

Е.А. Масловский (УО «ПолесГУ»)
В.Г. Ярошевич (УО «БрГУ им. А.С. Пушкина»)
А.П. Чумак (УО МГПУ им. И.П. Шамякина)

ПРОГРАММИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ РИТМО-СКОРОСТНОЙ СТРУКТУРЕ БАРЬЕРНОГО БЕГА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПУТИ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ


Технические действия спортсменки прогрессирующей сложности и мощности движений, предпринятые с целью эффективного преодоления препятствия и оптимизации ритмо-скоростных характеристик в условиях стандартного межбарьерного пространства в упражнениях «Барьерный бег на 100 метров», выполняются спортсменкой вначале в условиях отталкивания от опоры толчковой ногой при атаке на барьер, затем следуют полетные части приближения к барьеру, достижения наивысшей полетной траектории над барьером и удаления от барьера после схода с него; заканчивается сход с барьера приземлением на стопу маховой ноги и выносом вперед толчковой для выполнения первого межбарьерного бегового шага. Содержание нетрадиционной технологии и ее практическая реализация на занятиях в виде комплекса упражнений представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Содержание нетрадиционной технологии совершенствования ритмо-скоростной структуры барьерного бега на 100 метров в условиях программного обеспечения занимающихся

Этапы	Задачи	Средства
Обучение технике барьерного бега на 100 м на основе осмысленного отражения внутренних связей и отношений между ритмо-скоростной структурой бега и его фазами в сравнительном анализе базовой (стандартной) и инновационной образцов-эталонов для запоминания и воспроизводства (1 этап)	1. Ознакомить с ритмо-скоростной структурой барьерного бега в форме стандартного образца-эталона 2. Ознакомить с ритмо-скоростной структурой в форме инновационного образца-эталона 3. Запомнить и воспроизвести в сопоставительном анализе двигательные ощущения обоих эталонов	Словесные и наглядные средства обучения (рассказ, демонстрация техники, кинограммы, видеоматериалы). Использование идеомоторных приемов обучения: образные, звуковые, ритмические, чувственно-двигательное и интерпретационное осмысление и ощущение в форме «позных» технологий и конструктивного использования реактивных усилий по всей системе ног и туловища. Знание методики расчетов мощности управляющих моментов относительно суставов ОДА с учетом веса и длины сегментов
Разработка нетрадиционной обучающей технологии программного обеспечения для качественной организации ритмо-скоростной структуры межбарьерного бега на основе инновационного образца-эталона с последующей внутренней и внешней проверкой в форме предварительного эксперимента (2 этап)	1. Провести оценку уровня развития быстрой силы и силовой выносливости мышц-сгибателей и разгибателей ног и туловища, способности к ритму у занимающихся. 2. Провести предварительный эксперимент по качественному воспроизведению ритмо-скоростных характеристик нового образца-эталона (1 неделя)	Тестовые процедуры в условиях: отягощения или тренажерного устройства количество повторений (6 с – быстрая сила и 20, 30 или 40 с – силовая выносливость) отдельными группами мышц для оценки резервных возможностей в повышении моторики движений и техники. Комплекс имитационных упражнений на месте, с короткого разбега с атакой и сходом с барьера. Комплекс подготовительных упражнений (барьерная «растяжка» в обычных и усложненных условиях). Комплекс упражнений по «позной» методике

Этапы	Задачи	Средства
<p>Разработка нетрадиционной тренирующей технологии в совершенствовании ритмо-скоростных характеристик межбарьерного бега прогрессирующей мощности и естественности движений на основе динамической (мощность управляющих моментов относительно суставов ОДА) и естественной (биомеханически целесообразной) организации движений с последующей внутренней и внешней проверкой (3 этап)</p>	<p>1. Освоить технологии по повышению мощности управляющих моментов сил относительно тазобедренного сустава и маховой ноги (атака на барьер) и голеностопного (сход с барьера). 2. Освоить технологии по повышению ритмо-скоростных характеристик с помощью тяговых и «позно»-образующих устройств.</p>	<p>Комплекс упражнений для тренинга согласованности движений маховой ноги, таза и толчковой ноги (положение над барьером в виде барьерной «растяжки»): с грузом на плечах, с возвышением для атакующей ноги, прыжки в глубину в «растяжке», «сползание» с вращением таза и отягощением для толчковой (сход с барьера) в динамическом и статическом режимах работы и др. Комплекс упражнений с преодолением барьеров (на льду, на песке, на опилках, со «скользящей» подошвой, с тяговым устройством, с визуальными ограничителями высоты положения тела над барьером). Контрольные пробежки между барьерами с проверкой.</p>
<p>Реализация в тренировочном процессе нетрадиционной тренирующей технологии в совершенствовании ритмо-скоростных характеристик межбарьерного бега прогрессирующей мощности и естественности движений на основе динамической (мощность управляющих моментов относительно суставов ОДА) и естественной (биомеханически целесообразной) организации движений с последующей внешней проверкой в форме сравнительного педагогического эксперимента (4 этап)</p>	<p>1. Экспериментально обосновать в процессе месячного эксперимента (май 2011 г) нетрадиционную технологию совершенствования ритмо-скоростной структуры пробега межбарьерных отрезков в форме нового образца-модели с выдачей срочной информации по показателям прогрессирующей мощности и естественности движений. 2. Путем имитационного моделирования на ПЭВМ кадров видеосъемки барьеристок в сравнительном анализе с образцом модели скорректировать процесс повышения технического мастерства.</p>	<p>Многократное пробегание межбарьерных отрезков с постепенным повышением естественности движений (биомеханическая целесообразность «растяжки» в переходе через барьер) с различной скоростью. Многократное пробегание межбарьерных отрезков с постепенным повышением естественности движений (биомеханическая целесообразность вращательного момента в момент схода с барьера и выход на «рессорную» часть стопы с одновременной активизацией выноса бедра вперед) с различной скоростью. Многократное пробегание межбарьерных отрезков с постепенным повышением мощности движений в старте, стартовом разбеге и беге по дистанции, оцененных не по времени их преодоления, а по реактивности сгибательно-разгибательных импульсов в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах ног, опорной и полетной частях бегового шага, фазах атаки и схода с барьера. Тренеру и исследователю сделать экспертное заключение по каждой испытуемой на предмет прогресса в уровне технического мастерства за период эксперимента, сформулировать наиболее ценные корректирующие мероприятия (в целом по группе и индивидуально).</p>

Таблица 2 – Описание нетрадиционного комплекса средств, их дозировка, номер упражнения и иллюстративная форма их изображения в виде рисунков

Описание комплекса средств, дозировка, номер упражнения	Иллюстративная форма изображения упражнения (рисунок)
<p>1. С помощником на плечах (в согнутом положении) с отрывом пяток выход на носки (или на одной ноге) (2x20 раз на каждую ногу)</p>	
<p>2. С помощью помощника принудительная растяжка ног руками и весом тела с удержанием на фиксированное время. Первый номер лежит на спине с поднятой вверх ногой. (10–12 раз на каждую ногу)</p>	
<p>3. Педалирование «стопами» на тренажере (4x30 секунд)</p>	
<p>4. Поочередные выходы на носки «стопами» с отягощением на бедрах двух партнеров (3x20 раз)</p>	
<p>5. Поочередное сгибание голеней с отягощениями лежа на животе на тренажере (2x20 раз)</p>	
<p>6. Сгибание-вынос вперед бедра с отягощением из крайнего нижнего положения в вертикальное верхнее в «проеме» тренажера лежа спиной (2x15 раз на каждую ногу)</p>	
<p>7. Разгибание ноги с сопротивлением резиновых жгутов лежа на спине на гимнастическом коне (2x20 раз на каждую ногу)</p>	
<p>8. «Бег бедрами» с сопротивлением резиновых жгутов лежа боком на стопке гимнастических матов (2x40 раз)</p>	

9. «Бег бедром», прикрепленным к маятникообразному висячему сегменту тренажера со средним отягощением с акцентом на разгонную и тормозящую части упражнения
(4x40 секунд для каждой ноги)

10. «Барьерная растяжка» (одна нога впереди другая – на максимальном удалении-сзади) на двух гимнастических козлах
(4x1-ой минуте со сменой ног)

11. «Барьерная растяжка» (одна нога впереди другая – на максимальном удалении-сзади) на двух гимнастических скамейках с партнером на плечах
(4x1-ой минуте со сменой ног)

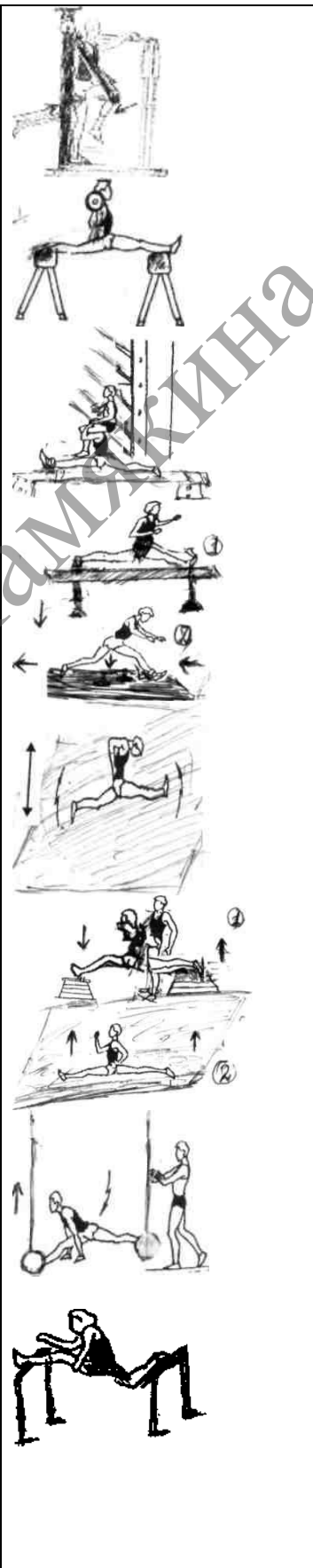
12. «Барьерная растяжка» на гимнастическом бревне. Прыжок в глубину в то же положение с минимальной амортизационной растяжкой и удержанием до 5–6 секунд
(6–8 раз для каждой ноги)

13. «Барьерная растяжка» на батуте (многократные прыжки в положении «барьерная растяжка»)
(2x100 раз)

14. «Барьерная растяжка» на двух тумбах (одна нога впереди, другая – на максимальном удалении-сзади). С помощью двух помощников, удерживающих по бокам за предплечья третьего – спрыгивание в положение «барьерной растяжки» и возвращение с их помощью в исходное положение
(2x10 раз со сменой ног)

15. «Барьерная растяжка» на гимнастических кольцах (одна нога удерживается за стопу одним помощником, а другая – другим); принудительное разведение колец в стороны двумя помощниками и активное сопротивление третьего в статике)

16. «Барьерная растяжка» с опорой на поперечных планках двух барьеров (одна нога впереди, другая – на максимальном удалении-сзади). С помощью двух партнеров – максимальное удержание за фиксированное время
(2x1,2 мин)



17. «Барьерная растяжка» с двойной опорой на поперечных планках двух барьеров (1-я часть опоры – бедро маховой ноги, другая – на максимальном удалении сзади). С помощью двух партнеров (по бокам) максимальное удержание на фиксированное время (2х1,2 минуты)

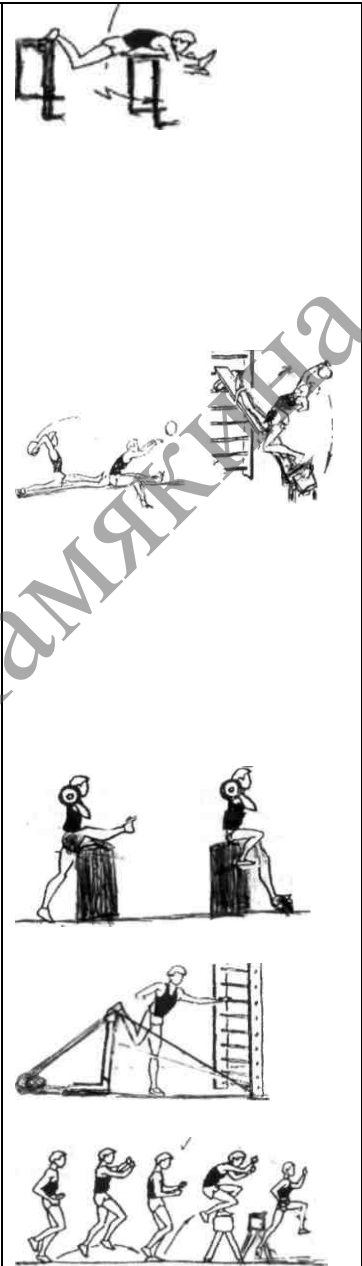
18. «Барьерная растяжка» на пристыкованной (вверху – на уровне 3-4 поперечной планки) к гимнастической стенке гимнастической скамейке. С висячей на руке внизу гири. Из этого положения подъем гири вверх на количество раз (2х5 – 6 раз)

19. «Барьерная растяжка» на гимнастической скамейке. Метание набивного мяча вперед на дальность с одновременным выносом вперед маховой ноги (как при переходе барьера) (10–12 бросков)

20. С грузом на плечах имитация схода с барьера через препятствие (вариант сползания) с приземлением на стопу ноги (8–10 раз)

21. С сопротивлением жгутов стоя сбоку барьера с опорой рукой о гимнастическую стенку перенос маховой ноги через барьер (3х20 раз)

22. Прыжками на толчковой ноге с запрыгиванием на согнутую толчковую ногу на тумбу с последующим приземлением на маховую ногу и выполнением первого после барьерного шага (8–10 раз)



По нашему замыслу в обновленном варианте технологии совершенствования барьерному бегу на 100 метров реализуются новые функциональные образно-концептуальные модели, отличные от стандартных образов-эталонов действия. Они формируются на основе целенаправленных внешних тренирующих воздействий с ориентацией на ритмо-скоростные характеристики прогрессирующей мощности как первоосновы для скоростного прохождения межбарьерных отрезков, в сопряженном варианте с **тренирующими воздействиями на эти же характеристики прогрессирующей естественности биомеханизма бегового шага** в стандартных условиях трехшагового ритма бега между барьерами, фазы атаки и схода с барьера. В нашем случае, впервые в теории и методике спортивной тренировки **целевая составляющая обучения** (на модели бега на 100 метров

с барьерами) полностью **меняет свою функциональную сущность, структуру и содержание**, когда **ритмо-скоростные характеристики** бегового межбарьерного шага преимущественно формируются не на временной, а на **динамической (мощностной) и биомеханически целесообразной гравитационно-аэродинамической основе**. Новая образно-концептуальная модель двигательного действия (на модели барьерного бега) становится носителем не только предметно-операционного, но и ценностно-смыслового решения.

МГТУ им. И.П.Шамякина