

---

# ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ СКЛАДНОСТІ ДОВІЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЙ У СИНХРОННОМУ ПЛАВАННІ

---

*Юрій Шкретій, Тетяна Рудковська, Ніна Кожух*

---

**Анотація.** В результаті аналізу літератури, сучасних науково-методических знань і результатів практичного досвіду сильніших спортсменок світу обґрунтована методика оцінки технічної складності довільної композиції в синхронному плаванні з урахуванням особливостей змагальної діяльності, виявлення головних факторів, що забезпечують подальше підвищення рівня технічної підготовленості. Виявлено, що основними характеристиками довільної композиції є комбінаційна насиченість, насиченість композиції елементами високої ступеня складності, чистота виконання зв'язок і елементів довільної програми.

**Ключеві слова:** синхронне плавання, технічна підготовленість, спеціальна фізична підготовленість, довільна композиція.

**Abstract.** Analysis of literature, modern scientific-methodical knowledge and the results of practical experience of elite female athletes has allowed to substantiate the methods for estimating technical complexity of optional composition in synchronized swimming with account for competitive activity peculiarities, revealed main factors that contribute to further enhancement of technical fitness level. It has been revealed that the main characteristics of optional composition are combinational density, abundance of high complexity elements, flawless performance of connections and elements of optional program.

**Keywords:** synchronized swimming, technical fitness, special physical fitness, optional composition.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний етап розвитку синхронного плавання характеризується високим рівнем спортивно-технічних досягнень і підвищеною напруженістю спортивно-конкурентної боротьби за першість на міжнародній арені [9, 5]. Для самого синхронного плавання, як і для інших складнокоординаційних видів спорту, характерне підвищення вимог до виконання технічних елементів, значне збільшення їх різноманітності, поява нових елементів і комбінацій та побудова оригінальних композицій, що складаються з найскладніших вправ [5, 3]. Ці обставини зумовлюють зміщення акцентів у системі підготовки спортсменок, а також диктують підвищені вимоги до рівня їх підготовленості [5, 2]. На думку деяких сучасних фахівців [1, 6, 8], найважливішими сторонами підготовленості, які визначають успішність і результативність виступів у складнокоординаційних видах спорту, в тому числі й у синхронному плаванні, є технічна та спеціальна фізична підготовленість. Розподіл підготовленості на умовно самостійні сторони дозволяє впорядкувати уявлення про її структуру, а також систематизувати методи і засоби, розробити систему педагогічного контролю і управління спортивною підготовкою. Але в тренувальній і особливо в змагальній діяльності жодна з цих сторін не проявляється ізольовано, а залежить від рівня інших, визначається ними

і зумовлює їхній рівень. Для зростання спортивних результатів пріоритетного значення набуває взаємозв'язок і гармонійне співвідношення всіх видів підготовленості [6, 8]. Одним із основних напрямів удосконалення спортивної підготовки, з яким в даний час провідні фахівці пов'язують подальший прогрес спортивної діяльності в синхронному плаванні, є оптимізація управління процесом спортивного тренування на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності та спеціальної підготовленості спортсменок [3, 9, 7, 5]. Наявність науково обґрунтованої системи контролю технічної та спеціальної фізичної підготовленості є необхідною умовою раціонального планування тренувальної та змагальної діяльності, а також індивідуалізації процесу підготовки кваліфікованих спортсменок.

Численні перемоги спортсменок з Росії, Іспанії, Китаю та Японії в усіх видах програм протягом останніх чотирьох олімпійських циклів свідчать про дієву високоефективну систему підготовки та наявність обґрунтованої системи контролю за підготовленістю спортсменок. В Україні у сформованій системі підготовки відсутні підходи до контролю технічної підготовленості, тренери не проводять комплексну оцінку різних сторін підготовленості та не використовують ці показники з метою раціональної побудови змагальної композиції з урахуванням рівня технічної підготовленос-

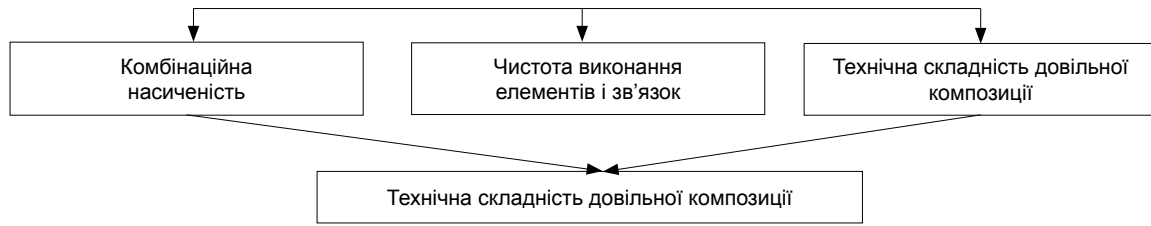


Рисунок 1 – Основні складові оцінки технічної складності довільної композиції (соло) за розробленою методикою «Synchro Test»

ті та індивідуальних особливостей кожної спортсменки. Неудалі виступи українських спортсменок на міжнародних змаганнях за останні чотири роки підтверджують невідповідність технічної складності довільних композицій рівню технічної підготовленості, що обмежує виконання елементів, фігур та зв'язок на високому технічному рівні, що, в свою чергу, призводить до зниження результативності змагальної діяльності [2, 7].

Дослідження 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 2.10 «Управління тренувальними навантаженнями в умовах інтенсивної змагальної діяльності в річному циклі підготовки кваліфікованих спортсменів» (номер держреєстрації 011U001724).

**Мета дослідження** – розробити методику контролю технічної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у синхронному плаванні, з урахуванням характеристик змагальної діяльності.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та спортивної документації; методи кваліметрії (метод експертних оцінок); педагогічні спостереження; педагогічне тестування; методи математично-статистичної обробки отриманих даних.

У дослідженні взяли участь 36 кваліфікованих спортсменок, членів штатної збірної команди України з синхронного плавання (12 майстрів спорту міжнародного класу – МСМК), 14 майстрів спорту – МС), 10 кандидатів у майстри спорту – КМС) віком від 15 до 23 років. Також досліджено довільні композиції кращих спортсменок світу за результатами чемпіонатів Європи та світу з синхронного плавання.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз виконання довільних композицій кращих спортсменок світу свідчить про необхідність кількісної оцінки технічної складності довільних композицій. У результаті експертного опитування встановлено, що наявність методики оцінки технічної складності довільних композицій, є необхідним інструментом для об'єктивізації оцінки їхніх якісних показників та підвищення ефективності змагальної діяльності в синхронному пла-

ванні. Такої думки дотримуються 74 % експертів ( $W > 0,7$ ). Аналіз експертного опитування та результати аналізу змагальної діяльності найсильніших спортсменок світу, які спеціалізуються в синхронному плаванні, дозволили нам вибірково підійти до розробки методики оцінки технічної складності довільної композиції (соло) «Synchro Test» (рис. 1). 83 % опитаних респондентів вважають, що складовими частинами методики мають бути кількісні показники оцінки елементів у основних положеннях синхронного плавання, оцінка часових параметрів виконання елементів та зв'язок довільної композиції ( $W > 0,7$ ).

За результатами проведених досліджень виявлено тенденцію до ускладнення змагальних програм у синхронному плаванні за рахунок включення більшої кількості елементів високого ступеня складності і відповідно збільшення частки зв'язок середнього та високого ступенів складності, а також збільшення часу виконання зв'язок до 30–40 с.

Розроблена авторська методика «Synchro Test» передбачає аналіз структурних елементів довільної програми, оцінку кількості та якості (чистоти) виконання елементів і зв'язок композиції, рівень їхньої складності та розподіл у композиції. У результаті оцінювання технічної складності довільної композиції визначаються такі провідні характеристики довільної композиції, як комбінаційна насиченість, чистота виконання та технічна складність композиції, які визначають ефективність змагальної діяльності спортсменок, котрі спеціалізуються у синхронному плаванні.

Аналіз результатів досліджень виявив високі кореляційні взаємозв'язки між балами, що присуджені за технічну складність довільної композиції фіналісток чемпіонатів Європи та світу 2011–2014 рр. за авторською методикою «Synchro Test», з одного боку, і оцінками суддів ( $r = 0,96$ ,  $p \leq 0,05$ ), а також місцем, що виборола спортсменка, з іншого ( $r = 0,91$ ,  $p \leq 0,05$ ). Результати оцінювання наведено у таблиці 1.

Згідно з наведеними даними у таблиці 1, можна стверджувати про інформативність показників методики «Synchro Test», що є підставою для її використання в системі підготовки кваліфікованих спортсменок у синхронному плаванні.

**Таблиця 1** – Результати оцінки технічної складності довільної композиції на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр., n = 32

Вид змагань	Місце	Бали, що присуджені судьями	Бали, що присуджені відповідно до методики «Synchro Test»
Чемпіонати Європи	Перше–третє	48,150	215,333
	Четверте–восьме	44,870	133,100
Чемпіонати світу	Перше– третє	48,588	235,500
	Четверте–восьме	46,063	156,400

Аналіз довільних композицій кращих спортсменок світу 2011–2014 рр. дозволив виділити відмінні особливості побудови і виконання довільних програм призерок (n = 8) і спортсменок, які посіли четверте–восьме місце (n = 24) на відповідних змаганнях (рис. 2).

Встановлено, що відмінними особливостями виконання довільної композиції призерок є наявність двох кульмінаційних піків комбінаційної насиченості – на першій або другій хвилині виступу і обов’язково у фінальній частині композиції.

Для спортсменок, які посіли четверте–восьме місце, характерним є поступове зниження комбінаційної насиченості до кінця виступу.

Більш детальний аналіз довільних композицій дозволив визначити ще деякі відмінності змісту та виконання довільних програм між призерками і

**Таблиця 2** – Характеристика довільних композицій призерок (I) і спортсменок, які посіли четверте–восьме місце (II) на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр.

Характеристика	Значення показників	
	I, (n = 8)	II, (n = 24)
Зв’язки, кількість		
Загальна	5–6	5–7
Складні	4–5	3–4
Середнього ступеня складності	1–2	2–3
Легкі	0	1–2
Насиченість елементами високого ступеня складності, %	60–80	40–60

спортсменками, які посіли четверте–восьме місце на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр. (табл. 2).

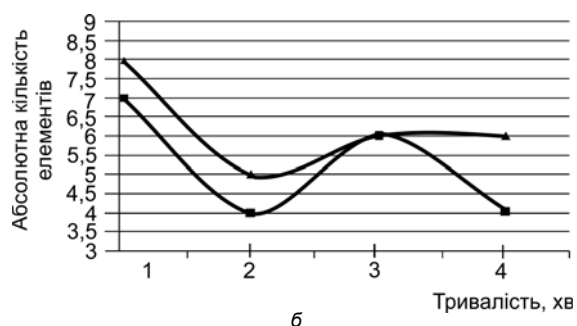
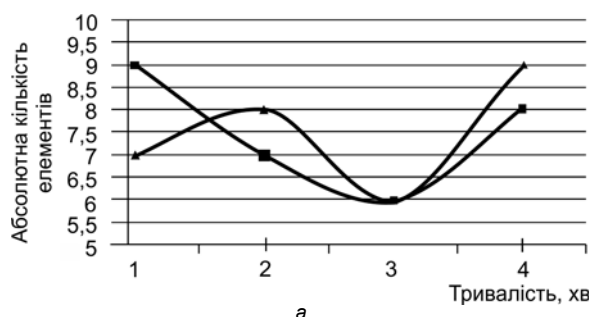
Результати аналізу свідчать, що призерки та спортсменки, які посіли четверте–восьме місце на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр. виконують однакову кількість зв’язок, але довільні композиції медалісток більшою мірою насичені складними зв’язками, а саме: 4–5 складних, 1–2 середнього ступеня складності і відсутні легкі зв’язки, тоді як у спортсменок, які посіли четверте–восьме місце, насиченість композиції складними зв’язками значно нижча: 3–4 складні, 2–3 середнього ступеня складності і 1–2 легкі зв’язки.

Таким чином, довільна композиція призерок на 60–80 % складається з елементів високого ступеня складності, виконання яких відбувається з урахуванням технічних вимог, водночас у спортсменок, які посіли четверте–восьме місце, довільна композиція насичена елементами високого ступеня складності лише на 40–60 %, виконання яких відбувається на значно нижчому технічному рівні.

У результаті дослідження встановлено, що одним із головних факторів, який забезпечує успішність змагальної діяльності у синхронному плаванні, є чистота виконання зв’язок і елементів композиції.

За результатами оцінки змагальної діяльності з використанням розробленої методики «Synchro Test» встановлено, що чистота виконання зв’язок довільної композиції у призерок у середньому, становить  $173,87 \pm 9,74$  бала, тоді, як у спортсменок, які посіли четверте–восьме місце, цей показник істотно нижчий –  $107,04 \pm 23,23$  бала (рис. 3).

Таким чином, аналіз фінальних виступів найкращих спортсменок світу на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр. дозволив виділити провідні характеристики довільних композицій, які забезпечують ефективність змагальної діяльності у синхронному плаванні. До них відносяться: наявність декількох кульмінаційних піків комбінацій-


**Рисунок 2** – Варіанти комбінаційної насиченості довільної композиції у призерок (а) та спортсменок, які посіли четверте–восьме місце (б) на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр.:

■ – варіант 1; ▲ – варіант 2

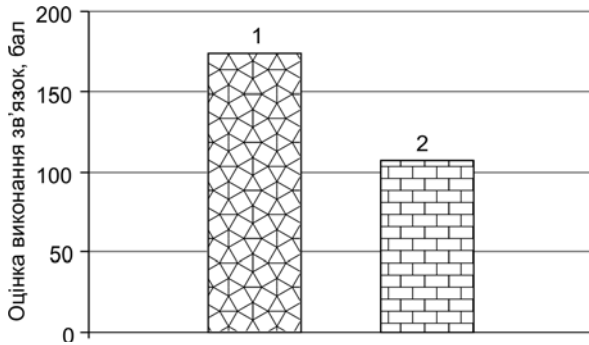


Рисунок 3 – Чистота виконання зв'язок довільних композицій спортсменками, які посіли перше–третє (1) і четверте–восьме (2) (n = 32) на чемпіонатах Європи та світу 2011–2014 рр.

ної насиченості, один з яких використовується наприкінці виступу; насиченість довільної композиції елементами високого ступеня складності, які виконуються на високому технічному рівні, що, у своє чергу, ставить відповідні вимоги до рівня технічної підготовленості спортсменок.

Із вказаного вище можна припустити, що для включення в довільну композицію складних зв'язок, окремих елементів, або комбінацій елементів високого ступеня складності і демонстрації їх на високому технічному рівні спортсменки повинні володіти високим рівнем технічної та спеціальної фізичної підготовленості.

#### Висновки:

1. Інформативними характеристиками виконання довільної композиції (соло), які визначають результативність змагальної діяльності в синхронному плаванні, є комбінаційна насиченість, композиції з елементами високого ступеня складності, чистота виконання зв'язок та елементів довільної композиції.

2. Довільні композиції найсильніших спортсменок світу (перше–третє місце на чемпіонаті Європи та світу 2011–2014 рр.) відрізняються високою чистотою виконання (середня сума балів за чистоту виконання зв'язок та елементів становить –  $173,87 \pm 9,74$  бала), включають не менше 6 зв'язок, з яких 4–5 зв'язок високого ступеня складності, тоді як довільна композиція спортсменок, які посіли четверте–восьме місце, включає 3–4 зв'язки високого ступеня складності, виконання яких відбувається на більш низькому технічному рівні (середня сума балів за чистоту виконання зв'язок та елементів –  $107,04 \pm 23,23$  бала).

3. Авторська методика оцінки технічної складності довільної композиції (соло) «Synchro Test» передбачає аналіз структурних елементів програми і дозволяє кількісно оцінити складність та якість виконання окремих елементів і зв'язок композиції. Встановлено високий кореляційний взаємозв'язок між результатами оцінки технічної складності довільної композиції за авторською методикою «Synchro Test», з одного боку, і оцінками, виставленими суддями міжнародної категорії ( $r = 0,96$ ,  $p \leq 0,05$ ), а також місцем, зайнятим на чемпіонаті Європи та світу ( $r = 0,91$ ,  $p \leq 0,05$ ), з іншого, що підтверджує інформативність показників розробленої методики.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою тренувальних програм, спрямованих на вдосконалення технічної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в синхронному плаванні, а також на вдосконалення підходів побудови довільних програм з урахуванням виявлених провідних характеристик довільних композицій найсильніших спортсменок світу.

#### Література

1. Винер И. А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. на соискание учен. степ. доктора пед. наук / И. В. Винер; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2013. – 47 с.
2. Гардеева М. В. Контроль специальной подготовленности спортсменок специализирующихся в синхронном плавании / М. В. Гардеева, Т. И. Рудковская // Физ. воспитание студ. – 2009. – № 1. – С. 16–18.
3. Карташов И. П. Техническая трудность произвольных программ синхронного плавания / И. П. Карташов, О. А. Моисеева // Научно-методическое обеспечение системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и спортивных резервов: матер. Всесоюз. науч.-практ. конф. (19–22 июня 1990 г.). – М., 1990 – Ч. 1. – С. 190–191.
4. Коренберг В. Б. Спортивная метрология: учеб. для студ. вузов, обучающ. по спец. 032101 / В. Б. Коренберг. – М.: Физ. культура, 2008. – 358 с.
5. Максимова М. Н. Теория и методика синхронного плавания / М. Н. Максимова. – М.: Сов. Спорт, 2012. – 304 с.
6. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2013. – 624 с.
7. Степанова Т. П. Контроль специальной подготовленности спортсменок специализирующихся в синхронном плавании на разных этапах спортивного совершенствования (13.00.04): автореф. дис. на соискание учен. степ. канд. пед. наук / Т. П. Степанова. – К.: КДИФК, 1993. – 23 с.
8. Шкрєбтій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу / Ю.М. Шкрєбтій. – К.: Олімп. л-ра, 2005. – 257 с.

9. *Alentejano T.* A time-motion analysis of elite solo synchronized swimming / T. Alentejano / D. Marshall, G. Bell // *Int j sports Physiol Perform.* – 2008. – Vol. 3(1). – P. 31–40.

### References

1. *Viner I. A.* Integral preparation in artistic gymnastics: author's abstract for Doctoral degree in Pedagogics / I. V. Viner; P. F. Lesgaft national state university of physical culture, sport and health. – Saint Petersburg, 2013. – 47 p.
2. *Gordeyeva M. V.* Special fitness control in synchronized swimmers / M. V. Gordeyeva, T. I. Rudkovskaya // *Fiz. vospitaniye stud.* – 2009. – № 1. – P. 16–18.
3. *Kartashov I. P.* Technical difficulty of synchronized swimming optional programs / I. P. Kartashov, O. A. Moiseyeva // Scientific-methodical provision of the system of skilled athletes' and sports reserves' preparation: All-Union sci.-pract. conf. (19–22 June 1990). – Moscow, 1990 – P. 1. – P. 190–191.
4. *Korenberg V. B.* Sports metrology: textbook for students of 032101 speciality / V. B. Korenberg. – Moscow: Fiz. kultura, 2008. – 358 p.
5. *Maksimova M. N.* Theory and methods of synchronized swimming / M. N. Maksimova. – Moscow: Sov. sport, 2012. – 304 p.
6. *Platonov V. N.* Periodization of sports training. General theory and its practical application / V. N. Platonov. – K.: Olimpiyskaya Literatura, 2013. – 624 p.
7. *Stepanova T. P.* Special fitness control in synchronized swimmers at different stages of sports perfection (13.00.04): author's abstract for Ph. D. in Pedagogics / T. P. Stepanova. – Kiev: KSIPC, 1993. – 23 p.
8. *Shkrebtii I. M.* Managing training and competitive loads in highly skilled athletes / I. M. Shkrebtii. – Kyiv: Olimpiiska literatura, 2005. – 257 p.
9. *Alentejano T.* A time-motion analysis of elite solo synchronized swimming / T. Alentejano / D. Marshall, G. Bell // *Int j sports Physiol Perform.* – 2008. – Vol. 3(1). – P. 31–40.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ  
aspir\_nufvsu@mail.ru

Надійшла 14.06.2014