

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.4K(132).28
УДК 796.093:796.322

Мельник В.О.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри спортивних та
рекреаційних ігор, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів
Городинська І.В.
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання,
Херсонський державний університет, м. Херсон
Ківерник О.В.
старший викладач кафедри фізичного виховання, Чернівецький національний університет імені Юрія
Федьковича, м. Чернівці
Кудрина Н.В.
старший викладач кафедри спортивних та рекреаційних ігор, Львівський державний університет
фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів

ПОКАЗНИКИ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В ГАНДБОЛІ, ЯКІ ПЕРЕМОГЛИ АБО ЗАЗНАЛИ ПОРАЗОК У МАТЧАХ, В УМОВАХ ЧИСЕЛЬНОЇ НЕРІВНОСТІ.

Результати дослідження дають змогу стверджувати, що двохвилинні вилучення під час гри в гандбол є невід'ємною частиною змагальної діяльності, оскільки і команди-переможниці і команди, що поступилися, отримують їх майже в однаковій кількості. Команди-переможниці в середньому за одну гру проводять 4,95 результативних атак, ефективність яких становить 66,98%, команди, які програли в середньому за одну гру проводять по 3,82 результативні атаки з середньою ефективністю 57,25%. Перевірка на достовірність підтвердила наявність суттєвих відмінностей між показниками даних компонентів змагальної діяльності ($p < 0.05$). Показник ефективності гри в чисельній більшості становить 57,25%, що є суттєво менше ($p < 0.001$) ніж середній показник у всіх команд. Щодо ефективності атакуючих дій в чисельній меншості, то так само спостерігається достовірно менший ($p < 0.05$) показник у команд, що програли, у порівнянні з середніми показниками всіх команд.

Ключові слова: гандбол, чисельна нерівність, гандбольні команди високої кваліфікації, змагальна діяльність, ефективність.

Мельник В.А., Городинская И.В., Киверник А.В., Кудрина Н.В. Показатели соревновательной деятельности команд высокой квалификации в гандболе, которые победили или проиграли в матчах, в условиях численного неравенства. Результаты исследования позволяют утверждать, что двухминутное удаление во время игры в гандболе является неотъемлемой частью соревновательной деятельности, поскольку и команды-победительницы и команды, уступившие, получают их почти в одинаковом количестве. Команды-победительницы в среднем за одну игру проводят 4,95 результативных атак, эффективность которых составляет 66,98%, команды, которые проиграли в среднем за одну игру проводят по 3,82 результативные атаки со средней эффективностью 57,25%. Проверка на достоверность подтвердила наличие существенных различий между показателями данных компонентов соревновательной деятельности ($p < 0,05$). Показатель эффективности игры в численном большинстве составляет 57,25%, что существенно меньше ($p < 0,001$), чем средний показатель у всех команд. Относительно эффективности атакующих действий в численном меньшинстве, то так же наблюдается достоверно меньше ($p < 0.05$) показатель у команд, проигравших, в сравнение со средними показателями всех команд.

Ключевые слова: гандбол, численное неравенство, гандбольные команды высокой квалификации, соревновательная деятельность, эффективность.

Melnyk Valeryi, Horodinska Inna, Kivernyk Oleksandr, Kudrina Nina. Indicators of competitive activity of highly qualified handball teams that won or lost in matches in conditions of numerical inequality. Purpose: to determine the features of the competitive activities of highly qualified handball teams in terms of numerical inequality of teams that won and that were defeated in their matches.

A total of 65 games of the 2020 European Championship among men's teams were analysed, with the participation of 24 national teams.

The results of the study suggest that two-minute withdrawals while playing handball are an integral part of competitive activities, as both winning teams and losing teams receive them in almost equal numbers. The winning teams carry out an average of 4.95 effective attacks per game, the effectiveness of which is 66.98%; the losing teams carry out an average of 3.82 effective attacks per game with an average efficiency of 57.25%. Validation confirmed the presence of significant differences between the indicators of these components of competitive activity ($p < 0.05$). The efficiency of the game in the numerical majority is 57.25%, which is significantly less ($p < 0.001$) than the average for all teams. Regarding the effectiveness of offensive actions in the numerical minority, there is also a significantly lower ($p < 0.05$) rate for losing teams compared to the average of all teams.

Conducting pedagogical observation of the components of competitive activity revealed that the temporal

characteristics of the game activity of the teams that won or lost, in terms of numerical inequality, do not differ significantly.

The indicators of the effectiveness of offensive actions in the numerical majority and the numerical minority of the defeated teams are significantly worse than the similar averages of all teams. This suggests that the indicators of the effectiveness of offensive actions are the determining criteria for assessing competitive activity in numerical inequality.

Key words: handball, numerical inequality, highly qualified handball teams, competitive activity, efficiency.

Постановка проблеми. У спортивних єдиноборствах і іграх складність тактичних дій визначається виникаючими труднощами сприйняття, прийняття рішення і реалізації дій через їх велику різноманітності, дефіциту часу, обмеженості простору, недостатності інформації, маскування справжніх намірів, невизначеності моменту початку дій та ін. [6].

Одним з компонентів сучасного етапу розвитку гандболу, як виду спорту, є постійно зростаюча конкуренція на міжнародному рівні, підвищення спортивної майстерності команд, що проявляється у збільшенні команд-учасниць у фінальних частинах міжнародних спортивних форумів з гандболу. Дана ситуація вимагає детального аналізу всіх компонентів змагальної діяльності, які можуть впливати на спортивний результат.

Визначення найбільш характерних показників змагальної діяльності в конкретному виді спорту дозволить створити змагальну модель, що в свою чергу дасть можливість створити умови для досягнення високого результату [2].

Аналіз літературних джерел. Фахівці виділяють наступні характеристики змагальної діяльності: обсяг техніко-тактичних дій, якість виконання ігрових дій (відсоток технічного браку), щільність виконання техніко-тактичних дій (відношення кількості техніко-тактичних дій до часу участі у грі), варіативність техніко-тактичних дій (відношення загальної кількості ТТД до передачам, ведення м'яча, обведення, перехопленнями, ударами по воротах). [3].

Активність техніко-тактичних дій під час змагальної діяльності у баскетболі визначається відношенням успішно виконаних ігрових дій гравцем до їх загальної кількості. [1]

Останнім часом фахівці приділяють достатньо уваги дослідженню показників змагальної діяльності в гандболі. Так, визначалися диференціація показників результативності техніко-тактичних дій кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі [8].

Динаміка командних показників техніко-тактичних дій в іграх різного рівня дає можливість оцінити ступінь реалізації технічного потенціалу, накопиченого в навчально-тренувальних заняттях [9].

В науко-методичній літературі виявлено інформація, щодо аналізу змагальної діяльності в умовах чисельної нерівності у водному полі яка стосується спортсменів 18-17 років. [7], та команд високої кваліфікації в гандбол. [4, 5].

На нашу думку, дослідження показників змагальної діяльності команд високої кваліфікації в гандболі в умовах чисельної нерівності з урахуванням результату гри дозволить виокремити найбільш значущі показники, щодо ведення спортивної боротьби в умовах чисельної нерівності.

Мета роботи визначити особливості змагальної діяльності команд високої кваліфікації в гандболі умовах чисельної нерівності команд які перемогли та які зазнали поразок у своїх матчах.

Завдання дослідження:

- визначити показники змагальної діяльності команд високої кваліфікації в умовах чисельної нерівності з різним підсумковим результатом змагальної діяльності
- визначити найбільш значущі показники змагальної діяльності команд високої кваліфікації в умовах чисельної нерівності з різним підсумковим результатом змагальної діяльності.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел з метою визначення проблематики дослідження та визначення мети; педагогічне спостереження проводилося за змагальною діяльністю гандбольних команд високої кваліфікації під час чемпіонату Європи з гандболу серед чоловічих команд 2020 року з метою визначення особливостей атак вальних дій під час видалення гравця, методи математичної статистики використовувалися для обробки результатів дослідження. Загалом було опрацьовано 65 ігор чемпіонату Європи 2020 року серед чоловічих команд, за участю 24 національних збірних.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз показників змагальної діяльності команд в попередніх дослідженнях дозволив нам встановити певні особливості змагальної діяльності команд високої кваліфікації в гандболі в умовах чисельної нерівності. Так було визначено, що команди в більшості проводять коротші за тривалістю в часі атаки ніж команди які маю в своєму складі видаленого гравця, ефективність атак в чисельній більшості є суттєво вищою ніж цей показник в чисельній меншості [4]. Також було встановлено, що найбільш ефективними є атаки тривалістю до 10 секунд, що суттєво відрізняється від ефективності атак з більшою тривалістю в часі, а достовірних відмінностей між показниками ефективності атак тривалістю більше 10 секунд не встановлено.

В наступній частині нашого дослідження ми дослідили наступні заказники змагальної діяльності команд високої кваліфікації в умовах чисельної нерівності поділивши їх на дві групи за підсумковим результатом змагальної діяльності в конкретному поєдинку. Таким чином було утворено дві групи. Перша команд, які перемогли у своїх матчах та друга група команд, які зазнали поразок. В кожену групу увійшло по 62 команди. Визначалися наступні середні для кожної з груп показники змагальної діяльності: кількість забитих голів за одну гру, кількість отриманих двохвилинних вилучень командами, кількість часу проведеного командами в чисельній більшості та чисельній меншості за одну гру, кількість атак проведених в чисельній більшості та чисельній їх меншості, їх результативність та ефективність, тривалість однієї атаки у різних видах чисельної нерівності (табл. 1).

Таблиця 1.

Порівняння показників змагальної діяльності в умовах чисельної нерівності між командами які перемогли та зазнали поразок.

Показник	Ті, що перемогли	Ті, що програли	достовірність
Кількість голів за гру	29,63±3,42	24,69±2,60	p<0.001
Кількість видалень за гру	4,94±2,77	4,00±1,26	p>0,05
Гра у більшості			
Кількість часу в атаці (сек)	149,48±57,68	144,61±49,36	p>0,05
Середній час однієї атаки (сек)	20,57±4,57	22,02±3,93	p>0,05
Кількість атак за гру	6,94±2,33	6,68±2,34	p>0,05
Кількість голів за гру	4,65±1,50	3,82±1,53	p<0.05
Ефективність атак (%)	66,98±16,80	57,25±16,54	p<0.05
Гра у меншості			
Кількість часу в атаці (сек)	208,26±83,81	210,47±71,29	p>0,05
Середній час однієї атаки (сек)	41,51±6,48	41,10±8,90	p>0,05
Кількість атак за гру	4,97±1,84	5,03±1,71	p>0,05
Кількість голів за гру	2,45±1,19	2,00±1,03	p<0.05
Ефективність атак (%)	49,35±23,65	37,30±20,13	p<0.005

Проведене педагогічне спостереження дало змогу отримати наступні результати. Так, команди, які перемогли у своїх зустрічах, в середньому за одну гру забивають 29,63 голи, а команди які зазнали поразок в середньому проводять по 24,69 результативні атаки за гру. Отримані показники достовірно відрізняються один від одного (p<0.001). Щодо кількості видалень за одну гру то команди-переможниці в середньому за одну гру отримують 4,94 двохвилинних покарання, а команди які програли, по 4,00 двохвилинних штрафи. Не зважаючи на те, що команди-переможниці «переважають» своїх суперників у даному компоненті, достовірних відмінностей між ними не встановлено (p>0,05).

Що стосується часових характеристик показників змагальної діяльності у чисельній нерівності, то ми отримали наступні результати. В чисельній більшості, команди які перемогли, в середньому за одну гру проводять 149,48 секунд в атаці, команди, які поступилися в матчі, в середньому за одну гру атакують 144,61 секунди (p>0,05). Аналіз показників середньої тривалості однієї атаки в чисельній більшості не виявив достовірних відмінностей між командами-переможницями та командами, які програли (p>0,05), показники яких становлять 20,57 секунди та 22,02 секунди відповідно.

Також встановлено, що відсутня достовірна відмінність (p>0,05) між кількісними показниками проведення атак команд що перемогли або зазнали поразок у своїх поєдинках, показники яких становлять відповідно 6,94 та 6,68 атак в середньому за одну гру. Аналіз показників результативності та ефективності атакувальних дій гандбольних команд високої кваліфікації в чисельній більшості дав змогу отримати наступні показники. Команди-переможниці в середньому за одну гру проводять 4,95 результативних атак, ефективність яких становить 66,98%, команди, які програли в середньому за одну гру проводять по 3,82 результативні атаки з середньою ефективністю 57,25%. Перевірка на достовірність підтвердила наявність суттєвих відмінностей між під показниками даних компонентів змагальної діяльності (p<0.05).

Проведення педагогічного спостереження за вищезазначеними показниками змагальної діяльності при грі в чисельній меншості дало змогу отримати наступні результати. Команди, які перемогли у свої зустрічах, в середньому за одну гру проводять в чисельній меншості 208,26 під час атакувальних дій, а команди, які програли в середньому за одну гру атакують 210,47 секунди. Достовірно дані показники між собою не відрізняються (p>0,05). Щодо середньої тривалості однієї атаки то тут також не виявлено достовірних відмінностей (p>0,05) між показниками команд-переможниць та команд, що поступилися, показники яких становлять 41,51 секунди та 41,10 секунди на одну атаку в середньому.

Аналіз кількісних та якісних показників проведення атакувальних дій команд високої кваліфікації в чисельній меншості показав, що команди, які перемогли у зустрічах, в середньому проводять 4,97 атак за одну гру, що є менше ніж аналогічний показник у команди, які поступилися, показник яких становить 5,03 атак за одну гру в середньому. При цьому достовірних відмінностей між ними не виявлено (p>0,05). Дослідження результативності та ефективності атакувальних дій команд високої кваліфікації в чисельній меншості дозволило встановити достовірні відмінності між показниками команд-переможців та тих, що програли. Так в середньому за одну гру команди, що перемогли забивають 2,45 голи, що суттєво (p<0.05), відрізняється від показника результативності команд, що програли, який становить 2,00 голи в середньому за одну гру. Показники ефективності проведення атакувальних дій гандбольних команд високої кваліфікації в чисельній меншості команд-переможниць становить 49,35%, а команд, які програли 37,30%, що достовірно відрізняються між собою (p<0.005).

На наступному етапі нашого дослідження ми порівняли отримані показники змагальної діяльності в умовах чисельної нерівності команд-переможниць та команд, які програли, з середніми показниками для всіх команд учасників зазначеного турніру при грі в чисельній нерівності (табл. 2).

Проведення педагогічного спостереження дало змогу стверджувати, що команди, які перемогли достовірно (p<0.005) більше забивають голів в середньому за одну гру, ніж це роблять всі команди учасники турніру, Команди, які програли достовірно (p<0.001) менше забивають голів в середньому за одну гру, ніж це роблять всі команди учасники

турніру. Також біло встановлено достовірні відмінності між показниками ефективності проведення атаквальних дій команд, що поступилися, в чисельній більшості і меншості та аналогічними середніми показниками всіх команд. Так показник ефективності гри в чисельній більшості становить 57,25%, що є суттєво менше ($p < 0.001$) ніж середній показник у всіх команд. Щодо ефективності атаквальних дій в чисельній меншості, то так само спостерігається достовірно менший ($p < 0.05$) показник команд, що програли, у порівнянні з середніми показниками всіх команд.

Таблиця 2.

Порівняння показників змагальної діяльності в умовах чисельної нерівності команд які перемогли та зазнали поразок з середніми показниками всіх команд..

Показник	Середні показники	Ті, що перемогли	Достовірність	Ті, що програли	Достовірність
Кількість голів за гру	27,14±3,74	29,63±3,42	p<0.005	24,69±2,60	p<0.001
Кількість видалень за гру	3,92±1,20	4,94±2,77	p>0,05	4,00±1,26	p>0,05
Гра у більшості					
Кількість часу в атаці (сек)	147,13±52,64	149,48±57,68	p>0,05	144,61±49,36	p>0,05
Середній час однієї атаки (сек)	21,51±4,29	20,57±4,57	p>0,05	22,02±3,93	p>0,05
Кількість атак за гру	6,77±2,31	6,94±2,33	p>0,05	6,68±2,34	p>0,05
Кількість голів за гру	4,22±1,55	4,65±1,50	p>0,05	3,82±1,53	p>0,05
Ефективність атак (%)	62,44±16,76	66,98±16,80	p>0,05	57,25±16,54	p<0.001
Гра у меншості					
Кількість часу в атаці (сек)	207,68±76,50	208,26±83,81	p>0,05	210,47±71,29	p>0,05
Середній час однієї атаки (сек)	41,19±7,57	41,51±6,48	p>0,05	41,10±8,90	p>0,05
Кількість атак за гру	4,97±1,74	4,97±1,84	p>0,05	5,03±1,71	p>0,05
Кількість голів за гру	2,25±1,14	2,45±1,19	p>0,05	2,00±1,03	p>0,05
Ефективність атак (%)	46,04±23,48	49,35±23,65	p>0,05	37,30±20,13	p<0.05

У порівнянні всіх інших вищезазначених компонентів змагальної діяльності команд що перемогли або зазнали поразок у своїх матчах з середніми показниками всіх команд турніру до сто вірних відмінностей не встановлено ($p > 0,05$).

Отримані результати дослідження дають змогу стверджувати, що двохвилинні вилучення під гри в гандболі є невід'ємною частиною змагальної діяльності, оскільки і команди-переможниці і команди, що поступилися, отримують їх майже в однакові кількості. Середні кількісні показники вилучень свідчать проте, що команди майже 25% ігрового часу проводять в чисельній нерівності, що в свою чергу підтверджує актуальність даного дослідження.

Проведення педагогічного спостереження за компонентами змагальної діяльності виявило, що часові характеристики ігрової діяльності команд, які перемогли або зазнали поразок, в умовах чисельної нерівності достовірно не відрізняються між собою. А показники результативності та ефективності є суттєво кращими у команд які здобули перемоги.

Порівняльний аналіз компонентів змагальної діяльності команд, які перемогли або зазнали поразок, з середніми показниками гри в чисельній більшості та чисельній меншості всіх команд засвідчив лише достовірно гірші результати ефективності проведення атаквальних дій команд які програли.

З вищезазначеного можна стверджувати, що визначальною характеристикою гри в атаці при чисельній нерівності виступає ефективність реалізації атаквальних дій.

Висновки.

1. В сучасному гандболі двохвилинні вилучення є невід'ємною частиною змагальної діяльності, яка не має достовірного ($p > 0,05$) впливу на загальний результат гри.

2. Кількісні показники результативності та ефективності реалізації атаквальних дій команд високої кваліфікації в гандболі команд, що перемогли, є кращими та достовірно відрізняються від аналогічних показників команд, що програли, як в чисельній більшості, так і в чисельній меншості.

3. Показники ефективності атаквальних дій в чисельній більшості та чисельній меншості команд, що зазнали поразок, є достовірно гіршими від аналогічних середніх показників всіх команд. Це дає можливість припустити, що показники ефективності атаквальних дій є визначальними критеріями для оцінки змагальної діяльності при чисельній нерівності.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із вивчення аналогічних показників у інших ігрових видах спорту.

Література

1. Аналіз змагальної діяльності у баскетболі: теоретико-методичні аспекти / Кириченко Р.О., Хабарова М.О., Дорошенко Е.Ю., Цапенко В. О. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2004. – №21. – С. 25–34.

2. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту) : навч. посіб. Вінниця : Планер, 2014. 616 с.

3. Лісенчук Г. А. Контроль соревновательной деятельности в системе управления подготовкой футболистов / Лісенчук Г. А., Решкл С. М., Левін В. С. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2002. – №9. – С. 61–67.

4. Мельник В. О. Показники атаквальних дій різної тривалості гандбольних команд високої кваліфікації в умовах чисельної нерівності / В. О. Мельник, Н. В. Кудріна. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020. – №4. – С. 456–463.

5. Особливості змагальної діяльності гандбольних команд високої кваліфікації в умовах чисельної нерівності / В. О. Мельник, Н. В. Кудріна, О. В. Ківерник, Т. В. Штефан. // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. – 2020. – №17. – С. 47–50.

6. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. тренера высш. квалиф. Киев : Олимпийская литература, 2004. – 584 с.

7. Погребняк І. М., Куделко В. Е., Островський М. В. Аналіз змагальної діяльності ватерполістів 15–17 років щодо використання та реалізації чисельної переваги. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012. № 5. С. 102–105.

8. Циганок В. І. Диференціація показників результативності техніко-тактичних дій кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі / Циганок В. І., Соловей О. М. // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2020. – №8. – С. 190–194.

9. Шамардин В.Н. Сравнительная характеристика технико-тактической деятельности команды высшей квалификации в выигранных, проигранных и сыгранных вничью матчах / Шамардин В.Н. // Физическое воспитание студентов. – 2012. – №1. – С. 108–111.

References.

1. Kyrychenko R.O., Khabarova M.O., Doroshenko E.lu., Tsapenko V. O.. (2004). Analiz zmahalnoi diialnosti u basketboli: teoretyko-metodychni aspekty. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. №21. S. 25–34.

2. Kostiukevych V. M. (2014) Teoriia i metodyka sportyvnoi pidhotovky (na prykladi komandykh ihrovykh vydyd sportu) Vinnytsia. Planer. 616 s.

3. Lisenchuk H. A., Reshkl S. M., Levin V. S.. (2002) Kontrol sorevnovatelnoi deiatelnosti v systeme upravleniya podhotovkoi futbolystov. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. №9. S. 61–67.

4. Melnyk V.O., Kudrina N.V. (2020) Pokaznyky atakuvalnykh dii riznoi tryvalosti handbolnykh komand vysokoi kvalifikatsii v umovakh chyselnoi nerivnosti. Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu. №4. S. 456–463.

5. Melnyk V.O., Kudrina N.V., Kivernyk O.V., Shtefan T.V. (2020). Osoblyvosti zmahalnoi diialnosti handbolnykh komand vysokoi kvalifikatsii v umovakh chyselnoi nerivnosti. Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu imeni Ivana Ohienka. Fizychno vykhovannia, sport i zdorovia liudyny. №17. S. 47–50.

6. Platonov V.N. (2004) Systema podhotovky sportsmenov v olymпыiskom sporte. Obshchaia teoriia y ee praktycheskye prylozheniia. Kyev. Olymпыiskaia lyteratura. 584 s.

7. Pohrebniak I.M., Kudelko V.E., Ostrovskiy M.V. (2012) Analiz zmahalnoi diialnosti vaterpolistiv 15–17 rokov shchodo vykorystannia ta realizatsii chyselnoi perevahy. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. № 5. S. 102–105.

8. Tsyhanok V.I., Solovei O.M. (2020). Dyferentsiatsiia pokaznykiv rezultatyvnosti tekhniko-taktychnykh dii kvalifikovanykh handbolistiv u zmahalnomu protsesi. Naukovyi chasopys Natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni M.P. Dragomanova. Serii № 15. Naukovopedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). №8. S. 190–194.

9. Shamardyn V.N. (2012). Sravnytelnaia kharakterystyka tekhniko-taktycheskoi deiatelnosti komandy vysshei kvalyfykatsyy v vyigrannykh, proigrannykh y sygrannykh vnychiu matchakh. Fyzycheskoe vospytanye studentov. №1. S. 108–111.