

ОСНОВИ ЮНАЦЬКОГО СПОРТУ

УДК 796.015.154.22

НАВЧАННЯ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ-АВТОГОНЩИКІВ ЕФЕКТИВНОМУ ПРОХОДЖЕННЮ ПОВОРОТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Крайник Л.В., Ткачек В.В., Прийма С.Б., Шевчук А.М.

Національний університет «Львівська політехніка», Львівський
державний університет фізичної культури

Анотація. Автори підібрали засоби й методику оволодіння сучасною ефективною технікою проходження поворотів для юних спортсменів-картингістів на етапі попередньої базової підготовки, що дозволяє обійтись без переучування новій техніці на наступних етапах багаторічного спортивного удосконалення. Ефективність розробленої програми їх підготовки підтверджена результатами тестування: після закінчення навчання спортсмени покращили проходження асфальтової та гравійної змагальних ділянок на тренажері-стимуляторі в середньому на 7,81% та 4,43% відповідно.

Ключові слова: автоспорт, техніка, поворот, підготовка, методика, програма.

Постановка проблеми. Спортивний спосіб керування автомобілем — найбільш безпечний, так як він передбачає вміння прогнозувати розвиток дорожньої ситуації, що дуже допомагає уникати аварійних ситуацій у повсякденному дорожньому русі [1, 2]. Автомобільний спорт має важливе прикладне значення, сприяючи не лише здоровому способу життя спортсменів, а й покращенню дорожньої обстановки, збереженню дорогої техніки, здоров'я та життя громадян. Тому ключові положення гоночної теорії, спрощені до необхідного рівня — це новий погляд на цивільне водіння, ефективність і правильність якого безсумнівні [3].

Проте програми курсів водіїв не передбачають вивчення передового досвіду підготовки спортсменів-автогонщиків, тому виникає проблема невідповідності рівня підготовленості водіїв для народного господарства бурхливому розвитку автомобілізації країни, швидкісним характеристикам сучасних автомобілів та стрімкому зростанню аварійності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Традиційне судження про два стилі пілотування спортивного автомобіля — «кільцевий», що передбачає проходження поворотів методом «вкочування», скеровуючи автомобіль передом у напрямку повороту, й «ралійний», при якому в повороти входять боком з ефектним викидом з-під коліс каміння, піску чи снігу, не знаходить підтвердження в спеціальній літературі. Автори [1, 4, 5] наводять де-

тальний опис всіх типів силового (керованого) ковзання, проте підкреслюють, що бічне ковзання шин — це ефективне гальмо. Рух з критичною швидкістю капотом уперед з мінімальним ковзанням на слизькому покритті небезпечний, проте саме таким способом проходять повороти найсильніші ралійні екіпажі світу [1]. При навчанні цьому способу часто трапляються аварії, а швидкість руху спочатку знижується, тому більшість спортсменів долають траси боком упоперек поворотів, дивлячись на дорогу через бокове скло. Проте керований занос на вході в поворот — це рух автомобіля «аварійною» траєкторією («Slow down») [4], яка уповільнює рух при виникненні небезпеки і виправдана у випадку виникнення несподіваної перешкоди або грубої помилки пілота [5].

Навчання юних автогонщиків раціональному способу проходження поворотів ще на етапі попередньої базової підготовки дуже актуальне, так як дозволяє обійтись без їх переучування на нову сучасну техніку протягом наступних етапів багаторічного спортивного удосконалення [2], а також закладає основу високих професійних якостей та безаварійності майбутніх водіїв автомобільного транспорту [3].

Об'єкт дослідження: процес підготовки юних спортсменів-автогонщиків на етапі попередньої базової підготовки.

Предмет дослідження — навчання раціональним способам керування автомобілем.

Мета роботи — розробити програму навчання юних автогонщиків ефективному способу про-

ходження поворотів на етапі попередньої базової підготовки.

Завдання:

1. Підібрати методику й засоби оволодіння навичками раціонального способу проходження поворотів для юних спортсменів-автогонщиків.
2. Розробити та апробувати на практиці програму навчання спортсменів-автогонщиків раціональному проходженню поворотів на етапі попередньої базової підготовки

Методи та організація дослідження. Для розв'язання поставлених завдань були використані методи аналізу та узагальнення спеціальної літератури, WEB-сторінок мережі INTERNET; навчальних планів та навчально-тренувальних програм підготовки спортсменів-автогонщиків, вивчення, узагальнення та систематизація передового досвіду, індукції й дедукції, моделювання змагальних трас на тренажері-симуляторі, педагогічне спостереження за змагальною діяльністю в автомобільному спорті, узагальнення педагогічного досвіду, експериментальний метод, методи педагогічного коригування й впливу та ін. тощо. У дослідженні також застосовувалися методи теорії ймовірностей і математичної статистики.

Дослідження проводились на базі секції картингу Львівського центру науково-технічної творчості учнівської молоді (ЦНТТУМ) протягом 2010-го р. В експерименті взяло участь 12 юних спортсменів-картингістів віком від 11 до 13 років, що займалися у секції не менше одного року (етап попередньої базової підготовки).

Виклад основного матеріалу. Згідно чинного законодавства України, отримати необхідне для занять «дорослими» дисциплінами автомобільного спорту посвідчення водія можна лише з 18-ти років. Тому доступними для навчання юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки видами підготовки є теоретична, тренажерна й полігонна картингова [6]. Ураховуючи різке скорочення фінансування позашкільних навчальних закладів освіти спортивно-технічного профілю та особливі вимоги безпеки при проведенні полігонних занять на мікроавтомобілях «карт», запропонована нами програма навчання юних спортсменів-автогонщиків ефективному способу проходження поворотів набула наступного вигляду:

а) перше (вступне) тестування спортсменів групи на комп'ютеризованому тренажері-симуляторі [7] — триразове проходження довільним стилем кожної з трас двох СД з гравійним і асфальтовим покриттям з розрахунком показаного результату за методикою ЛДУФК (фактичний час проходження збільшується на 5 с за кожен розворот автомобіля поперек траси й за кожен удар об перешкоду, та на 15 с за кожен переворот через дах; оцінка здійснюється за кращим показаним результатом) [8];

б) два теоретичні заняття з опитуванням юних спортсменів перед першим і після другого заняття;

в) друге (контрольне) тестування спортсменів групи на тренажері — триразове проходження цих самих СД з педагогічною установкою проходити трасу «кільцевим» способом (передом автомобіля) з розрахунком показаного результату за методикою ЛДУФК та детальним аналізом допущених помилок;

г) чотири спеціальні практичні заняття за індивідуальними планами — триразове проходження на кожному занятті двох рівнів програми «Школи гонщиків» на комп'ютеризованому тренажері-симуляторі, що включають описані нижче вправи, з педагогічною установкою проходження поворотів передом автомобіля без бокового заносу;

д) третє (підсумкове) тестування спортсменів групи на тренажері з аналогічним, як і в другому тестуванні, завданням.

Теоретична підготовка спортсменів здійснювалась протягом двох спеціальних занять по одній академічній годині, продовжувалась на практичних заняттях під час аналізу виконаних завдань.

Зміст теоретичної підготовки передбачав вивчення двох тем: «Аналіз взаємодії автомобільної шини з дорогою» та «Порівняння різних способів спортивного проходження поворотів». Перша тема передбачала розгляд на понятійному рівні плями контакту шини з дорогою, опору коченню колеса, коефіцієнта зчеплення, відведення колеса, керуваність автомобіля та ін.; друга тема стосувалась двох основних способів проходження поворотів — боком («ралійний стиль») та передом автомобіля («кільцевий стиль») [1, 2], а також динамічного перерозподілу ваги автомобіля по осях і колесах, гальмування, кермування та прискорення в різних фазах повороту, «апекса» повороту, підгальмування лівою ногою тощо.

У програму тренажерної підготовки були включені наступні вправи, передбачені підпрограмою «Школа гонщиків» базової комп'ютерної програми «Colin Mc Rae rally — 1» тренажера-симулятора [7]:

1 — вправа «Розгін — гальмування»: стартувати за сигналом стартера з максимальним прискоренням, чітко контролювати курсову стійкість автомобіля при розгоні, а особливо — при гальмуванні, якомога точніше загальмувати габаритом автомобіля в позначеній квадратами зоні, уникаючи проковзування коліс та бокового заносу, не збивати фішок (порядок та вимоги до виконання старту й фінішу — аналогічні для всі наступних вправ).

2 — вправа «Проста петля»: пройти повні чотири кола навколо петлі за годинникову стрілкою, розвиваючи максимальну швидкість на прямих і гасячи її перед входом у кожен поворот. Повороти слід проходити якомога ближче до фішок, вико-

ристовуючи ручне гальмо та контрольоване бокове ковзання автомобіля. Фішок не збивати! Після четвертої петлі з'їхати в зону гальмування (вимоги до швидкісних режимів та до проходження поворотів — аналогічні для всі наступних вправ).

3 — вправа «Складна широка петля»: пройти повні чотири кола навколо петлі проти годинникової стрілки. Вихід із стартового лівого повороту повинен бути гранично точним, аби автомобіль не торкнувся ні фішок, ні обмежуючих габарит автомобільних вантажних шин. Після четвертої петлі з'їхати в зону гальмування.

4 — вправа «Широка вісімка»: пройти повні чотири вісімки згідно схеми. Виходи з поворотів повинні бути гранично точними, аби автомобіль не торкнувся обмежуючих фішок. Після закінчення четвертої вісімки з'їхати в зону гальмування.

5 — вправа «Складна вузька петля»: пройти повні чотири кола навколо петлі по годинниковій стрілці. Гальмування та вхід у протилежний стартовому правий поворот з негабаритного коридора повинні бути гранично точними, аби автомобіль при гальмуванні не торкнувся ні фішок, ні обмежуючих габарит коридора автомобільних вантажних шин, та не від'їхав занадто далеко від петлі. Після четвертої петлі з'їхати в зону гальмування.

6 — вправа «Вузька вісімка»: пройти повні чотири вісімки згідно схеми. Виходи з поворотів повинні бути гранично точними, аби автомобіль не торкнувся обмежуючих фішок. Після закінчення четвертої вісімки з'їхати в зону гальмування.

Усі вправи спортсмени групи виконували з педагогічною установкою проходити повороти передом автомобіля без бокового заносу. Результати вступного, контрольного та підсумкового тестувань учасників експерименту на комп'ютеризованому тренажері-симуляторі зведені в таблицю 1.

Результати першого (вступного) тестування на комп'ютеризованому тренажері-симуляторі показали, що всі спортсмени групи обох типах покриття траси застосовували звичний їм з досвіду керування «картом» ефектний та безпечний, але відносно повільний, «ралійний» (з боковим заносом) стиль проходження переважної більшості поворотів, і показали максимально можливі індивідуальні результати на даному етапі підготовленості.

Теоретичне опитування спортсменів групи перед першим теоретичним заняттям показало, що рівень їх спеціальних знань з теорії руху й керування автомобілем дуже низький: для переважної більшості з них зміст запланованих теоретичних занять виявився абсолютно новим і невідомим, а невелику

Таблиця 1

Результати тестувань юних картингістів на тренажері-симуляторі

№ п/ч	Ініціали учасника експерименту	Кращі результати першого тесту, с		Кращі результати другого тесту, с		Кращі результати третього тесту, с	
		СД 1 гравій	СД 2 асфальт	СД 1 гравій	СД 2 асфальт	СД 1 Гравій	СД 2 Асфальт
1	В. Н.	92,8	185,2	94,2	191,8	88,3	175,0
2	А. В.	99,2	179,4	112,9	184,1	99,0	169,9
3	В. Р.	100,1	196,1	111,6	198,3	86,3	180,3
4	А. С.	89,8	169,7	90,3	173,7	90,2	163,9
5	С. О.	93,0	183,8	99,2	189,1	79,8	174,1
6	О. К.	112,8	197,0	119,1	209,6	100,0	195,8
7	О. І.	99,9	177,3	103,7	189,2	89,2	178,0
8	Є. Ж.	111,9	201,0	131,2	227,8	105,1	192,2
9	М. М.	93,2	169,9	102,3	174,7	82,5	159,7
10	В. Р.	100,4	195,8	116,4	202,1	92,4	182,9
11	Р. Ш.	115,7	205,5	125,0	212,8	114,9	201,4
12	О. К.	91,6	169,2	93,2	179,2	78,9	157,8
X		100,03	185,83	108,26	194,37	92,22	177,58
Σ		2,57	3,75	3,80	4,75	3,11	4,01

кількість правильних відповідей на запитання викладача при опитуванні скоріш за все можна пояснити випадковим відгадуванням. Повторне опитування після другого теоретичного заняття дало відчутно кращі результати: курсанти правильно відповіли на більшість запитань викладача, що підтвердило задовільне засвоєння ними основних положень теорії ефективного проходження поворотів «кільцевим» способом.

Результати другого (контрольного) тестування на тренажері з педагогічною установкою на проходження поворотів раціональним «кільцевим» способом (передом автомобіля), виявились статистично достовірно гіршими від результатів вступного тестування ($108,26 \pm 3,80$ проти $100,03 \pm 2,57$ с на трасі з асфальтовим покриттям, і $194,37 \pm 4,75$ проти $185,83 \pm 3,75$ с — на гравійній трасі). Це можна пояснити відсутністю у юних картингістів спеціальних навичок керування автомобілем новим для них способом, що підтверджує досвід фахівців [1, 4, 5], які займались навчанням спортсменів новим способом проходження поворотів.

Виконання курсантами протягом чотирьох практичних занять описаних вище спеціальних вправ «Школи гонщиків» на тренажері з нашими педагогічними установками дозволило їм засвоїти й частково довести до автоматизму такі навички, як підгальмовування лівою ногою, вхід у повороти передом автомобіля, плавне відпускання гальма під час входу автомобіля в дугу повороту, керування ним на межі зносу передніх і задніх коліс, плавний перехід після проходження «апексу» повороту до прискорення та ін., необхідні для швидкого «кільцевого» способу проходження поворотів на різних типах покриття. Тому середні результати підсумкового — третього тестування на тренажері — виявились набагато кращими (статистично достовірними для рівня значущості $p < 0,05$) від перших двох тестувань, що дає підстави стверджувати про ефективність розробленої нами програми навчання юних автогонщиків раціональному способу швидкісного проходження поворотів на етапі попередньої базової підготовки. Вища стабільність результатів, показаних спортсменами групи на асфальтовій трасі порівняно з гравійною, можна пояснити наявністю в більшості з них стійких навичок керування мікроавтомобілем «карт» на асфальто-бетонних трасах.

Висновки

1. Практичне застосування запропонованої методики та програми навчання юних спортсменів раціональному проходженню поворотів дозволило їм статистично достовірно покращити результати проходження на тренажері-симуляторі змагаль-

них трас з асфальтовим (на 7,8%) та з гравійним (на 4,4%) покриттям, що дозволяє рекомендувати цю методику для підготовки спортсменів-автогонщиків на етапі попередньої базової підготовки в ДЮСТШ, ЦНТТУМ, станціях юних техніків, картингових секціях, гуртках, клубах та ін.

2. Авторська методика закладення фундаменту сучасної раціональної техніки проходження поворотів на етапі попередньої базової підготовки дозволить обійтись без переучування новій техніці на етапах спеціалізованої базової підготовки, підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

3. Так як юні картингісти в першу чергу не спортсмени-професіонали, а майбутні кваліфіковані водії автомобільного транспорту, формування в них раціональних навичок керування спортивним автомобілем на початкових етапах багаторічного спортивного удосконалення сприятиме підвищенню безпеки дорожнього руху в найближчому майбутньому.

Перспективи подальших досліджень — удосконалення розробленої програми навчання за рахунок впровадження, як базового елементу навчання, полігонної картингової підготовки, що дозволить значно розширити склад і зміст спеціальних вправ, спрямованих на відпрацювання необхідних для раціонального проходження поворотів навичок. Доцільна також глибша деталізація організації, методичних вказівок, дозування, типових помилок та їх усунення, а також чіткого структурування підготовчих, основних, додаткових та контрольних вправ на основі більш масштабних багатоетапних педагогічних експериментів із залученням достатньої для одержання статистично достовірних даних кількості спортсменів.

Список літератури

3. Горбачев М.Г. Экстремальное вождение. Гоночные секреты. М.: Рипол Классик, Престиж Книга, 2007. — 304 с.
4. Горбачев М.Г. Самоучитель безопасного вождения. Современный стиль. — М.: Престиж Книга, Рипол Классик, 2007. — 288 с.
5. Горбачев М.Г. Секреты безопасного вождения. — М.: Эсмо, 2008. — 48 с.
6. Klaus Buhlmann. Perfekt Auto fahren — Tipps, Tricks und Techniken. — Stuttgart: Motorbuch Verlag Pietsch, 2003. — 190 s.
7. Горбачев М.Г. Экстремальный автотренинг. — М.: Рипол Классик, 2007. — 208 с.
8. Рибак Л. І. Багаторічне спортивне удосконалення спортсменів-автогонщиків до безпечної змагальної діяльності // Людмила Рибак, Олег Рибак // Спортивна наука України: електронне видання. — Л.,

2012. — Вип. 6(50). — С. 40 — 55. : Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/SNU/title.l>
9. Рибак О.Ю. Моделювання штучного керуючого середовища для тестування і навчання автогонщиків // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. — Л., 2007. — Вип. II. — Т. III. — С. 285—290.
 10. Рибак О.Ю. Моделювання у навчально-тренувальному процесі фахівців для галузі фізичної культури / Рибак О. Ю. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2009. — № 6. — С. 45 — 50. Режим доступу <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/542/533>
 11. Рибак О. Ю. Теоретико-методичні засади підготовки фахівців для автомобільного спорту у вищих навчальних закладах фізкультурного профілю / Рибак О. Ю. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2012. — № 7. — С. 36 — 42. Режим доступу <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/808/792>

Надійшла до редакції 15.10.2012 р.

Крайник Л.В., Ткачак В.В., Прийма С.Б., Шевчук А.М. Обучение юных спортсменов-автогонщиков эффективному прохождению поворотов на этапе предыдущей базовой подготовки.

Авторы подобрали средства и методику овладения современной эффективной техникой прохождения поворотов для юных спортсменов-картингистов на этапе предварительной базовой подготовки, что позволяет обойтись без переучивания новой технике на последующих этапах многолетнего спортивного совершенствования. Эффективность разработанной программы их подготовки подтверждена результатами тестирования: после окончания учебы спортсмены улучшили прохождение асфальтового и гравийного соревновательных участков на тренажере-стимуляторе в среднем на 7,81% и 4,43% соответственно.

Ключевые слова: автоспорт, техника, поворот, подготовка, методика, программа.

Krainik L.V., Tkahek V.V., Pryma S.B., Shevchuk A.M. Educating of young racing sportsmen-motorists to the effective passing of turns on the stage of previous base preparation.

Authors picked means and methods of mastering modern effective technique cornerin for young go-kart racers at the initial stage of basic training, which avoids retraining new equipment at the following stages of many athletic improvement. The effectiveness of the developed training program is confirmed with test results: After graduating athletes improved passage of tarmac and gravel competitive areas on the race simulator on average by 7,81% and 4,43% respectively

Keywords: motor racing, technology, turn, preparation, technique, methodology, program.

Нова книжка

Сергієнко Л.П.

- C32 Психомоторика: контроль та оцінка розвитку: Навчальний посібник / Л.П. Сергієнко, Н.Г. Чекартьова, В.А. Хаджинов. — Харків: «ОБС», 2012. — 270 с.
ISBN 978-966-7858-59-6.

У навчальному посібнику зроблено загальне уявлення про психомоторні здібності людини. Наведено основні методи контролю розвитку психомоторних здібностей та нормативи оцінки результатів тестових вимірювань.

Для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання та спорту, психологічних факультетів. Може бути корисним для викладачів, фахівців із спортивної психології, науковим керівникам, магістрантам, аспірантам, тренерам, спортсменам.

Рекомендовано

*Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(лист № 1/01-51-59 від 15 червня 2010 р.)*

