

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

Науково-теоретичний журнал

4.2007

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

- 3 *Рустам Ахметов*
Моделювання як інструмент управління багаторічним тренувальним процесом спортсменів швидкісно-силових видів спорту
- 7 *Леонід Драгунов*
Аналіз проблеми підготовки спортсменів у чотирирічних олімпійських циклах на заключних етапах спортивного вдосконалення
- 11 *Марина Ібраїмова, Любов Поліщук*
Особливості прояву просторово-часових параметрів рухів тенісистів залежної від кваліфікації і стилю змагальної діяльності
- 16 *Василь Крупський*
Розподіл засобів та методів фізичної підготовки на різних етапах річного циклу в системі багаторічних тренувань лижників-ветеранів
- 19 *Юрій Литвиненко*
До питання вдосконалювання техніки бігу по прямій у шорт-треку
- 24 *Валентин Олешко, Василь Кулак, Олександр Пуцов, Сергій Пуцов, Кім Ткаченко*
Структура підготовки важкоатлетів збірної команди України до головних змагань річного макроциклу
- 33 *Роман Хаєцький*
Новітні технології в методиці дебютної підготовки юних шахістів високої кваліфікації

ВАЛЕОЛОГІЯ І РЕКРЕАЦІЯ. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ

- 37 *Сергій Афанасьєв*
Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем, ускладненим сколіозом
- 40 *Богдан Дикий*
Дослідження впливу холодних водних процедур на динаміку життєвих показників у осіб із підвищеним артеріальним тиском
- 45 *Мирослав Дутчак*
Система залучення населення до рухової активності в Україні у другій половині ХХ ст.
- 55 *Євгенія Захаріна*
Розробка й обґрунтування експериментальної програми з фізичного виховання студентів
- 60 *Людмила Гридько*
Застосування немедикаментозних методів реабілітації вагітних жінок з анемією
- 63 *Оксана Кібальник*
Оздоровчі технології для підвищення рухової активності підлітків
- 67 *Олександр Петрачков*
Аналіз взаємозв'язку між фізичною та професійною підготовленістю у військовослужбовців за контрактом різних військових спеціальностей
- 70 *Анатолій Ребрин*
Спортивне орієнтування у змісті елективного компонента навчальної програми з фізичного виховання студентів-маркетологів

"Теорія і методика фізичного виховання і спорту" — науково-теоретичний журнал для спеціалістів у галузі фізичного виховання і спорту — наукових працівників, викладачів вузів, тренерів, докторантів, аспірантів, студентів, спортсменів.

Науковий консультант
В.М. Платонов, д-р пед. наук

Головний редактор
Ю.М. Шкретій, д-р наук з фіз. виховання і спорту

Заступник головного редактора
О.В. Андрєєва, канд. наук з фіз. виховання і спорту

Редакційна колегія:

І.М. Башкін, д-р мед. наук
М.М. Булатова, д-р пед. наук
Л.В. Волков, д-р пед. наук
В.І. Воронова, канд. пед. наук
В.В. Гамалій, канд. пед. наук
В.М. Гордієнко, д-р мед. наук
Л.О. Драгунов, канд. пед. наук
А.Ю. Дяченко, д-р наук з фіз. виховання і спорту
С.С. Єрмаков, д-р пед. наук
В.М. Ільїн, д-р біол. наук
В.О. Кашуба, д-р наук з фіз. виховання і спорту
Г.В. Коробейников, д-р біол. наук
К. Коханович, д-р наук з фіз. виховання і спорту
Т.Ю. Круцевич, д-р наук з фіз. виховання і спорту
А.М. Лапутін, д-р біол. наук
В.М. Левенець, д-р мед. наук
Г.А. Лісенчук, д-р наук з фіз. виховання і спорту
Г.В. Ложкін, д-р психол. наук
Ю.П. Мічуда, канд. екон. наук
С.А. Олійник, д-р біол. наук
С. Савчин, д-р наук з фіз. виховання і спорту
М.М. Філіппов, д-р біол. наук
Л.Г. Шахліна, д-р мед. наук
О.А. Шинкарук, канд. пед. наук



До питання вдосконалювання техніки бігу по прямій у шорт-треку

Резюме

На основі аналізу соревновальної діяльності, а також мнєній вєдущих спецїалїстів в облїасти шорт-трека облїається место и влїяние на спортивний результат технїки бега по прямой в шорт-треке.

Summary

The position and influence of straight-forward running technique in short-track has been defined under the analysis of competition activity and judgments of leading professionals in the field of short-track.

Постановка проблеми. Як свїдчить аналіз літературних джерел, удосконалювання технїки рухових дїй — важливий і невід’ємний компонент цілїсної системи спортивного тренування, оскільки є вирішальним чинником у реалїзації рухового потенціалу спортсмена [2, 8].

У сучасних технологїях спорту можна видїлити ряд факторів, що визначають необхідність технїчного удосконалювання спортсменів. До таких можна віднести, насамперед, застосування біомеханїчних ергогенних засобів прямої та відставленої дїї [7, 8]. Засоби прямої дїї, а це, передусім, спортивне екіпування, одяг, спорудження тощо, протягом останніх десятиліть удосконалюються з урахуванням досягнень науки й технїки. При цьому увага вчених, як правило, акцентується на засобах, що зменшують дію сили опору середовища. Якщо засоби прямої дїї створюються для забезпечення комфорту, безпеки, підвищення спортивної працездатності, що, у свою чергу, спричиняє необхідність внесення певних корекцій у технїку рухових дїй, то засоби відставленої дїї покликані забезпечити оптимальні умови для формування й удосконалювання рухових дїй шорт-трековиків. Із цією метою застосовуються автоматизовані системи керування тренувальним процесом, гравітаційні стимулятори, а також різноманїтні тренажери, що дозволяють під час виконання вправи акцентувати увагу на окремих структурах спортивного руху, сполучати вдосконалювання технїки рухових дїй і фізичних якостей у процесі спортивного тренування тощо. В окремих

випадках тренажери, переважно спрямовані на вдосконалювання технїки шорт-трековиків, передбачають мінімальні відхилення від раціональної технїки виконання запланованої рухової дїї, в інших випадках створюють для спортсменів умови, що вимагають від них повної мобїлізації не тільки з боку технїчного виконання рухових дїй, а й інших сторїн підготовленості.

На думку автора [6], до технїки бігу шорт-трековиків висуваються високі вимоги, адже коло довжиною 111 м ускладнює проходження повороту та вимагає від спортсмена досить швидкого виконання прямої, при тому що спортсмени в кожному забїгу змагаються на одній дорїжці одночасно, а не мають власної, як у ковзанярському спортї. Саме тому необхідність високого рівня володіння технїкою бігу обумовлена також з тактичних міркувань, адже у процесї проходження дистанції постійно ведеться боротьба за вигідне положення на дорїжці, спортсмени намагаються зайняти найбільш удале, з точки зору аеродинаміки, місце, а також таке положення серед суперників, яке дозволило б йому в будь-який проміжок часу вирішувати тактичні завдання, що виникають у ходї змагальної боротьби. Безумовно, така тактична маневреність приводить до постійної зміни швидкості. У зв’язку з цим результативність технїки в таких її аспектах, як варїативність і мінімальна тактична інформативність, значно зростають, при тому що ефективність, стабільність і економічність технїки залишаються, як і ранїше, актуальними. Як вважають Павловський, Богданов [6],

пріоритетним напрямом удосконалювання техніки бігу шорт-трековиків є лише біг по повороту. Біг по прямій не має принципового значення для спортивного результату, більше того, техніка бігу по прямій в шорт-треку, на думку згаданих авторів, не відрізняється від техніки бігу в ковзанярському спорті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема вдосконалювання техніки бігу по прямій у дослідженнях в шорт-треку представлена досить обмежено. Так, вивчались особливості техніко-тактичних дій спортсменів, що спеціалізуються в шорт-треку [1]. Розроблено комплекси спеціалізованих імітаційних і спеціально-підготовчих вправ, що забезпечують підвищення спортивно-технічної майстерності шорт-трековиків, обґрунтовано біодинамічні детермінанти, що розкривають об'єктивну структуру рухових дій, обумовлених різними дистанційними швидкостями їх пересування. Запропоновано антропометричні моделі для кваліфікованих шорт-трековиків, що змагаються на різних дистанціях [4]. Розглянуто деякі особливості визначення рівня функціональних можливостей шорт-трековиків у передзмагальному мезоциклі [3]. Класифіковано тактичні прийоми, що виконуються спортсменами у процесі змагальної діяльності, а також визначено певну їх ефективність на різних дистанціях тощо [5].

Дослідження виконувалось відповідно до Зведеного плану НДР на 2006—2010 рр. за напрямом 2.2.2. "Вдосконалення засобів і методів технічної підготовки кваліфікованих спортсменів".

Мета дослідження — визначення місця й впливу на спортивний результат техніки бігу по прямій у шорт-треку.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, змагальної

діяльності, анкетування, експертиза методом переваги, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Теоретичне обґрунтування необхідності вдосконалювання техніки бігу по прямій у шорт-треку відбувалося в трьох напрямках. Перший передбачав аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в шорт-треку, на змаганнях найвищого рівня (зимові Олімпійські ігри 2006 р. в Турині). Другий був спрямований на визначення думок провідних фахівців у галузі шорт-треку щодо важливості техніки бігу по прямій у досліджуваному виді спорту. Основу третього напрямку становив аналіз навчальної програми ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ для ковзанярського спорту й шорт-треку у визначенні її ефективності в процесі спортивно-підготовки шорт-трековиків та в удосконалюванні спортивної техніки.

Аналіз змагальної діяльності проводився на дистанціях 500, 1000 і 1500 м серед чоловіків і жінок, а також естафети 3000 м серед жінок і 5000 м — чоловіків. Було проаналізовано загальну кількість виконуваних обгонів на повороті й на прямій у процесі проходження дистанції, а також визначалося їх процентне спів-

відношення. У результаті проведених досліджень встановлено, що у чоловіків на дистанції 500 м у 15 забігах здійснено 34 обгони на прямій і 9 обгонів на повороті (табл. 1). Водночас на дистанції 1000 м, де також було 15 забігів, кількість обгонів на прямій становила 50, а на повороті — лише шість.

Під час аналізу тактичних дій чоловіків на дистанціях 1500 м і естафети в 5000 м виникла подібна ситуація. Так, на дистанції 1500 м, в 11 забігах, кількість обгонів на прямій досягла рекордного значення — 73 рази, що майже в 10,5 раза більше, ніж кількість обгонів на повороті під час проходження цієї дистанції — сім разів. Слід зазначити, що в процесі проходження дистанції спортсмени виконували часом до 15 обгонів за один забіг, тоді як кількість кіл на дистанції 1500 м становить 13,5.

Водночас у чотирьох естафетних забігах на 5000 м зафіксовано найменшу кількість випереджень суперників на прямій порівняно з усіма дистанціями, але все-таки перевага в 4,7 раза стосовно повороту (за досліджуваним показником) залишається за прямою ділянкою дистанції. Таким чином, 19 обгонів на прямій і чотири — на повороті.

Таблиця 1
Аналіз тактичних дій на дистанціях 500 і 1000 м на XX зимових Олімпійських іграх 2006 року

Етап змагань	Дистанція					
	500 м			1000 м		
	Кількість забігів	Кількість обгонів		Кількість забігів	Кількість обгонів	
на прямій		на повороті	на прямій		на повороті	
Чоловіки						
1/8	7	18	4	7	19	2
1/4	4	8	1	4	10	2
1/2	2	6	4	2	11	1
Фінал В		0	0		5	0
Фінал А		2	0		5	1
Усього обгонів		34	9		50	6
Жінки						
1/8	8	12	2	8	13	2
1/4	4	6	0	4	13	1
1/2	2	5	2	2	8	1
Фінал В		1	1		1	0
Фінал А		3	0		5	1
Усього обгонів		27	5		40	5

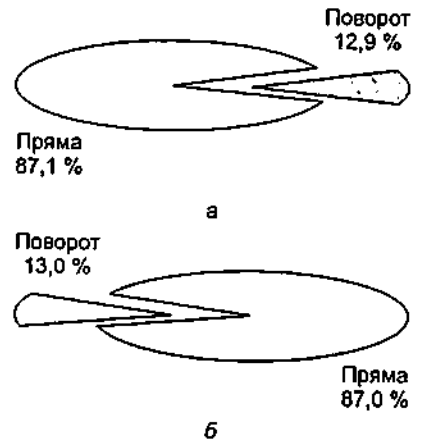
Причиною незначної кількості випереджень в естафетній гонці є, насамперед, необхідність правильно, за правилами змагань, вчасно й швидко, з позицій досягнення високого спортивного результату, передати естафету партнерові. Передача естафети здійснюється, як правило, одночасно всіма командами й вимагає послідовного розміщення на доріжці шорт-трековиків, що приймають естафету, у зв'язку з чим часта зміна позицій на доріжці в цілому є не вигідною для спортсменів. Зважаючи на практично рівні сили неправильна передача може лише негативно вплинути на спортивний результат, тому спортсмени до середини дистанції найчастіше біжать у тому порядку, в якому вони розмістилися після проходження перших кіл дистанції і лише в другій половині починають боротися за місце.

Кількість обгонів (в 16 забігах у жінок) на прямій у процесі проходження дистанції 500 м — 27, а на повороті всього п'ять. У вісім разів частіше жінки використали пряму для випередження суперниць на дистанції 1000 м, що також підтверджується кількісним співвідношенням. У 16 забігах на цій дистанції викона-

но 40 обгонів на прямій і лише п'ять — на повороті (табл. 1).

Показовим було й те, що найбільша і найменша кількість обгонів у жінок, як і у чоловіків, була зареєстрована на дистанції 1500 м і естафетному бігу 3000 м відповідно. При цьому всього за 11 забігів на дистанції 1500 м здійснено 51 обгін, з яких 44 — на прямій і 7 — на повороті. В естафетному бігу на 3000 м у жінок зареєстровано 17 випереджень на прямій і 2 — на повороті.

У результаті аналізу змагальної діяльності висококваліфікованих шорт-трековиків на XX зимових Олімпійських іграх у Турині було встановлено, що загальна кількість обгонів, виконувана жінками на всіх видах дистанцій, менша, ніж у чоловіків. При цьому кількість обгонів на прямій у чоловіків — 176 разів, тоді як у жінок — 128. Чоловіки випереджали своїх суперників на повороті 26 разів, тоді як жінки — 19 разів. Таким чином, усього обгонів під час змагань відповідно було здійснено у чоловіків 202, а у жінок — 147 разів. Разом з тим, було встановлено, що відсоток виконуваних обгонів на прямій для чоловіків — 87,1 %, для жінок — 87 %, тоді як на повороті відповідно 12,9 і 13 % (рисунки).



Кількість виконуваних обгонів на всіх дистанціях на прямій і на повороті: а — чоловіки; б — жінки

Таким чином, найбільш сприятливим для вирішення тактичних завдань, зокрема виконання шорт-трековиками обгонів, є прямий відрізок дистанції, а оскільки спортсмени виконують переважну кількість обгонів на прямій, вимоги до техніки бігу на цій ділянці дистанції значно підвищуються.

Анкетування серед провідних спеціалістів шорт-треку спрямовано на визначення місця техніки бігу по прямій у загальній структурі рухових дій шорт-трековиків, а також ступеня її впливу на спортивний результат. Анкета містить сім запитань (табл. 2).

Таблиця 2

Зміст анкети для визначення значущості техніки бігу по прямій у шорт-треку

№ п/п	Заняття	Варіанти відповідей		
		Так	Ні	Важко відповісти
1	Чи ідентична техніка бігу по прямій шорт-трековиків і ковзанярів?			
2	Чи доцільно вирішувати тактичні завдання шорт-трековикам після виходу з повороту?			
3	Чи вважаєте Ви пряму ділянку дистанції в шорт-треку резервом при підвищенні швидкості бігу?			
4	Чи впливатиме технічне виконання останнього кроку по прямій у шорт-треку на проходження повороту?			
5	Чи можна вважати, що добре володіння технікою бігу по прямій у шорт-треку буде сприяти підвищенню спортивного результату?			
6	Основою під час корекції техніки бігу в шорт-треку для Вас слугують:	а) Рекомендації, запропоновані навчальною програмою для ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ для ковзанярського спорту й шорт-треку б) Рекомендації, запропоновані науковою літературою з шорт-треку в) Дані навчальної програми й науково-методичної літератури в шорт-треку г) Особистий досвід д) Ваш варіант відповіді		
7	За якої швидкості бігу шорт-трековика (с/коло) значущість прямої, на Вашу думку, є найбільшою?	а) 12,0; б) 11,5; в) 11,0; г) 10,5; р) 10,0; д) 9,5; е) 9,0; є) 8,5; ж) Ваш варіант відповіді		

На думку 95 % фахівців шорт-треку, техніка бігу по прямій у ковзанярському спорті й шорт-треку не є ідентичною. 5 % опитаних усе ще не знаходять відмінностей у технічному виконанні бігу по прямій у цих видах спорту, при цьому така думка одна проти 19-ти.

Аналогічна ситуація склалася під час відповіді на питання, пов'язаного з можливістю вирішення тактичних завдань на прямій. Так, 95 % вважають такі тактичні дії доцільними і всього 5 % не знаходять у них належного змісту.

85 % опитаних дали позитивну й 15 % — негативну відповідь про можливість підвищення швидкості бігу по прямій. Поясненням такої розбіжності може слугувати існуюча думка про те, що провідні спортсмени збільшують швидкість бігу тільки на повороті. Ми неодноразово ставали свідками стрімкого обгону саме на прямій за рахунок різкого збільшення швидкості як на самому повороті, так і збереження такої тенденції на прямій, що в багатьох випадках дозволяло опинитися такому спортсменові перед наступним поворотом на ключових позиціях у групі.

Що стосується впливу останнього кроку на прямій на проходження повороту, то лише один респондент дав негативну відповідь (5 %). 95 % відповіли, що технічне виконання повороту залежить від того, як був виконаний останній крок на прямій.

Цікаво, що 10 % респондентів не вважають відповідне володіння технікою бігу по прямій у шорт-треку можливістю підвищити спортивний результат. Переважна більшість у складі 18 опитаних (90 %) мають протилежну думку, відповідно до якої технічне виконання бігу по прямій може сприяти підвищенню спортивного результату.

Більшість фахівців (75 %) вважають, що значення проходжен-

ня прямої є однаково високим на всіх швидкостях бігу, починаючи від 12,0 с/коло й завершуючи рекордними результатами 8,5 с/коло й вище. 5 % опитаних вважають, що пряма має значення лише на низьких швидкостях (у межах 12 с/коло). Ще 5 % дотримуються думки, що найбільше значення прямої досягається при швидкості 10,0 с/коло. Останні 15 % опитаних переконані, що важливість прямої є найбільшою за швидкості 9,5 с/коло.

80 % респондентів під час вдосконалювання техніки бігу шорт-трековиків базуються на своєму досвіді. Така позиція пояснюється відсутністю в літературних джерелах науково обґрунтованих рекомендацій з корекції техніки рухових дій шорт-трековиків, а також вказує на неспроможність (стосовно шорт-треку) рекомендацій, запропонованих навчальною програмою для ковзанярського спорту й шорт-треку для ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ, оскільки вони пристосовані більше для ковзанярського спорту, ніж для сучасного шорт-треку. І все таки 15 % респондентів використовують саме такі дані науково-методичної літератури та 5 % керуються рекомендаціями навчальної програми й даними літературних джерел.

Погодженості думок експертів було досягнуто під час проведення експертизи методом переваги. W_p становило в нашому випадку 0,81, тоді як граничне значення перебуває в межах від 0,7 до 1 ($W_{pr} \geq 0,7$), а оскільки $W_p > W_{pr}$, то експертизу можна вважати такою, що відбулась із погодженням висновків експертів.

Слід зазначити, що перед експертами стояло завдання виявити найбільш значущі для спортивного результату ділянки прямої, при цьому було запропоновано три варіанти: 1) після виходу з повороту; 2) середня частина прямої; 3) безпосередньо перед входом у поворот. Отримані результати свідчать про те, що найбільше значення має вхід у поворот, що містить у собі по-

чаток фази двоопорного відштовхування зі зміщенням управо й завершується постановкою лівої ноги на лід при вході у поворот. Менш значущим є вихід з повороту, що складається з фази вільного прокату на правій нозі й до моменту закінчення одноопорного відштовхування правою. Середня частина прямої, що відповідає початку фази двоопорного відштовхування зі зміщенням уліво й триваючої до моменту закінчення одноопорного відштовхування лівою, розглядається як найменш значуща частина прямої із запропонованих.

Отже результати анкетування також свідчать про високе значення прямого відрізка дистанції в шорт-треку.

Відсутність науково обґрунтованих рекомендацій з удосконалювання техніки рухових дій шорт-трековиків є лімітуючим чинником, так само як і неспроможність навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ для ковзанярського спорту й шорт-треку.

На нашу думку, затверджена в 1997 р. програма для ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ для ковзанярського спорту й шорт-треку потребує вдосконалення, що пов'язане з наступними чинниками:

- ростом спортивних результатів на світовій арені, що, безсумнівно, змушує шукати шляхи підвищення і до того низького спортивного результату серед українських спортсменів, а відсутність належних рекомендацій, програм підготовки, сучасних підходів до контролю підготовленості спортсменів тощо створюють труднощі в роботі тренера, у тому числі з боку технічного вдосконалювання, адже саме воно ґрунтується на засадах ковзанярського спорту, що сьогодні є недоцільним;

- зміною умов спортивного тренування, що дозволяє спортсменам використовувати в більшому обсязі льодову підготовку, впливаючи, таким чином, на техніку позитивно. Так, у програ-

мі передбачається 5—6-місячне перебування на льоду, тоді як українські шорт-трековики вже тренуються на льоду до восьми місяців на рік (хоча в інших країнах спортсмени мають можливість протягом року використовувати в тренувальних заняттях льодову підготовку необхідну кількість разів на день), що також необхідно враховувати під час розробки програми;

• зміною правил проведення змагань. Зокрема, жорсткістю правил обгону під час змагальної боротьби, введенням правила, яке забороняє відрив ковзана від льоду в момент перетинання фінішної прямої, й інші, що ставитимуть до спортсменів підвищені вимоги до їхніх техніко-тактичних дій, а також ряд змін, пов'язаних із введенням у правила змагань обов'язкових захисних засобів шорт-трековиків, які мають безпосередній вплив на техніку спортсменів тощо.

Висновки

1. Як видно з аналізу спеціальної літератури, техніка рухових дій є важливою складовою у досягненні високого спортивного результату, у зв'язку з чим актуальним залишається питання, пов'язане з удосконалюванням спортивної техніки, а також пошуком більш раціональних і ефективних способів організації рухових дій. У дослідженнях питання, пов'язані з підвищенням

спортивної та технічної майстерності шорт-трековиків, наведені фрагментарно. При цьому дослідники розглядають окремі складові техніки рухових дій спортсменів, зокрема пряму ділянку дистанції, з позицій ковзанярського спорту.

2. Проведене анкетування свідчить про те, що техніка бігу по прямій у сучасному шорт-треку не є аналогічною техніці бігу по прямій у ковзанярському спорті, що суперечить позиції автора [6]. Більшість фахівців вважають, що прямий відрізок дистанції більш суттєво впливає на спортивний результат. На їхню думку, саме він може бути ефективно використаний при здійсненні тактичних дій, про що також свідчать дані аналізу змагальної діяльності. Крім того, виконання окремих елементів прямої впливає, на думку експертів, на техніку бігу на повороті. Водночас, недосконалість навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ для ковзанярського спорту й шорт-треку частково може бути лімітуючим фактором при вдосконалюванні спортивної техніки шорт-трековиків.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується провести біомеханічний аналіз структури техніки бігу по прямій шорт-трековиків високої кваліфікації.

1. Воскресенский М.В. Биодинамические детерминанты структуры двигательных действий шорт-трековика и технология ее реализации в учебно-тренировочной и соревновательной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — Смоленск, 2003. — 18 с.

2. Келлер В.С., Платонов В.Н. Техническая подготовка // Теория спорта. — К.: Вища шк., 1987. — С. 174—186.

3. Кугаевский С.А., Котляр С.Н. Определение функциональных возможностей у шорт-трековиков с помощью специального тестирования // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. — 2005. — № 7. — С. 28—33.

4. Кугаевский С.А., Котляр С.Н. Оптимальные антропометрические модельные характеристики шорт-трековиков высокой квалификации для успешного участия в соревнованиях // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. — 2005. — № 8. — С. 33—37.

5. Кугаевский С.А. Эффективность применения тактических приемов в шорт-треке на дистанциях 1500, 500 и 100 метров // Слобожанський науково-спортивний вісник. — 2006. — № 8. — С. 150—152.

6. Павловский Ю.А., Богданов И.А. Шорт-трек. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 78 с.

7. Платонов В.Н. Допинг и эргогенные средства в спорте. — К.: Олимпийская литература, 2003. — 574 с.

8. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте // Общая теория и ее практические приложения. — К.: Олимпийская литература, 2004. — 788 с.