

4517.165
1519

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний університет фізичного виховання
і спорту України

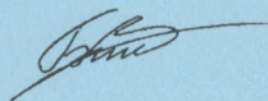
БАКУМ АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ

УДК 796.862.015.134

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ЗМАГАЛЬНИХ ДІЙ РАПРИСТІВ
НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Київ – 2013

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Науковий керівник кандидат педагогічних наук, професор **Гамалій Володимир Васильович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, професор кафедри кінезіології

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Ахметов Рустам Фагимович**, Житомирський державний університет ім. Івана Франка; завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту **Рошнін Ігор Геннадійович**, Миколаївський державний університет ім. В. О. Сухомлинського; доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання

Захист відбудеться «30» квітня 2013 р. о 14.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий «27» березня 2013 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



В. І. Воронова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. В даний час олімпійський спорт характеризується рекордними спортивними результатами і високою конкуренцією на міжнародній спортивній арені, що і визначає прагнення фахівців до вирішення проблем підвищення якості та ефективності тренувального процесу (А. Лапутін, 2002; С. Рауто, 2008; В. Платонов, 2004–2009; Р. Ахметов, 2011).

На сьогоднішній день у багатьох видах спорту зростання спортивних результатів значною мірою обумовлене вдосконаленням технічної майстерності атлетів, тому дана проблема є одною з основних в багаторічному процесі тренування спортсменів (В. Платонов, 2004; І. Ратов, 2007; В. Кашуба, 2008). Технічна майстерність базується на таких поняттях, як спортивна техніка і технічна підготовка (А. Лапутін, 2005; І. Ратов, 2007; Ю. Гавердовський, 2007; В. Гамалій, 2004–2007).

У сучасному фехтуванні успіх у поєдинку залежить від багатьох факторів, провідним серед яких, на думку фахівців (S. Stewart, 2005; О. Шевчук, 2008; М. Gholipour, 2008; Д. Тишлер, 2010; Г. Тишлер, 2010), є технічна підготовленість спортсмена. Атаки, захисти з відповідями і контратаки це – основний технічний арсенал дій в сучасному фехтуванні, тому фахівці (Ю. Бичков, 2004; В. Pitman, 2004; І. Роцін, 2007; О. Шевчук, 2010; Д. Тишлер, 1997–2011) особливу роль приділяють удосконаленню цих бойових дій. Проблема вдосконалення технічної майстерності фехтувальників-рапіристів досліджувалася багатьма авторами. Так, в роботах Д. Тишлера (1997–2010), J. Smith (2003), В. Pitman (2004) було вивчено техніку виконання основних прямих і кругових захистів, а також розроблено практичні рекомендації для їх удосконалення. Визначено обсяг і ефективність захисних дій у фехтувальників різної кваліфікації (О. Павлов, 2005; О. Стукалін, 2009; М. Ридник, 2009; К. Воронежський, 2011).

У дослідженнях М. Сініцина (1987), О. Лисиха (1989), Е. Сладкова (1989); М. Gholipour (2008), J. Frère (2011) визначені кінематичні та динамічні параметри простих і складних атаквальних дій в різних умовах за ступенем готовності спортсмена до їх виконання, розроблені кореляційні та факторні моделі рухової структури атак фехтувальників різної кваліфікації. Авторами Е. Сладков (1985), Д. Тишлер (1985), М. Іткін (1988) визначено критерії оцінки атаквальних дій. Створені програми та практичні рекомендації з технічної та техніко-тактичної підготовки фехтувальників (М. Сініцин, 1987; Ю. Бичков, 2004; В. Бусол, 2006; Д. Тишлер, 1997–2010; О. Стукалін, 2009; О. Шевчук, 2010).

При цьому всі дослідження в даному напрямку проводилися, в основному, з використанням методів відеореєстрації рухів в одній площині. У роботах S. Hassan (1998), S. Stewart (2005), Н. Games (2006), М. Gholipour (2008), N. Morris (2011) реєстрація рухів спортсменів проводилася в трьох площинах, проте дані про техніку фехтувальних прийомів представлені фрагментарно без цілісного аналізу і синтезу рухових дій.

Не з'ясованою остаточно залишається проблема вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих фехтувальників-рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що негативно впливає на ефективність тренувального процесу і

2573

технічну підготовленість спортсменів (Е. Сладков, 1989; В. Бусол, 1980, 2006; О. Стукалін, 2009; Г. Тишлер, 2011).

У зв'язку з викладеним вище актуальними є систематизація наявного масиву знань про технічну підготовленість фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації та про особливості змін в техніці виконання фехтувальних прийомів з ростом кваліфікації спортсмена; здійснення додаткових експериментальних досліджень для обґрунтування технічної підготовки спортсменів та для розробки програми вдосконалення техніки кваліфікованих фехтувальників-рапіристів.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертацію виконано згідно зі «Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.2.2 «Вдосконалення засобів і методів технічної підготовки кваліфікованих спортсменів» (номер державної реєстрації 0104U003839) та «Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.16 «Вдосконалення засобів технічної та тактичної підготовки кваліфікованих спортсменів з використанням сучасних технологій вимірювання, аналізу та моделювання рухів» (номер державної реєстрації 0110U002416). Внесок дисертанта, як співвиконавця теми, полягає в отриманні тривимірних кількісних і якісних характеристик структури техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації та у розробці групових статистичних моделей технічної підготовленості спортсменів, на яких базується авторська програма вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Мета дослідження – вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих фехтувальників-рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати за даними спеціальної науково-методичної літератури вітчизняний та зарубіжний досвід удосконалення техніки у фехтуванні на рапірах.

2. Вивчити склад техніко-тактичних дій у змагальних поєдинках фехтувальників-рапіристів високої кваліфікації.

3. Визначити біомеханічні особливості техніки змагальних дій у фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації і розробити моделі їх кінематичної структури.

4. Обґрунтувати і розробити програму вдосконалення техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки та визначити її ефективність.

Об'єкт дослідження – технічна підготовка спортсменів, які спеціалізуються у фехтуванні на рапірах.

Предмет дослідження – техніка рухових дій кваліфікованих фехтувальників-рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань і отримання об'єктивних даних у роботі використовувались такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної

літератури, методи реєстрації й аналізу рухів, метод антропометрії, моделювання техніки рухових дій, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів роботи полягає в тому, що:

- вперше отримано тривимірні кількісні та якісні характеристики структури техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації;
- вперше розроблено статистичні моделі кінематичної структури техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації на підставі їх тривимірних кількісних та якісних характеристик;
- вперше обґрунтовано передумови та шляхи вдосконалення технічної майстерності фехтувальників-рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки;
- вперше розроблено програму вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих фехтувальників-рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки, що ґрунтується на моделях кінематичної структури техніки виконання фехтувальних прийомів спортсменами високої кваліфікації. Компонентами програми є: мета і задачі, що будуть вирішуватись, засоби та методи їх застосування, форми організації занять, їх зміст і обсяг тренувальних навантажень, план тренувальних занять та контроль за технікою змагальних дій;
- доповнено та підтверджено дані про кількісні характеристики змагальної діяльності рапіристів високої кваліфікації за показниками обсягу, ефективності і результативності техніко-тактичних дій, що розширює теоретичні уявлення про тенденції розвитку сучасного фехтування на рапірах;
- доповнено дані про часові, просторові та просторово-часові характеристики техніки змагальних дій спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються у фехтуванні на рапірах.

Практична значущість отриманих результатів дослідження полягає в розробці та впровадженні в процес підготовки кваліфікованих рапіристів тренувальної програми, яка базується на статистичних тривимірних моделях кінематичної структури бойових дій рапіристів різної кваліфікації і спрямована на вдосконалення їх технічної підготовленості. Розроблена програма вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих спортсменів дозволяє тренеру цілеспрямовано, на об'єктивних засадах коригувати техніку виконання цих дій його учнями, що підвищує ефективність тренувального процесу фехтувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки і результативність їх виступів на змаганнях.

Отримані в результаті досліджень дані можуть бути використані в навчально-тренувальному процесі кваліфікованих фехтувальників-рапіристів, які навчаються в ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, УОР, на курсах і семінарах підвищення кваліфікації тренерів з фехтування, а також у подальшому дослідженні проблеми вдосконалення технічної підготовки фехтувальників-рапіристів.

Результати дослідження впроваджені в:

- навчальний процес Національного університету фізичного виховання і спорту України при викладанні дисциплін «Спортивна кінезіологія» та «Біомеханіка»;
- навчально-тренувальний процес Республіканського вищого училища фізичної культури м. Київ;

- навчально-тренувальний процес чоловічої збірної команди України з фехтування на рапірах, про що свідчать акти впровадження.

Особистий внесок здобувача у спільних публікаціях полягає в пріоритетах при формуванні напрямків дослідження, аналізі та обговоренні фактичного матеріалу, теоретичному узагальненні.

Апробація результатів дисертації. Результати проведених досліджень доповідалися на XIV Міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 2010), XI Міжнародній конференції «Фізична культура, спорт і здоров'я» (Харків, 2011), V Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2012), Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасна система підготовки гімнастів» (Київ, 2012), VII Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту і фізичної реабілітації» (Дніпропетровськ, 2012), щорічних науково-практичних конференціях кафедри кінезіології та лабораторії біомеханічних технологій у фізичному вихованні та олімпійському спорті Науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту України (2010–2012).

Публікації. 3 проблеми дослідження опубліковано 10 наукових праць (з них 7 статей у фахових виданнях України).

Обсяг та структура дисертації. Дисертаційна робота викладена на 285 сторінках і складається зі вступу, 5 розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаної літератури, додатків. Список використаної літератури вміщує 205 джерел. Дисертація ілюстрована 17 таблицями і 23 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми; вказано на зв'язок із науковими планами, темами; визначено об'єкт, предмет, мету і завдання дослідження; представлено методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи, особистий внесок здобувача у спільно опубліковані праці; описано сферу апробації результатів дослідження та зазначено кількість публікацій.

У першому розділі «Теоретико-методичні основи вдосконалення технічної майстерності фехтувальників» представлено основні теоретичні та методичні аспекти технічної підготовки у фехтуванні та особливості вдосконалення техніки рухових дій спортсменів на сучасному етапі розвитку фехтування.

Проаналізовано й узагальнено дані спеціальної науково-методичної літератури, які відтворюють особливості змагальної діяльності рапіристів на сучасному етапі розвитку фехтування, засобів та методів, що використовуються в їх технічній підготовці. Розглянуто особливості вдосконалення техніки рухових дій спортсменів, які спеціалізуються у фехтуванні на рапірах, на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також описано приклади застосування біомеханічного аналізу і моделювання техніки рухових дій у спорті та фехтуванні з використанням сучасних оптико-електронних систем реєстрації та аналізу рухів.

Показано, що технічна підготовка кваліфікованих рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки потребує подальшого вдосконалення за рахунок

впровадження у тренувальний процес програмно-цільового підходу до вирішення питань, пов'язаних з ростом технічної майстерності спортсменів, який має базуватися на об'єктивних кількісних критеріях оцінки техніки змагальних дій, отриманих за допомогою сучасних систем реєстрації та аналізу рухів, а також з урахуванням тенденцій розвитку фехтування на сучасному етапі.

У другому розділі «**Методи та організація досліджень**» подано опис і обґрунтовано методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, відеозйомка, аналіз змагальної діяльності, оптико-електронна система реєстрації і аналізу рухів «Qualisys», метод антропометрії, моделювання техніки рухових дій, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Наведені дані про контингент спортсменів, які взяли участь у дослідженні.

Дослідження проводилися в три етапи на кафедрі кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України та у лабораторії біомеханічних технологій у фізичному вихованні та олімпійському спорті Науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту України.

На першому етапі (вересень 2010 – січень 2011 рр.) було проведено аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження, сформульовані мета і завдання, відібрано та апробовано методи дослідження відповідно до мети і поставлених завдань, визначені предмет і об'єкт дослідження.

На другому етапі дослідження (лютий 2011 – квітень 2011 рр.) було проведено констатуючий експеримент, що включав в себе реєстрацію та аналіз арсеналу техніко-тактичних дій рапіристів високої кваліфікації. Всього було проаналізовано 70 поєдинків за участі 66 спортсменів.

На даному етапі дослідження також було проведено реєстрацію і аналіз тривимірних кількісних та якісних біомеханічних характеристик змагальних дій рапіристів різної кваліфікації. Контингент випробуваних – спортсмени високої кваліфікації: МСМК, МСУ (вік 21–24 роки), кваліфіковані спортсмени: КМС, I-й розряд (15–17 років). Кількість випробуваних 23 особи. Експеримент проводився в умовах максимально наближених до реального поєдинку.

На третьому етапі дослідження (травень 2011 – вересень 2012 рр.) був проведений формуючий експеримент з метою апробації розробленої програми вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих рапіристів в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки. На даному етапі здійснено аналіз даних, отриманих під час паралельного педагогічного експерименту, формування висновків роботи і розробку практичних рекомендацій щодо використання запропонованої програми у спортивній практиці.

У третьому розділі «**Особливості змагальної діяльності та кінематичної структури техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації**» проведено аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих рапіристів, порівняльний аналіз антропометричних показників та даних кінематичної структури техніки основних змагальних дій фехтувальників різної кваліфікації.

Фехтувальні поєдинки рапіристів високої кваліфікації характеризуються атакуючою спрямованістю, обсяг атакуючих дій становить 53,2 %, ефективність –

41,7 %, результативність – 51,6 %. Друге місце за обсягом застосування займають захисти з відповідями (25,8 %) з ефективністю – 42,7 % та результативністю 25,6 %. Найбільш ефективним засобом протидії атакам є зустрічні напади, ефективність яких складає 45,1 %, обсяг – 14,5 %, результативність – 15,1%.

На підставі аналізу змагальної діяльності було виділено п'ять найбільш результативних змагальних дій, які водночас є основними в технічній підготовці рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Серед них такі: атаки випадом прямо та кроком вперед випадом прямо, четвертий прямий і шостий круговий захисти з відповідями випадом прямо, а також контратака з розривом дистанції.

Оскільки на техніку виконання рухових дій великий вплив мають антропометричні дані спортсменів (Д. Донской, 1979; В. Гамалій, 2007; А. Шарпан, 2008; С. Tsolakis, 2010; О. Антонюк, 2011), перед початком проведення біомеханічного аналізу техніки змагальних дій рапіристів різної кваліфікації ми визначили поздовжні розміри їх тіла (довжина тіла, довжина тулуба, довжина плеча, довжина передпліччя, довжина кисті, довжина стегна, довжина гомілки). Порівняльний аналіз антропометричних показників спортсменів обох груп дозволив виявити відмінності в поздовжніх розмірах тіла кваліфікованих рапіристів і фехтувальників високої кваліфікації, проте всі вони є статистично не значущими ($p > 0,05$).

Порівняльний аналіз характеристик кінематичної структури техніки виконання прямих атак випадом, кроком вперед випадом, четвертого прямого і шостого кругового захистів з відповіддю випадом та контратаки з розривом дистанції рапіристами різної кваліфікації дозволив виявити відмінності в амплітуді, траєкторіях, швидкості різних біолянок тіла спортсменів, зброї і, що найголовніше, в самій структурі виконання рухових дій. Так наприклад, тривалість виконання атаки випадом у рапіристів високої кваліфікації становить $0,6 \pm 0,05$ с ($\bar{x} \pm S$), в той час як кваліфікованим фехтувальникам для виконання даної дії необхідно в середньому на 0,05 с більше ($p < 0,05$). При цьому було зафіксовано, що випрямлення озброєної руки у рапіристів високої кваліфікації випереджає початок руху махової ноги в середньому на 0,04 с, в той час як у кваліфікованих фехтувальників, навпаки, початок маху ноги, що стоїть попереду, випереджає випрямлення озброєної руки на 0,07 с ($p < 0,05$).

У фехтувальників-рапіристів високої кваліфікації організація рухів різних біолянок тіла призводить до того, що при виконанні прямої атаки випадом досягаються достовірно більші показники результуючої швидкості загального центру мас (ЗЦМ) тіла, променево-зап'ясткового суглоба озброєної руки і наконечника рапіри ($p < 0,05$).

У ході дослідження було встановлено, що при виконанні захисних дій у рапіристів високого класу тривалість паузи між захистом і відповіддю достовірно (вдвічі) менша порівняно з кваліфікованими спортсменами ($p < 0,05$), що збільшує тривалість виконання всієї змагальної дії в цілому. Дана особливість обумовлена достовірно більшою на 0,14 с тривалістю контакту з клинком суперника у кваліфікованих рапіристів порівняно з висококваліфікованими фехтувальниками ($p < 0,05$), а також характером зміни швидкості наконечника рапіри (рис. 1).

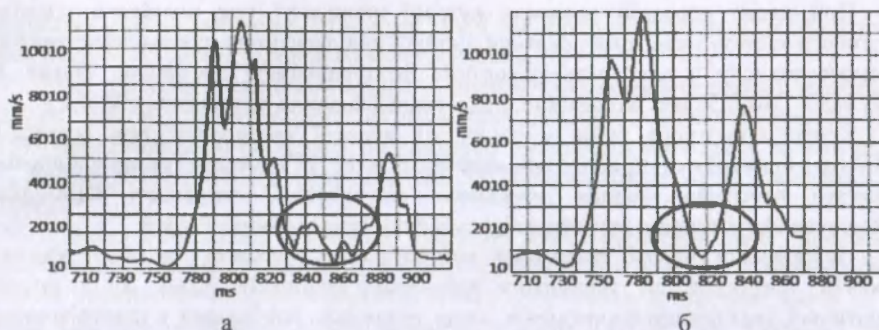


Рис. 1. Спідограма наконечника рапіри при виконанні шостого кругового захисту і відповіді випадом рапіристами різної кваліфікації (роздрук з екрана монітора):

а – кваліфіковані фехтувальники; б – фехтувальники високої кваліфікації

Аналіз траєкторій наконечника рапіри при виконанні захистів вказує на те, що амплітуда руху клинка рапіри у кваліфікованих рапіристів як по осі y (ліворуч–праворуч), так і по осі z (вгору–вниз) достовірно більша, ніж у спортсменів високого класу (рис. 2), при виконанні четвертого прямого захисту на 0,18 і 0,25 м та при виконанні шостого кругового захисту на 0,21 і 0,26 м відповідно ($p < 0,05$).

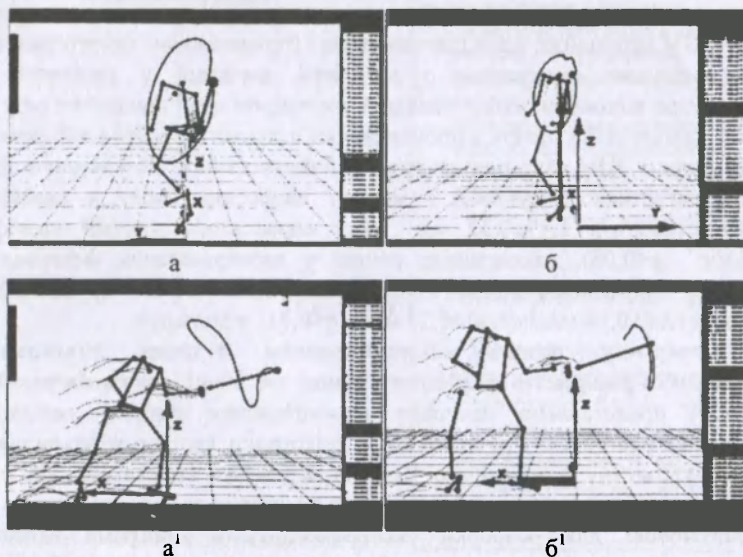


Рис. 2. Траєкторії наконечника рапіри при виконанні шостого кругового захисту рапіристами різної кваліфікації (роздрук з екрана монітора):

а – кваліфіковані фехтувальники (вигляд спереду); а¹ – кваліфіковані фехтувальники (вигляд збоку); б – фехтувальники високої кваліфікації (вигляд спереду); б¹ – фехтувальники високої кваліфікації (вигляд збоку)

При цьому середній показник кутової швидкості при виконанні шостого кругового захисту і середній показник лінійної швидкості при виконанні четвертого прямого захисту у висококваліфікованих фехтувальників достовірно більші на $5,35 \text{ рад}\cdot\text{с}^{-1}$ і на $0,52 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ відповідно, ніж у кваліфікованих рапіристів ($p < 0,05$).

Краща організація рухів у рапіристів високої кваліфікації при виконанні захистів з відповідями дозволяє при виконанні захисту і нанесенні уколу у відповідь досягати достовірно вищих показників результуючої швидкості ЗЦМ тіла, променево-зап'ясткового суглоба озброєної руки і наконечника рапіри.

Порівнюючи часові показники контратаки з розривом дистанції вдалося виявити тенденцію до зменшення тривалості виконання даної дії з ростом спортивної кваліфікації спортсменів, якщо тривалість контратаки у кваліфікованих фехтувальників становить $0,91 \pm 0,13 \text{ с}$, то у рапіристів високого класу – $0,72 \pm 0,08 \text{ с}$ ($p < 0,05$). Виявлені відмінності і в механізмі виконання контратаки спортсменами різної кваліфікації. У фехтувальників високої кваліфікації початок випрямлення озброєної руки випереджає початок руху ноги, що стоїть позаду в середньому на $0,04 \text{ с}$. У кваліфікованих атлетів тривалість даного інтервалу часу становить $0,17 \text{ с}$ ($p < 0,05$), що і є основною причиною збільшення тривалості виконання контратаки загалом.

Під час аналізу показників складових шляху ЗЦМ тіла спортсменів по осях x , y і z при виконанні уколу в контратаці було встановлено, що ЗЦМ тіла у кваліфікованих атлетів при уколі рухається назустріч супернику і вгору. У спортсменів високої кваліфікації при виконанні уколу в контратаці довжина траєкторії ЗЦМ тіла майже в два рази коротша і горизонтально орієнтована ($p < 0,05$).

При виконанні контратаки з розривом дистанції у рапіристів високої кваліфікації при виконанні уколу виявлені достовірно вищі показники результуючої швидкості наконечника рапіри і променево-зап'ясткового суглоба озброєної руки, а також швидкості ЗЦМ тіла при закритті в бойову стійку. Результуюча швидкість променево-зап'ясткового суглоба в момент нанесення уколу у кваліфікованих рапіристів становить $1,49 \pm 0,32 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, а у спортсменів високої кваліфікації – $2,06 \pm 0,2 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$), наконечника рапіри у кваліфікованих фехтувальників – $2 \pm 0,4 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ і у спортсменів високої кваліфікації – $2,33 \pm 0,16 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$), ЗЦМ тіла при закритті $1,08 \pm 0,19 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ і $1,37 \pm 0,23 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$) відповідно.

У четвертому розділі «Вдосконалення техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки» представлено програму вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих рапіристів у річному циклі підготовки, середньогрупові статистичні моделі характеристик кінематичної структури техніки змагальних дій рапіристів різної кваліфікації та результати формуючого педагогічного експерименту.

Передумовою для розробки експериментальної програми вдосконалення змагальних дій кваліфікованих рапіристів стало те, що в останній час спостерігається зниження результатів виступів юних українських рапіристів на світових першостях і висока конкуренція в сучасному юнацькому фехтуванні на рапірах, а також недосконала програма навчання фехтуванню для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та УОР, зміни у правилах проведення змагань, розвиток

сучасних методів реєстрації та аналізу рухів, що дозволяє здійснювати об'єктивний контроль за процесом технічного вдосконалення.

При розробці експериментальної програми вдосконалення техніки змагальних дій рапіристів в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки були враховані дидактичні та специфічні принципи спортивної підготовки, задачі, засоби та методи технічної підготовки спортсменів (В. Платонов, 2004; Ю. Гавердовський, 2007).

Експериментальна програма (рис. 3) була підпорядкована програмно-цільовому принципу організації навчально-тренувального процесу. У відповідності з даним принципом програмування підготовки спортсменів в програмі, перш за все, були визначені конкретні цільові завдання, а потім – об'єктивно необхідні для їх реалізації засоби, методи, форми організації занять, їх зміст, обсяг тренувальних навантажень. Після чого складався розклад проведення занять, їх кількість в мікро- та мезоциклах, а також система контролю за технікою змагальних дій.

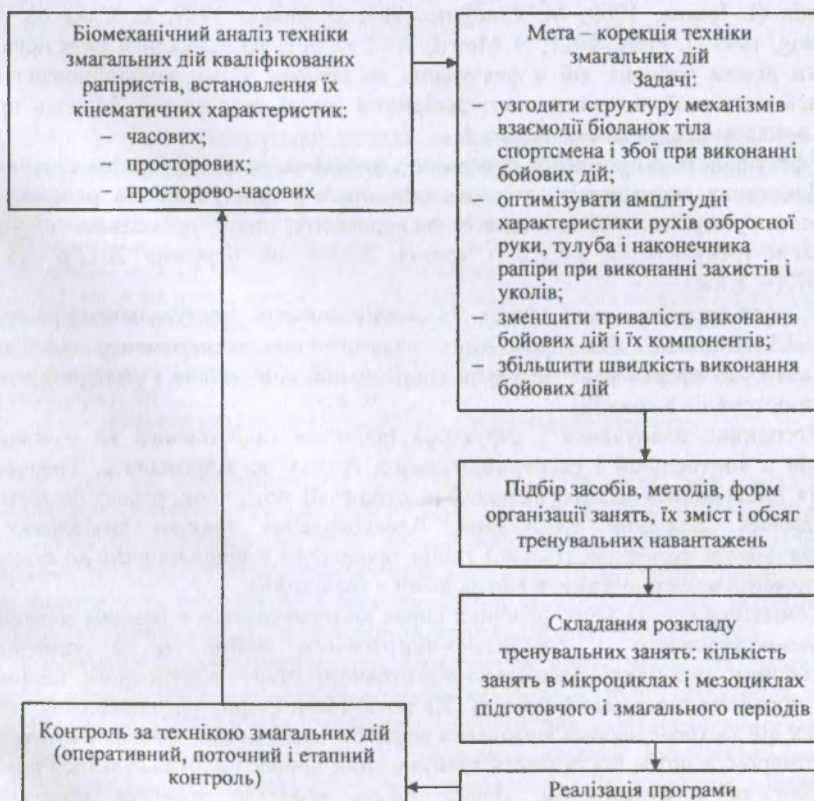


Рис. 3. Блок-схема реалізації програмно-цільового принципу при вдосконаленні техніки змагальних рапіристів в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки

Запропонована програма спрямована на вдосконалення техніки змагальних дій за рахунок коригування окремих елементів біомеханічної структури рухів у кваліфікованих рапіристів. Особливостями програми є використання в підготовчому і змагальному періодах річного циклу підготовки кваліфікованих рапіристів розроблених нами комплексів спеціальних фізичних вправ у поєднанні з руховими настановами, спрямованими на вдосконалення окремих елементів техніки рухових дій спортсменів; проведення поточного й етапного контролю на підставі виявлених нами критеріїв ефективності техніки змагальних дій. Для вдосконалення кожної змагальної дії нами було розроблено по десять комплексів вправ, до складу яких входять вправи без суперника, з умовним суперником, з партнером, з тренером, а також вправи з суперником.

Ключовим елементом експериментальної програми вдосконалення техніки фехтувальних дій рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки є статистичні середньогрупові моделі характеристик кінематичної структури техніки рапіристів різної кваліфікації. При розробці моделей був врахований досвід фахівців (І. Ісаков, 1969; М. Сініцин, 1987; О. Лисих, 1989; Е. Сладков, 1989; В. Zhang, 1999; J. Frère, 2011; N. Morris, 2011 та ін.), які займалися моделюванням техніки різних бойових дій в фехтуванні на рапірах. Нами запропоновано п'ять моделей технічної підготовленості рапіристів різної кваліфікації. Модель прямої атаки випадком представлена на рис. 4.

Ефективність розробленої програми з удосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у фехтуванні на рапірах, була визначена у процесі педагогічного експерименту, який проводився в умовах навчально-тренувальних занять з травня 2011 р. по березень 2012 р. на базі РВУФК (м. Київ).

У дослідженнях взяли участь 14 кваліфікованих фехтувальників-рапіристів віком 15–18 років. Для проведення педагогічного експерименту випадковим відбором було сформовано дві групи спортсменів: контрольна і експериментальна (по 7 спортсменів в кожній).

Погодинне планування і структура побудови підготовчого та змагального періодів в контрольній і експериментальній групах не відрізнялись. Тренувальні заняття проводились щодня, включаючи суботу. В понеділок, середу та п'ятницю проводилися дворазові тренування. Вдосконалення техніки змагальних дій фехтувальників експериментальної групи проходило у відповідності до положень експериментальної програми, а контрольної – традиційно.

Комплекси спеціальних фізичних вправ застосовувалися в базових мезоциклах загально-підготовчого і спеціально-підготовчого етапів та в контрольньо-підготовчому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду, а також протягом змагального періоду. На початкових етапах удосконалення техніки рухових дій застосовувалися комплекси вправ без суперника, з умовним суперником і з партнером, а потім поступово в тренувальний процес впроваджувалися вправи з тренером та з суперником. Даний підхід дозволяє досягати максимально ефективного переносу навичок виконання бойових дій, здобутих у тренуванні, у поєдинки.

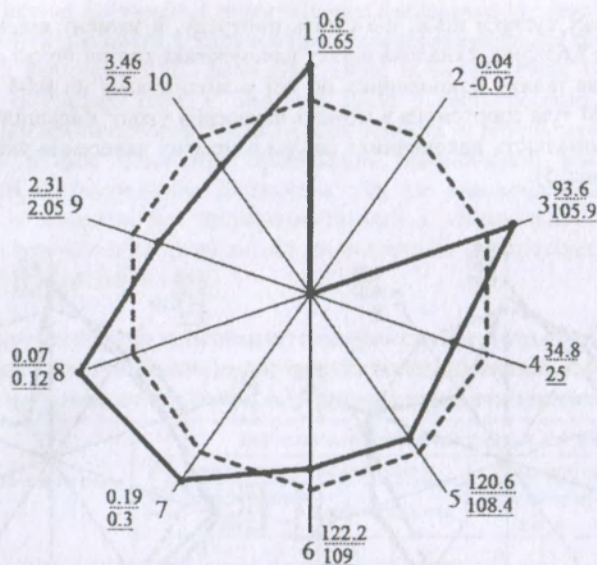


Рис. 4. Середньогрупові моделі характеристик кінематичної структури техніки прямої атаки випадом фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації:

1 – тривалість атаки випадом, с; 2 – тривалість між початком випрямлення озброєної руки і початком маху ноги, що стоїть попереду с; 3 – кут в ліктьовому суглобі озброєної руки в момент відриву махової ноги від опори, град; 4 – кут в плечовому суглобі озброєної руки в момент відриву махової ноги від опори, град; 5 – кут в колінному суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори, град; 6 – кут в тазостегновому суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори, град; 7 – складова шляху наконечника рапіри по осі z, м; 8 – складова шляху наконечника рапіри по осі y, м; 9 – результуюча швидкість ЗЦМ тіла спортсмена в момент нанесення уколу, м·с⁻¹; 10 – результуюча швидкість наконечника рапіри в момент нанесення уколу, м·с⁻¹;

----- – рапіристи високої кваліфікації; —◆— – кваліфіковані рапіристи

На початку експерименту достовірних відмінностей між показниками кінематичних характеристик техніки бойових дій у рапіристів експериментальної і контрольної груп виявлено не було. Достовірність відмінностей між незалежними вибірками визначалася за допомогою непараметричного критерію Манна-Уїтні, а в кінці формуючого експерименту при порівнянні залежних вибірок застосовувався непараметричний критерій Уилкоксона за рівня надійності 95 % ($p=0,05$).

Застосування експериментальної програми в підготовчому та змагальному періодах річного циклу підготовки в експериментальній групі спортсменів сприяло достовірним змінам більшості показників кінематичних характеристик ($p<0,05$), що наблизились до модельних значень рапіристів високої кваліфікації, а саме: тривалість атаки зменшилася на 0,03 с, тривалість між початком випрямлення озброєної руки і початком маху ноги, що стоїть попереду, зменшилася на 0,07 с, кут в ліктьовому суглобі в момент початку атаки зменшився на 7,02 град, кут в плечовому суглобі в момент відриву махової ноги від опори збільшився на 7,85 град,

кут у колінному суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори збільшився на 7,65 град, складова шляху наконечника рапіри по осі z зменшилася на 0,1 м, складова шляху наконечника по осі y зменшилася на 0,04 м, результуюча швидкість ЗЦМ тіла спортсмена в момент нанесення уколу збільшилася на $0,22 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, результуюча швидкість наконечника рапіри в момент нанесення уколу збільшилася на $0,52 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ (рис. 5).

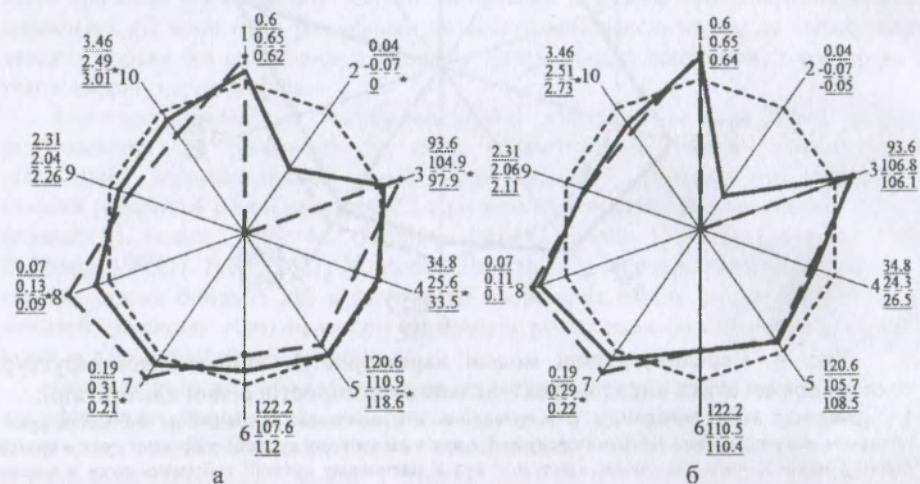


Рис. 5. Динаміка змін характеристик кінематичної структури техніки прямої атаки випадом у кваліфікованих фехтувальників-рапіристів експериментальної та контрольної груп за час проведення педагогічного експерименту:

1 – тривалість атаки випадом, с; 2 – тривалість між початком випрямлення озброєної руки і початком маху ноги, що стоїть попереду; 3 – кут в ліктьовому суглобі озброєної руки в момент відриву махової ноги від опори, град; 4 – кут в плечовому суглобі озброєної руки в момент відриву махової ноги від опори, град; 5 – кут в колінному суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори, град; 6 – кут в тазостегновому суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори, град; 7 – складова шляху наконечника рапіри по осі z, м; 8 – складова шляху наконечника рапіри по осі y, м; 9 – результуюча швидкість ЗЦМ тіла спортсмена в момент нанесення уколу, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; 10 – результуюча швидкість наконечника рапіри в момент нанесення уколу, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; * – різниця статистично значима при $p < 0,05$;

----- рапіристи високої кваліфікації; -●- кваліфіковані рапіристи (на початку експерименту); — кваліфіковані рапіристи (в кінці експерименту);

а – експериментальна група; б – контрольна група

Слід підкреслити, що в кінці експерименту у фехтувальників-рапіристів контрольної групи також відбулися позитивні, статистично достовірні зміни показників характеристик техніки прямої атаки випадом, прямої атаки кроком випадом, четвертого прямого захисту з відповіддю випадом прямо, шостого кругового захисту з відповіддю випадом прямо, а також контратаки з розривом дистанції, що ймовірно, є результатом навчально-тренувальної роботи, яка

проводилася в період проведення педагогічного експерименту. Але кількість таких змін суттєво менша порівняно зі спортсменами експериментальної групи.

Науковці з фехтування (С. Бойченко, 1986; В. Бусол, 1980; О. Павлов, 1984; J. Smith, 2003; B. Pitman, 2004; Г. Тишлер, 2010) у своїх роботах рекомендують проводити оцінку техніки за показниками ефективності та результативності бойових дій. У зв'язку з цим нами був проведений порівняльний аналіз показників результативності і ефективності змагальних дій, що вдосконалювались протягом експерименту, у спортсменів експериментальної і контрольної груп (табл. 1). Реєстрація даних показників проводилася на змаганнях, що проходили на початку і в кінці формуючого експерименту.

Таблиця 1

Динаміка показників результативності та ефективності техніко-тактичних дій кваліфікованих фехтувальників-рапіристів експериментальної і контрольної груп в змагальних подинках за час проведення експерименту, n=70

Різновиди техніко-тактичних дій	Групи	Значення характеристик змагальної діяльності, %							
		на початку експерименту				в кінці експерименту			
		результативність		ефективність		результативність		ефективність	
		\bar{x}	S	x	S	x	S	x	S
Пряма атака випадом	експериментальна	8,1	0,46	31,51	2,21	11,3*	0,96	40,73*	2,55
Пряма атака кроком випадом		13,44	1,26	35,11	1,76	14,43	0,83	42,78*	3,61
Четвертий захист з відповіддю випадом		13,1	1,08	35,09	2,18	14,29*	0,57	42,53*	3,08
Шостий круговий захист з відповіддю випадом		5,74	0,95	40,12	2,64	8,03*	0,89	49,03*	1,53
Контратака з розривом дистанції		3,41	0,64	28,97	1,54	4,03	0,49	37,74*	2,39
Пряма атака випадом	контрольна	8,22	0,55	34,51	4,17	10,02*	1,5	37,08	3,89
Пряма атака кроком випадом		12,46	1,09	33,83	1,43	12,93	1,07	34,54	1,06
Четвертий захист з відповіддю випадом		14,1	0,78	34,54	2,34	14,53	1,04	36,64	1,63
Шостий круговий захист з відповіддю випадом		5,17	1,35	41,97	3,08	5,57	1,76	44,97*	5,76
Контратака з розривом дистанції		3,71	0,39	29,54	2,21	4,56	0,63	34,7*	2,99

Примітка. * – різниця статистично достовірна при $p < 0,05$.

Одержані результати свідчать про те, що у рапіристів експериментальної групи за час експерименту достовірно збільшилися показники результативності та ефективності прямої атаки випадом ($p < 0,05$), у свою чергу достовірно збільшився показник ефективності атаки кроком випадом прямо і контратаки з розривом дистанції. Також збільшились результативність та ефективність четвертого прямого і шостого кругового захистів з подальшою відповіддю випадом ($p < 0,05$). У контрольній групі показники результативності та ефективності більшості бойових дій статистично достовірно не змінилися ($p > 0,05$).

Також необхідно підкреслити, що рапіристи експериментальної групи, завоювали призові місця на різних всеукраїнських змаганнях та чемпіонатах України серед юніорів і кадетів, що дозволило трьом спортсменам, увійти до складу національної команди України з фехтування.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» здійснено узагальнення експериментальних даних і теоретичного аналізу, які дозволили вирішити важливу науково-практичну проблему – вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих фехтувальників-рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Отримали підтвердження та подальший розвиток фундаментальні положення авторів А. Лалутіна (1999), І. Ратова (2007), Ю. Гавердовського (2007), М. Островського (2010), Ю. Литвиненко (2012) щодо ефективності використання біомеханічного аналізу, синтезу і моделювання при вдосконаленні спортивної техніки кваліфікованих спортсменів. Підтверджена думка Д. Донського (1979); В. Гамалія (2007), М. Островського (2010) про те, що для визначення дискримінативних ознак техніки спортсменів однієї кваліфікаційної групи можливо використовувати порівняльний аналіз характеристик техніки рухових дій спортсменів різної кваліфікації. Також підтвержені дані О. Павлова (2005), О. Стукаліна (2009), М. Ридника (2009), К. Воронежського (2011) про кількісні характеристики окремих груп бойових дій у змагальній діяльності рапіристів високої кваліфікації: перше місце за показниками обсягу і результативності посідають атаки, на другому місці – захисти з відповідями і на третьому – зустрічні напади.

Доповнено наукові дані щодо особливостей використання різних видів атак, захистів з відповідями і контратак у змагальній діяльності висококваліфікованих рапіристів (К. Ажицкий, 1978; В. Войтов, 1978; О. Стукалін 2006; М. Ридник, 2009; К. Воронежський, 2011). Результати нашого дослідження доповнюють висновки авторів (О. Лисих, 1989; Е. Сладков, 1989; S. Hassan, 1998; B. Zhang, 1999; M. Gholipour, 2008; N. Morris, 2011) щодо структури взаємодій біологів тіла рапіристів різної кваліфікації при виконанні прямих атак випадом і кроком випадом.

Новими даними є:

- кінематичні тривимірні кількісні та якісні характеристики техніки четвертого прямого і шостого кругового захистів з відповіддю випадом прямо та контратаки з розривом дистанції у виконанні рапіристів різної кваліфікації;

- середньогрупові статистичні моделі кінематичної структури техніки змагальних дій рапіристів різної кваліфікації, розроблені на підставі їх тривимірних кількісних та якісних характеристик;

- програма вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки, що ґрунтується на моделях кінематичної структури техніки виконання фехтувальних дій спортсменами високої кваліфікації.

Дані, отримані в результаті проведених досліджень, дозволяють ефективно планувати зміст і спрямованість технічної підготовки кваліфікованих рапіристів у підготовчому і змагальному періодах річного циклу на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також проводити об'єктивний контроль їх технічної підготовленості.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної літератури, узагальнення досвіду провідних спеціалістів та особисті педагогічні спостереження дозволяють зробити висновок, що технічна підготовленість кваліфікованих рапіристів – один із основних факторів, який впливає на досягнення високих спортивних результатів.

При проведенні технічної підготовки кваліфікованих фехтувальників України не достатньо враховуються особливості техніки виконання базових фехтувальних прийомів провідними рапіристами світу з причини відсутності об'єктивної інформації про кількісні біомеханічні характеристики цих прийомів і, що найголовніше в дидактичному плані, їх структурної організації.

Науково-методичні рекомендації відносно технічної підготовки рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, які тренери на сьогодні використовують в своїй роботі, потребують подальшого розвитку з урахуванням кількісних критеріїв оцінки технічних дій спортсменів і сучасних тенденцій розвитку техніки фехтування на рапірах.

2. В змагальній діяльності рапіристів високої кваліфікації переважають атакувальні дії (53,2 %); засоби протидії атакам складають: захисти з відповідями – 25,8 %, контратаки – 14,5 %; ремізи (повторні напади) – 6 %. Найбільш ефективними техніко-тактичними діями є ремізи – 49 % з результативністю 6,9 %.

Ефективність контратак становить 45,1 %, результативність – 15,1 %, захистів з відповідями – 42,7 % і 25,6 % відповідно. Найменшою ефективністю позначаються атакувальні дії (41,7 %), однак вони роблять найбільший внесок в успішність техніко-тактичних дій з результативністю 51,6 %.

Поміж атакуючих дій найбільшим обсягом (21,3 %) і результативністю (21,6 %) характеризуються прості атаки, серед них частіше за все спортсмени використовують атаки випадом і кроком випадом, обсяг яких становить 7,7 % і 11,2 % відповідно. Серед захистів пріоритетне значення мають четвертий прямий і шостий круговий захисти, після яких рапіристи найчастіше відповідають випадом прямо. Найбільш поширеними є контратаки випередженням (7,5 %) з ефективністю 47,1 % і результативністю 8,2 %, в основному це контратаки з розривом дистанції.

На підставі аналізу змагальної діяльності для подальшого вдосконалення техніки виділено п'ять найбільш результативних бойових дій, які, окрім цього, є основними і в технічній підготовці кваліфікованих рапіристів: атака випадом прямо та кроком вперед випадом прямо, четвертий прямий і шостий круговий захисти з подальшими прямими відповідями випадом прямо, а також контратака з розривом дистанції.

3. Порівняльний аналіз кількісних показників кінематичних характеристик техніки змагальних дій кваліфікованих рапіристів і фехтувальників високої кваліфікації встановив статистично достовірні відмінності: у рапіристів високої кваліфікації тривалість атаки випадом менша на 0,05 с, ніж у кваліфікованих спортсменів; тривалість між початком випрямлення озброєної руки і початком маху ноги, що стоїть попереду, більша на 0,11 с; кут в ліктьовому суглобі озброєної руки в момент початку атаки менший на 12,27 град; кут в плечовому суглобі озброєної руки в момент відриву махової ноги від опори більший на 9,84 град; кут у колінному

суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори більший на 12,23 град, а в тазостегновому суглобі в цей момент – більший на 13,15 град; складова шляху наконечника рапіри по осі z менша на 0,11 м, а по осі y – більша на 0,5 м; результуюча швидкість ЗЦМ тіла спортсмена в момент нанесення уколу більша на 0,26 м·с⁻¹; результуюча швидкість наконечника рапіри в момент нанесення уколу більша на 0,96 м·с⁻¹, різниця даних статистично достовірна при (p<0,05).

Зі зростанням кваліфікації спортсменів відмічено тенденцію скорочення тривалості як окремих компонентів дії, так і всього прийому, збільшення швидкості зброї (наконечника рапіри) і зменшення її амплітудних характеристик, а також зареєстровано структурні зміни у механізмах побудови рухових дій. Отримана інформація особливо важлива при навчанні і вдосконаленні техніки фехтування.

4. Побудовані на підставі найбільш важливих характеристик кінематичної структури для кожної досліджуваної змагальної дій статистичні середньогрупові моделі технічної підготовленості кваліфікованих фехтувальників-рапіристів і спортсменів високої кваліфікації, дозволили визначити недоліки в технічній підготовленості спортсменів і загальну спрямованість тренувальної програми технічного вдосконалення кваліфікованих рапіристів.

5. Головною особливістю розробленої нами програми вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих спортсменів-рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки є програмно-цільове планування процесу технічної підготовки, коли спочатку формують конкретні цільові завдання, а потім визначають об'єктивно необхідні для їх реалізації зміст, обсяг і організацію тренувальних впливів. Основні аспекти планування процесу технічної підготовки: результуючі показники (цільова компонента), основні засоби та умови їх використання, методичне забезпечення та загальна схема побудови занять, контроль за технікою змагальних дій.

6. Дані формуючого педагогічного експерименту підтверджують ефективність запропонованої нами програми вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих фехтувальників на рапірах. За час експерименту у спортсменів експериментальної групи відбулися статистично достовірні позитивні зміни як кількісних характеристик техніки, так і їх структурних взаємозв'язків при виконанні всіх фехтувальних дій (p<0,05). Відзначена позитивна тенденція зміни характеристик просторової, часової та просторово-часової структур техніки атак, контратаки і захистів з відповідями. В якості прикладу представлено статистично достовірні зміни (p<0,05) за час експерименту характеристик техніки прямої атаки випадом у фехтувальників експериментальної групи: скоротилася тривалість між початком випрямлення озброєної руки і початком маху ноги, що стоїть попереду на 0,07 с; кут в ліктьовому суглобі в момент початку атаки зменшився на 7,02 град; на 7,85 град збільшився кут у плечовому суглобі в момент відриву махової ноги від опори; кут в колінному суглобі ноги, що стоїть попереду, в момент відриву її від опори збільшився на 7,65 град; складова шляху наконечника рапіри по осі z зменшилася на 0,1 м; складова шляху наконечника по осі y зменшилася на 0,04 м; на 0,52 м·с⁻¹ збільшилась результуюча швидкість наконечника рапіри в момент нанесення уколу.

Програмно-цільова організація технічної підготовки рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки дозволила сформувати у кваліфікованих фехтувальників рухову структуру дій, максимально наближену до структури аналогічних дій фехтувальників високої кваліфікації. У спортсменів контрольної групи також виявлена позитивна динаміка більшості показників, однак статистично достовірні відмінності з вихідними даними відмічені в поодиноких випадках.

7. Програма вдосконалення техніки рухових дій кваліфікованих фехтувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки базується на кількісних моделях змагальної діяльності провідних фехтувальників України та світу з урахуванням тенденцій розвитку фехтувального поєдинку на сучасному етапі. Запропонований підхід забезпечує об'єктивний вибір засобів і методів їх застосування у тренувальному процесі у відповідності з індивідуальними особливостями технічної підготовленості кожного спортсмена.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою програм удосконалення техніки фехтування на рапірах на етапі підготовки до вищих досягнень.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

• *Роботи, в яких відображені наукові результати дисертації*

1. Бакум А. В. Современные тенденции технической подготовки фехтовальщиков / А. В. Бакум // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. — Х. : ХДАДМ (ХХП). — 2011. — № 8. — С. 12—15.

2. Бакум А. В. Средства и методы технико-тактической подготовки фехтовальщиков на этапе специализированной базовой подготовки / А. В. Бакум // Слобожан. наук.-спорт. вісн. : [наук. журн.]. — Х., 2011. — № 4. — С. 66—69.

3. Бакум А. В. Атакующие действия в соревновательной деятельности рапиристов высокой квалификации / А. В. Бакум, К. Н. Сергиенко // Физическое воспитание студентов : науч. журн. / под. ред. С. С. Єрмакова. — Х. : ХДАДМ (ХХП). — 2011. — № 2. — С. 3—5. *Особистий внесок здобувача полягає у здійсненні досліджень, інтерпретації даних та формулюванні висновків.*

4. Бакум А. В. Біомеханічні особливості техніки захисних дій у спортсменів різної кваліфікації, що спеціалізуються у фехтуванні на рапірах / А. В. Бакум, В. В. Гамалій // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. — 2012. — № 2. — С. 82—87. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні отриманих результатів.*

5. Бакум А. В. Особенности кинематической структуры техники атаки выпадом рапиристами различной квалификации / А. В. Бакум, В. В. Гамалій // Физическое воспитание студентов : науч. журн. / под. ред. С. С. Єрмакова. — Х. : ХДАДМ (ХХП). — 2012. — № 4. — С. 13—17. *Особистий внесок здобувача полягає у здійсненні досліджень, інтерпретації даних та формулюванні висновків.*

6. Бакум А. В. Технічні дії фехтувальників-рапіристів високої кваліфікації в умовах змагань світового рівня / А. В. Бакум, В. В. Гамалій, О. М. Щербук // Спорт. вісн. Придніпров'я. — Дніпропетровськ, 2012. — № 1. — С. 10—16. *Особистий*

БІБЛІОТЕКА
Львівського державного
університету фізичної
культури

внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні досліджень та формулюванні висновків.

7. Гамалій В. В. Техніко-тактичні дії рапіристів високої кваліфікації в умовах змагань / В. В. Гамалій, А. В. Бакум // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. — 2011. — № 3. — С. 16—19. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні отриманих результатів.*

• **Опубліковані роботи апробаційного характеру**

8. Бакум А. В. Особенности техники атаки выпадом у рапиристов разной квалификации / А. В. Бакум // Теория и методика физической культуры. — Алматы, 2012. — № 3. — С. 80—86.

9. Бакум А. В. Современные подходы к изучению техники боевых действий в фехтовании / А. В. Бакум // XIV Міжнар. наук. конгр. «Олімпійський спорт і спорт для всіх»: тези доп. — К., 2010. — Т. 2. — С. 38.

10. Гамалій В. В. Количественная оценка технических действий фехтовальщиков-рапиристов высокой квалификации / В. В. Гамалій, А. В. Бакум // Вісн. Черніг. держ. пед. ун-ту. — Чернігів: ЧДПУ ім. Т. Г. Шевченка. — 2010. — № 86, т. 1. — С. 51—54. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні досліджень та формулюванні висновків.*

АНОТАЦІЇ

Бакум А. В. Вдосконалення техніки змагальних дій рапіристів на етапі спеціалізованої базової підготовки. — На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2013.

Дисертація присвячена вирішенню проблеми вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих рапіристів у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У роботі за допомогою оптико-електронної системи «Qualisys» визначено тривимірні кількісні та якісні характеристики техніки змагальних дій фехтувальників-рапіристів різної кваліфікації. У результаті порівняльного аналізу встановлено достовірні відмінності біомеханічної структури техніки змагальних дій у рапіристів різної кваліфікації, на підставі чого розроблено їх середньогрупові статистичні моделі.

Обґрунтовано та розроблено програму вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих фехтувальників, що дозволила оптимізувати технічну підготовку рапіристів в підготовчому і змагальному періодах річного циклу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Основні результати дослідження знайшли своє практичне застосування у навчально-тренувальному процесі чоловічої збірної команди України з фехтування на рапірах та фехтувальників-рапіристів Республіканського вищого училища фізичної культури (м. Київ), у навчальному процесі Національного університету фізичного виховання і спорту України при викладанні дисциплін «Спортивна кінезіологія», «Біомеханіка».

Ключові слова: фехтування, рапіристи, змагальні дії, кінематична структура рухів, моделі, вдосконалення.

Бакум А. В. Совершенствование техники соревновательных действий рапиристов на этапе специализированной базовой подготовки. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2013.

Диссертация посвящена вопросу совершенствования техники соревновательных действий квалифицированных спортсменов, специализирующихся в фехтовании на рапирах в годичном цикле на этапе специализированной базовой подготовки.

Для решения поставленных задач и получения объективных данных в работе использованы такие методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы, методы регистрации и анализа движений, метод антропометрии, моделирование техники двигательных действий, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Анализ специальной научно-методической литературы показал, что техническая подготовка спортсменов является одной из важнейших составляющих процесса спортивной тренировки. Установлено, что техническая подготовка квалифицированных рапиристов требует усовершенствования за счет объективных количественных критериев оценки техники соревновательных действий, полученных с помощью современных высокоточных систем регистрации и анализа движений.

На основе данных анализа соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации для дальнейшего совершенствования было выделено пять наиболее часто применяемых и результативных соревновательных действий, являющихся основными и в технической подготовке квалифицированных рапиристов, среди них: атака выпадом и шагом вперед выпадом прямо, четвертая прямая и шестая круговая защиты с последующими прямыми ответами выпадом, а также контратака с разрывом дистанции.

В работе с помощью оптико-электронной системы «Qualisys» определены трехмерные количественные и качественные характеристики техники соревновательных действий рапиристов разной квалификации. В результате проведенных исследований были выявлены достоверные различия в биомеханической структуре техники соревновательных действий спортсменов, специализирующихся в фехтовании на рапирах, на основании которых разработаны их среднегрупповые статистические модели.

Обоснована и разработана программа совершенствования техники соревновательных действий квалифицированных фехтовальщиков, позволившая оптимизировать техническую подготовку рапиристов в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла на этапе специализированной базовой подготовки за счет применения комплексов специальных физических упражнений и направленного влияния на отдельные элементы техники двигательных действий.

Для определения эффективности экспериментальной программы был проведен педагогический эксперимент, в ходе которого доказана ее эффективность.

Основные результаты исследования нашли свое практическое применение в учебно-тренировочном процессе мужской сборной команды Украины по фехтованию на рапирах, в учебно-тренировочном процессе фехтовальщиков-рапиристов Республиканского высшего училища физической культуры (г. Киев), в учебном процессе Национального университета физического воспитания и спорта Украины при преподавании дисциплин «Спортивная кинезиология», «Биомеханика».

Ключевые слова: фехтование, рапиристы, соревновательные действия, кинематическая структура движений, модели, совершенствование.

Bakum A. V. Perfection of technique competitive actions of qualified foil fencers during specialized basic training. – On the right of manuscript.

Dissertation for the scientific degree of the Candidate of Sciences in Physical Education and Sport, specialty 24.00.01 – olympic and professional sports. – National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, 2013.

The dissertation is devoted to the decision of the problem of improving of technique competitive actions of the qualified foil-fencers in a year cycle at a stage of specialized base training.

Three-dimensional quantitative and qualitative characteristics of technique of competitive actions of foil-fencers of different qualification by optical-electronic system «Qualisys» in work are defined. As a result of the analysis of data authentic distinctions of biomechanical structure of technique of competitive actions at foil-fencers of different qualification on the basis of what it is developed their statistical models.

Grounded and developed program of improvement of technique of competitive actions of the qualified fencers which allowed optimizing technical training of foil-fencers in the preparatory and competitive periods of a year cycle at a stage of specialized base training.

The main results of the study have found their practical application in the educational and training process of a men's Ukrainian national team of foil fencing, in the educational and training process of foil-fencers of Republican Highest School of Physical Culture (Kiev), in the educational process of National University of Physical Education and Sports of Ukraine in the teaching of subjects «Sports kinesiology», «Biomechanics».

Keywords: fencing, foil fencers, competitive actions, the kinematic structure of the movements, models, improvement.