

ОЦІНКА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ
КВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ

*Борисова Ольга, Шльонська Ольга, Шутова Світлана,
Мунтадр Федель Кадхам Хамуді*

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотації:

У сучасному волейболі, у зв'язку з розширенням арсеналу техніко-тактичних дій гравців, збільшенням інтенсивності гри, швидкості польоту та траєкторії м'яча при окремих змагальних діях, особливого значення набуває досконала фізична підготовка спортсменів. Значущість її всебічно вивчали провідні фахівці, які неодноразово стверджували про необхідність вдосконалення спеціальних проявів фізичних якостей, які безпосередньо впливають на спортивний результат та становлення техніко-тактичної майстерності. Тому, оцінка рівня спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів є значущою науковою проблемою, де основна увага приділяється розвитку швидкісно-силових якостей гравців.

Мета дослідження – визначити рівень спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів за результатами педагогічного тестування. Для оцінки рівня швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів були застосовані педагогічні тести: стрибок вгору з місця (за Абалаковим), стрибок вгору з розбігу, «ялинка», «човниковий біг» (обличчям спиною та боком).

За результатами педагогічного тестування кваліфікованих волейболістів можна зазначити, що гравці основного складу команди мають вищі показники у виконанні тесту «Човниковий біг» у діапазоні показників від 6,7 до 8,7 с. Особливі труднощі виникали у волейболістів при складанні даного тесту на швидкість переміщення спиною вперед, що складає основу техніки гри у волейболі. Результати педагогічних тестів, які спрямовані на визначення розвитку стрибучості (за Абалаковим та стрибок вгору з розбігу) мають деякі розбіжності між гравцями основного складу команди та запасного складу команди.

Висновки. Найбільша кількість кваліфікованих волейболістів мають низький рівень прояву швидкісно-силових якостей, основу яких складають педагогічні тести «Ялинка» та «Човниковий біг», що викликають визначні труднощі при їх виконанні. Тому, з огляду на це, необхідно корегувати навчально-тренувальний процес кваліфікованих волейболістів шляхом його оптимізації та впровадження програми вдосконалення швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів у річному макроциклі підготовки.

Ключові слова:

волейбол, фізична підготовленість, кваліфіковані волейболісти, педагогічне

Evaluation of special physical readiness of the qualified volleyball players.

In modern volleyball, due to the expansion of the arsenal of technical and tactical actions of players, increasing the intensity of the game, the speed of flight and the trajectory of the ball, physical training of athletes acquires special significance. Its importance was comprehensively studied by leading specialists who repeatedly asserted the need to improve special manifestations of physical qualities that directly affect on the sports result and the development of technical and tactical skill. Therefore, the assessment of the level of special physical training of qualified volleyball players is a significant scientific problem, where the main attention is paid to the development of speed-strength qualities of players.

The purpose of the study is to determine the level of special physical training of qualified volleyball players based on the results of pedagogical testing.

To assess the level of speed-strength qualities of qualified volleyball players, were used pedagogical tests: jump up from the place (according to Abalakov), jump up when run, «Yelochka», «Shuttle run» (face, back and side).

Based on the results of pedagogical testing of qualified volleyball players, it can be noted that the basic players of the team have high indicators in the performance of the «Shuttle Run» test in the range of indicators from 6,7 to 8,7 seconds in relation to reserve players. Special difficulties arose with volleyball players when performing this test on the speed of moving backwards, which is the basis of the technique of playing volleyball. The results of pedagogical tests aimed at determining the development of jumping ability (according to Abalakov and the jump up when the run) have differences between the basic and reserve players of the team.

Conclusions. The greatest number of qualified volleyball players have a low level of manifestation of speed-strength qualities, the basis of which are the pedagogical tests «Yelochka» and «Shuttle Run», which cause certain difficulties in their performing. Therefore, taking this into account, it is necessary to adjust the training process of qualified volleyball players by optimizing and implementing the program for improving the speed and strength of qualified volleyball players in the annual macrocycle of training.

volleyball, physical readiness, qualified volleyball players, pedagogical testing

Оценка специальной физической подготовленности квалифицированных волейболистов.

В современном волейболе, в связи с расширением арсенала технико-тактических действий игроков, увеличением интенсивности игры, скорости полета и траектории мяча при отдельных соревновательных действиях, особое значение приобретает физическая подготовка спортсменов. Ее значимость всесторонне изучали ведущие специалисты, которые неоднократно утверждали о необходимости совершенствования специальных проявлений физических качеств, которые непосредственно влияют на спортивный результат и становление технико-тактического мастерства. Поэтому, оценка уровня специальной физической подготовки квалифицированных волейболистов является значимой научной проблемой, где основное внимание уделяется развитию скоростно-силовых качеств игроков.

Цель исследования – определить уровень специальной физической подготовки квалифицированных волейболистов по результатам педагогического тестирования.

Для оценки уровня скоростно-силовых качеств квалифицированных волейболистов были применены педагогические тесты: прыжок вверх с места (по Абалакову), прыжок вверх с разбега, «елочка», «челночный бег» (лицом спиной и боком).

По результатам педагогического тестирования квалифицированных волейболистов можно отметить, что игроки основного состава команды имеют высокие показатели в выполнении теста «Челночный бег» в диапазоне показателей от 6,7 до 8,7 с по отношению к запасным игрокам. Особые трудности возникали у волейболистов при выполнении данного теста на скорость перемещения спиной вперед, что составляет основу техники игры в волейболе. Результаты педагогических тестов, направленных на определение развития прыгучести (по Абалакову и прыжок вверх с разбега) имеют различия между игроками основного и запасного состава команды.

Выводы. Наибольшее количество квалифицированных волейболистов имеют низкий уровень проявления скоростно-силовых качеств, основу которых составляют педагогические тесты «Елочка» и «Челночный бег», которые вызывают определенные трудности при их выполнении. Поэтому, учитывая это, необходимо корректировать учебно-тренировочный процесс квалифицированных волейболистов путем его оптимизации и внедрения программы совершенствования скоростно-силовых качеств квалифицированных волейболистов в годовом макроцикле подготовки.

волейбол, физическая подготовленность, квалифицированные волейболисты,

Вступ. У сучасному волейболі, у зв'язку з розширенням арсеналу техніко-тактичних дій гравців, збільшенням інтенсивності гри, швидкості польоту та траєкторії м'яча при окремих змагальних діях, особливого значення набуває досконала фізична підготовка спортсменів. Значущість її всебічно вивчали провідні фахівці [7, 11], які неодноразово стверджували про необхідність вдосконалення спеціальних проявів фізичних якостей, які безпосередньо впливають на спортивний результат та становлення техніко-тактичної майстерності.

У спеціальній науково-методичній літературі накопичено достатній обсяг інформації з даної проблеми. Наприклад А. Ковальчук [6] вбачає підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток у річному тренувальному циклі шляхом оцінки рівня прояву спеціальних фізичних якостей та на основі кореляційного аналізу визначення стабільності виконання технічних прийомів гравців у змагальній діяльності. О. Швай [14] обґрунтував методику удосконалення силових здібностей студентів під впливом навчально-тренувальних занять зі спортивною спрямованістю з елементами волейболу. І. Августюк [2] дослідила методику вдосконалення загальної фізичної підготовленості студентів-волейболістів масових розрядів під впливом спеціалізованих тренувальних засобів з обтяженням. Б. Моца й Т. Маленюк [9] вивчали методику розвитку стрибучості волейболістів, які знаходяться на етапі початкової підготовки. Л.О. Коновальська [8] вважає, що вплив специфічних для волейболу засобів на всебічний розвиток і функціональний стан організму повністю залежить від рівня оволодіння навичками гри. Автор вважає, що на початковому етапі підготовки волейболістів спеціальні вправи з навчання технічних прийомів недостатньо впливають на загальний фізичний розвиток спортсменів. Отже, щоб оптимізувати тренувальний процес гравців у волейболі, необхідно збільшити обсяг навантаження шляхом застосування більшої кількості загальнорозвиваючих та спеціально підготовчих вправ.

Отже оцінка рівня спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів є значущою науковою проблемою. Для її вирішення необхідно застосовувати сучасні науково-методичні підходи, які будуть спрямовані на розвиток спеціальних фізичних якостей волейболістів та їх оцінку протягом річного циклу підготовки.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.

Роботу виконано згідно зі «Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2016-2020 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.20 «Удосконалення змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у спортивних іграх» (номер державної реєстрації 0116U001628).

Мета дослідження – визначити рівень спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів за результатами педагогічного тестування.

Методи дослідження: аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення.

Досягнення високих спортивних результатів на сучасному рівні розвитку спорту неможливе без раціонально спланованого навчально-тренувального процесу. У зв'язку з цим очевидно, що тільки планомірна підготовка спортсменів, сприяє оптимізації як загальній фізичній працездатності волейболістів, так і зростанню їхньої спеціальної підготовленості, поліпшенню функціонального стану системи енергозабезпечення м'язової діяльності, що тим самим забезпечить найбільш успішний виступ команди як в окремії грі, так і в впродовж ігрового сезону.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить, одним із провідних спеціальних фізичних якостей у волейболі є стрибучість. Результати змагальної діяльності свідчать, що прояв стрибучості у волейболістів різної кваліфікації застосовується у 90-95 % випадків від загальної кількості застосованих техніко-тактичних дій [5] (подача,

ІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

нападаючий удар, блок, передача). З огляду на це одним із найважливіших компонентів фізичної підготовленості є подальший розвиток стрибкової витривалості у кваліфікованих волейболістів.

З метою визначення значущості стрибкового навантаження був проведений аналіз змагальної діяльності волейболістів високого класу за результатами офіційних ігор Ігор Олімпіади 2016 р., Чемпіонату світу – 2014 р., Чемпіонату Європи – 2013–2016 рр., Світової ліги 2016 рр. Всього було проаналізовано 30 ігор.

Результати змагальної діяльності волейболістів високого класу свідчать про те, що найбільше стрибкове навантаження серед нападаючих гравців мають «догравальні», що проявляється у застосуванні більшої кількості нападаючих дій з країв сітки та участі у блокуванні гравців першого темпу нападу та «діагональних», що складає 200 ударів протягом гри.

Гравці першого темпу нападу найбільшу кількість стрибків виконують в основному при виконанні блоку. Це пояснюється тим, що в сучасному волейболі спостерігається підвищення швидкості передачі м'яча для виконання нападаючого удару при застосуванні індивідуальної та групової тактики нападу. Це створює передумови щодо універсальної підготовки «центрального блокуючого» гравця, основною дією для якого є блокування нападаючих ударів всіх атакуючих гравців та виконання атаки або обманних рухів у процесі гри, що складає структуру його змагальної діяльності.

Значну кількість стрибків у волейболі виконує зв'язуючий гравець. Найбільшу кількість стрибків гравці виконують при виконанні передач двома руками зверху (35 стрибків) при розташуванні розігруючого на лінії нападу. Також слід відмітити, що всі ігрові амплуа у волейболі виконують подачу м'яча у стрибку, що є основною тенденцією розвитку світового волейболу.

З огляду на вище викладене можна відмітити, високий рівень стрибкової підготовки для волейболістів високого класу має велике значення і для її розвитку необхідні особливі передумови для підвищення швидкісно-силових якостей гравців.

Для досягнення спортивного результату у волейболі, про що свідчить аналіз науково-методичної літератури [], необхідно, по-перше, володіти достатньо високим рівнем фізичних якостей і морфологічно-функціональних показників, які у багатьох випадках обумовлюють ефективність виконання техніко-тактичних дій. По-друге, за рахунок фізичних якостей мати можливість реалізовувати необхідні технічні дії конкретних прийомів ігри.

Для проведення дослідження обрано навчально-тренувальний процес команди вищої ліги України «НУФВСУ», яка бере участь у чемпіонаті України з волейболу серед чоловічих команд. Для оцінки рівня швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболістів були застосовані педагогічні тести: стрибок вгору з місця (за Абалаковим), стрибок вгору з розбігу, «ялинка», «човниковий біг» (обличчям спиною та боком). Результати педагогічного тестування представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники прояву швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів на основі педагогічного тестування, n=12

№ п/п	Пріз-вище гравця	Стрибок вгору з місця, см		Стрибок вгору з розбігу, см		«Човниковий біг»,с						«Ялинка», с	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	обличчям		спиною		боком		\bar{x}	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Г – а*	39	2,4	245	3,9	5,8	1,0	7,4	0,7	6,5	0,1	24,0	1,1

ІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

2	Г – о*	40	1,2	251	1,9	7,2	0,9	8,2	0,4	7,9	0,1	25,4	0,9
<i>Продовження табл. 1</i>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Б – т*	28	0,7	252	3,2	6,5	1,2	6,8	1,1	6,3	0,2	24,6	0,7
4	Ф – к*	35	2,1	250	6,5	7,7	1,1	8,7	0,7	6,7	0,3	28,5	0,1
5	Б – н	35	0,1	249	3,8	7	0,6	11,7	0,1	7,0	0,1	30,1	0,4
6	В – а*	41	1,2	250	0,4	6,1	1,2	9,0	0,5	7,3	0,2	25,9	0,8
7	Г – а	28	0,7	229	0,6	7,5	0,6	13,4	0,6	7,5	0,2	32,1	0,9
8	Д – а	26	1,0	233	0,5	9,4	1,0	9,8	0,4	8,2	0,1	31,6	0,8
9	К – к	32	0,7	237	1,6	8,1	0,6	15,6	1,2	9,8	0,5	25,7	0,4
10	Т – а	23	3,6	218	3,8	11,5	0,3	16,5	1,5	8,2	0,1	29,1	0,1
11	Ч – а*	30	1,6	247	1,8	11,3	0,2	12,0	0,2	8,0	0,1	26,1	0,5
12	Я – о	33	0,7	229	0,6	9,1	0,4	13,5	0,6	7,2	0,1	25,5	0,5
\bar{x}		35,6	3	231,3	2,4	10,4	0,7	11,4	0,6	7,9	0,2	28,7	0,6

*Примітки: \bar{x} – середнє арифметичне значення, * – гравці основного складу команди*

За результатами педагогічного тестування кваліфікованих волейболістів можна зазначити, що гравці основного складу команди мають вищі показники прояву швидкісно-силових якостей. Особливо це проявляється у виконанні тесту «Човниковий біг» з діапазоном показників від 6,7 до 8,7 с. Особливі труднощі виникали у волейболістів при складанні даного тесту на швидкість переміщення спиною вперед, що складає основу техніки гри у волейболі. Педагогічні тести, які спрямовані на визначення розвитку стрибучості (за Абалаковим та стрибок вгору з розбігу) має деякі розбіжності між гравцями основного складу команди та запасних, що пов'язано в основному їх з антропометричними даними.

Шкали та значення рівнів прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболісток представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Шкала та значення рівня прояву швидкісно-силових здібностей кваліфікованих волейболістів за результатами педагогічного тестування, n = 12

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей	Тести					
	Стрибок вгору з місця, см	Стрибок вгору з розбігу, см	«Ялинка», с	«Човниковий біг», с		
				обличчям	спиною	боком
Низький	≤28	≤244,0	≥26,3	≥8,4	≥9,1	≥8,0
Нижче середнього	32–29	246,5–240,2	25,6–26,2	7,6–8,3	8,4–9,0	7,9–7,4
Середній	36–33	240,1–235,3	24,9–25,5	6,8–7,5	7,7–8,3	7,3–7,0
Вище середнього	40–37	235,2–230,4	24,2–24,8	6,0–6,7	7,0–7,6	6,9–6,5

ІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

Високий	≥41	≤230,3	≥24,1	≤5,9	≤6,9	≤6,4
---------	-----	--------	-------	------	------	------

Порівняльний аналіз значень рівня швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів та встановлених значень шкали показав розподіл результатів відносно даних 12 кваліфікованих гравців.

За результатами тесту «Стрибок вгору з місця (за Абалаковим)» (рис. 2) за рівнями розвитку швидкісно-силових якостей відбувся розподіл кваліфікованих волейболістів: високий – 8,3%; вище середнього – 16,6%; середній – 25%; нижче середнього – 8,3%; низький – 41,6%. При порівняльному аналізі за результатами тесту «Стрибок вгору з розбігу» за рівнями розвитку швидкісно-силових якостей відбувся розподіл кваліфікованих волейболістів у процентному відношенні від загальної кількості гравців відбувся таким чином: високий – 9%; вище середнього – 17%; середній – 17%; нижче середнього – 25%; низький – 33%.

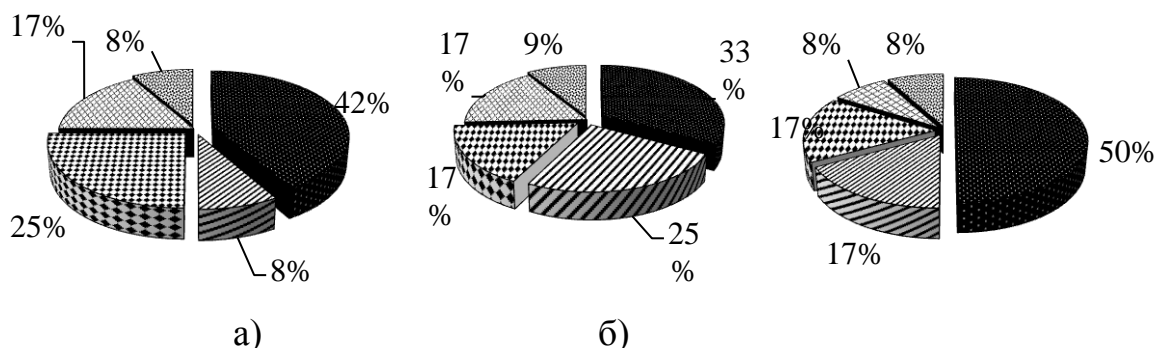
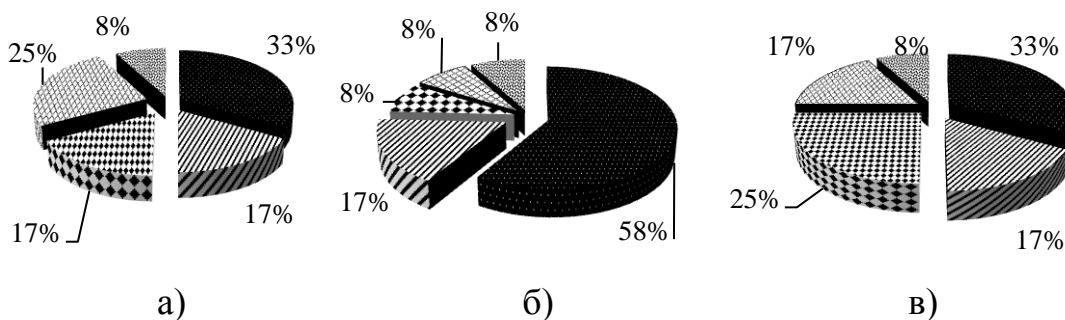


Рис. 3.2. Розподіл значень рівня прояву швидкісно-силових якостей при виконанні педагогічного тесту стрибок вгору з місця (а), стрибок вгору з розбігу (б), «Ялинка» (в) відповідно до шкали, %:

- – низький рівень;
- ▨ – рівень нижче середнього;
- ▩ – середній;
- ▧ – вище середнього;
- ▦ – високий

При виконанні педагогічного тесту «Ялинка» відбувся наступний розподіл рівнів прояву швидкісно-силових якостей гравців: високий та вище середнього – 8%; середній та нижче середнього – 17%; низький – 50%.

При виконанні тесту «Човниковий біг» (рис. 2) відбувся розподіл кваліфікованих волейболісток за рівнями прояву швидкісно-силових якостей: високий – 8%; вище середнього та нижче середнього – 17%; середній – 25%; низький – 33%.



ІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

Рис. 2. Розподіл значень рівня прояву швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів при виконанні педагогічного тесту «Човниковий біг»: а) обличчям вперед; б) спиною вперед; в) боком:

■ – низький рівень; ▨ – рівень нижче середнього; ◼ – середній; ◩ – вище середнього; ◪ – високий

З огляду на вище вказане можна зазначити, що у кваліфікованих волейболістів рівень прояву швидкісно-силових якостей знаходиться переважно на низькому рівні, що підтверджують результати педагогічного тестування. Тому слід використовувати експериментальні програми для вдосконалення рівня швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболісток.

Висновки.

1. Аналіз і узагальнення даних спеціальної та науково-методичної літератури, досвіду провідних спеціалістів з питань удосконалення спортивної майстерності кваліфікованих волейболістів довели, що фізична підготовка при поєднанні з техніко-тактичною та психологічною підготовленістю спортсменів є основним чинником, який впливає як на досягнення високих спортивних результатів, так і на визначення змісту тренувального процесу.

2. Найбільша кількість кваліфікованих волейболістів мають низький рівень прояву швидкісно-силових якостей, основу яких складають педагогічні тести «Ялинка» та «Човниковий біг», що викликають визначні труднощі при їх виконанні. Тому, з огляду на це, необхідно корегувати навчально-тренувальний процес кваліфікованих волейболістів шляхом його оптимізації та впровадження програми вдосконалення швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів у річному макроциклі підготовки.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці експериментальної програми, яка сприятиме підвищенню рівня розвитку швидкісно-силових якостей кваліфікованих волейболістів.

Список літературних джерел:

1. Абрамов С. А., Кузьміна М. І. Загальна фізична підготовка студентів у волейболі. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Ч., 2011. Вип. 91, Т.1 С. 12– 14.
2. Августюк І. Шляхи удосконалення технічної та фізичної підготовки волейболістів-початківців (17–18 років) вправами з обтяженням. Студентський науковий вісник. Х., 2007. Вип. 7. С. 363–367.
3. Волчинський А., Ковальчук А. Особливості тренування студентів-волейболістів із різною фізичною підготовкою. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2013. № 2. С. 129–132.
4. Горчанюк Ю. А., Горчанюк В. А., Козирко А. О. Роль спеціальних фізичних якостей у підготовці волейболістів. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сборник статей X междунауч. научн. конферен. Х., 2014. С. 18–23.
5. Гнатчук Я. Аналіз ефективності різних методичних підходів до змісту фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів. Актуальні проблеми підготовки спортсменів. Луцьк, 2007. Т. 3. С. 97 – 103.
6. Ковальчук А. Куц О. Динаміка фізичної працездатності волейболісток та її взаємозв'язок із фізичною підготовленістю в процесі річного тренувального циклу. Фізичне виховання, спорт і

References:

1. Abramov S. A., Kuzminova M. I. General physical training of students in volleyball. Bulletin of the Chernigiv National Pedagogical University named after. T.G. Shevchenko Pedagogical sciences. Physical education and sports., 2011. Ed. 91, p. 1 pp. 12-14.
2. Avhustiuk I. Ways of improvement of technical and physical training of beginner volleyball players (17-18 years) with weight training exercises. Student Scientific Bulletin. X., 2007. Ed. 7. pP. 363-367.
3. Volchynskyi A., Kovalchuk A. Features of training volleyball students with different physical training. Physical education, sports and health culture in modern society. 2013. No. 2. Pp. 129-132.
4. Horchanyuk Yu. A., Harchanyuk V. A., Kozyrko A. O. The role of special physical qualities in the training of volleyball players. Problems and prospects of development of sports games and martial arts in higher educational institutions. Collection of articles X is international. scientific conference H., 2014. pp. 18-23.
5. Hnatchuk Ya. Analysis of the effectiveness of various methodological approaches to the content of physical training of qualified volleyball players. Topical issues of training athletes. Lutsk, 2007. Vol. 3. Pp. 97 - 103.
6. Kovalchuk A. Kuts O. Dynamics of physical ability of volleyball players and their interconnection with physical preparedness in the course of the annual training cycle. Physical education, sports and

- культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2015. № 3(31). С. 242–245.
7. Маленюк Т. Вплив тренувальних навантажень на показники спеціальної фізичної підготовленості студенток-волейболісток у підготовчому періоді річного циклу підготовки. С. 168–173.
8. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты М.: Известия, 2001. 333 с.
9. Мельник Т. Ф., Жигун К. Ф. Контроль за рівнем спеціальної тренуваності волейболістів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2009. № 2. С. 95–100.
10. Моца Б., Маленюк Т. Покращення показників фізичної підготовленості юних волейболісток за рахунок стрибкових вправ. Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку. Кіровоград: ПП Ексклюзив-систем, 2016. С. 255 – 259.
11. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практические применения. К.: Олимп лит., 2013. – 624 с.
12. Синиговец И. В. Скоростно-силовая подготовка волейболистов 15 – 17 лет с учетом игрового амплуа: автореф. дис... на соискание ученой степени канд. наук по физ. восп. и спорту: 24.00.01. К.: НУФВСУ. 2007. 25 с.
13. Филин В.П. Взаимосвязь физических качеств, технической подготовленности и спортивного результата волейболистов. Теория и практика физической культуры 1997. № 5. С. 16 – 21.
14. Швай О., Гнітецький Л., Поляковський В. Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів різних ігрових амплуа. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2012. № 2. Вип. 18. С. 332–335.
- health culture in modern society. Lutsk, 2015. No. 3 (31). Pp. 242-245.
7. Maleniuk T. Influence of training loads on indicators of special physical fitness of students-volleyball players in the preparatory period of the annual training cycle. Pp. 168-173.
8. Matveiev L. P. General theory of sport and its applied aspects M.: Izvestiya, 2001. 333 p.
9. Melnyk T. F., Zhyhun K. F. Control over the level of special training of volleyball players. Physical education, sports and health culture in modern society. 2009. No. 2. pp. 95-100.
10. Moza B., Maleniuk T. Improvement of the physical fitness of young volleyball players due to jumping exercises. Physical education and sports in educational institutions of Ukraine at the present stage: state, trends and development prospects. Kirovograd: PE Exclusive Systems, 2016. pp. 255 - 259.
11. Platonov V. N. Periodization of sports training. General theory and its practical applications. K.: Olympus Lit., 2013. - 624 p.
12. Sinigoveets I. V. High-strength training of volleyball players 15-17 years, taking into account the role of the game: author's abstract. Dis ... for obtaining a scientific degree Cand. Sciences in Phys. vosp. and sports: 24.00.01. K.: NUFVSU. 2007. 25 p.
13. Filin V. P. Interrelation of physical qualities, technical readiness and sports result of volleyball players. Theory and practice of physical culture 1997. № 5. Pp. 16 -21.
14. Shvai O., Gnitetsky L., Polyakovsky V. Efektivnist fizichnoi pidgotovki kvalifikovani vo volleyballovistov riznih igrovihi role. Physical education, sports and health culture in modern society. Lutsk, 2012. № 2. Ed. 18. p. 332-335.

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1293714>

Відомості про авторів:

Борисова О. В.; orcid.org/0000-0002-2311-1921; borisova-nupesu@ukr.net;
Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Шльонська О. Л.; orcid.org/0000-0001-7069-777X; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Шутова С. Є.; orcid.org/0000-0001-6407-3100; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Хамуді М. Ф. К.; orcid.org/0000-0002-5655-6062; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.