
ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВОЛЕЙБОЛІ

Володимир Гамалій, Ольга Шльонська

Резюме. Обобщен опыт работы ученых по вопросу оценки технико-тактического мастерства в волейболе. Эффективность соревновательной деятельности определяют отдельные показатели технико-тактической деятельности игроков, которые приносят результативные действия команды или отдельного игрока. В результате теоретического анализа оценки технико-тактических действий в волейболе определен способ оценки результативности нападающих действий. Предложен способ оценки технико-тактических действий, который позволяет определить уровень владения командой тактическими видами комбинаций и влияние определенного тактического построения на общий командный результат, что в дальнейшем станет фактором для совершенствования как учебного процесса, так и соревновательной деятельности игроков.

Ключевые слова: компоненты технико-тактической деятельности, квалифицированные волейболисты, оценка технико-тактического мастерства.

Summary. The paper summarizes results from the scientific research on evaluation of technical and tactical skills in volleyball. The efficiency of competitive activities is defined by some measures of technical and tactical activities of players, which result in productive actions of team or individual players. As a result of theoretical analysis of evaluation of technical and tactical actions in volleyball, a way to assess the attack actions efficiency was determined. The method is proposed for assessment of technical and tactical actions, which allows determining the level of team possession of tactical combinations and impact of a particular tactical formation on the overall team result. This will be a factor for the improvement of the educational process as well as competitive activity of the players in future.

Key words: components of technical and tactical activities, elite volleyball players, assessment of technical and tactical mastery.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень. Змагальна діяльність у спортивних іграх характеризується наявністю великої кількості показників, за допомогою яких можна визначити ефективність техніко-тактичних дій спортсмена або команди в цілому [11]. Натомість, ефективність системи підготовки волейболістів оцінюється за рівнем їх спортивної майстерності, яка визначається обсягом та результативністю техніко-тактичних дій у процесі змагальної діяльності. Облік, реєстрація та інтерпретація показників техніко-тактичної діяльності кваліфікованих волейболістів дозволяють не тільки відобразити, відновити поведінку кожного спортсмена та команди у процесі змагання, а й планувати та корегувати подальшу підготовку.

Удосконалення системи управління тренувального процесу на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності з урахуванням особливостей становлення спортивної майстерності дає вагомі підстави для розвитку системи спортивної підготовки. Натомість, контроль змагальної діяльності вимагає поряд із реєстра-

цією спортивних результатів (інтегральні показники) реєстрацію комплексу параметрів, які характеризують окремі компоненти техніко-тактичних дій у даних елементах ігрової ситуації [10]. У волейболі в процесі контролю змагальної діяльності найбільш об'єктивними показниками є ефективність та результативність техніко-тактичних дій окремих гравців та команди в цілому, що може впливати на кінцевий командний результат [8, 9]. У таких умовах для вдосконалення системи спортивного тренування та підвищення ефективності змагальної діяльності кваліфікованих волейболістів стає необхідним пошук нових підходів до оцінки техніко-тактичної майстерності.

Роботу виконано згідно зі 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 держреєстрації 0110U002416).

Мета дослідження – вивчення, аналіз та вдосконалення методів оцінки техніко-тактичної майстерності кваліфікованих волейболістів.

Методи дослідження – аналіз спеціальної та науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; аналіз та узагальнення техніко-тактичних дій волейболістів за результатами відеозйомки; методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. В основі ефективного управління командою лежить отримання об'єктивної інформації про параметри техніко-тактичної діяльності гравців у процесі змагальної діяльності. Стандартна статистика, яка ведеться на міжнародних змаганнях, недостатньо відображає різноманіття ігрових техніко-тактичних дій та ситуацій в ігровому просторі спортсменів, технічних прийомів та тактичних побудов.

Як зазначає Ю. М. Клещев [4], контроль змагальної діяльності волейболістів здійснюється трьома засобами:

- за допомогою експертизи, яка проводиться тренерами команди. У даному випадку з'являється можливість отримати узагальнену якісну оцінку ігрових дій команди та окремих гравців;
- за результатами відеореєстрації гри. Обробка відеозапису доповнює експертну оцінку тренера;
- за допомогою стенографування матчу. Даний спосіб контролю змагальної діяльності має широке застосування у спортивних іграх і дозволяє з достовірною точністю розрахувати основні показники техніко-тактичної майстерності гравців: обсяг, різнобічність та ефективність ігрових прийомів як окремих гравців, так і команди в цілому.

З позиції теорії ігор, волейбол можна розглядати як діяльність двох сторін у визначеному ігровому просторі з протилежними інтересами, регламентовану правилами змагань, що спрямована на досягнення кінцевого результату – виграшу, який характеризується заданою кількістю очок, набраних раніше суперника. На думку Ю. Д. Железняка [6], гра у волейбол має дистанційний характер, що проявляється у постійному переході одного стану в інший (атака–захист) при постійному зіткненні інтересів сторін команди, що мають конфліктний характер. Дані умови свідчать про необхідність застосування стратегії, яка забезпечить ефективність змагальної діяльності. Отже, процес оптимізації стратегій органічно пов'язаний із процесом підготовки до майбутньої змагальної боротьби. Таким чином, якісній оцінці повинні піддаватись як процес підготовки кваліфікованих волейболістів, так і змагальна діяльність.

Критерії оцінки техніко-тактичних дій у змагальній діяльності кваліфікованих волейболістів детально викладені у роботі М. Д. Ашибокова [2] на основі результатів стенографування при аналізі змагальної діяльності команд різного ступеня

підготовки. Автор пропонує використання формул розрахунку кількісно-якісних показників усіх техніко-тактичних елементів у волейболі і порівняння їх між командами різної кваліфікації. Водночас ми застерігаємо, що дані, одержані в такий спосіб, можуть бути недостатньо інформативними, коли відсутній інтегральний показник ефективності нападаючих дій команди. Тому для його розрахунку пропонуємо таку формулу:

$$\text{ЕНК} = \frac{\text{КВЩПо} + \text{КОНВУ} + \text{КОВБ}}{\text{ОПо} + \text{ОНУ} + \text{ОБ}}, \quad (1)$$

де ЕНК – ефективність нападиння команди;

КВЩПо – кількість вирашних очок із подачі;

КОНВУ – кількість вирашних очок із реалізованих нападаючих ударів;

КОВБ – кількість вирашних очок при блокуванні;

ОПо – обсяг подач;

ОНУ – обсяг нападаючих ударів;

ОБ – обсяг блокувань.

Перевагою цього способу оцінки є те, що він дозволяє найбільш точно розрахувати кількісні та якісні показники компонентів змагальної діяльності волейболістів різного рівня підготовленості та визначити не тільки кількість виконаних техніко-тактичних дій за партію чи матч, але й виявити успішність застосування окремих елементів гри та їхній «вклад» у успішність дій команди в цілому.

Недоліком використання даного способу оцінки є достатньо невеликий арсенал класифікації техніко-тактичних дій кваліфікованих волейболістів, а також можливих результатів ігрових ситуацій.

У волейболі відомий спосіб оцінки результативності команди за гру, що полягає у визначенні позитивних та негативних техніко-тактичних дій за час гри по відношенню до загальної кількості нападаючих дій [5]. У даному випадку результативність визначається за формулою:

$$\text{Результативність} = \frac{\text{Sв} - \text{Sп}}{\text{Sзаг}} 100 \%, \quad (2)$$

де Sв – кількість вирашних м'ячів;

Sп – кількість програшних м'ячів;

Sзаг – загальна кількість виконаних нападаючих дій.

Недоліками цього способу є також відсутність специфічних техніко-тактичних дій, що визначають результативність команди у грі і інформативність кожної техніко-тактичної дії, вклад якої приносить команді виграш. Таким чином, цей спосіб лише відносно відображає реальний рівень техніко-тактичної майстерності гравців у складі певної команди.

Водночас існує інший спосіб оцінки ефективності техніко-тактичних дій волейболістів у про-

цесі змагальної діяльності [6], що представляє процедуру визначення інтегрального показника техніко-тактичної майстерності волейболістів з урахуванням ігрових амплуа і розраховується за формулою:

$$\text{ПТМ} = \sum_{i=1}^n n_i \cdot k_1 \cdot k_2, \quad (3)$$

де n – кількість виконаних прийомів;
 k_1 – коефіцієнт специфічності прийому;
 k_2 – коефіцієнт цінності прийому.

Недоліками даного способу є відсутність інформації про програні м'ячі суперників (на блоці, втрати подачі, а також при реалізації нападаючих ударів), а також про використані тактичні комбінації у процесі змагальної діяльності кваліфікованих гравців, що, на нашу думку, є одним із найважливіших факторів перемоги команди у змаганнях.

Так, М. Є. Амалін [1] пропонує визначати вплив окремої тактичної схеми гри у нападі висококваліфікованих волейболістів на загальну результативність нападу на основі математичної обробки результатів, отриманих у процесі змагань, за формулою теорії ймовірності:

$$\Delta E = \Delta i P(H_i) = \Delta_1 P(H_1) + \Delta_2 P(H_2) + \Delta_3 P(H_3), \quad (4)$$

де P – показники результативності;

H_1 – застосування тактичної системи гри у нападі «А» (виконання нападаючих ударів при розташуванні гравця з першої лінії нападу);

H_2 – застосування тактичної системи гри у нападі «Б» (виконання нападаючих ударів з першої передачі);

H_3 – застосування тактичних схем гри у нападі «В» (виконання нападаючих ударів при розташуванні гравця на задній лінії нападу).

Критерієм загального успіху або ефективності тактичної системи є множина між абсолютною результативністю (різниця між ймовірністю успіху – відсоток виграшу, та ймовірністю невдалих техніко-тактичних дій – відсоток програшу) та показником її застосування, тобто $\Delta i P(H_i)$.

У формулі 4 Δi можна визначити за формулою:

$$\Delta i = P(A/H_1) - P(B/H_2), \quad (5)$$

де $P(A/H_1)$ – ймовірність успіху при умові того, що застосовується і-система;

$P(B/H_2)$ – ймовірність програшу м'яча при умові того, що застосовується і-система.

Таким чином, ефективність нападу характеризує показник суми ефективності усіх тактичних систем (у даному випадку «А» – напад з перших передач та відкидок, «В» – атака з других передач, з положенням розігруючого на першій лінії нападу). Отже, за визначенням автора пропози-

ції можна констатувати, що збільшення застосування найбільш результативних систем «А» і «Б» веде до підвищення ефективності нападу в цілому команди.

В. А. Темченко [9] пропонує технологію відо-реєстрації з подальшою обробкою показників змагальної діяльності у спортивних іграх, що можна розглядати як визначення коефіцієнта корисних дій кожного гравця та команди в цілому в окремі періоди гри та за гру в цілому. Запропонована автором методика дозволяє визначити вклад кожного гравця команди при досягненні як проміжного, так і кінцевого результату окремих техніко-тактичних дій. Відповідно, інтегральний показник корисних дій спортсмена (ККД) – W_i можна визначити як відношення інтегрального показника спортсмена до інтегрального показника середнього показника, що визначається за формулою:

$$W_i = \frac{D_i}{D} 100 \%, \quad (6)$$

де D_i – інтегральний показник корисних дій спортсмена;

D – інтегральне значення корисних дій середнього гравця команди.

Наведений вище метод оцінки, на жаль, не дозволяє визначити за рахунок яких конкретних чи в цілому (комплексних) техніко-тактичних дій команда забезпечує виграш у змаганнях відносно середнього гравця команди.

Про вирішальне значення тактики нападу у спортивних іграх свідчать результати досліджень багатьох науковців [1, 4–6]. У спортивних іграх на перший план висувається тактика командної боротьби. Дане положення відноситься і до волейболу, де головним у нападаючих діях є створення можливості виконання нападаючого удару проти одинарного блоку, або навіть і за його відсутності, а також проти невдало організованого групового блоку [2, 7, 8]. Тому, на нашу думку, для підвищення якості оцінки ефективності змагальної діяльності кваліфікованих волейболістів необхідно враховувати тактичні побудови у нападі, що в подальшому стане фактором удосконалення як навчально-тренувального процесу, так і змагальної діяльності.

Для вивчення та оцінки техніко-тактичної діяльності кваліфікованих волейболістів ми провели педагогічне спостереження за змагальною діяльністю висококваліфікованих волейболістів, яке здійснювалось за допомогою відеоперегляду та узагальнення ігор Світової ліги волейболу 2010–2013 рр., чемпіонату світу 2010 р. та Олімпійських ігор 2012 р. (усього 30 ігор), а також проаналізували показники техніко-тактичної підготовки команд суперліги України з волейболу серед чоловічих команд 2011–2013 рр. (усього 24 гри), національної

збірної команди України («Локомотив» м. Харків; усього 4 гри), а також команди суперліги «Буревісник» м. Чернівці (усього 30 ігор), що посіла в сезоні 2012–2013 рр. четверте місце на чемпіонаті України з волейболу серед чоловіків.

Аналізу підлягали кількісні та якісні показники виконання групових тактичних побудов у нападі («хвиля», «ешелон», «хрест»). Для визначення індивідуальних техніко-тактичних дій врахували техніко-тактичні дії, що залежать від тактики другої передачі розігруючого гравця («простріл», «задня», «зліт», «просто», «зона»), їх обсяг та результативність у змагальній діяльності кваліфікованих волейболістів.

У дослідженнях ми намагались виявити об'єктивні показники, які обумовлюють рівень підготовленості гравців на досягнення високих результатів у змаганнях. Враховуючи недоліки існуючих способів оцінювання, ми розробили технологію оцінки ефективності техніко-тактичних дій у нападі з подальшою інтерпретацією характеристик, яка представляє різницю між вдало організованими тактичними комбінаціями в нападі та комбінаціями в ігровому просторі гравців, що не досягли мети і спричинили програвання м'яча, за формулою:

$$\text{РНД} = \frac{(P_{\text{хв}} + P_{\text{еш}} + P_{\text{хр}} + P_{\text{зл}} + P_{\text{зн}} + P_{\text{зд}} + P_{\text{пл}} + P_{\text{пр}}) - (П_{\text{хв}} + П_{\text{еш}} + П_{\text{хр}} + П_{\text{зл}} + П_{\text{зн}} + П_{\text{зд}} + П_{\text{пл}} + П_{\text{пр}})}{n} \cdot 100 \%, \quad (9)$$

де РНД – результативність нападаючих дій волейболістів;

$P_{\text{хв}}$ – виграні м'ячі при застосуванні тактичної побудови «хвиля»;

$P_{\text{еш}}$ – виграні м'ячі при застосуванні тактичної побудови «ешелон»;

$P_{\text{хр}}$ – виграні м'ячі при застосуванні тактичної побудови «хрест»;

$P_{\text{зл}}$ – виграні м'ячі при застосуванні ТТД «зліт»;

$P_{\text{зн}}$ – виграні м'ячі при застосуванні ТТД «зона»;

$P_{\text{зд}}$ – виграні м'ячі при застосуванні ТТД «задня»;

$P_{\text{пл}}$ – виграні м'ячі при застосуванні ТТД «простріл»;

$P_{\text{пр}}$ – виграні м'ячі при застосуванні ТТД «просто»;

$П_{\text{хв}}, П_{\text{еш}}, П_{\text{хр}}, П_{\text{зл}}, П_{\text{зн}}, П_{\text{зд}}, П_{\text{пл}}, П_{\text{пр}}$ – те саме, але програвні м'ячі при застосуванні групових та індивідуальних ТТД «хвиля», «ешелон», «хрест», «зліт», «зона», «задня», «простріл», «просто»;

n – загальна кількість нападаючих дій.

На нашу думку, при розрахунку слід врахувати лише вдало організовані тактичні комбінації,

що досягли мети в процесі гри, на відміну від загального розрахунку результативності нападаючих дій команди, де переважають удари без застосування тактичних схем нападу (удари з високих передач в окремих зонах). Таким чином, викладений вище спосіб визначення результативності нападаючих дій команди більш повно відображає ігрову статистику гри кваліфікованих волейболістів внаслідок відсутності в розрахунках кількості м'ячів, які досягли мети без застосування тактичних комбінацій у нападі. Отже, даний спосіб оцінки техніко-тактичних дій в нападі має більшу практичну значущість для тренерів команд вищих розрядів внаслідок інтерпретації найбільш вагомих характеристик, які впливають на загальний результат.

За допомогою обчислення результативності нападаючих дій команди можна розрахувати кожен компонент техніко-тактичної майстерності, а також виявити вклад кожного з них у результативність змагальної діяльності. Дані положення можуть бути основою для побудови індивідуальних та групових моделей техніко-тактичних дій кваліфікованих волейболістів із метою визначення основних компонентів змагальної діяльності, що приносять результат з урахуванням індивідуальних особливостей гравців.

Інформація щодо розрахунку результативності нападаючих дій команд кваліфікованих волейболістів у процесі змагальної діяльності на офіційних міжнародних змаганнях представлена в таблиці 1.

За результатами дослідження можна констатувати той факт, що найбільшу результативність нападаючих дій у процесі змагальної діяльності мають команди найвищого світового рейтингу, яка становить 24,7 %. У команд української суперліги та команди «Буревісник» цей показник нижче і становить 20 %. Слід звернути увагу на різницю між способами оцінки результативності. Одержані результати є наслідком розрахунку всіх застосованих техніко-тактичних дій за всю гру, незалежно від результативності тактичних побудов, що, на нашу думку, більш об'єктивно віддзеркалює техніко-тактичний арсенал команди.

Зазначений спосіб оцінки техніко-тактичних дій кваліфікованих волейболістів дозволяє визна-

Таблиця 1 – Інтегральні показники техніко-тактичних дій в нападі кваліфікованих волейболістів

Команда	Результативність, %	
	Р	РНД
Світова ліга $n = 24$	44,4	24,7
Суперліга України $n = 24$	34,7	20
«Буревісник» $n = 30$	33,9	20

Примітка. РНД – результативність нападаючих дій.

чити як рівень володіння командою тактичними видами комбінацій, так і вплив конкретної тактичної побудови на загальнокомандний результат, а також створює передумови для розрахунку індексу результативності нападаючих дій гравців першого та другого темпу нападу.

Висновки. Запропонована методика оцінки техніко-тактичних дій у волейболі в умовах зма-

гальної діяльності дозволяє індивідуалізувати техніко-тактичну підготовку гравців з урахуванням їх ігрової спеціалізації.

Перспективи подальших досліджень будуть акцентовані на проведенні аналізу техніко-тактичних дій у нападі кваліфікованих волейболістів із подальшою розробкою індивідуальних моделей гравців залежно від їх ігрового амплуа.

Література

1. Амалін М. Е. Исследование вопроса тактической подготовки волейболистов-мастеров: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / М. Е. Амалін; Тартутск. гос. Ун-т. – Тарту, 1973 – 28 с.
2. Ашибоків М. Д. Критерии оценки технико-тактической подготовленности команд волейболистов / М. Д. Ашибоків // Вестн. Адыгейского гос. ун-та. – 2006. – № 6. – С. 290–292.
3. Дорошенко Е. Ю. Параметры эффективности технико-тактической деятельности кваліфікованих волейболістів / Е. Ю. Дорошенко // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – № 2. – 2006. – С. 116–121.
4. Дорошенко Е. Ю. Сучасні способи оцінювання техніко-тактичної майстерності у волейболі / Е. Ю. Дорошенко, М. С. Бесарабов, С. М. Попов, М. М. Медвідь // Пробл. и перспективы развития спорт. игр и единоборств в высш. учеб. заведениях: сб. ст.: II Междунар. электрон. науч. конф., 7 февраля 2006 г. / под ред. проф. С. С. Ермакова. – Х.; Белгород-Красноярск, 2006. – С. 59–62.
5. Железняк Ю. Д. К мастерству в волейболе / Ю. Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 224 с.
6. Железняк Ю. Д. Волейбол: учеб. для ин-тов физ. культуры / Ю. Д. Железняк, А. В. Ивойлов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 239 с.
7. Клещев Ю. Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям: учеб. пособие / Ю. Н. Клещев. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – 208 с.
8. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. изд. / Л. П. Матвеев. – К.: Олимп. лит., 2002. – 319 с.
9. Носко Н. А. Формирование навыков ударных движений у волейболистов различных возрастных групп: дис. на соиск. степ. канд. пед. наук: спец. 13.00.04. / Н. А. Носко. – К., 1986. – 186 с.
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2004. – 808 с.
11. Таер Храйс. Командные тактические действия волейболистов в нападении и методика их совершенствования: дис. на соиск. учен. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Таер Храйс; РГАФК. – М., 1997. – 194 с.
12. Темченко В. А. Регистрация, обработка показателей соревновательной деятельности в спортивных играх / В. А. Темченко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 4. – С. 23–24.
13. Шипулин Г. Я. Анализ соревнований высококвалифицированных волейболистов как основа построения соревновательно-тренировочной деятельности в классическом волейболе: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: спец. 13.00.04. / Г. Я. Шипулин; Москов. гос. ун-т. – М., 2002. – 23 с.

References

1. Amalyn M. Ye. Study on the issue of tactical training of elite volleyball players: authoref. of the dis. of Cand. of Sci. In pedagogy: speciality 13.00.04 / M. Ye. Amalyn. – Tartu state university, Tartu, 1973. – 28 p.
2. Ashybokov M. D. Evaluation criteria for technical and tactical proficiency of volleyball teams / M. D. Ashybokov // The Bulletin of the Adyghe State University. – 2006. – N 6. – P. 290–292.
3. Doroshenko E. Yu. Measures of efficiency of technical and tactical activities of elite volleyball players / E. Yu. Doroshenko // Theory and methods of physical education and sports. – 2006. – N 2. – P. 116–121.
4. Doroshenko E. Yu. Modern methods to assess the technical and tactical skills in volleyball / E. Yu. Doroshenko, M. S. Besarabov, S. M. Popov, M. M. Medvid // Problems and prospects of sport games and combat development in high educational institutions: Proceedings of II International electronic scientific conference, 7 February 2006 / ed. by prof. S. S. Yermakov. – Kharkov–Belgorod–Krasnoyarsk, 2006. – P. 59–62.
5. Zhelezniak Yu. D. To volleyball mastery / Yu. D. Zhelezniak. – Moscow: Fizkultura i sport, 1978. – 224 p.
6. Zhelezniak Yu. D. Volleyball: Tutorial for Physical culture Institutions / Yu. D. Zhelezniak, A. V. Ivoilov. – Moscow: Fizkultura i sport, 1991. – 239 p.

7. *Kleshchev Yu. N.* Volleyball. Preparation of the team for competitions: textbook / Yu. N. Kleshchev. – Moscow: TVT Divizion, 2009. – 208 p.
8. *Matveiev L. P.* Fundamentals of general sports theory and system of athletes' training: textbook / L. P. Matveiev. – Kyiv: Olympic literature, 2002. – 319 p.
9. *Nosko N. A.* Development of beating movements skills in volleyball players of different age groups: dis. of Cand. of Sci. in pedagogy 13.00.04 / N. A. Nosko; State university of physical culture. – Kiev, 1986 – 186 p.
10. *Platonov V. N.* System of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications / V. N. Platonov. – Kiev: Olympic literature, 2008. – 808 p.
11. *Taer Hrays.* Team's tactical actions of volleyball players in attack and method for their improvement : diss. of Cand. of Sci. in pedagogy: 13.00.04 / Taer Hrays. – RGAFK. – Moscow, 1997. – 194 p.
11. *Temchenko V. A.* Registration, processing of measures of competitive activity in sport games / V. A. Temchenko // Physical education: education, training. – 2006. – N 4. – P. 23 –24.
12. *Shypulyn G. Ya.* Analysis of elite volleyball players' competitions as the foundation for building a competitive and training activity in classical volleyball: authoref. of the dis. of Cand. of Sci. in pedagogy: 13.00.04 / G. Ya. Shypulyn; Moscow State University. – Moscow, 2002 – 23 p.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ
shlensk_o@ukr.net
gamali@ua@mail.ru

Надійшла 17.12.2013