

**МБУДО ДЮСШ «СПАРТАК»**

***Методическая разработка  
по теме самообразования:***

***«Особенности подбора и применения специальных упражнений  
для обучения технике барьерного бега юных легкоатлетов  
на этапе начальной подготовки»***

*Составила:*

*тренер-преподаватель по лёгкой атлетике*

*КУЖУКИНА Марина Валентиновна*

## **Содержание**

Введение

1. Техника барьерного бега

1.1 Техника бега на 110 м с барьерами

1.2 Техника бега на 100 м с барьерами

1.3 Техника бега на 400 м с барьерами (мужчины и женщины)

2. Особенности подбора и применения специальных упражнений для обучения технике барьерного бега юных легкоатлетов

2.1 Требования к выбору специальных упражнений

2.2 Методические правила выполнения специальных упражнений

2.3 Специальные упражнения для обучения юных легкоатлетов технике барьерного бега

2.4 Обучение технике барьерного бега

Заключение

Литература

## **Введение.**

Барьерный бег требует определенной подготовленности опорно-двигательного аппарата спортсмена, достаточной силы, быстроты, подвижности в суставах с учетом специфики бега на различные дистанции. Это является одним из предварительных условий обучения технике вида. К упражнениям, развивающим группы мышц, которые непосредственно участвуют в барьерном беге, следует отнести упражнения, способствующие развитию мышц передней и задней поверхности бедра, голени, стопы, туловища. Особо необходимо выделить упражнения, увеличивающие степень подвижности в тазобедренных суставах. Недостаток подвижности в суставах приводит к появлению многих ошибок в технике. Развитие силы мышц, окружающих тазобедренный сустав, от которых зависит величина амплитуды движений и мощность усилий при преодолении барьеров, также составляет часть специальной подготовки барьериста. Средства такой подготовки – специальные подводящие упражнения, которые можно выполнять на месте и в движении, с барьерами и без них.

Все изложенное выше определило **актуальность** темы нашего исследования.

**Объект исследования:** процесс технической подготовки юных легкоатлетов на этапе начального обучения.

**Предмет исследования:** особенности подбора и применения специальных упражнений для обучения юных легкоатлетов технике барьерного бега.

**Цель:** раскрыть специфику подбора и применения упражнений для обучения юных легкоатлетов технике барьерного бега.

**Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что выявление особенностей подбора и применения специальных упражнений для обучения юных легкоатлетов технике барьерного бега на этапе начального обучения позволит разработать новый методический подход к обучению и тренировке бегунов-барьеристов.

### **Задачи:**

1. Проанализировать специализированную литературу.
2. Вкратце описать специфику техники барьерного бега.
3. Указать требования к выбору специальных упражнений
4. Раскрыть методические правила выполнения специальных упражнений
5. Привести примеры специальных упражнений для обучения технике барьерного бега.

**Методы исследования:** наблюдение, изучение и обобщение передового тренерского опыта (проанализировано более 15 источников).

### **1. Техника барьерного бега**

Бег с барьерами проводится на дистанциях 110 м (мужчины), 100 м (женщины) и 400 м (мужчины и женщины). Соревнования по барьерному бегу в закрытых помещениях включают как классические (110, 100 м), так и укороченные (50–60 м) дистанции. Соревнования юных спортсменов по барьерному бегу проводятся на дистанциях от 50 до 300 м.

Бег с барьерами характеризуется относительной непродолжительностью работы, но при большой (и даже максимальной на коротких дистанциях) ее мощности. Барьерный бег относится к группе скоростно-силовых видов легкой атлетики. Высокие спортивные достижения барьеристов зависят в первую очередь от уровня развития быстроты, скоростных способностей и силовых качеств, а также от специальной выносливости. В барьерном беге значительную роль играет техника преодоления барьеров и бега между ними, а также своеобразный ритм барьерного бега.

Техника барьерного бега на различных дистанциях специфична. Для детального ее рассмотрения (и более эффективного обучения) в общей структуре бега с барьерами выделяют фазы: старт и стартовый разбег, бег по дистанции с преодолением барьеров и финиширование.

## 1.1 Техника бега на 110 м с барьерами

Дистанцию 110 м с барьерами спортсмен преодолевает за 51–52 шага: 7–8 шагов со старта до 1-го барьера, 27 шагов в беге между барьерами, 10 барьерных шагов при преодолении препятствий и 6–7 шагов на финишном отрезке. Высоквалифицированный барьерист может преодолеть дистанцию за 49 беговых шагов, выиграв тем самым 0,15–0,18 с; для этого необходимо выполнить 7 шагов в беге со старта до 1-го барьера и преодолеть финишные 14,02 м за 5 шагов.

Старт и стартовый разбег. Бег начинается с низкого старта с применением стартовых колодок. Низкий старт в барьерном беге значительно сложнее, чем в гладком: барьерист должен на ограниченном пространстве (13,72 м) набрать максимально возможную скорость бега и эффективно преодолеть 1-й барьер. На первых метрах стартового разбега барьерист выпрямляется значительно быстрее, чем спринтер: уже к 8–10-му метру дистанции он должен иметь такое беговое положение, из которого удобно атаковать 1-й барьер. Существует два варианта стартового разбега: первый выполняется в 7 шагов, второй – в 8.

Стартовый разгон в 7 беговых шагов обычно используют высокорослые и физически сильные спортсмены. При таком старте вперед ставится маховая нога. Передняя колодка располагается в 25–35 см от линии старта, задняя колодка – приблизительно в 40–50 см от передней. При этом варианте стартового разбега барьерист быстрее достигает максимальной скорости бега, более естественно у него нарастает длина беговых шагов, но отмечаются некоторые затруднения при переходе от стартового разбега к бегу по дистанции из-за различий ритма бега.

При 8-шаговом разбеге на старте впереди располагается колодка для толчковой ноги (40–60 см от линии старта), расстояние между передней и задней колодками 20–40 см. При таком стартовом разбеге спортсменам приходится специально сокращать естественную длину беговых шагов, но они легче переходят на оптимальный ритм бега по дистанции.

В табл. 1 показана длина шагов при стартовом разбеге барьеристов.

Таблица 1. Длина беговых шагов барьеристов при стартовом разбеге

Кол-во шагов от старта до 1-го барьера	Шаг, см								Отталкивание на 1-й барьер см
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
<b>8</b>	<b>60</b>	<b>107</b>	130	150	<b>165</b>	<b>175</b>	200	<b>180</b>	205 210
<b>7</b>	<b>67</b>	135	170	190	<b>200</b>	<b>210</b>	<b>190</b>	–	

Бег по дистанции состоит из преодоления 9 «барьерных блоков», каждый из которых включает 3 беговых шага, выполняемых в определенном темпе и ритме, и преодоление барьера.

Преодоление препятствия – наиболее сложный элемент техники барьерного бега. Оно начинается с отталкивания, при котором толчковая нога ставится на грунт с носка несколько быстрее, чем в предыдущих шагах. Это позволит атаковать барьер при высоком положении ОЦМТ и наименьшей потере скорости. Угол отталкивания должен быть 65–70°. Все действия барьериста, начиная с отталкивания, называют «атакой» барьера (рис. 1). Одним из важных элементов при «атаке» барьера является движение маховой ноги. Оно осуществляется согнутой в колене ногой достаточно быстро и направлено вперед-вверх. К моменту окончания атаки маховая нога должна выпрямиться за счет хлестообразного движения голени. Такое движение маховой ноги способствует созданию наиболее высокой горизонтальной скорости ОЦМТ при входе на барьер. Во время атаки (в момент выпрямления маховой ноги) барьерист выполняет энергичный наклон туловища вперед. Рука, противоположная маховой ноге, в начале атаки должна быть согнута в локтевом суставе. По мере выпрямления маховой ноги рука распрямляющим движением посылается вперед и несколько внутрь, ладонь направлена вниз. Некоторые бегуны в атаке выполняют движение двумя руками вперед.

Толчковая нога, сгибаясь в колене после отталкивания, отводится в сторону и быстро движется вверх-вперед. Рука, противоположная маховой ноге, должна отводиться в сторону-назад-вниз. Рука, одноименная маховой ноге, должна быть согнута, как при обычном беге, и двигаться вперед. При этом необходимо сохранять оптимальный наклон туловища. Движения барьериста после прохождения его ОЦМТ над барьером называют сходом с барьера. Место постановки маховой ноги за барьером должно быть достаточно близким к проекции ОЦМТ. Приземление осуществляется упруго на переднюю часть стопы выпрямленной ноги. Толчковая нога при сходе движется ускоренно коленом вперед. При сходе с барьера также очень важно сохранить наклон туловища – он должен быть примерно таким же, как и в момент атаки.

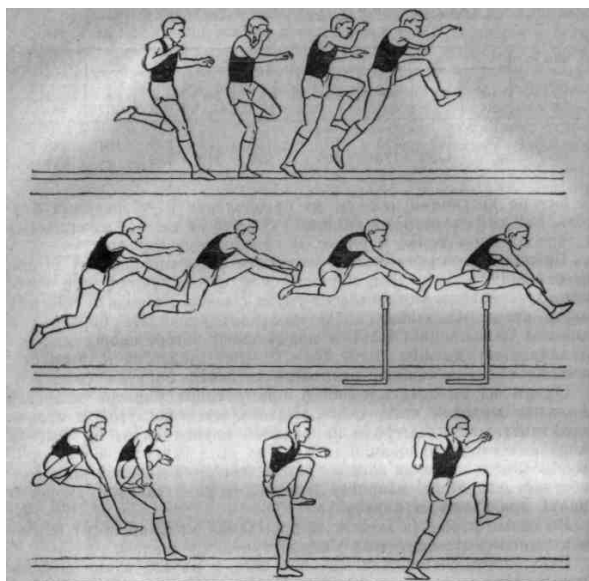


Рис. 1. Преодоление барьера в беге на 110 м

Руки при сходе с барьера также совершают активные движения, перестраиваясь для работы, как в обычном беге. При этом рука, одноименная маховой ноге, быстро выводится вперед, способствуя быстрому движению толчковой ноги. Рука, разноименная маховой ноге, при отведении в крайнее заднее положение сгибается в локтевом суставе и далее совершает движение, как в обычном беге.

Такие действия барьериста при преодолении препятствия способствуют меньшей потере скорости и создают оптимальные условия для быстрого бега между барьерами.

Отдельные кинематические и динамические параметры техники преодоления барьера приведены на рис. 2.

**Бег между барьерами** совершается в 3 шага. Соотношения параметров беговых шагов остаются практически постоянными в беге по дистанции и характеризуют специфику ритма барьерного бега. Так, первый шаг самый короткий, второй – самый большой, третий – на 15–25 см короче второго. Укорочение последнего шага дает возможность для более эффективной атаки следующего барьера. Бег барьериста между барьерами должен быть энергичным, но и достаточно свободным, пластичным.

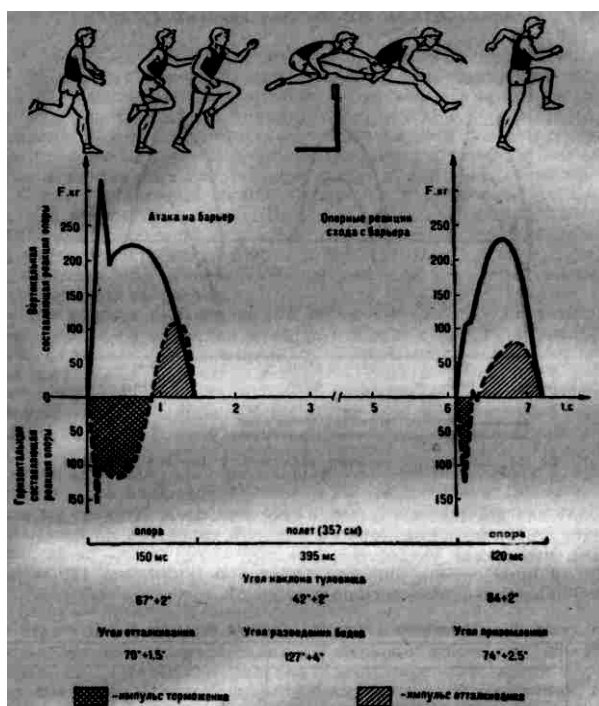


Рис. 2. Параметры техники преодоления барьера в беге на 110 м

Финиширование начинается после преодоления последнего барьера и является, по сути, спринтерским бегом. Барьерист на этом участке дистанции (14,02 м) должен акцентировать внимание на частоте и длине шагов, которые имеют здесь важное значение для достижения высокой скорости бега.



Следует избегать преждевременного и чрезмерного наклона туловища на финишном отрезке, что может ухудшить результат.

Время преодоления каждого барьера бегунами на 110 м различной квалификации показано в табл. 2.

Таблица 2. Примерное время преодоления барьеров в беге на 110 м

Барьеры	Спортивный результат, сек							
	15,0*		14,0		13,50		13,25	
Старт	0		0		0		0	
1-й	2,6	2,6	2,40	2,40	2,35	2,35	2,30	2,30
3-й	3,8	1,2	3,50	1,10	3,45	1,10	3,40	1,10
3-й	5,0	1,2	4,60	1,10	4,50	1,05	4,45	1,05
4-й	6,1	1,1	5,65	1,05	5,50	1,05	5,45	1,00
6-й	7,2	1,1	6,70	1,05	6,50	1,00	6,40	0,95
6-й	8,4	1,2	7,75	1,05	7,55	1,05	7,35	0,95
7-й	9,6	1,2	8,86	1,10	8,60	1,05	8,35	1,00
8-й	10,8	1,2	10,05	1,20	9,70	1,10	9,45	1,10
9-й	12,1	1,3	11,30	1,25	10,90	1,20	10,65	1,20
10-й	13,4	1,3	12,55	1,25	12,10	1,20	11,85	1,20
		1,6		1,45		1,40		1,40
Финиш		15,0		14,00		13,50		13,25

### 1.2 Техника бега на 100 м с барьерами

В беге на 100 м с барьерами спортсменки выполняют 49–50 шагов: 7 или 8 шагов в беге со старта до 1-го барьера, 5 шагов – финишный отрезок; бег по дистанции осуществляется как и у мужчин. Специфика техники бега на 100 м с барьерами обусловлена более благоприятным соотношением высоты барьеров и расстояния между ними, с одной стороны, и морфофункциональными показателями спортсменок (рост, длина ног), с другой.

**Старт и стартовый разбег** в основных чертах выполняется также, как и в беге на 110 м. Длина шагов в стартовом разбеге постепенно увеличивается; непосредственно перед отталкиванием на 1-й барьер шаг обычно короче предпоследнего на 10–15 см благодаря чему обеспечивается более высокое и удобное положение перед входом на барьер.

При разбеге в 8 шагов (на переднюю колодку ставится толчковая нога) барьеристки стартуют как в обычном спринтерском беге. Естественно возрастающая по мере повышения спортивного мастерства скорость бега, а вместе с ней и длина шага нередко заставляет спортсменок относить колодки от линии старта или вынужденно сокращать длину шагов для эффективного подхода к 1-му барьеру. В этом случае, особенно для рослых барьеристок, более целесообразен стартовый разбег в 7 шагов. Неудобства, связанные с переходом на меньшее количество шагов в стартовом разбеге (необходимость несколько растягивать первые шаги и т.д.), являются временными, хотя и требуют дополнительного времени для доведения до автоматизма старта и стартового разбега, включающего преодоление двух первых барьеров. **Бег по дистанции** по своей структуре схож со спринтерским бегом с преодолением препятствий своеобразным по технике исполнения барьерным шагом.

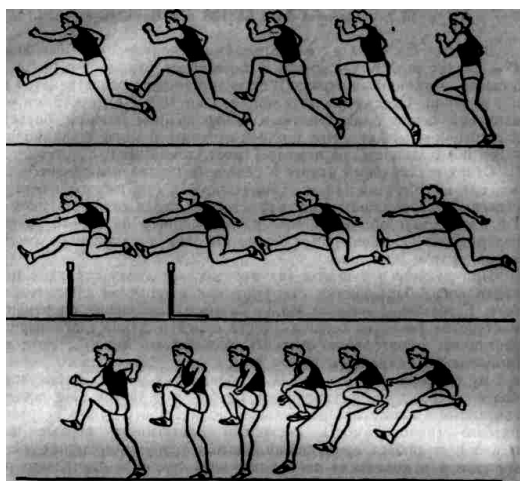
**Преодоление препятствия** начинается с отталкивания под углом около 60–70°, на расстоянии от барьера примерно 195–200 см (табл. 3). Чрезмерно далекая постановка ноги перед барьером без достаточной скорости ухудшает активность движений в преодолении барьера, а близкая может привести к прыжку через него. Не случайно длина барьерного шага у мастера спорта (300–310 см) в среднем на 10 см меньше, чем у спортсменки I разряда. Его уменьшение происходит главным образом за счет сокращения расстояния на сходе с барьера при незначительном увеличении длины входа на барьер, что позволяет оттолкнуться на препятствие под более острым углом (рис. 3).

Таблица 3. Длина беговых шагов барьеристок при стартовом разбеге

Кол-во шагов от старта до 1-го барьера	Шаг, см								Отта- кивание на 1-й барьер
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
8 шагов	65	100 16	130	140	155	165 755	175	170	200
	65	5	295	435	590		930	1100	1300
7 шагов	95	120	165	175	185	185 925	175		200
	95	215	380	555	740		1100		1300

При переходе барьера маховая нога обычно проносится с неполным ее распрямлением в колене, без выхлеста голени, характерного для мужчин-барьеристов на 110 м. Опускание же маховой ноги за барьер выполняется активным загребающим движением в оптимальном сочетании с компенсаторной работой толчковой ноги, которая проносится через барьер дугообразным движением с отведенным в сторону коленом. При этом колено находится чуть выше ступни, что создает удобство с выносом бедра этой ноги вперед при сходе с барьера и последующем быстром выполнении 1-го шага в беге между барьерами. Вынос же толчковой ноги вверх, а не вперед является серьезной ошибкой, так как зачастую становится причиной раннего распрямления туловища и, как следствие, стопорящей постановки маховой ноги за барьером.

Рис.3 Преодоление барьера в беге на 100 м



Равновесию в барьерном беге, устойчивому и прямолинейному движению барьеристки помогает взаимосвязанная и синхронная работа рук и ног. При выполнении шага через барьер противоположная маховой ноге рука, несколько распрямляясь, посылается вперед, а при сходе с барьера и выносе вперед толчковой ноги эта рука движется в сторону-вниз-назад. При движении руки назад ведущим должен быть локоть, под которым проходит колено толчковой ноги.

К характерным особенностям техники преодоления барьеров женщинами можно отнести:

- отсутствие ярко выраженного наклона туловища или броска при входе на барьер;

- высокое поднимание бедра и колена маховой ноги перед входом на барьер, что позволяет вывести вперед таз и выполнить активную атаку барьера;

- перешагивание (перебегание) через барьер без задержки и пауз над препятствием;

- активный наклон туловища за барьером при выносе вперед толчковой ноги, сочетающийся с быстрым загибающим выпрямлением маховой.

**Бег между барьерами** осуществляется в 3 шага. Длина беговых шагов на всех участках дистанции может несколько отличаться, однако их соотношение сохраняется: первые после схода с барьера 2 шага имеют тенденцию к удлинению, а третий – к укорачиванию. Приводим примерную длину шагов в беге между барьерами (в см): сход с барьера 100, первый шаг 160, второй – 200, третий-190, отталкивание на барьер – за 200.

**Финиширование** начинается с преодоления последнего барьера и выполнения 5 шагов спринтерского бега до финишной линии. Бег на финишном отрезке не должен сопровождаться излишним напряжением, скованностью, слишком ранним и глубоким наклоном туловища, что приводит к низкому переносу маховой ноги через последний барьер и может оказаться причиной удара о него и даже сбивания. Как правило, это влечет за

собой потерю координации и значительное снижение скорости на финишном отрезке.

Время преодоления препятствий барьеристками различной квалификации дано в табл. 4.

Таблица 4. Ориентировочное время преодоления барьеров в беге на 100 м\*

Барьеры	Спортивный результат, с									
	14,5		14,0		13,50	13,00		12,50		
Старт	0		0		0	0		0		
1-й	2,5	2,5	2,4	2,4	2,30 2,30	2,25	2,25	2,15	2,15	
2-й	3,7	1,2	3,5	1,1	3,40 1,10	3,35	1,10	3,25	1,10	
3-й	4,9	1,2	4,6	1,1	4,45 1,05	4,40	1,05	4,25	1,00	
4-й	6,0	1,1	5,7	1,1	5,50 1,05	5,40	1,00	5,25	1,00	
5-й	7,1	1,1	6,7	1,0	6,50 1,00	6,40	1,00	6,20	0,95	
6-й	8,2	1,1	7,7	1,0	7,50 1,00	7,40	1,00	7,15	0,95	
7-й	9,3	1,1	8,9	1,1	8,55 1,05	8,45	1,05	8,15	1,00	
8-й	10,5	1,2	10,0	1,2	9,65 1,10	9,50	1,05	9,15	1,00	
9-й	11,7	1,2	11,2	1,2	10,80 1,15	10,55	1,05	10,20	1,05	
10-й	13,0	1,3	12,5	1,3	12,05 1,25	11,70	1,15	11,30	1,10	
		1,5		1,5	1,45		1,30		1,20	
Финиш		14,5		14,0	13,50		13,00		12,50	

### 1.3 Техника бега на 400 м с барьерами (мужчины и женщины).

Дистанция 400 м с барьерами преодолевается спортсменами с достаточно высокой скоростью (92–96% от скорости бега на 400 м без барьеров). Расстановка барьеров на 35 м друг от друга, необходимость

преодоления их на прямой и повороте, пробегание последней четверти дистанции на фоне сильного утомления – это факторы, обуславливающие специфику техники бега на 400 м с барьерами и технического мастерства барьеристов. Техника преодоления барьеров в беге на 400 м в основных своих чертах практически не отличается от техники преодоления препятствий на коротких барьерных дистанциях (рис. 4 и 5).

**Старт и стартовый разбег.** В беге на 400 м с барьерами старт выполняется так же, как и в беге без барьеров. Стартовые 45 м (расстояние до 1-го барьера) пробегаются спортсменами за 20–23 беговых шага. Старт и стартовый разбег находятся в прямой зависимости от ритма бега по дистанции, от количества беговых шагов между барьерами.

При 15-шаговом ритме бега между барьерами стартовый отрезок обычно преодолевается за 22 шага, при 14-шаговом ритме – за 21 шаг, при 13 шагах между барьерами – за 20 шагов. При таком стартовом разбеге характер бега во многом соответствует бегу между барьерами по длине шагов и их ритму. Примерная длина шагов у спортсменов, пробегающих стартовые 45 м за 21 шаг (в см): 65, 118, 142, 167, 180, 187, 198, 208, 212, 216, 220, 227, 232, 238, 250, 250, 250, 245, 243, 218, вталкивание на барьер выполняется за 212 м от 1-го барьера. Примерная длина шагов при 22-шаговом ритме: 48, 110, 120, 145, 165, 184, 195, 205, 206, 210, 216, 225, 225, 228, 230, 230, 230, 230, 230, 228, 225, 210, отталкивание на барьер выполняется за 205 см.



Рис. 4. Преодоление барьера в беге на 400 м (мужчины)

Бег по дистанции. Расстояние между барьерами 35 м спортсмены преодолевают на разных участках дистанции за 13–17 беговых шагов. Очень часто спортсмены используют на дистанции смену ритма, т.е. начинают дистанцию, выполняя 13 (мужчины) и 15 беговых шагов (женщины) между барьерами, затем переходят на 14 и 16 шагов (соответственно), барьеры на

последней прямой преодолевают в 15, 17 и более шагов. Наиболее распространенные варианты бега на 400 м с барьерами: 21 шаг до 1-го барьера, 13 шагов между барьерами, 15 шагов на финишных 40 м (рекордсмен мира Э. Мозес – 47,02 с); 21 шаг, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 14, 17 шагов (рекордсмен СССР А. Васильев – 47,92 с); 23 шага до 1-го барьера, 15 шагов между барьерами, 21 шаг на финишном отрезке (экс-рекордсменка мира М. Пономарева – 53,58 с); 24 шага до 1-го барьера, до 5-го расстояния преодолеваются в 17 шагов, до 8-го – в 18, до 10-го – в 19 шагов, 20 шагов на финишном отрезке (А. Амбразене – 54,02 с).

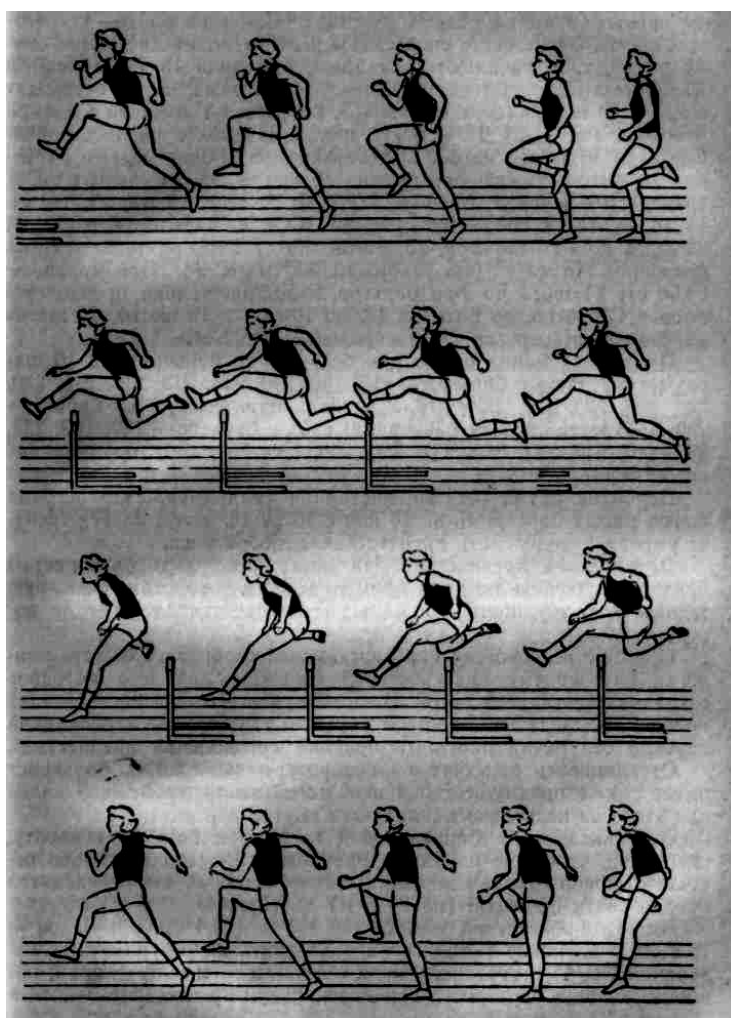


Рис. 5. Преодоление барьера в беге на 400 м (женщины)

Примерная длина шагов при беге между барьерами в 15 шагов (в см): сход с барьера-115, 160, 210, 215, 215, 215, 215, 220, 220, 220, 220, 220, 220, 215, 215, 205; отталкивание на барьер – 200; в 13 шагов между барьерами: сход с барьера –140, 180, 228, 235, 240, 246, 247, 255, 257, 255, 258, 250, 254, 230; отталкивание на барьер – 225.

Перемена ритма бега по дистанции (например, с 13 беговых шагов между барьерами на 14 или с 15 на 16, затем на 17) требует умения преодолевать препятствия с любой ноги.

Преодоление препятствия. На дистанции 400 м барьеристам приходится бежать по двум прямым и двум поворотам. Основную техническую трудность для барьеристов представляет бег по повороту.

При беге по повороту барьеристам целесообразнее бежать ближе к внутреннему краю беговой дорожки, для чего выгоднее отталкиваться правой ногой. В этом случае маховая нога (левая) пройдет над внутренним краем барьера, толчковая – над планкой барьера без риска нарушить правила преодоления препятствий.

Отталкиваясь при беге по повороту правой ногой, барьерист имеет также преимущество в использовании центробежной силы: для этого он несколько наклоняется внутрь.

Отталкиваясь на барьер левой ногой при беге по повороту, спортсмен, чтобы не нарушить правила, вынужден несколько отходить вправо от края дорожки; таким образом, ему приходится преодолевать большую (на 2–5 м) дистанцию.

Высота препятствий в беге на 400 м (91,4 см у мужчин и 76,2 см у женщин) позволяет преодолевать их без заметных колебаний ОЦМТ в вертикальном и переднезаднем направлении; наклон туловища барьериста при преодолении препятствия близок к беговому.

Работа рук осуществляется таким образом, чтобы сохранить равновесие и удержать туловище в правильном положении (при беге по повороту наклон несколько внутрь); при отталкивании правой ногой на



повороте необходимо удлинять правой рукой движение вперед-внутри и укорачивать движение назад-наружу, левая рука удлиняет движение локтем назад-вверх и укорачивает вперед-влево.

**Финиширование.** Финишный отрезок (40 м – 1/10 часть дистанции) преодолевается с полной концентрацией усилий, с ускорением, близким к спринтерскому бегу. Обычно этот отрезок пробегается за 15–17 шагов (мужчины) и за 17–20 шагов (женщины).

Время преодоления барьеров в беге на 400 м спортсменами различного уровня подготовленности дано в таблице 5 и 6.

Таблица 5. Ориентировочное время по дистанции (мужчины), с

Барьеры										Финишный отрезок	Результат
1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й		
5,9	9,7	13,5	17,4	21,3	25,3	29,5	33,8	38,2	42,7	5,3	48,0–48,5
6,0	9,9	13,8	17,7	21,7	25,8	30,1	34,5	39,1	43,6	5,4	49,0–49,5
6,0	10,0	14,0	18,1	22,2	26,4	30,8	35,3	39,9	44,5	5,5	50,0–50,5
6,1	10,2	14,3	18,5	22,7	27,0	<b>31,4</b>	35,9	40,6	45,9	5,6	51,0–52,0

Таблица 6. Ориентировочное время по дистанции (женщины), с

Барьеры										Финишный отрезок	Результат
1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й		
6,8	11,2	15,6	20,0	24,4	29,0	33,7	38,5	43,3	48,2	6,3 6,5 6,7	54,0–55,0
7,0	11,5	16,0	20,6	25,4	30,2	35,1	40,0	45,0	50,0		56,0–57,0
7,9	11,7	16,4	21,1	25,9	30,8	35,9	41,1	46,2	51,8		58,0–59,0