

УДК 796.012.12:796.012.5:796.412.2

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.69468/2786-7544-2024-2-17](https://doi.org/10.69468/2786-7544-2024-2-17)

ВПЛИВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ НА ТЕХНІЧНУ МАЙСТЕРНІСТЬ СПОРТСМЕНОК У ГРУПОВИХ ВПРАВАХ ГІМНАСТИКИ ХУДОЖНЬОЇ

Олександра ДОБРЯК

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

THE INFLUENCE OF SPECIAL ENDURANCE ON THE TECHNICAL MASTERY OF FEMALE ATHLETES IN GROUP EXERCISES IN RHYTHMIC GYMNASTICS

Oleksandra DOBRIAK

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

Анотація.

Мета – визначити взаємозв'язок між рівнем спеціальної витривалості й технічними помилками в групових вправах, оцінити вплив фізичної та когнітивної втоми на якість виконання елементів.

Методи дослідження. У роботі використано відеоаналіз виступів 30 команд – учасниць чемпіонату України, проведено статистичний аналіз кількості виконаних рухових дій, помилок синхронності виконання та втрат предметів у різних частинах виступу. Щоб оцінити зв'язки між витривалістю й технічними похибками, застосовано кореляційний аналіз та однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA).

Результати. У статті досліджено вплив спеціальної витривалості на технічну майстерність у групових вправах гімнастики художньої, зокрема на частоту помилок і порушень синхронності під час виконання змагальних композицій. Установлено, що кількість виконаних елементів значуще корелює з місцем команди в підсумковому заліку ($\rho = -0,87$, $p < 0,001$). Виявлено тенденцію до зростання кількості порушень синхронності й втрат предметів у третій і

Abstract.

Objective. The study aims to determine the relationship between the level of specific endurance and technical errors in group exercises, as well as to assess the influence of physical and cognitive fatigue on the quality of element execution.

Methods. The study involved video analysis of performances by 30 teams participating in the Ukrainian Championship. Statistical analysis was conducted on the number of performed elements, synchronization errors, and apparatus losses in different parts of the routine. Spearman's correlation analysis and one-way ANOVA were applied to assess the relationships between endurance and technical inaccuracies.

Results. The article examines the impact of specific endurance on technical mastery in group exercises of rhythmic gymnastics, particularly focusing on the frequency of errors and synchronization violations during competitive routines. A statistically significant correlation was found between the number of performed elements and the final team ranking ($\rho = -0.87$, $p < 0.001$). An increasing trend in synchronization violations and apparatus losses

четвертій частинах виступу, що свідчить про вплив фізичної та когнітивної втоми на якість виконання елементів. Дисперсійний аналіз показав статистично значущі відмінності в кількості технічних помилок між частинами виступу ($F = 3,84, p = 0,007$).

Висновок. Одержані результати підтверджують, що спеціальна витривалість є важливим чинником успішного виконання групових вправ у художній гімнастиці. Для мінімізації впливу втоми рекомендовано ввести в тренувальний процес вправи на підтримку точності й координації рухів у стані втоми, а також використовувати методи контролю функціонального стану спортсменок для корекції тренувального навантаження.

Ключові слова: гімнастика художня, групові вправи, спеціальна витривалість, технічні помилки, синхронність, статистичний аналіз.

was observed in the third and fourth parts of the routine, indicating the impact of physical and cognitive fatigue on execution quality. The ANOVA results revealed statistically significant differences in the number of technical errors across different sections of the routine ($F = 3.84, p = 0.007$).

Conclusions. The findings confirm that specific endurance is a crucial factor for the successful execution of group exercises in rhythmic gymnastics. To minimize the effects of fatigue, it is recommended to incorporate exercises aimed at maintaining movement accuracy and coordination under fatigue conditions, as well as to use monitoring methods to adjust training loads according to the athletes' functional state.

Keywords: rhythmic gymnastics, group exercises, specific endurance, technical errors, synchronization, statistical analysis.

Вступ. Спеціальна витривалість є одним із ключових факторів, що визначають успішність виступу спортсменок у гімнастиці художній, особливо в групових вправах [1, 7, 8]. Витривалість гімнасток безпосередньо впливає на збереження технічної точності, синхронності й артистичної виразності протягом усього виступу. Високий рівень навантаження, динамічні перебудови й потреби виконання складних елементів вимагають від спортсменок не лише високої фізичної підготовленості, а й стійкості до втоми та здатності підтримувати концентрацію на фінальних етапах виступу [2].

Серед з особливостей групових вправ у гімнастиці художній – їхня тривалість, що суттєво перевищує тривалість індивідуальних програм. Це створює додаткові вимоги до рівня спеціальної витривалості, оскільки втома може призводити до збільшення кількості технічних помилок, таких як порушення синхронності, неточність траєкторії кидків, втрати предметів і помилки у формуванні малюнка стрічки [2, 4]. Саме ці аспекти суттєво впливають на підсумкові оцінки команд і можуть визначати переможців змагань.

Дослідження науковців із проблем підготовки гімнасток (О. Кожанова, 2013; А. Сомкін, 2001; А. Manos, V. Grigore & L. Popescu, 2019) свідчать, що розвиток витривалості як один із визначальних чинників забезпечує стабільність технічного виконання вправ в умовах тривалого фізичного навантаження [4, 11]. Утім, недостатньо досліджено, як рівень втоми впливає на окремі технічні компоненти виступу і які аспекти тренувального процесу дають змогу мінімізувати цей вплив [5, 8].

Також актуальність дослідження зумовлена потребою аналізу взаємозв'язку між спеціальною витривалістю й технічними помилками в групових вправах гімнастики художньої. Отримані результати допомагають уточнити тренувальні підходи для підвищення витривалості спортсменок й оптимізації структури групових виступів.

Мета дослідження – визначити вплив спеціальної витривалості на частоту технічних помилок у групових вправах у гімнастиці художній і встановити зв'язки між рівнем втоми та якістю виконання композицій.

Методи дослідження. Дослідження ґрунтувалося на методах аналізу літературних джерел, відеоаналізу, статистич-

ної обробки. Отримані результати можна використати в процесі підготовки команд до змагань високого рівня.

Результати дослідження та їх обговорення. Проблема розвитку спеціальної витривалості в гімнасток є однією з найактуальніших у спортивній науці, оскільки саме витривалість визначає здатність спортсменок підтримувати високу якість виконання елементів протягом усього змагального виступу. Багато науковців вважає витривалість основою для успішної реалізації технічних і хореографічних завдань у гімнастиці художній (О. Кожанова, 2013; А. Сомкін, 2001; Т. Нестерова, 2005). Як зазначає О. Кожанова (2013), спеціальна витривалість у гімнасток характеризується здатністю підтримувати високий рівень координації рухів і технічної майстерності під час виконання складних композицій впродовж тривалого часу [8]. Розвиток витривалості в спортсменок молодшого віку критичний для їхнього подальшого прогресу.

У дослідженнях Т. Нестерової (2013) зацентровано на тому, що специфіка групових вправ у гімнастиці художній, зокрема тривалість виступів (2 хв 30 с), вимагає не лише фізичної витривалості, а й здатності зберігати синхронність і артистичність виконання. Вони підкреслюють, що для досягнення цього треба поєднувати фізичну, технічну та психологічну підготовки [2, 3].

Науковці А. Manos, V. Grigore, L. Popescu, (2019) наголошують на важливості індивідуального підходу до розвитку витривалості. У їх дослідженнях підкреслено, що антропометричні особливості й рівень фізичної підготовки кожної спортсменки впливають на вибір методів і засобів тренувань. Вони вважають, що використання сучасних технологій моніторингу стану гімнасток (наприклад, пульсометрів) дає змогу ефективніше контролювати процес розвитку витривалості [10, 11, 12].

Групові вправи в гімнастиці художній – наймолодший, але водночас, найскладніший самостійний вид програми. До офіційної програми змагань чемпіонату світу групові вправи ввели 1967 року. Протягом періоду становлення цього виду

програми шість гімнасток виконували один вид програми, і вже від 1987 року спортсменки змагалися у двох видах програми: перший – однаковий предмет для всіх гімнасток команди, другий – два різні предмети [9]. З урахуванням регулярної зміни правил змагань і стрімкого розвитку виду спорту, завдяки видовищності, поєднанню краси рухів та музики, уже 1996 року групові вправи додали до олімпійської програми (Т. Нестерова) [7].

Групові вправи набагато різноманітніші й складніші за характером рухових дій і характеризуються значною кількістю рухових дій. Композиції групових вправ провідних команд світу мають такі тенденції: збільшення складності елементів; збільшення кількості й різноманітності рухів у побудовах і перебудовах за одиницю часу, а також швидкості роботи з предметом; збільшення темпу рухів; використання різноманітних перекидань із різною амплітудою польоту; уведення у вправу блоків складних елементів; оригінальність рішення постановки програми; широке розмаїття в доборі музичного супроводу [6, 14].

На відміну від індивідуальних комбінацій, групові мають певні особливості. Наприклад, групові вправи виконують п'ять гімнасток з однаковими за фактурою або двома різними предметами, які визначає Міжнародна федерація гімнастики. Тривалість групової вправи вдвічі довша за індивідуальну (2,25-2,5 хв). Групові комбінації складаються з декількох частин, які залежать від структури музичного твору. Найчастіше це «тричастинна» форма: швидка, повільна, швидка [9]. Поєднання тривалості виступу й складної структури музичного супроводу вимагає високого рівня спеціальної витривалості. Здатність адаптуватися до зміни темпу музики й динамічних навантажень стає ключовою умовою для підтримання технічної точності та артистичності протягом усієї комбінації [5, 6].

Важливо зазначити, що успіх виступу в групових вправах залежить не тільки від індивідуальної майстерності гімнасток, а й від якості виконання композиції вправ, що особливо помітно під час групового виконання вправ. Характерна особливість

групових вправ – співдія гімнасток, що полягає у переміщенні предметів із використанням п'яти технічних прийомів (кидків, передач, перекатів) і їх переміщеннях на килимі та виконання дій одночасно [8, 13].

Найбільшу складність у цих співдіях становить їх синхронна реалізація. Гімнасткам, які мають виконати певний набір технічно складних елементів, висувають високі вимоги до синхронності їх виконання. Для цього потрібна здатність до перебудови спеціальної техніки, її варіативність, тому наявні вимоги до високого рівня розвитку спритності й координації [2, 4].

Щоб визначити вплив рівня спеціальної витривалості на частоту технічних помилок у групових вправах у гімнастиці художній, проведено відеоаналіз виступів учасниць чемпіонату України (табл. 1). Усього проаналізовано виступи 30 команд із 16 областей України. Кожен виступ у середньому тривав 2 хв 30 с і був умовно поділений на п'ять рівних частин. Для кожної частини встановлено кількість виконаних елементів.

Загалом, \bar{x} виконаних рухових дій командами за виступ становить $83,27 \pm 7,25$. Оскільки $p < 0,05$, це свідчить про статистично значущу відмінність від нормально-

Таблиця 1

Кількість виконаних рухових дій у різних частинах виступу в групових вправах (n=30)

| ЧАСТИНА ВИСТУПУ | \bar{x} | Σ | MIN | MAX |
|-----------------|-----------|----------|-----|-----|
| Перша | 17,5 | 2,75 | 13 | 21 |
| Друга | 16,3 | 2,75 | 9 | 20 |
| Третя | 15,8 | 2,69 | 10 | 19 |
| Четверта | 17,3 | 3,47 | 10 | 21 |
| П'ята | 16,43 | 4,14 | 8 | 22 |

го розподілу. Слід зазначити, що прослідковується зв'язок між рівнем команди й кількістю виконаних рухових дій. Зокрема, найбільша кількість зафіксовано в лідерів змагань – 103–105 рухових дій, а найменшу в команди, яка посіла 25 місце в загальному заліку – 65.

Аналіз взаємозв'язку між кількістю виконаних рухових дій і місцем команди показав наявність статистично значущої кореляції між цими показниками ($r = -0,87$, $p < 0,001$). Негативне значення коефіцієнта Спірмена свідчить, що команди, які виконували більшу кількість елементів під час виступу, загалом займали вищі місця в підсумковому заліку. Це підтверджує, що кількість виконаних елементів є важливим чинником, який впливає на загальну оцін-

ку виступу, його можна вважати одним із показників технічної підготовленості та витривалості гімнасток.

Водночас інші показники (кількість помилок, порушення синхронності) демонструють збільшення технічних похибок у пізніших частинах виступу, що може вказувати на вплив втоми не на кількість, а на якість виконання елементів (див рис. 1).

Серед ключових критеріїв оцінювання групових вправ у гімнастиці художній – синхронність виконання елементів. Високий рівень синхронності відображає технічну досконалість і злагодженість команди, а порушення синхронності можуть суттєво вплинути на загальні бали. Тож наступним етапом дослідження був відео-

аналіз порушень синхронності в групових виступах.

Порушення синхронності фіксували в кожній із частин виступу, а їх кількість визначали за допомогою експертного методу (табл. 2). Дані оброблено за допомогою описової статистики, перевірено нормаль-

ність розподілу й проведено дисперсійний аналіз для визначення значущих відмінностей в кількості порушень між частинами виступу.

Загальна середня кількість порушень синхронності за виступ становила $14,25 \pm 2,15$. Результати дисперсійного

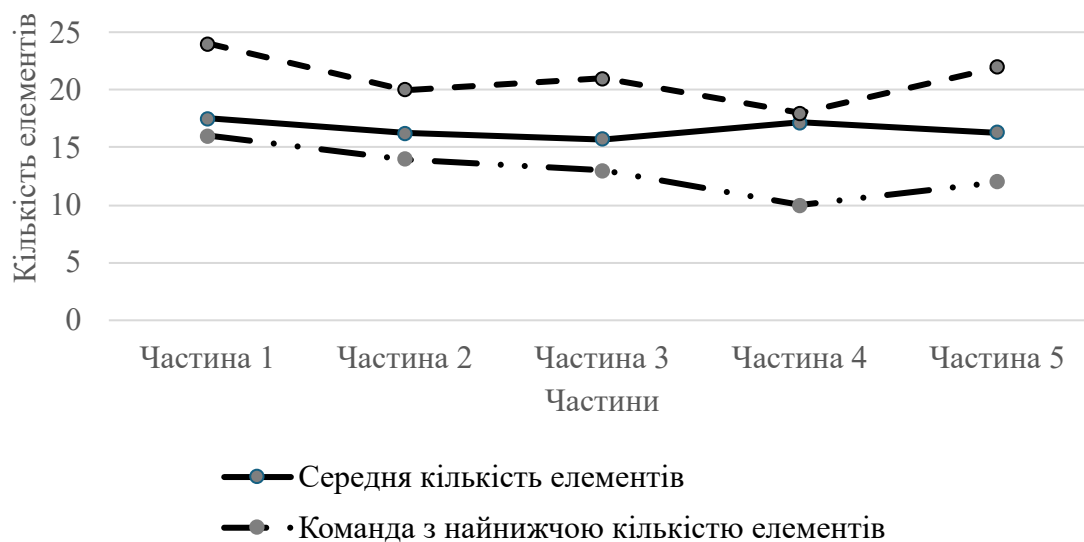


Рис. 1. Кількість рухових дій гімнасток ($n=30$)

аналізу виявили, що кількість порушень синхронності в різних частинах виступу має статистично значущі відмінності ($F=3,84$, $p=0,007$). Це вказує, що гімнастки демонструють різний рівень синхронності залежно від частини виступу, що може

бути пов'язано з нагромадженням втоми й складністю виконуваних елементів.

Середній рівень порушень синхронності варіюється між частинами виступу: у першій частині зафіксовано найменше порушень ($\bar{x} = 2,87$), тоді як у четвертій ($\bar{x} = 4,10$) і п'ятій ($\bar{x} = 3,97$) частинах спостерігається

Таблиця 2

Частота порушень синхронності під час виступів гімнасток у групових вправах ($n=30$)

| ЧАСТИНА ВИСТУПУ | \bar{x} | Σ | MIN | MAX |
|-----------------|-----------|----------|-----|-----|
| Перша | 2,6 | 0,89 | 1 | 4 |
| Друга | 2,33 | 1,18 | 1 | 5 |
| Третя | 3,2 | 1,49 | 1 | 6 |
| Четверта | 2,96 | 0,85 | 2 | 5 |
| П'ята | 3,16 | 0,83 | 2 | 5 |

їхній пік. Це узгоджується з гіпотезою про вплив втоми на координацію спортсменок, що призводить до збільшення технічних помилок у другій половині виступу.

Аналіз виступів команд показав, що учасниці, які посіли призові місця, мали меншу кількість порушень синхронності, ніж ті, хто опинився в нижній частині турнірної таблиці. Це підтверджує важливість розвитку спеціальної витривалості для підтримки стабільного рівня технічного виконання протягом усього виступу. Отже, тренувальні програми мають бути спрямовані не лише на підвищення загального рівня фізичної підготовленості, а й на оптимізацію роботи над синхронністю в стані втоми.

Одна із найгрубших помилок під час виконання змагальної композиції – втрата предмета (рис 2). Виявлено, що найбільше втрат предметів допущено в четвертій частині композиції, найменше – у першій та останній, хоча варто відзначити, що не всі команди припускалися таких серйозних помилок. Загалом 86% помилок припало

на виконання командних дій (обмінів та взаємодій) і лише 14% – на втратах індивідуального характеру.

Також під час виступу деяких команд зафіксовано вузли на стрічці, що найчастіше виникають через недостатньо сильну й амплітудну роботу рукою гімнасток і призводять до втрати темпу виконання змагальної вправи, перерви в композиції та значних покарань з боку суддівської колегії. Серед команд, які мали таку помилку, було виявлено, що найчастіше її фіксували в третій і п'ятій частинах вправи.

Під час змагань три команди із 30 не змогли закінчити вправу вчасно з музичним супроводом та одержали пенальті від загальної оцінки за виконання композиції. Це свідчить про те, що спортсменки не мали належного рівня спеціальної витривалості, тому не впоралися зі змагальним навантаженням у повному обсязі та їх працездатність знизилася під час виконання вправи.

Аналіз розподілу технічних помилок у різних частинах виступу виявив таку

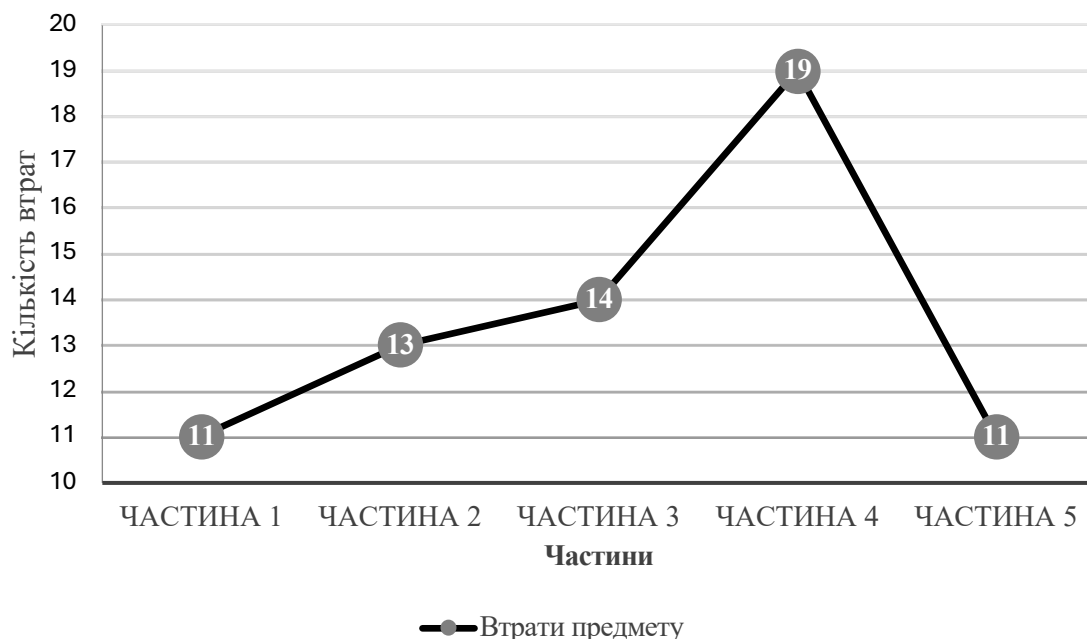


Рис. 2. Загальна кількість втрат предметів, які допустили команди під час виконання взаємодій і перекидів (n=30)

закономірність: кількість порушень синхронності, неточних траєкторій кидків і втрат предметів значно зростає в третій і четвертій частинах композиції. Це свідчить про вплив втоми на здатність гімнасток підтримувати технічну стабільність виконання елементів.

Фізіологічні механізми втоми в художній гімнастиці містять периферичні (м'язові) і центральні (нейромоторні) чинники. Периферична втома виникає через нагромадження метаболітів (молочної кислоти, іонів водню) і зниження енергетичних запасів у м'язах. Це призводить до зменшення

м'язової сили й координації, та зумовлює зростання кількості неточних кидків і втрат предметів у другій половині виступу.

Центральна (нейромоторна) втома пов'язана зі зниженням ефективності нерво-м'язової передачі і когнітивного контролю. Тривала робота в умовах підвищеної концентрації уваги спричиняє зниження швидкості реакцій, що пояснює збільшення порушень синхронності в четвертій і п'ятій частинах виступу. Недостатня швидкість корекції рухів під час групової взаємодії може призводити до втрати координації та несвоєчасних виконань синхронних рухів у змагальній діяльності.

Окрім фізіологічних аспектів, важливу роль відіграє когнітивна втома, пов'язана із зниженням концентрації уваги й когнітивного контролю. Високе когнітивне напруження під час виступу, потреба синхронного виконання складних елементів та швидка адаптація до змінних умов композиції можуть спричинити погіршення контролю над рухами у фінальних частинах виступу. Це пояснює, чому команди, які мали високий рівень помилок у четвертій частині, демонстрували нестабільність виконання рухових дій в п'ятій частині.

Висновки:

1. Спеціальна витривалість – визначальний чинник успішного виконання групових вправ у художній гімнастиці. Установлено статистично значущу кореляцію між кількістю рухових дій які виконали спортс-

менки, та зайнятим місцем команди ($\rho = -0,87$, $p < 0,001$), що підтверджує важливість рівномірного розподілу фізичних навантажень під час виступу.

2. Фізична й когнітивна втома як ключові чинники впливають на рівень технічних помилок у другій половині виступу. Найбільше порушень синхронності виконання, неточних кидків і втрат предметів зафіксовано у третій і четвертій частинах композиції, що зумовлено м'язовою стомлюваністю, зниженням координації та зменшенням концентрації уваги.

3. Для мінімізації впливу втоми треба застосовувати спеціальні тренувальні методики. Рекомендовано додавати вправи на підтримку точності рухів у стані втоми, удасконалювати синхронність в змінних умовах темпу музики й застосувати сучасні технології моніторингу функціонального стану спортсменок.

4. Успішність виступу значною мірою залежить від стратегії побудови композиції та розподілу фізичного навантаження. Найскладніші технічні елементи доцільно виконувати у перших частинах виступу, коли рівень втоми ще невисокий, а у фінальних частинах слід приділити увагу підтриманню стабільної координації та синхронності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Добряк, О., & Салямін, Ю. (2017). Рухові завдання для розвитку спеціальної витривалості кваліфікованих гімнасток у групових вправах гімнастики художньої. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, (4), 13–18.
2. Нестерова, Т. В., & Кожанова, О. С. (2013). Сумісність гімнасток у групових вправах з обліком їхніх індивідуально-психологічних та психофізіологічних характеристик. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (3), 43–47.
3. Мірошніченко, Т. (2001). Методика постановки сучасних композицій групових вправ у художній гімнастиці. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, (4), 22–25.

REFERENCES

1. Dobriak, O., & Saliamin, Yu. (2017). Motor tasks for developing specific endurance of qualified gymnasts in group exercises of artistic gymnastics. Theory and Methods of Physical Education and Sports (4), 13–18.
2. Nesterova, T. V., & Kozhanova, O. S. (2013). Compatibility of gymnasts in group exercises considering their individual psychological and psychophysiological characteristics. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports (3), 43–47.
3. Miroshnychenko, T. (2001). Methods for choreographing modern group exercise compositions in artistic gymnastics. Theory and Methods of Physical Education and Sports, (4), 22–25.
4. Somkin, A. A. (2014). A brief description of group exercises in artistic gymnastics. Bulletin of the T.H. Shevchen-

4. Сомкін, А. А. (2014). Коротка характеристика групових вправ у художній гімнастиці. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету, (118), 234–237.
5. Сиваш, І. С. (2015). Особливості технічної підготовки гімнасток до групових вправ художньої гімнастики. Молодіжний науковий вісник, (17), 123–126.
6. Меканцишвілі, С. А. (1984). Особливості технічної підготовки гімнасток до групових вправ. Теорія та методика фізичного виховання, (6), 12–15.
7. Нестерова, Т. В. (2005). Удосконалення системи багаторічної підготовки групових вправ у художній гімнастиці. В Олімпійський спорт і спорт для всіх: матеріали 9-го міжнар. наук. конгресу (с. 75–76). НУФВСУ.
8. Кожанова, О. С. (2013). Фактори індивідуально-психологічної та психофізіологічної сумісності спортсменок при відборі в команди з групових вправ художньої гімнастики. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (3), 43–47.
9. Мірошніченко, Т. (2001). Побудова змагальних композицій групових вправ у художній гімнастиці. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, (4), 22–25.
10. Gateva, M., & Andonov, D. (2018). Training intensity of group in rhythmic gymnastics. *Research in Kinesiology*, 46(1), 75–78.
11. Manos, A., Grigore, V., & Popescu, L. (2018). Training intensity of group in rhythmic gymnastics. *Research in Kinesiology*, 46(1), 75–78.
12. Batista, A. (2018). Training intensity of group in rhythmic gymnastics. *Research in Kinesiology*, 46(1), 75–78.
13. Kaufmann, S., et al. (2023). Measurement of Training and Competition Loads in Elite Rhythmic Gymnasts. *Applied Sciences*, 14(14), 6218.
14. León-Prados, J. A., & Fuentes-Guerra, F. J. (2021). Analyzing the artistic component in rhythmic gymnastics routines. *Sport Science Review*, 29(1), 33–45.
- ko National University "Chernihiv Colehium" (118), 234–237.
5. Syvash, I. S. (2015). Peculiarities of gymnasts' technical training for group exercises in artistic gymnastics. *Youth Scientific Journal Lesya Ukrainka Eastern European National University*, (17), 123–126.
6. Mekantsyshvili, S. A. (1984). Peculiarities of gymnasts' technical training for group exercises. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*, (6), 12–15.
7. Nesterova, T. V. (2005). Improvement of the multi-year training system for group exercises in artistic gymnastics. In *Olympic sport and sport for all: materials of the 9th international scientific congress* (pp. 75–76). NUUPES.
8. Kozhanova, O. S. (2013). Factors of individual psychological and psychophysiological compatibility of athletes in the selection of teams for group exercises in artistic gymnastics. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* (3), 43–47.
9. Miroshnychenko, T. (2001). Construction of competitive compositions of group exercises in artistic gymnastics. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*, (4), 22–25.
10. Gateva, M., & Andonov, D. (2018). Training intensity of group in rhythmic gymnastics. *Research in Kinesiology*, 46(1), 75–78.
11. Manos, A., Grigore, V., & Popescu, L. (2018). Training intensity of group in rhythmic gymnastics. *Research in Kinesiology*, 46(1), 75–78.
12. Batista, A. (2018). Training intensity of group in rhythmic gymnastics. *Research in Kinesiology*, 46(1), 75–78.
13. Kaufmann, S., et al. (2023). Measurement of Training and Competition Loads in Elite Rhythmic Gymnasts. *Applied Sciences*, 14(14), 6218.
14. León-Prados, J. A., & Fuentes-Guerra, F. J. (2021). Analyzing the artistic component in rhythmic gymnastics routines. *Sport Science Review*, 29(1), 33–45.

Стаття надійшла до редколегії 22.10.2024

Прийнята до друку 27.11.2024

Підписана до друку 27.12.2024