

## **Порівняльний аналіз змісту змагальних навантажень у спортивній аеробіці в різних олімпійських циклах**

*Запорізький національний університет (м. Запоріжжя);  
Запорізький національний технічний університет (м. Запоріжжя)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Сучасний спорт вищих досягнень є унікальною моделлю напруженої діяльності для вивчення потенційних і резервних можливостей людини [6]. При цьому змагальний результат стає важливим та необхідним показником попередньої підготовки спортсмена й рівня його майстерності [1; 5].

Водночас, незважаючи на всю значущість, система змагальної діяльності в теорії спорту розроблена не повною мірою, тому, як вважають В. С. Келлер, Л. П. Матвеев, Ст. Н. Платонов, Н. Н. Пілюк та ін., подальше вдосконалення всієї системи підготовки спортсменів повинно відбуватися за рахунок, насамперед, вивчення й удосконалення змагальної діяльності спортсмена. Сьогодні, особливо на етапі вищої спортивної майстерності, перевагу надають цільовому підходу, в основі якого лежать закономірності, що відображають єдність, взаємозв'язок і взаємозумовленість структур підготовленості спортсмена та його змагальної діяльності [4; 7; 8; 9].

Одним із найважливіших факторів у змісті змагальної діяльності є змагальні навантаження, керуючи якими, у процесі змагань можна істотно вплинути на ефективність виконання вправ і підсумковий результат. Тому знання тренером кількісних показників змагальних навантажень найсильніших спортсменів й уміле їх застосування з урахуванням індивідуальних особливостей тренуваних атлетів сприятимуть забезпеченню раціональної побудови предзмагальної підготовки та досягненню максимального змагального результату.

Аналіз науково-методичної літератури зі спортивної аеробіки засвідчив, що зміст планування й засоби контролю тренувальних навантажень досліджувалися лише в окремих видах спортивного командного фітнесу, а саме в степ-аеробіці (С.В. Атаманюк, 2006), у той час як критерії оцінки навантажень у процесі змагань і підготовки до них поки не знайшли свого наукового вирішення в теорії й практиці спортивної аеробіки.

Також у доступній науково-методичній літературі не названо особливостей змісту змагальних навантажень у категоріях спортивної аеробіки (індивідуальні жіночі виступи, індивідуальні чоловічі виступи, змішані пари, трійки, групи) і в спортивних видах командного фітнесу (аероденс, аеростеп, фанк).

У зв'язку з цим розробка науково-методичних основ планування й контролю змагальних навантажень спортсменів, які спеціалізуються в різних видах спортивної та фітнес-аеробіки, становить велику методичну та практичну значущість як для тренерів, так для науковців.

**Завдання роботи** – здійснити порівняльний аналіз змісту змагальних навантажень спортивної та фітнес-аеробіки.

Для досягнення поставленої мети використано такі **методи дослідження**: аналіз науково-методичної літератури; анкетування; тестування; метод експертних оцінок; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Для аналізу змагальної діяльності нами вивчено результати чемпіонатів України зі спортивної та фітнес-аеробіки різних олімпійських циклів – 2008–2012 рр. та 2012–2016 рр. Усього проаналізовано 176 рапортів спортсменів і 16 зведених протоколів результатів змагань.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Удосконалення системи педагогічного контролю змагальних навантажень у спортивній аеробіці передбачає, насамперед, визначення інформативних показників, що характеризують змагальні навантаження й нормування змагальних навантажень спортсменів у різних видах спортивної аеробіки.

Попередньо для вивчення думки тренерів із питання уточнення критеріїв контролю змагальних навантажень нами проведено анкетування 40 тренерів з отриманням таких результатів.

Установлено, що в процесі підготовки до змагань (61%) тренерами враховується кількісна сторона навантаження, тобто обсяг тренувального заняття, який визначається як сумарна кількість елементів, зв'язок, комбінацій. Якісна сторона навантаження або не враховується взагалі (13%), або враховується незначною мірою (23%), наприклад складність виконуваних елементів, психофізіологічні показники (3%).

У змагальних умовах облік і контроль навантажень спортивної аеробіки практично не ведеться. При цьому всі тренери підтвердили значимість нормування й контролю показників змагальних навантажень. У результаті обробки даних анкетування виявлено параметри навантажень, які слід було б урахувати тренерам у процесі підготовки до змагань, – це обсяг та інтенсивність навантаження, складність змагальних вправ, ефективність змагальних дій. Установлено, що на ефективність змагальної діяльності істотний вплив чинять такі фактори: фізичне (34,5%), психічне (44,1 %), функціональне навантаження (19 %). Крім того, тренери (41,6 %) виділяють й інші складові частини змагальних навантажень спортивної аеробіки: навантаження, пов'язані з координаційною та технічною складністю змагальних програм (7,4 %); внутрішньогрупові взаємодії спортсменів (3,4 %).

Проведений аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що в теорії й практиці спортивної аеробіки для педагогічного контролю за тренувальними навантаженнями лише в деяких видах застосовують такі показники [1; 5]:

- t (хв) – час виконання змагальних дій,
- КП – кількість виконаних підходів,
- КЕ – кількість виконаних елементів,
- КС – коефіцієнт складності найбільш складного елемента,
- КСВ – коефіцієнт складності вправи.

У ході попереднього аналізу показників змагальних навантажень створено передумови для визначення спрямованості та особливостей побудови змагального мікроциклу, виявлення інформативних показників навантажень і їх динаміки в змагальних умовах. Отже, на основі аналізу науково-методичної літератури та анкетування тренерів визначено такі показники змагальних навантажень спортсменів високої кваліфікації для їх подальшого вивчення:

- 1) Т – тривалість змагальної діяльності (хв);
- 2) t – тривалість змагальних дій (хв);
- 3) КП – кількість підходів (кількість виступів);
- 4) КЕ – кількість елементів;
- 5) КС1 – коефіцієнт складності одного найбільш складного виконаного елемента (балів) згідно з правилами змагань зі спортивної аеробіки;
- 6) КСз – коефіцієнт складності (загальний) – сумарна кількість балів під час виконання елементів в одній вправі.

Наведені вище параметри навантажень розглядалися в змагальних діях спортсменів. Відповідно до діючих правил і положень, змагання проводять за такою схемою:

- 1 день – приїзд, опробування;
- 2 день – попередній етап змагань;
- 3 день – фінальні виступи.

Змагальний мікроцикл включає два змагальні й один підготовчо-випробувальний день.

Для характеристики навантажень змагального мікроциклу нами досліджено показники навантажень за трьома рівнями:

- 1) змагальна вправа;
- 2) змагальний день;
- 3) змагальний мікроцикл.

Таблиця 1

**Параметри змагальних навантажень у спортивній аеробіці в різних олімпійських циклах**

Олімпійський цикл	Показник змагальних навантажень спортсменів					
	Т, хв	t, хв	КП	КЕ	КС1	КСз
Індивідуальні жіночі виступи						
2008–2012 рр.	430±0,41	90±0,36	4,3±0,7	12	0,8	2,11±0,39
2012–2016 рр.	410±0,51	90±0,47	3,7±0,5	10	0,7	2,38±0,19

Індивідуальні чоловічі виступи						
2008–2012 pp	442±0,45	90±0,41	2,2±0,7	12	1,0	3,0±0,41
2012–2016 pp	435±0,34	90±0,29	1,9±0,6	10	0,6	1,89±0,41
Змішані пари						
2008–2012 pp	451±0,36	90±0,15	2,5±0,5	12	0,7	2,48±0,28
2012–2016 pp	445±0,41	90±0,39	1,9±0,4	10	0,6	1,40±0,31
Трійки						
2008–2012 pp	449±0,45	90±0,25	2,1±0,4	12	0,7	2,81±0,31
2012–2016 pp	451±0,48	90±0,31	2,0±0,5	10	0,5	1,46±0,29
Групи						
2008–2012 pp	463±0,51	105±0,89	2,8±0,4	12	0,6	2,63±0,23
2012–2016 pp	425±0,48	90±0,45	2,1±0,5	10	0,6	1,11±0,27
Аероденс						
2008–2012 pp	482±0,61	105±0,72	3,1±0,3		-	7,11±0,51
2012–2016 pp	448±0,54	90±0,78	3,2±0,4	4	0,6	0,26±0,19
Аеростеп						
2008–2012 pp	510±0,54	105±0,69	3,4±0,7	-	-	7,11±0,49
2012–2016 pp.	484±0,51	90±0,71	3,6±0,6	-	-	-
Фанк						
2008–2012 pp.	512±0,45	105±0,62	2,9±0,5	-	-	7,18±0,47
2012–2016 pp	510±0,53	90±0,71	2,8±0,6	-	-	3,25±0,31

Як видно з результатів, представлених у таблиці 1, загальний час виконання однієї змагальної вправи в попередньому олімпійському циклі (2008–2012 pp.) коливалася в середньому від 1 хв 30 с до 1 хв 45 с. З урахуванням часу, що витрачається на спеціальну розминку й очікування черговості виконання змагальної вправи, плюс виставлення суддівської оцінки, цей проміжок часу міг доходити до 7 хв + 23 с – 8 хв 31 с + 26 с. У наступному олімпійському циклі у зв'язку зі зміною правил змагань загальний час виконання однієї змагальної вправи у всіх видах змагань становив 1 хв 30 с. Відповідно, змінився час усієї змагальної дії, що в середньому становило 7 хв 31 с, що знизило паузи між виступами, підвищило видовищність і динамічність змагань.

Водночас слід відзначити незначні відмінності за цим показником індивідуальних видів аеробіки від групових.

У деяких спортсменів, котрі виступають у декількох видах змагальної програми, параметр «кількість підходів» змагальної вправи коливається від 2,1±0,4 і до 4,3±0,7 разів. Принципових відмінностей у показниках кількості підходів на чемпіонатах України різних олімпійських циклів немає. У нинішньому олімпійському циклі цей показник змагальних навантажень коливається від 0,9±0,4 до 3,7±0,5 разів. Відмінності відзначені між груповими видами аеробіки (групи, аероденс, аеростеп і фанк) та індивідуальними (класичними спортивними) видами: індивідуальні жіночі, індивідуальні чоловічі виступи, змішані пари й трійки. У середньому кількість підходів у класичних видах у сезонах 2008–2012 pp. і 2013–2016 pp. становить, відповідно, 2,8±0,4 і 2,4±0,3 виступів.

У групових видах середня кількість підходів у змагальній діяльності дорівнює 3,1±0,7 у минулому олімпійському циклі й 2,9±0,6 – у нинішньому.

Отримані результати – підстава, щоб констатувати, що кількість елементів в одній змагальній вправі в минулому олімпійському циклі в спортивних видах становить 12, у категорії «Аероденс» – мінімум чотири по одному з кожної групи. У категоріях «Аеростеп» і «Фанк» таких обов'язкових елементів складності правилами не передбачено. В олімпійському циклі 2012–2016 pp., у зв'язку зі змінами правил змагань, змінилась і кількість обов'язкових елементів як у спортивних видах аеробіки, так і у видах командного спортивного фітнесу. Ці зміни стосуються й кількості елементів (у спортивних видах максимальна кількість елементів становить 10, а в категорії «Аероденс» – чотири) і їх належності до певної групи складності. Так, у категорії «Аероденс» правилами дозволено використовувати лише елементи групи «С» (стрибки) і «Д» (гнучкість), максимальна складність яких – 0,6 бала. Таке нововведення дає змогу об'єктивніше оцінювати такий критерій, як «Складність вправи». У категорії «Аеростеп» у нових правилах критерій «Складність» відсутній. У категорії «Фанк» істотних змін, які характеризують складність вправи, нами не виявлено [2; 3].

Отже, отримані дані дали змогу виявити кількісні значення основних характеристик зовнішньої сторони змагальних навантажень з урахуванням виду виступів.

**Висновки й перспективи подальших досліджень.** Проаналізувавши отримані результати, ми можемо констатувати таке:

1. Відсутність у теорії й практиці спортивної аеробіки критеріїв оцінки змагальних навантажень знижує ефективність передзмагальної підготовки та змагальної діяльності спортсменів високого класу.

2. Змагальні навантаження в спортивній аеробіці характеризуються трьома найбільш інформативними групами показників, що відображають обсяг, координаційну складність, інтенсивність виконуваних змагальних дій.

3. Найбільш значущими показниками, що відображають обсяг змагальних навантажень спортсменів, є «тривалість змагальних дій», «кількість підходів» і «тривалість змагальної вправи». Коефіцієнт складності найбільш складного елемента, загальний коефіцієнт складності змагальних вправ характеризують координаційну складність виконуваної програми.

4. Зміна правил змагань в олімпійському циклі 2012–2016 рр. дає змогу зменшити час змагальної вправи й змагальної дії, кількість обов'язкових елементів складності, у категорії «Аероденс» обмежує максимальну складність виконуваних елементів.

Ми плануємо провести експеримент, щоб виявити відмінності в критеріях оцінювання артистичності та техніки виконання змагальної вправи в спортивній і фітнес-аеробіці.

#### *Джерела та література*

1. Аэробная гимнастика : правила Соревнований 2009–2012 [Электронный ресурс] / Издание: март 2009. – Режим доступа : <http://www.fig-gymnastics.com/vsite/vfile/page/fileurl/0,11040,5187-203419-220642-168708-0-file,00.pdf>
2. Аэробная гимнастика : проект правил соревнований 2013–2016 [Электронный ресурс] / Издание: сентябрь 2012. – Режим доступа : [http://www.fig-aerobic.com/2013-2016-AEROBIC-GYMNASTICS-CODE-OF-POINTS-Russian\\_a977.html](http://www.fig-aerobic.com/2013-2016-AEROBIC-GYMNASTICS-CODE-OF-POINTS-Russian_a977.html)
3. Атаманюк С. І. Особливості розвитку спеціальної витривалості і швидко-силових якостей висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у спортивному командному фітнесі : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. наук. з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01. / С. І. Атаманюк. – К., 2006. – 20 с.
4. Годик М. А. Педагогические основы нормирования и контроля соревновательных и тренировочных нагрузок : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук. / М. А. Годик. – М., 1982. – 42 с.
5. Кокарев Б. В. Анализ выступлений студентов ЗНУ на Чемпионате Украины по спортивной аэробике в разделе Strenflex / Б. В. Кокарев, С. М. Кокарева, О. Є. Черненко // Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та туризму : тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. – Запоріжжя : КПУ, 2010. – С. 56–58.
6. Курьсь В. Н. Теория и методика обучения прыжкам на дорожке / В. Н. Курьсь. – Т. 1, 2. – Ставрополь, 1994. – 405 с.
7. Еремина Е. А. Критерии оценки соревновательных нагрузок и моделирование предсоревновательной подготовки акробатов высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. / Е. А. Еремина. – Краснодар, 2002. – 22 с.
8. Пилюк Н. Н. Соревновательные нагрузки акробатов высокой квалификации: физическая культура, спорт – наука и практика / Н. Н. Пилюк, Е. А. Еремина. – Краснодар, 2001. – № 1–4. – С. 22–26.
9. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2013. – 624 с.

#### *Анотації*

*Проаналізовано 176 рапортів спортсменів і 16 протоколів результатів чемпіонатів України зі спортивної та фітнес-аеробіки, які проводилися в олімпійських циклах 2008–2012 рр. та 2012–2016 рр. Визначено параметри змагальних навантажень у спортивній та фітнес-аеробіці. Установлені найбільш значущі показники, які відображають об'єм змагальних навантажень у спортивній та фітнес-аеробіці: «тривалість змагальних дій», «кількість підходів» і «кількість елементів». Коефіцієнт складності найскладнішого елемента, загальний коефіцієнт складності змагальних вправ характеризують координаційну складність програми, яку виконують. Виявлено подібні й відмінні особливості правил змагань різних олімпійських циклів.*

**Ключові слова:** спортсмени, аеробіка, змагання, елементи, складність.

**Борис Кокарев, Николай Малыков, Светлана Кокарева, Татьяна Напалкова Сравнительный анализ содержания соревновательных нагрузок в спортивной аэробике в различных олимпийских циклах.** Проаналізовані 176 рапортів спортсменів і 16 протоколів результатів чемпіонатів України по спортивній та фітнес-аеробіці, проводившихся в олімпійських циклах 2008–2012 гг. и 2012–2016 гг. Определены параметры соревновательных нагрузок в спортивной и фитнес-аэробике. Установлены наиболее значимые показатели, отражающие объем соревновательных нагрузок в спортивной и фитнес-аэробике: «длительность соревновательных действий», «количество подходов» и «количество выполняемых элементов». Коэффициент сложности самого

сложного элемента, общий коэффициент сложности соревновательных упражнений характеризуют координационную сложность выполняемой программы. Выявлены сходные и отличительные особенности правил соревнований разных олимпийских циклов.

**Ключевые слова:** спортсмены, аэробика, соревнования, элементы, сложность.

***Borys Kokarev, Mykola Malikov, Svitlana Kokareva, Tetiana Napalkova. The Comparative Analysis of Competition Loads in Sports Aerobics of Different Olympic Cycles.*** There have been analyzed 176 reports of athletes and 16 Ukrainian Championships protocols results in sports fitness and aerobics held in the Olympic cycles of 2008–2012 and 2012–2016. There have been defined the parameters of the competition loads in sports and fitness aerobics. There were set the most important indicators that reflect the competition pressures in sports and fitness aerobics: «duration of the competition actions», «number of approaches» and «number of executed elements». The complexity factor is of one of the most complex element and the total complexity factor of the competition exercises characterizes the coordinating complexity of the executed program. There were revealed the similar and distinctive features of competition rules of various Olympic cycles.

**Key words:** athletes, aerobics, competitions, elements, complexity.