

АНАЛІЗ ТЕХНІКИ БАЗОВИХ РУХІВ ЮНИХ СПОРТМЕНІВ У СПОРТИВНІЙ АЕРОБІЦІ

А.А. Боляк

Харківська державна академія фізичної культури

Постановка проблеми. Підвищення технічної підготовленості є одним з головних завдань багаторічного процесу вдосконалення юних спортсменів у спортивній аеробіці. У той же час робіт, які б відображали аспекти технічної підготовки в цьому виді спорту нами не виявлено.

Спортивна техніка — це сукупність прийомів і дій, які забезпечують найбільш ефективне вирішення рухових завдань, обумовлених специфікою виду спорту, його дисципліни, виду змагань [3].

Результативність техніки визначається рівнем ефективності, стабільності, варіативності, економічності, мінімальною тактичною інформативністю для суперника. У свою чергу ефективність техніки визначається її відповідністю руховим завданням і високим кінцевим результатом; рівню фізичної, технічної, психологічної й інших видів підготовленості [2, 3].

У структурі технічної підготовленості фахівці виділяють базові та додаткові рухи.

В основі технічної підготовленості юних спортсменів лежить специфічний для даного виду спорту арсенал рухових навичок.

Формування і вдосконалення рухових навичок і спортивно-технічної майстерності неможливо без отримання сенсорної системної інформації про силу і тривалість м'язових скорочень, про швидкість і точність переміщення тіла і спортивних снарядів, про зміну темпу і ритму рухів, про ступінь досягнення поставленої мети і т.д. [3, 4].

У цілісному руховому акті всі характеристики (динамічні, кінематичні і ритмічні) взаємопов'язані [3, 4].

Одною з найважливіших методичних умов вдосконалення раціональної техніки є взаємозв'язок і взаємозалежність із рівнем розвитку фізичних якостей [3].

Техніка спортивної аеробіки відрізняється широким арсеналом рухових дій динамічного та статичного характеру. Всі елементи виконуються спортсменами з максимальним та субмаксимальним напруженням переважно вибухового характеру [1].

Мета дослідження: встановити особливості динаміки кутових параметрів та траєкторій руху біоланок юних спортсменів у базових рухах спортивної аеробіки.

Методи та організація дослідження. Для аналізу технічної підготовленості юних спортсменів ми обрали базовий рух — високі амплітудні махи ногами. Цей елемент та структура його виконання є визначальними при оцінці техніки всіх можливих стрибків (з приземленням на одну ногу, з приземленням на дві ноги і т.п.). Махові рухи ногами складають основу деяких фаз рухів силового характеру. Крім цього власне махи у різних напрямках є елементами які впливають на оцінку техніки спортсмена та видовищність змагальної вправи.

У дослідженнях приймала участь група спортсменів — учасників Кубка України зі спортивної аеробіки вікової категорії «діти» (9—11 років) (n=12).

Для реєстрації просторово-часових характеристик махів спортсменів за основу взята циклографічна методика, розроблена Н.А. Бернштейном у 1920—1930 р.р. Сучасна відео і комп'ютерна техніка дає можливість виключити з процесу зйомки громіздкі лампочки, дроти та електричні батареї, що кріпляться до спортсмена і заважають руху, а також підвищити точність визначення його характеристик за рахунок використання комп'ютерної обробки. Відеокамера Panasonic M9 дозволяє проводити зйомку швидкоплинних процесів з витримкою до 1/1000 сек., що повністю задовольняє вимоги визначення швидкості руху біоланок та виключає можливість «змазування» зображення. Точність визначення часових параметрів для даних типів камер складає 0,02 сек.

Подальша обробка відеосигналу проводилася за допомогою програми «ТРАК», розробленою співробітниками наукової лабораторії ХДАФК. Ця програма дозволяє безпосередньо визначити наступні характеристики руху об'єктів: траєкторію обраної точки на об'єкті, її швидкість та прискорення.

Для реєстрації кінематичних показників рухів окремих біоланок під час виконання високих амплі-

літудних махів ногами визначалися опорні точки з наступним аналізом динаміки їх траєкторій.

У результаті проведеного дослідження були отримані кінограми та графіки динаміки кутових параметрів біолонок спортсменів під час виконання амплітудних махів ногами (рис.1, 2).

Результати дослідження та їх обговорення. Основною характеристикою техніки спортивної аеробіки є точність, завершеність і м'язовий (силовий) контроль всіх рухів. Високий рівень техніки виконання амплітудних махів передбачає: а) мінімальну зміну кута в колінному суглобі махової ноги у нижній фазі замаху; б) махова та опорна ноги не

повинні згинатися у колінних суглобах у всіх фазах виконання маху; в) опорна нога під час виконання маху повинна залишатися в одній точці; г) мах виконується на максимальну висоту тобто до максимального кута підйому махової ноги.

Для аналізу техніки амплітудних махів, що виконувалися під музичний супровід, нами реєструвалися показники кутів в основних суглобах та час їх проходження наступних точок траєкторії: а) максимальний кут в колінному суглобі махової ноги у нижній фазі замаху; б) кути у тазостегнових та колінних суглобах обох ніг в момент досягнення маховою ногою найвищої точки. Бралися до уваги

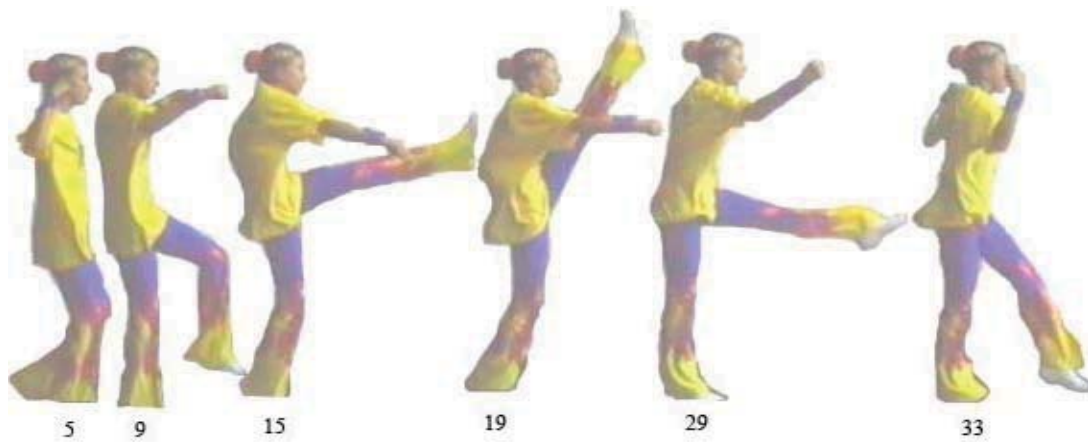


Рис. 1. Кінограма амплітудного маху вперед лівою ногою 1(5) — початок замаху; 2(9) — нижня фаза замаху; 3(15) — верхня фаза замаху; 4(19) — верхня точка маху (вертикальна фаза); 5(29) — фаза повернення ноги; 6(33) — закінчення маху

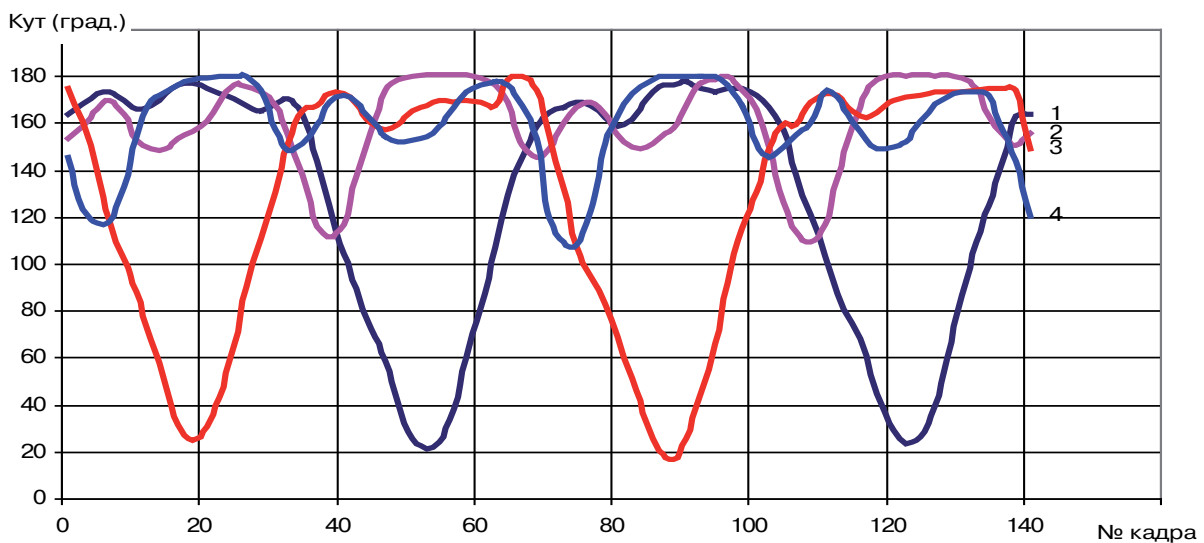


Рис. 2. Динаміка кутових параметрів у суглобах правої та лівої ніг при виконанні поперемінних амплітудних махів ногами 1 — тазостегновий суглоб правий, 2 — коліно праве, 3 — тазостегновий суглоб лівий, 4 — коліно ліве.

аналогічні показники виконання маху правою і лівою ногами (таблиця 1).

Для забезпечення диференційованого підходу до оцінки технічної підготовленості юних спортсменів кутові параметри техніки махів реєструвалися у звичних умовах нормального та прискореного темпу музичного супроводу (таблиця 1).

Аналіз техніки амплітудних махів ногами виявив, що максимальний кут у колінному суглобі в початковій фазі замаху становить — $103,8^{\circ} \pm 3,07$ для лівої махової ноги і $108,9^{\circ} \pm 3,33$ для правої махової ноги. Ці параметри не відповідають ідеальним уявленням про техніку та кутові показники цієї фази маху так як вони повинні наближатися до 180° .

Динаміка кутових параметрів у колінному суглобі махової ноги виявили незначні відмінності даного показника для правої та лівої сторін при нормальному (від $\leq 179,9 \pm 1,37$ до $\leq 180,65 \pm 1,28$) та прискореному (від $\leq 179,8 \pm 1,03$ до $\leq 179,6 \pm 1,18$) темпі.

Власне показники зміни кута у тазостегновому суглобі, який утворений віссю ноги та тулуба, визначають амплітуду виконання маху. Аналіз отриманих результатів виявив значну відмінність даного параметру для лівої ($\leq 30,69 \pm 12,9$) та правої ($\leq 18,11 \pm 2,18$) ніг. Така різниця в амплітуді махів ногами можливо викликана різним рівнем гнучкості в тазостегнових суглобах правої та лівої ніг. Прискорений темп виконання маху вирівняв величини кутових змін у тазостегновому суглобі правої ($\leq 19,79 \pm 1,72$) та лівої ($\leq 19,16 \pm 2,19$) ніг. Це пояснюється проявом пасивної гнучкості під впливом зростання інерційних сил у результаті прискорення темпу руху.

Аналіз отриманих кривих траєкторій руху дозволив встановити додаткові особливості виконання амплітудних махів ногами.

Як видно з рис. 3, при виконанні чотирьох поперемильних махів, точки завершення вертикальної фази (найвища точка траєкторії) рухів однієї ноги у більшості спортсменів співпадають. Крім цього мах правою ногою виконується на більшу висоту і з більшою траєкторією. Ці результати співпадають з отриманою динамікою відповідних кутових параметрів рухів правої та лівої ніг.

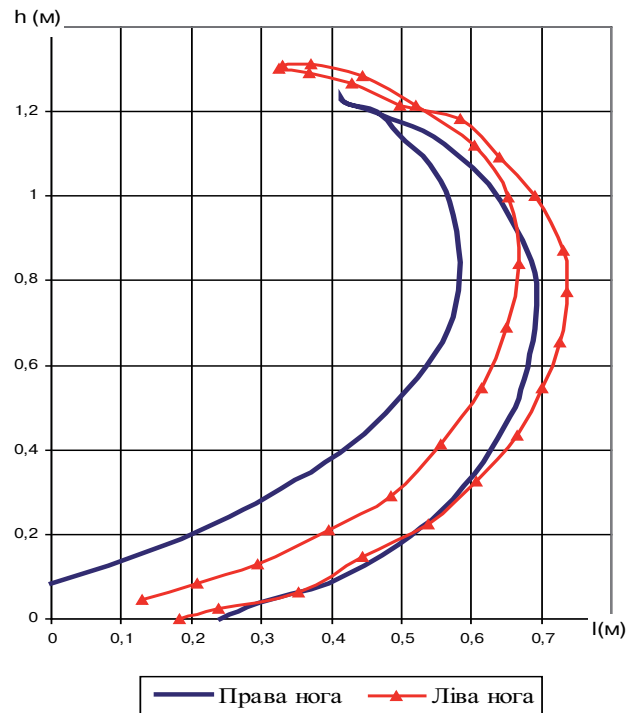


Рис. 3. Траєкторії руху крайньої точки махової ноги при виконанні чотирьох поперемильних амплітудних махів

Таблиця 1

Кутові параметри біоланок юних спортсменів під час виконання високих амплітудних махів ногами

Темп музичного супроводу вправи	Кутові параметри при виконанні маху лівою ногою (град.) ($X_{cp} \pm m$)				
	колінного суглоба на початку маху (max)	верхня точка маху (вертикальна фаза)			
		колінного суглоба махової ноги	тазостегнового суглоба махової ноги	колінного суглоба опорної ноги	тазостегнового суглоба опорної ноги
Нормальний	$103,8 \pm 3,07$	$180,65 \pm 1,28$	$30,69 \pm 12,9$	$137,3 \pm 13,82$	$171,4 \pm 1,359$
Прискорений	$103,87 \pm 2,94$	$179,8 \pm 1,03$	$19,79 \pm 1,72$	$150,5 \pm 1,92$	$173 \pm 1,34$
Темп музичного супроводу вправи	Кутові параметри при виконанні маху правою ногою (град.) ($X_{cp} \pm m$)				
	колінного суглоба на початку маху (max)	верхня точка маху (вертикальна фаза)			
		колінного суглоба махової ноги	тазостегнового суглоба махової ноги	колінного суглоба опорної ноги	тазостегнового суглоба опорної ноги
Нормальний	$108,9 \pm 3,33$	$179,9 \pm 1,37$	$18,11 \pm 2,18$	$153,2 \pm 1,32$	$174 \pm 0,91$
Прискорений	$108,7 \pm 2,2$	$179,6 \pm 1,18$	$19,16 \pm 2,19$	$152,1 \pm 2,47$	$175,4 \pm 1,14$

У той же час слід відмітити значну варіативність розміщення початкових точок траєкторії (нижня точка початку маху). Це викликано недостатнім розвитком гнучкості та рухливості у колінних та тазостегнових суглобах, що призводить під час виконання махів до значного вимушеного зміщення опорних ніг у діапазоні від 7 до 25 см., що не відповідає вимогам до ідеальної техніки виконання амплітудних поперемих махів.

Висновки.

1. Аналіз куткових параметрів у різних фазах амплітудних махів виявили відмінності у динаміці цих показників правої та лівої ніг, а також при зміні темпу виконання вправи:

— куткові параметри при виконанні махів правою ногою у більшості випадків характеризуються більшими величинами чим аналогічні параметри махів лівою ногою. Це пояснюється більшим розвитком активної та пасивної гнучкості правої ноги ніж лівої;

— зростання темпу виконання махів призвело до незначного зменшення куткових параметрів тих суглобів в яких безпосередньо виконується рух, що пояснюється низькою фізичною здатністю юних спортсменів забезпечувати рухи у підвищеному темпі.

2. Більшість куткових параметрів виконання високих амплітудних махів ногами не відповідають теоретичним уявленням про ідеальну техніку цього елементу.

3. Отримані середні куткові параметри махових рухів учасників Кубка України зі спортивної аеробіки вікової категорії «діти» (9—11 років) можуть використовуватися у якості модельних характеристик технічної підготовленості юних спортсменів.

Література

1. Боляк А.А. Новые подходы к процессу специальной физической подготовки в спортивной аэробике // Слобожанський науково-спортивний вісник: зб. наук. праць. — №5. — Харків: ХДАФК, 2002. — С. 97.
2. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. — К.: Олимпийская литература, 2002. — 294 с.
3. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. — К.: Олимпийская литература, 1997. — 584 с.
4. Ровний А.С. Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини. — Харків: ХаДІФК, 2001. — 220 с.

Нова книга

Сергієнко Л.П.

С32 Практикум з теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. — Харків: «ОВС», 2007. — 271 с. ISBN 966-7858-47-2.

У навчальному посібнику викладено зміст практикуму з теорії і методики фізичного виховання та робочої навчальної програми. У практикумі наведено короткий зміст лекцій. Фактично це конспекти лекцій, які особливо потрібні студентам заочного відділення та тим, хто навчається дистанційно. На практично-семінарських заняттях студенти можуть розв'язувати педагогічні завдання, проблемні ситуації, дидактичні і психологічні тести. Навчальний посібник доцільно використовувати при підготовці до семінарських занять, заліків та іспитів.

Навчальний посібник може бути корисним для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Може використовуватись в навчальному процесі студентів середніх навчальних закладів фізичної культури, училищ і коледжів, у роботі вчителів фізичної культури.

