

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.8(128).01
УДК 796.011(063)

Антонова К.С.,
магістр олімпійського і професійного спорту,
провідний спеціаліст управління спорту Львівської міської ради
Антонов С.В.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів
Пітин М.П.,
доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВИСТУПІВ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СТРІЛЬЦІВ З ЛУКА УКРАЇНИ ПРИ РІЗНИХ ВАРІАНТАХ ПОБУДОВИ РІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ (НА ПРИКЛАДІ 2007–2018)

В ході дослідження було визначено варіанти побудови річної підготовки. Розподіл відбувався за кількістю та спрямованістю змагань. У першому варіанті побудови переважають контрольні змагання. Найкращі результати було у 2008 році, коли Віктор Рубан виборов золоту медаль на Іграх XXIV Олімпіади, а чоловіча команда зупинилась за крок до бронзової медалі та посіла 4 місце. У другому варіанті переважають контрольні та відбіркові змагання. Варто відмітити, що цей варіант побудови дозволив успішно виступити на I Європейських іграх. Проте, акцент був зроблений на річну підготовку, що не дозволило вибороти ліцензію на Ігри XXXI Олімпіади чоловічій команді. В третьому варіанті переважають відбіркові змагання. Результативність виступів на змаганнях в цьому періоді дещо знизилась. Зокрема, для жіночої збірної команди вдалим був виступ на ліцензійному Чемпіонаті Європи.

Ключові слова: стрільба з лука, макроцикл, навантаження, результативність, варіанти, підготовка, висококваліфіковані спортсмени.

Антонова К. С., Антонов С.В., Питин М.П. Результативность выступлений высококвалифицированных стрелков из лука Украины при различных вариантах построения годичной подготовки (на примере 2007-2018). В ходе исследования было определено варианты построения летней подготовки. Распределение происходило по количеству и направленности соревнований. В первом варианте построения преобладают контрольные соревнования. Лучшие результаты были в 2008 году, когда Виктор Рубан завоевал золотую медаль на Играх XXIV Олимпиады, а мужская команда остановилась в шаге от бронзовой медали и заняла 4 место. Во втором варианте преобладают контрольные и отборочные соревнования. Стоит отметить, что этот вариант построения позволил успешно выступить на I Европейских играх. Однако, акцент был сделан на летнюю подготовку, что не позволило завоевать лицензию на Игры XXXI Олимпиады мужской команде. В третьем варианте преобладают отборочные соревнования. Результативность выступлений на соревнованиях в этом периоде несколько снизилась. В частности, для женской сборной команды удачным было выступление на лицензионном Чемпионате Европы.

Ключевые слова: стрельба из лука, макроцикл, нагрузки, результативность, варианты, подготовка, высококвалифицированные спортсмены.

Antonova K., Antonov S., Pityn M. The effectiveness of the performances of highly qualified archers of Ukraine in different options for building annual training (for example 2007-2018). The aim of the study is to find out the performance of highly skilled archery athletes in different variants of annual training. The object of research is the system of training highly qualified athletes in archery. The subject of research is the building annual training of highly skilled athletes in archery. Methods of research – theoretical analysis and generalization of literary sources; analysis of documentary materials; methods of mathematical statistics. Scientific novelty. With this work, we will be able to investigate the variability of approaches to construct an annual macrocycle using the example of 2007–2018. The practical significance of our study is research a development that can be used when designing a training system for highly skilled archers.

Results. In the course of the study, options for constructing annual training were identified. The distribution was based on the number and orientation of the competition. In the first variant of construction dominated by control competitions. The best results were in 2008, when Victor Ruban won the gold medal at the XXIV Olympiad Games, and the men's team stopped a step ahead of the bronze medal and took 4th place. In the second embodiment, control and qualifying competitions prevail. It should be noted that this variant of construction made it possible to perform successfully at the I European Games. However, the focus was on annual training, which did not allow the license to play for the XXXI Olympics men's team. In the third embodiment, qualifying competitions prevail. The performance of competitions during this period decreased somewhat. In particular, for the women's national team was a successful performance at the European Championship.

Keywords: archery, macrocycle, load, performance, options, training, highly skilled athletes.

Постановка проблеми. Результативність виступів спортсменів свідчить про ефективність системи підготовки. Важливо, щоб сучасна система підготовки спортсменів розвивалася відповідно до основних напрямів розвитку сучасного спорту. Тенденція до зростання спортивних результатів учасників Ігор Олімпіад, чемпіонатів світу та інших змагань обумовлена вдосконаленням системи підготовки спортсменів загалом та окремих її сторінка різних етапах багаторічної підготовки [9, 12, 13].

Згідно фундаментальних даних, в підготовці спортсменів високої кваліфікації важливо враховувати специфічний принцип єдності взаємозв'язку структури змагальної діяльності і структури підготовленості. Рациональна побудова процесу підготовки припускає його строгу спрямованість на формування оптимальної структури змагальної діяльності, що забезпечує ефективне ведення боротьби. Це можливо лише за наявності знань про чинники, що визначають ефективну змагальну діяльність, про взаємозв'язки між структурою змагальної діяльності і підготовленості спортсменів [5, 7, 8].

Сучасний етап розвитку спорту вищих досягнень характеризується надзвичайно високим рівнем змагальної боротьби в умовах відповідальних міжнародних змагань. Враховуючи те, що підготовка спортсменів високої кваліфікації характеризується досить суттєвим впливом різносторонніх тренувальних засобів на функціональні системи організму, розв'язання проблеми сучасної системи підготовки без відповідних наукових знань є неможливим [10, 11].

За останні роки в стрільбі з лука спостерігається корекція правил змагань, загальне збільшення кількості спортсменів високої кваліфікації, удосконалення матеріально-технічного забезпечення. На фоні всіх цих змін можна відзначити потребу враціоналізації тренувального процесу та змагальної діяльності, удосконаленні чинників матеріально-технічного забезпечення, а також стабілізації результативності виступів українських спортсменів в стрільбі з лука.

Враховуючи потребу вдосконалення підготовки висококваліфікованих спортсменів в стрільбі з лука, важливим є з'ясувати відповідність результативності змагальної діяльності та структури і змісту підготовки річного макроциклу.

Аналіз літературних джерел. Основна увага науковців зосереджена на моделюванні різних сторін підготовленості стрільця з лука, вдосконаленні тренувального процесу за напрямками підготовки тощо. Проте у науково-методичних дослідженнях зміст та динаміка кваліфікаційних вимог у багаторічній підготовці стрільців, що є основою побудови тренувального процесу стрільців з лука висвітлені недостатньо. У дослідження Б.А. Виноградського на основі результатів теоретичних пошуків та емпіричних знань запропонував структуру концептуальної моделі удосконалення спеціальної підготовленості висококваліфікованих спортсменів в стрільбі з лука [1, 2, 3].

Технічна підготовка спортсменів займає провідне місце для реалізації основних завдань у змагальній діяльності виду спорту та здобуття результату. У дослідженні Б.А. Виноградського та К.А. Тимрук [3, 4, 6] проведено анатомо-топографічний розподіл цілісного пострілу на окремі фази.

Також було проведено дослідження щодо вдосконалення механізму математичного аналізу спортивної результативності в стрілецьких видах спорту з метою визначення об'єктивних чинників його формування. Фахівцями В.Г. Богіно та Б.А. Виноградським для діагностики підготовленості висококваліфікованих стрільців було доведено доцільність застосування кількісного значення оцінки варіантів розташування влучень у мішень [2, 3].

Мета дослідження: з'ясувати результативність висококваліфікованих спортсменів у стрільбі з лука при різних варіантах побудови навчально-тренувального процесу в річній підготовці. Завданнями дослідження було з'ясувати структуру і зміст тренувальної діяльності висококваліфікованих спортсменів в стрільбі з лука в річному макроциклі (на прикладі 2007–2018 рр.) та визначити результативність виступів висококваліфікованих лучників України на змаганнях високого рівня в річному макроциклі та багаторічній підготовці (на прикладі 2007–2018).

Результати дослідження. Підготовка спортсменів високої кваліфікації в стрільбі з лука – процес надзвичайно складний і вимагає ретельного виконання обґрунтування стратегії підготовки до Ігор Олімпіад найсильніших спортсменів. Великий обсяг та інтенсивність тренувальної роботи, складність змагальних програм, напружена змагальна діяльність створюють додаткові труднощі при визначенні режимів праці і відпочинку, відповідальному підборі засобів, форм і методів спортивної підготовки [9, 13, 14].

Сучасний етап розвитку спорту вищих досягнень характеризується надзвичайно високим рівнем змагальної боротьби, пов'язаної, перш за все, з великою кількістю спортивних досягнень в умовах відповідальних міжнародних змагань [9].

Один з критеріїв визначення результативності в змагальній діяльності є світовий рейтинг. Міжнародна федерація стрільби з лука (WorldArchery) визначає два окремих рейтинги найкращих спортсменів: за виступами на Кубках світу та за виступами на Чемпіонатах світу. Відповідно до цього можна простежити рівень результатів лучників збірної команди України на світовій арені. Зазначимо, що рейтинг Кубку світу будується на виступах спортсменів у чотирьох етапах і фіналу даного змагання, чого немає при складанні рейтингу Чемпіонату світу, через те, що відповідний чемпіонат проводиться один раз на рік.

Кращими спортсменами, які займали місця в світовому рейтингу у період з 2007–2018 рр. були серед чоловіків: Рубан Віктор, Івашко Маркіян та Іваницький Георгій. Найвищі результати продемонстрував Рубан Віктор, як у рейтингу Чемпіонату світу, так і рейтингу Кубку світу. Найвищі місця він посідав у 2007, 2009, 2011 та 2012 роках це 8, 16, 21, 21 місця відповідно. Івашко Маркіян посів досить високе місце за результатами 2012 спортивного року за результатами виступів на Кубку світу. Кращі результати участі у Чемпіонатах світу продемонстрував Іваницьких Георгій в останні чотири роки. Варто відзначити, що дані спортсмени у різні роки участь як у Кубках світу, так і у Чемпіонатах світу входили у 100 кращих спортсменів.

Серед представників жіночої збірної свою увагу варту зупинити на Марченко Вероніці, Січейніковій Лідії та Павловій Анастасії. З 2014–2018 рр. всі спортсменки показували високі результати і створювали конкуренцію на світовій арені. Зокрема, кращою серед цієї трійки за результатами виступів на Чемпіонатах світу є Павлова Анастасія. Впродовж чотирьох років вона входила в 50 найкращих спортсменок світу. Марченко Вероніка та Січейнікова Лідія також не поступалися і займали досить високі місця, що дозволяло входити їм у 100 кращих спортсменів за рейтингами Кубку світу та Чемпіонату світу.

Таблиця 1

Кращі результати спортсменів збірної команди України зі стрільби з лука за підсумками виступів у Кубка світу та Чемпіонатах світу (рейтинг за даними World Archery)

Спортсмени		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Рубан В.	КС	8	31	16	9	21	21	–	40	41	–	–	–
	ЧС	–	–	–	–	–	–	–	46	33	30	76	88
Івашко М.	КС	40	18	–	16	16	8	–	–	–	–	52	–
	ЧС	–	–	–	–	–	–	–	82	35	79	152	126
Іваницький Г.	КС	–	–	–	–	–	–	–	–	53	–	–	–
	ЧС	–	–	–	–	–	–	–	167	49	72	51	40
Марченко В.	КС	–	–	–	–	–	–	–	20	–	–	15	51
	ЧС	–	–	–	–	–	–	–	77	35	12	13	41
Січейнікова Л.	КС	–	–	–	–	–	–	25	–	–	44	–	–
	ЧС	–	–	–	–	–	–	–	41	45	44	74	239
Павлова А.	КС	–	–	–	–	–	–	11	24	–	–	–	43
	ЧС	–	–	–	–	–	–	–	30	50	32	39	35

Примітки: КС- Кубок світу, ЧС- Чемпіонат світу.

Проаналізувавши результати світового рейтингову, можна побачити, що члени збірної команди України зі стрільби з лука впродовж багатьох років входили до рейтингу Кубків світу та Чемпіонатів світу. Відзначимо, що спортсмени склали конкуренцію світовим лідерам у стрільби з лука та входили до 100 кращих спортсменів світу (табл. 1).

Рациональна побудова процесу підготовки припускає його строгу спрямованість на формування оптимальної структури змагальної діяльності, що забезпечує ефективне ведення боротьби. У ході дослідження було визначено варіанти побудови річної підготовки. Розподіл відбувався за кількістю та спрямованістю змагань у рівній підготовці висококваліфікованих стрільців з лука.

Таблиця 2

I-ий варіант побудови річної підготовки го висококваліфікованих стрільців з лука збірної команди України (2007-2013 рр.)

	Рівень рейтингу	Роки						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Чоловіки	Кваліфікація	ЧС 1336 - 9(Рубан В.)	ОІ 638 - 3(Рубан В.)	ЧС 1341 - 11(Рубан В.)	КС 675 - 5(Івашко М.)	КС 1341 - 11(Рубан В.)	КС 675 - 9(Грачов Д.)	ЧС 1313 (Івашко М.)
	Олімпійський раунд	ЧС 6 (Івашко М.)	ОІ 1 (Рубан В.)	ЧС 3 (Рубан В.)	КС 6 (Івашко М.)	КС 3 (Грачов Д.)	КС 2 (Івашко М.)	ЧС 9 (Івашко М.)
	Командні змагання	КС 3 (Івашко М., Беккер П., Сердюк О.)	ОІ 4 (Рубан В., Івашко М., Сердюк О.)	КС 8 (Гавелко Ю., Рубан В., Грачов Д.)	КС 3 (Івашко М., Рубан В., Грачов Д.)	ЧС 5 (Івашко М., Рубан В., Грачов Д.)	ЧС 3 (Івашко М., Рубан В., Грачов Д.)	ЧС 6 (Івашко М., Рубан В., Мокринський Я.)
	Світовий рейтинг	КС 16 (Беккер П.)	КС 8 (Рубан В.)	КС 26 (Грачов Д.)	КС 16 (Івашко М.)	КС (Грачов Д.)	КС 6 (Грачов Д.)	КС 21 (Рубан В.)
Жінки	Кваліфікація	ЧС 1338 - 11(Коваль В.)	КС 660 - 7(Коваль В.)	ЧС 1339 - 8(Коваль В.)	КС 647 - 16(Коваль В.)	КС 1333 - 12(Мильченко Н.)	ЧС 644 - 5(Січейнікова Л.)	КС 1339(Павлова А.)
	Олімпійський раунд	ЧС 10(Бережна Т.)	КС 2 (Коваль В.)	КС 7 (Коваль В.)	КС 1 (Коваль В.)	КС 9(Мильченко Н.)	ЧС 5(Січейнікова Л.)	ЧС 9(Січейнікова Л.)
	Командні змагання	ЧС 10(Бережна Т., Коваль В., Дорохова Т.)	КС 5 (Коваль В., Бережна Т., Резнікова Ю.)	КС 3 (Коваль В., Кушнірук О., Лобженідзе Ю.)	КС 5 (Палеха К., Коваль В., Мильчинко Н.)	КС 4 (Коваль В., Мильченко Н., Січейнікова Л.)	КС 4(Січейнікова Л., Палеха К., Захарченко Ю.)	ЧС 9 (Павлова А., Січейнікова Л., Коваль В.)
	Світовий рейтинг	КС22(Резнікова Ю.)	КС 12(Коваль В.)	КС 13(Лобженідзе Ю.)	КС 2 (Коваль В.)	КС 15 (Палеха К.)	немає	КС 11 (Павлова А.)

Примітки: ОІ – Ігри Олімпіад, ЧС – Чемпіонат світу, КС – Кубок світу, ЧЄ – Чемпіонат Європи. У першому варіанті побудови переважають контрольні змагання менша кількість відбіркових, головних та підготовчих, а саме їх кількість становить 2, 3-4, 5-6 і 1 відповідно. Цей варіант підготовки включає в себе період з 2007–2013 рр. Найкращі результат був у 2008 році, коли Віктор Рубан виборов золоту медаль на Іграх XXIV Олімпіади, а чоловіча команда зупинилась за крок до бронзової медалі та посіла 4 місце (табл. 2).

Таблиця 3

II-ий варіант побудови річного підготовки висококваліфікованих стрільців з лука збірної команди України (2014-2015 рр.)

	Рівень рейтингу	Роки	
		2014	2015
Чоловіки	Кваліфікація	ЧЄ 664 - 4 (Рубан В.)	ЄІ 677 - 4 (Іваницький Г.)
	Олімпійський раунд	ЧЄ 9 (Рубан В.)	ЄІ 5 (Іваницький Г.)
	Командні змагання	ЧЄ 8 (Рубан В., Іваницький Г., Марченко Д.)	ЄІ 1 (Іваницький Г., Івашко М., Рубан В.)
	Світовий рейтинг	ЧС 46 (Рубан В.)	ЧС 33 (Рубан В.)
Жінки	Кваліфікація	ЧЄ 641 (Павлова А.)	ЄІ 644 - 10 (Січейнікова Л.)
	Олімпійський раунд	ЧЄ 9 (Павлова А.)	ЄІ 6 (Січейнікова Л.)
	Командні змагання	ЧЄ 9 (Павлова А., Січейнікова Л., Коваль В.)	ЄІ 3 (Січейнікова Л., Павлова А., Марченко В.)
	Світовий рейтинг	КС 20 (Марченко В.)	ЧС 35 (Марченко В.)

Примітки: ІО – Ігри Олімпіад, ЧС – Чемпіонат світу, КС – Кубок світу, ЧЄ – Чемпіонат Європи, ЄІ – Європейські ігри.

У другому варіанті переважають контрольні та відбіркові змагання, далі головні і підготовчі. В річній підготовці змагання розподілились в такій кількості: контрольних і відбіркових було 3-4, головних 2-3 та підготовчих 1-2. Другий варіант побудови був застосований у 2014 та 2015 роках. Варто відмітити, що цей варіант побудови дозволив успішно виступити на І Європейських іграх. Проте, акцент був зроблений на річну підготовку, що не дозволило вибороти ліцензію на Ігри XXXI Олімпіади чоловічій команді (табл. 3).

Таблиця 4

III-ій варіант побудови річного висококваліфікованих стрільців з лука збірної команди України (2016-2018 рр.)

	Рівень рейтингу	Роки		
		2016	2017	2018
Чоловіки	Кваліфікація	ОІ 663 -25 (Рубан В.)	КС 667 - 8 (Гавелко Ю.)	ЧЄ 657 - 23 (Іваницький Г.)
	Олімпійський раунд	ЧС 1 (Іваницький Г.)	КС 9 (Гавелко Ю.)	ЧЄ 4 (Іванцький Г.)
	Командні змагання	ЧС 4 (Іваницький Г., Макаревич С., Сердюк О.)	КС 9 (Івашко М., Гавелко Ю., Гунбін О.)	ЧЄ 9 (Іваницький Г., Гунбін О., Рубан В.)
	Світовий рейтинг	ЧС 30 (Рубан В.)	КС 33 (Гавелко Ю.)	ЧС 40 (Іваницький Г.)
Жінки	Кваліфікація	ЧЄ 637 - 6 (Павлова А.)	КС - 21 (Павлова А.)	ЧЄ 639 - 15 (Павлова А.)
	Олімпійський раунд	ЧЄ 1 (Марченко В.)	КС 3 (Павлова А.)	ЧЄ 5 (Павлова А.)
	Командні змагання	ЧЄ 1 (Марченко В., Павлова А., Січейнікова Л.)	КС 8 (Марченко В., Павлова А., Соколенко К.)	ЧЄ 9 (Марченко В., Павлова А., Родіонова П.)
	Світовий рейтинг	ЧС 12 (Марченко В.)	ЧС 13 (Марченко В.)	ЧС 35 (Павлова А.)

Примітки: ІО – Ігри Олімпіад, ЧС – Чемпіонат світу, КС – Кубок світу, ЧЄ – Чемпіонат Європи

В третьому варіанті переважають відбіркові змагання, що становить 4–6 змагань на рік, далі головні, підготовчі і контрольні, кількість яких становила 2–3. Результативність виступів на змаганнях в цьому періоді дещо знизилась. Зокрема, для жіночої збірної команди вдалим був виступ на ліцензійному Чемпіонаті Європи. Однак, це не дозволило їмпоказати високі результати на Іграх XXXI Олімпіади (табл. 4).

Висновки. В ході дослідження було визначено три варіанти побудови річної підготовки висококваліфікованих стрільців з лука збірної команди України. Розподіл відбувався за кількістю та спрямованістю змагань. У першому варіанті побудови переважають контрольні змагання, менша кількість відбіркових, головних та підготовчих. Завдяки такому розподілу змагань в річному макроциклі Віктор Рубан виборов золоту медаль на Іграх XXIV Олімпіади, а чоловіча команда зупинилась за крок до бронзової медалі та посіла 4 місце. У другому варіанті переважають контрольні та відбіркові змагання. Варто відмітити, що цей варіант побудови дозволив успішно виступити на І Європейських іграх. Проте, акцент був зроблений на річну підготовку, а не на чотирирічну підготовку, що не дозволило вибороти ліцензію на Ігри XXXI Олімпіади чоловічій команді. В третьому варіанті переважають відбіркові змагання. Результативність виступів на змаганнях в цьому періоді дещо знизилась. Зокрема, для жіночої збірної команди вдалим був виступ на ліцензійному Чемпіонаті Європи. Однак, це не дозволило їмпоказати високі результати на Іграх XXXI Олімпіади.

Перспективи подальших досліджень. Практичним значенням дослідження є розробки, які можуть бути використанні при плануванні системи підготовки висококваліфікованих лучників.

Література

1. Антонов С.В. Спрямований розвиток координаційних здатностей при удосконаленні технічної підготовленості стрільців із лука: перспективи та напрями досліджень / С. В. Антонов // Олімпійський спорт і спорт для всіх. – Тези доп. XIV Міжнар. наук. Конгр. Київ – 2010. – С. 38.

2. Богіно В. Г. Багатофакторний аналіз результатів стрільби у мішень / В. Г. Богіно, Б. А. Виноградський. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 3б. наук. пр. – Харків, 2002. Вип. 21.– С. 26–35.
3. Виноградський Б. А. Анализ состояния и перспективы развития стрельбы из лука в мире с учетом результатов XXVIII Олимпийских Игр в Афинах / Б. А. Виноградский // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – Вип. 2. – С. 60–68.
4. Виноградський Б. А. Визначення доцільності використання фізичних вправ для тестування спеціальної силової працездатності у лучників. / Б. А. Виноградський, К. А. Тимрук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 3б. наук. ст. – Харків, 2002. – Вип. 2. – С. 6–13.
5. Воронова В. И. Психология спорта: учеб. пособие. / В. И. Воронова. // Олимпийская литература. – Киев, 2007. – С. 298.
6. Заневский И. Математическое и компьютерное моделирование системы «спортсмен-лук-стрела» / И. Заневский // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – Вип. 2. – С. 128–136.
7. Павленко Ю. О. Науково-методичне забезпечення підготовки спортсменів в олімпійському спорті / Ю. О. Павленко // Олімпійська література. – Київ, 2011. – С. 312.
8. Павленко Ю. О. Організаційно-методологічні основи формування науково-методичного забезпечення підготовки національних команд до Олімпійських ігор: монограф. / Ю. О. Павленко. – Київ: НУФВіСУ, 2012. – С. 39.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов // Общая теория и ее практические приложения: учебник. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – С. 808.
10. Пятков В. Т. Теоретико-методичні основи техніко-тактичної підготовки спортсменів у стрілецьких олімпійських вправах: монограф. / В. Т. Пятков. – Львів: ЛДІФК, 2002. – С. 34
11. Сыманович П. Г. Содержание и организационно-методические особенности тренировочного процесса стрелков из лука (по результатам анкетирования) / П. Г. Сыманович // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. – Харьков, 2005. – Вип. 2. – С. 96–103.
12. Сыманович П. Г. Средства и методы комплексного контроля юных стрелков из лука / П. Г. Сыманович // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. – Харків, 2005. – Вип. 4. – С. 82–88.
13. Тарасова Л. В. Специальная работоспособность высококвалифицированных стрелков из лука. / Л. В. Тарасова // Вестник спортивной науки. – 2008. – Вип. 4. – С. 41–43.
14. Тарасова Л. В. Факторы устойчивости системы "стрелок – оружие" в тренировке высококвалифицированных стрелков. / Л. В. Тарасова // Вестник спортивной науки. – 2009. – Вип. 3. – С. 25–27.

Reference

1. Antonov, S.V. (2010), "Directed development of coordination skills in improving the technical readiness of archers: prospects and areas of research", pp. 38.
2. Bogino, V. G., Vinogradsky B. A. (2002), "Multifactor analysis of target shooting results", Coll. Science. pr. Issue., Vol. 21, pp. 26–35.
3. Vinogradsky B. A. (2005) Analysis of the state and prospects of archery in the world, taking into account the results of the XXVIII Olympic Games in Athens, Vol. 2, pp. 60–68.
4. Vinogradsky B. A., Timruk K.A. (2002), "Determining the feasibility of using physical exercises to test special strength performance in archers", Coll. Science., Vol. 2, pp. 6–13.
5. Voronova V. I. (2007), "Psychology of sport: textbook. Allowance", pp. 298.
6. Zanevsky I. (2005), "Mathematical and computer modeling of the system "athlete-bow-arrow"", Vol. 2, pp. 128–136.
7. Pavlenko Y.O. (2011), "Scientific and methodological support for the training of athletes in Olympic sports", pp. 312.
8. Pavlenko Y. O. (2012), "Organizational and methodological foundations of the formation of scientific and methodological support for the preparation of national teams for the Olympic Games", Visnyk: NUFVİSU, pp. 39.
9. Platonov V. N. (2004), "The system of training athletes in Olympic sports", Olympic Literature, pp. 808.
10. Pyatkov V. T. (2002), "Theoretical and methodological foundations of technical and tactical training of athletes in Olympic shooting exercises", pp. 34.
11. Symanovich P. G. (2005), "Content and organizational and methodological features of the training process of archers (according to the results of the questionnaire)", coll. Science, Vol. 2, pp. 96 – 103.
12. Symanovich P. G. (2005), "Means and methods of complex control of young archers", coll. science. etc., Vol. 4, pp. 82 - 88.
13. Tarasova L. V. (2008), "Special performance of highly qualified archers", Vol. 4, pp. 41 - 43.
14. Tarasova L. V. (2009), "Factors of stability of the system "shooters - weapons" in the training of highly qualified shooters", Vol. 3, pp. 25–27.