

УДК 796.015.132.864

**ФАКТОРНА СТРУКТУРА  
ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ  
ФЕХТУВАЛЬНИКІВ-ШПАЖИСТІВ  
РІЗНОЇ СПОРТИВНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ**

Алла ХОХЛА

*Львівський державний університет фізичної культури*

**Анотація.** У статті висвітлено факторну структуру фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації, виділено й проаналізовано по п'ять факторів фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів і КМС, МС, МСМК з сумарними вкладками у їх загальну дисперсію вибірки понад 65%. Установлено, що у структурі фізичної підготовленості спортсменів II - I спортивних розрядів найважливішим є фактор «Швидкісно-силова підготовленість», а у кваліфікованих – «Силова підготовленість».

**Ключові слова:** фехтувальники-шпажисти, спортивна кваліфікація, фізична підготовленість, факторна структура.

**Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими завданнями.** У сучасних суспільних умовах, що характеризуються бурхливим розвитком спорту, здебільшого враження від країни складається через призму спортивних досягнень на світовій арені, а спортивний результат оцінюється як досягнення країни. Останнім часом спостерігається тенденція зростання обсягів тренувальних і змагальних навантажень. Тому фахівці теорії спорту [9, 10 та ін.] дедалі частіше наголошують на важливості фізичної підготовки в системі спортивного тренування та необхідності забезпечення належного рівня фізичної підготовленості спортсменів.

Фехтування як олімпійський вид спорту систематично реформується. Це відбувається шляхом внесення змін до правил змагань із цього виду спорту в цілому, а також окремих його різновидів (рапіра, шпага, шабля). Раціональна побудова системи підготовки спортсменів передбачає спрямованість на формування інтегральної підготовленості до змагальної діяльності, що забезпечується лише за наявності знань про фактори, які зумовлюють її ефективність [10]. Отже, з'ясування факторної структури фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації є актуальним.

Наукове дослідження проводиться в рамках теми 2.7 «Удосконалення системи фізичної і технічної підготовки спортсменів з урахуванням індивідуальних профілів їхньої підготовленості» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011 – 2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Аналіз науково-методичної літератури виявив, що структуру і зміст фізичної підготовки фехтувальників вивчала значна кількість науковців [1–6, 8, 11 та ін.]. Однак слід зазначити, що результати цих досліджень недостатньо коректні, оскільки не враховують особливостей фізичної підготовки залежно від виду зброї. Важливим у фехтуванні є наявність специфічних відмінностей у правилах ведення поєдинку [14] та досягненні спортивного результату для окремих видів зброї, що і зумовлює структуру і зміст змагальної діяльності, своєю чергою впливає на зміст видів підготовки в системі спортивного тренування. Проведені дослідження щодо структури і змісту фізичної підготовки фехтувальників [1,3–6] мали переважно фрагментарний характер, оскільки були спрямовані на вивчення лише окремих її аспектів.

Так, численні науковці з'ясували взаємозв'язки рівня розвитку окремих фізичних якостей та ефективності реалізації техніко-тактичних дій фехтувальників [1, 4, 6 та ін.], інші вивчали взаємозв'язки між показниками рівня розвитку фізичних, психофізичних якостей і за-

стосуванням бойових прийомів в умовах змагальної діяльності [3, 8]. Досліджувався також рівень спеціальної функціональної підготовленості кваліфікованих фехтувальників в умовах змагальної діяльності [5] та здійснювалися спроби експериментально обґрунтувати спрямованість засобів і методів фізичної підготовки юних фехтувальників [2, 12 та ін.].

Комплексно проблема фізичної підготовки та фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів не вивчалася.

**Мета дослідження** – визначити факторну структуру фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації.

**Методи та організація дослідження.** Для досягнення мети ми застосовували такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення; педагогічне спостереження; методи математичної статистики (нормальність розподілу, факторний аналіз).

Педагогічне спостереження проводилось у змагальному періоді на базі збірної команди України з фехтування (чоловіча шпага), ДЮСШ №2, «Троянда», «Галеон» (обласна ДЮСШ) та полягало у визначенні рівня фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації за допомогою комплексу із 20 тестів після стандартної розминки. У тестуванні взяли участь 66 фехтувальників-шпажистів від II спортивного розряду до МСМК України.

**Виклад основного матеріалу з аналізом отриманих наукових результатів.** Матеріалом для дослідження були кількісні показники фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів, які за кваліфікаційним рівнем були поділені на дві групи: спортсмени масових розрядів – II-I спортивний розряд; кваліфіковані спортсмени - КМС, МС та МСМК. При попередній статистичній обробці показників фізичної підготовленості спортсменів обох кваліфікаційних груп виявлено нормальність розподілу, що своєю чергою дало підстави застосувати факторний аналіз. Факторний аналіз проводився методом головних компонент з варімаксним обертанням факторної матриці за статистичною програмою SPSS 10. Аналіз перемінних, що характеризують рівень фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації, дозволив виокремити п'ять факторів у структурі їхньої фізичної підготовленості (рис. 1, 2) з практично однаковим сумарним вкладом у загальну дисперсію вибірки (II-I спортивні розряди – 65,89%; КМС, МС та МСМК – 65,75%). Однак структура фізичної підготовленості спортсменів зазначених кваліфікаційних груп суттєво відрізнялася.

Так, у структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів (рис. 1) з найбільшим вкладом у загальну дисперсію вибірки (22,43%) виокремлено фактор «Швидкісно-силова підготовленість». Найвищу факторну вагу в ньому мала вибухова сила (стрибок у довжину з місця з відштовхуванням двома ногами (0,771); кидок набивного м'яча масою 1 кг з-за голови (0,670), стрибок у довжину з місця з відштовхуванням поштовою ногою (0,661).

На другому місці за вкладом у загальну дисперсію вибірки (15,13%) у структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів виокремлено фактор, що характеризує їхні швидкісні можливості. Факторна вага найбільш виражена в результатах бігу на 20 м з ходу (0,507) та швидкості пересувань у бойовій стійці (0,496). Слід зазначити, що отримані дані близькі до результатів досліджень В. А. Бусола [2] щодо факторної структури інтегральної підготовленості фехтувальників-рапіристів. Вклад фактора «Швидкісна підготовленість» у структуру їхньої інтегральної підготовленості становив 15,1% з найбільшою вагою вкладу часу основної фази рухової дії (0,755) та бігу на 60 м (0,755).

Наступний за значущістю фактор, вклад якого в загальну дисперсію вибірки фехтувальників-шпажистів II - I розрядів становить 11,70%, ми інтерпретували як «Координаційна підготовленість». Найвища факторна вага в ньому належала здатності до відтворення заданого рівня кистьової сили (0,825) та здатності до відтворення заданого результату у стрибках у довжину з місця (0,612).

Фактор, який ми інтерпретували як «Загальна працездатність», виокремлено четвертим з вкладом у загальну дисперсію вибірки 9,30%. Найвища факторна вага в ньому належала індексу Гарвардського степ-тесту (0,536).

У нашому дослідженні в структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів окремим фактором виокремилася «Психофізична підготовленість» з вкладом у загальну дисперсію вибірки 7,31%. Найбільша факторна вага у цьому факторі належить здатності до відтворення інтервалів часу (0,711) та швидкості простої рухової реакції (0,645). Це підтверджує дослідження А. Д. Мовшовича зі співавторами [8] та І. П. Іванова [3], які зазначали, що у спортсменів 10 - 16 років психофізичні якості можуть впливати на результативність змагальної діяльності.

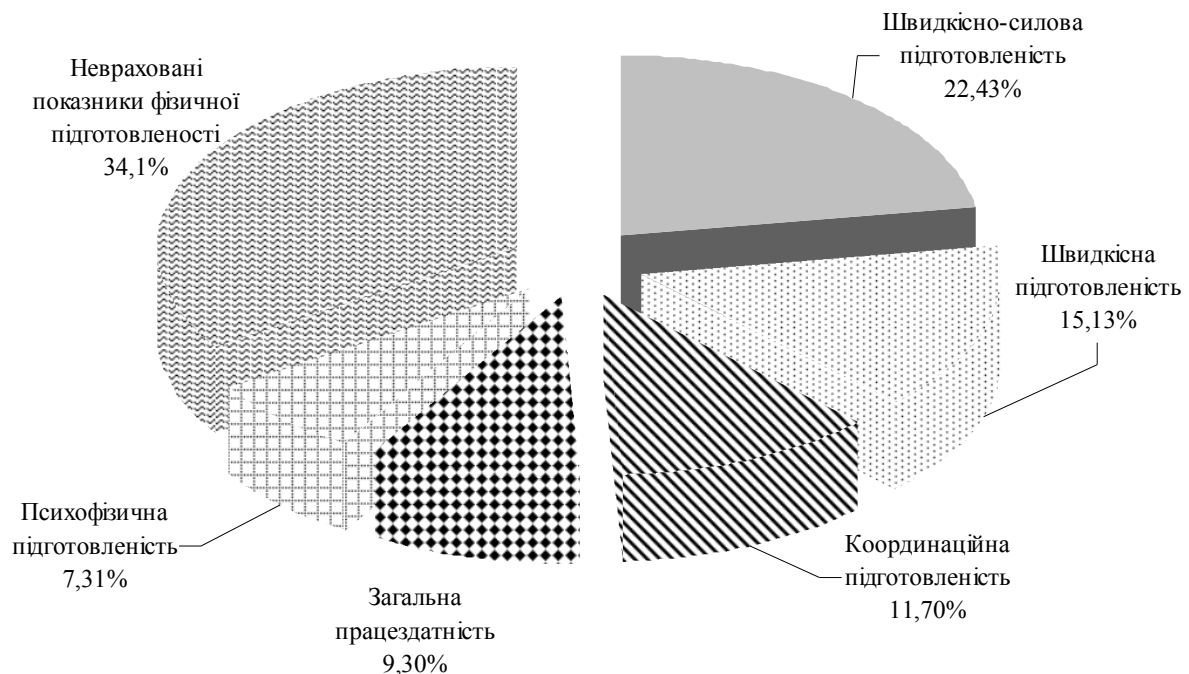


Рис. 1. Факторна структура фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів

У структурі фізичної підготовленості кваліфікованих фехтувальників-шпажистів (рис. 2) сумарний вклад п'яти факторів у загальну дисперсію вибірки був дещо менший порівняно з фехтувальниками-розрядниками і становив 65,75%.

З найбільшим вкладом у загальну дисперсію вибірки (24,93%) виокремлено фактор, який ми інтерпретували як «Силовa підготовленість». Найвища факторна вага в ньому належить показникам максимальної сили м'язів-розгиначів спини (0,931) та м'язів-згиначів кисті (0,843).

Наступний за значущістю фактор у структурі фізичної підготовленості кваліфікованих фехтувальників-шпажистів – «Швидкісно-силовa підготовленість» із загальним вкладом у дисперсію вибірки 14,17%. З найвищою факторною вагою до нього увійшли результати човникового бігу (0,697), стрибка з місця в довжину (відштовхування двома ногами) (0,533) та стрибка з місця в довжину (відштовхування поштовховою ногою) (0,654).

На третьому місці за вкладом у загальну дисперсію (11,94%) фізичної підготовленості кваліфікованих фехтувальників-шпажистів виокремлено фактор «Швидкісна підготовленість». Найвища факторна вага в ньому належала рівню розвитку швидкості простої рухової реакції (0,613) та швидкості пересувань у бойовій стійці (0,556).

Фактор, який ми інтерпретували як «Координаційна підготовленість», становить 7,78% у загальній дисперсії вибірки. Найбільша факторна вага в ньому належала здатності до відтворення інтервалів часу (0,617).

Із вкладом у загальну дисперсію вибірки 6,92% проявився фактор «Загальна працездатність». Найвища факторна вага у ньому, як і у фехтувальників-шпажистів II - I розрядів, належить індексу Гарвардського степ-тесту (0,539).

Порівняльний аналіз фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів різної спортивної кваліфікації дозволив виявити суттєві розбіжності у факторній структурі їхньої фізичної підготовленості. Так, у кваліфікованих фехтувальників-шпажистів найвагомим фактором стала силова підготовленість, тоді як у структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів такий фактор взагалі не виокремлено. З одного боку, цей факт підтверджує думки науковців [11] щодо провідної ролі рівня розвитку силових якостей у системі спортивного тренування фехтувальників, а з другого - може зумовлюватися більшою «чутливістю» організму до тренувальних впливів з розвитку сили порівняно з іншими фізичними якостями [7, 9 та ін.]. Слід також наголосити, що вагомість швидкісно-силової підготовленості у кваліфікованих фехтувальників-шпажистів була на 8,23% нижчою, ніж у фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів.

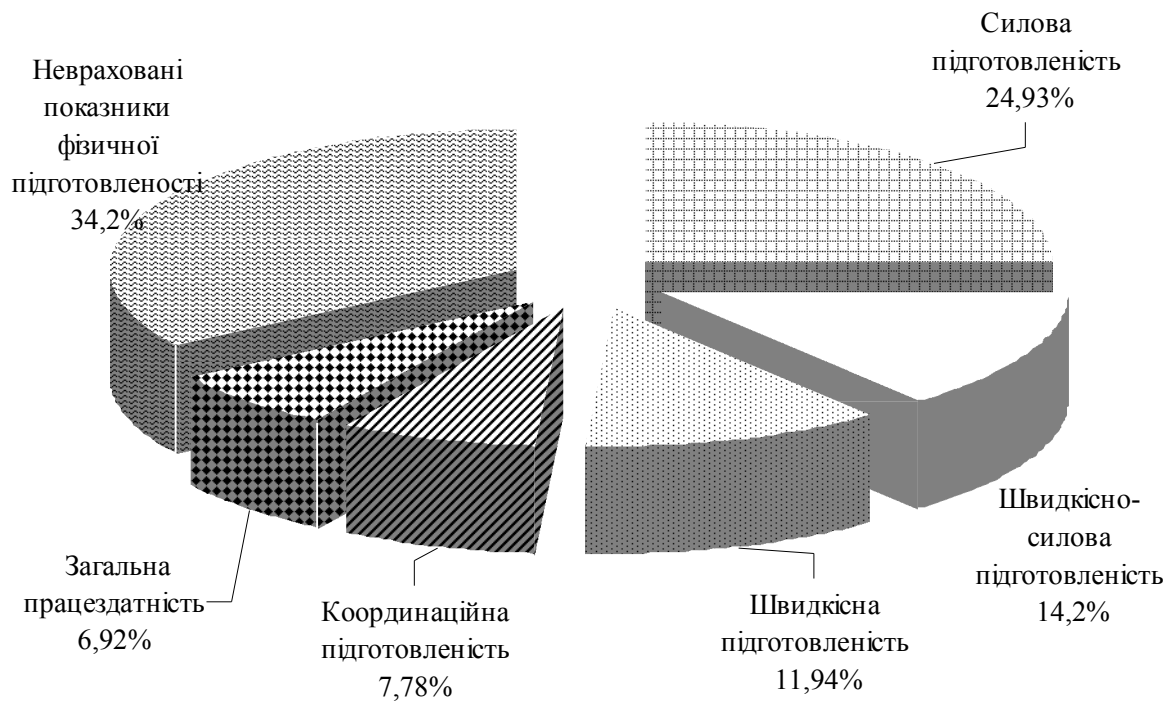


Рис. 2. Факторна структура фізичної підготовленості кваліфікованих фехтувальників-шпажистів

Необхідно також зазначити, що у структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів окремим фактором виокремлено «Психофізичну підготовленість». Отримані результати можуть підтверджувати наукові дослідження щодо онтогенетичних особливостей розвитку психофізичних якостей [13]. Отже, у структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I розрядів провідні фактори – «Швидкісно-силова та швидкісна підготовленість» (37,5%), а у кваліфікованих – «Силова та швидкісно-силова підготовленість» (39,1%). Дані щодо факторної структури фізичної підготовленості шпажистів різних кваліфікаційних розрядів та щодо зміни провідних факторів у більш кваліфікованих спортсменів можуть стати підґрунтям для розробки програми фізичної підготовки як для спортсменів масових розрядів, так для кваліфікованих шпажистів.

#### Висновки.

1. У структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів та КМС, МС і МСМК виділено п'ять факторів, сумарний вклад яких у дисперсію вибірки становив 65,89% та 65,75% відповідно.

2. У структурі фізичної підготовленості фехтувальників-шпажистів II - I спортивних розрядів провідними були швидкісно-силові та швидкісні якості (37,56%).

3. У кваліфікованих фехтувальників-шпажистів провідними виявилися силові та швидко-силові якості (39,10%).

4. Отримані результати факторної структури фізичної підготовленості в цілому та факторної ваги окремих їх чинників доцільно враховувати при побудові програм фізичної підготовки фехтувальників-шпажистів різної кваліфікації.

**Перспективи подальших пошуків у цьому напрямку полягають у розробці та експериментальній перевірці програми фізичної підготовки фехтувальників-шпажистів на етапі попередньої базової підготовки, що передбачає поєднання комплексного розвитку їхніх фізичних якостей з диференційованим розвитком недостатньо розвинених фізичних якостей кожного спортсмена та з урахуванням результатів поданого факторного аналізу.**

### Список літератури

1. Координационные способности – вещественные корреляты технической подготовленности фехтовальщика / С. Д. Бойченко, А. В. Дмитриев, В. Я. Коганов, И. М. Дюмин, А. В. Уэльский // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 1. – С. 37–40.

2. Бусол В. А. Экспериментальное обоснование средств и методов физической подготовки юных фехтовальщиков на этапе начальной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / Бусол Василий Андреевич. – М., 1978. – 170 с.

3. Иванов И. П. Показатели двигательных реакций, свойств внимания и двигательных качеств в структуре применения действий в поединках юными фехтовальщиками на шпагах 10–11 лет / И. П. Иванов. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1998. – № 2. – С. 47–51

4. Казацкая Л. В. Исследование скоростных и силовых качеств и методики их совершенствования у фехтовальщиков : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / Казацкая Л. В. – М., 1975. – 176 с.

5. Келлер В. С. Диагностика функционального состояния фехтовальщиков под воздействием физической нагрузки. : [науч. – спорт. весник] / Келлер В. С., Линец М. М, Турецкий Б. В. // Научно спортивный весник. – 1989. – №5. – С. 28–29.

6. Кирильченко С. Н. Особенности развития быстроты и точности специфических действий у фехтовальщиков подросткового и юношеского возраста: автореф. дис. ... к-та пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / Кирильченко Сергей Николаевич. – К., 1985. – 18 с.

7. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навч. посіб / М. М. Линець. – Л. : Штабар, 1997. – 207 с.

8. Мовшович А. Д. Показатели применения действий в поединке и их взаимосвязь с двигательными и психомоторными качествами юных фехтовальщиков на шпагах учебно-тренировочных групп ДЮСШ / А. Д. Мовшович, С. В. Голомазов, М. Е. Бакулин // Теория и практика физической культуры. – 1988. – №1. – С.32–35.

9. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К. : Олімпійська література. – 1995. – 320 с.

10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.

11. Родионов А. В. Новые подходы в подготовке фехтовальщиков : учеб.-метод. пособие / А. В. Родионов, В. Г. Сивицкий. – М. : Веды, 2002. – 182 с. – ISBN 985-450-079-9

12. Тышлер Д. А. Двигательная подготовка фехтовальщиков / Тышлер Д. А., Мовшович А. Д. – М. : Академический Проект, 2007. – 153 с. – (Технологии спорта). – ISBN 978-5-8291-0890-8

13. Чекмарьова Н. Г. Критерії спортивного відбору дітей і підлітків за показниками розвитку психомоторних здібностей : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту :

[спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Чекмарьова Наталя Григорівна ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Л., 2009. – 273 с.

14. Reglements. – Paris : Federation Internationale Descrime, 2008. – 160 p.

#### List of references

1. Koordinacionnye sposobnosti – vewestvennye korreljaty tehničeskoj podgotovlennosti fehtoval'wika / S. D. Bojchenko, A. V. Dmitriev, V. Ja. Koganov, I. M. Djumin, A. V. Ujel'skij // Teorija i praktika fizičeskoj kul'tury. – 1988. – № 1. – S. 37 – 40. (Rus.)
2. Busol V. A. Jeksperimental'noe obosnovanie sredstv i metodov fizičeskoj podgotovki junyh fehtoval'wikov na jetape nachal'noj specializacii : avtoref. dis. ...kand. ped. nauk : [spec.] 13.00.04 «Teorija i metodika fizičeskogo vospitanija i sportivnoj trenirovki» / Busol Vasilij Andreevich. – M., 1978. – 170 s. (Rus.)
3. Ivanov I. P. Pokazateli dvigatel'nyh reakcij, svojstv vnimanija i dvigatel'nyh kachestv v strukture primenenija dejstvij v poedinkah junymi fehtoval'wikami na shpagah 10–11 let / I. P. Ivanov. // Fizičeskaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 1998. – № 2. – S. 47 – 51. (Rus.)
4. Kazackaja L. V. Issledovanie skorostnyh i silovyh kachestv i metodiki ih sovershenstvovaniya u fehtoval'wikov : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk : [spec.] 13.00.04 «Teorija i metodika fizičeskogo vospitanija i sportivnoj trenirovki» / Kazackaja L. V. – M., 1975. – 176 s. (Rus.)
5. Keller V. S. Diagnostika funkcional'nogo sostojanija fehtoval'wikov pod vozdejstviem fizičeskoj nagruzki : [nauch.-sport. vesnik] / Keller V. S., Linec M. M, Tureckij B. V. // Nauchno sportivnyj vesnik. – 1989. – №5. – S. 28–29. (Rus.)
6. Kiril'chenko S. N. Osobennosti razvitija bystroty i tochnosti specificheskikh dejstvij u fehtoval'wikov podrostkovogo i junosheskogo vozrasta: avtoref. dis. ...k-ta ped. na-uk : [spec.] 13.00.04 «Teorija i metodika fizičeskogo vospitanija i sportivnoj trenirovki» / Kiril'chenko Sergej Nikolae- vich. – K., 1985. – 18 s. (Rus.)
7. Lynets' M. M. Osnovy metodyky rozvytku rukhovykh yakostey : navch. posib / M. M. Lynets'. – L. : Shtabar, 1997. – 207 s. (Ukr.)
8. Movshovyh A. D. Pokazateli primeneniya deystvivy v poedinke i ikh vzaimosvyaz' s dvihatelnymi i psikhomotornymi kachestvami junykh fehtoval'shchikov na shpahakh uchebno-trenirovochnykh hrupp DYuSSh / A. D. Movshovyh, S. V. Holomazov, M. E. Bakulin // Teoriya i praktika fizičeskoj kul'tury. – 1988. – №1. – S.32 – 35. (Rus.)
9. Platonov V. M. Fizychna pidhotovka sport-smena / V. M. Platonov, M. M. Bulatova. – K. : Olimpijs'ka literatura. – 1995. – 320 s. (Ukr.)
10. Platonov V. N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obwaja teorija i ee praktičeskie prilozhenija : [ucheb. dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij fiz. vospitanija i sporta] / V. N. Platonov. – K. : Olimp. literatura, 2004. – 808 s. – ISBN 966-7133-64-8. (Rus.)
11. Rodionov A. V. Novye podhody v podgotovke fehtoval'wikov : ucheb.-metod. posobie / A. V. Rodionov, V. G. Sivickij. – M. : Vedy, 2002. – 182 s. – ISBN 985-450-079-9 (Rus.)
12. Tyshler D. A. Dvigatel'naja podgotovka fehtoval'wikov / Tyshler D. A., Movshovich A. D. – M. : Akademicheskij Proekt, 2007. – 153 s. – (Tehnologii sporta). – ISBN 978-5-8291-0890-8 (Rus.)
13. Chekmar'ova N. H. Kryteriyi sportyvnoho vidboru ditey i pidlitkiv za pokaznykamy rozvytku psikhomotornykh zdbnostey : avtoref. dys. ...kand. nauk z fiz. vykhovannya i sportu : [spets.] 24.00.01 «Olimpijs'kyy i profesijnyy sport» / Chekmar'ova Natalya Hryhorivna ; L'viv. derzh. un-t fiz. kul'tury. – L., 2009. – 273 s. (Ukr.)

**ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА  
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ  
ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ-ШПАЖИСТОВ  
РАЗЛИЧНОЙ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Алла ХОХЛА**

*Львовский государственный университет  
физической культуры*

**Аннотация.** В статье рассмотрена факторная структура физической подготовленности фехтовальщиков-шпажистов различной спортивной квалификации, выделено и проанализировано по пять факторов физической подготовленности фехтовальщиков-шпажистов II - I спортивных разрядов и КМС, МС, МСМК с суммарными вкладами в их общую дисперсию выборки более 65% . Установлено, что в структуре физической подготовленности спортсменов II - I спортивных разрядов наибольший вес имеет фактор «Скоростно-силовая подготовленность», а у квалифицированных - «Силовая подготовленность».

**Ключевые слова:** фехтовальщики-шпажисты, спортивная квалификация, физическая подготовленность, факторная структура.

**FACTOR STRUCTURE OF PHYSICAL FENCER  
DIFFERENT SPORTS QUALIFICATION**

**Alla KHOKHLA**

*Lviv State University of Physical Culture*

**Annotation.** The article highlights the total factor structure of physical preparedness fencers of different sports qualifications. Ther have been selected and analyzed five factors of physical preparedness fencers of II-I sporting drades ranging from candidate of masters of sports to masters of sport of international class with the total deposits in their total sample dispersion of more than 65% . It has been stated that the structure of physical preparedness of athletes II-I sporting grade is influenced by factor of "speed-power training", and in skilled ones - "Power preparedness".

**Key words:** fencers, sports skills, physical preparedness, the factor structure.

*Стаття надійшла до редколегії 1.12.2011*