованими експертами у рукопашному бою, використовувалося для виявлення спортивного рейтингу спортсменів, оскільки такі загальноприйняті показники, як спортивний розряд або спортивне звання, результати у тих чи інших змаганнях не завжди відповідають реальним можливостям спортсмена на момент дослідження. Орієнтація на ці показники одночасно з колективною оцінкою технічної майстерності, фізичної підготовленості, віку і досвіду спортсменів, особливостей їх змагальної діяльності дозволяє експертам більш об'єктивно оцінити можливості і підготовленість спортсменів під час проведення досліджень. Опитування експертів використовувалося також для виявлення значущості в структурі підготовленості таких якостей, як спритність і координація, відмінностей між ними, методів тестування. Це обумовлено вкрай обмеженою і суперечливою інформацією з цього питання, що міститься у спеціальній літературі.

2.1.6. Тестування сенсомоторики спортсменів

Нами експериментально перевірялась інформативність методів тестування сенсомоторики спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою, за допомогою поширених у різних сферах діяльності комп'ютерних тестів, у тому числі у спорті [73], включаючи види спортивної боротьби [60]. Ці тести прийшли на зміну бланковим (форма «олівець–папір») та дозволили значно інтенсифікувати й урізноманітнити процес тестування й оброблення його результатів, ізолювати його від кваліфікації працівника, який проводить тестування. Зокрема, у спорті досить широко розповсюджені різні тести комплексного характеру, що орієнтовані на вивчення когнітивних і психомоторних можливостей спортсменів. В їх основі – оцінка швидкості і точності реагування на завдання, що виникають на екрані комп'ютера, за допомогою стрілки (система «око–рука» або «миша–курсор»). Ці тести орієнтовані на оцінку точності сприйняття часу і простору, швидкості простих зорово-моторних і аудіо-моторних реакцій, швидкості складних зорово-моторних реакцій, точності реагування на рухомий об'єкт, роботоздатності в умовах дефіциту часу або інформації, стабільності реагування тощо, тобто сукупності здібностей, пов'язаних зі спритністю і координацією.

Тестування спортсменів (20 чол.) різної спортивної кваліфікації (від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу) проводилося за методикою М. В. Макаренка [73], що набула значного поширення у спорті.

Для виявлення залежності між кваліфікацією спортсменів і даними тестів визначався рейтинг спортсменів як індивідуальний числовий показник оцінки їхньої майстерності. Рейтинг спортсменів розподілявся на підставі опитування висококваліфікованих фахівців з урахуванням спортивних розрядів і звань, досягнень у змаганнях

різного рівня, суб'єктивної оцінки експертами техніко-тактичної оснащеності і функціональної підготовленості спортсменів.

Для вирішення поставленого завдання було відібрано п'ять показників, найбільш значущих для спорту вищих досягнень [73].

1. Проста зорово-моторна реакція (ПЗМР) – елементарний вид довільної реакції людини на зоровий стимул. ПЗМР складається з двох послідовних компонентів: сенсорного (латентного) періоду, тобто періоду сприйняття та ідентифікації подразника, і моторного періоду, або періоду виконання руху.

2. Складна зорово-моторна реакція (СЗМР) – характеризує швидкість проведення збудження по рефлекторній дузі. Час складної зорово-моторної реакції є інтегральним показником, проте основну роль відіграє проведення збудження по центральних утвореннях, що дозволяє розглядати час складної зорово-моторної реакції як критерій збудливості центральної нервової системи. Застосовувана методика визначення часу СЗМР передбачає визначення швидкості реакції вибору на світлоколірні подразники (латентний час на певний світловий подразник).

3. Функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП). Визначення цього показника проводилося у режимі зворотного зв'язку, коли тривалість експозиції сигналу змінювалася автоматично залежно від характеру відповідних реакцій випробуваного: після правильної відповіді експозиція наступного сигналу вкорочувалася на 20 мс, а після декількох невдалих спроб – подовжувалася на ту саму величину.

4. Сила нервових процесів (СНП) – характеризує здатність нервової системи людини витримувати великі навантаження і тривалі подразнення. Показником СНП була кількість помилок (у відсотках до суми пред'явлених сигналів), допущених випробуванним за час виконання завдання. Показником сили нервових процесів слід вважати

сумарну кількість пред'явлених і перероблених сигналів, виходячи з уявлення, що сила нервових процесів характеризується роботоздатністю головного мозку, що виявляється в її здатності довготривало зосереджувати увагу на виконанні роботи із диференціювання позитивних і гальмівних подразників.

5. Реакція на рухомий об'єкт (РРО) – різновид сенсомоторної реакції, в якій необхідно здійснити рух у певний момент, що відповідає певному положенню рухомого об'єкта. Реакція на рухомий об'єкт має час передування, тобто час від початку сприйняття об'єкту, що рухається, до його зупинки. РРО є складною сенсомоторною реакцією, яка формується на основі оцінки швидкості руху. Хороша реакція на рухомий об'єкт – професійно важлива якість для спортсменів, які спеціалізуються в єдиноборствах і спортивних іграх. Цей показник дозволяє оцінити швидкість і точність реагування, динамічний окомір і баланс основних нервових процесів. РРО розглядають як реакцію на випередження події, сила якої залежить від швидкості руху об'єкта, за яким стежать, і як рефлекс на час.

2.1.7. Тестування спритності та координації

Перший з цих тестів передбачав оцінку здібностей осіб, які займаються, до регуляції динамічних і кінематичних параметрів рухів, наявності відчуттів темпу і ритму. Оцінювалося відчуття часу, як інтегральний показник, пов'язаний з цими здібностями [70, 72, 106, 132]. Рухова програма тесту відповідає рекомендацій В. Ф. Бойком [11] для оцінки спеціальної витривалості борців з відповідною модифікацією. Тест складається з трьох частин. У першій частині випробуваному пропонувалося виконати 10 підсічок манекена по черзі у праву і ліву сторони зі стандартною динамічною і просторово-часовою структурою рухових дій у максимально доступному темпі. У

другій частині потрібно було зменшити темп кидків у 1,5 разу, а в третій – у 2 рази.

Тестування проводилося після стандартної 30-хвилинної розминки, до спеціальної частини якої включалися елементи тесту. Манекени підбиралися індивідуально таким чином, щоб їх маса становила близько 60 % маси тіла випробуваних. У дослідженнях взяли участь 20 спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою і мають кваліфікацію від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу. Рейтинг спортсменів (з 1-го до 20-го місця) визначався висококваліфікованими експертами (5 чол.) на підставі обліку спортивної кваліфікації і результативності їхньої змагальної діяльності протягом року, що передувало дослідженням. Спеціальні швидкісно-силові і координаційні здібності оцінювалися за часом виконання 10 підсічок манекена у максимально доступному темпі. Здатність до регуляції динамічних і кінематичних характеристик дій визначалася за різницею у часі виконання кидків у заданому темпі (у 1,5 і 2 рази меншому порівняно з максимальним) і максимальному.

Наступні три спеціальні тести було побудовано на матеріалі рухових дій, характерних для спортсменів у рукопашному бою. Експериментальній перевірці було піддано програми трьох спеціальних тестів, побудованих на матеріалі різних спеціальних рухових дій: швидкісні переміщення, перекиди, падіння, зупинки, пересування у різних напрямках, різного роду удари і кидки.

Програма основних рухових дій була однаковою у всіх тестах і передбачала послідовне переміщення з лінії старту до кожного з восьми пунктів (мішки, груші, маківари, манекени й ін.), із виконанням різноманітної і суворо заданої рухової програми і поверненням до місця старту (рис. 2.1). Кожне завдання передбачало виконання певних рухових дій:

- 1) маківара для ударів ногами (два удари лівою, правою);
- 2) мішок (правий прямий рукою, лівий «лоукік» ногою);
- 3) мішок (лівий прямий рукою, правий «лоукік» ногою);
- 4) маківара для ударів руками (два удари прямих, правою, лівою);
- 5) манекен (опудало) для кидків (чотири підсічки не опускаючи з рук);
- 6) груша (два бічних лівою, правою);
- 7) мішок для відпрацювання аперкотів (два удари лівою, правою);
- 8) мішок (дві комбінації: лівою, правою (прямі удари), правий «лоукік»; правою, лівою (прямі удари), лівий «лоукік»).

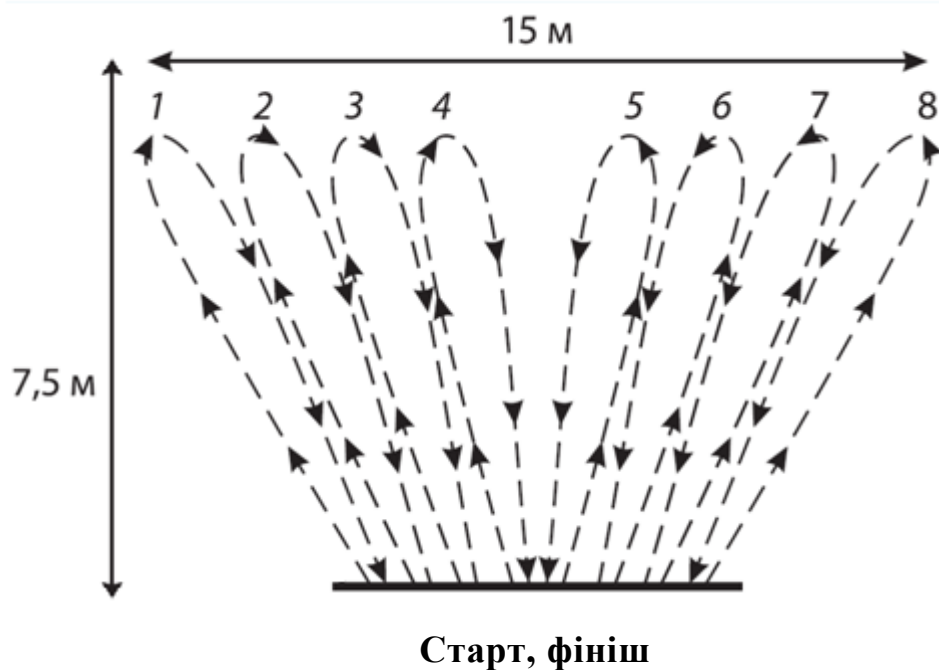


Рис. 2.1. Майданчик для проведення тестування спритності і координації розміром 15 х 7,5 м з розміщенням обладнання в зонах: 1 – маківара для ударів ногами; 2 – мішок; 3 – мішок; 4 – маківара для ударів руками; 5 – манекен для кидків; 6 – груша; 7 – мішок для відпрацювання аперкотів; 8 – мішок; - - - – траєкторія переміщення спортсменів під час тестування

Після повернення до лінії старту, випробуваний повинен був прийняти упор лежачи, стрибком повернутися в положення стоячи, зробити перекид і тільки після цього переміщатися до наступного пункту. Це створювало додаткову складність, тому що після зміни положення тіла потрібно зорієнтуватися у просторі і переміщуватися до наступної станції.

У першому тесті спортсмени здійснювали почергове переміщення до кожного з послідовно розміщених пунктів (від першого до восьмого) з поверненням до місця старту. З програмою тесту випробувані були заздалегідь ознайомлені і могли її апробувати, жодних перешкод і несподіванок під час виконання програми тесту вони не відчували, тобто тест мав закритий характер.

Другий і третій тести передбачали виконання аналогічної рухової програми з переміщенням та проведенням відповідних дій у кожному з восьми пунктів. Однак до програми тестів було внесено доповнення, що призводять до ситуацій, які вимагають прояву не тільки координації, як у першому тесті, а й спритності.

Другий тест за змістом рухових дій аналогічний першому, але порядок розміщення пунктів був доволіно змінений, позначений номерами і невідомий випробуваним. Побачити номери і сформувати порядок переміщень спортсмен міг тільки у момент старту. Це вимагало від нього спритності в тій частині, що пов'язана з типом уваги, її обсягом, спрямованістю та пластичністю, зосередженістю, швидкістю простих і складних реакцій, оперативною пам'яттю [140]. Випробуваний повинен був виконати програму тесту, послідовно переходячи від першого пункту до восьмого.

Програма третього тесту була ідентичною програмі другого, проте пересування до кожного з пунктів могло відбуватися у будь-якій послідовності, єдиною вимогою було виконання програми всіх восьми

пунктів. Вона значно ускладнювалася тим, що тестування проходили одночасно чотири спортсмени, які формували індивідуальні схеми проходження різних пунктів, створюючи тим самим один одному непередбачувані ситуації. Тест вимагав не тільки уваги, зосередженості, швидкості реагування та оперативної пам'яті, а й низки специфічних для спритності здібностей – орієнтування у просторі і часі, статодинамічної стійкості, здатності до оперативної корекції рухової програми, просторово-часової антиципації [106, 174]. Таким чином, другий і третій тести належали до тестів відкритого характеру.

У дослідженні взяли участь 16 спортсменів різної кваліфікації (від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу). Рейтинг спортсменів визначався шляхом опитування експертів, як і в попередньому дослідженні. Інформативність тесту оцінювалася шляхом виявлення кореляційної зв'язку між рейтингом спортсменів і часом виконання програм тестів, а також за різницею у часі виконання програм тестів спортсменами різної кваліфікації.

2.1.8. Тестування статодинамічної стійкості тіла

У процесі дослідження використовувалася система 3D-відеореєстрації та аналізу руху людини «Qualisys». Важливою особливістю даної системи є висока точність одержуваних кількісних показників, яка досягається за допомогою інфрачервоної зйомки з високою частотою [120]. Такий принцип роботи відеосистеми передбачає обов'язкове нанесення на тіло випробуваного спеціальних світловідбивних маркерів сферичної форми. Кругова розстановка камер, синхронізованих між собою, забезпечує реєстрацію координат досліджуваних точок тіла спортсмена в трьох площинах (рис. 2.2), які доступні як для якісного, так і для кількісного біомеханічного аналізу завдяки програмному забезпеченню «Qualisys Track Manager».

Особливості взаємодії спортсмена з опорою, зокрема переміщення загального центру тиску (ЗЦТ) тіла на опорі (координати в різні моменти часу, що відображають особливості статодинамічної стійкості спортсмена), реєструвалися на тензоплатформі «Kistler», яка синхронізована з відеосистемою «Qualisys».

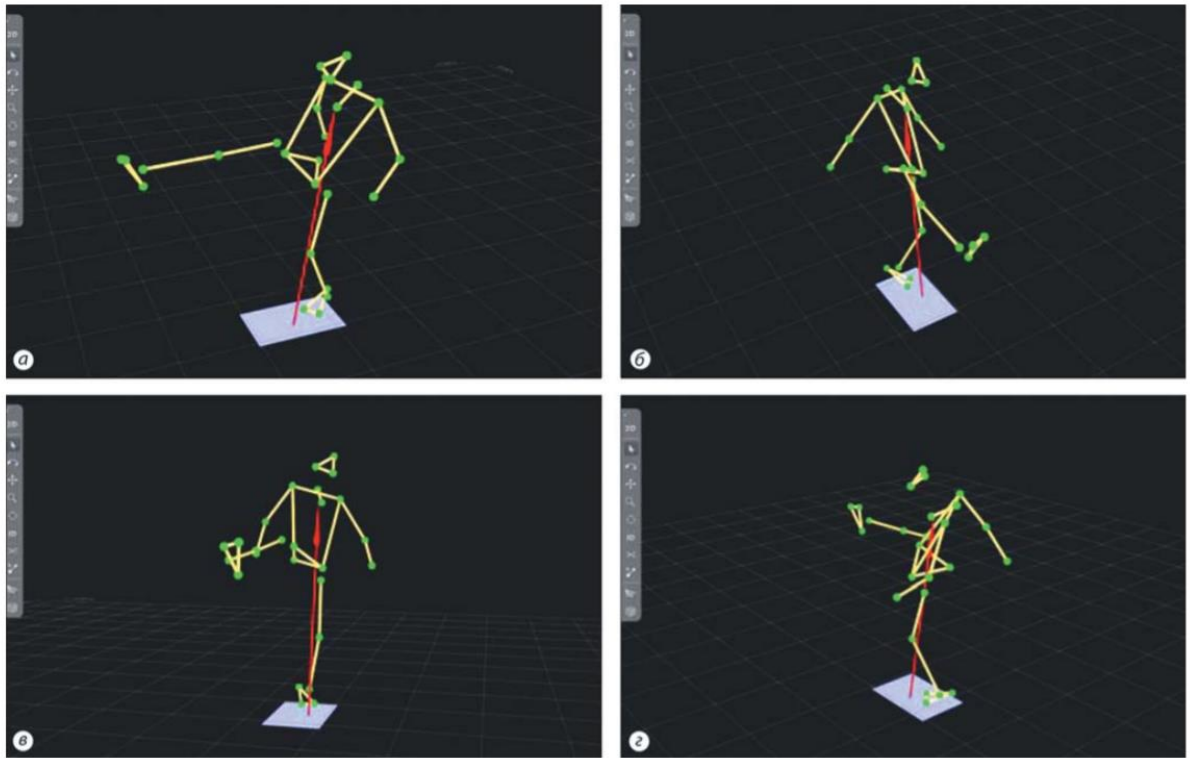


Рис. 2.2. Приклад тривимірної моделі тіла спортсмена під час виконання серії ударних дій, що реєструються відеосистемою «Qualisys»: а–г – момент прямого удару правою ногою з різних ракурсів

Крім показників переміщення ЗЦТ тіла спортсмена на опорі вивчалися складові опорної реакції – горизонтальні (у фронтальній (бічній), сагітальній (передньо-задній) площинах) і вертикальна, які нами були представлені у відсотках по відношенню до статичної маси тіла спортсмена.

У дослідженнях взяли участь 10 спортсменів: 5 спортсменів середньої кваліфікації (перший спортивний розряд) і 5 спортсменів високої кваліфікації (майстри спорту і майстри спорту міжнародного класу), що спеціалізуються у рукопашному бою. Кожен спортсмен виконував по три серії ударів, кожна з яких складалася з послідовних прямих ударних дій правою і лівою ногами, а також прямого удару правою рукою і бічного удару лівою рукою.

2.1.9. Методи математичної статистики

Для обробки отриманих у дисертаційному дослідженні експериментальних даних використовувалися такі методи математичної статистики: описова статистика, вибірковий метод, критерій узгодженості Шапіро–Уїлкі, параметричні і непараметричні критерії відмінності, кореляційний аналіз.

За допомогою описової статистики було обчислено: вибіркове середнє арифметичне значення ($\bar{x}$); середньоквадратичне відхилення (S). Для показників борців з малими обсягами вибірок від $n = 4$ до $n = 8$, розподіл яких неможливо перевірити на відповідність закону нормального розподілу, а також показників помилки тактильного відчуття часу борців, розподіл яких не відповідав закону нормального розподілу, наводилися значення медіани, нижнього і верхнього кватилей Me (25 %; 75 %).

Оскільки розподіл показників спеціальних тестів борців відповідав закону нормального розподілу (перевірка гіпотези про відповідність вибірових показників закону нормального розподілу виконана за допомогою критерію узгодженості Шапіро–Уїлкі), для визначення статистичної значущості відмінності їх оцінок використовувався критерій Стюдента.

Для визначення статистичної значущості відмінності вибірових показників помилки тактильного відчуття часу борців ударної і кидкової спрямованості, а також результатів спеціальних тестів у борців основної і контрольної груп використовували непараметричний критерій Манна–Уїтні (як найпотужніший з непараметричних критеріїв для незв'язаних вибірок) [122]. Для визначення статистичної значущості відмінності в показниках спеціальних тестів борців окремо основної групи і окремо контрольної групи у результаті педагогічного експерименту використовувався критерій знаків, оскільки обсяги вибірок становили $n = 8$.

Для вивчення взаємозв'язку між показниками сенсомоторики спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, використовувався параметричний коефіцієнт кореляції Пірсона r .

Під час вивчення взаємозв'язків між рейтингом борців і їх психофізіологічними показниками, а також показниками помилки тактильного відчуття часу застосований непараметричний кореляційний аналіз. Оскільки для визначення рейтингу борців використовувалася порядкова шкала вимірювань, взаємозв'язок між показниками досліджувався за допомогою рангового коефіцієнта кореляції Спірмена (ρ). Коефіцієнти кореляції перевіряли на значущість (щодо нуля) на рівні 5 % шляхом порівняння з відповідними критичними значеннями для заданого рівня значущості з таблиці критичних значень коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

Статистична обробка первинного матеріалу проводилася за допомогою програмного пакету «Statistica 8.0» (Statsoft, США) і редактора таблиць «Excel 2000» (Microsoft, США). Під час обробки отриманих результатів статистична надійність становила – $P = 95 \%$ (імовірність помилки 5 %, тобто рівень значущості $p = 0,05$).

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилися на базі Національного університету фізичного виховання і спорту та Національної академії Служби безпеки України.

На першому етапі досліджень (2015–2016 рр.) на основі аналізу спеціальної літератури, програмно-нормативних документів, результатів опитування експертів проаналізовано особливості рухової діяльності спортсменів у спортивних видах боротьби та бойових мистецтвах, наведено характеристику системи підготовки і роль фізичної підготовки в цих видах спорту і бойових мистецтв, відображено специфіку рукопашного бою і значущість спритності і координації.

На другому етапі досліджень (2017–2018 рр.) здійснювалось вивчення традиційних комп'ютерних та рухових тестів, що застосовуються для тестування спритності, координації і сенсомоторних можливостей спортсменів. У дослідженнях прийняли участь 20 спортсменів різної спортивної кваліфікації (від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу) віком 25–39 років. Вивчення особливостей статодинамічної стійкості тіла спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, під час виконання специфічних рухових дій проводилось серед 10 спортсменів, що спеціалізуються у рукопашною бої.

На третьому етапі (березень–квітень 2018 р.) у рамках констатувального експерименту вивчалася інформативність для тестування спритності і координації серії розроблених нами спеціальних тестів з особливими вимогами до спритності та координації осіб, які займаються. У констатувальному експерименті прийняли участь 16 спортсменів різної кваліфікації. Середній вік

випробуваних становив $32,12 \pm 4,81$ року. Кваліфікація випробуваних була від третього дорослого розряду до майстра спорту України міжнародного класу: 2 майстри спорту України міжнародного класу (МСУМК), 5 майстрів спорту України (МСУ), 2 кандидати в майстри спорту України (КМСУ), 3 спортсмени першого розряду (1), 3 спортсмени другого розряду (2) і один – третього (3).

Як було описано вище, спортсменів розподілили за рейтингом висококваліфіковані фахівці, враховуючи не тільки розряд і стаж занять, а й результативність змагальної діяльності (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Вік і кваліфікація спортсменів згідно з рейтингом

Рейтинг	Вік	Спортивне звання
1	38	МСУМК
2	32	МСУМК
3	35	МСУ
4	38	МСУ
5	39	МСУ
6	37	МСУ
7	30	МСУ
8	39	КМСУ
9	28	КМСУ
10	29	1
11	32	1
12	25	1
13	27	2
14	28	2
15	29	2
16	28	3

На основі отриманих даних та аналізу літературних джерел була розроблена програма розвитку цих рухових якостей.

Заключний, четвертий, етап (травень–грудень 2018 р.) передбачав проведення 6-місячного педагогічного експерименту, мета якого полягала у визначенні ефективності розробленої нами спеціальної тренувальної програми, орієнтованої на розвиток спритності і координації шляхом застосування суворо специфічних для рукопашного бою тренувальних засобів. У констатувальному експерименті взяли участь 16 спортсменів: 8 – у першій групі, яка займалася за розробленою нами програмою, і 8 – у другій, яка займалася за стандартною програмою для спортсменів рукопашного бою відповідно до нормативних документів. Після проведення педагогічного експерименту проводився опис, інтерпретація та узагальнення отриманих даних, оформлення висновків.

РОЗДІЛ 3

ТЕСТУВАННЯ СПРИТНОСТІ ТА КООРДИНАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У РУКОПАШНОМУ БОЮ

3.1. Теоретико-методологічні основи тестування спритності і координації спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах

Аналіз структури рухових дій, змісту змагальної і бойової діяльності спортсменів, що спеціалізуються в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, особливо в тій їх частині, яка стосується діяльності різних силових структур, вивчення спеціальної літератури, дані опитування експертів дають підстави для ствердження, що координація і спритність як рухові (фізичні) якості є одними з найважливіших для успішної діяльності у цих видах.

Особливою мірою це стосується спеціальних напрямків різних бойових мистецтв, зокрема, рукопашного бою, в якому існують спортивний, армійський і поліцейський напрямки [51]. Останні два напрямки, часто пов'язані з необхідністю досягнення цілей в екстремальних умовах, що характеризуються непередбачуваністю ситуацій, використанням будь-яких засобів пригнічення противника, високою травмонебезпечністю і ризиком для життя, висувають особливі вимоги до кмітливості і здатності до несподіваних і винятково швидких техніко-тактичних рішень [84, 98, 198].

Разом із тим, всебічний аналіз спеціальної літератури і програмно-нормативних документів, що відображають рівень знань і зміст підготовки в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, особливо

в їх спеціальних напрямках, відображає сформований за багато десятиліть підхід, згідно з яким переважна увага приділяється технічному арсеналу – технічним прийомам, найефективнішим руховим діям, техніко-тактичним рішенням тощо [30, 66, 93, 98, 159, 161, 199].

Що стосується фізичної підготовки, розвитку різних рухових якостей, без наявності яких неможлива реалізація ефективних техніко-тактичних дій, то цьому розділу знань і практичної діяльності, пов'язаної з підготовкою осіб, які займаються, приділено вкрай незначну увагу, нерідко він має відверто помилкову орієнтацію. І якщо швидкісно-силові якості і витривалість ще знаходяться в полі зору фахівців [47, 167], які характеризують значущість і систему фізичної підготовки осіб, які займаються, то щодо спритності і координації, в кращому випадку, є лише згадки і поверхневі рекомендації загального характеру, які не пов'язані зі специфікою діяльності. Більше того, навіть у найбільш фундаментальних працях не тільки наявне змішування понять «спритність» і «координація», а й рекомендації щодо розвитку цих якостей мають загальнопідготовчий характер, не пов'язаний зі складною специфікою рухової діяльності в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах.

Тому найважливішим результатом теоретичної частини наших досліджень стало формування стосовно спортивної боротьби і бойових мистецтв сучасних уявлень, що відображають визначення понять «спритність» і «координація», значущість цих якостей для забезпечення різнобічної фізичної та технічної підготовленості осіб, які займаються, з урахуванням специфіки їх діяльності, особливості їх прояву в спортивній і бойовій практиці, ефективні засоби і методи розвитку, підходи до тестування спритності і координації і принципи розроблення спеціальних тестів.

Найважливішим питанням, що вимагає вирішення стосовно спортивної боротьби і бойових мистецтв, є розподіл понять «спритність» і «координація» відповідно до положень теорії управління рухами [8, 9, 29, 54, 56, 160] і теорії спортивної підготовки [26, 27, 78, 106, 107, 164], а також недопущення ототожнення цих понять.

Під спритністю розуміється здатність до швидкого, кмітливого й ефективного вирішення складних рухових завдань у сформованих несподіваних ситуаціях. Координація передбачає здатність до виконання складних і ефективних рухів і рухових дій у типових умовах, що не відрізняються несподіваністю і непередбачуваністю. Саме фактор несподіваності та непередбачуваності ситуації лежить в основі відмінностей між цими поняттями, а також в основі принципових відмінностей у методиці тестування і розвитку спритності і координації [84, 106].

У структурі координаційних здібностей виділяють різні складові: швидкість і адекватність простої та складної сенсомоторних реакцій, здатність до диференціації м'язових зусиль і синхронізації діяльності різних м'язів та м'язових груп, ритмічність рухів, статодинамічну стійкість, орієнтування в просторі і часі, здатність до регуляції та корекції динамічних і кінематичних характеристик рухів і рухових дій [32, 106, 132, 200].

Зрозуміло, що рівень розвитку різних видів координаційних здібностей, як і рівень розвитку інших рухових якостей (насамперед швидкісних і силових) і їх численних проявів, обумовлює рівень спритності, однак лише за умови здатності до швидкого й адекватного відображення ситуації, що виникла, і здатності до оперативної рухової відповіді [140, 206]. І тут найважливішу роль відіграє здатність до швидких і раціональних рухових дій, особливо в діапазоні до 200 мс. Така рухова відповідь можлива лише за наявності великого обсягу

рухової пам'яті, що дозволяє забезпечити сприйняття і оброблення інформації на підсвідомому сигнальному рівні, не залучаючи вищі відділи нервової системи [9, 212]. Якщо ж обсяг рухової пам'яті недостатній, а дія-відповідь вимагає попереднього усвідомлення й аналізу, то рухова відповідь може затягнутися до 300–500 мс і більше, що різко знижує ефективність рухових дій, дозволяє супернику забезпечити протидію [171, 174].

Як стверджують фахівці [36, 93, 137, 160, 193], ефективність прийомів і рухових дій знаходиться під впливом різного роду збиваючих факторів, які можна віднести до двох груп. До першої – групи збиваючих факторів, що перешкоджають прийняттю правильного рішення – належать всякого роду ускладнення стартових динамічних ситуацій, а до другої – групи збиваючих факторів, що перешкоджають реалізації прийнятого рішення – перешкоди різного характеру, що виникають у ході реалізації прийомів і рухових дій, тобто після стартової динамічної ситуації.

Із підвищенням кваліфікації спортсменів зростають їхні здібності до вибору варіантів прийомів і рухових дій, які найбільш повно відповідають динамічній ситуації, що склалася, забезпечення їх ефективної реалізації, а також необхідних змін у руховій структурі в міру виникнення непередбачуваних ситуацій, які можуть бути пов'язані із захисними діями суперника, його фізичними можливостями, зростом, масою тіла, технічним оснащенням, станом втоми атакуючого, його емоційним станом, результативністю по ходу ведення поєдинка тощо. Всі ці складні процеси повинні реалізовуватися в найкоротший час, за мінімальної участі свідомості, яка може відіграти роль лише в початковій позиції – під час вибору варіанта виконання прийомів і рухових дій. Природно, що стосовно цих умов вирішальне значення набуває спритність, яка забезпечує оптимальну реакцію на основі

сформованої рухової пам'яті, швидко-силового потенціалу та витривалості спортсмена [47, 93].

Основним напрямком розвитку координації є формування рухових стереотипів і рухових навичок відповідно до конкретних прийомів і рухових дій. Під час розвитку спритності акцент зміщується в бік формування максимально великого обсягу специфічної рухової пам'яті як основи для оперативної мобілізації моторної системи та формування рухових дій, характерних для ситуації, що виникла в сутичці або поєдинку.

За обсягом рухова пам'ять може бути обмежена певним обсягом рухів і дій, що відбуваються на підсвідомому рівні в типових або стандартних ситуаціях, а також може мати широкий характер, що охоплює безліч рухів і рухових дій [174]. Для рухової діяльності зі стереотипною, заздалегідь детермінованою структурою рухів і дій необхідний відносно обмежений обсяг пам'яті з високим рівнем запам'ятовування. Рухова діяльність, що відрізняється несподіваними і швидкозмінними ситуаціями і вимагає високого рівня спритності, передбачає широкий обсяг рухової пам'яті як основи для оперативного виконання адекватних рухових дій, варіативних за динамічними і кинематичними характеристиками [84].

Методика розширення обсягу рухової пам'яті відповідно до рухів і дій, які вимагають прояву спритності, суперечлива. З одного боку, вона вимагає багаторазового повторення стереотипних рухів і рухових дій, а з іншого – їх різноманітності, відповідності безлічі ситуацій, характерних для реальної діяльності в сучасному спорті [107, 130]. Це і зумовлює як величезний обсяг роботи, спрямованої на розвиток рухової пам'яті, так і її виняткове розмаїття щодо використовуваних засобів і створюваних ситуацій [174].

Проаналізовано принципові відмінності, що висуваються до спритності і координації у різних видах спортивної боротьби, спортивних напрямках бойових мистецтв і спеціальних напрямках рукопашного бою. Показано, що в спортивних єдиноборствах велика частина техніко-тактичних дій, що застосовуються в поєдинках і сутичках, досить строго детермінована правилами змагань і сформованим багаторічним практичним досвідом. Відмінності стосуються переважно деталей, обумовлених конкретною ситуацією. Це дозволяє спрямовувати технічну, техніко-тактичну підготовку в русло формування рухових стереотипів як стійких індивідуальних комплексів умовно-рефлекторних рухових реакцій [93] та рухових навичок як рівня оволодіння прийомами і руховими діями, що характеризується автоматизованим управлінням, міцністю і надійністю виконання.

Це обумовлює переведення більшої частини технічного арсеналу у вигляді рухових стереотипів і рухових навичок у русло моторної пам'яті у відносно жорсткому, закріпленому вигляді. У цьому випадку здатність до формування та реалізації на підсвідомому рівні несподіваних і непередбачуваних рухових дій стає хоча й важливою, але додатковою частиною підготовки, мало відображеною в змісті тренувального процесу, яка проявляється переважно в тренувальних і змагальних сутичках і поєдинках [89].

Зовсім інша ситуація в спеціальних напрямках рукопашного бою та інших видах бойових мистецтв. Тут ефективні прийоми і рухові дії пов'язані не стільки з руховими стереотипами і руховими навичками, скільки з обсягом і різноманітністю рухової пам'яті як основи для максимально швидкої мобілізації нейрорегуляторних і моторних структур для формування рухів і рухових дій, що відображають вимоги конкретної ситуації, часто несподіваної і непередбачуваної. Це

природно вимагає дещо іншого підходу до технічної і фізичної підготовки бійців, що відображає необхідність не тільки освоєння різноманітних прийомів і дій, а й створення нейрорегуляторних і технічних передумов для їх формування в конкретній ситуації бойового характеру [80, 137].

Природно, що специфіка спортивної боротьби і спортивних напрямків бойових мистецтв вимагає особливої уваги до розвитку координації як здатності до ефективного виконання добре відпрацьованих і відомих прийомів і рухових дій. У спеціальних напрямках бойових мистецтв, зокрема, рукопашному бою, на перший план виходить розвиток спритності як здатності до ефективних дій у непередбачуваних і несподіваних ситуаціях. Звичайно, цей поділ є умовним і відображає лише необхідність загостреної уваги до розвитку спритності і координації, але дозволяє правильно розставити акценти, поставити завдання і визначити зміст підготовки відповідно до специфіки кожного з видів.

3.2. Неспецифічні тести високої координаційної складності

Цілком природно, що принципові відмінності в трактуванні понять «спритність» і «координація» й обумовлені цим відмінності в факторах, що визначають рівень розвитку цих якостей, вимагають адекватних рішень у сфері тестування спритності і координації. Однак у цьому питанні теорія спортивних видів боротьби та бойових мистецтв, сформована практика, а також програмно-нормативні документи недосконалі, суперечливі, не відповідають базовим закономірностям спортивної підготовки й об'єктивним основам управління рухами у складних і несподіваних ситуаціях. По-перше, у спеціальній літературі ототожнюються поняття «спритність» і

«координація», а для тестування цих якостей рекомендуються стандартні тести, що не відрізняються несподіваністю – човниковий біг 3 x 10 м, максимальне обертання у вистрибуванні тощо [141, 161], п'ятиразовий стрибок на одній нозі з місця [96] та ін. По-друге, ці та подібні до них тести не пов'язані зі специфікою рухових дій і вже з однієї цієї причини неприйнятні для тестування спритності і координації стосовно специфіки спортивної боротьби і бойових мистецтв [93, 127, 136].

Тести, побудовані на неспецифічному матеріалі, який не відрізняється несподіваністю, але характеризується високою координаційною складністю, рекомендуються і багатьма зарубіжними фахівцями для оцінки спритності спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту. До них, наприклад, належать різні варіанти човникового бігу, «Т-тест», тести «Слалом», «Шестикутник» та ін. [173, 212, 216]. На жаль, інформативність подібних тестів стосовно оцінки спеціальної спритності в різних видах спорту і, зокрема, у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах не зазнала експериментальної перевірки. Є достатньо підстав вважати необґрунтованість надання таким тестам можливості об'єктивно оцінювати спеціальну спритність у зв'язку з відсутністю фактора несподіваності і неспецифічності як прихованої реакції на ситуацію, так і моторної частини рухової дії [9, 29, 106].

Відсутність специфічних рухових дій у програмах цих тестів зовсім не означає недоцільність їх застосування у спортивній практиці для тестування базових компонентів підготовленості, включаючи координаційні здібності. Дійсно, зміст цих тестів, що передбачає високоінтенсивну рухову діяльність швидкісного, швидкісно-силового і координаційного характеру (старту, прискорення, сповільнення, зупинки, зміни напрямків руху, стрибки), дозволяє оцінювати рівень

базових (загальнопідготовчих) компонентів підготовленості, винятково значущих для спортивної боротьби і бойових мистецтв. Однак ці тести у жодній мірі не відображають рівня розвитку спеціальної координації, для виявлення якого необхідно підібрати специфічні рухи і дії, і тим більше рівня спритності, оскільки в змісті тестів відсутня найважливіша складова – несподіваність [9, 29].

3.3. Інформативність комп'ютерного тестування сенсомоторики спортсменів для оцінки спритності і координації

Особливою проблемою є активне прагнення ряду фахівців оцінювати сенсомоторику спортсмена, спритність і координацію за результатами комп'ютерних тестів. У застосовуваних тут тестах взагалі відсутня будь-яка складна рухова діяльність, що вимагає спритності, координації, прояву швидко-силових можливостей, а всі рухові маніпуляції зводяться до натискання кнопки комп'ютерної миші для управління курсором комп'ютера. Тому інформативність такої діагностики стосовно спорту, зокрема, рукопашного бою, нами була перевірена експериментально.

Як зазначалося у другому розділі, у наших дослідженнях вивчалася інформативність п'яти найважливіших показників сенсомоторики, пов'язаних з певними сенсомоторними і моторними компонентами рухів, їх регуляцією, контролем і корекцією. Серед них:

- проста зорово-моторна реакція (ПЗМР);
- складна зорово-моторна реакція (СЗМР);
- функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП);
- сила нервових процесів (СНП);
- реакція на рухомий об'єкт (РРО).

Проведені нами дослідження показали, що кожен з підданих вивченню показників сенсомоторики пов'язаний з конкретними, чітко визначеними компонентами психомоторики, про що переконливо свідчать дані таблиці 3.1. Результати простої зорово-моторної реакції корелюють на статистично значущому рівні лише з показником складної зорово-моторної реакції $r = 0,51$ ($p < 0,05$). З усіма іншими показниками зв'язок ПЗМР або незначний і невірогідний, або взагалі відсутній.

Таблиця 3.1

**Кореляційний зв'язок між різними показниками
сенсомоторики спортсменів, які спеціалізуються
в рукопашному бою, $n = 20$**

Показники сенсомоторики	ПЗМР, мс	СЗМР, мс	ФРНП, с	СНП, сигнал	РРО, мс
ПЗМР, мс	1,00				
СЗМР, мс	0,51*	1,00			
ФРНП, с	-0,04	0,19	1,00		
СНП, сигнал	-0,42	-0,19	-0,46	1,00	
РРО, мс	0,10	0,42	0,22	-0,19	1,00

Примітка: * – коефіцієнт кореляції статистично значущий на рівні $p < 0,05$

Аналогічна ситуація зі складною зорово-моторною реакцією, показники якої корелюють із результатами реєстрації простої зорово-моторної реакції і ніяк не пов'язані з іншими показниками сенсомоторики. Що стосується інших показників (ФРНП, СНП, РРО), то вони несуть інформацію про окремі компоненти сенсомоторики, які не пов'язані суттєвими кореляційними зв'язками.

Звичайно, всі ці показники, пов'язані з тими чи іншими можливостями сенсомоторики, значущі для спортивної майстерності спортсменів, становлять безсумнівний інтерес для спорту вищих досягнень. Питання лише в тому, на якому моторному потенціалі побудована реєстрація можливостей атлетів по кожному з показників.

Застосування даних методик буде корисно для відбору спортсменів, тестування їх сенсомоторних компонентів, але не буде специфічним для даного виду спорту і тим більше не буде оцінювати спритність і координацію спортсменів.

Ми порівняли результати тестування окремих спортсменів залежно від їх рейтингу (табл. 3.2), який визначався експертами на підставі кваліфікації спортсменів і їх результативності в змаганнях за попередній рік.

Таблиця 3.2

**Результати тестування показників сенсомоторики
спортсменів залежно від кваліфікації**

Рейтинг спортсменів	ПЗМР, мс	СЗМР, мс	ФРНП, с	СНП, сигнал	РРО, мс
1	2	3	4	5	6
1	253,73	412,72	64	784	33,3
3	228,3	415,53	68	643	16,8
4	312,8	543,77	71	634	30
5	264,69	478,84	69	610	26,2
6	286,73	488,79	75	591	27
2	244,17	463,37	72	644	29,8
7	262,53	441,58	68	622	22,1
8	263,77	499,37	68	598	31,4
9	267,83	465,39	67	658	18,3

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4	5	6
10	262,83	466,39	64	632	21,5
11	301,35	449,58	67	616	23,2
12	268,84	459	70	630	19,9
13	259,9	403,06	75	559	24,1
14	256,03	437,5	73	629	21,2
15	247,8	483,06	72	673	24,4
16	262,17	412,89	66	731	13,7
$\bar{x}$	265,22	457,55	69,31	640,88	23,93
S	20,71	37,33	3,46	53,72	5,48

У середньому у спортсменів, що спеціалізуються в рукопашному бою, показник простої зорово-моторної реакції становить $265,22 \pm 20,71$ мс, складної – $457,55 \pm 37,33$ мс, функціональна рухливість нервових процесів – $69,31 \pm 3,64$ с, сила нервових процесів – $640,88 \pm 53,72$ сигналів, а реакція на рухомий об'єкт – $23,93 \pm 5,48$ мс. Досить велика похибка пов'язана з різною кваліфікацією спортсменів.

Проведені нами дослідження із визначення взаємозв'язку між рейтингом спортсменів і кожним із п'яти показників показали, що лише в одному випадку відзначається вірогідний кореляційний зв'язок середньої сили між рівнем майстерності спортсменів і часом реакції на рухомий об'єкт – складної сенсомоторної реакції, що відображає здатність спортсмена оцінювати положення і переміщення об'єкта з відповідною реакцією ($\rho = 0,53$, $p < 0,05$). У всіх інших випадках зв'язок несуттєвий (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Кореляційний зв'язок між рейтингом спортсменів і
показниками сенсомоторики**

Показники сенсомоторики	Коефіцієнт кореляції
ПЗМР	0,05
СЗМР	-0,16
ФРНП	0,11
СНП	-0,08
РРО	-0,53*

Примітка: * – коефіцієнт кореляції статистично значущий на рівні $p < 0,05$

У цілому результати проведених досліджень передбачувано показали безперспективність оцінки спеціальної психомоторики за відсутності специфічного моторного компонента для тестування спритності і координації в єдиноборствах.

3.4. Спеціальні тести для контролю за спритністю і координацією спортсменів

Тестування координаційних здібностей у змішаних видах єдиноборств слід здійснювати на специфічній руховій діяльності з оцінкою таких складових: швидкість (здатність виконувати максимальну кількість дій протягом певного часу); рівновага (здатність зберігати стійкість під час виконання рухових дій у різних положеннях тіла); узгодження-перешиковування (здатність до виконання рухів різними способами, в різній послідовності і з різними швидкістю, ритмом і амплітудою) [5, 127].

На необхідність відповідності змісту тестів специфіці діяльності борців звертають увагу й інші фахівці [93, 136]. Однак досліджень, спрямованих на розробку й обґрунтування інформативності специфічних тестів, спрямованих на визначення спритності і координації, не наводиться. Більше того, в основних працях зарубіжних фахівців, присвячених підготовці спортсменів у спортивних видах боротьби і бойових мистецтвах і виданих останніми роками, відсутні рекомендації щодо застосування різного роду тестів, які висувають високі вимоги до координації [173, 178, 201, 212].

У наших дослідженнях експериментальному вивченню було піддано розроблені нами чотири спеціальні тести для оцінки спритності та координації. Тести розроблялися на основі вивчення спеціальної літератури, програмно-нормативних документів, із широким використанням закономірностей і принципів загальнотеоретичного характеру у сфері спортивної підготовки, що відповідали предметній області знань із суміжних розділів біологічних дисциплін і психології.

Перші два тести виконувалися за заздалегідь відомими й апробованими програмами, не несли фактора несподіваності (тобто мали закритий характер). Імовірно вони мали бути інформативними для переважної оцінки координації.

Третій і четвертий тести, орієнтовані на контроль спритності, відрізнялися наявністю несподіваних елементів, тобто мали відкритий характер.

У першому тесті, як уже зазначалося у другому розділі роботи, рівень координації пропонувалося тестувати за відчуттям часу, що відображає здатність спортсмена управляти часовими параметрами рухів і рухових дій в органічному зв'язку з просторовими і часовими параметрами [111]. Враховувався також зв'язок відчуття часу з такими координаційними здібностями, як відчуття темпу і відчуття ритму

[103]. В основу тесту покладено виконання спеціальної рухової програми (10 підсічок манекена по черзі в праву і ліву сторони зі стандартною динамічною і просторово-часовою структурою рухових дій).

Дослідження, в якому взяло участь 20 спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, передбачало триразове виконання тесту з паузами, що забезпечують повне відновлення роботоздатності (10 хв). У першому підході спортсмен отримував завдання виконати програму тесту з максимально доступною інтенсивністю, у другому – в півтора, а в третьому – в два рази повільніше.

Здатність до регуляції часових характеристик рухів оцінювалася за величиною помилки (в секундах) результатів другого і третього підходів по відношенню до часу виконання першого. Непрямими результатами була оцінка швидкісно-силових можливостей спортсмена за часом виконання тесту з максимальною швидкістю.

Результати обробки отриманого матеріалу свідчать про певну інформативність показників, включених до програми тесту (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Показники помилки тактильного відчуття часу спортсменів,
які спеціалізуються в рукопашному бою ($n = 20$)**

Темп	Помилка тактильного відчуття часу, с				
	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %
Максимальний	2,35	1,96	2,05	0,65	3,44
У півтора рази повільніше від максимального	4,64	4,19	3,97	1,53	5,59
У два рази повільніше від максимального	10,25	5,89	9,03	6,59	12,98

Час десяти кидків манекена в максимально доступному темпі в обстежуваних спортсменів коливався в межах 12,2–22,5 с при середньому значенні 17,5 с. Під час виконання програми тесту із завданням збільшити час його виконання в півтора рази помилки в суб'єктивному сприйнятті часу коливалися в межах від 0,47 до 17,8 с при середньому значенні справжнього часу виконання кидків 24,9 с. При заданому збільшенні часу виконання тесту в два рази збільшився розкид в індивідуальних результатах (0,99–23,1 с), хоча середній час, витрачений на виконання тесту, залишився практично таким самим (24,8 с).

Виявлено кореляційний зв'язок середньої сили ($\rho = 0,47$) між кваліфікацією спортсменів і часом виконання програми тесту з максимальною швидкістю (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Коефіцієнти кореляції між рейтингом борців і їх показниками помилки тактильного відчуття часу ($n = 20$)

Показник		Рейтинг	1	2	3
Помилка тактильного відчуття часу при максимальному темпі	1	0,47*	1,00		
Помилка тактильного відчуття часу при темпі у півтора рази повільнішому від максимального	2	0,34	0,31	1,00	
Помилка тактильного відчуття часу при темпі у два рази повільнішому від максимального	3	0,37	0,66*	0,08	1,00

Примітка: * – коефіцієнт кореляції статистично значущий на рівні $p < 0,05$

Кореляційний зв'язок між рейтингом спортсменів і їх здатністю до оцінки відчуття часу виявився невисоким і невірогідним – коефіцієнти кореляції відповідно 0,37 і 0,34 ($p > 0,05$). Деякі спортсмени високої кваліфікації поступалися за цими показниками менш кваліфікованим.

Не виявлено вірогідної статистично значущої різниці між програмами тестів ударної і кидкової спрямованості (табл. 3.6). Тому тестування може проводитися з різними типами навантажень.

Таблиця 3.6

**Показники помилки тактильного відчуття часу спортсменів,
які спеціалізуються у рукопашному бої,
ударної і кидкової спрямованості, с ($n = 10$)**

Показник	Спрямо- ваність	$\bar{x}$	S	Me	25 %	75 %	Значу- щість відмін- ностей
1	2	3	4	5	6	7	8
Помилка тактильного відчуття часу при максимальному темпі	Ударна ($n=4$)	1,98	2,52	0,86	0,64	3,32	$p > 0,05$
	Кидкова ($n=6$)	1,29	1,15	0,80	0,40	2,27	

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Помилка тактильного відчуття часу при темпі у півтора рази повільнішому від максимального	Ударна (n=4)	1,93	1,56	0,81	3,05	1,59	p >0,05
	Кидкова (n=6)	3,33	2,53	2,86	1,12	5,06	
Помилка тактильного відчуття часу при темпі у два рази повільнішому від максимального	Ударна (n=4)	10,33	2,11	10,62	8,59	12,08	p >0,05
	Кидкова (n=6)	6,31	4,80	6,52	1,80	7,71	

Ці результати здаються недостатньо зрозумілими, якщо врахувати високу значущість здібностей, які оцінюються за допомогою цього тесту, а також його специфічність.

Відносно невисока інформативність тесту могла бути пояснена відсутністю в практиці підготовки спортсменів вправ, що вимагають постійного контролю часу виконання рухових дій і відсутністю у спортсменів суб'єктивних відчуттів часу виконання рухових дій зі справжніми показниками. Відомо, що спортсмени, які спеціалізуються у видах спорту (плавання, бігові види легкої атлетики та ін.), де вони

мають постійну можливість порівнювати суб'єктивні відчуття з реальними показниками часу, відрізняються винятково високим тактильним відчуттям часу, тісно пов'язаним з рівнем їх майстерності [104].

Другий, третій і четвертий спеціальні тести, як детально було описано у другому розділі роботи, будувалися на послідовному виконанні переміщень і комплексів різноманітних специфічних рухових дій відповідно до строго заданої рухової програми. Другий тест мав закритий характер, не включав несподіваних ситуацій, його програма була добре відома й апробована випробуваними. Третій і четвертий тести крім складної в координаційному відношенні рухової програми включали серйозні елементи несподіваності, тобто відрізнялися відкритим характером. У третьому тесті висувалися вимоги до здатності до швидкого аналізу ситуації, інтенсивності розподілу і переключення уваги, миттєвої і короткострокової пам'яті, а в четвертому – до складних сенсомоторних реакцій (реакції вибору, периферичні реакції, реакції на рухомий об'єкт), швидкості переробки інформації, оперативного мислення, антиципації, рухової пам'яті, моторного поля, варіативності рухових дій.

Дослідження результативності виконання програми другого (закритого) тесту різними спортсменами показали істотні відмінності в часі її виконання (рис. 3.1). Найкращими показниками в групі з 16 учасників досліджень стали результати 1 хв 13,17 с і 1 хв 13,42 с, а найгіршими – 1 хв 29,68 с і 1 хв 35,1 с. Вивчення кореляційного зв'язку між рейтингом спортсменів і часом виконання програми тесту дозволило встановити досить тісну і вірогідну залежність ($\rho = 0,59$, $p < 0,05$), що достатньо наочно демонструє дані, наведені на рисунку 3.1.

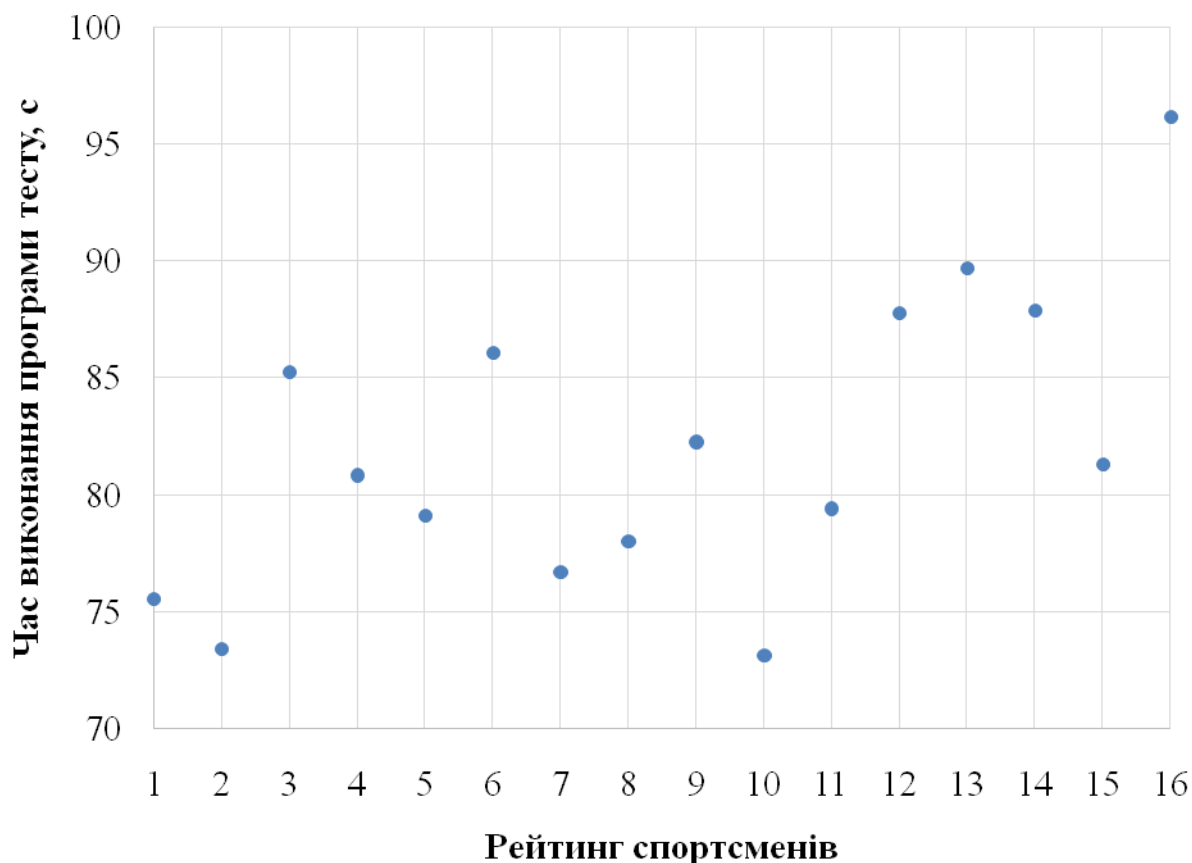


Рис. 3.1. Взаємозв'язок між рейтингом спортсменів і результативністю під час виконання програми другого (закритого) тесту

За результатами тестування отримано дані, що із ростом кваліфікації знижується час виконання тесту. Це пов'язано з більшою технічною підготовленістю спортсменів (час виконання кожного із завдань) і кращою координаційною їх підготовленістю.

Виконання програми третього (відкритого) тесту потребувало трохи більшого часу порівняно з другим (закритим) тестом – час збільшився у середньому на 2,7 с. Кращий результат становив 1 хв 15,96 с, найгірший – 1 хв 38,78 с. Коефіцієнти кореляції ($\rho = 0,61$, $p < 0,05$) між рейтингом спортсменів і їх результативністю під час виконання програми тесту відобразили добре виражений і вірогідний зв'язок (рис. 3.2).

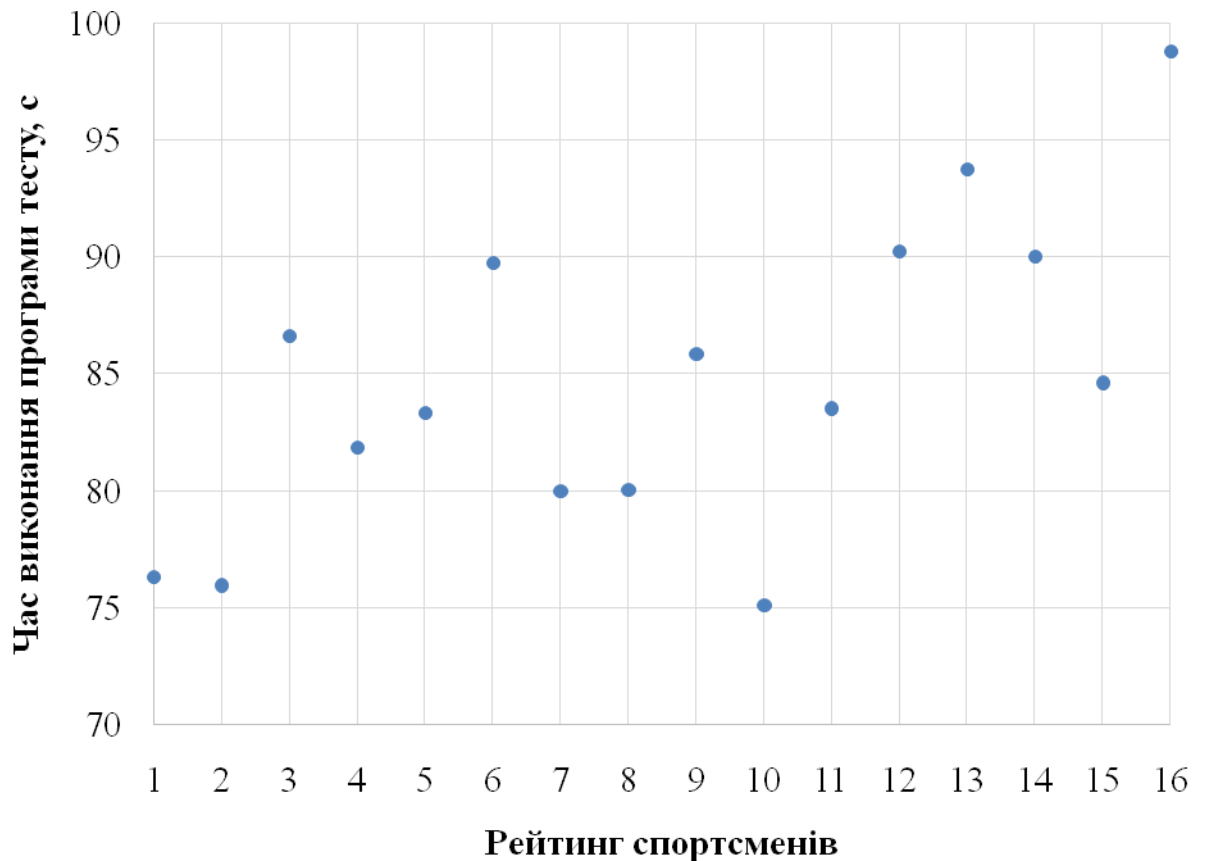


Рис. 3.2. Взаємозв'язок між рейтингом спортсменів і результативністю під час виконання програми третього (відкритого) тесту

Найбільшого часу в зв'язку зі складністю тесту і численними несподіваними ситуаціями під час переміщень потребувало виконання програми четвертого (відкритого) тесту, де тестування одночасно проходили чотири спортсмени. У середньому по групі спортсменів, які взяли участь у дослідженнях, тривалість виконання програми цього тесту зростає по відношенню до часу виконання програми другого і третього тестів відповідно на 14,4 і 11,7 с. Найкращими результатами, показаними випробуваними в цьому тесті, виявилися 1 хв 26,61 с і 1 хв 26,89 с, найгіршими – 1 хв 49,77 с і 1 хв 46,24 с.

Результативність виконання програми четвертого тесту також досить тісно пов'язана з рівнем майстерності спортсменів ($\rho = 0,54$, $p < 0,05$) (рис. 3.3).

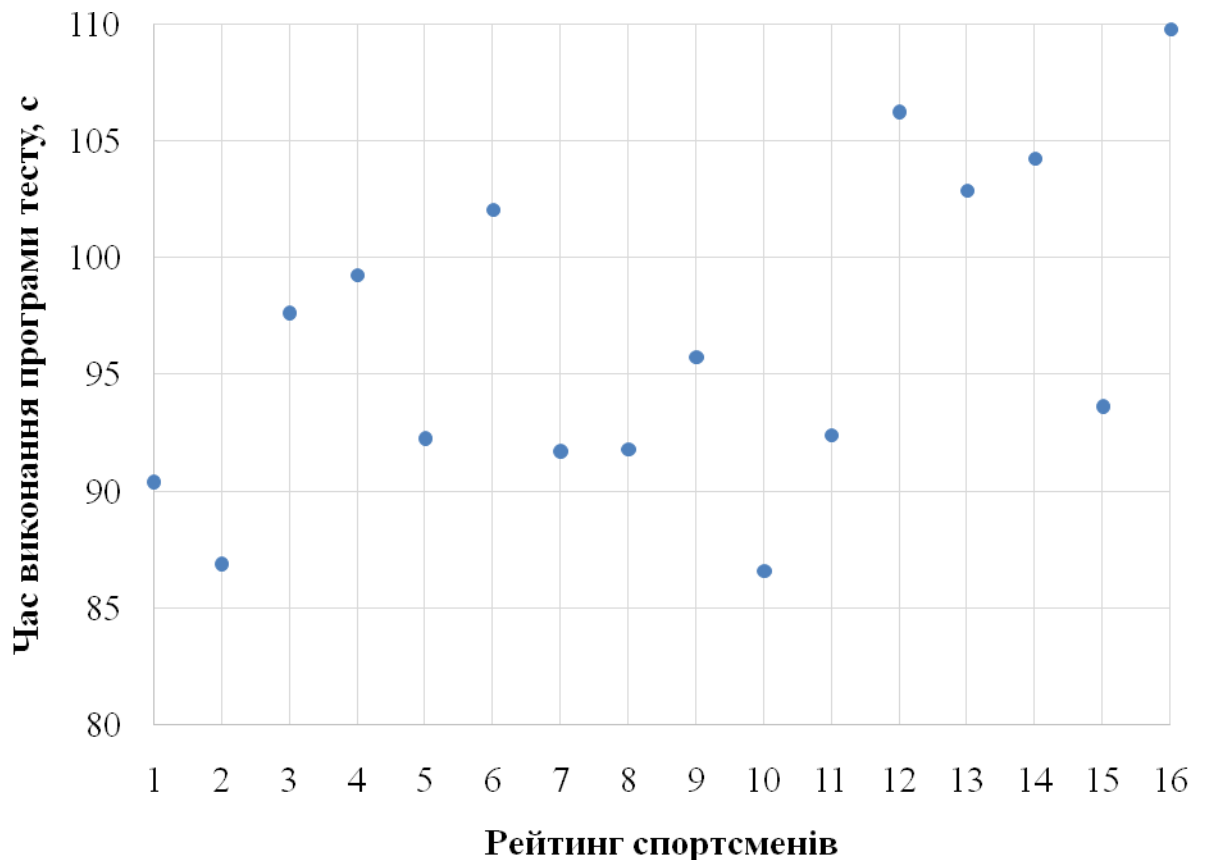


Рис. 3.3. Взаємозв'язок між рейтингом спортсменів і результативністю під час виконання програми четвертого (відкритого) тесту

Результати виконання програм трьох останніх тестів свідчать про наявність лінійної залежності між рівнем майстерності спортсменів та їх результативністю під час виконання програм тестів (рис. 3.4).

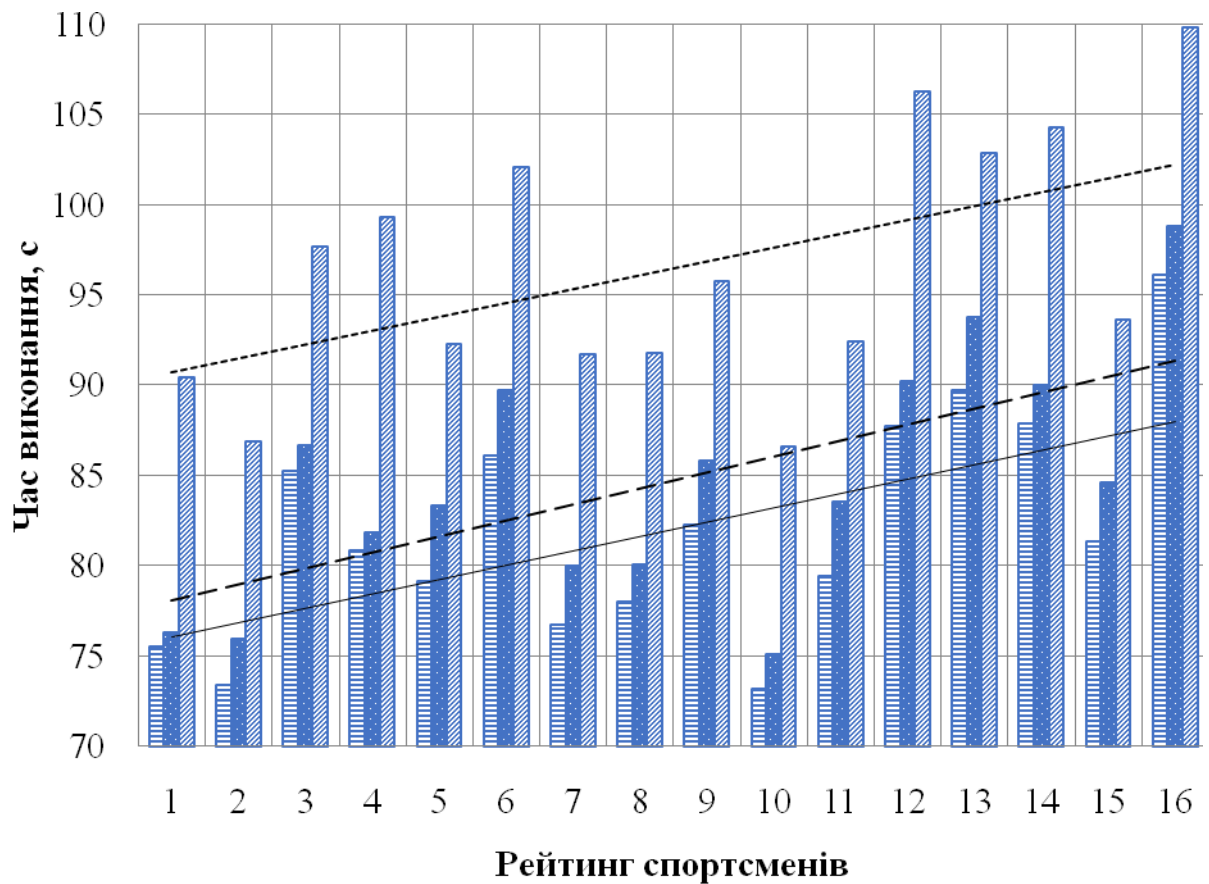


Рис. 3.4. Лінійна залежність між кваліфікацією спортсмена і часом виконання програми тестів:

- перший тест,
 - другий тест,
 - третій тест;

— - перший тест,
 - - - - другий тест,
 - третій тест

Цікавим видається той факт, що зі збільшенням рівня кваліфікації спортсменів зменшується різниця у виконанні першого і другого тесту. Тобто більш досвідчені спортсмени швидше визначали стратегію проходження усіх тестів, коли номери станцій їм не були відомі заздалегідь (у другому тесті). Це свідчить про сприятливий вплив тренувань на розвиток тактичного мислення, швидкості реакції у непередбачуваних ситуаціях та швидкості прийняття рішень.

3.4. Статодинамічна стійкість тіла спортсменів різної кваліфікації під час виконання спеціальних дій

У другому розділі роботи зазначалося, що статодинамічна стійкість тіла спортсменів високої (рівень майстра спорту і майстра спорту міжнародного класу) і середньої (рівень першого спортивного розряду) кваліфікації визначалася за допомогою виконання серій рухових дій, що складаються з послідовних прямих ударів правою і лівою ногами, прямого удару правою рукою і бічного удару лівою рукою. Взаємодії з опорою здійснювалися за змінним загальним центру тиску (ЗЦТ) тіла на опорі. Визначалися також складові опорної реакції – горизонтальні (у фронтальній (бічний), сагітальній (передньо-задній) площинах) і вертикальна, представлені у відсотках по відношенню до статичної ваги тіла спортсменів.

Оцінка показників стійкості спортсменів здійснювалася за допомогою деталізації фазової структури технічних дій, при якій серія ударних дій ділилася з урахуванням таких часових періодів:

- з моменту відриву правої ноги від опори і до моменту удару правою ногою;
- з моменту удару правою ногою і до моменту постановки її на опору;
- з моменту постановки правої ноги на опору і до моменту відриву лівої ноги від опори;
- з моменту відриву лівої ноги від опори і до моменту удару лівою ногою;
- з моменту удару лівою ногою і до моменту постановки лівої ноги на опору;
- з моменту постановки лівої ноги на опору і до моменту удару правою рукою;

- з моменту удару правою рукою і до моменту початку фази ударної дії лівою рукою;
- з моменту початку фази ударної дії лівою рукою і до моменту удару лівою рукою;
- з моменту удару лівою рукою і до моменту стабілізації коливань ЗЦТ тіла на опорі.

Аналіз ударних дій спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, дозволив встановити відмінності в показниках їх статодинамічної стійкості (рис. 3.5).

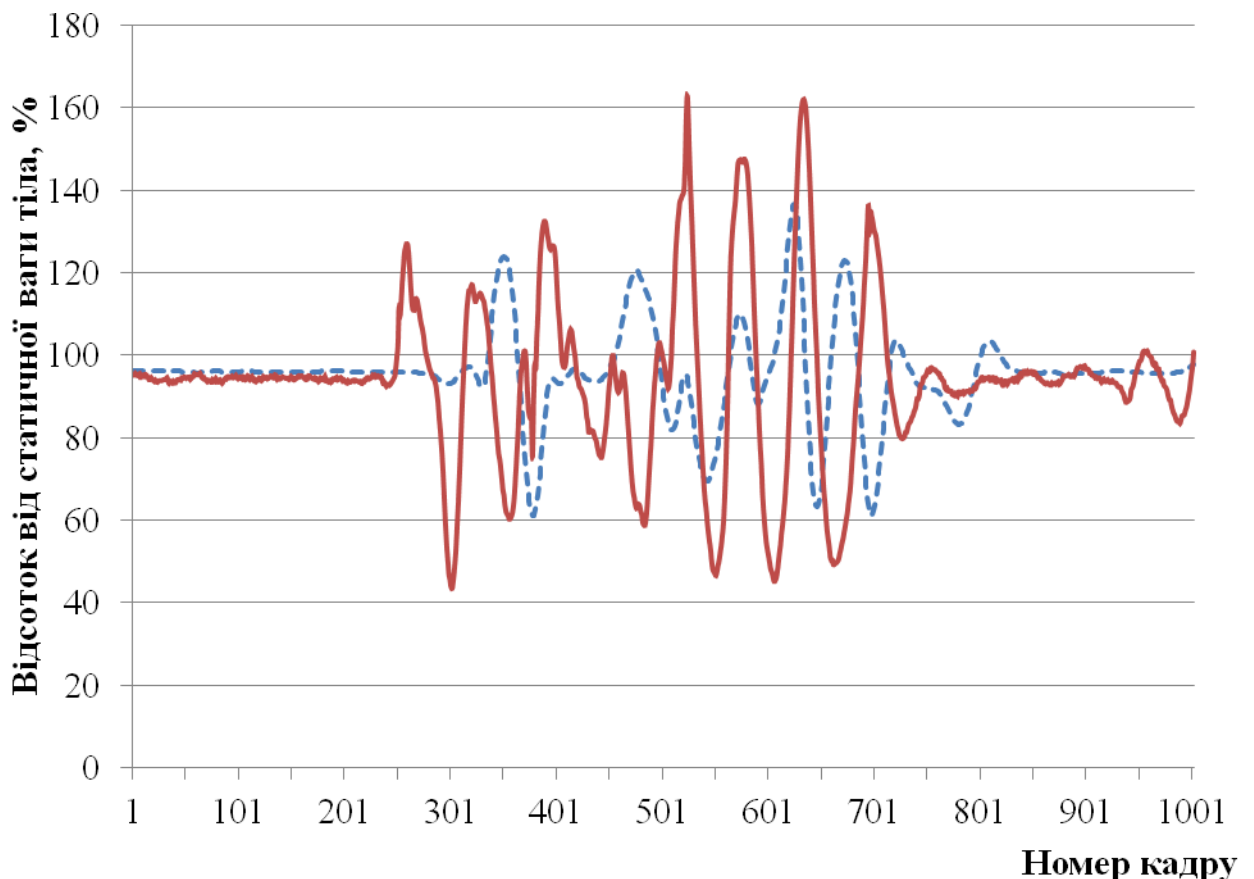


Рис. 3.5. Динаміка зміни вертикальних складових опорних реакцій у спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, під час виконання серії ударних дій:

- — — спортсмени високої кваліфікації;
- — — спортсмени середньої кваліфікації

Для спортсменів середньої кваліфікації характерна наявність виражених вертикальних коливань тіла протягом усієї серії ударних дій. У спортсменів високої кваліфікації вертикальні переміщення менші, але при цьому спостерігаються більш виражені зміщення в сагітальній площині, тобто спортсмени високої кваліфікації розподіляють зусилля в напрямку удару, що відповідним чином впливає на амплітуду коливань ЗЦТ тіла в даній площині. Так, з моменту відриву правої ноги від опори і до моменту удару амплітуда коливань ЗЦТ тіла в сагітальній площині у спортсменів високої кваліфікації становить у межах 30,64 мм ($S = 4,32$ мм) при результуючому переміщенні 108,7 мм, у той час як у спортсменів середньої кваліфікації амплітуда коливань ЗЦТ тіла менша – 26,53 мм ($S = 3,72$ мм) при переміщенні 88,65 мм.

Середні значення вертикальної складової опорної реакції у спортсменів високої кваліфікації знаходяться в межах 85,24 %, а у спортсменів середньої кваліфікації – 102,19 %.

З моменту удару правою ногою і до моменту постановки її на опору динаміка зміни показників стійкості, а також опорної реакції аналогічна представлений вище.

У двоопорному положенні у всіх спортсменів відзначається значне збільшення амплітуди коливання ЗЦТ тіла у фронтальній і сагітальній площинах, що пов'язано з активним перенесенням ваги тіла з лівої на праву ногу. При цьому статистично значущих відмінностей виявлено не було ($p > 0,05$).

З моменту одноопорного положення під час виконання прямого удару лівою ногою у спортсменів середньої кваліфікації спостерігається збільшення амплітуди коливань ЗЦТ тіла у фронтальній і сагітальній площинах, у той час як у спортсменів високої кваліфікації навпаки відзначено зменшення амплітуди, а також крайніх

меж переміщення ЗЦТ тіла на опорі, що свідчить про відповідну організацію сил під час виконання ударних рухів.

Найбільш значущі відмінності спостерігаються в двоопорному положенні під час виконання ударів руками. Так, з моменту початку виконання ударної дії прямого удару правою рукою і до моменту удару амплітуда коливань ЗЦТ тіла у фронтальній площині у спортсменів високої кваліфікації становить 47,84 мм ($S = 4,35$ мм), у сагітальній – 30,46 мм ($S = 3,07$ мм). Граничні значення переміщення ЗЦТ тіла не перевищують 135,59 мм у фронтальній площині і 86,51 мм у сагітальній. У спортсменів середньої кваліфікації ці показники вищі, а саме: амплітуда переміщення ЗЦТ тіла у фронтальній площині становить 60,13 мм ($S = 6,17$ мм) при межах переміщення 165,7 мм, а в сагітальній – 85,83 мм ($S = 7,13$ мм) при граничних переміщеннях ЗЦТ тіла 241,07 мм. Отримані дані свідчать про виражені переміщення не тільки в передньо-задньому напрямку, що може бути розглянуто як закономірний факт у зв'язку з проведенням серії прямих ударних дій, але і в бічному, що є відображенням наявності дисбалансу під час нанесення прямих ударів.

Встановлений факт підтверджується відповідним розподілом складових опорних реакцій. У фронтальній площині у спортсменів високої кваліфікації вона коливається в межах 2 % від статичної ваги, у той час як у спортсменів середньої кваліфікації – 8 %. Горизонтальна передньо-задня складова опорної реакції у спортсменів високої кваліфікації перебуває в межах 4–6 %, у той час як у спортсменів середньої кваліфікації не перевищує 2 %. Встановлені факти свідчать про більш акцентований розподіл зусиль спортсменами високої кваліфікації в передньо-задньому напрямку з мінімізацією відхилень у бічному.

Необхідно відзначити і те, що у спортсменів середньої кваліфікації спостерігаються досить виражені вертикальні переміщення загального центру тяжіння (ЗЦТ) тіла, що слід розглядати як компенсаторний механізм, який дозволяє підтримувати стійке положення тіла. У серії ударних рухів вертикальна складова опорної реакції у спортсменів високої кваліфікації змінюється в межах 56,6 % від показників статичної ваги тіла, у той час як у спортсменів середньої кваліфікації – у межах 127,08 %.

Довжина переміщення ЗЦТ тіла в заключній частині серії ударних рухів (фазах ударної дії і власне удару лівою рукою) у спортсменів високої кваліфікації коливається у фронтальній площині в межах 128,33 мм ($S = 10,15$), у сагітальній – 206,07 мм ($S = 21,08$ мм); у спортсменів середньої кваліфікації – 214,74 мм ($S = 17,08$ мм) і 314,22 мм ($S = 27,25$ мм) відповідно.

Важливо відзначити і те, що тривалість стабілізації коливань ЗЦТ тіла після виконання серії ударних дій у спортсменів високої кваліфікації статистично значущо менша, ніж у спортсменів середньої кваліфікації і становить у перших 0,16 с ($S = 0,02$ с), а у других – 0,72 с ($S = 0,24$ с).

Показники опорних реакцій свідчать про те, що спортсмени високої кваліфікації рівномірно розподіляють зусилля в сагітальній та фронтальній площинах (1,27 % ($H = 0,78$) і 1,12 % ($H = 0,54$) відповідно) при вертикальній складовій 96,88 % ($H = 9,39$) від статичної ваги спортсмена.

У спортсменів середньої кваліфікації після проведення серії ударних дій показники опорних реакцій у фронтальній площині перебувають у межах 7,8 % ($H = 2,54$), у сагітальній – 5,2 % ($H = 3,66$), а вертикальна складова – в межах 86,1 % ($H = 12,34$), що свідчить про наявність дисбалансу після виконання ударних дій і прояв

компенсаторних механізмів, орієнтованих на збереження стійкого положення тіла.

Довжина траєкторії ЗЦТ тіла з моменту нанесення завершального удару і до моменту стабілізації ЗЦТ тіла у фронтальній площині у спортсменів високої кваліфікації коливається в межах 18,84 мм ($S = 2,03$ мм), у сагітальній – 26,11 мм ($S = 3,23$ мм), а середньої – 414,28 мм ($S = 20,11$ мм) і 581,77 мм ($S = 32,18$ мм) відповідно.

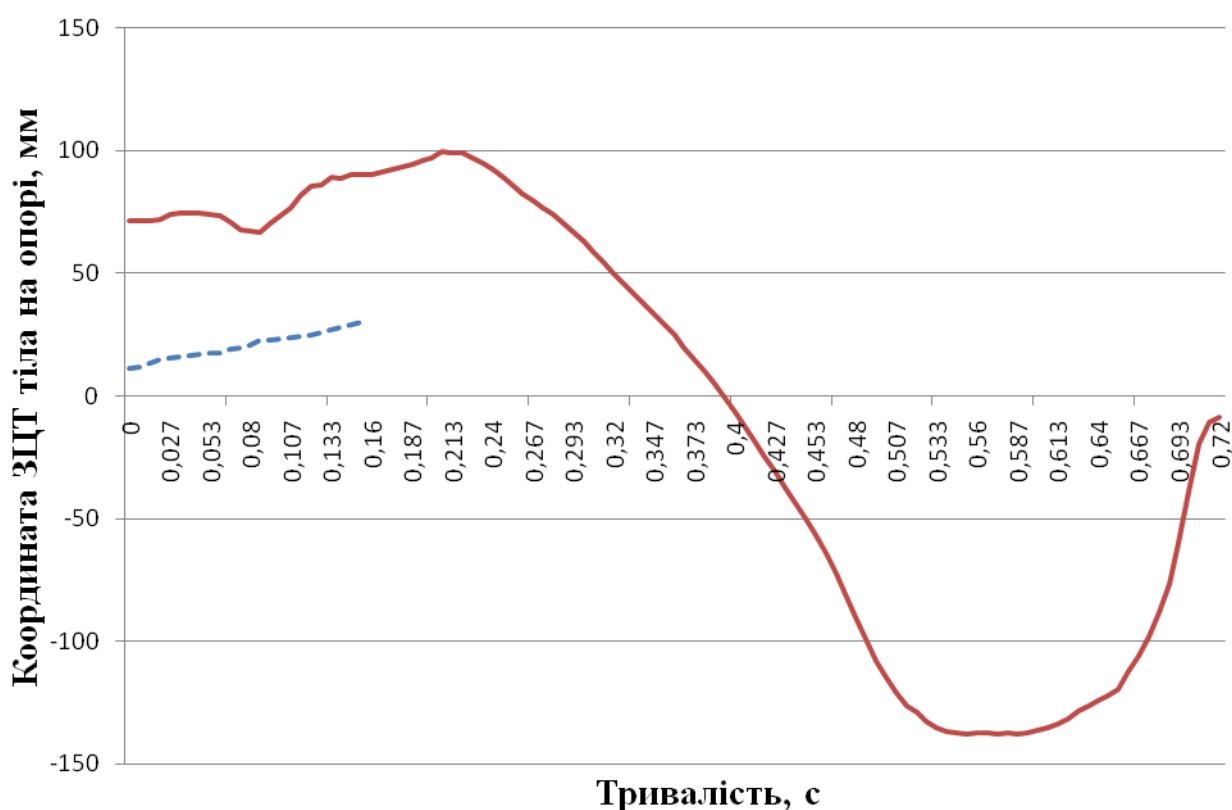


Рис. 3.6. Стабілограми спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, з моменту нанесення завершального удару і до моменту стабілізації ЗЦТ тіла у фронтальній площині:

- — — спортсмени високої кваліфікації;
- — — спортсмени середньої кваліфікації

Таким чином, виконання серії ударних рухів спортсменами високої кваліфікації характеризується раціональним розподілом зусиль,

орієнтованих на виконання кожної ударної дії з максимальною ефективністю (передачі імпульсу сили від опорних ланок у ціль), що дозволяє зберігати стійке положення власного тіла після кожного удару, про що свідчать біомеханічні показники, реєстровані на опорі (рис. 3.6, 3.7). Характерною особливістю техніки серії ударних дій спортсменів середньої кваліфікації є поступове збільшення коливань ЗЦТ тіла на опорі у фронтальній площині з початку руху і до завершального удару (рис. 3.8), з наявністю дисбалансу біомеханічної системи і подальшою тривалою стабілізацією коливань ЗЦТ тіла на опорі.

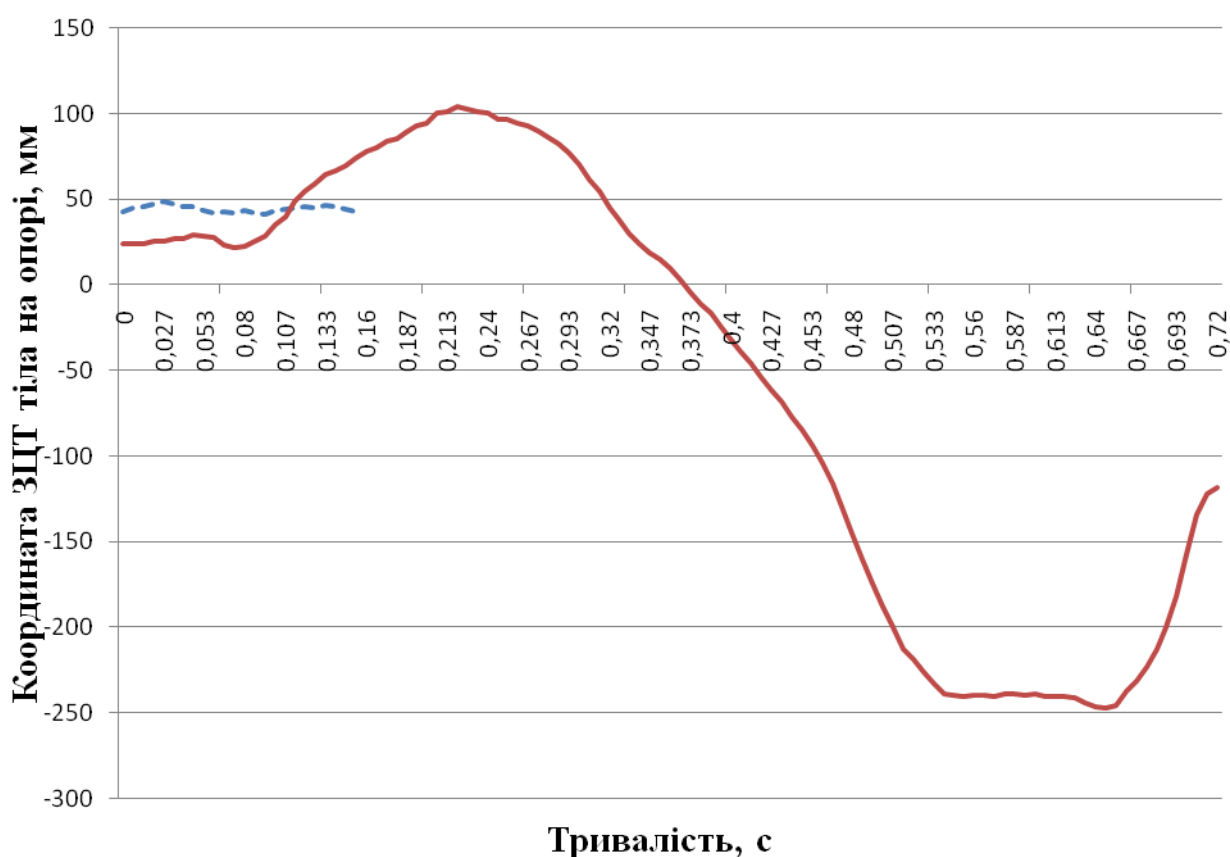


Рис. 3.7. Стабілограми спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, з моменту нанесення завершального удару і до моменту стабілізації ЗЦТ тіла в сагітальній площині:

- — — спортсмени високої кваліфікації;
- — — спортсмени середньої кваліфікації

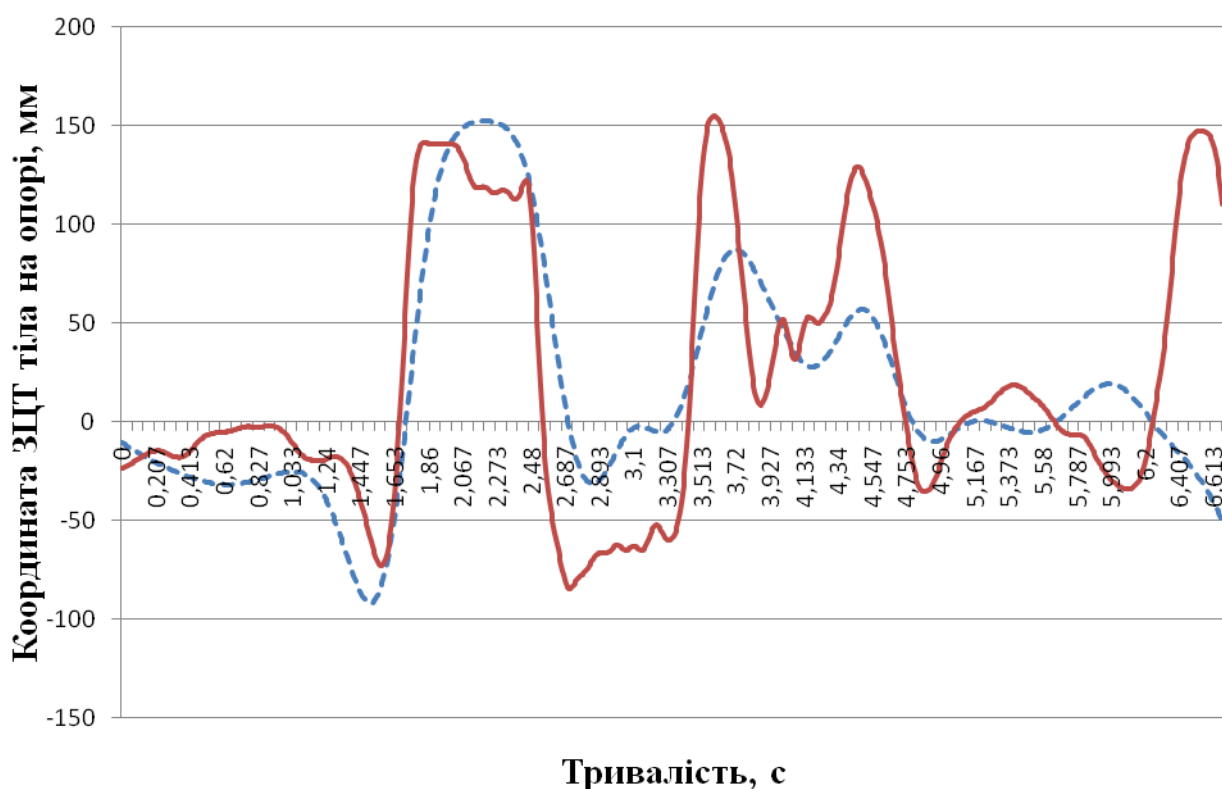


Рис. 3.8. Стабілограми у фронтальній площині спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, під час виконання серії ударних дій:

- — — спортсмени високої кваліфікації;
- — — спортсмени середньої кваліфікації

Такий спосіб реалізації ударних дій характеризується неефективною організацією внутрішніх і зовнішніх сил по відношенню до тіла спортсмена і веде до втрати впевненого утримання рівноважного положення тіла в серії складнокоординаційних ударних дій.

Виявлені особливості техніки рухових дій у спортсменів різної кваліфікації свідчать про різний розподіл сил і відповідний їм набір кількісних біомеханічних показників техніки, що характеризують спосіб вирішення рухового завдання в кожній фазі руху, а також у більш дрібних її складових аж до поз тіла в окремо взятих моментах

часу, які слід розглядати як елементи наступності між попередніми та наступними миттєвостями з наявними біомеханічними властивостями, як важливої основи ефективного регулювання рухових дій.

Висновки до розділу 3

У результаті теоретичного аналізу показано, що спритність і координація як рухові (фізичні) якості надзвичайно важливі для успішної змагальної діяльності в спортивній боротьбі, бойових мистецтвах і, особливо, в їх спеціальних напрямках. Показано принципові відмінності між якостями «спритність» і «координація», що визначають зміст тестування і розвитку цих якостей, особливості їх прояву в спортивній і бойовій практиці.

Продемонстровано невідповідність для тестування спеціальної спритності і координації тестів високої координаційної складності, однак побудованих на неспецифічному матеріалі, що не відрізняються несподіваними ситуаціями, які вимагають швидкого й адекватного реагування. Для вивчення спеціальної сенсомоторики, спритності і координації недоцільним є використання широко розповсюджених комп'ютерних тестів, рекомендованих для оцінки простих і складних зорово-моторних реакцій, рухливості і сили нервових процесів, реакції на переміщення рухомого об'єкта та ін.

Тестування спритності і координації, побудоване на використанні закономірностей і спеціальних принципів спортивної підготовки і відповідних знань із суміжних розділів біологічних дисциплін і психології, є основою для розроблення інформативних тестів для контролю за цими якостями. Тести, розроблені на такій основі, дозволяють об'єктивно оцінювати рівень розвитку спритності і координації стосовно специфіки рухової діяльності в спортивній

боротьбі і бойових мистецтвах, є ефективним інструментом оптимізації контролю й управління розвитком цих якостей.

Статодинамічна стійкість тіла обумовлює ефективність рухових дій в умовах підвищених вимог до спритності і координації, необхідності варіювання динамічними і кінематичними характеристиками рухів. Статодинамічна стійкість дій є важливим фактором реалізації швидкісно-силового потенціалу, координації і спритності в різних рухових діях, тісно пов'язана з рівнем майстерності осіб, які займаються.

Результати досліджень представлені в роботах автора [68, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 92].

РОЗДІЛ 4

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ СПРИТНОСТІ І КООРДИНАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ У РУКОПАШНОМУ БОЮ

4.1. Обґрунтування специфіки рукопашного бою

Весь технічний арсенал таких спортивних видів єдиноборств, як боротьба вільна та греко-римська, боротьба дзюдо (кидки, підсічки, підніжки, зачеплення, утримання, перевертання, завалювання, больові прийоми тощо), знаходить застосування в рукопашному бою. Однак ці прийоми при всій їх важливості та ефективності не є основними.

Специфіка рукопашного бою, на відміну від спортивних видів боротьби, передбачає не ефективні техніко-тактичні дії, що відповідають правилам змагань, а будь-які дії, що нейтралізують противника, пригнічують його здатність до опору і не пов'язані з необхідністю дотримання жодних правил. Тому основними прийомами є удари, які можна розподілити на три групи: попереджувальні (наносяться в той момент, коли нападник тільки готується до атаки); додаткові (наносяться під час активної протидії); завершальні (забезпечують повну нейтралізацію вже поваленого супротивника) [146].

У рукопашному бою існує безліч ударів кулаком, долонею, ліктями, плечима, нанесення травм пальцями; широко використовуються різні удари головою, найрізноманітніші удари ногами і т. п. Технічна оснащеність розширюється, якщо врахувати відсутність обмежень щодо впливу на противника, по відношенню до якого немає ні заборонених зон, ні заборонених ударів. Серед найбільш

вразливих місць С. Ю. Махов виділяє такі: сонячне сплетіння, печінка, нирки, пальці рук, ліктьові і плечові суглоби, сонна артерія, кадик, очі, ніс, вуха, зуби, стопа, кісточка, гомілка, коліно, статеві органи, ключиця, щелепа, скронева ділянка, потилиця, слуховий прохід тощо [80]. Саме лише перерахування вразливих місць, не кажучи вже про велику кількість способів впливу на них, відображає технічну різноманітність рукопашного бою.

Непередбачуваність і виняткова розмаїтість ситуацій, що складаються в реальному рукопашному бою, практично не дозволяють застосовувати рухові дії зі строго відпрацьованою в процесі тренування динамічною і кінематичною структурою рухів, а вимагають постійної імпровізації, блискавичного формування моделей рухових дій зі структурою, що відповідає особливостям конкретного моменту [121]. Це і призводить до того, що кількість застосовуваних у реальному бою і добре відпрацьованих у процесі тренування прийомів, особливо з арсеналу спортивних видів боротьби, не перевищує і 10 % [80].

Ці особливості реального рукопашного бою зумовлюють його принципову відмінність від спортивних єдиноборств, що, природно, вимагає особливого підходу до технічної, фізичної, тактичної та психологічної підготовки бійців [80, 91, 169].

Звичайно, це не тільки не виключає, але й передбачає використання досягнень і досвіду, накопичених у боксі і в інших видах спортивних єдиноборств. Однак ці досягнення і досвід у процесі навчання і тренування повинні трансформуватися з урахуванням принципових відмінностей між спортивними єдиноборствами і реальним рукопашним боєм у бойових умовах [63, 75]. Однак і при такому підході досвід і досягнення спортивних єдиноборств можуть розглядатися переважно у вигляді складової частини базової підготовки.

Що ж стосується всіх видів спеціальної підготовки, то вони повинні займати самостійне і найважливіше місце в системі підготовки осіб, які займаються рукопашним боєм. Особливо це стосується спритності – здатності до прояву кмітливості, оперативної реакції на несподівані ситуації, застосування рухових дій, що позбавлені будь-яких обмежень і формуються по ходу поєдинку.

Видатний фахівець у галузі бойових мистецтв С. Ю. Махов [80] звертає увагу на принципові відмінності між видами спортивних єдиноборств і реальним рукопашним боєм. Будь-спортивний поєдинок є суперництвом у строго обмеженому просторі з одним суперником, за чіткими правилами і під постійним контролем суддів. Спортсменів зрівнюють за рівнем майстерності, масою тіла. Спортсмени-єдиноборці демонструють глядачам, суддям і один одному свою майстерність, силу і волю, але їх протиборство не є гострою необхідністю, не відображає реального зіткнення з противником, небезпечного для життя і позбавленого будь-яких правил і обмежень. На ці принципові відмінності між спортивними єдиноборствами і реальним рукопашним боєм звертають увагу багато фахівців, що представляють різні види бойових мистецтв [63, 100, 128, 139, 156].

Нижче наведено принципові відмінності між спортивними єдиноборствами і реальним рукопашним боєм. Ці відмінності настільки великі, що вимагають різних підходів до методики підготовки спортсменів і фахівців рукопашного бою у всіх напрямках підготовки – технічному, фізичному, психологічному, тактичному (табл. 4.1).

Принциповою особливістю рукопашного бою, що відрізняє його від будь-якого виду єдиноборств, є змішування можливостей різних видів бойових мистецтв з метою забезпечення ефективних дій у бойових умовах [37, 156]. Жоден із видів єдиноборств, включаючи найбільш травмонебезпечні (джиу-джитсу, бої без правил та ін.), не

може забезпечити тієї різнобічної техніко-тактичної майстерності, що характерна для рукопашного бою [80, 91]. Тому провідні фахівці різних країн, які працюють у сфері технічної, тактичної і психологічної підготовки майстрів рукопашного бою, орієнтуються на конкретні сильні сторони вільної боротьби, дзюдо, самбо, карате, джиу-джитсу, бойових напрямів ушу тощо, здатні забезпечити специфічний техніко-тактичний і психологічний потенціал рукопашного бою [18, 37, 126].

Таблиця 4.1

Принципові відмінності між спортивними єдиноборствами і реальним рукопашним боєм (Махов, 2014, перероблено)

Спортивні єдиноборства	Рукопашний бій
1	2
<i>Мета</i>	
Довести суддям і глядачам свою перевагу над суперником	Травмувати, подавити, нейтралізувати противника
<i>Умови</i>	
Завжди один суперник	Необмежена кількість противників (найчастіше 2–3)
Суперники однієї вагової категорії	Суперники будь-якого зросту і маси тіла
Однаковий або близький рівень підготовки суперників	Найрізноманітніший, непередбачуваний рівень підготовки
Суперники беззбройні	Противник може бути озброєний
Поєдинки проводяться за правилами, небезпечні для здоров'я і життя прийоми заборонені	Жодних правил, висока цінність використання найнебезпечніших прийомів

Продовження табл. 4.1

1	2
Поєдинок контролюють судді, у разі небезпеки можна припинити поєдинок	Жодних суддів, ніякої жалості та відсутність страховки
Поєдинок починається у відведений час, йому передують розминка, психологічне налаштування, поради тренера	Несподіване нападіння, відсутність можливості спеціальної підготовки
Поєдинок обмежений у часі, розділений на раунди з паузами відпочинку, у разі нокдауна є час для відновлення	Відсутні ліміт часу, паузи для відпочинку і відновлення
Місце поєдинку – рівний зручний майданчик з чітко обмеженими розмірами, добре освітлений	Будь-яке місце, зазвичай дуже незручне для поєдинку, захаращене, обмежене в просторі, темне і т. п.
Зручні одяг і взуття	Звичайні одяг і взуття, спеціальний захисний одяг, який обмежує дії
Використовується захисне спорядження – капи, шоломи, бандажі, накладки, рукавички тощо	Зазвичай захисне спорядження відсутнє або не відповідає конкретній ситуації

Суттєвим джерелом розвитку рукопашного бою є вивчення військових зіткнень, вуличних бійок, рукопашних сутичок у реальному житті [80, 97]. Саме поєднання великого технічного та тактичного арсеналу різних видів єдиноборств і бойових мистецтв із досягненнями

реальної бойової практики обумовлює вдосконалення теорії і методики рукопашного бою.

Однак оволодіння безліччю ефективних прийомів з арсеналу різних видів єдиноборств і бойових мистецтв не гарантує успіху в реальних бойових умовах, здебільшого непередбачуваних за часом, простором, кількістю й оснащеністю супротивників і т. п. [75, 123]. Це обумовлює не тільки вибір раціональної, адекватної виниклій ситуації в конкретний момент часу тактики рукопашного бою, а й її реалізацію шляхом блискавичної зміни за рахунок миттєвого формування рухових дій [63, 101].

Результативність дій забезпечується здатністю співробітників силових структур формувати на підсвідомому рівні нестандартні рішення, що відповідають конкретній ситуації. Адекватна реакція на зміну обстановки вимагає виняткової мобільності психічних реакцій, тактики і техніки.

Ареною протиборства може виявитися темний провулок, сходовий майданчик, салон автобуса, магазин або житлова кімната. Кількість противників, їх оснащеність, рівень підготовленості й агресивності і багато інших факторів вимагають не відпрацьованих технічних прийомів, а реалізації на їх основі ефективних рухових дій, що формуються і реалізуються практично одночасно. Ефективна динаміка рухових дій у складних і постійно змінних умовах строго індивідуальна, непередбачувана і неповторна [80].

4.2. Особливості фізичної і техніко-тактичної підготовки співробітників правоохоронних органів

У багатьох роботах, виданих останніми роками, з проблеми спеціальної підготовки співробітників правоохоронних органів не

визначається належний зв'язок між вимогами, що їх диктують професійні обов'язки і дії в несподіваних і різноманітних ситуаціях реальних зіткнень зі злочинцями, і рекомендованим змістом спеціальної технічної і фізичної підготовки. Наприклад, видатний український фахівець, безпосередньо пов'язаний із забезпеченням підготовки курсантів у закладах вищої освіти МВС України, І. П. Закорко [43] детально характеризує відмінності між спортивними змагальними поєдинками і ситуаціями, в яких від співробітників органів внутрішніх справ потрібно застосування заходів фізичного впливу. У спорті поєдинки проводять за суворими правилами з недопущенням небезпечних прийомів, які здатні завдати шкоди здоров'ю, з дотриманням норм спортивної етики. Поєдинок співробітників органів внутрішніх справ зі злочинцями не обмежений жодними правилами, може включати використання холодної та вогнепальної зброї, будь-яких підручних засобів, орієнтований на нанесення тяжкого каліцтва, може призвести до загибелі. Однак, незважаючи на ці принципові відмінності автор рекомендує будувати процес спеціальної підготовки курсантів винятково на матеріалі спортивного самбо, зазначаючи, що цей вид спорту представлений у навчальних програмах всіх закладів вищої освіти систем МВС України, Білорусі, Росії [43]. При реальному розумінні популярності і прикладного значення самбо, різноманітності його технічного потенціалу цей підхід, як стверджують фахівці з тактики і техніки ведення рукопашного бою, є явно недостатнім, не відповідає вимогам, характерним для реальних бойових дій [123].

Необхідність застосування співробітниками правоохоронних органів заходів примусового фізичного впливу вимагає постійного вдосконалення системи фізичної і технічної підготовки в підрозділах відповідних міністерств і відомств [40]. Однак рекомендації щодо

вдосконалення цієї системи базуються на традиційних підходах, засобах і методах, згідно з якими процес фізичної і техніко-тактичної підготовки співробітників за своїм складом і змістом повинен будуватися відповідно до процесу спортивного тренування в спортивних єдиноборствах, професійному та олімпійському спорті [3, 40, 43]. Підставою для таких рекомендацій є дані практичної діяльності співробітників спеціальних структур, переважна більшість яких має спортивний досвід – заняття боксом, різними видами спортивної боротьби. Природно, що в екстремальних ситуаціях ці співробітники використовують свої спортивні навички [40]. Однак такий підхід видається недостатньо повним і різнобічним, тому що в його основу покладено спортивний досвід співробітників, а не всебічний аналіз специфіки їх дій у реальних ситуаціях, які принципово відрізняються від характерних для спорту. Саме на це звертають увагу фахівці з рукопашного бою, коли відзначають, що чисто спортивні прийоми і дії в бойових умовах використовуються відносно рідко [63, 101].

З урахуванням цього більш доцільним є підхід до підготовки співробітників органів внутрішніх справ, рекомендований М. Б. Кутергіним зі співавт. [63], які вважають, що формування у курсантів умінь і навичок бойових мистецтв має здійснюватися з урахуванням адаптації до реальної дійсності. Ситуаційні умови тренування практично ніколи не збігаються з умовами реального бою. Ефективні прийоми і дії народжуються в реальному бою на підсвідомому рівні. Тому вирішальне значення в підготовці повинно належати розвитку здатності до імпровізації.

На це звертають увагу й інші фахівці, які рекомендують розрізняти методику освоєння арсеналу спортивних видів боротьби від методики спеціальної, фізичної, технічної і психологічної підготовки, орієнтованої на рукопашний бій [101, 123]. У спортивних поєдинках

засоби нападу і захисту, правила, простір відносно стандартні. Часто відомими є техніко-тактичні та фізичні можливості суперника. Це визначає психологічний фон суперництва, склад техніко-тактичних дій. На зовнішні впливи реального бою, особливо раптові, що несуть загрозу для здоров'я і життя, людина реагує мимоволі і діє рефлекторно, в обсязі просторових і часових рефлексів [123]. Розвиток здібностей до оперативної оцінки ситуації і прийняття адекватних дій у відповідь на непередбачувані ситуації, характерних для реального бою, вимагає особливих психологічних, фізичних і технічних можливостей, досягнення яких є специфічним і складним педагогічним завданням [101, 183].

4.3. Традиційний підхід до фізичної підготовки і розвитку спритності спортсменів у спортивних єдиноборствах

Традиційна схема технічного вдосконалення в спортивних єдиноборствах передбачає таку програму дій:

- освоєння техніки прийомів;
- відпрацювання поєднань прийомів у рухових діях;
- реалізація відпрацьованих прийомів і рухових дій в умовах тренувальних поєдинків;
- забезпечення зв'язку прийомів і рухових дій з тактичними схемами ведення поєдинку;
- апробація прийомів і рухових дій, тактичних схем, їх використання у змагальних умовах [62, 93, 137].

Така схема характерна для спортивних видів єдиноборств, оскільки органічно пов'язана з реалізованими в змагальній діяльності технічними прийомами, їх зв'язками, руховими діями, характерними для конкретного виду спорту. Її ефективність обумовлюється

результатами численних досліджень структури змагальної діяльності в різних видах єдиноборств, чіткою характеристикою альтернативних моделей змагальної діяльності, постійним вивченням техніко-тактичної оснащеності суперників, обмеженнями структури і змісту змагальної діяльності правилами змагань та ін. [66, 145].

Протягом останніх десятиліть ряд фахівців приділили велику увагу вивченню біомеханічних основ техніки різних видів спортивних єдиноборств [34, 137, 156]. Наприклад, стосовно боротьби дзюдо піддано всебічному аналізу динамічні і кінематичні складові рухів, розглянуто роль просторових (координати точок тіла, координати системи двох тіл, траєкторії точок), часових (моменти, тривалість, темп і ритм рухів), просторово-часових (швидкість переміщення точок тіла, прискорення точок тіла) характеристик [158]. Оцінено значущість багатьох динамічних характеристик рухів, що відображають різного роду прояви сили і рівноваги в динамічних і статичних умовах, потужності роботи та ін. [17, 157]. Результати біомеханічних досліджень лягли в основу обґрунтування раціонального положення тіла борця в статичних і динамічних умовах, що забезпечує стійкість і оптимальні умови для виконання рухових дій, а також оптимізації різних прийомів боротьби в умовах безпосереднього контакту з суперником і з урахуванням різноманіття техніки та тактики боротьби. Показано, що в техніці будь-якого прийому існує стрижнева біомеханічна структура, навколо якої формуються деталі прийому. Специфіка боротьби обумовлює широку варіативність просторово-часових і динамічних характеристик рухів під час виконання будь-якого прийому. Однак стрижнева біомеханічна структура залишається досить стабільною, динамічними є всякого роду деталі, обумовлені індивідуальними можливостями спортсмена, особливостями конкретної ситуації поєдинку [94, 156].

Такий підхід до технічного вдосконалення є досить ефективним, оскільки створює передумови для виконання технічних прийомів з урахуванням реальних ситуацій, що виникають у поєдинках, і необхідності певної варіативності у виконанні технічних прийомів і здійснення специфічних для конкретного виду боротьби рухових дій. Обумовлено це відносною стандартністю умов правил змагань, суворим контролем за виконуваними руховими діями, недопущенням їх реалізації поза чіткими рамками, обмеженням і постійністю простору для поєдинків, наявністю лише одного суперника.

Зовсім інша ситуація складається в тих видах єдиноборств, які мають бойовий характер і в яких відсутні обмеження, обумовлені правилами змагань. Одним із таких видів, що набули широкого розповсюдження в силових структурах багатьох країн, у тому числі в Україні, є рукопашний бій. І якщо спортивний напрямок цього виду єдиноборств розвивається традиційним шляхом для спортивних видів боротьби, то прикладний відрізняється настільки суттєвою специфікою, що вимагає особливої спеціалізованої підготовки, особливо в тій частині, яка пов'язана зі спритністю, координацією, руховою пам'яттю, антиципацією [63, 75, 80].

4.4. Обґрунтування експериментальної програми, спрямованої на розвиток спритності і координації

У цьому розділі наведено результати 6-місячного педагогічного експерименту, в якому брали участь дві групи спортсменів приблизно рівної кваліфікації по вісім чоловік у кожній. Обидві групи мали ідентичне у фізичному відношенні навантаження. Заняття проводилися 5 разів на тиждень по 2 год кожне. Загальна кількість тренувальних занять становила 130, загальна тривалість занять – 260 год.

Однак у тренувальний процес учасників першої групи було введено 20-хвилинні програми спеціальної спрямованості, орієнтовані на розвиток спритності і координації з використанням фактора несподіваності і різних рухових дій, подібних до тих, що містяться в програмах тестів. Таким чином, спортсмени цієї групи виконали 130 короткочасних програм, складних у координаційному відношенні і з великою кількістю несподіваних ситуацій, що вимагають прояву спритності. Загалом розвитку координації і спритності було відведено 43 год тренувального часу. Протягом цього часу спортсменам пропонували програми вправ і рухових дій, що потребують високої координації з акцентом на прояв спритності, тобто створення несподіваних ситуацій, що вимагають оперативної обробки інформації та відповідних рухових реакцій.

Випробувані другої групи тренувалися за програмою, передбаченою чинними програмними документами зі спортивної підготовки спортсменів, що спеціалізуються в рукопашному бою.

До початку і після завершення експерименту здійснювалося тестування спритності і координації за описаними вище трьома спеціальними тестами, високу інформативність яких було доведено.

Тренувальні засоби, що включені в 20-хвилинні програми підвищеної координаційної складності і вимагають прояву спритності, розроблялися на основі вивчення спеціальної літератури, що відображає основи методики розвитку спритності і координації, аналізу практики підготовки осіб, які займаються рукопашним боєм, опитування експертів.

Виділення в кожному з занять 20 хв для виконання вправ, що вимагають високої координації і спритності, не шкодило розвитку інших рухових якостей. У першій групі зменшилася кількість засобів швидкісної і швидкісно-силової спрямованості, а також вправ, що

сприяють розвитку витривалості, аналогічних за своєю спрямованістю (прояв швидкісних і силових якостей, витривалості), включених у 20-хвилинні програми вправ, однак без вираженого акценту на прояв спритності і координації.

У тренувальному процесі спортсменів першої групи послідовно застосовувалися чотири різновиди тренувальних програм різної переважної спрямованості. Використані засоби розвитку спритності і координації можна розділити на кілька груп.

До першої групи включено різноманітні рухи і рухові дії високої координаційної складності, органічно пов'язані з різними видами навчального спарингу. Рухові дії виконувалися в умовах виникнення численних несподіваних ситуацій, що вимагають зміни напрямку руху і характеру рухових дій:

- *Навчальний спаринг з двома суперниками.* Випробуваний проводить поєдинок (3 раунди по 3 хв з хвилинною перервою) проти двох суперників із завданням побудувати рисунок поєдинку таким чином, щоб за рахунок переміщення по майданчику (8 x 8 м) виходити на бойову позицію з однією людиною.

- *Обертання навколо осі в нахилі.* Початкове положення – верхня частина тіла випробуваного в нахилі паралельно підлозі, вказівний палець однієї руки спрямований у підлогу в уявну точку, пальцями другої руки випробуваний бере себе за мочку протилежного вуха (лівою рукою за праву мочку, і відповідно, якщо вільна права – за ліву мочку). За командою «Старт» виконує 10 обертів навколо уявної точки з максимальною інтенсивністю, після чого проводиться спаринг до відновлення стійкості (15–20 с).

- *Обертання навколо осі.* Початкове положення – корпус тіла вертикально, одна з рук витягнута вгору, вказівний палець спрямований в уявну точку, пальцями іншої руки бере себе за мочку

протилежного вуха (лівою рукою за праву мочку, і відповідно якщо вільна права – за ліву мочку). За командою «Старт» виконує 10 обертів навколо уявної точки з максимальною інтенсивністю, після чого проводиться спаринг до відновлення стійкості (15–20 с).

- *Перекиди з навчальним спарингом.* Випробуваний виконує таку програму: два перекиди вперед, розворот, два перекиди назад (5 повторень, 20 перекидів), спаринг до відновлення стійкості (20 с).

- *Навчальний спаринг із суперником (1 на 1).* Одяг: 1-й випробуваний – екіпірування для рукопашного бою (рукавички для боксу, за необхідності для ускладнення на руки в ділянці зап'ястка кріпляться обважнювачі по 1,25 кг кожний); 2-й – безпалі рукавички, що дозволяють виконувати захоплення за куртку для боротьби. Майданчик 8 х 8 м, час 3 хв. Умови: 1-й номер використовує арсенал ударної техніки, постійно переміщуючись по майданчику; 2-й – під час проведення спарингу намагається використовувати кидкову техніку. Спаринг проводиться за правилами рукопашного бою із завданнями: 1-й номер – ухилятися від боротьби з 2-м номером, використовуючи ударну техніку; 2-й номер – виконувати ефективні дії з обов'язковими елементами боротьби (кидки, підсічки, звалювання тощо).

- *Навчальний спаринг зі зміною суперників.* Одяг – екіпірування для рукопашного бою. Майданчик 8 х 8 м, час 3–5 хв. Умови: за командою «Старт» випробуваний проводить спаринг (1 на 1) з асистентом. Кожні 30 с відбувається заміна спаринг-партнера.

- *Самооборона в умовах скупчення людей.* Одяг – екіпірування для рукопашного бою. Майданчик 8 х 8 м, час 3–5 хв. Кількість учасників – 10–15 чол. Умови: за командою «Старт» всі учасники (половина з яких озброєна макетом палиці, ножа, пістолета) переміщуються по майданчику в довільному порядку, самостійно обравши неозброєного і нападають на нього. Той, хто захищається,

виконує прийоми самооборони, після чого йому передається засіб нападу.

- *Поєднання роботи на снарядах із самообороною.* Снаряди: мішок, груша, маківара, манекен для боротьби. Умови: за командою «Старт» випробуваний починає роботу на снаряді – у довільному темпі завдає комбінації ударів руками і ногами; за командою «Прийом» спортсмен повинен розвернутися, ідентифікувати нападника з палицею, ножем, пістолетом і виконати прийом самооборони; знешкодивши нападника, випробуваний повертається до роботи на снаряді. Команда «Прийом» подається 3–6 разів за 3 хв залежно від кваліфікації спортсмена.

До другої групи було включено рухові дії, що відображають зміст розроблених нами тестів для оцінки спритності та координації.

Як тренувальні рухові дії використовувалися фрагменти або повна програма першого закритого тесту, що передбачає послідовні переміщення і рухові дії на різних пунктах (мішки, груші, маківари, манекени тощо). Закрита програма тесту, позбавлена фактора несподіваності, що вимагає прояву спритності, орієнтована на стимулювання координації.

Використовувалися фрагменти з другого відкритого тесту, який передбачає переміщення і рухові дії в різних пунктах з роботою на мішках, грушах, маківарах, із використанням манекенів. Рухові дії, орієнтовані на розвиток спритності і які складають програму тесту, описано вище. Їх зміст обумовлював підвищені вимоги до обсягу уваги, зосередженості, швидкості реагування та оперативної пам'яті. У тренувальному процесі планувалося використання повної програми тесту.

Програма третього відкритого тесту для оцінки спритності передбачала рухові дії, що вимагають не тільки уваги, зосередженості,

швидкості реагування та оперативної пам'яті, а й орієнтування в просторі і часі, статодинамічної стійкості, просторово-часової антиципації, оперативної корекції рухової програми.

Особлива увага приділялася засобам, побудованим на матеріалі відкритих тестів, у яких переміщення і рухові дії в різних пунктах супроводжувалися несподіваними моментами і зовнішніми перешкодами, що вимагало мобілізації здібностей, пов'язаних із проявом спритності – уваги, зосередженості, швидкості реагування та оперативної пам'яті, статодинамічної стійкості, орієнтування в часі і просторі.

Ми також включили в програми кожного з 20 тренувальних занять дворазове тестування відчуття часу під час виконання 10 кидків з інформацією спортсменів про час виконання кожної з частин тесту.

До третьої групи було включено вправи зі зміною напрямку і характеру рухових дій, які широко застосовуються в сучасній практиці спортивної боротьби і бойових мистецтв (рис. 4.1):

- човниковий біг;
- біг по периметру квадрата приставним кроком лівим і правим боком, спиною вперед;
- біг по діагоналі з оббіганням фішок;
- зигзагоподібний біг;
- стрибки в сторону через перешкоду;
- стрибки у шестикутнику;
- стрибки через розмітку двома ногами;
- стрибки через розмітку зі зміною положення тіла на 180° (ноги разом);
- стрибки через розмітку (ноги нарізно).

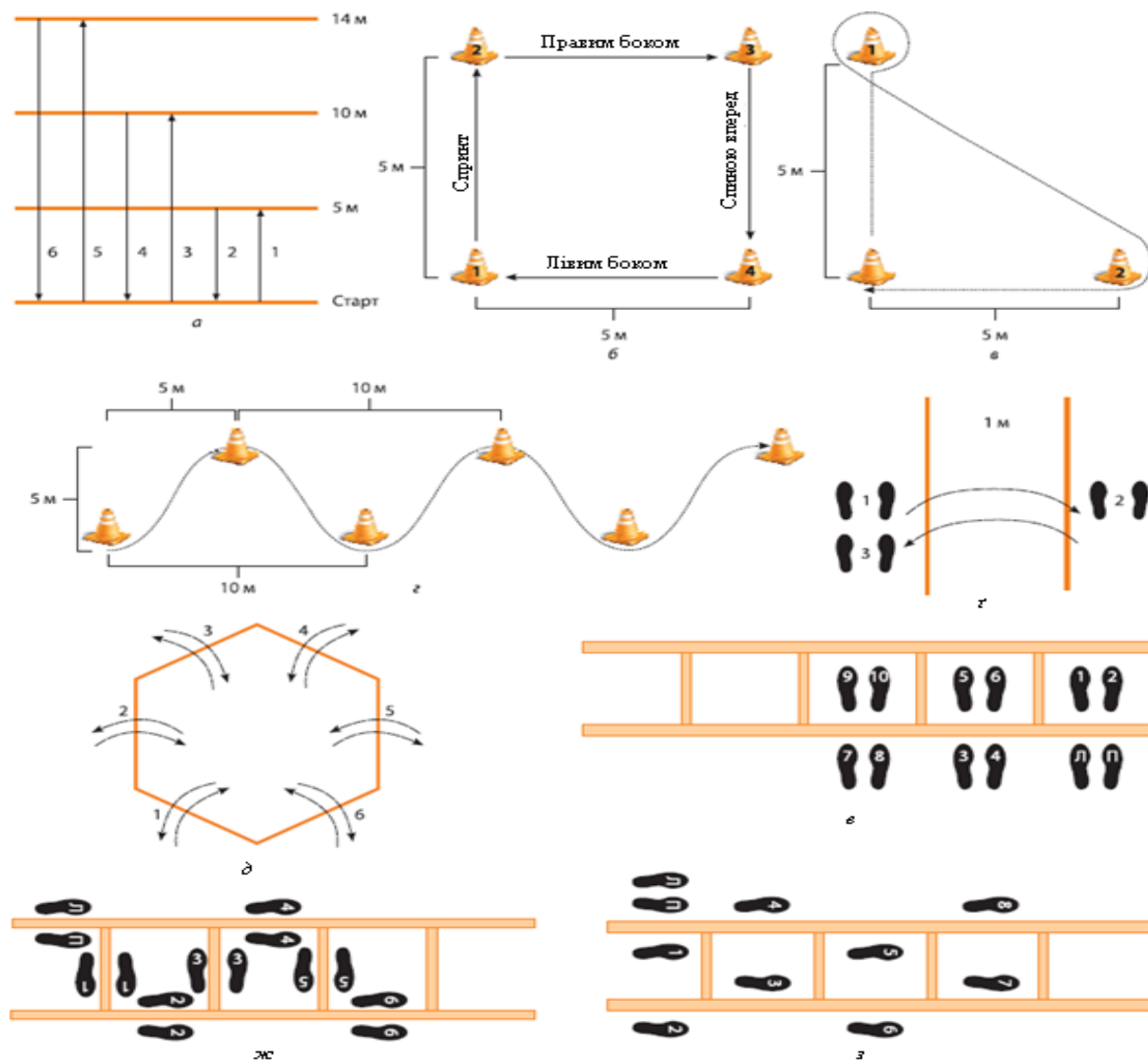


Рис. 4.1. Приклади вправ зі зміною напрямку і характеру рухових дій: *а* – човниковий біг (спеціальний тест); *б* – біг по периметру квадрата приставним кроком лівим і правим боком, спиною вперед; *в* – біг по діагоналі з оббіганням фішок; *г* – зигзагоподібний біг; *д* – стрибки в сторону через перешкоду; *е* – стрибки в шестикутнику; *ж* – стрибки через розмітку двома ногами; *з* – стрибки через розмітку зі зміною положення тіла на 180° (ноги разом); *и* – стрибки через розмітку (ноги нарізно) [107, 180]

Ця версія програми будувалася переважно на послідовному виконанні складних рухових дій високої координаційної складності як у стійкому стані, так і в стані прогресуючого стомлення.

До четвертої групи включено вправи, спрямовані на підвищення здібностей до збереження рівноваги, забезпечення статодинамічної стійкості тіла, – спеціальні рухові дії, що висувають підвищені вимоги до статодинамічної стійкості [205]:

Вправи з гумовими джгутами (d = 12):

1.1. Тому, хто виконує вправу, на ноги кріпиться джгут у ділянці надп'яtkово-гомiлкового суглоба. Протилежний кінець гуми закріплюють на шведській стінці на такій самій висоті (10–15 см) від підлоги. Той, хто виконує вправу, займає положення бойової стійки так, щоб джгут був злегка натягнутий. За командою він виконує 10 ударів правою ногою (прямі удари в корпус, обличчя, бічні) у ділянку сонячного сплетення, печінки уявного противника. Під час виконання ударів відбувається натягнення гумового джгута. Завдання: зберігати структуру руху, незважаючи на протидію, після чого повернутися до чергового удару.

1.2. Виконуючий вправу закріплює гумовий джгут на кистях і виконує удари руками (прямі і бічні) з положення бойової стійки по 10 разів кожен удар. Завдання: те саме.

1.3. Виконуючий закріплює гумовий джгут на ногах (1.1) і на кистях (1.2). Завдання: виконувати ударні дії на лапах (одиначні удари руками, ногами, комбінації ударів). Або проводить навчальні спаринги з партнером під час пересування вперед і назад. Завдання: зберігати дистанцію з партнером.

1.4. Виконуючий закріплює два гумові джгути (d = 14) у поперековій ділянці, протилежний кінець джгута закріплює на шведській стінці на висоті 70–100 см. Завдання: проводити навчальний спаринг або працювати на лапах з партнером, переміщуючись вперед–назад; зберігати дистанцію з партнером.

Вправи на нестійкій опорі:

Як нестійку опору використовують нестійку платформу (надувну півсферу).

2.1. Платформу встановлюють півсферою вгору. Виконуючий вправу займає на ній початкове положення бойової стійки і виконує з даного положення одиночні удари руками і ногами за командою асистента. Завдання: після кожного удару повернутися в початкове положення на платформі.

2.2. Балансуючу платформу встановлюють півсферою вниз. Виконуючий вправу діє за алгоритмом, описаним в умовах 2.1. Завдання: після кожного удару повернутися в початкове положення на платформі.

2.3. Положення платформи півсферою вниз або вгору. Виконуючий вправу займає початкове положення бойової стійки на платформі і за командою асистента виконує захист від проходу в ноги відкиданням ніг назад з упором руками в платформу. Завдання: після кожного удару повернутися в початкове положення на платформі.

Варіанти виконання вправ 2.1, 2.2. Спортсмен перед виконанням ударної дії здійснює стрибок на платформі з приземленням на неї. Під час виконання стрибка необхідно колінами торкнутися грудей і виконати ударну дію за мінімальний проміжок часу після приземлення на платформу.

Вправи, що входили до першої групи, становили зміст половини 20-хвилинних тренувальних програм. У другій половині рівномірно розподілялися засоби, які становлять зміст трьох інших груп (рис. 4.2).

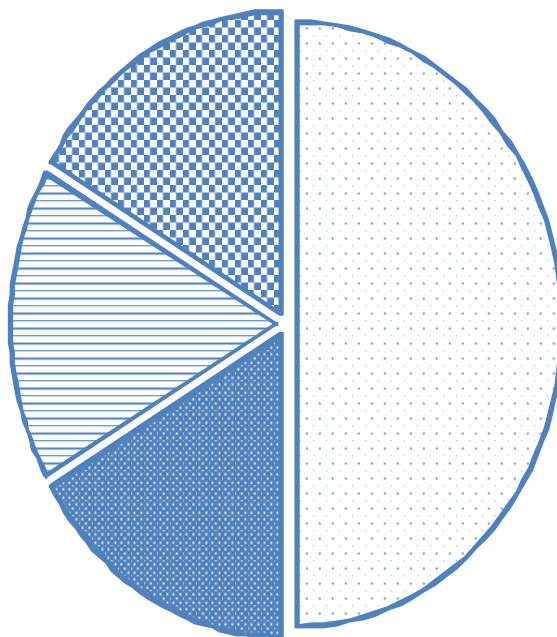


Рис. 4.2. Приклад розподілу вправ різної спрямованості в 20-хвилинній програмі розвитку спритності і координації:

■ – перша група вправ;

■ – друга група вправ;

■ – третя група вправ;

■ – четверта група вправ

Поєднання роботи та відпочинку в 20-хвилинних тренувальних програмах передбачало роботу з поступовим розвитком стомлення, чому сприяли відносно нетривалі паузи від 30 до 60 с (табл. 4.2). Загальний час виконання вправ становив близько 15 хв, а відпочинку між вправами – близько 5 хв. Отже, перші три-чотири вправи виконували у відносно стійкому стані, а наступні – у стані стомлення різного ступеня. Різноманітність впливу забезпечувалася зміною послідовності виконання вправ у різних програмах.

Таблиця 4.2

**Приклад 20-хвилинної тренувальної програми, орієнтованої
на розвиток спритності і координації**

№	Вправа	Час виконання, с	Інтервали відпочинку, с
1	Навчальний спаринг з двома суперниками	120	60
2	Обертання навколо осі в нахилі	90	30
3	Обертання навколо осі	90	30
4	Перекиди з навчальним спарингом	90	45
5	Навчальний спаринг з суперником	120	45
6	Навчальний спаринг зі зміною суперників	120	60
7	Самооборона у разі скупчення людей	120	60
8	Поєднання роботи на снарядах із самообороною	120	—

Примітка. Час виконання вправ 14,5 хв, час відпочинку між вправами – 5,5 хв

4.5. Ефективність розробленої програми розвитку спритності та координації для спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою

На початку дослідження випробувані першої і другої груп продемонстрували практично однакові можливості під час виконання програм усіх трьох тестів.

У першому тесті, що передбачав виконання різноманітної програми рухових дій строго регламентованого характеру, без наявності фактора несподіваності, випробувані кожної з груп показали майже однакові результати (табл. 4.3) – середній час виконання програми тесту в першій групі становив 1 хв 23,77 с, у другій – 1 хв 21,63 с ($p > 0,05$).

Таблиця 4.3

**Результати першого спеціального тесту
спортсменів першої та другої груп**

Етап дослідження	Група	$\bar{x}$, хв:с	S, с	Me, хв:с	25 %, хв:с	75 %, хв:с	Вірогідність відмінностей між показниками першої і другої груп
Початок експерименту	Перша (n = 8)	1:23,77	6,88	1:21,79	1:18,72	1:28,72	$p > 0,05$
	Друга (n = 8)	1:21,63	9,45	1:20,60	1:18,38	1:27,63	
Кінець експерименту	Перша (n = 8)	1:10,46	7,98	1:08,27	1:04,45	1:15,93	$p < 0,05$
	Друга (n = 8)	1:20,30	5,70	1:19,98	1:15,07	1:25,66	
Вірогідність відмінностей між показниками першої групи в результаті експерименту							$p < 0,05$
Вірогідність відмінностей між показниками другої групи в результаті експерименту							$p > 0,05$

Програму другого тесту (табл. 4.4), що містить елементи несподіваності, які потребують уваги, зосередженості, оперативної пам'яті, простих і складних реакцій, випробувані першої групи в середньому виконали за 1 хв 26,64 с, другої – за 1 хв 24,66 с ($p > 0,05$).

Таблиця 4.4

**Результати другого спеціального тесту
спортсменів першої та другої груп**

Етап дослідження	Група	$\bar{x}$, хв:с	S, с	Me, хв:с	25 %, хв:с	75 %, хв:с	Вірогідність відмінностей між показниками першої і другої груп
Початок експерименту	Перша (n =8)	1:26,64	7,32	1:25,23	1:21,78	1:31,99	$p > 0,05$
	Друга (n = 8)	1:24,63	9,45	1:20,60	1:18,38	1:27,63	
Кінець експерименту	Перша (n =8)	1:13,17	8,51	1:12,74	1:06,41	1:17,20	$p < 0,05$
	Друга (n = 8)	1:22,83	5,73	1:22,58	1:17,97	1:28,19	
Вірогідність відмінностей між показниками першої групи в результаті експерименту							$p < 0,05$
Вірогідність відмінностей між показниками другої групи в результаті експерименту							$p > 0,05$

Відмінностей не відмічено і під час виконання програми третього тесту (табл. 4.5) (перша група – 1 хв 37,86 с, $p > 0,05$; друга – 1 хв

34,97 с, $p > 0,05$) – найбільш складного, що вимагає прояву спритності не тільки за рахунок уваги, зосередженості, швидкості реакцій, оперативної пам'яті, а й ряду координаційних здібностей, що спираються на рухову пам'ять і вимагають оперативної корекції рухової програми.

Таблиця 4.5

**Результати третього спеціального тесту спортсменів
першої та другої груп**

Етап дослідження	Група	$\bar{x}$, хв:с	S, с	Me, хв:с	25 %, хв:с	75 %, хв:с	Вірогідність відмінностей між показниками першої і другої груп
Початок експерименту	Перша (n =8)	1:37,86	7,38	1:34,69	1:32,11	1:44,55	$p > 0,05$
	Друга (n = 8)	1:34,97	6,70	1:34,97	1:29,31	1:40,66	
Кінець експерименту	Перша (n =8)	1:22,75	9,26	1:20,83	1:17,02	1:25,58	$p < 0,05$
	Друга (n = 8)	1:34,34	9,27	1:32,20	1:30,60	1:42,01	
Вірогідність відмінностей між показниками першої групи в результаті експерименту							$p < 0,05$
Вірогідність відмінностей між показниками другої групи в результаті експерименту							$p > 0,05$

Наведений педагогічний експеримент продемонстрував високу ефективність включення в програми тренувальних занять спеціальних програм, спрямованих на розвиток спритності і координації.

Наприкінці експерименту результативність виконання програм усіх трьох тестів у спортсменів, які входили до першої групи, виявилася вірогідно вищою ($p < 0,05$), ніж у спортсменів другої групи. Що ж стосується прогресу спортсменів кожної з груп у результаті 6-місячної тренувальної програми, то його відзначено і в першій, і в другій групах. Але якщо в першій групі ці відмінності великі і вірогідні, то в другій групі – незначні і невірогідні (табл. 4.3–4.5).

Так, у спортсменів першої групи час виконання програми першого тесту скоротився з 1 хв 23,77 с до 1 хв 10,46 с ($p < 0,05$), другого – з 1 хв 26,64 с до 1 хв 13,17 с ($p < 0,05$), третього – з 1 хв 37,86 с до 1 хв 22,75 с ($p < 0,05$). У спортсменів другої групи приріст не перевищував 2 с і був невірогідним ($p > 0,05$) (табл. 4.3–4.5).

Повторне тестування відчуття часу (перший закритий тест) показало вірогідне поліпшення цього показника у всіх випробуваних. Це зняло протиріччя, виявлені на початку експерименту. По-перше, різко скоротився розкид у часі виконання кожної з частин тесту, практично вдвічі зменшилася середня величина помилки між суб'єктивним сприйняттям часу і його істинними значеннями. По-друге, суттєво збільшилася величина кореляційного зв'язку між рейтингом спортсменів і їхнім відчуттям часу (коефіцієнти кореляції 0,48 і 0,53, $p < 0,05$), що можна пояснити, якщо врахувати рівень технічної майстерності та обсягу м'язової пам'яті більш кваліфікованих спортсменів [70, 134, 174].

Таким чином, результати проведеного експерименту наочно продемонстрували ефективність тренувальних програм, спрямованих на розвиток спритності та координаційних здібностей у тестах як

переважно пов'язаних із координацією, так і з координацією і спритністю.

Висновки до розділу 4

Рукопашний бій має ряд особливостей порівняно з іншими бойовими мистецтвами, що зумовлює необхідність не тільки оволодіння широким технічним арсеналом, а й розвитку вміння застосовувати різні прийоми в нестандартних і швидкозмінних ситуаціях, що висуває високі вимоги до рівня розвитку спритності і координації.

Для розвитку цих рухових якостей нами запропоновано включення в кожне двогодинне тренувальне заняття 20-хвилинних комплексів вправ, складних у координаційному відношенні і з наявністю несподіваних ситуацій, що вимагають прояву спритності. У комплекси було включено чотири різновиди застосовуваних засобів: рухові дії високої координаційної складності, органічно пов'язані з різними видами навчального спарингу; рухові дії, що відображають зміст розроблених нами тестів для оцінки координації та спритності; вправи зі зміною напрямку і характеру рухових дій, широко застосовувані в сучасній практиці спортивної боротьби і бойових мистецтв; вправи, спрямовані на підвищення здібностей до збереження рівноваги, забезпечення статодинамічної стійкості тіла.

У шестимісячному педагогічному експерименті було показано високу ефективність короткочасних тренувальних програм високої координаційної складності для розвитку спритності та координаційних здібностей. У спортсменів, які включали до тренувального процесу такі програми, суттєво підвищилася ефективність і щільність спеціальних

рухових дій високої координаційної складності, що вимагають адекватної реакції й оперативних рішень у несподіваних ситуаціях.

Результати досліджень наведено в роботах автора [84, 88, 91].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

5.1. Спритність і координація в системі підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою та рукопашним боєм

Проведений всебічний аналіз спеціальної літератури, програмно-нормативних документів і практичного досвіду продемонстрував однобічність поглядів на підготовку спортсменів, які спеціалізуються в спортивній боротьбі, й осіб, які займаються бойовими мистецтвами. Виявлено очевидну диспропорцію в системі знань і практичної діяльності, яка проявляється в переважному інтересі до техніки прийомів і рухових дій, і, відповідно, до технічної підготовки при вираженій недооцінці значущості рухових якостей і фізичної підготовки. І якщо питанням загальної фізичної підготовки і використання в тренувальному процесі відповідних методів і засобів приділяється певна увага, то все те, що пов'язано зі спеціальною фізичною підготовкою, розглядається як побічний результат тренувальних і змагальних поєдинків [66, 92, 93, 136, 146]. Це особливо стосується спритності і координації. У більшості спеціальних літературних джерел взагалі відсутні згадки про ці якості. Більше того, не робиться відмінностей між поняттями «спритність» і «координація», які представляються як синоніми. Природним наслідком такого положення є нерозробленість питання контролю за розвитком спритності і координації, відсутність відповідних спеціальних тестів. Не розроблено спеціальні засоби, спрямовані на розвиток спритності, і методику їх використання в тренувальному процесі.

Здійснений у нашій роботі теоретичний аналіз проблеми розвитку спритності і координації в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах дозволив реально оцінити ситуацію, що склалася в науці і практиці, охарактеризувати роль цих якостей в підвищенні ефективності процесу підготовки та змагальної діяльності. Встановлено принципові відмінності між поняттями «спритність» і «координація» стосовно спортивної боротьби і бойових мистецтв, сформульовано чіткі визначення цих якостей. Визначено особливості прояву спритності і координації в рукопашному бою, підхід до розробки системи тестування спритності і координації, вимоги до спеціальних засобів і методів їх розвитку.

Ці матеріали суттєво розширили викладені в спеціальній літературі уявлення про значущість розвитку рухових якостей, важливість спритності і координації в системі фізичної підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою і рукопашним боєм, і дозволили виявити резерви вдосконалення системи підготовки в цьому напрямку, сформулювати цільову спрямованість і предметну область наших досліджень.

5.2. Традиційні методи тестування спритності та координації спортсменів

У результаті проведених нами теоретичних і експериментальних досліджень принципово розширено уявлення про методи та засоби тестування спритності та координаційних здібностей. Не ставлячи під сумнів інформативність рекомендованих у спеціальній літературі тестів, слід зазначити, що вони характеризуються очевидною однобічністю. По-перше, ці тести побудовані на дослідженні неспецифічних рухових дій, не пов'язаних зі специфікою

досліджуваних видів спорту. Складний характер багатьох тестів, високі вимоги, що висуваються ними до швидкісно-силових і координаційних можливостей, безсумнівно роблять їх значущими для оцінки координаційних здібностей. Однак побудова цих тестів на неспецифічних для спортивної боротьби та рукопашного бою рухових діях дозволяє використовувати їх лише для тестування загальної фізичної підготовленості [78]. Дійсно, такі тести, як «човниковий біг 3 x 10 м», «максимальний поворот у вистрибуванні» [141], «Т-тест», «шестикутник», «слалом», бігові тести зі зміною напрямку та ін. [200, 205, 216] надзвичайно слабо пов'язані з технічним арсеналом спортсменів, які спеціалізуються в цих видах спорту і бойових мистецтв (див. рис. 4.1).

Подібна ситуація характерна як для робіт, які вийшли в світ у СРСР і пострадянських країнах, так і для публікацій зарубіжних фахівців. У роботах, виданих за кордоном, для оцінки спритності і координації рекомендується ряд тестів, побудованих на застосуванні прискорень, уповільнень, зупинок, зміни напрямку руху в бігу, різного роду стрибків [200, 212, 216]. Особливістю цих тестів є неспецифічний для боротьби характер рухових дій, що спочатку дозволяє використовувати їх для оцінки загальної фізичної підготовленості, але в жодному разі не спеціальної, що багаторазово показано в різного роду дослідженнях цієї проблеми [29, 55, 72, 107]. Тому мають рацію ті фахівці, які, відзначаючи високу значущість тестування спритності і координації для підвищення якості тренувального процесу, вважають за необхідне будувати процес спеціального тестування винятково на матеріалі рухових дій і їх елементів, характерних для змагальної діяльності в конкретних видах спорту [29, 87, 93, 137]. Очевидно, що проблема тестування загальних координаційних здібностей, досить

широко розглянута в працях багатьох фахівців, повинна бути доповнена системою тестів специфічного характеру.

По-друге, більшість тестів, рекомендованих для тестування спритності і координації – човниковий біг, «Т-тест», «шестикутник», «слалом», різні бігові тести з оббіганням конусів тощо [200, 205, 212, 216] мають закритий і стереотипний характер [200] на відміну від тестів відкритого характеру, що відрізняються нестереотипно руховими діями і несподіваними ситуаціями [84, 178, 213]. Уже з цієї причини відкриті тести не можуть бути використані для тестування спритності у зв'язку з відсутністю основного критерію в рухових діях – фактора несподіваності, який і є основним для розділення понять «спритність» і «координація» [9, 29, 107]. Слід зазначити, що практично у всіх працях фахівців, пов'язаних із проблемою спритності і координації, закриті тести рекомендуються для тестування спритності без аналізу наявності в їх програмах фактора несподіваності, що є відображенням одностороннього підходу до розвитку і тестування спритності [87, 106, 107, 174].

Багато фахівців, розуміючи необ'єктивність тестування спритності на основі стандартних тестів відкритого характеру, пішли по шляху використання в спорті широко розповсюджених у психології тестів для оцінки сенсомоторики. Ці тести побудовані на використанні різного роду комп'ютерних програм з оцінкою швидкості та ефективності реакцій на складні і несподівані подразники, які з'являються на екрані комп'ютера. Оцінка різних психомоторних здібностей (час простої та складної рухових реакцій, сила і рухливість нервових процесів, реакція на рухомий об'єкт тощо) здійснюється шляхом управління курсором комп'ютера і натисканням кнопки комп'ютерної миші [60, 73, 90].

Більшість показників, які використовують у подібних програмах тестування, безсумнівно є важливими для оцінки майстерності спортсменів, що спеціалізуються в спортивній боротьбі і, особливо, в бойових мистецтвах, зокрема, в рукопашному бою [89, 94, 137]. Однак сама методика реєстрації цих показників стосовно зазначених видів є неприйнятною у зв'язку з відсутністю спеціального моторного компонента, що переконливо показано результатами нашого дослідження. Результати обстеження великої групи спортсменів різної кваліфікації з використанням методики «миша–курсор» показали, що показники простої і складної зорово-моторних реакцій, сили і рухливості нервових процесів взагалі не корелюють з рівнем майстерності випробуваних [87].

Оцінка сенсомоторних здібностей спортсменів у складних швидкозмінних умовах і несподіваних ситуаціях, коли йдеться про специфічний контроль спортсменів, неможлива без наявності відповідної моторної частини рухової дії, розуміння того, що прояв спритності у спорті спирається на конкретний масив рухової пам'яті і здатності до управління рухами на підсвідомому рівні [9, 29, 107]. Тому виключення спеціального моторного компонента реакції неминуче призводить до помилкових даних. У цьому випадку оцінюється не спеціальна спритність, а здатність управління мишею і курсором.

О. О. Новіков [93], видатний фахівець у галузі теорії і методики підготовки спортсменів, які спеціалізуються в спортивній боротьбі, протягом багатьох років тісно пов'язував наукову діяльність з практикою підготовки кількох поколінь видатних спортсменів – чемпіонів світу та переможців Ігор Олімпіад. Тому його погляди на різні сторони підготовки спортсменів відрізняються особливою цінністю. Зокрема, щодо тестування фізичної підготовленості борців він стверджує, що зміст тестів необхідно максимально наближати до

специфіки змагальної діяльності, для тестування потрібно використовувати так звані адекватні проби, в яких враховується специфіка виду спорту. Тому спроби оцінювати спеціальну сенсомоторику спортсмена за допомогою маніпуляцій з курсором на екрані комп'ютера є безперспективними, більше того, здатними привести до серйозної дезінформації. Адже будь-яка людина, яка має досвід роботи з комп'ютерною мишею і курсором (тим більше якщо вона захоплюється комп'ютерними іграми), під час такого тестування сенсомоторики безсумнівно виявиться більш успішною, ніж видатний спортсмен, який не має такого досвіду.

Результати наших досліджень наочно демонструють безперспективність вивчення сенсомоторики кваліфікованих спортсменів на основі комп'ютерного тестування за принципом «око—рука» або «миша—курсор». Це цілком зрозуміло, якщо враховувати, що у вивченні спеціальної сенсомоторики вирішальну роль відіграє моторний компонент, що спирається на такі поняття, як технічна майстерність, рухова пам'ять, автоматизми, антиципація і ін. [9, 55, 196]. Виключення з процесу тестування цих складових робить його абсолютно безглуздим, коли мова йде про спеціальні координаційних здібності і спритності [90, 106], тобто таке тестування не відповідає критерію інформативності, не забезпечує його відповідності оцінюваному явищу [184, 210].

Справедливість такого висновку переконливо продемонстрована нами в дослідженнях, спрямованих на вивчення інформативності для оцінки спритності і координації тестів, побудованих на специфічному матеріалі.

5.3. Спеціальні тести для оцінки спритності і координації

Усунення однобічності і протиріч у питанні тестування спритності та координації в певній мірі забезпечується результатами проведених нами досліджень, у яких чітко розділено поняття «спритність» і «координація» і розроблено тести, що відповідають кожній із цих якостей. Розуміючи під координацією здатність до виконання складних і ефективних рухів і рухових дій у типових умовах, що не відрізняються несподіваністю і непередбачуваністю, нами розроблено два тести закритого характеру, кожен з яких вимагає переважного прояву тих чи інших видів координаційних здібностей. Перший із закритих тестів, що базується на оцінці відчуття часу, відображає психорегуляторні і нейрорегуляторні можливості до оцінки й управління динамічними і просторово-часовими характеристиками рухів, а другий – здатність до управління різними специфічними рухами в умовах дефіциту часу, переходу від рухових дій з однією динамічною і кінематичною структурою рухів до принципово іншої – від ударів руками до переміщення, від бігу до зупинки й ударів ногами тощо.

Тестування координаційних здібностей спортсменів із використанням цих тестів продемонструвало значущість включення в програми тестів специфічних рухових дій, що і забезпечило вірогідний зв'язок результатів тестування з рівнем майстерності спортсменів. Це цілком зрозуміло, якщо враховувати безсумнівно більшу різнобічність і освоєність спеціальних рухів, прийомів і рухових дій із зростанням спортивної майстерності [41, 56, 177], а також безсумнівний взаємозв'язок кваліфікації спортсменів з обсягом м'язової пам'яті [7, 106], їх здатністю до сприйняття, оцінки і регуляції просторових, часових і динамічних параметрів рухів [174, 181]. Зрозуміло, що навіть

відносно невисокий кореляційний зв'язок між результативністю в тесті і рівнем майстерності спортсменів ($r = 0,48$ і $0,53$) визначається тим, що відчуття часу, яке відображає здатність керувати часовими параметрами рухів у тісному взаємозв'язку з їх просторовими і часовими параметрами, є лише одним з аспектів, що визначають результативність змагальної діяльності спортсменів [94, 136].

Розширенню тестування координації борців сприяють результати другого тесту, що вимагає мобілізації здібностей спортсменів до висококоординованих спеціальних дій і переходу від одних дій до інших в умовах дефіциту часу. Відповідність програми тесту специфіці рухової діяльності в спортивній боротьбі і рукопашному бою забезпечила виражену залежність результатів тесту від рівня майстерності спортсменів ($r = 0,59$, $p < 0,05$), що є відображенням відповідності тесту критерію інформативності [47].

Звичайно, наведені нами тести, що базуються на різноманітній руховій активності спеціального характеру з акцентом на прояв координації і спритності, мають комплексний характер і несуть досить широку інформацію про спеціальну роботоздатність у цілому, торкаючись найважливіших сторін технічної майстерності та фізичної підготовленості. Дійсно, поряд із координацією і спритністю, результативність у цих тестах визначається широтою технічного арсеналу спортсменів, рівнем їх швидкісних і швидко-силових можливостей.

У цих тестах проявляється час простої і складної рухових реакцій, швидкість одиночних рухів, ефективність прискорення, уповільнення, спинення, зміни напрямку руху і характеру рухових дій, тобто широкий комплекс принципово значущих характеристик рухової діяльності [41, 56, 84, 106 та ін.]. Ці тести також охоплюють здатність до маневрування як важливого і самостійного елементу техніко-тактичної

та фізичного майстерності. На жаль, у практиці ефективні переміщення, пересування, зміна позицій, манера виконання захоплень тощо формуються немов би спонтанно, у міру освоєння прийомів, атак, захистів, контратак і ін. Значно ефективнішим є цілеспрямоване вдосконалення маневрування з підбором і освоєнням відповідного різноманітного навчального матеріалу. Необхідним є широке використання вправ, пов'язаних із вдосконаленням маневрування. Вони можуть включати традиційні засоби з арсеналу загальної підготовки (спортивні та рухливі ігри, різні гімнастичні й акробатичні, бігові та стрибкові вправи), а також безліч ігрових вправ спеціального характеру, що вимагають переміщень у різних напрямках, зміни напрямків руху, різних взаємодій із партнерами і суперниками (торкання, захоплення, тиснення та ін.) [31].

Всі тести, крім пов'язаного з оцінкою відчуття часу, передбачають максимально можливу інтенсивність роботи протягом 60–100 с. Природно, що роботоздатність у цих тестах значною мірою визначається спеціальною витривалістю спортсменів і потенціалом систем енергозабезпечення. Велике навантаження припадає на всі три системи енергозабезпечення – анаеробну алактатну, анаеробну лактатну й аеробну. Внесок анаеробної алактатної системи енергозабезпечення здебільшого визначається її ємністю, тобто об'ємом запасів АТФ і КрФ, що містяться в м'язах, і часом їх вичерпання [25, 81, 197, 208], які під впливом спеціального тренування можуть суттєво зростати [194, 207]. Потенціал анаеробного гліколізу проявляється переважно в інтенсивності процесу продукування АТФ за рахунок анаеробного окислення м'язового глікогену, що обумовлює потужність системи [179, 209], а також тривалості функціонування цього механізму енергозабезпечення, тобто ємності анаеробної лактатної системи [187, 192]. Відомо, що можливості анаеробного

гліколізу повною мірою проявляються під час виконання високоінтенсивної роботи тривалістю від 30 до 70–90 с [105, 195], охоплюючи, таким чином, більшу частину часу виконання програм тестів. Що стосується аеробної системи, то прояв її можливостей зазвичай пов'язаний з інтенсивністю процесів впрацьовування, тобто швидкістю досягнення максимальних для даної роботи величин споживання кисню [102, 187]. Якщо у людей, які не займаються спортом, цей процес протікає рівномірно з досягненням максимальних показників протягом 4–5 хв [202], то у спортсменів високого класу, які спеціально працюють над підвищенням здатності до максимально швидкого розгортання процесів аеробного окислення глікогену, показники максимальної для даної роботи величини споживання кисню можуть бути досягнуті вже наприкінці першої хвилини [186]. Це призводить до збільшення енергозабезпечення роботи за рахунок аеробних джерел енергозабезпечення, не пов'язаних із накопиченням у тканинах продуктів проміжного обміну, стимулюючи роботоздатність і забезпечуючи профілактику перевтоми [172, 185, 189].

Рухове різноманіття програм тестів з великою кількістю складних у координаційному відношенні прийомів і рухових дій, що супроводжується у третьому і четвертому тестах наявністю несподіваних ситуацій, вимагає постійної зміни структури рухової активності, зумовленої різного роду перешкодами і несподіваними діями суперника [56, 88]. Таким чином, відмінною рисою цих тестів є високі вимоги до прояву координації і спритності, тим більше що прояв цих якостей можливий лише на основі різнобічної техніко-тактичної підготовки і високого рівня розвитку інших рухових якостей [9, 103, 174].

5.4. Статодинамічна стійкість тіла спортсменів у структурі спритності та координації

Вивчення опорних реакцій тіла спортсмена (фронтальної, сагітальної і вертикальної) під час виконання спеціальних рухових дій (серія, що включає прямі удари правою і лівою ногами, прямий удар правою рукою і бічний – лівою) показало залежність спортивної майстерності спортсменів, рівня розвитку у них спритності і координації від статодинамічної стійкості тіла.

Факти, отримані в результаті вивчення статодинамічної стійкості тіла спортсменів під час виконання специфічних рухових дій, свідчать про високий ступінь узгодженості у спортсменів високої кваліфікації регуляторних механізмів рухових дій, які характеризуються швидким і ефективним переходом від однієї фази до наступної, зі збереженням стійкого положення тіла протягом усієї серії ударних дій. Серед факторів, що визначають статодинамічну стійкість як основу для ефективних ударних дій, слід виділити постуральну активність м'язової системи, яка забезпечує стійкість тіла і не вимагає довільного збудження відповідних м'язів нервовою системою, дані процеси здійснюються автоматично [160]. Більш того, під час здійснення рухового акту в умовах дефіциту часу підбір складу і послідовність рухів відбувається зазвичай на підсвідомому рівні завдяки наявності рефлексорних реакцій, переміщених на підсвідомий рівень управління з використанням потенціалу рухової пам'яті [15, 71, 106]. Багаторазове повторення різноманітних рухів і рухових дій з опорою на кінестетичні відчуття, доповнені візуальною та слуховою інформацією, формує рухову пам'ять [56, 187, 217]. Її різноманітність і широта є запорукою ефективних рухових дій, їх вибору і корекції в умовах обмеженого простору, часу, протидій з боку противника. Отже, розширення меж

моторного поля, формування широкої бази рухових умінь і навичок є важливою умовою в процесі активного пристосування спортсмена до швидкозмінних умов зовнішнього середовища [29, 54].

Управління положенням тіла в швидкозмінних і несподіваних ситуаціях не є попередньо запрограмованою автоматичною реакцією, а проявляється як особливість рухової системи, що базується на певному наборі рефлексорних реакцій, адаптованих під потреби взаємодії спортсмена з умовами навколишнього середовища в конкретній ситуації. Розуміння цього визначає стратегію розвитку спритності і координації як процесу розширення рухової пам'яті і переміщення управління рухами на відділи нервової системи, що функціонують на підсвідомому рівні [16, 29].

5.5. Ефективність спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності та координації спортсменів

Результати педагогічного експерименту показали винятково високу результативність цілеспрямованого розвитку спритності і координації на основі включення у тренувальний процес комплексів відповідних допоміжних і спеціально-підготовчих вправ. Навіть відносно невеликий обсяг роботи, що побудована на вправах підвищеної координаційної складності і вимагає прояву спритності, привів до вражаючих результатів. Планування в кожному із 130 двогодинних занять 6-місячного педагогічного експерименту 20-хвилинних програм із використанням таких вправ дозволило спортсменам першої групи значно і вірогідно скоротити час виконання програм спеціальних тестів. Це стосувалося всіх трьох тестів: першого, в якому було застосовано відкриту програму високої координаційної складності, переважно орієнтовану на контроль координації; другого,

що вимагає загостреної уваги й оперативної пам'яті у зв'язку зі зміною послідовності проходження пунктів з різними видами рухових дій; третього, що багатий на несподівані ситуації, складні рухові дії і вимагає швидкості термінових реакцій і оперативних рішень. Скорочення часу виконання програм кожного з тестів у спортсменів цієї групи становило близько 15 %, у той час, як у випробуваних, що тренувалися за стандартною програмою, – не більше 2,2 %.

Цікаво, що прогрес у випробуваних, які реалізовували спеціальну програму, не був пов'язаний із їхньою кваліфікацією: і у спортсменів, які перебувають на вищих позиціях у рейтингу, і у тих, хто займав останні позиції, відзначався приблизно однаковий приріст можливостей. У той же час добре відомо, що зі зростанням майстерності прогрес у зміні рівня підготовленості спортсменів під впливом тренування зменшується [27, 78, 99, 148, 211]. Однак у даному випадку цього не зазначено, що може бути пояснено лише тим фактом, що в програмно-нормативних документах і практиці підготовки відсутні або застосовуються в недостатньому обсязі вправи, що сприяють розвитку спритності і координації. Включення їх до тренувального процесу навіть для спортсменів високої кваліфікації ставало дієвим стимулом для формування адаптаційних реакцій.

Таким чином, результати проведеного експерименту розкривають серйозні резерви підвищення ефективності тренувального процесу в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, зокрема, в рукопашному бою. Відсутність необхідного балансу між процесами технічного вдосконалення і цілеспрямованого розвитку спритності і координації не може не впливати на якість тренувального процесу. Відомо, що технічна майстерність і фізична підготовленість, складовими частинами якої є спритність і координація, представляють єдиний комплекс, у якому раціональна техніка визначає вимоги до фізичної

підготовленості, а фізичні якості забезпечують умови для виконання прийомів і рухових дій [72, 78, 93, 160].

На жаль, у більшості літературних джерел, присвячених тренуванню спортсменів у цих видах спорту, цей зв'язок не розкрито. Загострена увага приділяється техніці і технічній підготовці, а робота над розвитком спритності і координації, як і інших спеціальних фізичних якостей, ігнорується в надії, що питання фізичної підготовки успішно вирішуються в процесі вивчення технічних прийомів і участі спортсменів у тренувальних і змагальних поєдинках [147, 154, 156].

Однак такий підхід суперечить спеціальним принципам спортивного тренування, зокрема, єдності загальної і спеціальної підготовки, єдності структури підготовленості та змагальної діяльності тощо [26, 41, 76, 78, 103, 106, 176], а також думці найбільш авторитетних фахівців зі спортивної боротьби. Наприклад, всесвітньо відомий російський фахівець О. О. Новіков [93] справедливо зазначає, що «на сьогодні наявний відчутний розрив між теорією і практикою спортивного вдосконалення під час переходу від вивчення технічних прийомів у простих умовах (з незначним опором атакованого) до вивчення і вдосконалення їх в умовах, максимально наближених до змагального поєдинку. Це пояснюється відсутністю в практиці ефективних і надійних засобів і методів навчання й удосконалення. Основним засобом тренування, наразі застосовуваним у практиці, є спаринг-партнер. Однак цей засіб є недостатньо надійним, оскільки відрізняється широким впливом, труднощами планування величини і спрямованості впливів». Такий висновок, як зазначає автор, стосується процесу технічного вдосконалення. Але не меншою і навіть більшою мірою він справедливий для процесу фізичного вдосконалення, розвитку швидкісних, силових якостей, витривалості, гнучкості, спритності та координації. Без відповідного рівня розвитку рухових

якостей безглуздо говорити про навчання і реалізацію прийомів і рухових дій [26, 59, 77, 78, 103, 106, 176]. І тут особливе значення належить рівню розвитку координації і спритності. Координація особливо важлива у всіх випадках, що вимагають ефективних рухових дій як у відносно стабільних, так і у змінних умовах [9, 54, 91]. Спритність набуває вирішального значення у всіх випадках, коли несподівано виникає необхідність суттєвої корекції прийомів і техніко-тактичних дій, що вимагає миттєвої реакції [29, 107, 174].

Таким чином, результати педагогічного експерименту свідчать про недостатню ефективність у розвитку спритності і координації спортсменів підходу, який широко представлений у спеціальній літературі і при якому розвиток цих якостей забезпечується винятково вправами, спрямованими на вдосконалення техніко-тактичної майстерності, насамперед, тренувальними і змагальними поєдинками [93, 98, 146, 159]. Такий підхід робить процес розвитку спритності і координації некерованим і одностороннім (Новиков, 2012), що позбавляє можливості в повній мірі використовувати потенціал ряду найважливіших принципів спортивної підготовки – єдності загальної і спеціальної підготовки, хвилеподібності і варіативності навантажень [26, 76, 78, 102, 106, 148]. Лише шляхом цілеспрямованого і взаємопов'язаного використання засобів загальної (базової, фундаментальної), допоміжної (напівспеціальної), спеціальної та змагальної підготовки можна забезпечити планомірний і високоефективний розвиток рухових якостей [19, 54, 174, 191]. Обмеження арсеналу засобів розвитку спритності і координації лише змагальною практикою неприпустимо обмежує можливості їх розвитку. Це питання широко висвітлено в загальній теорії спортивної підготовки [41, 76, 77, 99, 102, 103] і досить ефективно представлено в різних видах спорту [19, 27, 54, 106, 142].

Прагнення до розширення здатності до варіативності рухів і рухових дій зовсім не означає відсутності необхідності освоєння стандартних варіантів освоєння прийомів. І тут, у черговий раз, слід послатися на ті складові теорії управління рухами, що були запропоновані М. О. Бернштейном і стосувалися стандартизації та стабілізації рухових актів. Для стандартизації характерно звуження варіативності рухів, рамок їх динамічних і кінематичних характеристик, збереження стабільності рухів за рахунок внутрішньої структури на основі складних компенсаційних взаємозв'язків і взаємодоповнень різних компонентів. Протилежністю компенсаційної варіативності є пристосувальна варіативність, спрямована на розширення діапазону часових, просторових динамічних характеристик рухів для досягнення результату рухової діяльності [6, 8]. Саме ця пристосувальна варіативність органічно пов'язана зі спритністю спортсмена. Такий погляд на варіативність рухів і рухових дій у системі технічної та техніко-тактичної підготовки спортсмена розділяють багато відомих фахівців у цій галузі [29, 36, 39, 54, 93]. Наприклад, відомий фахівець у сфері управління рухами і становлення технічної майстерності Д. Д. Донської [36] зазначає, що результативність технічної майстерності вимагає, з одного боку, стабілізації динамічної і кінематичної структури рухів, а з іншого – її варіативності з урахуванням конкретних умов, що склалися в сучасній боротьбі, і лише це може забезпечити кінцевий результат. Стосовно фехтування такий підхід обґрунтовує В. С. Келлер [56].

Проблематика, пов'язана із забезпеченням стабільної динамічної і кінематичної структури рухів, широко представлена в спеціальній літературі, що стосується підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою і бойовими мистецтвами. Процес забезпечення варіативності різних параметрів рухів і рухових дій у спеціальній

літературі з боротьби і бойових мистецтв практично не представлений, а його забезпечення зведено до участі спортсменів у тренувальних і змагальних поєдинках [84, 93]. Наші дослідження, що демонструють тісний взаємозв'язок пристосувальної варіативності з рівнем розвитку спритності, значною мірою заповнюють цю прогалину у відношенні як значущості та методики розвитку спритності як основи пристосувальної варіативності, так і тестування цієї якості на різноманітному матеріалі специфічного характеру, що висуває високі вимоги до цього виду варіативності [84, 88, 91].

Ці результати мають принципове значення, тому що розкривають серйозні резерви в питанні підвищення майстерності спортсменів, які спеціалізуються в спортивній боротьбі і видах бойових мистецтв, а також фахівців рукопашного бою.

Проведені нами дослідження відкривають широкі можливості для вдосконалення координації та спритності з урахуванням специфіки рухової діяльності в спортивній боротьбі, бойових мистецтвах і, особливо, в їх спеціальних напрямках. Продемонстровано нагальну потребу щодо зміни положення, яке сформувалося в теорії і практиці, згідно з яким у тренувальному процесі основну увагу займає проблематика спортивної техніки і технічного вдосконалення без усвідомлення того, що освоєння будь-яких прийомів і дій і, тим більше, їх реалізація у поєдинках і бойових ситуаціях немислима без відповідного рівня розвитку різних рухових якостей [66, 147, 159]. Сформоване в цій галузі уявлення, згідно з яким розвиток фізичних якостей забезпечується загальнопідготовчими засобами, а спеціальна фізична підготовленість є супутнім адаптаційним ефектом технічного вдосконалення, тренувальних і змагальних поєдинків, є одностороннім і не відповідає сучасному рівню знань ні в галузі теорії і методики спортивної підготовки [41, 77, 78, 106], ні в галузі теорії управління

рухами [16, 59, 160], ні в сфері, яка охоплює спеціалізовані складові ряду дисциплін біологічного циклу [124, 187, 217].

Розвиток спритності безпосередньо пов'язаний із розширенням обсягу рухової пам'яті, що передбачає виняткову різноманітність тренувальних засобів, освоєння безлічі прийомів при широкій варіативності техніки їх виконання. Різноманітний технічний арсенал видів боротьби та бойових мистецтв у повній мірі створює можливості для реалізації такого підходу. Наприклад, у боротьбі самбо існує велика кількість спеціальних рухів і дій, які тільки створюють основу для освоєння і виконання технічних прийомів і техніко-тактичних дій. Серед них способи маневрування (захват, пересування, повороти, підвороти, переміщення й обертання з партнером); прийоми самострахування (варіанти падінь на спину, на бік, на груди, з обертанням) і страховки партнера; способи виведення з рівноваги (ривком, поштовхом, скручуванням); спеціально-підготовчі вправи імітаційного характеру (для задньої підніжки, для передньої підніжки, для відхвату, для підхвату, для різних видів кидків); спеціальні рухливі ігри-єдиноборства [119, 214]. Освоєння цих рухів і дій створює передумови для освоєння величезної кількості прийомів. Наприклад, тільки в групі кидків виділяють підніжки, підсічки, підхвати, відхвати, підбиви, підсади, зачеплення, перевороти, захопленням ніг, через плечі, через груди, через стегно, через спину, виведенням з рівноваги, захватом гомілки або стопи, в падінні з зачепленнями гомілкою або стопою [119, 137, 147]. Природно, що освоєння всіх цих рухів, дій і прийомів при широкій варіативності умов їх виконання є основою для розвитку великого масиву рухової пам'яті.

Потужним засобом освоєння різноманітного рухового матеріалу, розширення рухової пам'яті стали дидактичні ігри, особливістю яких є наповненість навчання різноманітних прийомів і рухових дій борців

емоційно-пізнавальним змістом, ігровими стосунками, ігровими задумами та ігровими діями. Поєднання навчального, пізнавального й ігрового цікавого потенціалу особливо важливе для підготовки юних борців, оскільки дозволяє знизити негативний вплив загальноприйнятої практики, згідно з якою для підготовки юних борців застосовується така сама методика навчання і тренування, як і для дорослого контингенту [28, 31, 155, 215].

Висновки до розділу 5

Проведений нами теоретичний аналіз проблеми розвитку рухових якостей і фізичної підготовки стосовно таких найважливіших рухових якостей, як спритність і координація, дозволив об'єктивно охарактеризувати ситуацію в науці і практиці спортивної боротьби і бойових мистецтв. Виявлено очевидну диспропорцію в системі знань і практичної діяльності, яка проявляється в переважній увазі й інтересі до техніки прийомів і рухових дій, техніко-тактичної підготовки при очевидній недооцінці значущості рухових якостей і фізичної підготовки (особливо це стосується таких найважливіших для успішної діяльності в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах якостей, як спритність і координація). Це проявилось не тільки в ототожненні понять «спритність» і «координація» в спеціальній літературі, але й у суперечливості підходу до контролю за розвитком цих якостей, у відсутності тестів, що відображають специфіку рухової діяльності. У таких умовах стає зрозумілою і нерозробленість засобів і методів розвитку цих якостей.

Наведені нами дослідження принципово розширили уявлення про значущість фізичної підготовки для досягнення результативності в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, зокрема, в рукопашному

бою. Сформульовано чіткі визначення понять «спритність» і «координація», обґрунтовано принципові відмінності між ними, що повинно знайти відображення в змісті спеціальних тестів, засобах і методах розвитку цих рухових якостей.

Прийнятий підхід до тестування спритності і координації не тільки дозволив розробити і довести інформативність спеціальних тестів для контролю за рівнем розвитку цих якостей, але й об'єктивно продемонструвати однобічність і очевидно недостатню інформативність рекомендованих у спеціальній літературі і програмно-нормативних документах підходів до підбору та розробки методів контролю.

Охарактеризовано принципи розробки засобів і методів розвитку спритності і координації (специфічності, високої координаційної складності і несподіваності, варіативності) та розроблено комплекси спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності.

Результати досліджень наведено в роботах автора [84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92].

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Винятково важливо надати рекомендації з використання засобів і методів розвитку спритності і координації в системі фізичної підготовки представників силових структур і збройних сил, військових формувань силових відомств, спецслужб, спецпідрозділів. У різних силових структурах існують програмно-нормативні документи з фізичної підготовки співробітників і військовослужбовців. У даному розділі роботи ми наведемо практичні рекомендації стосовно фізичної підготовки у Збройних Силах України відповідно до Тимчасової постанови з фізичної підготовки в Збройних Силах України, введеної наказом Генерального штабу № 35 від 11.02.2014 р. Зміст цього документа спирається на традиційний підхід до фізичної підготовки військовослужбовців, враховує сучасні вимоги та тенденції і в основних положеннях відповідає програмно-нормативним документам, що діють в інших силових структурах.

Засоби фізичної підготовки

Фізичні вправи, передбачені Постановою з фізичної підготовки в Збройних Силах України, можуть бути поділені на кілька груп:

- вправи, спрямовані на розвиток силових якостей – підйом силою на перекладині, підйом переворотом на перекладині, підтягування на перекладині, піднімання гир, ривок гир, згинання та розгинання рук в упорі на брусах, згинання та розгинання рук в упорі лежачи;
- вправи, спрямовані на розвиток витривалості й освоєння важливих рухових навичок – біг на дистанції 200 і 400 м, 1, 2 і

3 км, лижні гонки на 3,5 і 10 км, плавання на 100 м вільним стилем; веслування на морських ялах;

- вправи, спрямовані на розвиток спритності – човниковий біг 10 х 10 м, 4 х 50 м, 4 х 100 м, зістрибування на перекладині і брусах, стрибки через коня, стрибки через козла, стрибки зі скакалкою, спортивні ігри, біг по пересіченій місцевості, біг з подоланням серії перешкод, плавання в польовій формі зі зброєю та ін.;
- прийоми больових дій без зброї – різні удари руками і ногами і способи захисту від таких ударів; прийоми ближнього бою (удари, уколи, сутички, захисти) з автоматом, карабіном, піхотної лопаткою, ножом;
- прийоми рукопашного бою, спортивної боротьби, бойових мистецтв – захоплення, кидки, больові прийоми, удушення, звільнення від захватів, обеззброєння противника та ін.

Засоби фізичної підготовки, передбачені Постановою, не тільки забезпечують різносторонній фізичний розвиток, а й освоєння винятково широкого і важливого для професійної діяльності кола умінь і навичок. Однак усі рекомендовані засоби в своїй переважній більшості відрізняються строго детермінованою технікою та умовами виконання, що унеможливлюють або мінімізують фактор несподіваності, непередбачуваності, розвиток інтуїції, тобто все те, що необхідно для розвитку спритності. Очевидна диспропорція між обсягом засобів, що сприяють розвитку різного роду координаційних здібностей і спритності.

Усунення такої диспропорції може бути забезпечено двома шляхами. Перший із них – включення фактора несподіваності і непередбачуваності в значну частину пропонованих вправ, надання тим, хто займається, можливості до варіативності рухових дій з

урахуванням ситуацій. Другий – включення додаткового комплексу вправ, що спрямовані на розвиток спритності і впливають із результатів наших досліджень. Пропонуються наступні вправи, що відрізняються як різноманітністю рухових дій, так і наявністю підвищених вимог до спритності як до здатності до ефективного вирішення рухових завдань у складних і несподіваних ситуаціях. Принципово важливим моментом є те, що прояв спритності в цих вправах органічно поєднується з технікою виконання рухових дій, рівнем прояву інших фізичних якостей – швидкісних, силових, витривалості. Зокрема, рекомендуються такі вправи:

- *Навчальний спаринг з двома суперниками.* Випробуваний проводить поєдинок (3 раунди по 3 хв з хвилинною перервою) проти двох суперників із завданням побудувати рисунок поєдинку таким чином, щоб за рахунок переміщення по майданчику (8 x 8 м) виходити на бойову позицію з однією людиною.

- *Обертання навколо осі в нахилі.* Початкове положення – верхня частина тіла випробуваного в нахилі паралельно підлозі, вказівний палець однієї руки спрямований у підлогу в уявну точку, пальцями другої руки випробуваний бере себе за мочку протилежного вуха (лівою рукою за праву мочку, і відповідно, якщо вільна права – за ліву мочку). За командою «Старт» виконує 10 обертів навколо уявної точки з максимальною інтенсивністю, після чого проводиться спаринг до відновлення стійкості (15–20 с).

- *Обертання навколо осі.* Початкове положення – корпус тіла вертикально, одна з рук витягнута вгору, вказівний палець спрямований в уявну точку, пальцями іншої руки бере себе за мочку протилежного вуха (лівою рукою за праву мочку, і відповідно якщо вільна права – за ліву мочку). За командою «Старт» виконує 10 обертів

навколо уявної точки з максимальною інтенсивністю, після чого проводиться спаринг до відновлення стійкості (15–20 с).

- *Перекиди з навчальним спарингом.* Випробуваний виконує таку програму: два перекиди вперед, розворот, два перекиди назад (5 повторень, 20 перекидів), спаринг до відновлення стійкості (20 с).

- *Навчальний спаринг із суперником (1 на 1).* Одяг: 1-й випробуваний – екіпірування для рукопашного бою (рукавички для боксу, за необхідності для ускладнення на руки в ділянці зап'ястка кріпляться обважнювачі по 1,25 кг кожний); 2-й – безпалі рукавички, що дозволяють виконувати захоплення за куртку для боротьби. Майданчик 8 х 8 м, час 3 хв. Умови: 1-й номер використовує арсенал ударної техніки, постійно переміщуючись по майданчику; 2-й – під час проведення спарингу намагається використовувати кидкову техніку. Спаринг проводиться за правилами рукопашного бою із завданнями: 1-й номер – ухилятися від боротьби з 2-м номером, використовуючи ударну техніку; 2-й номер – виконувати ефективні дії з обов'язковими елементами боротьби (кидки, підсічки, звалювання тощо).

- *Навчальний спаринг зі зміною суперників.* Одяг – екіпірування для рукопашного бою. Майданчик 8 х 8 м, час 3–5 хв. Умови: за командою «Старт» випробуваний проводить спаринг (1 на 1) з асистентом. Кожні 30 с відбувається заміна спаринг-партнера.

- *Самооборона в умовах скупчення людей.* Одяг – екіпірування для рукопашного бою. Майданчик 8 х 8 м, час 3–5 хв. Кількість учасників – 10–15 чол. Умови: за командою «Старт» всі учасники (половина з яких озброєна макетом палиці, ножа, пістолета) вільно переміщуються по майданчику в довільному порядку, самостійно обравши неозброєного і нападають на нього. Той, хто захищається, виконує прийоми самооборони, після чого йому передається засіб нападу.

- *Поєднання роботи на снарядах із самообороною.* Снаряди: мішок, груша, маківара, манекен для боротьби. Умови: за командою «Старт» випробуваний починає роботу на снаряді – у довільному темпі завдає комбінації ударів руками і ногами; за командою «Прийом» спортсмен повинен розвернутися, ідентифікувати нападника з палицею, ножем, пістолетом і виконати прийом самооборони; знешкодивши нападника, випробуваний повертається до роботи на снаряді. Команда «Прийом» подається 3–6 разів за 3 хв залежно від кваліфікації спортсмена.

- *Вправи з гумовими джгутами (d = 12):*

1.1. Тому, хто виконує вправу, на ноги кріпиться джгут у ділянці надп'яtkово-гомiлкового суглоба. Протилежний кінець гуми закріплюють на шведській стiнці на такій самій висоті (10–15 см) від підлоги. Той, хто виконує вправу, займає положення бойової стійки так, щоб джгут був злегка натягнутий. За командою він виконує 10 ударів правою ногою (прямі удари в корпус, обличчя, бічні) у ділянку сонячного сплетення, печінки уявного противника. Під час виконання ударів відбувається натягнення гумового джгута. Завдання: зберігати структуру руху, незважаючи на протидію, після чого повернутися до чергового удару.

1.2. Виконуючий вправу закріплює гумовий джгут на кистях і виконує удари руками (прямі і бічні) з положення бойової стійки по 10 разів кожен удар. Завдання: те саме.

1.3. Виконуючий закріплює гумовий джгут на ногах (1.1) і на кистях (1.2). Завдання: виконувати ударні дії на лапах (одиначні удари руками, ногами, комбінації ударів). Або проводить навчальні спаринги з партнером при пересуванні вперед і назад. Завдання: зберігати дистанцію з партнером.

1.4. Виконуючий закріплює два гумові джгути ($d = 14$) у поперековій ділянці, протилежний кінець джгута закріплює на шведській стінці на висоті 70–100 см. Завдання: проводити навчальний спаринг або працювати на лапах з партнером, переміщуючись вперед–назад; зберігати дистанцію з партнером.

- *Вправи на нестійкій опорі:*

Як нестійку опору використовують нестійку платформу (надувну півсферу).

2.1. Платформу встановлюють півсферою вгору. Виконуючий вправу займає на ній початкове положення бойової стійки і виконує з даного положення одиночні удари руками і ногами за командою асистента. Завдання: після кожного удару повернутися в початкове положення бойової стійки на платформі.

2.2. Балансуючу платформу встановлюють півсферою вниз. Виконуючий вправу діє за алгоритмом, описаним в умовах 2.1. Завдання: аналогічне 2.1.

2.3. Положення платформи півсферою вниз або вгору. Виконуючий вправу займає початкове положення бойової стійки на платформі і за командою асистента виконує захист від проходу в ноги відкиданням ніг назад з упором руками в платформу.

Варіанти виконання вправ 2.1, 2.2. Той, хто займається, перед виконанням ударної дії здійснює стрибок на платформі з приземленням на неї. Під час виконання стрибка необхідно колінами торкнутися грудей і виконати ударну дію за мінімальний проміжок часу після приземлення на платформу.

- *Човниковий біг.*
- *Біг по периметру квадрата приставним кроком лівим і правим боком, шиною вперед.*
- *Біг по діагоналі з оббіганням фішок.*

- *Зигзагоподібний біг.*
- *Стрибки в сторону через перешкоду.*
- *Стрибки у шестикутнику.*
- *Стрибки через розмітку двома ногами.*
- *Стрибки через розмітку зі зміною положення тіла на 180° (ноги разом).*
- *Стрибки через розмітку (ноги нарізно).*

Зрозуміло, що цим комплексом не слід обмежуватися під час розвитку спритності. Доцільним є розширення обсягу рухових дій, а також відповідна корекція вправ, передбачених Положенням. Важливо лише забезпечити при виконанні кожної вправи наявність фактора несподіваності, що вимагає швидкості реакції і відповідної рухової дії в найкоротший час на основі накопиченої рухової пам'яті.

Вправи, спрямовані на розвиток спритності в програмах навчально-методичних занять

У Постанові наведено типові плани навчально-тренувальних занять із фізичної підготовки. Тривалість кожного з занять – 1–2 год. Рекомендована основна частина занять – 35 або 70 хв. Решта часу – підготовча і заключна частини заняття, підбиття його підсумків.

Вправи, спрямовані на прояв і розвиток спритності, можуть бути заплановані на початку основної частини заняття, коли ставиться завдання максимального прояву цієї якості в стійкому стані, після розминки. Рекомендована тривалість такої частини заняття – 10–20 хв, що відповідає рекомендаціям, наведеним у Постанові. У разі, коли ставиться завдання розвитку і прояву спритності в умовах стомлення, відповідний комплекс вправ тривалістю 10 хв доцільно планувати на кінець основної частини заняття.

Контроль фізичної підготовленості

Згідно з Постановою зміст контролю фізичної підготовленості військовослужбовців здійснюється в повній відповідності з рекомендованими засобами фізичної підготовки. Контроль фізичної підготовленості передбачає оцінку силових можливостей (підтягування на перекладині, піднімання гир, згинання та розгинання рук в упорі лежачи і в упорі на брусах тощо), витривалості (біг на різні дистанції, марш-кидок на 5 і 10 км, веслування на морських ялах на 2 км та ін.).

Комплексна оцінка спеціальної фізичної підготовленості здійснюється шляхом подолання смуги перешкод. Для контролю за рівнем координації та спритності рекомендується човниковий біг 6 x 100 м, метання гранати на точність. Для оцінки швидко-силових якостей рекомендується стрибок у довжину, метання гранати на дальність.

Отже, всі контрольні вправи, враховуючи ті, що вимагають високого рівня координаційних можливостей, мають стандартний характер, не містять елементів несподіваності і непередбачуваності, необхідних для оцінки спритності.

Усуненню цього недоліку сприяють матеріали нашої роботи, в яких представлено основні принципи, які повинні бути покладені в основу контролю спритності, а також конкретні тести, побудовані на матеріалі рукопашного бою. Зокрема, пропонується два тести, програми яких вимагають наявності широкого кола здібностей, що лежать в основі прояву цієї якості.

Програма основних рухових дій була однаковою у всіх тестах і передбачала послідовне переміщення з лінії старту до кожного з

восьми пунктів (мішки, груші, маківари, манекени й ін.) із виконанням різноманітної і чітко заданої рухової програми і поверненням до місця старту. Кожне завдання передбачало виконання певних рухових дій: маківара для ударів ногами (два удари лівою, правою); мішок (правий прямий рукою, лівий «лоукік» ногою); мішок (лівий прямий рукою, правий «лоукік» ногою); маківара для ударів руками (два удари прямих, правою, лівою); манекен (опудало) для кидків (чотири підсічки не опускаючи з рук); груша (два бічних лівою, правою); мішок для відпрацювання аперкотів (два удари лівою, правою); мішок (дві комбінації: лівою, правою (прямі удари), правий «лоукік»; правою, лівою (прямі удари), лівий «лоукік»). Після повернення до лінії старту, випробуваний повинен був прийняти упор лежачи, стрибком повернутися в положення стоячи, зробити перекид і тільки після цього переміщуватися до наступного пункту.

У тестах випробовувані здійснювали почергове переміщення до кожного з восьми пунктів із поверненням до місця старту. З програмою тесту випробовувані були заздалегідь ознайомлені і могли її апробувати. Однак до програми тестів було внесено доповнення, що призводять до ситуацій, які вимагають прояву не тільки координації, а й спритності.

У першому тесті порядок розміщення пунктів був довільно змінений, позначений номерами і невідомий випробуваним. Побачити номери і сформулювати порядок переміщень спортсмен міг тільки у момент старту. Випробуваний повинен був виконати програму тесту, послідовно переходячи від першого пункту до восьмого.

Програма другого тесту була ідентичною програмі першого, проте пересування до кожного з пунктів могло відбуватися у будь-якій послідовності, єдиною вимогою було виконання програми всіх восьми

пунктів. Вона значно ускладнювалася тим, що тестування проходили одночасно чотири спортсмени, які формували індивідуальні схеми проходження різних пунктів, створюючи тим самим один одному непередбачувані ситуації.

Природно, що цими тестами не обмежуються можливості контролю за цією якістю. В якості тестів можливі різні схеми рухової активності за умови дотримання ряду правил:

- використання спеціальної рухової активності, обумовленої особливостями професійної діяльності;
- різноманітність рухової активності, що забезпечує мобілізацію різних здібностей, які впливають на рівень спритності: уваги, зосередженості, швидкості реагування, оперативної пам'яті, орієнтування у просторі і часі, статодинамічної стійкості, здатності до оперативної корекції рухової програми, просторово-часової антиципації;
- наявність фактора несподіваності і непередбачуваності, можливості реалізації альтернативних рухових дій, що спираються на масив рухової пам'яті;
- прояв спритності у тісному взаємозв'язку зі швидкісними і силовими якостями, координацією, витривалістю, особливостями енергозабезпечення рухової діяльності.

Організаційно-методичні рекомендації

Включення додаткового матеріалу, спрямованого на розвиток спритності і координації, до програми забезпечення фізичної підготовленості військовослужбовців вимагає дотримання організаційно-методичних вказівок із проведення навчальних занять,

передбачених чинною Постановою. Увага повинна бути звернена на наступне:

- відповідність змісту навчального матеріалу завданням і умовам проведення заняття, рівню підготовленості осіб, які займаються; місце вправ, спрямованих на розвиток спритності і координації, у програмі заняття; конкретність і повнота організаційно-методичних вказівок; дозування вправ, їх взаємозв'язок з іншими частинами заняття; засоби страховки і забезпечення безпеки, надання допомоги; наявність спеціального інвентарю та обладнання;
- знання спеціальної термінології, стислість, зрозумілість і переконливість вказівок і рекомендацій; знання техніки вправ, методів їх виконання, якість показу і демонстрації найважливіших елементів техніки; аналіз різноманітності можливих для конкретної ситуації рухових дій, демонстрація альтернативних рішень; аналіз і показ характерних помилок;
- стимулювання ініціативи та самостійності осіб, які займаються, різноманітність засобів і методів виконання вправ, використання змагального та ігрового методів, засобів підвищення емоційності занять;
- забезпечення безпеки осіб, які займаються – адекватна форма, обладнання місць занять, повноцінна розминка, страхування і самострахування, правильність і своєчасність допомоги; якість виконання вправ і рухових дій, своєчасне виявлення помилок і причин їх появи, своєчасність пояснення причин помилок і шляхів їх усунення;
- відповідність засобів і методів можливостям осіб, які займаються, дозування засобів і методів, раціональне

планування навантаження, контроль за реакцією осіб, які займаються, їх функціональним станом, розвитком стомлення.

ВИСНОВКИ

1. Сучасна система знань і практичної діяльності у сфері підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, а також співробітників силових структур, які займаються рукопашним боєм, переважно орієнтована на техніко-тактичне вдосконалення спортивної майстерності. Що ж стосується рухових якостей – силових, швидкісних, витривалості, гнучкості й, особливо, спритності та координації, то засобам і методам їх розвитку приділяється недостатня увага. Зміст фізичної підготовки пропонується будувати здебільшого на неспецифічному матеріалі загальнопідготовчої спрямованості, а процес розвитку спеціальних фізичних якостей сприймається як побічний результат тренувальних і змагальних поєдинків.

2. У спеціальній літературі наявна неприпустима недооцінка спритності і координації як надзвичайно важливих фізичних якостей спортсменів, що обумовлюють успішність рухових дій у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, а характерне для неї ототожнення понять спритності і координації ускладнює встановлення значення цих якостей для різних видів спорту, підбір та методику використання тренувальних засобів, контроль за рівнем їх розвитку. Тому принципове значення має точне визначення понять: спритність – здатність до швидкого, кмітливого й ефективного вирішення складних рухових завдань у несподіваних ситуаціях; координація – здатність до виконання складних та ефективних рухів і рухових дій у типових умовах, що не відрізняються несподіваністю і непередбачуваністю.

3. Між спортивними видами боротьби і рукопашним боєм, передусім з його спеціальними напрямками, існують принципові

відмінності, які потрібно враховувати у процесі підготовки. У спортивній боротьбі велика частина техніко-тактичних дій, що застосовуються у поєдинках, досить суворо детермінована правилами змагань і усталеною багаторічною практикою. Це передбачає спрямування процесу технічної і фізичної підготовки переважно на формування стійких умовнорефлекторних рухових реакцій, переведення більшої частини рухових стереотипів і рухових навичок у русло моторної пам'яті у відносно жорсткому, закріпленому вигляді.

У спеціальних напрямках бойових мистецтв, включаючи рукопашний бій, ефективність рухових дій не стільки пов'язана з руховими стереотипами і навичками, скільки з обсягом та різноманітністю рухової пам'яті як основи для мобілізації нейрорегуляторних і моторних частин з метою формування рухів і рухових дій, обумовлених вимогами виниклої ситуації. Це потребує особливого підходу до технічного вдосконалення і фізичної підготовки, що відображає не тільки необхідність освоєння різноманітних прийомів і рухових дій, але і створення широкого спектра нейрорегуляторних і технічних передумов для реалізації нестандартних рішень і дій, а також вимагає особливої уваги до розвитку спритності.

4. Наведені в спеціальній літературі і програмно-нормативних документах традиційні методи тестування для контролю за рівнем розвитку спритності побудовані здебільшого на стандартному матеріалі бігу та стрибків (старту, прискорення, уповільнення, зупинки, зміна напрямків руху тощо). Також тести не відрізняються наявністю несподіваності і непередбачуваності, тобто мають закритий характер і базуються на неспецифічних рухових діях. Це означає, що вони не пов'язані з проявом спритності, а свідчать про неспецифічні координаційні здібності як складову загальної фізичної підготовленості.

5. Поширені комп'ютерні тести вивчення сенсомоторики спортсменів – швидкості простих і складних рухових реакцій, сили і рухливості нервових процесів, реакцій на рухомий об'єкт тощо – базуються на найпростіших маніпуляціях з мишею комп'ютера з метою управління курсором. Таким чином, всі безсумнівно значущі для прояву спритності характеристики реєструються в умовах, не пов'язаних з нейрорегуляторними і виконавчими процесами, характерними для спортивної боротьби і бойових мистецтв, а також із руховою пам'яттю як основою для прояву спритності. Нашими дослідженнями доведено безперспективність оцінки спеціальної психомоторики на основі тестів «миша–курсор», відсутність зв'язку результативності таких тестів з рівнем спритності та майстерності. Лише показник часу реакції на рухомий об'єкт корелює ($r = 0,53$, $p < 0,05$) з рівнем майстерності спортсменів.

6. Побудова програм інформативних тестів для контролю за спритністю і координацією має відбуватися на основі властивих складнокоординаційній діяльності закономірностей і принципів спортивної підготовки і відповідних знань із суміжних розділів біологічних дисциплін і психології. Розроблені нами й експериментально проведені тести, побудовані на такій основі, несуть конкретну інформацію про рівень розвитку координації або спритності. Результати тестування вірогідно пов'язані з кваліфікацією осіб, що беруть участь у тестуванні.

7. Для оцінки координації рекомендовано два тести, що відповідають критерію інформативності. В одному з них рівень координації тестується за відчуттям часу – інтегральним показником, що відображає здатність тестованого управляти часовими характеристиками рухових дій в органічному зв'язку з просторовими. Кореляційний зв'язок між рейтингом спортсменів і їх показниками

похибки тактильного відчуття часу при виконанні тесту у півтора рази повільніше від максимального ($\rho = 0,34$) та у два рази ($\rho = 0,37$) виявився невисоким і невірогідним ($p > 0,05$), що пояснюється відсутністю в практиці підготовки спортсменів вправ, що вимагають постійного контролю часу виконання рухових дій. Програма другого тесту передбачає послідовні переміщення, що чергуються з комплексами різноманітних специфічних рухових дій за строго заданою руховою програмою, та має тісний кореляційний зв'язок між рейтингом спортсменів і часом виконання програми тесту ($\rho = 0,59$, $p < 0,05$). Обидва тести відрізняються високою координаційною складністю, проте не включають фактор несподіваності, тобто мають закритий характер.

8. Для оцінки спритності рекомендуються два тести відкритого характеру, в яких координаційна складність рухових дій супроводжується серйозними елементами несподіваності. В одному з них вимоги переважно зводяться до швидкості аналізу ситуації, інтенсивності розподілу і переключення уваги, миттєвої і короткострокової пам'яті, а в іншому – до складних сенсомоторних реакцій (реакції вибору, периферичні реакції, реакції на рухомий об'єкт), швидкості перероблення інформації, оперативного мислення, антиципації, рухової пам'яті, моторного поля, варіативності рухових дій. Результативність виконання програми першого ($\rho = 0,61$, $p < 0,05$) та другого ($\rho = 0,54$, $p < 0,05$) тестів досить тісно пов'язана з рівнем майстерності спортсменів.

9. Встановлено особливості прояву статодинамічної стійкості тіла спортсменів під час виконання специфічних рухових дій. З ростом спортивної майстерності ефективність статодинамічної стійкості підвищується за рахунок відповідної організації внутрішніх і зовнішніх сил по відношенню до тіла виконавця і виражається в готовності

проводити чергову серію необхідних дій відразу після завершення попередньої. Зокрема встановлено, що під час проведення серії ударних дій спортсмени високої кваліфікації, на відміну від менш кваліфікованих атлетів, раціонально розподіляють власні зусилля, орієнтовані в напрямку удару, і мінімізують бічні відхилення і вертикальні коливання ЗЦТ тіла. Це супроводжується швидшою стабілізацією стійкості тіла між фазами ударних дій і, особливо, в завершальній стадії руху, що дозволяє виконавцю оперативно приймати подальші рішення і втілювати їх у необхідні рухові дії, які найбільш оптимально відповідають змінним умовам.

10. У результаті теоретичного аналізу й вивчення досвіду підготовки осіб, які займаються рукопашним боєм та іншими видами бойових мистецтв, сформовано вимоги до засобів та методів розвитку спритності стосовно завдань спортивної та бойової практики. В їх основі лежить різноманітна рухова діяльність із наявністю факторів несподіваності і непередбачуваності, орієнтована на розширення технічної оснащеності і розвиток широкої рухової пам'яті. У шестимісячному педагогічному експерименті продемонстровано високу ефективність включення у тренувальний процес таких вправ для розвитку спритності. Виконання навіть невеликого обсягу таких вправ, що не порушує традиційної побудови програм тренувальних занять, призводить до вірогідного підвищення сенсомоторних можливостей, які визначають рівень спритності спортсменів. У результаті педагогічного експерименту суттєво збільшилася величина кореляційного зв'язку між рейтингом спортсменів і їхнім відчуттям часу (коефіцієнти кореляції при виконанні тесту у півтора і два рази повільніше від максимального темпу відповідно 0,48 і 0,53, $p < 0,05$), а результативність виконання програм усіх трьох тестів оцінки спритності та координації у спортсменів, які входили до першої групи,

виявилася вірогідно вищою ($p < 0,05$), ніж у спортсменів другої групи. На основі проведеного дослідження сформовано практичні рекомендації, що включають комплекс спеціальних тренувальних вправ, спрямованих на вдосконалення спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

Перспективи подальших досліджень. У результаті аналізу широкого кола літературних джерел з різних напрямків боротьби та бойових мистецтв виявлено проблему відсутності методик тестування спритності та координації, які б базувалися на специфічному для даного виду спорту руховому матеріалі, а також методик розвитку цих рухових якостей. В дисертаційній роботі вирішено цю проблему для рукопашного бою. Перспективним видається розробка подібних методик тестування та розвитку даних рухових якостей для інших видів єдиноборств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акопян АО, Панков ВА, Гаджимагомедов МА. Физическая подготовленность квалифицированных борцов. Вестник спортивной науки. 2012;3:3-6.
2. Анохин ПК. Очерки по физиологии функциональных систем. Москва: Медицина; 1975. 402 с.
3. Ануфрієв МІ, Бутов СЄ, Гіда ОФ, Решко СМ. Основи спеціальної фізичної підготовки працівників органів внутрішніх справ: навч. посібник. Кондратьєва ЯЮ, Мойсєєва ЄМ, редактори. Київ: Національна академія внутрішніх справ України; 2003. 338 с.
4. Ашикага К, Андрэ Э. Джиу-джитсу и сават. Москва: Крылов; 2016. 320 с.
5. Ашкинази СМ, Обвинцев АА, Бавыкин ЕА, Таймазов АБ. Результаты экспериментального исследования методики развития специальных физических качеств спортсменов, занимающихся смешанными единоборствами. Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2016;1:118-28.
6. Бернштейн НА. О построении движений. Москва: Медгиз; 1947. 255 с.
7. Бернштейн НА. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. Москва: Медицина; 1966. 49 с.
8. Бернштейн НА. Природа навыка и тренировки. Психология памяти, 1979, 288-91.
9. Бернштейн НА. О ловкости и ее развитии. Москва: Физкультура и спорт; 1991. 288 с.
10. Блауберг ИВ, Юдин ЭГ. Становление и сущность системного подхода. Москва: Наука; 1973. 270 с.

11. Бойко ВФ. Структура и диагностика специальной выносливости квалифицированных борцов (на примере вольной борьбы) [автореферат]. Киев; 1982. 24 с.

12. Бойко ВФ, Малинский ИИ, Андрейцев ВА, Яременко ВВ. Соревновательная деятельность высококвалифицированных борцов вольного стиля на современном этапе. Физическое воспитание студентов. 2014;4:13-9.

13. Бойко В, Малинский І, Єрьоменко Е, Діхтяренко З. Розвиток силових якостей у студентів-хортингістів. У зб.: Теорія і методика хортингу: зб. наук. праць. Київ: Паливода А.В. 2017;7:104-11.

14. Бойко ВФ. Сучасні підходи до модернізації навчально-виховного процесу з фізичного виховання в закладах вищої освіти. 2017. Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/13941/1/Valeriy%20Boyko.pdf>

15. Болобан ВН. Система обучения движениям в сложных условиях поддержания статодинамической устойчивости [диссертация]. Киев; 1990. 364 с.

16. Болобан ВН. Регуляция позы тела спортсмена [монографія]. Киев: Олимпийская литература; 2013. 232 с.

17. Буланцов АМ. Повышение надежности двигательного навыка бросков самбистов в условиях соревновательной деятельности [автореферат]. Москва: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма; 2011. 22 с.

18. Бурцев ГА, Малашенков СГ, Смирнов ВВ, Сямиуллин ЗС. Основы рукопашного боя. Москва: Военное издательство; 1992. 206 с.

19. Вайцеховский СМ. Система спортивной подготовки пловцов к Олимпийским играм [автореферат]. Москва; 1985. 52 с.

20. Вако П. Удосконалення техніки рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки майбутніх фахівців Служби безпеки

України [автореферат]. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2016. 20 с.

21. Вако П. Теоретико-методологічні засади формування техніки рукопашного бою курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018;5:174-9. DOI: 10.5281/zenodo.1293722

22. Валеев РГ. Повышение технико-тактического мастерства борцов на основе совершенствования комбинационного стиля ведения поединков [автореферат]. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П. Ф. Лесгафта; 2007. 22 с.

23. Вельгушев РВ. Повышение эффективности применения силовых упражнений в вольной борьбе. В сб.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и резерва в единоборствах. Материалы Межд. науч.-практ. конф.; 2009 Апр 8-10; Минск. Минск: Белорусский государственный университет физической культуры; 2009, Том 4, с. 18-21.

24. Вельмякин ВН. Боевое самбо и рукопашный бой для спецвойск. Рязань: Виктор, 1993.

25. Волков НИ [и др.]. Биохимия мышечной деятельности [учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта]. Киев: Олимпийская литература, 2000. 503 с.

26. Воробьев АН. Принципы управления подготовкой спортсменов [учеб. Пособие]. Малаховка; 1987. 63 с.

27. Воробьев АН. Тренировка, работоспособность, реабилитация. Москва: Физкультура и спорт; 1989. 272 с.

28. Воробьев ВВ. Содержание и структура многолетней подготовки юных борцов на современном этапе развития спортивной борьбы [автореферат]. Санкт-Петербург; 2012. 51 с.

29. Гавердовский ЮК. Обучение спортивным упражнениям: Биология. Методология. Дидактика. Москва: Физкультура и спорт; 2007. 911 с.

30. Галковский НМ, Катулин АЗ. Спортивная борьба (классическая, вольная, самбо). Москва: Физкультура и спорт; 1968.

31. Грузных ИГ, Калгужин БС, Курицына АЕ. Освоение навыков передвижений по коврику при обучении техническим действиям юных борцов греко-римского стиля. В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и резерва в единоборствах. Материалы Межд. науч.-практ. конф.; 2009 Апр 8-10; Минск. Минск: Белорусский государственный университет физической культуры; 2009, Том 4, с. 237-40.

32. Гужаловский АА. Основы теории и методики физической культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1986. 356 с.

33. Гулевич ДИ, Звягинцев ГН. Борьба самбо. Москва: Воениздат; 1975. 175 с.

34. Долматов АИ. Специальная физическая подготовка. Москва: ЦС «Динамо»; 1989. 149 с.

35. Донской ДД. Биомеханика с основами спортивной техники. Москва: Физкультура и спорт; 1971. 287 с.

36. Донской ДД. Теория строения действий. Теория и практика физической культуры. 1991;3:9-13.

37. Доэрти МД. Выживание. Рукопашный бой. Москва: АСТ; 2015. 320 с.

38. Дук Сунг Сон. Боевое тэквондо. Москва: Гранд-Фаир; 2004. 384 с.

39. Дьячков ВМ. Целевые параметры управления технико-физическим совершенствованием спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах спорта. В кн.: Методологические проблемы

совершенствования системы спортивной подготовки квалифицированных спортсменов. Москва; 1984. с. 85–109.

40. Евтушов ФМ. Особенности методики обучения приемам единоборств курсантов вузов МВД Украины. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сб. статей IX межд. науч. конф.; 2013 Февр 8-9. Белгород, Харьков, Красноярск, Москва: Харьковский национальный педагогический университет; 2013, с. 111-3.

41. Желязков Ц, Дашева Д. Основы на спортната тренировка. 2-е изд. София: Гера арт; 2011. 432 с.

42. Закорко ІП, Шаповалов ББ, Журавель ОВ. Спортивний розділ самбо і дзюдо (інструктивно-методичні матеріали до практичних занять). Київ: РВВ КЮІ МВС; 2005. 20 с.

43. Закорко ІП. Борьба самбо в системе профессионально-прикладной физической подготовки курсантов вузов МВД Украины. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сб. статей IX межд. науч. конф.; 2013 Февр 8-9. Белгород, Харьков, Красноярск, Москва: Харьковский национальный педагогический университет; 2013, с. 142-4.

44. Запорожец АВ. Психология ощущений и восприятий. Хрестоматия по психологии. Москва; 1999. с. 539-46.

45. Захаров Е, Карасёв А, Сафонов А. Ударная техника рукопашного боя. Москва: Культура и традиции, 2003. 350 с.

46. Захаров ФЕ. Повышение надежности выполнения коронных приемов борцами греко-римского стиля на основе индивидуализации скоростно-силовой подготовки [автореферат]. Санкт-Петербург; 2013. 26 с.

47. Зациорский ВМ. Физические качества спортсмена. Москва: Советский спорт; 2016. 200 с.

48. Зинченко В. Восприятие. В кн.: Большой психологический словарь. Москва: Олма-Пресс; 2004.
49. Иванов ИИ, Кузнецов АС, Самургашев РВ, Шулика ЮА. Борьба греко-римская. Ростов-на-Дону: Феникс; 2004. 800 с.
50. Ингерлейб МГ. Животворящее дыхание и дыхательные гимнастики. Москва: ЭКСМО; 2005. 17 с.
51. Кадочников АА. Психологическая подготовка к рукопашному бою. Эксперим. колледж Кубан. гос. акад. физ. культуры. Ростов н/Д.: Феникс, 2003. 301 с.
52. Кано Д. Кодокан дзюдо. Ростов-на-Дону: Феникс; 2000. 448 с.
53. Катанский СА. Многостилевое контактное каратэ. Москва: Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; 2010. 632 с.
54. Келлер ВС. Система спортивных соревнований и соревновательная деятельность спортсмена. В кн.: Теория спорта, 1-е изд. Киев: Вища школа; 1987. с. 66-100.
55. Келлер ВС, Платонов ВН. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов. Львов; 1993. 270 с.
56. Келлер ВС. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки. Современная система спортивной подготовки. Москва: СААМ; 1995. С. 41-50.
57. Киддо Б. 33 лучших приема дзюдо для защиты от ножа и пистолета. Москва: АСТ; 2017. 66 с.
58. Коленков ОВ. Моделювання спеціальної фізичної підготовленості борців високої кваліфікації в заключному макроциклі на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей [автореферат]. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2007. 20 с.

59. Коренберг ВБ. Проблема моторно-функциональных и двигательных качеств. Физическая культура и спорт в условиях современных социально-экономических преобразований в России. Юбилейная науч.-практ. конф. Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта; 2003. с. 136-9.

60. Коробейніков Г. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті. Львів; 2013.

61. Купцов АП. Основы методики тренировки борца. В кн.: Спортивная борьба. Москва: Физкультура и спорт; 1978. с. 323-37.

62. Курицына АЕ. Базовые технико-тактические действия и методика их освоения в группах начальной подготовки борцов-самбистов 10-12 лет [автореферат]. Омск; 2012. 24 с.

63. Кутергин НБ, Горботенко АВ, Кулиничев АН. Особенности формирования навыков боевых приемов борьбы в физической подготовке курсантов вузов МВД России. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сб. статей IX межд. науч. конф.; 2013 Февр 8-9. Белгород, Харьков, Красноярск, Москва: Харьковский национальный педагогический университет; 2013. с. 217-20.

64. Лебедев ИВ, Ощепков ВС. Самозащита и борьба. Москва: Фаир-Пресс; 2004. 240 с.

65. Лекторский ВА. Восприятие. В кн.: Новая философская энциклопедия. Москва: Мысль; 2010.

66. Ленц АН. Общие основы спортивной тренировки борцов. В Кн.: Спортивная борьба. Москва: Физкультура и спорт; 1964. с. 5–116.

67. Ленц АН. Тренировка. В кн.: Галковский НМ, Катулин АЗ. Спортивная борьба. Москва: Физкультура и спорт; 1968. с. 178-241.

68. Литвиненко Ю, Никитенко А. Статодинамическая устойчивость тела спортсмена как основа эффективных двигательных действий в неожиданных ситуациях (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;2:81-91.
69. Ломов БФ, Сурков ЕН. Антиципация в структуре деятельности. Москва; 1980. 279 с.
70. Лях ВИ. Координационные способности школьников. Минск: Полымя; 1989. 160 с.
71. Лях ВИ. Взаимоотношения координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект. Теория и практика физической культуры. 1991;3:31-6.
72. Лях ВИ. Координационные способности: диагностика и развитие. Москва: Дивизион; 2006. 240 с.
73. Макаренко МВ. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини. Фізіологічний журнал. 1999;45(4):125-31.
74. Макаренко Н, Лизогуб В, Безкопыльный А. Формирование свойств нейродинамических функций у спортсменов. Наука в олимпийском спорте. 2005;2:80-5.
75. Маряшин ЮЕ. Современное каратэ. Функциональная гимнастика. Москва; АСТ; 2004.
76. Матвеев ЛП. Основы спортивной тренировки. Москва: Физкультура и спорт; 1977. 280 с.
77. Матвеев ЛП. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература; 1999. 320 с.
78. Матвеев ЛП. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры. 5-е изд. Москва: Советский спорт; 2010. 340 с.

79. Матушак ПФ. 100 уроков вольной борьбы: учеб. пособие. Москва: ИНФРА-М; 2018. 291 с.
80. Махов СЮ. Методика обеспечения личной безопасности: опытно-экспериментальная работа. Орёл: МАБИВ; 2014. 60 с.
81. Моногаров ВД. Утомление в спорте. Киев: Здоров'я, 1986. 120 с.
82. Наставление по физической подготовке в советской армии и военно-морском флоте (НФП-87). Москва: Военное издательство; 1987. 320 с.
83. Немов РС. Психология [в 3-х кн.]. Москва: ВЛАДОС; 2003. Кн. 1, Общие основы психологии; с. 218-28.
84. Никитенко А. Ловкость и координация в системе физической подготовки занимающихся, специализирующихся в спортивной борьбе и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2017;4:4-16.
85. Нікітенко О. Тестування спритності та координаційних здібностей у єдиноборствах і бойових мистецтвах. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;4:88-90.
86. Никитенко АВ. Тестирование ловкости и координационных способностей в единоборствах и боевых искусствах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. Х Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017, с. 417-9. Режим доступу: http://www.uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/zbirnik_tez_2017_na_sajt.pdf.
87. Никитенко А. Тестирование ловкости и координации в спортивных единоборствах и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2018;3:66-76.
88. Никитенко А. Эффективность тренировочных программ, направленных на развитие ловкости (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;4:52-7.

89. Никитенко АВ. Информативность тестирования ловкости в боевых искусствах. В сб.: Ценности, традиции и новации современного спорта: Международный научный конгресс, 2018 Апр 18-20; Минск. Минск; 2018. с. 181-2.

90. Никитенко АВ. Сравнительный анализ методик исследования сенсомоторных функций в единоборствах. В сб.: Олимпийский спорт и спорт для всех: Материалы XXII международного научного конгресса, 2018 Нояб 25-28; Тбилиси. Тбилиси; 2018. с. 171-5.

91. Нікітенко О. Розвиток спритності та координації спортсменів, які займаються рукопашним боєм. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;4:25-30.

92. Нікітенко ОВ. Основи тестування спритності і координації у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XI Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2018 Квіт 11-12; Київ. Київ; 2018. с. 179-80. https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/rozklad/zbirnyk_tez_2018_0.pdf

93. Новиков АА. Основы спортивного мастерства [монография]. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Советский спорт, 2012.

94. Новиков АА, Худадов НА, Умаров МК. Выполнение технических действий в самбо в зависимости от оценки динамической ситуации. Вестник спортивной науки. 2013;1:20-4.

95. Норман ДА. Память и изучение. Москва, 1985.

96. Нуртазина ЖК. Физическая подготовка дзюдоисток высокой квалификации в годичном тренировочном цикле [автореферат]. Алматы: Казахская ГАСиТ; 2000. 34 с.

97. Ознобишин НН. Искусство рукопашного боя. Москва; 1930.

98. Ознобишин НН. Искусство рукопашного боя. Москва: Гранд-Фаир; 2005. 400 с.

99. Озолин НГ. Современная система спортивной тренировки. Москва: Физкультура и спорт; 1970. 478 с.
100. Отаки Т. Техника дзюдо. Москва: Спорт; 2003. 592 с.
101. Панов ЕВ. Основные направления совершенствования учебной дисциплины «Физическая подготовка» в образовательных учреждениях МВД России. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России; 2011.
102. Платонов ВН, Гуськов СИ. Олимпийский спорт: в 2-х кн. Киев: Олимпийская литература; 1997. Кн. 2, 384 с.
103. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература; 2004. 808 с.
104. Платонов ВН, редактор. Спортивное плавание: путь к успеху: в 2 кн. Москва: Советский спорт; 2012. Кн. 1, 480 с.
105. Платонов ВН. Периодизация спортивной подготовки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература; 2013. 624 с.
106. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учеб. для тренеров. Киев: Олимпийская литература; 2015. Кн. 2; 752 с.
107. Платонов ВН. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимпийская литература; 2017. 656 с.
108. Подливаев БА, Григорьев АВ. Уроки вольной борьбы. Москва: Советский спорт; 2012. 528 с.
109. Пфлюгер А. Шотокан каратэ-до: 27 ката в схемах и рисунках для аттестации и соревнований. Москва: Фаир-пресс, 2002.
110. Рафф Г. Секреты физиологии. Москва–Санкт-Петербург: БИНОМ; 2001. с. 313-56.

111. Романов ВА. Система психологического контроля в процессе подготовки квалифицированных баскетболистов [диссертация]. Москва, 1989. 196 с.

112. Романова ТВ. Совершенствование координационных способностей высококвалифицированных спортсменок в видах борьбы средствами аэробики [автореферат]. Москва; 2006. 22 с.

113. Рубинштейн СЛ. Основы общей психологии: в 2-х т. Москва; 1989. с. 300-44.

114. Рудман Д, Троянов К. Школа самбо Давида Рудмана. Москва: Человек; 2013. 288 с.

115. Савченко ВГ, Авдієвський АС, Шевченко ОВ. Особливості техніко-тактичної підготовки у кікбоксингу. Дніпропетровськ, 2014.

116. Савченко ВГ, Лукіна ОВ. Провідні компоненти фізичної та технічної підготовленості юних спортсменів-єдиноборців. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016;1:111-6.

117. Садовский ВН. Основания общей теории систем: логико-методологический анализ. Москва: Наука, 1974.

118. Семенов АГ, Прохорова МВ, редакторы. Греко-римская борьба: учеб. для высш. учеб. заведений физ. культуры. Москва: Олимпия Пресс: Терра-Спорт; 2005. 256 с.

119. Сенько ВМ. Вариативность освоения и совершенствования технико-тактических действий самбо. В сб: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и резерва в единоборствах. Материалы Межд. науч.-практ. конф.; 2009 Апр 8-10. Минск: Белорусский государственный университет физической культуры; 2009, с. 106-9.

120. Сергієнко ЛП. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник. Київ: КНТ, 2010. 776 с.

121. Сергієнко ЮП. Спеціальна фізична підготовка у системі професійного навчання фахівців податкової міліції [автореферат]. Харків: Харківська державна академія фізичної культури; 2005; 19 с.

122. Сидоренко ВК, Дмитренко ПВ. Основи наукових досліджень: навчальний посібник для вищих педагогічних закладів освіти. Київ: ДІНІТ; 2000. 254 с.

123. Сидоров СГ. Формирование служебно-прикладной физической подготовленности слушателей (курсантов) вузов МВД России [диссертация]. Москва: Московский юридический университет МВД России; 1998.

124. Сили РР, Стивенс ТД, Тейт Ф. Анатомия и физиология: в 2 кн. [пер. с англ. Г. Гончаренко]. Киев: Олимпийская литература; 2007. 662 с.

125. Сорокин НН. Спортивная борьба: учебник для институтов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1960. 484 с.

126. Спиридонов ВА. Основы самозащиты. Тренировка и методика. Москва: Гранд-Фаир; 2005. 320 с.

127. Спиридонов ЕА. Совершенствование координационных способностей при смене вида единоборств [автореферат]. Алматы: Казахская государственная академия спорта и туризма; 2006. 30 с.

128. Старов ВВ. Рукопашный бой. Тверь; 2004. 400 с.

129. Сун Ман Ли. Современное тхэквондо. Москва: Гранд-Фаир; 2002. 352 с.

130. Сурков ЕН. Антиципация в спорте. Наука спорту: психология. Москва: Физкультура и спорт; 1982. 142 с.

131. Таймазов ВА, Ашкинази СМ, Обвинцев АА. Об отношении молодежи к спортивным единоборствам и боевым искусствам и степени их популярности в ряде стран мира. Теория и практика физической культуры. 2016;2:40-2.

132. Тер-Ованесян АА, Тер-Ованесян ИА. Совершенствование спортивного мастерства. Москва: СААМ; 1995. с. 124-35.

133. Тронь РА. Контроль спеціальної підготовленості кваліфікованих спортсменів у бойовому самбо [автореферат]. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2014. 22 с.

134. Тропп Х, Аларанта Х, Ренстрём П. Тренировка проприоцепции и координации в профилактике травм. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения. Киев: Олимпийская литература; 2002. с. 234–45.

135. Трусов ОВ. Шотокан Каратэ до. Киев: София, 2000. Кн. 1: Основные аспекты. 384 с.

136. Туманян ГС. Спортивная борьба: теория, методика и организация тренировки. Учебное пособие в 4 кн. Москва: Советский спорт; 1998. Кн. 3, Методика подготовки; 400 с.

137. Туманян ГС. Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов: учебн. пособие для студ. высш. учебн. заведений. Москва: Издательский центр «Академия»; 2006. 592 с.

138. Уилмор ДжХ, Костилл ДЛ. Физиология спорта [пер. с англ.]. Киев: Олимпийская литература; 2001. 502 с.

139. Українець Л. Рукопашний бій. Житомир: Прес-Форум Літекс; 1994. 286 с.

140. Уэйнберг РС, Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. Киев: Олимпийская литература; 2001. 336 с.

141. Федеральный стандарт по спортивной подготовке по виду спорта спортивная борьба. Москва: Минспорт России; 2014.

142. Фискалов ВД. Спорт и система подготовки спортсменов. Москва: Советский спорт; 2010. 392 с.

143. Фунакоши Г. Каратэ-до: мой образ жизни. Ростов н/Д: Феникс; 1999.
144. Харлампиев АА. Борьба самбо. Москва: Физкультура и спорт; 1949. 182 с.
145. Харлампиев АА. Борьба самбо. Москва: Физкультура и спорт; 1964. 388 с.
146. Харлампиев АА. Система самбо: учебно-методическое пособие. Москва: ФАИР-ПРЕСС; 2002. 528 с.
147. Харлампиев АА. Борьба самбо. Москва: Гранд-Фаир; 2004. 528 с.
148. Харре Д. Учение о тренировке. Москва: Физкультура и спорт; 1971. 328 с.
149. Харрингтон П. Дзюдо. Москва: Гранд-Фаир; 2003. 400 с.
150. Хей Лун. Прикосновение дракона: уязвимые места человеческого тела; пер. с англ. А. В. Мазановой. Москва: АСТ Астрель; 2005. 176 с.
151. Хили К. Каратэ. Москва: Эксмо-Пресс; 2015. 112 с.
152. Черемошкина ЛВ. Психология памяти. Москва: Аспект Пресс; 2009. 320 с.
153. Чой Сунг Мо. Тхэквондо для начинающих. Москва: Озон; 2005. 135 с.
154. Шестаков ВБ, Ерегина СВ. Теория и практика дзюдо. Учебник для студентов вузов. Москва: Советский спорт; 2011. 448 с.
155. Шулика ЮА, Кузнецов АС. Ранняя специализация, массовость и спортивное долголетие как проблемы в организации многолетней подготовки по спортивной борьбе. Теория и практика физической культуры, 1999;3:54-61.
156. Шулика ЮА. Боевое самбо и прикладные единоборства. Ростов на Дону: Феникс; 2004. 224 с.

157. Шулика ЮА, Коблев ЯК, Схаляхо ЮМ, Подоруев ЮВ. Дзюдо. Базовая технико-тактическая подготовка для начинающих. Ростов-на-Дону: Феникс; 2006. 543 с.

158. Шулика ЮА, Коблев ЯК, Невзоров ВМ, Схаляхо ЮМ. Дзюдо. Система и борьба. Ростов-на-Дону: Феникс; 2006. 800 с.

159. Шулика ЮА, и др. Тхэквондо: теория и методика. Ростов-на-Дону: Феникс; 2007. Т. 1, Спортивное единоборство: учебник для СДЮШОР, спортивных факультетов педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва, 800 с.

160. Энока РМ. Основы кинезиологии. Киев: Олимпийская литература, 2000. 400 с.

161. Ягелло В. Теоретико-методичні основи системи багаторічної фізичної підготовки юних дзюдоїстів [автореферат]. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2003. 32 с.

162. Ягелло В, Коробейников Г. Особенности психофизиологических функций у высококвалифицированных дзюдоистов разных весовых категорий. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2007:10; 142-5.

163. Ямагучи НГ. Фундаментальное каратэ. Москва: Гранд; 1998. 224 с.

164. Adamczyk JG, Bochenek A, Czerwinski J, Erdmann WS, Kostyra H, Kusmierczyk ME, et al. In: Sozanski H, Czerwinski J, Sadowski J, editors. Podstawy teorii i technologii treningu sportowego. Warszawa: Bila Podlaska; 2013. 330 p.

165. Akerly J, Turnbull C. Advanced pinning combinations. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 261-94.
166. Archer B. Essential movements. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 1-30.
167. Baechle TR, Earle RW, NSCA (US). Essentials of Strength Training and Conditioning. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2008.
168. Bosch F. Fine-Tuning Motor Control. In: Joyce D, Lewindon D, editors. High-performance training for sports. Champaign, IL: Human Kinetics; 2014. p.112-21.
169. Chapman M. Wrestling tough: Dominate mentally on the mat. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019. 244 p.
170. Cheney PD. Role of cerebral cortex in voluntary movements: A review. Phys. Therapy. 1985;65:624-35.
171. DeWeese BH, Nimphius S. Program Design Technique for Speed and Agility Training. In: Essentials of Strength Training and Conditioning, 4th ed. Champaign: Human Kinetics; 2016. p. 521-58.
172. Fox EL, Bower RW, Foss ML. The Physiological basis for Exercise and Sport. Madison, Dubuque: Brown and Denchmark; 1993. 710 p.
173. Gabbett TJ, Sheppard JM. Testing and training agility. In: Tanner RK, Core ChJ, editors. Physiological Tests for Elite Athletes, Australian Institute of Sport. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 199-205.
174. Gamble P. Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance. 2nd ed. Kindle; 2013. 304 p.
175. Gillet E, Leroy D, Thouvarecq R, et al. Movement-production strategy in tennis: A case study. J. Strength Cond. Res. 2010;24(7):1942-7.

176. Harre D. Principles of Sports Training. Berlin, Germany: Sportverlag; 1982.
177. Harre D. Training der Ausdauer. In: Trainingswissenschaft. Berlin: Sportverlag; 1994. p. 349-65.
178. Henry G, Dawson B, Lay B. Validity of a reactive agility test for Australian football. International Journal of Sports Physiology and Performance. 2011;6(4):534-45.
179. Hoffman J. Physiological Aspects of Sport Training and Performance. Champaign, IL: Human Kinetics; 2002. 343 p.
180. Hoffman JR. NSCA's program design. In: Hoffman JR, editor. National Strength and Conditioning Association. Champaign, IL: Human Kinetics; 2012. 325 p.
181. Holmberg PM. Agility training for experienced athletes: A dynamical systems approach. Strength Cond. J. 2009;31(5):73-8.
182. Jagiello W, Kozina ZL, Jagiello M. Somatic aspects of sports championship in taekwon-do ITF. Физическое воспитание студентов. 2015;4:51-6.
183. Jaskolski E, Wolkow L, Jagiello W. Biologiczne I pedagogiczne podstawy systemu szkolenia sportowego. Warszawa: Centralny osrodek sportu, 2005. 263 s.
184. Jeffreys I. Agility development in youths. In: Lloyd RS, Oliver JL, editors. Strength and conditioning for young athletes: science and application. London; New York: Routledge; 2014. p.107–19.
185. Jones AM, Carter H. The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. Sports Medicine. 2000;29(6):373-86.
186. Jones AM, Poole DC. Physiological demands of endurance exercise. In: Maughan RJ, editor. Olympic textbook of science in sport. International Olympic Committee; 2009. p. 43-55.

187. Kenney LW, Wilmore JH, Costill DL. Physiology of sport and exercise. 6-th ed. Champaign: Human Kinetics; 2015. 625 p.
188. Kondratowicz K. Jiu-jitsu. Sztuka walki obronnej. Warszawa: Czasopisma Wojskowe, 1991. 405 s.
189. Lee SJ. Extracellular regulation of myostatin: a molecular rheostat for muscle mass. Immunology, Endocrine & Metabolic Agents in Medicinal Chemistry. 2010;10:183-94.
190. Lloyd RS, Cronin JB. Pliometric development in youths. In: Lloyd RS, Oliver JL, editors. Strength and conditioning for young athletes: science and application. London; New York: Routledge; 2014. p. 94-106.
191. Lloyd RS, Oliver JL, editors. Strength and conditioning for young athletes: science and application. London, New-York: Routledge, 2014. 232 p.
192. Mader A, Heck H, Hollmann W. Evaluation of lactic acid anaerobic energy contribution by determination of postexercise lactic acid concentration of ear capillary blood in middle-distance runners and swimmers. In: Landry F, Orban WAP, editors. Exercise Physiology – Miami Symposia Specialists; 1978.
193. Mysnyk M, Davis B, Simpson B. Winning wrestling moves. Human Kinetics, 1994.
194. Nevill ME, Boobis LH, Brooks S, Williams C. Effect of training on muscle metabolism during treadmill sprinting. J. Appl. Physiol. 1989;67:2376-82.
195. Newsholme E. Physical and mental fatigue: Metabolic mechanisms and the importance of plasma amino acids. British Med. Bull. 1992;43(3):447-95.
196. Nimphius S. Increasing agility. In: Joyce D, Lewindon D, editors. High-Performance Training for Sports. Champaign, IL: Human Kinetics; 2014. p.185-98.

197. Olbrecht J. Plannen, periodiseren, trainen bijsturen en winnen: handbook voor modern zwemtraining. Antwerpen: F8G Partners; 2007. 239 p.
198. Pecora P. Escapes and reversals. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 163-204.
199. Peery E, Burnett B. Riding to pinning combinations. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 205-60.
200. Plisk SS, Baechle TR, Earle RW, editors. Speed, agility, and speed–endurance development. In: Plisk SS, Baechle TR, Earle RW, editors. Essentials of strength training and conditioning. Champaign, IL: Human Kinetics; 2008.
201. Reiman MR, Manske RC. Functional testing in human performance. Champaign: Human Kinetics; 2009. p. 192-6.
202. Robergs RA, Roberts SO. Fisiologia do Exercício. Sao Paulo: Phorte Editora; 2002. 490 p.
203. Savchenko V., Lukina Y., Kovalenko N., Mikitchik O. Analysis of competitive activity of young male athletes in taekwondo WTF. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017;2:132-4.
204. Shaw L, Welker B. Footwork: agility, quickness, and balance. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 31-58.
205. Sheppard JM, Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. Journal of Sports Science. 2006;24(9):919-32.
206. Spiteri T, Hart NH, Nimphius S. Offensive and defensive agility: A sex comparison of lower body kinematics and ground reaction forces. Journal of Applied Biomechanics. 2014;30:514-20.

207. Spriet LL. Anaerobic metabolism during high–intensity exercise. Exercise metabolism. Human Kinetics; 1999. p.1-40.
208. Stephens FB, Greenhaff PL. Metabolic limitations to performance. In: Maughan RJ, editor. Olympic textbook of science in sport. International Olympic Committee; 2009. p. 324-34.
209. Stone MH, Keith R, Kearney JT, Wilson GD, Fleck SJ. Overtraining: A review of the signs and symptoms of overtraining. Journal of Applied Sport Science Research. 1991;5:35-50.
210. Tanner RK, Gore ChJ. Physiological Tests for Elite Athletes. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. 545 p.
211. Taylor KL. Conditioning. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 295-346.
212. Triplett NT. Speed and agility. In: Miller T, editor. NSCA's guide to tests and assessments. Champaign, IL: Human Kinetics; 2012. p.253–74.
213. Veale JP, Pearce AJ, Carlson JS. Reliability and validity of a reactive agility test for Australian football. International Journal of Sports Physiology and Performance. 2010;5(2):239-48.
214. Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. 376 p.
215. Welker B. Effective practices and off-season activities. In: Welker B, ed. The wrestling drill book. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. p. 347-70.
216. Williams CA, Oliver JL, Lloyd RS. Talent development. In: Lloyd RS, Oliver JL, eds. Strength and conditioning for young athletes: science and application. London; New York: Routledge; 2014. p. 33-46.
217. Wilmore JH, Costill D, Kenney WL. Physiology of Sport and Exercise. 4th ed. Human Kinetics; 2009. 529 p.

218. Young W, Farrow D. The importance of a sport-specific stimulus for training agility. *Strength and Conditioning Journal*. 2013;35:39-43.

ДОДАТКИ

Список публікацій здобувача,

в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Никитенко А. Ловкость и координация в системе физической подготовки занимающихся, специализирующихся в спортивной борьбе и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2017;4:4-16. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

2. Нікітенко О. Тестування спритності та координаційних здібностей у єдиноборствах і бойових мистецтвах. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;4:88-90. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

3. Литвиненко Ю, Никитенко А. Статодинамическая устойчивость тела спортсмена как основа эффективных двигательных действий в неожиданных ситуациях (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;2:81-91. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

4. Никитенко А. Тестирование ловкости и координации в спортивных единоборствах и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2018;3:66-76. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

5. Никитенко А. Эффективность тренировочных программ, направленных на развитие ловкости (на материале рукопашного боя).

Наука в олимпийском спорте. 2018;4:52-7. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

6. Нікітенко О. Розвиток спритності та координації спортсменів, які займаються рукопашним боєм. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;4:25-30. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Никитенко АВ. Тестирование ловкости и координационных способностей в единоборствах и боевых искусствах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. X Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017, с. 417-9. Режим доступу: http://www.uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/zbirnik_tez_2017_na_sajt.pdf.

2. Нікітенко ОВ. Основи тестування спритності і координації у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XI Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2018 Квіт 11-12; Київ. Київ; 2018. с. 179-80. https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/rozklad/zbirnyk_tez_2018_0.pdf

3. Никитенко АВ. Информативность тестирования ловкости в боевых искусствах. В сб.: Ценности, традиции и новации современного спорта: Международный научный конгресс, 2018 Апр 18-20; Минск. Минск; 2018. с. 181-2.

4. Никитенко АВ. Сравнительный анализ методик исследования сенсомоторных функций в единоборствах. В сб.: Олимпийский спорт и спорт для всех: Материалы XXII международного научного конгресса, 2018 Нояб 25-28; Тбилиси. Тбилиси; 2018. с. 171-5.

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Назва конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи	Місце та дата проведення	Форма участі
X Міжнародна конференція «Молодь та олімпійський рух»	Київ, 2017	Доповідь і публікація
XI Міжнародна конференція «Молодь та олімпійський рух»	Київ, 2018	Доповідь і публікація
Міжнародний науковий конгрес «Цінності, традиції та новації сучасного спорту»	Мінск, 2018	Публікація
XXII міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт та спорт для всіх»	Тбілісі, 2018	Публікація
II міжнародна конференція «Сталий розвиток і спадщина у спорті: проблеми і перспективи»	Київ, 2018	Доповідь
Засідання кафедри історії та теорії олімпійського руху	2016–2018 рр.	Доповідь

А К Т
впровадження результатів наукових досліджень
у практику діяльності 5 відділу 1 управління досудового розслідування Головного
слідчого управління Служби безпеки України

Ми, ті, які підписалися нижче, начальник Головного слідчого управління Служби безпеки України Остафійчук Григорій Володимирович та представник НУФВСУ, проректор з науково-педагогічної роботи **Борисова Ольга Володимирівна** склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темою «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387) за період 2016–2019 рр., виходячи з теми Нікітенко Олексій Володимирович вніс такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Методика розвитку спритності та координації спортсменів у спортивних єдиноборствах та бойових мистецтвах. Форма впровадження: практичні рекомендації, методичні матеріали. Розроблено практичні рекомендації з розвитку спритності та координації спортсменів, що спеціалізуються у рукопашному бої. Аналогів у вітчизняній практиці немає.	У результаті проведених досліджень розроблено комплекси спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності і координації у осіб, які займаються рукопашним боєм; визначено перспективи подальшого розвитку знань щодо підвищення ефективності процесу фізичної та технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, а також військовослужбовців спеціальних підрозділів силових міністерств і відомств, на основі інтегративного підходу до вдосконалення техніко-тактичної майстерності та розвитку рухових якостей. Рекомендовано для використання у діяльності спортивних секцій з рукопашного бою, для підготовки співробітників правоохоронних органів.	Практичні рекомендації сприяють підвищенню якості підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою, бойовими мистецтвами, включаючи спеціальні напрямки, шляхом розвитку таких важливих рухових якостей, як спритність і координація. Впровадження матеріалів досліджень у діяльність правоохоронних органів покращило ефективність їх роботи.

Автор, розробник:

О. В. Нікітенко

Представник НУФВСУ:

Проректор з науково-педагогічної роботи,
 доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

О. В. Борисова

Установа, де здійснювалося впровадження:

Начальник Головного слідчого управління
 Служби безпеки України
 генерал-майор юстиції
 кандидат юридичних наук

Г. В. Остафійчук

А К Т
впровадження результатів наукових досліджень
у практику діяльності 4 відділу 1 управління Центру спеціальних операцій «А»
Служби безпеки України

Ми, ті, які підписалися нижче, перший заступник начальника Центру спеціальних операцій «А» СБ України генерал-майор **Шайтанов Валерій Альбертович** та представник НУФВСУ, проректор з науково-педагогічної роботи **Борисова Ольга Володимирівна** склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темою «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387) за період 2016–2019 рр., виконавець теми Нікітенко Олексій Володимирович вніс такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Організація тестування спритності та координації спортсменів у спортивних єдиноборствах. Форма впровадження: практичні рекомендації, методичні матеріали. Розроблено специфічні тести для оцінки спритності та координації спортсменів, що спеціалізуються у рукопашному бою. Аналогів у вітчизняній практиці немає.	У результаті проведених досліджень вперше доведено неефективність використання для контролю за спритністю і координацією інтенсивно пропагованих комп'ютерних тестів оцінки сенсомоторики спортсменів, що пояснюється відсутністю спеціального моторного компонента рухових дій, що спирається на рухову пам'ять; розроблено систему комплексного тестування спритності та координації спортсменів з використанням чотирьох тестів з різноманітною руховою програмою, побудованих винятково на специфічному для рукопашного бою руховому матеріалі. Рекомендовано для використання у діяльності спортивних секцій з рукопашного бою, для тестування рухових якостей співробітників правоохоронних органів.	Методичні матеріали з тестування спритності та координації спортсменів лягли в основу перегляду низки принципів положень програмно-нормативних документів для організацій, залучених до процесу підготовки спортсменів у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах. Впровадження матеріалів досліджень у діяльність правоохоронних органів покращило ефективність їх роботи.

Автор, розробник:

О. В. Нікітенко

Представник НУФВСУ:

О. В. Борисова

Проректор з науково-педагогічної роботи

Установа, де здійснювалося впровадження:

В. А. Шайтанов

перший заступник начальника
 Центру спеціальних операцій «А»
 СБ України
 генерал-майор



Додаток Д

А К Т
впровадження результатів наукових досліджень
у практику діяльності Федерації рукопашного бою України

Ми, ті, які підписалися нижче, директор Федерації рукопашного бою України Радченко Юрій Анатолійович та представник НУФВСУ, проректор з науково-педагогічної роботи **Борисова Ольга Володимирівна** склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темою «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387) за період 2016–2019 рр., виконавець теми Нікітенко Олексій Володимирович вніс такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
«Методика розвитку спритності та координації спортсменів у рукопашному бою». Форма впровадження: практичні рекомендації, методичні матеріали. Розроблено методичні рекомендації з розвитку спритності та координації спортсменів, що спеціалізуються у рукопашному бої, що містить комплекс спеціальних вправ. Отримані дані відповідають світовому рівню.	У результаті проведених досліджень вперше продемонстровано принципові відмінності між такими руховими якостями, як спритність і координація, визначена їх роль і особливості прояву в спортивній боротьбі і рукопашному бою; вперше експериментально підтверджено велике значення статодинамічної стійкості тіла спортсменів для ефективного періоду від одних рухових дій до інших під час виконання складних програм різноманітних рухових дій у рукопашному бою; розроблено комплекси спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності і координації у осіб, які займаються рукопашним боєм, і доведено їх ефективність у педагогічному експерименті. Рекомендовано для використання у діяльності спортивних секцій з рукопашного бою, для підготовки співробітників правоохоронних органів.	Практичні рекомендації сприяють створенню можливостей для підвищення якості підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою, бойовими мистецтвами, включаючи спеціальні напрямки, шляхом розвитку таких важливих рухових якостей, як спритність і координація. Впровадження матеріалів досліджень у практику підготовки спортсменів у рукопашному бої покращило результативність їх виступів.

Автор, розробник:

О. В. Нікітенко

Представник НУФВСУ:

Проректор з науково-педагогічної роботи
 доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

О. В. Борисова

Установа, де здійснювалося впровадження:

Директор Федерації рукопашного бою України

Кандидат наук з фізичної культури і спорту
 Заслужений діяч з фізичної культури і спорту

Ю. А. Радченко



А К Т
впровадження результатів наукових досліджень
у навчальний процес кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту На-
ціонального університету фізичного виховання і спорту України

Ми, ті, які підписалися нижче, завідувач кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту **Данько Григорій Володимирович** та проректор з науково-педагогічної роботи **Борисова Ольга Володимирівна** склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темою «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387) за період 2016–2019 рр., виконавець теми Нікітенко Олексій Володимирович вніс такі рекомендації і пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Матеріали до лекції «Методики розвитку рухових якостей у єдиноборствах» з дисципліни «Теорія та методика тренерської діяльності в обраному виді спорту» для студентів напряму підготовки 017 Фізична культура і спорт, спеціалізації – тренерська діяльність в обраному виді спорту. Форма впровадження: тексти лекцій. Отримані дані відповідають світовим аналогам. Переваги над аналогами полягають у впровадженні програм покращення спритності та координації спортсменів, що спеціалізуються в різних напрямках єдиноборств.	Удосконалено навчально-методичний матеріал лекційних та практичних занять, що сприяє розширенню та поглибленню спеціальних знань майбутніх фахівців професійного спрямування «Тренерська діяльність у обраному виді спорту». Доповнено матеріали робочої програми з дисципліни «Теорія та методика тренерської діяльності в обраному виді спорту». Рекомендуються для використання у навчальному процесі при викладанні дисципліни «Теорія і методика підготовки у обраному виді спорту» для студентів 3-4 курсу.	Розширення знань студентів 32-ЄС1, 32-ЄС2, 42-ЄС1, 42-ЄС2 про методи розвитку спритності та координації спортсменів у спортивних єдиноборствах. Соціально-економічний ефект полягає у покращенні знань студентів про методи розвитку спритності та координації спортсменів, що сприятиме покращенню ефективності їхнього тренувального процесу.

Автор, розробник:

О. В. Нікітенко

Завідувач кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту

Г. В. Данько

Проректор з науково-педагогічної роботи

О. В. Борисова



А К Т
впровадження результатів наукових досліджень
у навчальний процес кафедри спеціальної
фізичної та бойової підготовки
Національної академії Служби безпеки України

Комісія у складі: Т.в.о. ректора Національної академії Служби безпеки України доктора психологічних наук, с.н.с. **Фармагея Олександра Івановича**, завідувача кафедри спеціальної фізичної та бойової підготовки Національної академії Служби безпеки України кандидата наук з фізичного виховання, Заслуженого тренера України **Данька Тараса Григоровича** та представника НУФВСУ, проректора з науково-педагогічної роботи **Борисової Ольги Володимирівни** склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи, підготовленої на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання, виконаної Нікітенком Олексієм Володимировичем відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темою «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387) за період 2016–2019 рр., впроваджені у навчальний процес Національної академії СБ України, зокрема:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Матеріали до лекції: «Використання прийомів рукопашного бою при затриманні злочинців» з дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» для курсантів спеціальності – «Державна безпека».	Удосконалено навчально-методичний матеріал лекційних та практичних занять, що сприяє розширенню та поглибленню спеціальних знань майбутніх фахівців спеціальності «Державна безпека» зі спеціалізації «Поглиблене вивчення тактико-спеціальних дисциплін».	Розширення знань курсантів про методи розвитку спритності та координації.
Форма впровадження: тексти лекцій.	Рекомендуються для використання у навчальному процесі при викладанні дисципліни	Соціально-економічний ефект полягає у покращенні знань курсантів про методи розвитку спритності та координації, що сприятиме покращенню ефективності
Отримані дані відповідають світовим аналогам. Переваги над аналогами полягають у впровадженні програм		

покращення спритності та координації спортсменів, що спеціалізуються в різних напрямках єдиноборств.	«Спеціальна фізична підготовка» для курсантів III та IV курсів.	тренувального процесу.
--	---	------------------------

Автор, розробник:

О. В. Нікітенко

Представник НУФВСУ:

Проректор з науково-педагогічної роботи
доктор наук з фізичного виховання
та спорту, професор

О. Борисова

Установа, де здійснювалося впровадження:

Завідувач кафедри спеціальної фізичної
та бойової підготовки Національної академії СБ України
кандидат наук з фізичного виховання,
Заслужений тренер України

Т. Данько

Т.в.о. ректора Національної академії
СБ України
доктор психологічних наук, с.н.с.

О. Фармагей