

4 516.915  
" Б 79

**ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**БОЛЯК АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**

УДК: 796.015.572.004.12:001

**МОДЕЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФІЗИЧНОЇ І ТЕХНІЧНОЇ  
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СПОРТСМЕНІВ СПОРТИВНОЇ АЕРОБІКИ НА ЕТАПІ  
ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

24.00.01 — Олімпійський і професійний спорт

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата наук з фізичного виховання та спорту

Харків – 2007

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Харківській державній академії фізичної культури, Міністерство України у справах сім'ї, молоді та спорту.

**Науковий керівник:** доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Ровний Анатолій Степанович**, Харківська державна академія фізичної культури, завідувач кафедри біологічних основ фізичного виховання та спорту.

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор **Романенко Валерій Олександрович**, Донецький національний університет, професор кафедри фізіології людини і тварини;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент **Сидорова Вікторія Вікторівна**, Донецький державний інститут здоров'я, фізичного виховання та спорту, доцент кафедри спортивних дисциплін.

Захист відбудеться 28 вересня 2007 року об 11.00 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради К.64.862.01 Харківської державної академії фізичної культури (61022, м. Харків, вул. Клочківська, 99).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Харківської державної академії фізичної культури (61022, м. Харків, вул. Клочківська, 99).

Автореферат розісланий 28 серпня 2007 року



Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

В.О. Градусов

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Значне зростання популярності серед різних верств населення України спортивної аеробіки, яка належить до нових, нетрадиційних видів спорту, посилення міжнародної спортивної конкуренції в її сфері діяльності вимагає теоретичного аналізу та науково-практичного обґрунтування методики багаторічної підготовки спортсменок різного віку.

Проблеми побудови багаторічного тренувального процесу та вдосконалення окремих сторін підготовленості юних спортсменів досліджували багато вчених: Верхошанський Ю.В. (1985, 1993), Ровний А.С. (1990, 2001), Булатова М.М. (1996), Матвеев Л.П. (1999), Волков Л.В. (2001), Мулік В.В. (2001), Озолін Н.Г. (2002), Платонов В.М. (2004), Бондарчук А.П. (2005), Шкретій Ю.М. (2005, 2006). У той же час досліджень, які б розкривали аспекти підготовки юних спортсменок саме в спортивній аеробіці нами не виявлено.

Одним з актуальних питань сучасного спорту є реалізація загальнотеоретичних підходів і принципів системи спортивного тренування безпосередньо в управлінні тренувальним процесом на основі системного підходу (Платонов В.М., Сахновський К.П., 1988).

Спортивне тренування включає відносно самостійні сторони: технічну, фізичну, тактичну, психічну й інтегральну. Така структура впорядковує уявлення про складові спортивної майстерності, дозволяє в певній мірі систематизувати засоби і методи їх вдосконалення та системи контролю й управління процесом спортивного вдосконалення (Платонов В.М., Булатова М.М., 1992). При цьому, слід враховувати, що кожна із сторін підготовленості залежить від рівня вдосконаленості кожної її сторони. Виходячи з цього, автори (Платонов В.М., Булатова М.М., 1995; Платонов В.М., 1997; Ровний А.С., 2001; Шкретій Ю.М., 2006) рекомендують вивчати взаємозв'язки компонентів змагальної діяльності та фізичної, функціональної і технічної підготовленості спортсменів різної кваліфікації та віку і на основі виявлених параметрів формувати програми підготовки.

У багатьох видах спорту накопичено значний досвід у побудові системи багаторічної підготовки спортсменів на основі модельних характеристик тренувальної і змагальної діяльності (Бальсевич В.К., 1986; Артем'єва Г.П., 2005). В той же час відсутні модельні характеристики змагальної діяльності, фізичної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки, не вивчалися особливості, характерні для процесу підготовки у спортивній аеробіці. Виходячи з цього, на наш погляд, розробка програми фізичної підготовки дітей та підлітків, з урахуванням етапних модельних характеристик змагальної діяльності і технічної та фізичної підготовленості провідних виконавців в аеробіці різних вікових категорій може сприяти вдосконаленню тренувального процесу і підвищенню рівня ефективності змагальної діяльності та авторитету українських спортсменів на міжнародній арені.

**Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами.**

574

Дослідження, які проводилися у 2001 – 2006 роках, виконувалися згідно плану НДР ХДАФК і відповідали зведеному плану НДР Державного комітету молодіжної політики, спорту та туризму України (номер Державної реєстрації 0196 U 021293 УДК) з теми 2.4.5. „Розробка інформаційно-технічних засобів і методів для інтенсифікації навчально-тренувального процесу” та з теми „Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів”(номер Державної реєстрації 01.01 U 006476 УДК).

**Об’єкт дослідження** – процес підготовки юних спортсменок спортивної аеробіки.

**Предмет дослідження** – модельні характеристики технічної, фізичної і функціональної підготовленості юних спортсменок на етапі попередньої базової підготовки.

**Мета дослідження** – на основі модельних характеристик розробити і експериментально обґрунтувати програму корекції фізичної та технічної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки на етапі попередньої базової підготовки.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати передовий досвід та літературні джерела з підготовки спортсменок спортивної аеробіки.
2. Розробити модельні характеристики змагальної діяльності, фізичної та технічної підготовленості юних спортсменок спортивної аеробіки.
3. Дослідити структуру, зміст та засоби тренувального процесу спортсменок спортивної аеробіки на етапі попередньої базової підготовки з урахуванням модельних показників змагальної діяльності та підготовленості юних спортсменок.
4. Експериментально обґрунтувати використання розробленої програми підвищення рівня фізичної та технічної підготовленості юних спортсменок на етапі попередньої базової підготовки.
5. Розробити практичні рекомендації щодо використання програми вдосконалення процесу фізичної підготовки у спортивній аеробіці.

**Методи дослідження:** метод теоретичного аналізу й узагальнення науково-методичної літератури; аналіз відео матеріалів; педагогічні методи досліджень: педагогічне спостереження, педагогічний аналіз, експертне оцінювання, педагогічний експеримент, тестування; медико-біологічні методи досліджень: антропометрія, соматометрія, пульсометрія, спірометрія, сенсометрія, психофізіологічні методи; циклографічна методика визначення біомеханічної структури руху; методика оцінки анаеробної ємності та здатності підтримувати потужність рухів; методи математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів.**

1. Вперше розроблено модельні характеристики змагальної діяльності, фізичної, технічної та морфофункціональної підготовленості юних спортсменок спортивної аеробіки, а також визначено факторну структуру змагального результату на різних етапах підготовки у спортивній аеробіці.

2. Вперше встановлено особливості динаміки вікового розвитку фізичних якостей і функціональних систем юних спортсменок під впливом багаторічних занять спортивною аеробікою.

3. Вперше розроблено багаторічну періодизацію та моделі макро- й мікро-структурних одиниць тренувального процесу на етапі попередньої базової підготовки юних спортсменок у спортивній аеробіці.

4. Удосконалено та експериментально обґрунтовано модель методики фізичної підготовки юних спортсменок в аеробіці. На основі модельних характеристик кваліфікованих спортсменок та завдань етапу попередньої базової підготовки конкретизовані способи вибору навантажень, розроблено стандартні тренувальні завдання (комплекси вправ на розвиток різних фізичних якостей) та експериментально доведено ефективність їх використання у тренуванні юних спортсменів.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у підвищенні рівня ефективності тренувального процесу на основі систематизації видів, сторін, структурних утворень та інших факторів багаторічної підготовки юних спортсменок у спортивній аеробіці.

Встановлення факторних структур змагального результату та особливостей підготовленості юних спортсменок вказує фахівцям у цьому виді спорту напрямки інтенсифікації багаторічної підготовки спортсменок.

Розроблені моделі річного макроциклу, мезоциклів, мікроциклів, тренувальних занять, стандартних тренувальних завдань та комплексної методики фізичної підготовки можуть бути використані тренерами зі спортивної аеробіки, аеробічної гімнастики та інших гімнастичних видів спорту у тренувальному процесі юних спортсменок.

Отримані дані щодо організації тренувального процесу юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки, моделі методики вдосконалення фізичної підготовленості, стандартні тренувальні завдання використовуються тренерами-викладачами спортивних шкіл, клубів, загальноосвітніх навчальних закладів, училищ фізичної культури та інших спортивних закладів.

Упровадження основних матеріалів дослідження, розроблених методичних рекомендацій підтверджено актами впровадження в навчально-виховний процес дитячо-юнацької спортивної школи №13 Московського району м. Харкова, Харківського міського спортивного клубу «Інтерстиль», Харківської обласної федерації спортивної аеробіки та фітнесу, Всеукраїнської федерації черліденгу груп підтримки спортивних команд, Федерації аеробічної гімнастики та фітнесу України, Волинської федерації аеробіки та фітнесу, Донецької обласної федерації аеробічної гімнастики, фітнесу та черліденгу. Результати дослідження (як теоретичний так і практичний матеріал) використовуються у навчальному процесі студентів кафедри спортивних танців та аеробіки Харківської державної академії фізичної культури.

**Особистий внесок здобувача** полягає у постановці проблеми, визначенні мети, завдань досліджень, а також методичних підходів до їх вирішення. Автор безпосередньо брав участь у проведенні занять і досліджень, розробці дослідницьких пристроїв, статистичній обробці, теоретичному обґрунтуванні й

інтерпретації отриманих даних, що дало можливість глибоко вивчити особливості тренувального процесу юних спортсменок у спортивній аеробіці.

**Апробація результатів досліджень.** Основні положення дисертаційної роботи викладені та обговорені на засіданнях кафедр олімпійського та професійного спорту, біологічних дисциплін, спортивних танців та аеробіки Харківської державної академії фізичної культури. Результати досліджень були опубліковані у науково-методичних збірниках, збірках тезисів конференцій, а також у доповідях на конференціях «Спорт – здоров'я нації» у 2002, 2006 р.р., «Молода спортивна наука України», 2005 р., «Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту», 2006 р.

**Публікації.** Здобувачем опубліковано 6 робіт за темою дисертації, з яких - 5 статей у виданнях, затверджених ВАК України, 1 - тези в збірнику наукових праць.

**Структура й обсяг роботи.** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літературних джерел і додатків. Робота викладена на 219 сторінках, ілюстрована 37 таблицями та 27 рисунками, має 30 додатків. Список використаної літератури складає 243 джерела, з яких 39 іноземних авторів.

### ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми, визначено мету, завдання, методи, об'єкт, предмет дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення роботи, особистий внесок автора, вказано сферу апробації та впровадження у практику результатів дослідження, представлено кількість публікацій, структуру і обсяг роботи.

У першому розділі *«Сучасні уявлення про систему підготовки у спортивній аеробіці»* проаналізовано та узагальнено теоретичні положення, що розкривають сутність і класифікацію спортивної аеробіки як виду спорту, анатомо-фізіологічні особливості та вікові особливості розвитку фізичних здібностей на етапі попередньої базової підготовки, основи побудови багаторічного тренувального процесу та контролю за розвитком фізичної, технічної та морфофункціональної підготовки, моделювання системи підготовки юних спортсменок у спортивній аеробіці.

Аналіз літературних джерел підтвердив необхідність проведення досліджень, спрямованих на побудову модельних характеристик фізичної і технічної підготовленості. Відсутність модельних характеристик та науково обґрунтованої методики підготовки в спортивній аеробіці вимагає проведення досліджень у цьому напрямку.

У другому розділі *«Методи та організація досліджень»* розкрито сутність використаних методів дослідження, викладено загальні відомості про контингент досліджуваних, описано організацію дослідження.

У процесі дослідження використовувалися: аналіз літературних джерел та досвіду передової практики. Застосовувалися **педагогічні методи дослідження**: педагогічні спостереження за спортсменками Харкова, Запоріжжя, Донецька, Києва; педагогічний аналіз тривалості занять, загальна

кількість елементів, кількість вправ для розвитку рухових якостей, кількість повторювань в одній серії, кількість серій, **експертна оцінка** (кваліметрія), педагогічні тестування; тести для визначення рухових здібностей: силові тести, швидко-силово; тестування швидкості; тестування гнучкості; тестування загальної витривалості – ПСТ; тести на координацію рухів, антропометрія з визначенням соматотипів. Для визначення функціонального стану серцево-судинної системи застосовувалась пульсометрія за допомогою монітору серцевого ритму «Polar S610,». Оцінку системи дихання досліджували методом спірометрії (ЖСЛ) та пробами з затримкою дихання Штанге і Генче. Аеробну продуктивність визначали за методикою непрямого МСК (Апанасенко Г.Л., 1985). Для визначення стану сенсорних систем застосовувались тепінг тест за методикою В.С. Ашаніна (2001), оцінка рухових реакцій на світло і звук, кінестезія, вестибулярна стійкість.

Для характеристики анаеробної ємності застосовувався стрибковий 60 с тест на платформі, розроблений в лабораторії ХДАФК.

Для оцінки техніки виконання вправ застосовувалася відеозйомка. Всі матеріали оброблені методами варіаційної статистики.

Дослідження проводилися у декілька етапів. На першому етапі (2001 р.) відбувалося формування напрямку досліджень на основі аналізу виступів українських спортсменів. На другому етапі (2002-2003) визначались фактори змагального результату і фактори підготовленості спортсменів на різних етапах підготовки, на основі яких були сформовані модельні характеристики фізичної, технічної та морфофункціональної підготовленості спортсменів. На третьому етапі (2004-2005) здійснювався аналіз різних методик, які сприяли розробці власної методики підготовки спортсменів на етапі попередньої базової підготовки. На четвертому етапі (2005-2006) проводився однорічний педагогічний експеримент на базі ДЮСШ №13 м. Харкова, де було створено контрольну та експериментальну групу, на яких визначався вплив традиційної і експериментальної методики. На п'ятому етапі (2006-2007) відбувалося уточнення теоретико-методичних аспектів, аналіз і узагальнення результатів та написання тексту дисертації.

У третьому розділі *«Модельні характеристики змагальної діяльності та фізичної підготовленості юних спортсменок у спортивній аеробіці»* представлено матеріали побудови модельних характеристик змагальної діяльності та фізичної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки різних вікових груп.

Для побудови модельних характеристик змагальних вправ було застосовано аналіз відеокільцівок та експертне оцінювання учасників відбіркового туру Кубка України вікових категорій: діти, кадети, юніори.

У модельні характеристики змагальної діяльності включались показники, які відносяться до змісту і композиції вправ:

- 1) кількість елементів вищої складності;
- 2) кількість елементів найвищої складності;
- 3) коефіцієнт складності;
- 4) середня оцінка на головних змаганнях.

Крім того, реєструвалися кількість елементів, які кваліфікуються за фізичними якостями: 1) швидкісно-силові елементи; 2) елементи гнучкості; 3) елементи з переважним проявом динамічної та статичної сили.

В якості підсумкових факторів використовувалися оцінки суддів за критеріями «майстерність» і «аеробність».

Аналіз модельних показників змагальних вправ визначає їх вікову динаміку (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники змагальних вправ спортсменок різних вікових груп**

№ фактору	Параметри змагальних вправ	Вікові категорії		
		діти	кадети	юніори
		M±m	M±m	M±m
1	Кількість швидкісно-силових елементів (випадків)	4,4±0,3	6,33±0,42	7,17±0,53
2	Оцінка швидкісно-силових елементів (бал)	11,3±1,5	15,33±1,45	19,50±1,43
3	Індекс швидкісно-силових елементів	2,5±0,2	2,37±0,13	2,79±0,14
4	Кількість елементів гнучкості (разів)	3,1±0,4	4,24±0,41	3,75±0,30
5	Оцінка елементів гнучкості (бали)	9,4±1,3	14,19±1,41	12,00±0,91
6	Індекс елементів гнучкості	3,2±0,3	3,52±0,23	3,33±0,28
7	Кількість силових елементів (разів)	3,8±0,3	4,52±0,26	4,42±0,38
8	Оцінка силових елементів (бали)	9,9±1,2	12,48±0,89	13,08±1,15
9	Індекс силових елементів	2,6±0,2	2,77±0,13	3,03±0,17
10	Кількість базових рухів (кроків)	12,2±1,3	11,59±1,28	11,08±2,12
11	Темп музичного супроводу	14,4±0,7	14,61±0,72	14,15±2,20
12	Експертна оцінка техніки	6,6±0,2	6,99±0,13	7,04±0,20
13	Експертна оцінка аеробності	6,3±0,2	6,92±0,20	7,03±0,20

Результати дослідження свідчать про позитивну динаміку більшості параметрів змагальної діяльності.

Застосовуючи метод регресивного аналізу, встановлено, що серед визначених вище факторів, провідну роль у досягненні спортивного результату за «майстерність» і «аеробність» у різних вікових групах не відіграють не однакові показники. Так, за технічними критеріями (Т) головними факторами є:

1) для вікової категорії «діти» (9-11 років):

$$Z_T = 6,8 - 0,29 * W_6 + 0,07 * W_8,$$

де  $Z_T$ -технічна оцінка виступу спортсменів;  $W_6$ -індекс елементів гнучкості;  $W_8$ -оцінка силових елементів.

2) для вікової категорії «кадети» (12-13 років):

$$Z_T = 1,234 - 0,21 * W_1 + 0,036 * W_{10} + 0,127 * W_8 - 0,46 * W_9,$$

де  $Z_T$ -технічна оцінка виступу спортсменів;  $W_1$ -кількість швидкісно-силових елементів;  $W_{10}$ -кількість базових рухів;  $W_8$ -оцінка силових елементів;  $W_9$ -індекс силових елементів.

3) для вікової категорії «юніори» (14-16 років):

$$Z_T = 6,89 - 0,376 * W_1 - 1,126 * W_{10} + 0,969 * W_{11} - 0,42 * W_2 + 6,69 * W_3 - 0,96 * W_4 - 0,65 * W_5 + 0,78 * W_6 - 0,73 * W_8 - 0,48 * W_9,$$

За аеробічними критеріями (S) головними факторами є:



1) для вікової категорії «діти» (9-11 років):

$$Z_S = -15,767 + 0,149 * W_{11} - 0,257 * W_3 + 0,116 * W_8,$$

2) для вікової категорії «кадети» (12-13 років):

$$Z_S = -1,02 + 0,31 * W_1 + 0,051 * W_{10} - 0,279 * W_6 + 0,019 * W_8 - 0,5 * W_9,$$

3) для вікової категорії «юніори» (14-16 років):

$$Z_S = -6,41 - 0,056 * W_1 - 0,98 * W_{10} + 0,89 * W_{11} - 0,5 * W_2 + 6,64 * W_3 - 0,52 * W_4 - 0,54 * W_5 + 1,126 * W_6 - 0,64 * W_8 - 0,098 * W_9,$$

Аналізуючи модельні характеристики слід зазначити, що динаміка окремих вправ змагальної програми відповідає специфіці виду спорту, а також природним закономірностям рухових якостей.

Результати тестування кожної вікової категорії фіналістів Кубка України ввійшли в основу розроблених моделей фізичної підготовленості (табл. 2).

Таблиця 2

**Модельні характеристики фізичної підготовленості спортсменок  
спортивної аеробіки**

Чинники	Дівчата 9-11 років (n=13)	Дівчата 12-13 років (n=10)	Дівчата 14-16 років (n=14)
	M±m	M±m	M±m
Динамометрія (п.р.) (кг.)	12,6±1,08	16,4±1,98	23±1,04
Динамометрія (л.р.) (кг.)	12,9±1,54	16,5±2,35	21,8±0,85
Віджимання (max.разів)	31,6±3,19	27,9±4,47	44,8±3,46
Стрибок угору (см.)	28,4±0,97	26,8±1,41	33,6±1,48
Стрибок у довжину (см.)	159,2±2,62	163,7±6,73	194,6±5,95
5-й стрибок (см.)	914,2±27,95	990,7±41,4	1086,7±38,3
Хват Дітріха (см.)	30,3±1,47	25,8±1,27	24,3±1,23
Біг на місці 5 с. (кроків)	24,3±1,28	23,9±0,808	24,3±1,25
Махи ногами за 30 с. (раз.)	51±2,14	44,6±2,89	50±2,14
Віджимання за 30 с. (раз.)	28±2,51	24,2±2,95	30,8±1,75
Рухи руками за 30 с. (раз.)	44,3±1,64	39,7±1,73	43,3±2,46
Шпагат повздов. п.н. (бали)	9,2±0,46	7,36±1,19	9,9±0,096
Шпагат повздов. л.н. (бал.)	8,9±0,39	7,23±1,33	9,9±0,07
Поперечний шпагат (бали)	9,14±0,31	7,68±0,74	9,43±0,27
Нахил уперед (см.)	11,85±0,88	16,3±2,27	18,4±2,58
Човниковий біг 4x10 (с.)	0,92±0,085	0,83±0,2	0,578±0,109

Наша характеристика вікової динаміки показників фізичної підготовленості дівчат 9-16 років переважно співпадає з даними літератури (154, 161), що відповідає особливостям відповідних періодів розвитку.

Порівняльна характеристика коефіцієнтів кореляцій між ними на різних етапах тренування дозволила встановити вікову динаміку факторів, що впливають на змагальний результат. Для прикладу наводимо залежність

змагального результату від координаційних здібностей та спеціальних рухових якостей (рис.1).

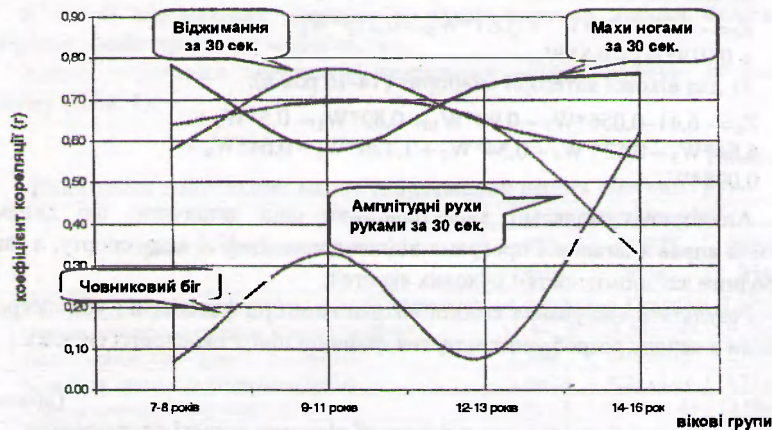


Рис. 1. Взаємозв'язок змагального результату з показниками координаційних здібностей та спеціальних рухових якостей.

Побудова математичних моделей регресивного аналізу визначає найголовніші фактори, від яких залежать спортивні досягнення у спортивній аеробіці в різних вікових групах.

У віковій групі 9-11 років покорова зворотня регресія визначила такі фактори:

$$Z_n = 50,1318 + 8,36034 * W_{10n} - 0,741242 * W_{3n} - 0,196522 * W_{5n} - 1,73598 * W_{7n} - 0,564356 * W_{8n},$$

де  $Z_n$  – змагальний результат;  $W_{10n}$  – човниковий біг;  $W_{3n}$  – стрибок угору;  $W_{5n}$  – згинання - розгинання рук в упорі лежачи;  $W_{7n}$  – повздожній шпагат;  $W_{8n}$  – нахил уперед.

У віковій групі 12-13 років провідними факторами, від яких залежить спортивний результат визначені такі:

$$Z_n = 32,2162 - 0,44715 * W_{3n} + 0,0194535 * W_{4n} - 1,03602 * W_{6n} - 1,07686 * W_{7n},$$

де  $Z_n$  – змагальний результат;  $W_{3n}$  – стрибок угору;  $W_{4n}$  – 5-й стрибок у довжину;  $W_{6n}$  – біг на місці 5 с;  $W_{7n}$  – повздожній шпагат.

Покорова зворотня регресія визначає, що в групі 14-16 років провідними факторами, які впливають на змагальний результат є:

$$Z_n = 38,6586 - 0,0255769 * W_{4n} - 1,03602 * W_{5n},$$

де  $Z_n$  – змагальний результат;  $W_{4n}$  – 5-й стрибок у довжину;  $W_{5n}$  – згинання розгинання рук в упорі лежачи.

Для характеристики технічної підготовленості були визначені базові рухи – високі амплітудні махи ногами. Дослідження проводилося на учасниках Кубка України з аеробіки вікової групи «діти» (9-11 років).

Високий рівень техніки виконання амплітудних махів вимагає: 1) мінімальну зміну кута в колінному суглобі махової ноги у нижній фазі замаху; 2) опорна нога не повинна згинатися у колінному суглобі у фазах маху; 3) опорна нога під час маху повинна бути в одній точці; 4) мах виконується на максимальну висоту, тобто до максимального кута підйому махової ноги (рис. 2).

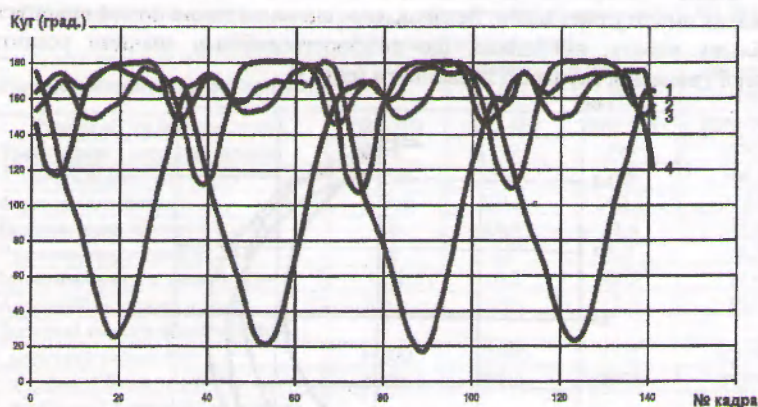


Рис. 2. Динаміка кутів параметрів у суглобах правої та лівої ніг при виконанні поперемінних амплітудних махів ногами.

1- тазостегновий суглоб правий, 2- коліно праве, 3 – тазостегновий суглоб лівий, 4 – коліно ліве.

Техніка підготовленості реєструвалась за допомогою відеокамери при музичальному супроводі нормального темпу 128-134 уд/хв та прискореного – 144-150 уд/хв (табл. 3).

Таблиця 3

**Моделі кутів параметрів біоланок юних спортсменок під час виконання високих амплітудних махів ногами**

Темп музичного супроводу вправи	Кутіві параметри при виконанні маху лівою ногою (град.) ( $M_{cp} \pm m$ )				
	колінного суглоба на початку маху (мах)	верхня точка маху (вертикальна фаза)			
		колінного суглоба махової ноги	тазо-стегнового суглоба махової ноги	колінного суглоба опорної ноги	тазо-стегнового суглоба опорної ноги
Нормальний	103,8±3,07	180,65±1,28	30,69±12,9	137,3±13,82	171,4±1,359
Прискорений	103,87±2,94	179,8±1,03	19,79±1,72	150,5±1,92	173±1,34

продовження табл.3

Темп музичного супроводу вправи	Кутові параметри при виконанні маху правою ногою (град.) ( $M_{cp} \pm m$ )				
	колінного суглоба на початку маху (мах)	верхня точка маху (вертикальна фаза)			
		колінного суглоба махової ноги	тазо-стегнового суглоба махової ноги	колінного суглоба опорної ноги	тазо-стегнового суглоба опорної ноги
Нормальний	108,9±3,33	179,9±1,37	18,11±2,18	153,2±1,32	174±0,91
Прискорений	108,7±2,2	179,6±1,18	19,16±2,19	152,1±2,47	175,4±1,14

Аналіз матеріалів дослідження дозволив встановити особливості виконання амплітудних махів. Встановлено, що мах правою ногою виконується на більшу висоту, ніж лівою, що пояснюється більш значним розвитком активної і пасивної гнучкості правої ноги (рис. 3).

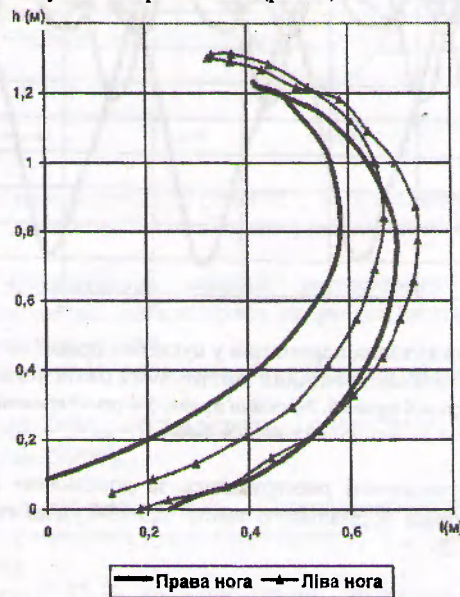


Рис. 3. Траєкторії руху крайньої точки махової ноги при виконанні чотирьох поперемінних амплітудних махів.

Результати досліджень кутів махових рухів учасників Кубка України зі спортивної аеробіки дітей 9-11 років можуть вважатися як модельні характеристики технічної підготовленості.

У четвертому розділі «Експериментальне обґрунтування програми корекції підготовленості спортсменок спортивної аеробіки» визначено співвідношення структурних компонентів підготовки юних спортсменів для досягнення модельних характеристик. На етапі попередньої базової підготовки

передбачалось паралельне і послідовне вирішення завдань спеціальної підготовки спортсменок.

До модельних характеристик етапу попередньої базової підготовки ввійшли такі складові: об'єм загальної технічної підготовки (ЗТП), допоміжної технічної підготовки (ДТП) та спеціальної технічної підготовки (СТП); об'єм загальної фізичної підготовки (ЗФП), допоміжної фізичної підготовки (ДФП) та спеціальної фізичної підготовки (СФП); об'єм психологічної, тактичної і інтегральної підготовки (табл. 4).

Таблиця 4

**Основні параметри моделі процесу підготовки спортсменок на етапі попередньої базової підготовки**

Параметри тренувального процесу	Рік підготовки на етапі			Всього за етап
	I	II	III	
Річний об'єм роботи, годин	320-380	440-480	520-570	1280-1430
Тренувальні заняття, (кіл.зан.)	192	192	192	576
Технічна підготовка (год.)	140,6	240	228	608,6
Фізична підготовка (год.)	216,6	201,6	302,1	720,3
Психологічна підготовка (год.)	7,6	14,4	11,4	33,4
Тактична підготовка (год.)	3,8	4,8	5,7	14,3
Інтегральна підготовка (год.)	11,4	19,2	22,8	53,4
Активний відпочинок (год.)	7,6	9,6	11,4	28,6
<b>Загальні кількісні показники:</b>				
- елементи складності	34500	43000	51600	129100
- з'єднання базових рухів	6500	8000	9800	24300
- комбінації елементів та базових рухів	1300	1600	1900-2000	4900
- змагальні вправи (програми)	400-440	500-560	620-700	1520-1700
- змагання	2-3	2-4	4-6	10-13
- старты	4-6	6-24	24-30	48-64
<b>Максимальні параметри навантажень за день:</b>				
- елементи складності	180	300	360	180-360
- з'єднання базових рухів	30	45	60	30-60
- комбінації елементів та базових рухів	8	14	16	8-16
- змагальні вправи (програми)	2-3	3-4	4	2-4

До кількісних річних показників ввійшли: тривалість тренувального процесу, кількість тренувальних днів, кількість елементів складності, кількість комбінацій базових рухів, кількість з'єднань елементів та базових рухів, кількість змагальних вправ, кількість змагань і стартів.

На етапі попередньої базової підготовки спортсменки виконували окрім кваліфікаційних програм, ще й великий об'єм матеріалу, що містить перспективні елементи, зв'язки та комбінації.

Аналіз кількісних показників тренувальних засобів показує, що кількість елементів складності зростає на 49,5%, кількість з'єднань базових рухів зростає на 51%, кількість комбінацій елементів та базових рухів зростає на 53%.

На основі даних дослідження була розроблена модель загальної структури дворічного тренувального циклу на етапі попередньої базової підготовки. Модель річного макроциклу включала такі періоди: **загально-підготовчий період** (тривалістю 5,5 місяців), до якого ввійшли перший і другий базові мезоцикли; **спеціально-підготовчий період**, до складу якого входять третій базовий мезоцикл та два тижневих мікроцикли контрольно-підготовчого мезоциклу при переході до інтегральної підготовки; **змагальний період** включає контрольно-підготовчий, підводящий і змагальний мезоцикли; **перехідний період** вміщує тільки відновлювальний мезоцикл, у процесі якого створюються умови для переходу до втягуючого мезоциклу.

В експериментальній методиці, окрім засобів різносторонньої фізичної підготовки, рухливих і спортивних ігор, використовувалися комплекси спеціально-підготовчих вправ, близьких за структурою до основних технічних елементів змагальних вправ спортивної аеробіки. Співвідношення структурних компонентів тренувального процесу на етапі попередньої базової підготовки представлено на рис. 4.

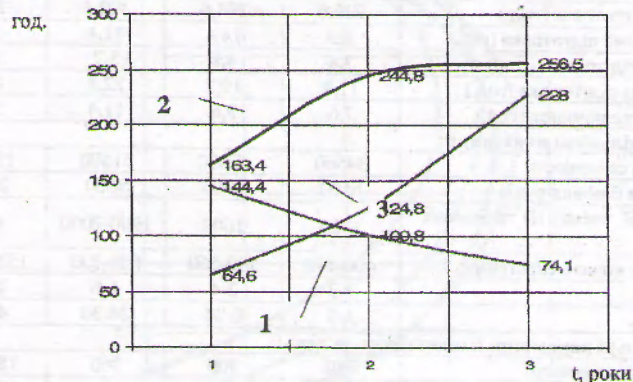


Рис. 4. Співвідношення навантаження загальної (1), допоміжної (2), спеціальної (3) підготовки на етапі попередньої базової підготовки.

Спостерігається підвищення допоміжної (на 56,3%), спеціальної (на 352,3%) і зниження загальної підготовки (на 51%).

У процесі досліджень встановлено, що висока інтенсивність дає відносно швидкий розвиток рухових здібностей, але досягнутий рівень має меншу стабільність.

Оцінка інтенсивності навантажень відбувалась за такими показниками ЧСС: низька – до 130; середня – до 150; велика – до 170; максимальна – більше 170.

Розроблена нами модель фізичної підготовки спортсменок спортивної аеробіки була експериментально обґрунтована в процесі педагогічного експерименту. Контрольна група тренувалась за традиційною методикою, в основі якої були тривалі комплексні заняття з вправами, спрямованими на

удосконалення технічної майстерності та вивчення нових, більш складних елементів. Тренувальні заняття мали традиційну структуру: **підготовча частина** – розвиток фізичних якостей; **основна частина** – виконання змагальної вправи; **заключна частина** – дихальні вправи та вправи на розтягування.

В експериментальній групі вирішувалися ідентичні з контрольною групою завдання, але всі засоби тренування були структуровані та розподілені між видами підготовки. Планування тренувальних занять здійснювалось у відповідності до розробленої моделі річного циклу. Враховуючи, що процес спортивної підготовки ґрунтується на вдосконаленні рухових здібностей, нами були розроблені спеціальні комплекси вправ.

Для розвитку максимальної сили застосовувався повторний метод з інтенсивністю навантажень 50-70% ,інтервал відпочинку між підходами активний (відновлення ЧСС до 101-120 уд/хв), а між серіями вправ-комбінований (50% активний+50% пасивний). Об'єм навантажень становить 6-12 повторень, час виконання – 20-35 с.

Для розвитку швидкісної сили виконувалися вправи з малим обтяженням з інтенсивністю 90-100%. Інтервал відпочинку між вправами 1-6 хв. до ЧСС 100-120 уд/хв. Загальний об'єм навантажень складає 3 підходи по 6-8 повторень, тривалість виконання 6-8 с.

Розвиток вибухової сили відбувався при інтенсивності 60-90% в одну серію з 8-ма повтореннями при ЧСС 120-130 уд/хв в статичному режимі і 150-160 в динамічному режимі.

Для вдосконалення швидкості простої рухової реакції використовували такі режими тренувальних навантажень: кількість повторень в одній серії складав від 4 до 20 реагувань, кількість серій 3-6, інтервал відпочинку становить 2-3 хв.

При виконанні вправ на розтягування інтенсивність визначалась амплітудою руху та будовою суглобу і становила від 15% - до 100%. Тривалість інтервалів між вправами і серіями становила від 5 до 30 с. При тривалих перервах необхідно застосовувати вправи на розслаблення. Пружинні рухи чергувалися з фіксацією – 5 с.

Для розвитку витривалості були розроблені комбінації базових кроків аеробіки тривалістю від 20 – до 45 хв. Інтенсивність ЧСС становила від 120 до 160 уд/хв.

Для розвитку швидкісно-силової витривалості використовувалися різноманітні стрибкові вправи, а також елементи складності повітряної групи. Тривалість вправ – від 15 до 120 с; інтенсивність вправ – 70-90% від максимальної довжини стрибка. Кількість повторень в одній серії – від 2 до 8, кількість серій – від 1 до 5.

Модельні характеристики передбачають протягом етапу попередньої базової підготовки поступове зростання складності рухів від 40% до 80%. Під час розучування деяких елементів координаційна складність сягала 90-95%. Тривалість окремих елементів та їх зв'язок складала 2-6 с, а тривалість комбінацій базових рухів та елементів складності складала від 6 с до 20 с.

Кількість повторень вправ чи підходів залежала від тривалості та інтенсивності вправ. При короткочасних вправах від 6 до 16 повторень, а при тривалих комбінаціях – від 2-3 до 5-6 повторень. Інтервали відпочинку становлять 1-3 хв. У період передзмагальної підготовки при вдосконаленні координаційних здібностей в умовах наростаючого стомлення паузи відпочинку можуть скорочуватися до 10 – 15 с.

Застосування розробленої методики сприяло більш вагомійшому приросту показників фізичної підготовленості спортсменок експериментальної групи (табл.5).

Таблиця 5

**Показники фізичної підготовленості дівчат контрольної та експериментальної груп до та після експерименту**

Показники		Контрольна група (КГ) (n=21)		Експериментальна група (ЕГ) (n=20)		Достовірність різниці між КГ та ЕГ після експерименту
		до	після	до	після	
Динамометрія (п.р.) (кг.)	M+ m	6,4±0,3	9,7±0,4	5,8±0,2	11,6±0,3	3,76 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	50,8%		100,8%		
	групові, t	6,20 > t <sub>грн.</sub>		15,90 > t <sub>грн.</sub>		
Стрибок угору (см.)	M± m	21,3±0,27	26,6±0,3	20,9±0,4	29,4±0,4	5,65 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	25,1%		40,9%		
	групові, t	14,16 > t <sub>грн.</sub>		14,77 > t <sub>грн.</sub>		
5-й стрибок (см.)	M+ m	674,0±8,0	842,6±10	651,6±8,7	940,6±5,3	8,68 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	25%		44,4%		
	групові, t	13,17 > t <sub>грн.</sub>		28,37 > t <sub>грн.</sub>		
Віджимання (max.разів)	M± m	15,7±0,7	28,2±1,4	14,7±0,6	28,7±0,5	0,33 < t <sub>грн.</sub> , p > 0,05
	приріст	79,2%		95,7%		
	групові, t	7,85 > t <sub>грн.</sub>		17,42 > t <sub>грн.</sub>		
Біг на місці 5 с. (кроків)	M± m	20,8±0,4	23,9±0,4	21,0±0,6	26,5±0,7	3,30 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	15,0%		26,6%		
	групові, t	5,65 > t <sub>грн.</sub>		6,07 > t <sub>грн.</sub>		
Поперечний шпагат (бали)	M± m	7,0±0,3	8,0±0,4	7,7±0,2	9,6±0,3	3,46 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	15%		25%		
	групові, t	2,12 > t <sub>грн.</sub>		5,52 > t <sub>грн.</sub>		
Човниковий біг 4x10 (с.)	M± m	1,3±0,03	1,26±0,03	1,3±0,03	1,1±0,026	-3,08 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	5%		15%		
	групові, t	1,60 < t <sub>грн.</sub>		5,07 > t <sub>грн.</sub>		
Махи ногами за 30 с. (раз.)	M± m	35,1±0,8	43,9±0,9	37,5±0,9	49,2±1,0	3,92 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	25,1%		31,3%		
	групові, t	7,61 > t <sub>грн.</sub>		8,68 > t <sub>грн.</sub>		
Балістична координація (ІПК) (м/с)	M+ m	0,39±0,01	0,51±0,01	0,38±0,01	0,68±0,02	7,97 > t <sub>грн.</sub> , p < 0,05
	приріст	29,5%		80%		
	групові, t	8,30 > t <sub>грн.</sub>		15,16 > t <sub>грн.</sub>		



Аналіз навчально-тренувальних занять різних спортивних клубів країни виявив, що основним змістом процесу технічного вдосконалення на етапі попередньої базової підготовки є вивчення та вдосконалення техніки елементів складності – 48%; вдосконалення техніки базових рухів – 15%; застосування допоміжних вправ – 12%; виконання змагальної вправи та її частин – 25%. Таким чином, серед традиційних засобів технічної підготовки на етапі попередньої базової підготовки близько 70% від загального часу технічної підготовки складає виконання елементів складності. На нашу думку таке співвідношення використання технічного арсеналу не дозволяє досягти високої ефективності технічної підготовки.

Аналізуючи рівень координаційної складності різних засобів технічної підготовки, ми вперше розробили структуру технічної підготовленості спортсменок (рис. 5).

Початкова школа рухів спортивної аеробіки включає освоєння найпростіших елементів аеробіки (положення тіла, постава, елементарні навички виконання окремих фаз вправ). Для формування початкової школи рухів застосовувалася хореографічна та базова аеробічна підготовка.

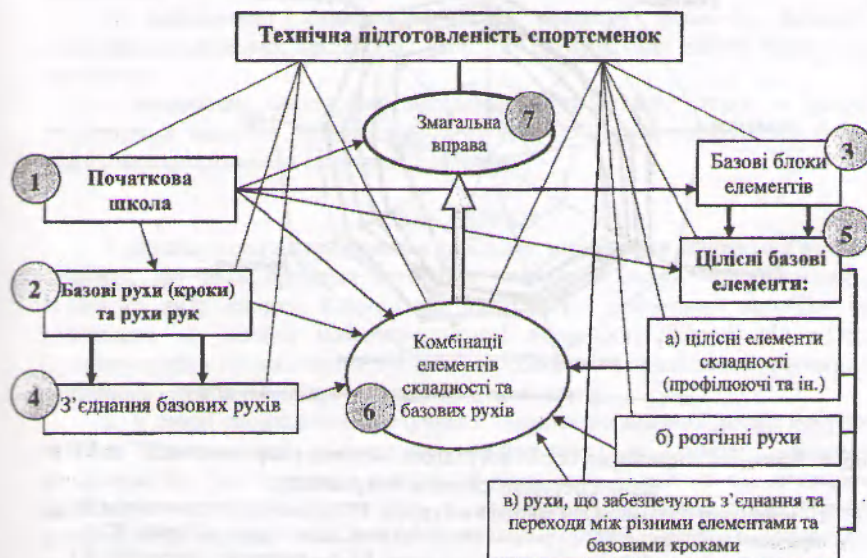


Рис. 5. Компоненти технічної підготовленості та послідовність їх освоєння юними спортсменками.

Примітка. Цифри 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 вказують послідовність застосування відповідних засобів технічної підготовки

Базові рухи аеробіки включають традиційні елементи оздоровчої аеробіки (кроки, підскоки, стрибки). Базові кроки ногами супроводжуються рухами рук.

До базових блоків були включені структурно-технічні фрагменти цілісної вправи: відштовхування та приземлення у стрибках, приземлення після падінь з опорою на руки та у шпагат, обертання навколо вертикальної осі у положенні стоячи та у польоті; підтримування рівноваги під час виконання різних вправ; перехід від динамічних рухів до статичних положень.

Представлені показники технічної підготовленості спортсменок контрольної (КГ-1) та експериментальної групи (ЕГ-1) за результатами тестування №1 на початку першого базового мезоциклу практично співпадають (рис. 6).

Упродовж другого та третього базових мезоциклів здійснювалося вдосконалення елементів стрибків, гнучкості та рівноваги, базових рухів ногами у поєднання з рухами рук.

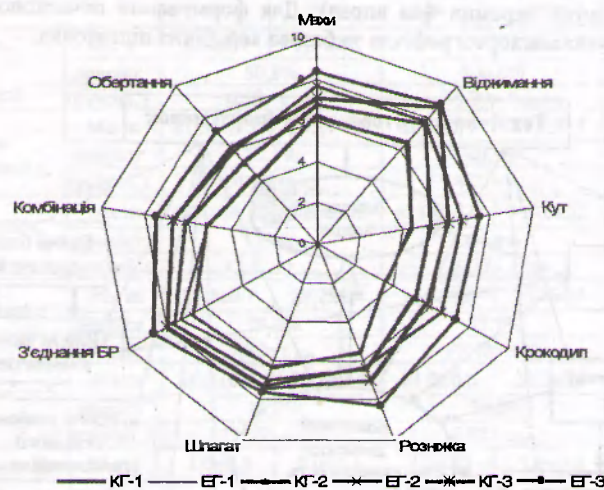


Рис. 6. Динаміка параметрів технічної підготовленості спортсменок ЕГ та КГ у різних періодах річного макроциклу.

КГ-1 – результати тестування №1 контрольної групи; ЕГ-1 – результати тестування №1 експериментальної групи; КГ-2 – результати тестування №2 контрольної групи; ЕГ-2 – результати тестування №2 експериментальної групи; КГ-3 – результати тестування №3 контрольної групи; ЕГ-3 – результати тестування №3 експериментальної групи

Таким чином, за результатами педагогічного експерименту статистично достовірно показала перевагу підготовленості спортсменок експериментальної групи над контрольною.

У п'ятому розділі «Обговорення результатів дослідження» здійснено аналіз та порівняння результатів власних досліджень з даними, які є в літературі, що дало змогу окремити з них три групи.

Підтверджено результати досліджень (Платонова В.М., Булатової М.М., 1995; Мулика В.В., 2001; Мякінченко Е.П., Шестакова М.П., 2002; Платонова В.М., 2004; Шкрєбтія Ю.М., 2006), що управління тернувальним процесом передбачає визначення взаємозв'язків показників змагальної діяльності з фізичною, технічною, функціональною та психологічною підготовленістю.

Доповнено та розширено результати досліджень (Волкова Л.В., 2002; Романенка В.А., 2005; Сергієнка Л.П., 2001) про сенситивні періоди розвитку фізичних здібностей, що дає можливість цілеспрямовано впливати фізичними вправами на їх розвиток в залежності від віку і рівня підготовленості спортсменок спортивної аеробіки.

У нашому дослідженні вперше:

– розроблено модельні характеристики змагальної діяльності різного рівня підготовленості, а також фізичної, технічної та морфофункціональної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки на етапі попередньої базової підготовки;

– встановлено вікові особливості розвитку фізичних якостей і морфофункціональних систем під впливом багаторічних занять спортивною аеробікою;

– розроблено багаторічну періодизацію та моделі макро- та мікро – структурних одиниць тренувального процесу на етапі попередньої базової підготовки спортсменок спортивної аеробіки.

## ВИСНОВКИ

1. Дослідження літературних джерел про виникнення спортивної аеробіки свідчать, що вона пройшла шлях від загального засобу оздоровлення до сучасного виду спорту. Виникнення та розвиток спортивної аеробіки слід розглядати як частину розвитку рухової активності людини під музику. Провідну роль у виникненні спортивної аеробіки мали праці основоположників музичного ритмопластичного напрямку у гімнастиці.

2. У теорії спортивного тренування накопичено значний досвід побудови системи багаторічної підготовки спортсменів на основі модельних характеристик тренувальної і змагальної діяльності. В той же час досліджень напрямку спортивної підготовки в аеробіці, модельних характеристик, морфофункціональної, технічної, фізичної підготовленості в спортивній аеробіці не існує. Відсутність концептуального цілісного аналізу структури фізичної та технічної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки взагалі і особливо на етапі попередньої базової підготовки, відсутність моделей підготовленості визначили таким чином актуальність і своєчасність дисертаційного дослідження, його наукову і практичну значущість.

3. У результаті проведеного аналізу структури фізичної підготовки спортсменок спортивної аеробіки методом кореляційного аналізу були

визначені найбільш інформативні фактори, які характеризують змагальну діяльність за техніку виконання та аеробність для різних вікових груп:

«А» - за техніку виконання елементів:

1. «Діти» - індекс елементів гнучкості –  $r=0,65$ ; кількість силових елементів –  $r=0,41$ ; оцінка силових елементів –  $r=0,59$ ; індекс силових елементів –  $r=0,55$ .

2. «Кадети» - кількість швидкісно-силових елементів –  $r=0,68$ ; оцінка швидкісно-силових елементів –  $r=0,57$ ; кількість силових елементів –  $r=0,56$ ; темп музичного супроводу –  $r=0,61$ .

3. «Юніори» - кількість силових елементів –  $r=0,58$ .

«Б» - за аеробність:

1. «Діти» - індекс елементів гнучкості –  $r=0,59$ ; кількість силових елементів –  $r=0,50$ ; оцінка силових елементів –  $r=0,63$ ; індекс силових елементів –  $r=0,53$ .

2. «Кадети» - кількість швидкісно-силових елементів –  $r=0,67$ ; оцінка швидкісно-силових елементів –  $r=0,55$ ; кількість силових елементів –  $r=0,52$ ; оцінка силових елементів –  $r=0,63$ ; темп музичного супроводу –  $r=0,53$ .

3. «Юніори» - кількість силових елементів –  $r=0,48$ .

4. Ефективність змагальної діяльності юних спортсменок визначалася на основі аналізу експертних та суддівських оцінок за техніку й «аеробність». Кореляційний аналіз між змагальною діяльністю за «техніку» й «аеробність» дозволив визначити провідні фактори на різних етапах підготовки.

5. Згідно системи Бунака В.В. були отримані антропометричні індекси: індекс нижньої кінцівки – 9-11 років –  $52,5 \pm 0,9$ ; 12-13 років –  $51,9 \pm 0,8$ ; 14-16 років –  $51,6 \pm 0,7$ . Індекс ширини плечей: 9-11 років –  $32,2 \pm 1,0$ ; 12-13 років –  $31,6 \pm 1,1$ ; 14-16 років –  $33,0 \pm 1,0$ . Ці індекси за ознаками відносяться до таких соматотипів: у віковій групі 9-11 років домінуючими виявилися: парагармоїдний (28%), гармоїдний (24%), гіпостифроїдний та стифроїдний (16%). У групі 12-13 років гармоїдний склав (27,8%), парагармоїдний (22%), гіпостифроїдний та стифроїдний по (16,7%). У юніорському віці (14-16 років) перевага була у парагармоїдному типу (34,8%), 21,7% відповідали стифроїдного та гармоїдного типу; гіпостифроїдний та гігантоїдний типи склали 8,7%; 4,5% було віднесено до паратейноїдного типу. Ці показники свідчать, що домінуючими конституційними типами є парагармоїдний, стифроїдний, гармоїдний. Ці соматотипи характеризуються короткими та середніми ногами і середніми та широкими плечами.

6. Модельними характеристиками функціональної підготовленості спортсменок на етапі попередньої базової підготовки були такі показники: ПГСТ – 27,3; ЖЄЛ – 1330,8 (мл); МСК – 1,7 (л/хв); анаеробна потужність – 5,7 (Вт·кг<sup>-1</sup>); проба Штанге – 52,1 (с); проба Генче – 24,5 (с); реакція на світло – 0,34 (с); реакція на звук – 0,31 (с); оцінка відчуття простору – 8,5 (мм); поріг злиття мигань – 32,1 (Гц); вестибулярна стійкість – 4,2 (бал); помилка відтворення заданого короткого інтервалу часу – 998,8 (мс); теппінг-тест – 4,7 (кільк.рух./с). Усі вони мають тісний взаємозв'язок із результатом спортивного досягнення ( $r=0,50 - 0,97$ ), середній зв'язок між собою ( $r=0,47 - 0,71$ ) і є

доступними та зручними для використання у практиці підготовки спортсменок спортивної аеробіки різної кваліфікації.

7. Аналіз фізичної підготовленості серед фіналістів Кубка України спортивної аеробіки визначив модельні показники для всіх вікових груп. Переважно це були швидкісно-силові показники (стрибок угору (см) з місця; стрибок у довжину (см) з місця; п'ятірний стрибок (см) з місця; хват Дитріха (см); біг на місці 5 с (кільк. кроків); махи прямими ногами за 30 с; віджимання за 30 с; махи руками за 30 с). Модельні показники гнучкості включали: шпагат повздовжній на ліву і праву ногу (бал); шпагат поперечний (бал); нахил тулуба вперед (см). Крім того були включені силові тести (динамометрія лівої і правої кисті (кг); віджимання в упорі лежачи (кількість разів) та на координацію (човниковий біг 4×10 м (с)).

За допомогою покрової зворотної регресії встановлені різні провідні фактори фізичної підготовленості у досягненні змагального результату:

- «Діти» (9-11 років) – човниковий біг; стрибок угору; віджимання в упорі лежачи; повздовжній шпагат; нахил тулуба вперед.
- «Кадети» (12-13 років) – стрибок угору; стрибок у довжину; біг на місці 5с; повздовжній шпагат.
- «Юніори» (14-16 років) – п'ятірний стрибок та згинання і розгинання рук в упорі лежачи.

8. Техніка спортивної аеробіки характеризується широким арсеналом рухових дій динамічного і статичного характеру. Для аналізу факторів технічної підготовленості юних спортсменів було обрано високі амплітудні рухи ногами. Махові рухи ногами складають основу силових і швидкісно-силових елементів, які впливають на загальну оцінку за техніку виконання спортивної вправи.

9. На підставі результатів дослідження, інформативності та високого рівня зв'язків показників фізичної, технічної і функціональної підготовленості, а також порівняння їх з модельними характеристиками було розроблено програму корекції для юних спортсменок на етапі попередньої базової підготовки. Особливістю цієї програми є те, що визначення завдань та підбір методів і засобів тренування були зорієнтовані на комплексну цілеспрямовану зміну показників фізичної та технічної підготовленості відповідно до кваліфікаційних моделей.

10. Упровадженням авторської програми корекції фізичної, технічної та морфофункціональної підготовленості, відповідно до кваліфікаційних моделей, у практику підготовки спортсменок спортивної аеробіки експериментально доведено її ефективність. Це підтверджується статистично достовірним зростанням показників підготовленості, які значно перевершують показники контрольної групи; модельні характеристики етапу попередньої базової підготовки. За результатами впливу програми корекції всі спортсменки експериментальної групи досягли спортивної вдосконалості на рівні «Кандидат у майстри спорту».

**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ**

1. Боляк А.А. Новые подходы к процессу специальной физической подготовки в спортивной аэробике // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2002. – №5. – С. 97-101.
2. Боляк А.А. Моделі фізичної підготовленості юних спортсменів на різних етапах тренувального процесу у спортивній аеробіці//Молода спортивна наука України. – Львів: ЛДДФК, 2005. – №5. – С. 97-101.
3. Боляк А.А. Вікова динаміка взаємозв'язків змагального результату з параметрами фізичної підготовленості дітей та підлітків у спортивній аеробіці// Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2006. – №10. – С.64-67.
4. Боляк А.А. Фактори ефективності змагальної діяльності на різних етапах підготовки юних спортсменів у спортивній аеробіці. // Педагогіка, психологія, та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С.. – Харків: ХДАДМ (ХХП), 2006. – №9. – С. 29-33.
5. Боляк А.А. Аналіз техніки базових рухів юних спортсменів у спортивній аеробіці. // Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту: Матеріали II Міжнародної наукової конференції (30 листопада – 1 грудня 2006 р., м. Харків)/ Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. – Харків: «ОВС», 2006. – С.56-58.
6. Боляк А.А. Аналіз техніки базових рухів юних спортсменів у спортивній аеробіці. // Теорія та практика фізичного виховання. – Харків: ХНПУ, 2007. – №6.

**АНОТАЦІЇ**

**Боляк А.А. Модельні характеристики фізичної і технічної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки на етапі попередньої підготовки.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт. – Харківська державна академія фізичної культури, Харків, 2007.

Дисертаційна робота містить результати експериментального дослідження, де об'єктом є процес підготовки юних спортсменок спортивної аеробіки на етапі попередньої базової підготовки.

Предметом дослідження є моделі фізичної та технічної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки.

Мета дослідження полягає у створенні науково-методичних засад удосконалення фізичної і технічної підготовленості спортсменок спортивної аеробіки на основі моделювання її структури.

Наукова новизна полягає у тому, що вперше, на основі всебічного наукового аналізу розроблено кваліфікаційні моделі змагальної діяльності, фізичної та технічної підготовленості спортсменів спортивної аеробіки. Відповідно до кваліфікаційних моделей розроблено та експериментально обгрунтовано програму корекції фізичної та технічної підготовки спортсменок

спортивної аеробіки на етапі попередньої базової підготовки. Особливістю цієї програми є те, що визначення завдань, добір методів і засобів тренування передбачають комплексне, цілеспрямоване покращення показників фізичної та технічної підготовленості відповідно до розроблених моделей. Результати дослідження рекомендовано використовувати тренерам, як модельні характеристики, та як методичний посібник для викладачів-тренерів спортивної аеробіки в навчальних закладах фізичного виховання і спорту.

**Боляк А.А. Модельные характеристики физической и технической подготовленности спортсменок спортивной аэробики на этапе предварительной базовой подготовки.** – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности: 24.00.01 – Олимпийский и профессиональный спорт. Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, 2007.

Диссертация посвящена разработке модельных характеристик соревновательной деятельности, физической, технической и функциональной подготовленности на этапе предварительной базовой подготовки.

Необходимость специального исследования данной проблемы объясняется тем, что в спортивной аэробике, исходя из данных литературы и данных наших исследований, нет установленных модельных характеристик прежде всего соревновательной деятельности, как основы управления процессом подготовки спортсменок. Эта проблема особенно заостряется на этапе предварительной подготовки, на котором закладывается основа соревновательной деятельности. Взаимосвязь соревновательной деятельности с различными видами подготовки спортсменов требует учета морфофункциональных особенностей и уровня физической и технической подготовленности. Разработанные модельные характеристики подготовленности обеспечили эффективное управление тренировочным процессом.

В диссертации раскрыты вопросы возрастных изменений морфофункциональных особенностей развития организма спортсменок спортивной аэробики. Определены показатели силы, скоростно-силовых качеств, быстроты и координационных возможностей, а также сенсорных функций, которые дополняют данные о возрастных особенностях развития физических качеств и психофизиологических функций юных спортсменок. В работе уточнены предложенные ранее подходы к оцениванию технической подготовленности, «техничности» и «аэробности».

Выявлено значение морфофункциональных и психофизиологических особенностей для эффективного выполнения элементов соревновательной программы юными спортсменками. Установлено, что доминирующими конституционными типами являются парагармоноидные, стифроидные и гармоноидные. Эти соматотипы характеризуются короткими и средними ногами и широкими и средними плечами. Контроль функциональной подготовленности производился по таким показателям: ИГСТ, ЖЕЛ, МПК, пробы Генче и Штанге, двигательная реакция на свет и на звук, сенсометрия

(кинестезия, зрительная чувствительность, вестибулярная устойчивость, порог воспроизведения заданного отрезка времени и пространства, теппинг-тест). Все показатели имеют достоверную связь со спортивным результатом ( $r=0,50 - 0,97$ ). Эти показатели являются доступными и объективными в оценке подготовленности спортсменов.

Данные корреляционного и регрессионного анализов свидетельствуют о значительном влиянии аэробных возможностей на эффективность выполнения соревновательной программы.

На основании результатов исследования уровня подготовленности спортсменок и уровня модельных характеристик была разработана программа коррекции подготовленности спортсменок особенность которой состояла в определении задач и подборе средств и методов сориентированных на комплексную подготовку с учётом модельных характеристик соревновательной деятельности, физической, технической и морфофункциональной подготовленности юных спортсменок.

**Ключевые слова:** спортивная аэробика, морфофункциональные особенности, уровень подготовленности.

**Bolyak A.A. Model Characteristics of Physical and technical preparedness of sportswomen of sportaerobic on the stage of preliminary training - Manuscript.**

Thesis for obtaining degree of Candidate of Sciences Physical Education and Sport in speciality 24.00.01 – Olympic and professional sport – Kharkiv State Physical Culture Academy, Kharkiv, 2007.

This thesis contains the result of experimental research in which the object is the process of training of young sport aerobic sportswomen on the stage of preliminary good ground training.

The subject of research are models of physical and technical preparedness of sport aerobic young sportswomen.

The aim of research consists in elaboration of scientific methodic base of improvement of physical and technical preparedness of sportaerobic sportswomen on the foundation of modeling its structure.

The scientific novelty contains in the working out for the first time qualification models of contest activity, physical and technical preparedness of aerobic sport women on the foundation of thorough scientific analysis.

According to qualified models it had been worked out and experimentally grounded the programme of physical and technical training correction of sportaerobic sportswomen on the stage of preliminary basic preparing. The feature of this programme is foreseeing the complex purposeful improvement of physical and technical preparedness indices according to worked out models by defining the tasks and selecting methods and means of training. The results of research are recommended for practical use for sportaerobic trainers, teachers of physical education and sport establishments.

**Key words:** sport aerobic training, model characteristics, correction programme physical, technical preparedness, preliminary stage.