

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БАЗОВЫМ ВИДАМ СПОРТА

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА

УЧЕБНИК

Под редакцией Г. В. ГРЕЦОВА
и А. Б. ЯНКОВСКОГО

*Рекомендовано
Учебно-методическим объединением
высших учебных заведений Российской Федерации
по образованию в области физической культуры
в качестве учебника для образовательных учреждений
высшего профессионального образования,
осуществляющих образовательную деятельность
по направлению подготовки «Физическая культура»*

2-е издание, стереотипное



Москва
Издательский центр «Академия»
2014

УДК 796.42(075.8)

ББК 75.711я73

Т338

Рецензенты:

кандидат педагогических наук, профессор, зав. кафедрой физической культуры Северо-Западной академии государственной службы *Н. В. Колесников*;
кандидат педагогических наук, профессор, зав. кафедрой физического воспитания и здоровья Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И. П. Павлова *Н. В. Сивас*

Авторы:

Г. В. Грецов (подразд. 5.1, 5.2); *С. Е. Войнова* (подразд. 3.1, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 8.1, 8.3); *А. А. Германова* (гл. 10); *И. В. Дмитриев* (гл. 9); *В. Ф. Костюченко* (гл. 11); *В. Е. Лутковский* (гл. 4, 7, подразд. 3.2, 8.2); *М. Ю. Шенникова* (гл. 1, 6, 9, подразд. 3.3, 8.2); *А. Б. Янковский* (гл. 2, подразд. 5.3, 5.4, 5.5, 8.3); *Д. С. Зайко* (гл. 2 — совместно с А. Б. Янковским)

Теория и методика обучения базовым видам спорта : Лег-
Т338 **кая атлетика : учебник для студ. учреждений высш. образо-**
вания / [Г. В. Грецов, С. Е. Войнова, А. А. Германова и др.] ;
под ред. Г. В. Грецова, А. Б. Янковского. — 2-е изд., стер. —
М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 288 с. — (Сер.
Бакалавриат).

ISBN 978-5-4468-1295-0

Учебник создан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки «Физическая культура» (квалификация «бакалавр»).

В учебнике изложена история развития легкой атлетики, представлены техники легкоатлетических видов спорта, методики обучения, развития двигательных способностей с использованием легкоатлетических упражнений, организации судейства соревнований по легкой атлетике, проведения школьных уроков по разделу «Легкая атлетика», методики занятий оздоровительной ходьбой и бегом.

Для студентов учреждений высшего образования. Может быть полезен преподавателям высших и средних учебных заведений, учителям общеобразовательных школ.

УДК 796.42(075.8)

ББК 75.711я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Коллектив авторов, 2013

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2013

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2013

ISBN 978-5-4468-1295-0

Учебник разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки «Физическая культура». Дисциплина «Теория и методика обучения базовым видам спорта» входит в перечень дисциплин базовой части профессионального цикла основной образовательной программы.

Говоря о том, что новые стандарты образования являются компетентностно-ориентированными, следует отметить, что в ФГОС ВПО требования к результатам обучения сформулированы в виде компетенций как способности применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности при решении профессиональных задач. Таким образом, именно заявленные компетенции являются целеполагающим фактором при разработке содержания дисциплины (модуля), подборе образовательных технологий и видов контроля.

Изучение легкой атлетики как базового вида спорта направлено на овладение студентами компетенциями в области педагогической и рекреационной деятельности, а именно способностями: самостоятельно проводить учебные занятия по физической культуре; разрабатывать учебные планы и программы конкретных занятий; использовать средства легкой атлетики для развития двигательных качеств и в оздоровительных целях в соответствии с состоянием занимающихся и их потребностями; организовывать и проводить соревнования по легкой атлетике в образовательных учреждениях, детских оздоровительных лагерях, клубах по месту жительства; осознанно использовать легкоатлетические упражнения как средство восстановления и укрепления здоровья, общения к здоровому образу жизни.

Исходя из всего многообразия легкоатлетических дисциплин, с учетом поставленных задач авторы данного учебника остановились на тех видах спорта, которые рекомендованы для освоения на ступенях общего образования. Это — составляющие естественные способы передвижений человека — бег и прыжки, а также броски и метания, поскольку они доступны для изучения и могут быть использованы для самостоятельных занятий различной направленности: тренировочной, оздоровительной, рекреационной, коррекционной.

Учебный курс в целом состоит из лекционной части, семинарских и практических занятий. Практические занятия предполагают освоение техники выполнения легкоатлетических упражнений; овладение методикой обучения и составления комплексов представлены легкоатлетические упражнения для развития скоростно-силовых качеств и выносливости, методикой использования оздоровительного бега.

В учебнике представлена классификация легкоатлетических упражнений, объяснены особенности техники и методика обучения выполнению отдельных их видов. В нем показаны методы развития кондиционных способностей, предложены варианты проведения занятий оздоровительным бегом. Особое внимание авторы уделяют биомеханическим основам техники бега, прыжков и метаний. По каждому виду спорта приведены правила проведения и судейства соревнований. Полезным для студентов будет материал о возможностях использования легкоатлетических упражнений в программах общего образования с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта как в рамках предмета «Физическая культура», так и при организации внеурочной спортивно-оздоровительной деятельности в целях развития личности обучающихся, формирования культуры здорового образа жизни.

Учебник подготовлен сотрудниками кафедры теории и методики легкой атлетики Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки «Физическая культура» (квалификация «бакалавр»).

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Легкая атлетика является частью физической культуры, которая представляет собой специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования людей. Она представлена во всех структурных элементах системы физической культуры: физкультурном образовании, физической рекреации, спорте, двигательной реабилитации, адаптивной физической культуре.

Основными средствами легкой атлетики являются следующие виды упражнений: ходьба, бег, прыжки, метания. Большинство из них относятся к естественным движениям человека и являются общедоступными. Занятия легкой атлетикой могут проводиться круглогодично как в помещениях, так и на открытом воздухе. При выполнении легкоатлетических упражнений в работу вовлекается значительное количество мышц человека, усиливается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. В процессе занятий развиваются кондиционные (быстрота, сила, выносливость, гибкость) и координационные способности. Результаты в легкой атлетике имеют строгое количественное измерение, что обеспечивает их объективность и возможность использования в качестве критериев уровня физического развития людей различного пола и возраста.

Классификация легкоатлетических упражнений может быть проведена по ряду признаков. Легкая атлетика как вид спорта объединяет более 120 видов, которые представлены в Общероссийской классификации и делятся на: мужские и женские, по возрастным группам, по местам проведения соревнований (стадионы, закрытые помещения, шоссе, дороги, пересеченная местность). По преимущественному проявлению определенных двигательных умений, навыков, целей действия они делятся на: ходьбу и бег, где решается задача преодоления дистанций с максимальной скоростью; прыжки, в которых спортсмены стремятся преодолеть максимальное расстояние в полете; метания, где спортсменам необходимо послать снаряд на максимальное расстояние. Комплексным видом спорта, включающим в себя соревнования

в беге, прыжках и метаниях, являются многоборья, результат в них определяется суммой очков за каждый вид в соответствии со специальными таблицами.

Программа современных Олимпийских игр и чемпионатов мира по легкой атлетике включает в себя 24 вида спорта для мужчин и 23 вида для женщин (табл. 1.1). На чемпионатах мира в закрытых помещениях как мужчины, так и женщины соревнуются в 13 видах: бег на 60 м, 400 м, 800 м, 1 500 м, 3 000 м, 60 м с ба-

Таблица 1.1. Перечень видов легкой атлетики в программе крупнейших международных соревнований

Виды легкой атлетики	Мужчины	Женщины
Ходьба	20 км, 50 км	20 км
Бег	100 м, 200 м, 400 м, 800 м, 1 500 м, 5 000 м, 10 000 м, 42 км 195 м, 110 м с барьерами, 400 м с барьерами, 3 000 м с препятствиями, эстафета 4×100 м, эстафета 4×400 м	100 м, 200 м, 400 м, 800 м, 1 500 м, 5 000 м, 10 000 м, 42 км 195 м, 100 м с барьерами, 400 м с барьерами, 3 000 м с препятствиями, эстафета 4×100 м, эстафета 4×400 м
Прыжки	Прыжок в длину, прыжок в высоту, прыжок с шестом, тройной прыжок	Прыжок в длину, прыжок в высоту, прыжок с шестом, тройной прыжок
Метания	Толкание ядра, метание диска, метание копья, метание молота	Толкание ядра, метание диска, метание копья, метание молота
Многоборье	Десятиборье: бег 100 м, прыжок в длину, толкание ядра, прыжок в высоту, бег 400 м, бег 110 м с барьерами, метание диска, прыжок с шестом, метание копья, бег 1 500 м	Семиборье: бег 100 м с барьерами, толкание ядра, прыжок в высоту, бег 200 м, прыжок в длину, метание копья, бег 800 м

рьерами, эстафета 4 × 400 м, прыжки в высоту, в длину, с шестом, тройной прыжок, толкание ядра, многоборье.

В соревнованиях женщин и юных спортсменов приняты: в беге уменьшенная высота препятствий, расстояние между барьерами — на 100 и 110 м, в метаниях — вес снарядов. Перечисленные параметры определяются также для юных легкоатлетов в соответствии с их возрастом. Кроме этого, на детских и юношеских соревнованиях устанавливается меньшая длина дистанций в беге.

Спортивная ходьба отличается от обычной по своей технике. В соответствии с правилами соревнований спортсмен должен: соблюдать непрерывный контакт с землей; при прохождении момента вертикали выпрямлять хотя бы на одно мгновение опорную ногу.

Легкоатлетический бег по характеру трассы делится на гладкий бег, бег с препятствиями (в том числе барьерный бег), шоссе́йный и кроссовый бег. Соревнования в **гладком беге** и **беге с препятствиями** проводятся на стадионах и в закрытых помещениях, длина дистанции — до 10 000 м. **Шоссе́йный бег** проводится по специально подготовленным трассам, имеющим не мягкое (например, травяное) покрытие, стандартные дистанции — 10 км, 20 км, полумарафон, 25 км, 30 км, марафон, 100 км. **Кроссовый бег** проводится по открытой или лесистой местности, по возможности, с травяным покрытием и естественными препятствиями, длина дистанций — до 12 км у мужчин, до 6 км у женщин. Разновидностью кроссового бега является **бег по горам**, где трасса должна содержать значительный подъем или подъемы и спуски.

Соревнования в беге могут быть индивидуальными и командными. **Командным соревнованием** является эстафетный бег, где дистанция разделена на этапы определенной длины, и целью бегунов является пронести эстафету (эстафетную палочку) от старта до финиша за минимальное время. Эстафеты проводятся на стадионах, в помещениях, по улицам городов, по шоссе́йным дорогам. Длина этапов может быть одинаковой или различной, состав участников — однородным или смешанным, например, мужчины и женщины.

В зависимости от длины дистанции выделяют: **бег на короткие** (спринт) — до 400 м включительно, **средние** — до 1 500 м, **длинные** — до 10 000 м и **сверхдлинные дистанции**. Соревнования на сверхдлинных дистанциях проводятся, кроме перечисленных, в суточном беге, беге на 1 000 миль (1 609 км) и 1 300 миль.

Легкоатлетические прыжки по направлению полета делят на прыжки через вертикальные препятствия — прыжок **в высоту** и прыжок **с шестом** и на дальность — прыжок **в длину** и **тройной прыжок**. По характеру разбега прыжки в длину, тройной и с ше-

Таблица 1.2. **Нормы для присвоения спортивных разрядов в видах легкой атлетики на период действующей классификации**

Наименование дисциплины	Единица измерения	1-й разряд	2-й разряд	3-й разряд	1-й юношеский разряд	2-й юношеский разряд	3-й юношеский разряд
Мужчины							
Бег 50 м	с	6,1	6,3	6,6	7	7,4	8
Бег 100 м	с	11,2	11,8	12,7	13,4	14,2	15,2
Бег 1 000 м	мин, с	2.36,0	2.48,0	3.00,0	3.15,0	3.35,0	4.00,0
Прыжки в высоту	м	1,85	1,7	1,55	1,4	1,3	1,2
Прыжки в длину	м	6,7	6,2	5,6	5	4,2	3,6
Метание мяча (140 г)	м	—	70	60	50	45	40
Толкание ядра:							
мужчины (7,26 кг)	м	14	12	10	—	—	—
юноши до 20 лет (6 кг)	м	15,3	13,2	11,2	10	—	—
юноши 14—17 лет (5 кг)	м	16,6	14,4	12,3	11	9,5	—
юноши до 14 лет (4 кг)	м	17,6	15,4	13,3	12	10,5	9

Женщины							
Бег 50 м	с	6,9	7,3	7,7	8,2	8,6	9,3
Бег 100 м	с	13	13,8	14,8	15,8	17	18
Бег 600 м	мин, с	1.42,0	1.49,0	1.57,0	2.04,0	2.13,0	2.25,0
Бег 1 000 м	мин, с	3.05,0	3.20,0	3.40,0	4.00,0	4.20,0	4.45,0
Прыжки в высоту	м	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1
Прыжки в длину	м	5,5	5,1	4,6	4,2	3,8	3,4
Метание мяча (140 г)	м	—	58	48	39	32	25
Толкание ядра:							
женщины (4 кг)	м	12	10	8,5	7,5	6,5	—
девушки до 16 лет (3 кг)	м	13	11	9,5	8	7,5	6,5

стом относятся к прыжкам с прямолинейного разбега, прыжок в высоту — с дугообразного.

Легкоатлетические метания, в соответствии с формой снаряда, делят на метание снарядов *с аэродинамическими свойствами* (копье, диск) и *без аэродинамических свойств* (ядро, молот). При метании диска и копья предъявляются повышенные требования к технической подготовке спортсмена, его умению прилагать усилия к снаряду, учитывая погодные условия. По весу снаряда выделяют *метания легких снарядов* (копье), *средних по весу* (диск) и *тяжелых* (ядро и молот). Метание более тяжелых снарядов требует от спортсмена большей массы тела и значительного развития силы.

По особенностям предварительного разгона снаряда выделяют метания *с прямолинейного разбега* (копье, ядро — со скачка), *с поворота* (молот), *с поворотного-поступательного движения* (диск, ядро — с поворота).

По характеру выполнения финального усилия выпуск снаряда выполняется *из-за головы* (копье), *сбоку* (диск, молот), *выталкиванием* от плеча (ядро).

Соревнования по метанию диска, копья и молота входят в программу соревнований, проводимых только летом на стадионах.

По структуре движений легкоатлетические упражнения делятся на *циклические* (ходьба, гладкий бег), *ациклические* (толкание ядра, метание диска), *смешанные*.

По преимущественному воздействию на развитие отдельных двигательных качеств выделяют упражнения для развития *скоростно-силовых качеств* (спринт, прыжки, метания) и *выносливости*.

При обучении технике и для развития кондиционных и координационных способностей в тренировочном процессе спортсменов как в легкой атлетике, так и других видах спорта, на учебных занятиях, в двигательной рекреации и реабилитации используются не только соревновательные упражнения, но и большое разнообразие различных беговых, прыжковых и бросковых упражнений. Они могут использоваться в качестве общеподготовительных, используемых в разминке, или направленных на повышение общей физической подготовленности. Примером могут служить бег и другие беговые упражнения. В качестве специально-подготовительных упражнений, представляющих варианты или части соревновательного упражнения, средства легкой атлетики используются для повышения уровня специальной физической подготовленности и совершенствования техники. Так, бег и прыжки являются составной частью большинства игровых видов спорта. Эстафеты и игры, составленные с использованием легкоатлетических упражнений, повышают эмоциональность занятий, спо-

способствуют развитию кондиционных и координационных способностей, воспитанию коллективизма, взаимовыручки, целеустремленности. Дозированные ходьба и бег являются важнейшим средством оздоровления, повышают аэробные возможности, положительно влияют на состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, мышечный тонус, активизируют обменные процессы. Ориентиром для присвоения массовых разрядов по базовым видам легкой атлетики служит действующая классификация (табл. 1.2).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Приведите классификацию беговых видов легкой атлетики.
2. Приведите классификацию прыжковых видов и метаний.
3. Какова программа легкой атлетики на Олимпийских играх?

Легкая атлетика — один из древнейших видов спорта. Ее возраст (если брать во внимание I Олимпийские игры 776 г. до н. э.) — более 2800 лет.

За несколько веков до нашей эры народы Азии и Африки устраивали состязания в беге, прыжках, метаниях, но особенно широкое распространение подобные соревнования получили в Древней Греции. Здесь были созданы специальные школы-гимназии, в которых юноши занимались физическими упражнениями, развивали силу, быстроту, ловкость, выносливость.

Археологические находки — вазы, медальоны, монеты, скульптуры помогают представить, как у древних греков, а позже и римлян проходили состязания, которые теперь называются легкоатлетическими. Все физические упражнения древние греки называли атлетикой и делили ее на «легкую» и «тяжелую». К «легкой» они относили бег, прыжки, метание, стрельбу из лука, плавание и некоторые другие упражнения, развивающие ловкость, быстроту, выносливость.

2.1. История Олимпийского движения

I Олимпийские игры состоялись в 776 г. до н. э. в Олимпии, древнейшем центре Греции. Единственным видом состязаний был короткий бег «дромос», или бег на один стадий, равный длине стадиона — отсюда возникло слово «стадион». Победитель также был один. Звали его Корибос из города Элиды.

Согласно одной из поэтических легенд, эти игры были организованы Гераклом, который в честь победы над царем Авгием устроил состязания в беге между своими четверьмя братьями. По преданию, он начертил место для ограды, поставил правую ногу, к ней приставил левую и так 600 раз. Эта линия и стала длиной стадиона (192,27 м).

В Эрмитаже, в Санкт-Петербурге, можно увидеть греческие и римские памятные медальоны, монеты с изображениями бегунов.

На красивой глиняной вазе, изготовленной и расписанной греческими мастерами в V в. до н.э., представлены четверо соревнующихся в беге юношей (рис. 2.1).

Программа Олимпийских игр систематически усложнялась. В коллекции музея есть ваза с изображением атлета, прыгающего в длину (рис. 2.2). Любопытно, что в руках он держит что-то вроде современных гантелей. Они были каменными или металлическими, весом от 1,5 до 4,5 кг. Древние греки считали, что такие гантели точнее направляли размах рук прыгуна, способствовали более точной его посадке. Летописи говорят, что, если у приземлившегося атлета одна нога оказывалась дальше другой, прыжок не засчитывался. Первым победителем стал Эхион с результатом 52 ступни (16,66 м) из трех прыжков.

В 724 г. до н.э. в программу игр был включен бег на две «стадии» — «диаулос» (384,54 м), когда атлет пробегал дорожку стадиона сначала в одну сторону, а потом в обратную (принцип челнока: бегуны касались столбика рукой и отправлялись в обратный путь, за фальстарт и иные прегрешения поролли розгами).

В 720 г. до н.э. в программу игр был включен длинный бег — «долиос», до 24 стадий (примерно 4,7 км). На финише устанавливались каменные столбики, которых необходимо было коснуться рукой. Стартовыми колодками служили каменные или мраморные упоры.

Не менее древним является и эстафетный бег. У греков популярен был «лампадериомас», бег с факелами, зажженными в честь богов огня. Участвовали команды по 40 человек каждая. Необходимо было бежать быстро, но и не дать погаснуть факелу. Если факел гас — команду дисквалифицировали.

В 708 г. до н.э. проводились состязания по многоборью — «пентатлон», в состав которого входили: бег на стадий, прыжки в длину, метание диска, метание копья, борьба («панкратион»). Римляне заменили прыжки и метания плаванием и конными состязаниями.

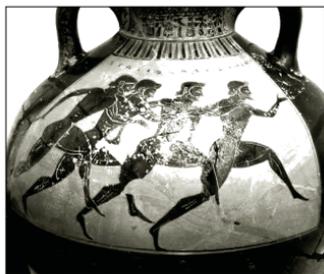


Рис. 2.1. Греческая ваза V в. до н.э. с изображением бегунов



Рис. 2.2. Изображение прыгуна в длину на античной глиняной вазе



Рис. 2.3. Метатель диска (из греческой мифологии)

занятиями. Впоследствии в программу игр включались кулачные бои, скачки на колесницах, бег с оружием.

Греки метали копье и диск (рис. 2.3). Среди болельщиков очень ценились копьеметатели, их охотно изображали и скульпторы. В целях безопасности с копья снимали железный наконечник. Метали копье на точность и на расстояние. К середине копья прикреплялся узкий кожаный ремень, за который держался метатель. У греков он назывался «эмма», а у римлян — «эментум».

Прародителем диска был плоский камень. В греческой мифологии изобретение метания диска приписывается Персею, сыну Данаи и Аполлона. Большим мастером в этом виде спорта считался Фаллос. Диски были из дерева, камня, железа, бронзы, нередко украшались резьбой, изображениями птиц, животных или сценами спортивных соревнований. Весил диск от 1,25 до 6,63 кг (сегодня он весит 2 кг для мужчин и 1 кг для женщин). Метали его на 25 м.

Римская мозаика сохранила изображения соревнования девушек (атлеток в беге, прыжках в длину с гантелями в руках) — девушка с диском в руках (рис. 2.4). Интересно, что их костюмы для состязания выглядят как современные женские купальные костюмы.

Легкая атлетика развивалась и в Ирландии, где особой популярностью пользовались прыжки в высоту и метание молота. Прыжок в высоту был обязательным элементом для воинов севера (нужно было перепрыгнуть через стоящего человека).

Современная легкая атлетика раньше, чем в других странах, начала культивироваться в Англии (в конце XVIII — начале



Рис. 2.4. Соревнования девушек-атлеток (римская мозаика)

XIX в.). Бег проходил на больших дорогах между городами или на ипподромах (1770 г. — часовой бег, результат победителя — 17 300 м; 1803 г. — Джон Тодд пробежал от Гайд-парка до Оксбриджа Роя за 4.10,0 (расстояние чуть менее мили); 1789 г. — прыжок с шестом — 1,83 м; 1792 г. — бег на 1 милю (1609,3 м) с результатом 5.52,0; 1827 г. — прыжок в высоту с разбега (157,5 см); 1838 г. — метание молота (19,71 м); 1839 г. — толкание ядра (8,61 м)).

1837 год. Официальная дата рождения современной легкой атлетики, когда состоялись соревнования между учащимися колледжа города Регби в Великобритании на дистанции около 2 км. Вскоре и в колледжах Итона, Оксфорда, Кембриджа, Лондона также организуются спортивные соревнования.

1851 год. В программу соревнований включены прыжки в длину и в высоту с разбега.

1864 год. Официальная встреча по легкой атлетике между студентами Оксфордского и Кембриджского университетов, положившая начало регулярных матчей между ними. В программу соревнований включаются бег на короткие дистанции, бег с препятствиями, метание молота и толкание ядра.

1865 год. Основан Лондонский атлетический клуб. В этом же году вводится статус любительства — к соревнованиям не допускались спортсмены-профессионалы, к которым относили рабочих и сельских тружеников.

1866 год. Проводится I национальное первенство Англии по легкой атлетике. Наиболее выдающиеся результаты: прыжок в высоту — 175 см; прыжок в длину — 5,99 м; прыжок с шестом — 305 см; толкание ядра — 19,62 м; метание молота — 23,91 м.

Исчисление дистанций бега и определение результатов в прыжках и метаниях проводились в Англии в ярдовых мерах длины.

1868 год. Рождение легкой атлетики в США связано с созданием Нью-Йоркского атлетического клуба. Первые соревнования прошли в полузакрытом недостроенном помещении. Программа соревнований такая же, как и у англичан. В США были популярны многочасовые и многодневные пробеги (Дж. Литлвуд за 6 суток пробежал 1 003 км, Чарли Роуэлл за 12 часов — 144,64 км, а 100 миль за 13:26.00).

1874 год. Проведено университетское первенство США по легкой атлетике.

1875 год. Проведен I чемпионат США по легкой атлетике. Создан студенческий спортивный союз легкой атлетики. Из наиболее выдающихся бегунов того времени необходимо отметить Лон Майера (вес 53 кг, рост 173 см). В 1881 г. на первенстве по легкой атлетике в Англии он ни разу не проиграл и пробежал 440 ярдов (402,33 м) за 48,6 с.

1880 год. Создана Национальная легкоатлетическая ассоциация, объединяющая все легкоатлетические организации Британской империи. В Англии основана любительская легкоатлетическая ассоциация, получившая права высшего органа по легкой атлетике в пределах Британской империи, а также в ее колониях.

1895 год. Состоялась историческая встреча двух клубов — Лондонского и Нью-Йоркского. Англичане были разгромлены, и первенство надолго перешло к США (до 1952 г.). Ведущие атлеты команды США: Дж. Оуэнс, Р. Бостон, Ч. Грин, Т. Смит, Р. Бимон, Р. Джонсон.

1870—1890-е годы. Появились легкоатлетические ассоциации во многих развитых странах.

1896 год. Возрождение Олимпийских игр современности. 23 июня 1894 г. в Сорбонне (Париж) прошел первый конгресс Международного олимпийского комитета, который созвал барон Пьер де Кубертен для того, чтобы объявить о своем проекте возрождения Олимпийских игр (рис. 2.5). I Олимпийские игры современности были проведены в Афинах. В программу были включены 12 видов легкоатлетических соревнований. В них приняло участие 63 человека из 9 стран. Эти Игры сильно отличались от нынешних. Не было многих традиций, таких как Олимпийский огонь и вручение золотых медалей. Организаторы не следили за национальной принадлежностью игроков и медальным зачетом, поэтому дошедшие до нас сведения могут сильно различаться. Церемония открытия прошла 6 апреля 1896 г. (рис. 2.6). Дата была выбрана не случайно — в этот день пасхальный понедельник со-



Рис. 2.5. Пьер де Кубертен



Рис 2.6. Церемония открытия I Олимпийских игр

Таблица 2.1. Сравнение результатов победителей Олимпийских игр 1896 и 1996 годов

Дисциплина	Количество участников/ стран	Результат победителя 1896 г. в Афинах	Результат победителя 1996 г. в Атлантах
Бег 100 м	18 / 9	12.0 с	9.84 с
Бег 400 м	11 / 6	54.2 с	43.49 с
Бег 800 м	9 / 5	2:11.0 мин	1:42.58 мин
Бег 1500 м	8 / 5	4:32.2 мин	3:35.78 мин
Бег 110 м с барьерами	7 / 5	17.6 с	12.95 с
Марафон	17 / 5	2:58:50 ч	2:12:36 ч
Прыжки в высоту	5 / 3	1.81 м	2.39 м
Прыжки в длину	9 / 5	6.35 м	8.5 м
Тройной прыжок	7 / 5	13.71 м	18.09 м
Прыжки с шестом	5 / 2	3.30 м	5.92 м
Толкание ядра	7 / 5	11.22 м	21.62 м
Метание диска	9 / 6	29.15 м	69.40 м

впал сразу в трех направлениях христианства: католицизме, православии и протестантизме. Кроме того, в этот день в Греции отмечается День независимости. На торжественном открытии Игр присутствовало 80 000 зрителей, в том числе почти вся королевская семья: король Георг I, его жена Ольга и их дети. После речи руководителя организационного комитета наследного принца Константина Георг I объявил первые международные Олимпийские игры в Афинах открытыми: «Да здравствует Греция. Да здравствует ее народ!»

Сравнить результаты I Олимпийских игр современности с результатами, показанными 100 лет спустя, можно по данным табл. 2.1.

И именно легкоатлет стал первым олимпийским чемпионом. Это был американец Джеймс Конноли, завоевавший 6 апреля 1896 г. победу в тройном прыжке с результатом 13 м 71 см. Однако не Конноли стал подлинным героем I Олимпиады современности. Несколькими днями позже в борьбу вступили марафонцы. Они бежали 40 км по той самой каменистой дороге, по которой около 2500 лет назад пробежал из селения Марафон в Афины эл-

линский воин-гонец с вестью о победе греков над персами. По преданию, гонец прибежал в город, не останавливаясь в пути, и с возгласом «Мы победили!» упал замертво. Поэтому для Греции победа в этом виде программы была вопросом национальной гордости и чести. Первым на стадион вбежал грек Спирос Луис, скромный почтальон из поселка Марузи. Последний круг вместе с победителем пробежал сам король Греции, а Луис стал национальным героем своей страны.

Возрождение Олимпийских игр оказало большое влияние на развитие легкой атлетики. После их проведения в разных странах появляются федерации по легкой атлетике как высшие национальные органы легкой атлетики.

1912 год, 17 июля. Состоялся Конгресс, посвященный образованию Международной любительской легкоатлетической федерации, которая просуществовала до 2001 г. Сегодня Международная ассоциация легкоатлетических федераций (ИААФ) (*англ.* International Association of Athletics Federations (IAAF)) представляет собой международную структуру, осуществляющую руководство мировой легкой атлетикой (рис. 2.7). Она состоит из совета, комитетов и комиссий. ИААФ создана на неограниченный период времени с юридическим статусом ассоциации в соответствии с законодательством Монако.

В настоящий момент членами ИААФ являются 213 стран (на 4 страны больше, чем в ФИФА, и на 20 представителей больше, чем в ООН). В 1933 г. штаб-квартира организации разместилась в Монако, где находится и по сей день. Президент — Ламин Диак (Сенегал) (рис. 2.8).

1928 год. В Амстердаме в борьбу за олимпийские медали включаются женщины.

Программа легкой атлетики на Олимпийских играх бесконечно меняется, каждые связаны с определенными периодами развития легкой атлетики.

На **I Олимпийских играх** 1896 г. в Афинах были проведены соревнования по 12 видам: 100 м, 400 м, 800 м, 1 500 м, 110 м с барьерами, марафон, прыжки в высоту, прыжки в длину, прыжки с шестом, тройной прыжок, толкание ядра, метание диска.

В 1928 г. IX Олимпийские игры в Амстердаме включали в себя уже 27 видов спорта, в том числе впервые в истории 5 женских видов, в 1960 г. на XVII Олимпийских играх в Риме разыгрывается 34 медали, 10 из которых — в женской программе. На последних XXIX Олимпийских играх в Пекине в 2008 г. разыгрывались уже 47 медалей, 23 из которых — в женской программе.

II Олимпийские игры были проведены в 1900 г. в Париже. Церемоний открытия и закрытия Олимпийских игр не проводилось. Организаторы решили приурочить Олимпийские игры к

Всемирной промышленной выставке, и первая Олимпиада нового, XX, века фактически утонула в ее событиях.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 117 спортсменов из 17 стран. Разыгрывались медали в 23 дисциплинах только среди мужчин. Впервые были проведены забеги на 200 м, на 400 м с барьерами, забеги с препятствиями (2 500 м и 4 000 м) и метание молота. Бег на 60 м, на 200 с барьерами, командная гонка на 5 000 м, а также прыжки в высоту, в длину и тройной (все три с места) также прошли в первый раз, но были позже отменены.

III Олимпийские игры были проведены в 1904 г. в Сент-Луисе, США. Позорным пятном легли на Олимпиаду два так называемых «антропологических дня». (Оргкомитет выделил их для соревнований спортсменов «нецивилизованных» народов — индейцев, пигмеев, филиппинцев и др.) Против расистской выходки организаторов Игр резко выступил Пьер де Кубертен и добился, чтобы в дальнейшем на Олимпиадах подобное не повторялось.

В соревнованиях по легкой атлетике участвовали более 200 спортсменов из 10 стран. Были разыграны медали в 24 дисциплинах. Впервые на III Олимпийских играх прошли многоборья, которые включали в себя две дисциплины — десятиборье и троеборье. Десятиборье на III Играх несколько отличалось от современного — вместо диска метали молот, вместо копья — вес в 56 фунтов, и вместо бега на 400 м прошла ходьба на 880 м. Троеборье включало в себя прыжок в длину, толкание ядра и бег на 100 ярдов. В нем соревновались сразу 118 спортсменов. Также прошли в первый раз соревнования по бегу на 2 590 м с препятствиями, командный забег на 4 мили и метание веса на 56 фунтов. Эти виды в дальнейшем были отменены. Также в последний раз в программу легкоатлетических соревнований были включены бег на 60 м, на 200 м с барьерами и тройной прыжок с места.



Рис. 2.7. Эмблема ИААФ

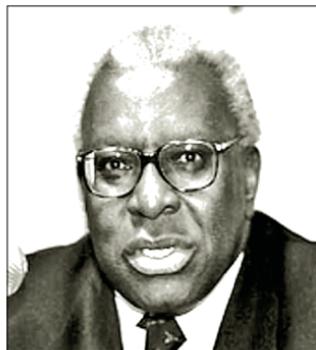


Рис. 2.8. Президент ИААФ
Ламин Диак

IV Олимпийские игры прошли в 1908 г. в Лондоне, Великобритания. Впервые во время торжественного парада команды шли под государственными флагами, и каждая — в собственном, не похожем на другие костюме. На предыдущих Играх участники маршировали в спортивной форме, а после закрытия Олимпиады в печати появились таблицы подсчета медалей, завоеванных командами разных стран (что позже стало распространенной практикой). Лондонские Игры подарили миру «золотую» олимпийскую формулу: «Главное не победа, а участие!» Ее нередко приписывают Пьеру де Кубертену. В действительности эти слова произнес 19 июля 1908 г. епископ Пенсильванский во время службы в соборе Святого Павла в честь участников Игр.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 431 спортсмен из 20 стран. Женщины в соревнованиях не участвовали. Впервые прошли соревнования по ходьбе (3 500 м и 10 миль), метанию копья (двумя разными стилями), метанию диска греческим стилем, бегу на 5 миль (позже был заменен на дистанцию 10 000 м) и смешанной эстафете. Дистанция в беге с препятствиями стала 3 200 м, а в командном беге 3 мили. Были отменены забеги на 60 м, 200 м с барьерами, многоборья, тройной прыжок с места и метание веса в 56 фунтов.

V Олимпийские игры состоялись в 1912 г. в Стокгольме, Швеция. Это последняя Олимпиада, на которой медали высшего достоинства были сделаны из чистого золота, на последующих Олимпиадах они производились из позолоченного серебра.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 534 спортсмена из 27 стран, которые соревновались в 30 дисциплинах. Исландия входила в состав Дании, Финляндия входила в состав Российской империи, а команда Новой Зеландии выступала единой командой со спортсменами Австралии. Эта объединенная команда выступала как команда Австралазии. Впервые в программу включили состязания, которые сегодня считаются классическими: бег на 5 000 и 10 000 м, эстафеты 4 × 100 и 4 × 400 м, десятиборье. Тогда же опробовали полуэлектрический хронометраж и фотофиниш.

VI Летние Олимпийские игры по решению МОК, принятому 27 мая 1912 г., были запланированы к проведению в 1916 г. в Берлине. В связи с началом Первой мировой войны они были отменены. К этим играм был уже готов новый стадион в Берлине. Несмотря на то что эти, шестые, Игры отменили, следующим Играм — в 1920 г. — был присвоен следующий порядковый номер — 7.

VII Олимпийские игры состоялись в 1920 г. в Антверпене, Бельгия. На Олимпиаду не были приглашены спортсмены Германии и ее стран-союзников по Первой мировой войне (Австро-Венгрии, Турции и Болгарии). Спортсмены из советской России

(СССР появился только в 1922 г.) также не были приглашены по политическим мотивам. В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 509 спортсменов из 25 стран, которые соревновались в 29 дисциплинах. У мужчин впервые добавляется дисциплина бег на 3 000 м с препятствиями (стипель-чез).

VIII Олимпийские игры были проведены в 1924 г. В том году исполнилось 30 лет современному олимпийскому движению, и в честь его основателя Пьера де Кубертена МОК принял решение провести Игры VIII Олимпиады в Париже. Столица Франции стала первым городом, в котором дважды устраивались Олимпийские игры. Организация соревнований была безупречной, они побили все рекорды по количеству участников. Команду Германии, как и на предыдущие игры, не пригласили. Парижские игры были одними из самых посещаемых. В общем их смотрели 625 821 человек. Впервые на Олимпиаде появился олимпийский девиз — «Citius, Altius, Fortius!» («Быстрее, выше, сильнее!»). VIII Олимпиада стала последней олимпиадой, подготовкой к которой руководил Пьер де Кубертен.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 660 спортсменов из 40 стран, которые соревновались в 27 дисциплинах. Впервые длина марафонской дистанции была принята равной 42 195 метрам, какой она является и по сей день. По легкой атлетике было установлено восемь мировых и четырнадцать олимпийских рекордов.

IX Олимпийские игры были проведены в 1928 г. в Амстердаме, Нидерланды. Впервые в качестве символа мира на церемонии открытия выпустили голубей.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие представители 40 стран. Всего участвовало 706 спортсменов, из которых 95 женщин. Были разыграны награды в 27 дисциплинах. Впервые на летних олимпийских играх женщины участвовали в соревнованиях по легкой атлетике. Они выступали только в пяти видах (бег на 100 и 800 м, эстафета 4 × 100 м, прыжок в высоту, метание диска), и в каждом из них были установлены мировые рекорды.

X Олимпийские игры были проведены в 1932 г. в Лос-Анджелесе, США. Игры состоялись в разгар Великой депрессии, многие страны и спортсмены оказались не в состоянии заплатить за поездку в Лос-Анджелес. Более половины числа участников летних Олимпийских игр 1928 г. в Амстердаме не соревновались в 1932 г. Президент США Герберт Гувер не посещал игры, став первым главой правительства, который не явился на Олимпийские игры, принимаемые в своей же стране. X Олимпиада вошла в историю как Олимпиада рекордов. Впервые для расселения спортсменов и участников специально была построена Олимпийская

деревня. Впервые на Олимпийских играх 1932 г. победители встали на подиум. Впервые исполнялись национальные гимны в честь золотых призеров, поднимались на флагштоке флаги стран-победительниц.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие представители 34 стран. Всего участвовало 386 спортсменов, из которых 54 женщины. Были разыграны награды в 29 дисциплинах. У мужчин впервые добавляется дисциплина: ходьба 50 км. У женщин — дисциплины: 80 м с/б и метание копья.

XI Олимпийские игры прошли в 1936 г. в Берлине, Германия. Олимпиада имела колоссальный зрительский успех, которую посетило около 4 миллионов болельщиков. Открытие Олимпиады впервые транслировалось по телевидению в прямом эфире, был снят полнометражный документальный фильм Лени Рифеншталь «Олимпия». В столице Германии работали радиорепортеры из 41 страны. На церемонии открытия Игр была продолжена существующая с 1928 г. традиция зажжения Олимпийского огня, причем впервые огонь был доставлен из Олимпии бегунами, передающими факел, как эстафетную палочку. Этим было положено начало традиции Эстафеты Олимпийского огня.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие представители 43 стран. Всего участвовало 776 спортсменов, из которых 98 женщин. Были разыграны награды в 29 дисциплинах.

XII Олимпийские игры были запланированы к проведению с 21 сентября по 6 октября 1940 г. в Токио. В связи с началом в 1937 г. Второй японо-китайской войны, МОК перенес игры в Хельсинки, где они должны были быть проведены с 20 июля по 4 августа 1940 г. После начала (1939) Второй мировой войны игры были окончательно отменены.

XIII Олимпийские игры, Лондон, Великобритания, 1944 г., не состоялись из-за Второй мировой войны.

XIV Олимпийские игры проводились в 1948 г. в Лондоне, Великобритания. Это первые Олимпийские игры после 12-летнего перерыва, вызванного Второй мировой войной. Предыдущие игры проводились в Берлине. Не были допущены к соревнованиям Германия и Япония.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие представители 53 стран. Всего участвовало 745 спортсменов, из которых 144 женщины. Были разыграны награды в 33 дисциплинах. У женщин впервые добавляются дисциплины: 200 м, прыжок в длину, толкание ядра. Выступать на стадионе «Уэмбли» оказалось не просто. Дело в том, что он тогда предназначался для собачьих бегов и футбола. На одном из поворотов беговой дорожки зияла большая выбоина. Многие спортсмены здесь спотыкались и получали травмы.

XV Олимпийские игры проходили в Хельсинки, Финляндия, в 1952 г. Впервые приняли участие национальные сборные СССР и ФРГ.

В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие представители 57 стран. Всего участвовало 963 спортсмена, из которых 187 женщин. Были разыграны награды в 33 дисциплинах. Установлено 29 олимпийских рекордов, из них 9 мировых. В женских соревнованиях по легкой атлетике сильнейшей оказалась команда СССР. В девяти видах программы были обновлены восемь олимпийских рекордов, из них пять мировых.

XVI Олимпийские игры проводились в 1956 г. в Мельбурне, Австралия.

Соревнования по легкой атлетике были проведены 23 ноября — 1 декабря, что явилось необычным для многих атлетов. Приняли участие представители 59 стран. Всего участвовало 720 спортсменов, из которых 147 женщин. Были разыграны награды в 33 дисциплинах. У мужчин впервые добавляется дисциплина ходьба 20 км вместо ходьбы на 10 км.

XVII Олимпийские игры проводились в 1960 г. в Риме, Италия. Советские легкоатлеты впервые по количеству очков в неофициальном командном зачете обошли спортсменов Соединенных Штатов.

XVIII Олимпийские игры проводились в 1964 г. в Токио, Япония. В день открытия Игр олимпийский стадион встретил звоном священных колоколов появление императора Японии Хирохито. А затем прозвучала записанная на пленку речь барона Пьера де Кубертена, произнесенная еще в 1936 г. В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 1 018 спортсменов, из которых 236 женщин. Были разыграны награды в 36 дисциплинах. Количество участвующих стран — 80. Было установлено 11 мировых рекордов. У женщин впервые добавляются дисциплины — 400 м и пятиборье.

XIX Олимпийские игры проводились в 1968 г. в Мехико, Мексика. У этой Олимпиады было немало особенностей. Впервые они проводились в Латинской Америке, впервые благодаря использованию новейших достижений техники имели громадную зрительскую аудиторию — олимпийские баталии по телевидению одновременно наблюдали более полумиллиарда человек на всех континентах мира. Впервые тренеры и врачи забили тревогу, поскольку они считали, что на высоте 2 240 м над уровнем моря сильное физическое напряжение способно повредить организму человека, привыкшего к условиям жизни на уровне моря. Впервые в истории Игр честь зажечь Олимпийский огонь представили женщине (мексиканка Норма Энрикетта Базилио Сотело). В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие представи-

тели 92 стран. Всего участвовало 1 027 спортсменов, из которых 243 женщины. Были разыграны награды в 36 дисциплинах.

XX Олимпийские игры прошли в 1972 г. в Мюнхене, Германия. 5 сентября 1972 г. произошла крупнейшая трагедия в истории олимпийского спорта. Террористы палестинской организации «Черный сентябрь» в 4 ч 30 мин проникли в павильон № 31 Олимпийской деревни, захватили в качестве заложников нескольких членов делегации Израиля, а в ответ на запоздалые и непродуманные действия баварской полиции открыли огонь и убили 11 заложников. Впервые пролитая на Олимпиаде кровь потрясла весь мир. На чрезвычайном заседании МОК Игры решено было продолжить. Это решение позволило миру увидеть невиданные спортивные успехи. В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 1 330 спортсменов, из которых 369 женщин. Были разыграны награды в 38 дисциплинах. Количество стран участниц — 104. У женщин впервые добавляются дисциплины: 1 500 м, 100 м с/б, эстафета 4 × 400 м.

Впервые за многие годы американские спортсмены уступили приоритет в спринте. Две золотые медали на дистанциях 100 и 200 м завоевал киевлянин Валерий Борзов.

XXI Олимпийские игры состоялись в 1976 г. в Монреале — Олимпиаду бойкотировали африканские страны, протестуя против недавнего матча южноафриканской сборной по регби в Новой Зеландии, поддержавшей спортивные контакты с Южно-Африканской Республикой, которой из-за режима апартеида был объявлен бойкот.

XXII Олимпийские игры прошли в 1980 г. в Москве. В них не приняли участие спортсмены из 64 государств, включая США, Канаду, Турцию, Южную Корею, Японию и ряд других стран, в знак протеста против войны в Афганистане.

XXIII Олимпийские игры 1984 г. состоялись в Лос-Анджелесе, США. Игры бойкотировались СССР и большинством социалистических стран. Официальной причиной бойкота стал отказ организаторов Олимпиады предоставить гарантии безопасности спортсменам из СССР и других стран Варшавского договора. В результате в соревнованиях не смогли принять участие 125 чемпионов мира.

XXIV Олимпийские игры прошли в 1988 г. в Сеуле, Корея. Бойкотировали Игры Куба, КНДР, Никарагуа и Эфиопия. Это произошло вследствие солидарности с позицией КНДР по проведению соревнований в обеих частях Корейского полуострова.

XXV Олимпийские игры проводились в 1992 г. в Барселоне, Испания. Сборная Германии после объединения страны выступила единой командой на Играх впервые после 1960 г. Команда ЮАР после 28-летнего отсутствия на Играх была допущена к уча-

стию после ликвидации апартеида. После распада СССР 12 республик бывшей страны сформировали Объединенную команду (Литва, Латвия и Эстония выступили самостоятельно).

XXVI Олимпийские игры 1996 г. прошли в Атланте, США. В соревнованиях по легкой атлетике приняли участие 2057 спортсменов, из которых 755 женщин. Были разыграны награды в 44 дисциплинах. Количество стран участниц — 190. Легкоатлетический стадион вмещал девять дорожек для бега на 100 метров. При этом в финальный забег прошли 9 участников (занявшие 8-е и 9-е место показали одинаковое время в полуфинале). После Олимпиады он был переделан в бейсбольный. У женщин впервые добавляются дисциплины — бег 5 000 м, тройной прыжок.

XXVII Олимпийские игры, 2000 г., Сидней. У женщин впервые добавляются ходьба на 20 км, прыжок с шестом, метание молота.

XXVIII Олимпийские игры, 2004 г., Афины.

XXIX Олимпийские игры, 2008 г., Пекин. Впервые на Олимпиаде был представлен бег на 3 000 м с препятствиями у женщин.

XXX Олимпийские игры, 2012 г., Лондон. Лучшими показали себя команды США, Китая, Великобритании. Российские спортсмены заняли 4-е место.

Еще немного истории.

1934 год. В Турине проводится первый чемпионат Европы по легкой атлетике.

1965 год. Проводится Кубок Европы по легкой атлетике.

1968 год. Проведены первые международные специальные олимпийские игры на Воинском поле в Чикаго.

Конец 60-х — начало 70-х годов. Организованы федерации легкой атлетики Азии, Африки, латиноамериканских стран, Новой Зеландии и Океании.

1970 год. Основана Европейская ассоциация легкой атлетики — ЕАА, объединяющая 35 национальных федераций. В настоящее время задачами Ассоциации является развитие программы Европейских соревнований, а также решение других вопросов, касающихся деятельности Федераций участников.

1977 год. Первый Кубок мира по легкой атлетике.

1983 год. Первый чемпионат мира по легкой атлетике (Хельсинки), в котором приняло участие 2 тыс. спортсменов из 157 стран. Первоначально чемпионаты проводились раз в 4 года, с 1991 года — раз в 2 года (табл. 2.2).

2003 год. Европейская легкоатлетическая ассоциация переехала в г. Лозанну (Швейцария).

2005 год. 15 октября на внеочередном заседании Конгресса ЕАА принята новая Конституция, изменившая организационную структуру и расширившая сферу деятельности Ассоциации.

Таблица 2.2. Чемпионаты мира по легкой атлетике

Номера чемпионатов	Год проведения	Место проведения	Страна проведения	Количество медалей	Количество атлетов	Количество участвующих стран
1	1983	Хельсинки	Финляндия	41	1 355	157
2	1987	Рим	Италия	43	1 451	165
3	1991	Токио	Япония	43	1 517	176
4	1993	Штутгарт	Германия	44	1 689	189
5	1995	Гётеборг	Швеция	44	1 804	190
6	1997	Афины	Греция	44	1 882	193
7	1999	Севилья	Испания	46	1 821	194
8	2001	Эдмонтон	Канада	46	1 677	195
9	2003	Сен-Дени	Франция	46	1 679	195
10	2005	Хельсинки	Финляндия	47	1 688	196
11	2007	Осака	Япония	47	1 981	200
12	2009	Берлин	Германия	47	2 013	202
13	2011	Тэгу	Республика Корея	47	1 895	200
14	2013	Москва	Россия	По календарю соревнований ИААФ		
15	2015	Пекин	КНР	По календарю соревнований ИААФ		

2.2. Легкая атлетика в дореволюционной России и СССР

1888 год. Официальная дата рождения легкой атлетики в России, связана с появлением «Кружка любителей спорта» в местечке Тярлово под Петербургом, затем — «Санкт-Петербургское общество любителей спорта», позже «Санкт-Петербургский кружок любителей спорта». Инициатором был банковский служащий Петр Павлович Москвин (в 1945 г. ему присвоено звание заслуженного мастера спорта — в знак признания его заслуг в развитии легкой атлетики). Свои тренировки и соревнования спортсмены проводили, копируя конские дерби. Даже в псевдонимы брали себе имена известных жокеев. Соревнования назывались «Терляевское дерби». Программа соревнований дополняется в 1893 г. прыжками в длину с разбега, в 1895 г. — толканием ядра, прыжками в высоту, барьерным бегом и бегом с препятствиями (стипль-чез). Чуть позже появляются соревнования по кроссу и прыжкам с шестом, метанию диска и метанию копья.

1895 год. Образование Царскосельского Таврического кружка спортсменов, занимающихся легкой атлетикой. В программу большого спортивного праздника, организованного кружком в 1895 г., на котором благодаря бесплатному входу присутствовало около 10 000 зрителей, помимо велосипедных гонок, вошли бег на разные дистанции, прыжки в длину с разбега, бег с барьерами, метание мяча и чугунного ядра. Кружок стал центром развития легкой атлетики в России. Здесь были выработаны первые правила соревнований, которые получили общее признание.

1897 год, 6 августа. Проводится крупное открытое соревнование по основным видам легкой атлетики.

1900 год. Терляевцы проводят международные соревнования с гребным клубом «Стрела» (Британская колония в Петербурге). Программа соревнований состояла из двух видов: 100 ярдов и полверсты.

1900 год. В России стали фиксироваться официальные рекорды по легкой атлетике. Первый рекорд в беге на 100 м показал П. Москвин — 12,6 с.

1908 год. Первое первенство России по легкой атлетике, посвященное 20-летию основания терляевского кружка. Строится первая в России гравевая дорожка. В соревнованиях приняли участие 50 спортсменов и 6 организаций Петербурга и Риги. На этой дорожке выступали известнейшие легкоатлеты разных стран: Х. Колехмайнен, А. Стенроос, Ю. Сааристо, Э. Брендедж.

1911 год. Создание Всероссийского союза любителей легкой атлетики (20 спортивных лиг Петербурга, Москвы, Киева, Риги

и др.). По настоянию известного спортсмена и журналиста Г. Дюперрона, побывавшего на Олимпийских играх в Париже в 1900 г., все соревнования начали проводиться по метрической системе.

1912 год. Впервые 47 легкоатлетов России приняли участие в V Олимпийских играх в Стокгольме. К сожалению, это первое выступление было неудачным, легкоатлеты нашей команды не заняли ни одного призового места. После этого Русский Олимпийский Комитет принял решение о ежегодном проведении Всероссийских олимпиад, которые должны были способствовать развитию спортивного движения в стране и лучшей подготовке русских спортсменов к международным состязаниям, и прежде всего к олимпийским.

1913 год. В Киеве состоялась I Всероссийская Олимпиада, на ней впервые разыгрывались марафонский бег и женское первенство по легкой атлетике.

1914 год. II Вторая Всероссийская Олимпиада в Риге. Героем этой Олимпиады стал молодой бегун из Москвы Василий Архипов. На покрытой песком дорожке Рижского ипподрома он показал выдающийся для того времени результат в беге на 100 м — 10,8 с (в 1912 г. с таким же результатом американский спринтер Р. Крейг выиграл звание чемпиона V Олимпийских игр в Стокгольме).

Начавшаяся Первая мировая война, затем революция на долгие годы отодвинули спортивные соревнования в сторону.

1918 год. Первое лично-командное первенство Москвы по легкой атлетике, в котором приняли участие 115 атлетов. 22 апреля вводится обязательная допризывная подготовка Всевобуча (обязательное обучение военному искусству).

1922 год. Первое первенство РСФСР с участием 16 городов и Украины. Установлено 10 рекордов РСФСР по легкой атлетике.

1923 год. Первые международные соревнования советских легкоатлетов с финскими атлетами из рабочего спортивного союза.

1924 год. Всевобуч прекратил свою деятельность после Гражданской войны. Руководство в сфере физической культуры возложено на Высший Совет физической культуры (ВСФК). Быстро растет число легкоатлетов. Результаты ведущих российских легкоатлетов доходят до европейского уровня.

1931 год. Введение Всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Легкая атлетика становится частью государственной системы физического воспитания. Легкоатлетические упражнения входят в программы физического воспитания школьников, учащихся всех типов учебных заведений, в планы тренировочной работы во всех видах спорта, в занятия физической культурой трудящихся старших возрастов, являются одной из основных частей всех ступеней ГТО.

1934 — 1935 годы. Начали создаваться детские спортивные школы по легкой атлетике. Наблюдается рост уровня результатов советских легкоатлетов.

1939 год. Н. Думбадзе в метании диска установила мировой рекорд. Н. Озолин трижды превышал рекорд Европы в прыжках с шестом (1937 — 1939 гг.). Н. Ковтун первым преодолел высоту 200 см (1937 г.). Становление и развитие отечественной легкой атлетики в 1930—1940-е гг. связано с именами таких спортсменов, как С. И. и Г. И. Знаменских, А. А. Пугачевского, Ф. К. Ванина, Е. М. Васильевой, М. И. Шамановой, Т. А. Быковой, Р. Д. Люлько (бег), Н. Г. Озолина (прыжки), С. Т. Ляхова (метание) и др., которые уже в эти годы показывали результаты международного класса.

1946 год. Первое участие СССР в первенстве Европы (Осло): завоевано 6 золотых, 6 серебряных и 4 бронзовые медали. Второе общекомандное место (тогда победу одержала команда Швеции).

1948 год. Всесоюзная федерация легкой атлетики СССР вступила в члены ИААФ (на 1 января 1972 г. ИААФ объединяла национальные федерации 143 стран).

1952 год. Первое участие сборной команды СССР в Олимпийских играх в Хельсинки. Завоевано 2 золотые (Г. Зыбина — ядро, Н. Ромашкова — диск), 8 серебряных и 7 бронзовых медалей. По количеству золотых медалей — четвертое общекомандное место (победила сборная команда США).

1958 год. Первый матч по легкой атлетике СССР—США в Лужниках. Победу завоевала наша сборная со счетом 172 : 170 очков.

1972 год. СССР вступает в Европейскую ассоциацию легкой атлетики (ЕАА), объединяющую 35 национальных федераций.

В обширной летописи легкоатлетического спорта много славных имен, с которыми связаны громкие победы и выдающиеся рекордные достижения. Чемпионы и рекордсмены прошлого, покоряя время и пространство, прокладывали дорогу для своих последователей, намечали ориентиры для дальнейшего продвижения по пути физического совершенствования — одного из слагаемых общего прогресса человечества.

1952 — 1972 годы. Советские легкоатлеты завоевали на Олимпийских играх 35 золотых, 31 серебряную и 41 бронзовую медали, на чемпионатах Европы соответственно — 61, 46 и 51 медали.

Олимпийские чемпионы: Н. В. Авилов, П. Г. Болотников, А. П. Бондарчук, В. Ф. Борзов (дважды), Л. И. Брагина, В. Н. Брумель, В. С. Голубничий (дважды), Р. И. Клим, В. С. Крепкина, В. П. Куц (дважды), Я. В. Лусис, Л. И. Лысенко, Ф. Г. Мельник, Э. А. Озолина, Н. А. Пономарева (дважды), И. Н. Пресс (дважды), Т. Н. Пресс

(трижды), В. В. Руденков, В. Д. Санеев (трижды), Л. В. Спиринов, Ю. А. Тармак, Т. А. Тышкевич, В. С. Цыбуленко, Р. М. Шавлакадзе, Н. В. Чижова, И. В. Яунзем.

Чемпионы Европы: Е. А. Аржанов, В. М. Богданова, В. Н. Буланчик, Н. Я. Думбадзе, А. В. Игнатъев, М. Л. Иткина, Н. З. Каракулов, К. Я. Лаптева, Н. Г. Откаленко, С. К. Попов, Т. Н. Севрюкова, Е. И. Сеченова, Н. В. Смирницкая, В. В. Кузнецов, И. А. Тер-Ованесян, И. Р. Турова, А. П. Чудина, Т. С. Щелканова, Л. М. Шербаков и другие.

Выдающиеся легкоатлеты СССР: В. Куц (5 000 м, 10 000 м), В. Борзов (100 м, 200 м), Т. Пресс (диск, ядро), Т. Казанкина (800 м, 1500 м), В. Маркин (400 м, ×400 м), В. Санеев (тройной прыжок, участник четырех олимпийских игр; им завоеваны 3 золотые и 1 серебряная медали), Ю. Седых (молот), И. Пресс (80 м с/б), В. Голубничий (20 км с/х, участник пяти олимпийских игр; им завоеваны 2 золотые, 1 серебряная, 1 бронзовая медали), В. Брумель (высота), С. Бубка (шест) и другие.

Неоднократно улучшали мировые, европейские и всесоюзные рекорды в различных видах легкой атлетики: Е. Е. Горчакова, Э. В. Гушин, Г. Я. Климов, Г. И. Зыбина, М. П. Кривоносов, Ю. Н. Литувев, В. И. Трусинев.

С 1990 года в России развивается специальное Олимпийское движение — «Специальная Олимпиада России». 16 сентября 1999 г. она становится самостоятельной организацией, когда Министерство Юстиции Российской Федерации регистрирует ее как Общероссийскую общественную благотворительную организацию помощи инвалидам с умственной отсталостью. В том же году она получает аккредитацию во Всемирном движении «Специальная Олимпиада» и признается им в качестве единственной организации на территории Российской Федерации, имеющей право использовать символику, участвовать в международных соревнованиях и пользоваться материальной поддержкой.

2.3. Легкая атлетика на Олимпийских играх третьего тысячелетия

XXVII летние Олимпийские игры проводились в Сиднее (Австралия) с 13 сентября по 01 октября 2000 г. В соревнованиях приняли участие 10 651 спортсмен из 199 стран. Всего было разыграно 300 комплектов наград в 34 видах спорта.

Соревнования по легкой атлетике проходили 22—30 сентября 2000 г. на стадионе Australia Stadium. Было разыграно 46 комплектов наград: 24 у мужчин и 22 у женщин. Всего участвовало 2 137 спортсменов (из них 880 женщин), представителей 193 стран.

У женщин впервые добавляются дисциплины: ходьба 20 км, прыжок с шестом, метание молота.

Количество завоеванных медалей и занятые странами места представлены в табл. 2.3, а имена российских легкоатлетов, завоевавших медали, — в табл. 2.4.

Таблица 2.3. Количество медалей, завоеванных легкоатлетами на Олимпийских играх 2000 года в Сиднее

Место	Страна	Количество завоеванных медалей			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего
1	США	7	4	5	16
2	Россия	3	4	6	13
3	Эфиопия	4	1	3	8
4	Великобритания	2	2	2	6
5	Кения	2	3	2	7
6	Куба	2	2	2	6
7	Германия	2	1	2	5
8	Ямайка	0	5	4	9
9	Польша	4	0	0	4
10	Белоруссия	2	0	3	5

Таблица 2.4. Количество медалей, завоеванных российскими легкоатлетами на Олимпийских играх 2000 года в Сиднее

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
Золото	Ирина Привалова	Бег на 400 м с барьерами	53,02 с
	Елена Елесина	Прыжки в высоту	2,01 м
	Сергей Ключин	Прыжки в высоту	2,35 м
Серебро	Лариса Пелешенко	Толкание ядра	19,92 м
	Ольга Кузенкова	Метание молота	69,77 м
	Елена Прохорова	Семиборье	6 531 очков
	Татьяна Лебедева	Тройной прыжок	15,00 м

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
Бронза	Татьяна Котова	Прыжки в длину	6,83 м
	Денис Капустин	Тройной прыжок	17,46 м
	Владимир Андреев	Ходьба на 20 км	1:19.27 ч
	Сергей Макаров	Метание копья	88,67 м
	Максим Тарасов	Прыжки с шестом	5,90 м
	Юлия Сотникова, Светлана Гончаренко, Ольга Котлярова, Ирина Привалова	Эстафета 4 × 400 м	3.23,46 мин

XXVIII летние Олимпийские игры проводились в Афинах (Греция) с 11 по 29 августа 2004 г. В соревнованиях приняли участие 10 558 спортсменов из 201 страны. Всего был разыгран 301 комплект наград в 34 видах спорта. Олимпийские игры посетили 3 875 479 человек.

Соревнования по легкой атлетике проходили 18 и 20—29 августа 2004 г. Было разыграно 46 комплектов наград: 24 у мужчин и 22 у женщин. Всего участвовало 1995 спортсменов (из них 916 женщин), представителей 196 стран.

Основной ареной соревнований стал Олимпийский стадион Афин, но часть легкоатлетической программы была вынесена за его пределы. Марафонские забеги начинались в местечке Марафон и заканчивались на Панафинейском, или Мраморном, стадионе (Panathinaiko Stadium), практически повторяя маршрут марафона первых Олимпийских игр современности. Соревнования по спортивной ходьбе проходили по улицам Афин, а толкатели ядра состязались на античном стадионе в Олимпии. Количество завоеванных медалей и занятые странами места представлены в табл. 2.5, а имена российских легкоатлетов, завоевавших медали, в табл. 2.6.

Таблица 2.5. **Количество медалей, завоеванных легкоатлетами на Олимпийских играх 2004 года в Афинах**

Место	Страна	Количество завоеванных медалей			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего
1	США	8	12	5	25
2	Россия	6	7	7	20

Место	Страна	Количество завоеванных медалей			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего
3	Великобритания	3	0	1	4
4	Швеция	3	0	0	3
5	Эфиопия	2	3	2	7
6	Греция	2	2	1	5
7	Куба	2	1	2	5
7	Ямайка	2	1	2	5
9	Марокко	2	1	0	3
10	Италия	2	0	1	3

Таблица 2.6. Количество медалей, завоеванных российскими легкоатлетами на Олимпийских играх 2004 года в Афинах

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
Золото	Юрий Борзаковский	Бег на 800 м	1:44.45 мин
	Елена Слесаренко	Прыжок в высоту	2,06 м
	Елена Исинбаева	Прыжок с шестом	4,91 м
	Татьяна Лебедева	Прыжок в длину	7,07 м
	Наталья Садова	Метание диска	67,02 м
	Ольга Кузенкова	Метание молота	75,02 м
Серебро	Олимпиада Иванова	Спортивная ходьба, 20 км	1-29:16 ч
	Ирина Симагина	Прыжок в длину	7,05 м
	Светлана Феофанова	Прыжок с шестом	4,75 м
	Татьяна Томашова	Бег на 1500 м	3:58.12 мин
	Денис Нижегородов	Спортивная ходьба, 50 км	3-42:50 ч

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
	Юлия Табакова, Лариса Круглова, Ирина Хабарова, Ольга Федорова	Эстафета 4 × 100 м	42,27 с
	Наталья Антюх, Олеся Красномовец, Наталья Назарова, Олеся Зыкина	Эстафета 4 × 400 м	3:20.16 мин
Бронза	Наталья Антюх	Бег на 400 м	49,89 с
	Татьяна Котова	Прыжок в длину	7,05 м
	Татьяна Лебедева	Тройной прыжок	15,14 м
	Данил Буркения	Тройной прыжок	17,48 м
	Светлана Кривелева	Толкание ядра	19,49 м
	Сергей Макаров	Метание копья	84,84 м
	Алексей Воеводин	Спортивная ходьба, 50 км	3-43:34 ч

XXIV летние Олимпийские игры проходили в Пекине (КНР) 8—24 августа 2008 года. Некоторые соревнования проходили также в Гонконге, Тяньцзине, Циндао, Циньхуандао, Шанхае и Шэньяне.

В Играх принимали участие спортсмены 204 стран из 205 участвовавших в церемонии открытия (8 августа Международный олимпийский комитет снял с Олимпиады сборную команду Брунея, Национальный олимпийский комитет которого не зарегистрировал своих спортсменов для участия в соревнованиях). Всего участвовало 11 028 спортсменов. Самой многочисленной командой была сборная Китая (639 человек). Некоторые страны были представлены одним спортсменом.

В соревнованиях впервые принимали участие сборные трех стран: Маршалловых Островов, Черногории и Тувалу. В феврале 2006 г. Международный олимпийский комитет официально утвердил членство Маршалловых Островов в МОК.

Правительствами Северной и Южной Кореи обсуждалась возможность формирования объединенной команды, но из-за разногласий по поводу формирования состава команд (Южная Ко-

рея предлагала отбирать спортсменов в процентном соотношении, а Северная Корея настаивала на равном количестве атлетов от обеих стран) стороны не смогли прийти к согласию.

Соревнования по легкой атлетике прошли 15 — 24 августа 2008 г. на Пекинском национальном стадионе. Мужчины разыграли 24 комплекта медалей, женщины — 23. Это связано с тем, что у женщин отсутствует спортивная ходьба на 50 км. Таким образом, в легкой атлетике было разыграно 47 комплектов медалей — больше, чем в любом другом виде спорта на Олимпиаде. Впервые на Олимпиаде была представлена дисциплина бег на 3 000 м с препятствиями у женщин.

Количество завоеванных медалей и занятые странами места представлены в табл. 2.7, а имена российских легкоатлетов, завоевавших медали, — в табл. 2.8.

Таблица 2.7. Количество медалей, завоеванных легкоатлетами на Олимпийских играх 2008 года в Пекине

Место	Страна	Количество завоеванных медалей			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего
1	США	7	9	7	23
2	Россия	6	5	7	18
3	Кения	6	4	4	14
4	Ямайка	6	3	2	11
5	Эфиопия	4	1	2	7
6	Белоруссия	1	3	3	7
6	Куба	1	2	2	5
8	Австралия	1	2	1	4
8	Великобритания	1	2	1	4
10	Украина	1	1	3	5

Таблица 2.8. Количество медалей, завоеванных российскими легкоатлетами на Олимпийских играх 2008 года в Пекине

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
Золото	Гульнара Галкина-Самитова	Бег на 3 000 м с препятствиями	8:58.81 мин

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
	Андрей Сильнов	Прыжок в высоту	2,36 м
	Елена Исинбаева	Прыжок с шестом	5,05 м
	Ольга Каниськина	Спортивная ходьба, 20 км	1-26:31 ч
	Валерий Борчин	Спортивная ходьба, 20 км	1-19:01 ч
	Евгения Полякова, Александра Федорова, Юлия Гущина, Юлия Чермошанская	Эстафета 4 × 100 м	42,31 с
Серебро	Евгений Лукьяненко	Прыжок с шестом	5,85 м
	Татьяна Лебедева	Прыжок в длину	7,03 м
	Татьяна Лебедева	Тройной прыжок	15,32 м
	Мария Абакумова	Метание копья	70,78 м
	Юлия Гущина, Татьяна Фирова, Людмила Литвинова, Анастасия Капачинская	Эстафета 4 × 400 м	3:18.82 мин
Бронза	Екатерина Волкова	Бег на 3 000 м с препятствиями	9:07.64 мин
	Анна Чичерова	Прыжок в высоту	2,03 м
	Светлана Феофанова	Прыжок с шестом	4,75 м
	Татьяна Чернова	Семиборье	6 591 очков
	Денис Нижегородов	Спортивная ходьба, 50 км	3-40:14 час

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплины	Результат
	Ярослав Рыбаков	Прыжок в высоту	2,34 м
	Максим Дылдин, Владислав Фролов, Антон Кокорин, Денис Алексеев	Эстафета 4 × 400 м	2:58.06 мин

XXX летние Олимпийские игры проходили в Лондоне (Великобритания) с 27 июля по 12 августа 2012 года.

В Играх принимали участие спортсмены 205 стран. В 32 видах спорта всего участвовали 11 002 спортсменов (мужчин 6 130, женщин 4 872).

Соревнования по легкой атлетике на летних Олимпийских играх проходили с 3 по 12 августа 2012 г. Было разыграно 47 комплектов наград (24 мужчин и 23 у женщин) — больше, чем в каком либо другом виде спорта. Участвовали 2 267 спортсменов (мужчин 1 184, женщин 1 083) из 201 страны.

На Играх в Лондоне в легкой атлетике сразу несколько стран выиграли свои первые в истории олимпийские награды во всех видах спорта: Гренада (золото — К. Джеймс, бег на 400 м), Ботсвана (серебро — Н. Амос, бег на 800 м), Бахрейн (серебро — М. Ю. Джамал, бег на 1 500 м), Гватемала (серебро — Э. Баррондо, ходьба на 20 км).

Количество завоеванных медалей и занятые странами места представлены в табл. 2.9, а имена российских легкоатлетов, завоевавших медали, — в табл. 2.10.

Таблица 2.9. Количество медалей, завоеванных легкоатлетами на Олимпийских играх 2012 года в Лондоне

Место	Страна	Количество завоеванных медалей			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего
1	США	9	13	7	29
2	Россия	8	5	5	18
3	Ямайка	4	4	4	12
4	Великобритания	4	1	1	6
5	Эфиопия	3	1	3	7

Место	Страна	Количество завоеванных медалей			
		Золото	Серебро	Бронза	Всего
6	Кения	2	4	5	11
7	Германия	1	4	3	8
8	Австралия	1	2	0	3
9	Польша	1	1	0	2
9	Франция	1	1	0	2
9	Доминиканская Республика	1	1	0	2
9	Турция	1	1	0	2

Таблица 2.10. Количество медалей, завоеванных российскими легкоатлетами на Олимпийских играх 2012 года в Лондоне

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплина	Результат
Золото	Наталья Антюх	Бег на 400 м с барьерами	52.70 с
	Мария Савинова	Бег на 800 м	1:56.19 мин
	Юлия Зарипова (Заруднева)	Бег на 3 000 м с препятствиями	9:06.72 мин
	Елена Лашманов	Спортивная ходьба, 20 км	1:25:02 ч (мировой рекорд)
	Сергей Кирдяпкин	Спортивная ходьба, 50 км	3:35:59 ч (олимпийский рекорд)
	Иван Ухов	Прыжок в высоту	2.38 м
	Анна Чичерова	Прыжок в высоту	2.05 м

Медали	Фамилия, имя спортсмена	Вид дисциплина	Результат
	Татьяна Лысенко	Метание молота	78.18 м (олимпийский рекорд)
Серебро	Ольга Каниськина	Спортивная ходьба, 20 км	1:25:09 ч
	Елена Соколова	Прыжок в длину	7.07 м
	Евгения Колодко	Толкание ядра	20.48 м
	Дарья Пищальникова	Метание диска	67.56 м
	Наталья Антюх, Юлия Гущина, Антонина Кривошапка, Татьяна Фирова	Эстафета 4 × 400 м	3:20.23 мин
Бронза	Екатерина Поистогова	Бег на 800 м	1:57.53 мин
	Татьяна Архипова (Петрова)	Марафон	2:23:29 ч
	Светлана Школина	Прыжок в высоту	2.03 м
	Елена Исинбаева	Прыжок с шестом	4.70 м
	Татьяна Чернова	Семиборье	6 628 очков

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Когда и где зародилась легкая атлетика как вид состязаний?
2. Расскажите о состязаниях по легкой атлетике в Древней Греции.
3. История появления современной легкой атлетики.
4. Первые Олимпийские игры современности, легкая атлетика в их программе, первые олимпийские чемпионы по легкой атлетике.
5. Легкая атлетика в дореволюционной России.
6. Легкая атлетика в СССР.
7. Выдающиеся легкоатлеты прошлого столетия (рассказ об одном представителе).
8. Легкая атлетика на Олимпийских играх третьего тысячелетия: Сидней, Афины, Пекин, Лондон.

ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Бег — это естественный способ перемещения человека, выполняемый отталкиванием от грунта, в котором чередуются одноопорные и полетные фазы. В беге происходит постоянное повторение движений — цикличность. Следовательно, бег относится к циклическим видам легкой атлетики.

3.1. Основы техники бега

Цикл движения представляет собой двойной шаг. Во время выполнения двух шагов правая и левая ноги поочередно выполняют опорную и маховую функции. Более активным периодом в движении ног является опорный. В это время за счет движения опорной ноги тело спортсмена перемещается по дистанции.

В двойном шаге содержится два периода опоры и два периода полета. В каждом периоде различаются две фазы. В периоде опоры: амортизация и отталкивание, в периоде полета: подъем общего центра массы тела (ОЦМТ) и снижение ОЦМТ (табл. 3.1, рис. 3.1).

Фаза амортизации начинается с момента постановки ноги на место отталкивания и продолжается до момента наибольшего сгибания опорной ноги в тазобедренном и коленном суставах и разгибания в голеностопном. Этот момент совпадает с моментом положения вертикали и с моментом самого низкого положения ОЦМТ. Происходит растягивание напряженных мышц.

Фаза отталкивания начинается с момента наибольшего сгибания опорной ноги в суставах и продолжается до момента отрыва ноги от опоры. Толчковая нога после прохождения вертикали разгибается в тазобедренном и коленном суставах и сгибается в голеностопном. Растянутые мышцы сокращаются и разгибают тазобедренный и коленный суставы.

Фаза подъема ОЦМТ начинается с момента отрыва ноги от опоры и продолжается до момента достижения наивысшей точки траектории ОЦМТ.

Фаза снижения ОЦМТ начинается с момента достижения наивысшей точки траектории ОЦМТ и продолжается до момента постановки ноги на опору (начало периода опоры).

Таблица 3.1. ЦИКЛ ДВОЙНОГО ШАГА

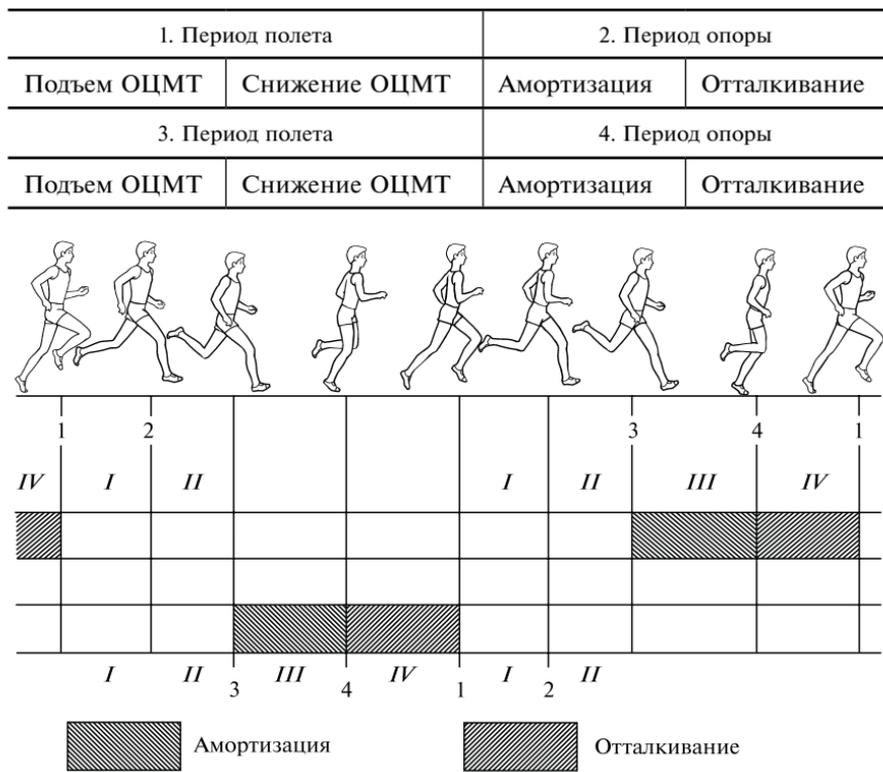


Рис. 3.1. Фазы и граничные позы бега

Согласно первому закону динамики любое движение происходит в результате взаимодействия сил. Источником движения в беге являются внутренние силы, создаваемые мышцами и приложенные к подвижным звеньям тела.

Независимо от действий в беге на человека действуют внешние силы (рис. 3.2).

Сила тяжести направлена постоянно вниз и играет различную роль: при движении тела вниз она является движущей, а при движении вверх — тормозящей.

Сила сопротивления внешней среды является тормозящей. Она увеличивается пропорционально квадрату скорости.

Сила реакции опоры в беге является переменной как по величине, так и по направлению. Она зависит от массы тела бегуна, от скорости бега и величины мышечных усилий.

Внешние силы, действующие на тело спортсмена, препятствуют прямолинейности и равномерности поступательного движе-

«Омутнинский колледж педагогики, экономики и права»

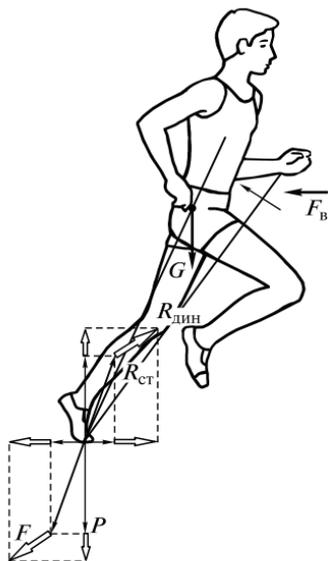


Рис. 3.2. Силы, действующие на человека во время ходьбы и бега:

G — сила тяжести; P — вес тела; $R_{ст}$ и $R_{дин}$ — статические и динамические компоненты реакции опоры; F — сила давления на опору; $F_{в}$ — сила сопротивления воздуха

ной ноги от опоры. Сведение ног в полетном периоде начинается в момент достижения наивысшей точки траектории ОЦМТ. Это движение способствует увеличению частоты шагов в беге.

Движение таза в беге не только поступательное, но и вращательное: происходит поворот в сторону опорной ноги вокруг вертикальной оси, а также наклон таза относительно сагиттальной оси.

Движение рук осуществляется в переднезаднем направлении, с изменением угла в плечевом и локтевом суставах. Также происходит небольшое движение оси плечевых суставов вокруг вертикальной оси.

Во время бега также изменяется угол наклона туловища, которое в фазе отталкивания несколько наклонено вперед, а в фазе полета — почти вертикально.

Время, потраченное на фазы опоры и полет, составляет *время шага*. Расстояние, которое бегун преодолевает за один шаг, называется *длиной шага*. Соотношение длины шага и времени шага

ния ОЦМТ. Кроме продвижения вперед ОЦМТ совершает вертикальные и боковые колебания.

Боковые перемещения в основном происходят за счет переноса тяжести тела с одной ноги на другую, и они незначительны. Вертикальные колебания ОЦМТ более существенны и могут достигать до $3,9 \pm 1$ см.

Таким образом, траектория движения ОЦМТ в беге представляет собой синусоидальную прямую с одновременным перемещением в боковой плоскости.

Постановка ноги на грунт осуществляется на опору впереди ОЦМТ (в зависимости от скорости бега и индивидуальных особенностей техники бегуна).

Последующая фаза происходит за счет сгибания ноги во всех суставах. В фазе отталкивания происходит резкое разгибание ноги, что обеспечивает продвижение бегуна вперед.

В период полета, который характеризует длину бегового шага, происходит разведение и сведение ног. Разведение ног продолжается и после отрыва опорной

«Омутнинский колледж педагогики, экономики и права»

представляет собой *скорость шага*. Количество шагов в единицу времени называется *частотой шагов*. Скорость бега равна производной длины и частоты шагов. Поэтому длину и частоту шагов называют **компонентами скорости бега**.

Скорость передвижения в беге зависит от соотношения длины и частоты шагов. Увеличение скорости передвижения от 0 до 50 % от максимальной индивидуальной скорости достигается в основном за счет длины шагов. Увеличение до 75 % от максимальной скорости достигается за счет частоты шагов и длины шагов, дальнейшее ее увеличение происходит за счет частоты шагов при неизменяющейся длине шагов. Однако при беге с максимальной или около максимальной скоростью отмечаются конкурентные отношения между длиной и частотой шагов: увеличение частоты шагов уменьшает или блокирует длину шага и наоборот.

Бег может быть **оздоровительным** и **спортивным**, выполняться **по пересеченной местности** (кросс) или **на стадионе**.

Спортивный бег, в свою очередь, делится на *гладкий бег* и *бег с препятствиями*. Гладкий бег — это бег на скорость/быстроту (100 м, 200 м, 400 м, 60 м) и бег на выносливость (800 м, 1 500 м, 3 000 м, 5 000 м, 10 000 м, марафон). Основная задача бегуна на любую дистанцию — это пробегание ее за наименьшее время. Техника бега на короткие дистанции характеризуется наибольшей амплитудой и частотой движений, а техника бега на средние и длинные дистанции — экономичностью движений.

Технику любого бега можно условно разделить на следующие фазы: старт, стартовый разгон, бег по дистанции и финиширование.

Бег на любую дистанцию начинается со **старта**. На старте бегун занимает максимально удобное для себя положение для начала бега. В беге на короткие дистанции — это *низкий* старт, в беге на средние и длинные дистанции — *высокий*. Бег с низкого старта выполняется со стартовых колодок (существуют три разновидности их расстановки); бег с высокого старта — принятием удобного стартового положения. В беге на короткие дистанции подается три стартовые команды — «На старт!», «Внимание!», «Марш!»; в беге на средние и длинные дистанции — две: «На старт!», «Марш!».

Во время **стартового разгона** спортсмен выполняет бег с наклоном туловища вперед, причем наклон тем больше, чем короче дистанция. Стопа ставится быстро и упруго с передней части с последующим активным отталкиванием вблизи проекции ОЦМТ, что позволяет активнее набирать скорость. Энергичное движение рук способствует как активизации движений ног (частота шагов), так и увеличению силы отталкивания. Постепенно, с ростом скорости в стартовом разгоне характерные особенности стартовых

шагов в движениях ног бегуна уменьшаются. Наклон туловища становится меньше, и бегун переходит к **бегу по дистанции**: *по прямой* (60 м, 100 м) и *по повороту* (на дистанциях 200 м и более). Бег по повороту более сложный, так как требует дополнительной траты энергии. Бегун наклоняет тело в сторону поворота, благодаря чему изменяется направление отталкивания. Степень наклона тела зависит от скорости бега: чем она выше, тем больше наклон тела.

Заканчивается пробегание дистанции **финишированием**, во время которого спортсмен стремится увеличить или сохранить скорость бега. Оно выполняется бросковым движением грудью или плечом на линию финиша.

Разновидностью бега является **кроссовый бег**, в котором спортсмену приходится бежать по пересеченной местности. На дистанции встречаются спуски, подъемы, канавы и др. Техника такого бега имеет свои особенности: при спуске на склоне нога ставится с пятки, туловище несколько отклонено назад; при подъеме нога ставится с передней части стопы, тело сильно наклонено вперед, и наклон тем больше, чем больше угол подъема. Встречающиеся препятствия преодолеваются различными способами (перепрыгиванием, перелезанием, наступанием и др.).

3.2. Основы техники легкоатлетических метаний

Легкоатлетические метания — это спортивные упражнения, к которым относятся: толкание ядра, метание копья, диска и молота. Кроме того, к ним следует причислить метания малого мяча и гранаты, которые считаются прикладными видами.

Конечная цель метаний — осуществить максимально далекое перемещение снаряда путем броскового или толчкового движения в определенную зону с соблюдением правил соревнований. Вместе с тем сложность метаний заключается в том, что данные движения выполняются снарядами, имеющими определенный вес и различную форму, и происходят в ограниченном месте сектора стадиона.

По специфике двигательной деятельности метания относятся к двум группам упражнений. К **группе ациклических видов** относятся толкание ядра и метание диска. Здесь в целостном упражнении движения не повторяются. К **комплексной группе** (циклическо-ациклической) относятся метание копья, малого мяча, гранаты и молота. В этих упражнениях в предварительной части разгона снаряда движения циклически повторяются, а в заключительной части являются ациклическими.

По другой классификации метания относятся к **скоростно-силовым видам спорта**. Данная характеристика отражает проявление двигательных качеств в процессе метания.

Метания также можно рассматривать с позиции преимущественной направленности пути воздействия на снаряд в период его разгона. Так, в толкании ядра «скачком», метании копья, малого мяча и гранаты предварительный разгон происходит путем прямолинейного разбега, в толкании ядра «поворотом», метании диска и молота — поворотно-поступательным движением.

С точки зрения механики дальность полета снаряда (S) в метаниях зависит от ряда причин. Основными из них являются: начальная скорость его вылета (V), угол вылета (α), сопротивление воздушной среды и высота выпуска снаряда (табл. 3.2).

Дальность броска определяется по формуле

$$S = \frac{V^2 \sin 2\alpha}{g},$$

где g — ускорение свободного падения.

Формула иллюстрирует, что наиболее значимым фактором, обеспечивающим результативность броска, следует считать *начальную скорость вылета снаряда*. Из нее видно, что дальность полета прямо зависит от величины квадрата скорости, достигнутой снарядом во время его выпуска. Средние величины начальной скорости (обобщенно для мужчин и женщин) по классическим видам легкоатлетических метаний у квалифицированных спортсменов представлены в табл. 3.2.

Начальная скорость вылета снаряда достигает своей максимальной величины в результате сложения скоростей, набранных

Таблица 3.2. **Основные условия, определяющие дальность полета снаряда (средние величины и уровень значимости)**

Причины, влияющие на результативность	Ядро	Копье	Диск	Молот
Скорость вылета снаряда, м/с	14	36	27	28
Угол вылета снаряда, градус	39—42	30	27—39	44
Сопротивление воздушной среды (значимость)	Малая	Большая	Большая	Малая
Высота выпуска снаряда (значимость)	Большая	Малая	Малая	Малая

Таблица 3.3. Соотношение показателей скорости разгона снаряда в конце основных фаз движения (от 100 % начальной скорости вылета снаряда)

Фазы движения	Ядро	Копье	Диск	Молот
Разбег, %	15	20	45	85
Финальное усилие, %	85	80	55	15

в фазе разбега и в фазе финального усилия. Таблица 3.3 показывает различные способы достижения скорости вылета в зависимости от структуры применяемого вида метаний. Наибольший прирост скорости в финальном усилии осуществляется при толкании ядра (85 %) и метании копья (80 %). В метании молота основной вклад в начальную скорость снаряда (85 %) происходит в разбеге (путем выполнения предварительных вращений снаряда и поворотов). В метании диска значение разбега и финального усилия для прироста скорости примерно одинаково.

Начальная скорость вылета снаряда прямо связана с величиной пути его перемещения в процессе разгона. Самый длинный путь преодолевает молот как при разбеге (более 60 м при метании с трех поворотов и более 72 м при метании с четырех), так и в финальном усилии (более 6 м). Самый короткий — ядро. Так, при разбеге «скачком» его средний путь равен 1,20 м, а «поворотом» — 2,30 м; в финальном усилии длина пути находится в пределах 1,70 м (табл. 3.4).

Время разгона снаряда имеет обратную связь с начальной скоростью его вылета, т. е. уменьшение времени разгона ведет к увеличению скорости.

Другим фактором, влияющим на дальность полета снаряда, является *угол вылета снаряда* (α). Он определяется как угол между вектором скорости (который по направлению соответствует касательной к траектории полета снаряда в момент его выпуска) и горизонталью (рис. 3.3). Практически во всех видах метания угол вылета всегда меньше теоретически выгодного угла равного 45° . Уменьшение угла вылета до оптимальных величин связано с аэродинамическими свойствами снаряда (диск, копье), сопротивлением воздушной среды, высотой выпуска снаряда и условиями, при которых происходит наиболее выгодное использование основных мышечных групп метателя во время броска. Средние значения углов вылета были приведены в табл. 3.2.

Сопротивление воздушной среды влияет на дальность броска во всех видах метания, но мера этого влияния различна. Наибольшее воздействие воздушная среда оказывает на диск и копье, в

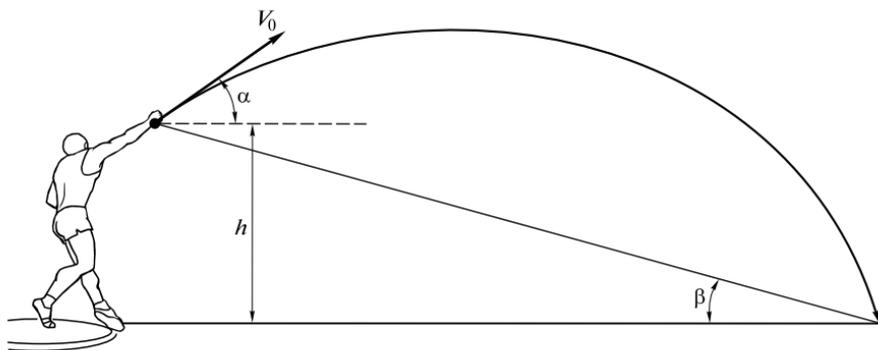


Рис. 3.3. Показатели, определяющие траекторию полета ядра

меньшей степени — на малый мяч. При метании молота, гранаты и толкании ядра данное влияние незначительно.

Во всех видах метаний (кроме метания планирующих снарядов) встречный ветер снижает дальность броска, а попутный ее повышает. При метании планирующих снарядов встречный ветер наоборот может существенно увеличить дальность, а попутный несколько ее уменьшить. Особенно это проявляется при метании диска, где, к примеру, встречный ветер скоростью 5 м/с может увеличить результат до 10 %. Это связано с аэродинамическими свойствами данного снаряда, когда воздушная среда образует подъемную силу, которая проявляется на нисходящем отрезке траектории полета. Однако следует помнить, что планирующее свойство диска предъявляет необходимые требования к точности выполнения финального усилия для создания необходимого угла атаки.

Углом атаки называется угол, образованный плоскостью диска (или осью снаряда при метании копья) и касательной к траектории его полета. Угол атаки в зависимости от направления, силы ветра и аэродинамических свойств снаряда может быть положительным (увеличивая дальность) или отрицательным (уменьшая

Таблица 3.4. Соотношение длины пути перемещения снаряда в основных фазах движения (усредненные показатели)

Фазы движения	Ядро скачком/ поворотом	Копье	Диск	Молот 3 поворота/ 4 поворота
Разбег, м	1,20/2,30	30	12	60/72
Финальное усилие, м	1,70	3	4	6
Общий путь, м	2,90/4,00	33	16	66/78

дальность). Его величина во время метания диска против ветра колеблется в пределах $10 - 12^\circ$. При попутном ветре или безветрии он уменьшается.

Для устойчивого положения в полете после выпуска диск вращается вокруг вертикальной оси, а копье — вокруг продольной.

Высота выпуска снаряда (h) как фактор, влияющий на дальность броска, наибольшее значение (из всех видов метаний) имеет при толкании ядра (рис. 3.3). При прочих равных условиях, чем выше рост метателя и длина его рук, тем выше точка выпуска снаряда и тем самым дальше его полет. Одновременно высота выпуска снаряда связана с углом местности.

Угол местности (β) — это угол, образованный линией, соединяющей точку падения снаряда с точкой его выпуска и горизонталью. Изменение угла местности прямо связано с высотой выпуска снаряда и обратно с дальностью броска. Самый большой угол местности отмечается при толкании ядра. Его величина находится в пределах $5 - 10^\circ$.

Вместе с рассмотренными условиями, определяющими результативность броска с позиции механики, существуют и другие, знание которых необходимо для эффективного выполнения метания. К ним относятся:

- особенности техники метательных движений (последовательность включения отдельных мышечных групп, начиная с нижних частей тела, при броске, правильный ритм выполнения движения; «хлестообразное» выполнение финального движения путем своевременного торможения в суставах для передачи общего количества движения в снаряд и др.);

- точность попадания в ребро снаряда при метании диска и в ось снаряда при метании копья;

- форма и конструкция снаряда (диски бывают обычные и с лучшими планирующими характеристиками, шар молота бывает разного диаметра — от этого зависит удаленность его центра тяжести от ручки снаряда, где большее расстояние способствует увеличению дальности броска).

Легкоатлетические метания по структуре состоят из двух частей: **разбега** и **финального движения**. Они, в свою очередь, подразделяются на ряд последовательных и взаимосвязанных фаз, где к разбегу относятся держание снаряда, исходное положение, предварительные движения и фаза основного разбега. К финальному движению причислены фаза финального усилия и фаза сохранения равновесия после броска.

Держание снаряда. Снаряд во всех видах метаний (кроме метания молота) держат одной рукой. В метании молота «хват» снаряда осуществляется своеобразным способом двумя руками. Пра-

вильное держание снаряда обеспечивает необходимые условия для точного приложения усилий в финальном движении.

Исходное положение. В данной фазе, путем занятия наиболее удобного положения, создаются индивидуальные условия, настраивающие метателя на дальнейшее движение. В метаниях, в которых разгон снаряда осуществляется в ограниченном пространстве (в круге), спортсмены занимают исходное положение, располагаясь спиной в противоположной от направления броска части круга. В метаниях, в которых разгон выполняется на дорожке, спортсмены занимают положение в ее начале лицом по направлению броска.

Предварительные движения. В предварительной фазе снаряду задается необходимый импульс путем его первоначального разгона. В толкании ядра «скачком» — «замах» наклоном вперед и «группировка». В толкании ядра «поворотом» — «замах» скручиванием в противоположную от направления поворота сторону. В метании диска — предварительными размахиваниями. В метании молота — предварительными вращениями. В метании копья, малого мяча и гранаты разбег начинается без предварительных движений.

Основной разбег. Главная задача разбега заключается в придании оптимальной скорости снаряду и создании для системы «метатель — снаряд» необходимых условий перед выполнением финальной части броска.

При метании копья, малого мяча и гранаты разбег осуществляется беговыми шагами в сочетании с бросковыми шагами по прямолинейному пути. При толкании ядра «скачком» он выполняется путем скачка. При толкании ядра «поворотом» и метании диска разбег производится одним вращением, а при метании молота — тремя или четырьмя поворотами.

Достижение линейной скорости снаряда во вращательных движениях зависит от угловой скорости и радиуса его движения в повороте. Угловая скорость прямо связана с быстротой перемещения метателя при вращении, а радиус зависит от длины рук метателя и способа выполнения движения. Оптимальное соотношение угловой скорости и длины радиуса приводит к получению необходимой величины линейной скорости в конце разбега.

В заключительной части разбега во всех видах метаний спортсменам необходимо занять такое положение, чтобы произошло опережающее движение нижних звеньев тела (ног и таза) по отношению к верхним (туловищу и рукам со снарядом). Это перемещение называется «обгоном» снаряда. Его цель заключается в предварительном растягивании мышечных групп, участвующих в броске, для их активного сокращения к моменту выпуска снаряда.

Финальное усилие. Задача данной фазы состоит в придании снаряду дополнительной скорости, вплоть до максимальной, и выпуске его под оптимальными углами вылета и атаки. Финальное усилие — это продолжение предыдущих движений, и поэтому очень важно, чтобы переход от разбега к заключительной фазе броска был максимально скоординированным.

Результативность финала связана с протяженностью пути и временем разгона снаряда, а также с направлением и величиной усилий воздействия на него.

Финальное усилие происходит в двухопорном положении.

Необходимо сохранить состояние «обгона» до момента своевременной остановки нижних звеньев тела и передачи общего количества движения верхним звеньям и снаряду. Следует соблюдать эту очередность остановки двигательных звеньев и начинать ее со стопорящего движения левой ноги (для правой) в сочетании с правильной работой правой, вплоть до выпуска снаряда.

Важным условием эффективного финала является ускоряющийся скоростно-силовой ритм метания и максимальная степень реализации скоростно-силового потенциала метателя.

Сохранение равновесия. Остановка после выпуска снаряда осуществляется либо стопорящим движением ног, упруго стоящих на опоре, либо путем перескока с ноги на ногу, либо вращением вокруг левой ноги.

Правильное распределение усилий в финале способствует устойчивому сохранению равновесия после выпуска снаряда. Здесь важно учитывать требование правил соревнований, которое указывает на то, что метатели должны оставаться в круге или секторе до тех пор, пока снаряд не коснулся земли.

Одним из критериев, определяющих уровень владения техникой в целом и ее частями, считается разница в метании снаряда с полного разбега и с места. В толкании ядра она составляет 1,5—2 м, в метании копья — 25—30 м, в метании диска — 8—12, в метании молота — 25—32 м.

3.3. Основы техники прыжков

Легкоатлетические прыжки относятся к упражнениям со смешанной циклически-ациклической структурой. Освоение техники этих упражнений содержит ряд переходных фаз, связывающих ее отдельные части. Сложность этих фаз в том, что в них происходит переключение координации движений с изменением их структуры и перераспределением скорости и усилий. Особенно трудной по характеру переключений и техническому выполнению является фаза перехода от разбега к отталкиванию. В ней заклю-

чается динамическая и техническая основы, обуславливающие достижение высоких спортивных результатов. Поэтому главной проблемой во всех прыжках является техническое решение двигательной задачи — в эффективном использовании горизонтальной скорости перемещения прыгуна и мощности отталкивания, т. е. необходимости сообщить телу спортсмена наибольшую начальную скорость вылета под оптимальным углом.

По характеру проявления двигательных качеств легкоатлетические прыжки относятся к упражнениям с преимущественным проявлением скоростно-силовых качеств, которые определяются как способность к проявлению бóльших величин силы в наименьший промежуток времени.

По направлению движения легкоатлетические прыжки делят на *горизонтальные* и *через вертикальные* препятствия. Определение наиболее эффективной техники прыжков объясняется необходимостью достижения наибольшей высоты или длины полета ОЦМТ спортсмена.

Дальность и высота полета тела зависят от начальной скорости и угла вылета и определяются по формулам:

$$S = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{g}, \quad h = \frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{2g},$$

где S — дальность полета ОЦМТ; h — высота полета ОЦМТ (без учета его высоты в момент отталкивания и приземления); V_0 — начальная скорость вылета ОЦМТ; α — угол вылета ОЦМТ; g — ускорение свободного падения.

На рис. 3.4 представлен график определения начальной скорости вылета в прыжках.

Начальная скорость вылета определяется горизонтальной (V_x) и вертикальной (V_y) составляющими, которые зависят от скорости разбега, угла постановки ноги на отталкивание, величины мышечных усилий и времени их действия в отталкивании.

Угол вылета образуется вектором начальной скорости вылета и линией горизонта. Как известно, максимальная дальность полета тела под углом к горизонту достигается при угле вылета рав-

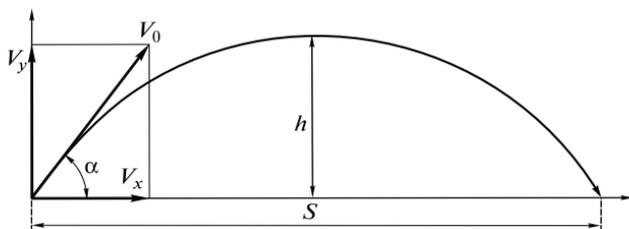


Рис. 3.4. Начальная скорость вылета в прыжках в высоту и в длину

ном 45° (при любой начальной скорости и без учета сопротивления воздуха). Однако при прыжках с разбега прыгун не может перевести свое тело в полет под углом 45° , так как для этого необходимо равенство горизонтальной и вертикальной составляющих. Анализ современной техники прыжков в длину свидетельствует о ведущей роли начальной скорости полета, которая определяется скоростью разбега. Оптимальный угол вылета в прыжках в длину составляет $18 - 21^\circ$. Максимальная высота полета тела достигается при угле вылета равном 90° (при любой начальной скорости и без учета сопротивления воздуха). Однако при прыжках без разбега величины проявления силы в отталкивании значительно ниже. В современных прыжках в высоту угол вылета составляет $50 - 60^\circ$.

Таким образом, основной проблемой во всех прыжках является техническое решение двигательной задачи, заключающейся в эффективном использовании горизонтальной скорости перемещения прыгуна и мощности отталкивания, т. е. необходимости придать телу спортсмена наибольшую начальную скорость вылета под оптимальным углом.

Определенное влияние на дальность полета оказывают скорость и направление ветра. Рекорды в прыжках в длину и тройном прыжке фиксируются при скорости ветра не более 2 м/с .

При описании техники легкоатлетических прыжков выделяют следующие части: разбег, отталкивание, полет, приземление.

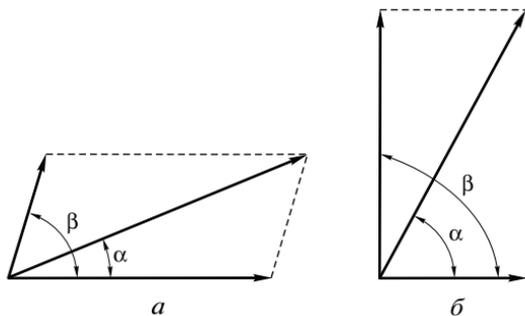
В разбеге решаются следующие задачи:

- набрать оптимальную горизонтальную скорость;
- обеспечить положение туловища для эффективного выполнения отталкивания.

В прыжках в длину, тройном прыжке и с шестом необходимо стремиться к достижению максимально контролируемой скорости. При этом в первых двух прыжках на последних метрах скорость разбега спортсмена составляет около 11 м/с . Разбег выполняется прямолинейно, его длина — $21 - 24$ беговых шага (40 м). В прыжках в высоту разбег выполняется прямолинейно (способ «перешагивание») или дугообразно (способ «фосбери»), скорость оптимальная, у квалифицированных спортсменов — $7,5 - 8 \text{ м/с}$; длина разбега — $9 - 11$ беговых шагов.

Разбег имеет циклическую структуру до начала подготовки к отталкиванию, когда движения прыгуна несколько изменяются. Ритм разбега должен быть постоянным, т. е. не изменяться от попытки к попытке. В прыжках всегда нужно точно попадать на место отталкивания, поэтому важно сохранять стандартность разбега при изменяющихся условиях его выполнения (ветер, различные покрытия, температура воздуха и др.).

Рис. 3.5. Соотношение угла отталкивания (β) и угла вылета (α) в прыжках в длину (a) и в высоту (b)



Важной частью разбега является подготовка к отталкиванию, которая происходит на последних шагах разбега. Во время опоры на маховой ноге происходит некоторое понижение ОЦМТ, что выражается в некотором увеличении угла сгибания ноги в коленном суставе в фазе опоры. Туловище в прыжке в длину и тройном прыжке занимает вертикальное положение, в прыжках в высоту несколько отклоняется назад до 10° . Между последними шагами разбега и отталкиванием не должно быть остановки, замедления движений, потери скорости.

Отталкивание — основная часть прыжка: здесь решается задача сообщить телу максимальную начальную скорость вылета, создать оптимальный угол вылета.

Угловые параметры, характеризующие отталкивание, представлены в табл. 3.5 и на рис. 3.5. К ним относятся:

- угол постановки — угол между осью толчковой ноги, проведенной через ОЦМТ (условно основание кости бедра) и точку соприкосновения ноги с грунтом, и горизонталью;
- угол амортизации — угол в коленном суставе толчковой ноги в момент наибольшего сгибания;
- угол отталкивания — угол между осью толчковой ноги и горизонталью в момент отрыва ноги от грунта.

Нога ставится на отталкивание быстро, почти выпрямленная в коленном и тазобедренном суставах, сверху на всю стопу, мыш-

Таблица 3.5. Угловые параметры отталкивания

Параметры отталкивания	Прыжок в длину	Прыжок в высоту
Угол постановки, град.	65—70°	50—60°
Угол амортизации, град.	32—40°	25—50°
Угол отталкивания, град.	73—76°	90°

цы должны быть напряжены. В момент постановки толчковая нога испытывает нагрузку в несколько раз превышающую вес тела прыгуна. В первой части отталкивания сила давления на опору увеличивается, нога сгибается, мышцы работают в уступающем режиме. Во второй части отталкивания происходит разгибание толчковой ноги в тазобедренном, коленном суставах и подошвенное сгибание в голеностопном, мышцы работают в преодолевающем режиме. Выпрямление ноги в суставах происходит в определенной последовательности: вначале начинают разгибаться тазобедренные суставы, затем коленные, заканчивается отталкивание подошвенным сгибанием голеностопного сустава. В работу вначале включаются более крупные и медленные мышцы, затем более мелкие и быстрые. Они включаются в работу последовательно, а заканчивают сокращаться одновременно. При этом чем короче и быстрее будет сгибание и растягивание мышц в фазе амортизации (в оптимальных пределах), тем сильнее и быстрее будет их сокращение.

Большое значение имеет работа в отталкивании маховых звеньев: рук и маховой ноги. Совместно с весом тела они нагружают мышцы толчковой ноги и этим увеличивают их напряжение и продолжительность сокращения. Как только взмах замедляется, нагрузка на мышцы толчковой ноги резко уменьшается, чем обеспечивается более быстрое и мощное окончание их сокращения. Мах выпрямленными конечностями требует больших мышечных усилий, выполняется медленнее, чем согнутыми, что не выгодно для отталкивания.

В прыжках в длину туловище при отталкивании занимает вертикальное положение. В прыжках в высоту в момент постановки толчковой ноги оно несколько отклонено назад, не более чем на 10° , а в момент окончания отталкивания должно быть вертикально, составляя с толчковой ногой одну линию.

Таким образом, эффективность отталкивания зависит от ряда условий: величины мышечных усилий толчковой ноги, времени их проявления, амплитуды, слитности и одновременности маховых усилий, волевых усилий и умения концентрировать усилия на отталкивании, координации движений.

Полет в прыжках характеризуется параболической формой траектории ОЦМТ прыгуна. В полете прыгун движется по инерции и под действием силы тяжести; в первой половине полета он равномерно поднимается, во второй — равноускоренно падает. В полете никакие внутренние силы прыгуна не могут изменить траекторию движения ОЦМТ. Движениями в полете прыгун может только изменить расположение частей тела относительно ОЦМТ. При этом изменение положения одних частей тела вызывает противоположные изменения в других.

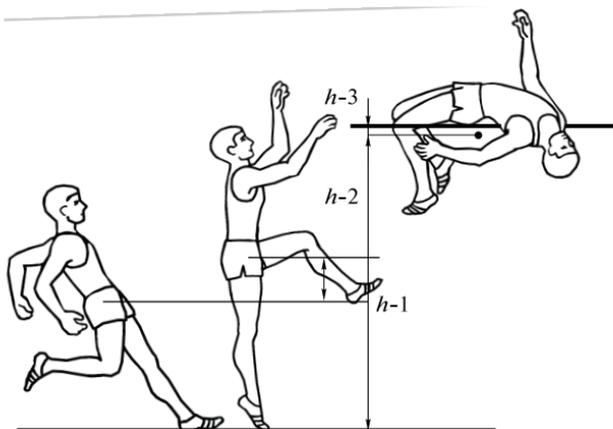


Рис. 3.6. Вертикальные составляющие результата в прыжках в высоту

В прыжках в высоту в полетной фазе решается задача эффективной реализации набранной высоты взлета.

Результат в прыжках в высоту состоит из трех основных вертикальных составляющих (рис. 3.6):

$h-1$ — высота расположения ОЦМТ в момент отрыва от опоры; $h-2$ — вертикальное перемещение ОЦМТ после отрыва от опоры; $h-3$ — эффективность перехода планки, расстояние между максимальной высотой взлета ($h-1 + h-2$) и планкой.

Величина $h-1$ определяется ростом прыгуна, длиной ног, расположением маховых звеньев тела в момент окончания отталкивания.

Величина $h-2$ определяется начальной скоростью и углом вылета, о чем подробно было сказано выше.

Величина $h-3$ зависит от расположения отдельных частей тела прыгуна относительно ОЦМТ в полете. Желание уменьшить эту составляющую являлось движущей силой эволюции техники в прыжках в высоту. Так, расстояние между ОЦМТ и планкой при прыжках способом «перешагивание» составляет 10—15 см. При прыжках способом «фосбери» у некоторых высококвалифицированных спортсменов эта составляющая равна 0. Таким образом, действия прыгуна в высоту в полете оказывают непосредственное влияние на результат — преодоление планки на возможно большей высоте.

В горизонтальных прыжках в полетной фазе решаются задачи сохранения равновесия и принятия положения («группировки») для эффективного выполнения приземления. В силу превышения точки вылета ОЦМТ над точкой его приземления нисхо-

дящая часть траектории полета является более крутой. Для предотвращения вращения вперед после отталкивания прыгун должен вывести таз вперед и слегка отклонить туловище, немного выпрямить маховую ногу вперед, а затем опустить вниз.

Выбор способа движений в полете определяется индивидуальными возможностями прыгуна. Для новичков способ «согнув ноги» является самым доступным, помогает быстрее овладеть равновесием, вынесением ног и удержанием стоп перед приземлением.

Выполнение группировки начинается с движения бедер вперед, высокого поднимания коленей и небольшого наклона туловища вперед. Ведущим в этом движении должен быть подъем ног, а не наклон туловища. Преждевременный наклон вперед ограничивает возможность подъема коленей и приводит к раннему опусканию ног. Руки должны быть слегка согнуты в локтевых суставах и двигаться вперед, а затем вниз и назад. Опускание рук можно отнести к компенсаторным движениям, за счет которых остальные части тела поднимаются вверх относительно ОЦМТ, что позволяет приземлиться несколько дальше. Если бы прыгун поднял руки, то это вызвало бы опускание ног и, соответственно, раннее приземление.

Роль **приземления** в разных прыжках неодинакова. Так, в вертикальных прыжках главной задачей является обеспечение безопасности. При проведении занятий и соревнований должно быть организовано место приземления, соответствующее требованиям проведения соревнований (см. параграф 6.5).

В горизонтальных прыжках (в длину) правильная подготовка и выполнение приземления позволяют улучшить результат, который складывается из трех основных горизонтальных составляющих (рис. 3.7):

X-1 — расстояние между стопой толчковой ноги и проекцией ОЦМТ в момент окончания отталкивания;

X-2 — дальность полета ОЦМТ;

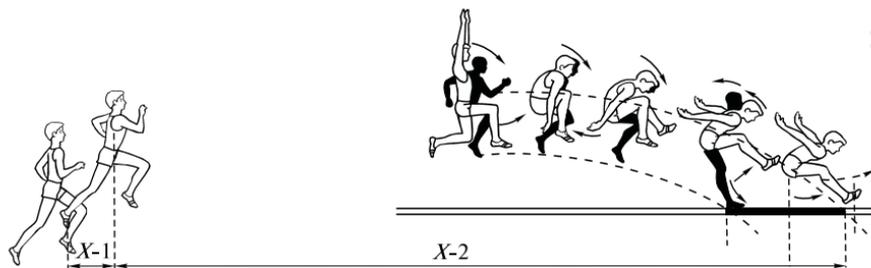


Рис. 3.7. Горизонтальные составляющие результата в прыжках в длину

$X-3$ — расстояние между ближним к месту отталкивания следом на песке и проекцией ОЦМТ в момент касания стопами песка.

Величина $X-1$ зависит от угла отталкивания и составляет около 3,5 % результата.

Величина $X-2$ определяется начальной скоростью и углом вылета, о чем подробно было сказано выше, и составляет около 88,5 % результата.

Величина $X-3$ зависит от эффективности действий прыгуна при приземлении и составляет около 8 % результата. Стопы касаются песка несколько ближе, чем траектория полета ОЦМТ. Завершается группировка выпрямлением ног и тела с продвижением таза вперед. После касания песка ноги быстро сгибаются в коленных суставах, таз проходит вперед. При полном использовании траектории полета прыгун опускается на ягодичцы за следами от приземления пяток.

Безопасность приземления в прыжках в длину обеспечивается приземлением под углом к плоскости песка, а также за счет амортизационного сгибания ног в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах при нарастающем напряжении мышц.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Охарактеризуйте основные факторы, от которых зависит дальность полета в прыжках.
2. Сформулируйте задачи разбега и его особенности в прыжках в длину и в высоту.
3. Раскройте задачу отталкивания и технику его выполнения.
4. Сравните задачи, которые решаются прыгуном в фазе полета в горизонтальных и вертикальных прыжках.
5. Определите составляющие результата в прыжках в высоту и в длину.
6. Определите основные факторы, влияющие на дальность полета снаряда.
7. Раскройте значимость фаз разбега и финального усилия в различных видах метаний.
8. Каково соотношение длины пути перемещения легкоатлетических снарядов в основных фазах метаний?
9. Объясните зависимость изменения углов вылета и атаки от направления и величины сопротивления воздушной среды.
10. В чем особенность выполнения предварительной фазы движения в различных метаниях?
11. Как определяется «обгон» снаряда, его цель и место расположения в общей структуре движения?
12. Сформулируйте основную задачу финального усилия и с чем связана его результативность.

ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Обучение легкой атлетике — это педагогический процесс, направленный на образование специальных знаний, двигательных умений и навыков, необходимых для овладения техникой легкоатлетических видов.

Начальное обучение является одной из форм управления тренировочным процессом. Оно подразумевает тесное и целенаправленное взаимодействие педагога и ученика. Точная постановка задач, определение средств и методов воздействия, организация и проведение занятий, контроль и коррекция разучиваемой техники составляют путь к успешному овладению изучаемого движения. Роль педагога-тренера очень важна в начале обучения, когда закладывается основной фундамент правильных движений. Практика показывает, что двигательный навык, сформированный на раннем этапе обучения, плохо поддается переучиванию, поэтому надо правильно и тщательно организовывать процесс обучения в его начальной стадии.

Двигательный навык — это автоматизированный способ выполнения двигательных действий. Ему предшествует **двигательное умение**, которое обозначается как способ управления двигательным действием при сосредоточении внимания.

С физиологической точки зрения двигательное умение и навык определяются как система условно-рефлекторных связей между органами чувств, центральной нервной системой, мышцами и внутренними органами. Механизм образования таких связей — это биологическое явление.

Педагогическая наука раскрывает данный процесс исходя из уровня владения двигательным действием. Она определяет три таких уровня: сформированное на базе специальных знаний двигательное умение (1), которое переходит в двигательный навык (2) и далее в двигательное умение высшего порядка (3).

Умение высшего порядка характеризуется эффективностью использования приобретенного навыка в соответствии с требованиями изменяющейся ситуации (например, умение применять навык бега в условиях пересеченной местности или навык мета-

ния планирующих снарядов в зависимости от направления и скорости воздушного потока) и является резервом повышения спортивного мастерства.

Двигательный навык обладает рядом особенностей, которые надо учитывать и использовать во время его образования и совершенствования. Так, кроме высокой степени автоматизации процессов нервно-мышечной координации, зависимости от волевых усилий спортсмена, навык характеризуется определенным уровнем стабильности и вариативности своих показателей. Известно, что абсолютной стабильности в движениях не существует, а имеется оптимальный и допустимый **диапазон показателей вариативности**. При обучении необходимо знать меру имеющейся вариативности, в противном случае возможные ошибки можно принять за индивидуальные особенности техники, а выход за границы допустимости приведет к снижению надежности результата. **Максимальная граница** вариативности определяется функциональными возможностями занимающихся. **Минимальная граница** лимитируется крайним пределом проявления показателей навыка, при котором сохраняется основная структура целостного движения, определяющая технику того или иного вида легкоатлетических упражнений.

При формировании спортивной техники как системы двигательных навыков важно правильно использовать эффект их взаимодействия. Данное взаимодействие, при котором ранее сформированный навык помогает образованию нового навыка, называется **положительным переносом**. Формирование техники движения происходит при помощи сходных по структуре и направлению усилий спортивных видов (например, навык броскового движения в метании копья схож по структуре с метанием малого мяча и гранаты) или специальных упражнений. Однако следует помнить, что применять специальные упражнения следует до определенного момента, чтобы их освоение не доводилось до уровня навыка, так как чрезмерное их использование будет мешать овладению основным двигательным действием.

Взаимодействие, при котором ранее приобретенный навык препятствует образованию нового, называется **отрицательным переносом**. Эффект отрицательного переноса рекомендуется применять для разрушения деталей старого и малоэффективного навыка при формировании нового.

Предварительно сформулированные цели и задачи обучения становятся реальными в своем воплощении лишь тогда, когда их основа регулируется определенными **общеметодическими принципами**. В практической деятельности главным образом используются:

– **принцип сознательности и активности** — приучает самостоятельно и осознанно мотивировать потребность к предстоящей двигательной деятельности и развивает способность к активному осуществлению поставленных целей и задач с постоянной самооценкой выполненных движений; может реализовываться с использованием методов «идеомоторной тренировки»;

– **принцип доступности и индивидуализации** — подразумевает соответствие физической и психологической подготовленности особенностям изучаемых двигательных действий и специфике решаемых задач;

– **принцип наглядности** — предполагает использование приемов зрительной, слуховой, двигательной и словесной наглядности для образования представлений об изучаемом действии;

– **принцип систематичности** — реализуется в использовании ряда педагогических правил: «от известного к неизвестному», «от легкого к трудному» или «от простого к сложному», «от основы к деталям или от главного к второстепенному», «от знания к навыку», «от частного к общему» и «от обобщенного к частному»;

– **принцип повторности** — отражает постепенное формирование двигательных умений и навыков через многократные простые и вариативные повторения;

– **принцип прочности** — обеспечивает надежность приобретенных знаний и навыков, подтвержденных надлежащими видами контроля;

– **принцип постепенности** — реализуется в усложнении и расширении изучаемых действий в связи с изменяющимися внешними условиями и ростом двигательного потенциала обучающихся;

– **принцип научности** — предполагает проведение процесса обучения в соответствии с прогрессивным уровнем научных знаний.

На примере использования принципа систематичности можно пояснить применение некоторых широко распространенных правил при обучении легкоатлетическим видам. Так, правило «от известного к неизвестному» применяется в обучении прыжкам в высоту, где навык разбега в сочетании с отталкиванием, сформированный на основе простых способов выполнения полетной фазы, переносится на более сложные варианты техники. Правило «от простого к сложному» применяется в обучении спринтерскому бегу, где изучение техники начинается с бега по дистанции, затем переходит к овладению стартом, стартовым ускорением и финишированием. Это обусловлено тем, что структура техники бега по дистанции менее сложна по своим показателям, чем другие составляющие техники данного вида бега. Правило «от главного к второстепенному» может быть рассмотрено на примере

обучения толканию ядра или метанию копья. Основной разгон снаряда в этих видах закладывается в финальном усилии, поэтому овладение техникой начинается именно с данной фазы движения. В дальнейшем изучается разбег, в котором осуществляется предварительное наращивание скорости.

Все перечисленные принципы не существуют отдельно друг от друга, так как процесс обучения определяется многими взаимосвязанными закономерностями. Успех в данном процессе зависит от их реализации в правильном сочетании.

Достижение поставленной цели и решение соответствующих задач в процессе обучения происходит благодаря правильно выбранным методам, методическим приемам и средствам обучения.

Методом обучения в спорте называется акт взаимосвязанной деятельности преподавателя-тренера и спортсмена, направленный на решение задач обучения.

Методическим приемом называется способ использования метода в соответствии с конкретно поставленной задачей обучения.

Из этого следует, что внутри любого метода применяются различные методические приемы, которые способствуют его реализации в конкретных условиях.

В спортивно-педагогической практике выделяют:

- **методы использования слова** — рассказ, описание, объяснение, разбор, указание, команда, подсчет и др.;
- **методы наглядного восприятия** — показ, демонстрация наглядных пособий, звуковая и световая сигнализация;
- **практические методы** — разучивание по частям, разучивание в целом и комплексный метод.

В легкой атлетике в процессе начального обучения преимущественно применяется **метод разучивания по частям** с последующим объединением в целое. Практическое овладение основами техники движения начинается с изучения ведущего звена, затем вспомогательных фаз и деталей техники.

Ведущим звеном называется наиболее важная и решающая часть двигательной задачи. Например, отталкивание в беге, прыжках в длину и высоту или фаза финального усилия в толкании ядра, метании малого мяча, копья или диска.

В качестве **вспомогательных фаз** выступают другие элементы техники, составляющие вместе с ведущим звеном ее основу. В прыжках в длину и высоту к ним можно отнести разбег и фазу полета, а в толкании ядра — предварительный скачок или выполнение разгона снаряда путем вращения.

Детали техники — элементы движения, которые связаны с индивидуальными особенностями занимающихся и могут в опре-

деленных пределах видоизменяться, не нарушая основ техники. Например, различное соотношение длины и частоты шагов в процессе разбега при прыжках в длину.

В настоящее время на ведущие позиции выходит **комплексный метод** практического овладения техникой легкоатлетических видов. Одна из форм его реализации — комплексное обучение ряду видов **со сходной структурой движения** (прыжки в длину, высоту и спринтерский бег) на основе первоначального овладения общими элементами бегового шага.

Другой формой применения комплексного метода является разработанная методика обучения двигательному навыку, построенная по комплексному принципу **с круговой схемой организации действий**. Суть методики заключается в циклическом построении процесса обучения на каждом занятии (2 — 3 цикла) основным элементам техники движения от конца ее выполнения к началу и от начала к концу. Например, при обучении технике толкания ядра способом «со скачка» с первых занятий одновременно и циклично изучается финальное усилие, скачок и предварительная часть движения.

Применение комплексного метода позволяет экономить время обучения, уменьшает количество возможных ошибок, облегчает процесс усвоения материала из-за переключения действий, исключает монотонность восприятия и повышает эмоциональный фон.

Кроме перечисленных методов обучения, в связи с возросшими требованиями современного уровня развития техники легкоатлетических движений в спортивной практике применяется **метод программированного обучения**. Содержание его программы включает в себя методы математического моделирования и индивидуальные методы контроля над ходом учебного процесса.

Основными **средствами** целенаправленного обучения легкоатлетическим видам являются **специально-подготовительные упражнения**. Они включают в себя элементы движения, сходные с соревновательными действиями и их вариантами по координационной структуре, кинематическим и динамическим характеристикам и по преобладающему проявлению физических способностей. Специально-подготовительные упражнения в зависимости от преимущественной направленности подразделяются на:

– **специально-подводящие упражнения** — применяются для овладения техникой движений. Важной разновидностью этих упражнений являются **имитационные** упражнения. Они ориентировочно воспроизводят соревновательные движения. Например, имитация выполнения финального усилия в метаниях без снаряда;

– **специально-развивающие** — направлены на развитие физических и психических качеств;

– **сопряженные** — одновременно решают задачи формирования техники и развития двигательных качеств.

Наряду со специально-подготовительными упражнениями при обучении успешно используются **идеомоторные упражнения**. Это упражнения, которые мысленно отражают изучаемые действия.

Теория и методика физического воспитания условно разграничивает процесс обучения на три этапа, которые обобщенно отражены в **типовой схеме обучения**.

Предваряет этот процесс наличие ряда предпосылок, необходимых для успешного усвоения учебной программы. В соответствии с этими предпосылками спортсменов, прежде всего, должен сформировать мотивацию к предстоящей двигательной деятельности. Этому может способствовать личная активность самого занимающегося и соответствующая помощь тренера-преподавателя.

Другим важным условием следует считать наличие должного уровня физической и координационной готовности, без которой процесс овладения техникой изучаемого вида становится затруднительным.

На первом этапе типовой схемы обучения (**ознакомления с упражнением**) ставится задача: создать общее представление о технике изучаемого вида и сформировать первоначальные умения, необходимые для освоения разучиваемого действия.

Основные средства:

– рассказ, объяснение и описание основных закономерностей техники изучаемого вида и условий его выполнения в соответствии с правилами соревнований;

– демонстрация наглядных пособий и квалифицированный показ техники упражнения;

– специально-подготовительные упражнения, способствующие формированию первоначальных умений изучаемого движения.

На втором этапе (углубленного разучивания упражнения) решается задача: овладеть техникой ведущего звена, вспомогательных фаз и техникой движения в целом.

Основные средства:

– специально-подготовительные упражнения для овладения ведущим звеном;

– специально-подготовительные упражнения для овладения вспомогательными фазами;

– выполнение изучаемого упражнения в целом в упрощенных условиях;

– выполнение изучаемого упражнения в соответствии с правилами соревнований.

На третьем этапе (закрепления и совершенствования) решается задача: уточнить индивидуальные особенности занимающихся и наметить пути дальнейшего совершенствования основы техники и ее деталей.

Основные средства:

- выполнение различных вариантов техники;
- оценка техники и выполнение движения на результат (оценка техники может осуществляться по традиционной пятибалльной или новой балльно-рейтинговой системе);
- определение наиболее эффективных путей реализации техники для достижения максимально возможного результата.

На начальном этапе обучения двигательным действиям и в процессе дальнейшего совершенствования всегда существует вероятность возникновения ошибок.

Двигательными ошибками называются неправильные малоэффективные движения. Важно понимать причину их появления, точно ее обнаружить и оценить, найти способ коррекции движения и после исправления наметить меры предупреждения ошибки.

Ошибки классифицируются по следующим признакам:

- **конкретные** (возникающие в одном движении) и **общие** (возникающие во многих движениях);
- **частные и комплексные**;
- **неавтоматизированные** (появляющиеся на начальном этапе обучения) и **автоматизированные** (появляющиеся в результате многократного повторения);
- **существенные**, или **грубые** (искажают основу техники) и **незначительные**;
- **типичные** и **нетипичные**.

Причинами ошибок являются разные факторы. Они могут быть:

- **объективными** (сбивающие внешние условия, неправильно подобранный инвентарь, несовершенство проекта двигательных действий и др.);
- **субъективными**, которые отражают физиологические и психологические причины (недостаточное развитие двигательных качеств, координационные неточности, утомление, отрицательное влияние ранее изученных действий, неправильное осознание поставленных задач, невнимание, страх, неуверенность в своих силах и др.).

После обнаружения ошибок необходимо проанализировать причину их возникновения и оценить степень значимости. При этом всегда следует исходить из основ рациональной техники.

На этапе начального обучения преподавателю важно знать характерные ошибки изучаемого движения. Если ошибок несколько, то из них надо определить главную. Она может быть причиной всех остальных и необходимо начинать исправление с нее, последовательно переходя к другим.

Ошибки должны быть понятны ученикам, а указания по исправлению — соответствовать их индивидуальным и физическим возможностям.

Изучение новых элементов движения осуществляется только после удаления существующих изъянов техники.

Для исправления ошибок необходимо определить эффективные методические приемы и средства их устранения и преодоления.

Способы устранения должны быть направлены не против ошибок, а против причин, приведших к их появлению. В качестве рекомендуемых способов, помимо указаний преподавателя, в основном применяются:

- повторное выполнение специально-подводящих упражнений для коррекции деталей техники;
- выполнение имитационных упражнений;
- выполнение упражнений сопряженного воздействия;
- облегчение или временное усложнение условий выполнения упражнений;
- контрастное выполнение упражнений;
- противоположные по направлению движения;
- использование зрительных и звуковых ориентиров;
- использование идеомоторного метода;
- временное выключение одного из анализаторов;
- самостоятельное использование метода анализа при поиске ошибки в выполняемом действии и др.

Мерами предупреждения ошибок следует считать:

- правильное понимание разучиваемой техники и поставленных задач обучения;
- доступность изучаемого материала в соответствии с индивидуальными возможностями и физической подготовленностью;
- желание выполнять движение;
- выработка умения заканчивать упражнение на хорошей попытке и др.

Обучение двигательным действиям необходимо в любой сфере спортивной деятельности. Физические упражнения с элементами бега, прыжков и метаний лежат в основе многих видов спорта. В связи с этим при подготовке широкого круга специалистов в области физической культуры и спорта целесообразно иметь на вооружении знание закономерностей построения двигательных навыков на примере их формирования в легкой атлетике.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Чем определяются физиологические и педагогические основы формирования двигательного навыка?
2. Как в практике спорта используется эффект взаимодействия двигательных навыков?
3. Охарактеризуйте основные принципы, применяемые в процессе обучения.
4. Раскройте действие принципа систематичности на примере обучения конкретному виду легкой атлетики.
5. Классифицируйте методы обучения двигательным действиям.
6. Раскройте методы практического разучивания техники движения на примере одного из видов легкой атлетики.
7. В чем особенность комплексного метода, применяемого в обучении легкоатлетическим видам?
8. Какова специфика специально-подводящих и специально-развивающих упражнений?
9. Расскажите о структуре типовой схемы обучения, применяемой в легкой атлетике.
10. Обоснуйте вероятные причины возникновения ошибок в процессе обучения двигательным действиям.
11. Определите способы устранения возможных двигательных ошибок.

Спринтерский бег — это циклическое упражнение. При анализе его техники мы, по сути, анализируем технику выполнения бегового шага. Здесь очень важно рациональное сочетание отдельных фаз движения в беговом шаге. Однако техника бега на протяжении дистанции меняется, поэтому при рассмотрении целостного двигательного действия выделяют несколько отдельных фаз. В спринтерском беге это старт, стартовый разгон, бег по дистанции и финиширование.

5.1. Техника бега на короткие дистанции

Спринтерский бег представляет собой бег на короткие дистанции от 100 до 400 метров включительно, причем не только по прямой, но и по повороту. Бег по виражу имеет ряд особенностей, поэтому в технике бега по дистанции выделяют отдельную фазу: бег по повороту. Рост результатов в спринтерском беге зависит от всех сторон подготовленности спортсмена (технической, физической, психологической и т.д.). Техника бега является основным направлением в подготовке спринтеров. Техника в спорте — это способ выполнения какого-либо упражнения. Это не только форма движения (направление, амплитуда, темп), но и его качество, сущность — чередование усилий, смена скорости, ритм, т.е. все то, что вытекает из взаимодействия внутренних и внешних сил. При выборе того или иного способа выполнения легкоатлетического упражнения, помимо требований, предъявляемых правилами соревнований, главными критериями являются эффективность, экономичность, простота данного способа.

Каждая фаза имеет свою двигательную задачу. На старте необходимо занять такое исходное положение, которое позволит спортсмену как можно быстрее начать бег, стартовый разгон посвящен набору скорости, бег по дистанции — поддержание дистанционной скорости, финиширование — противостояние ее потере.

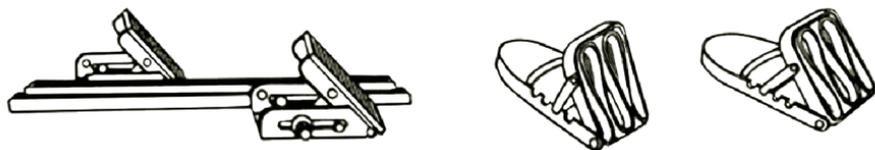


Рис. 5.1. Стартовые колодки и стартовые станки

Старт. При беге на короткие дистанции используется *низкий старт*, выполняемый со стартовых станков или колодок (рис. 5.1). Это сложнокоординационное скоростно-силовое физическое упражнение, выполнение которого требует от спринтера достаточно высокие физические кондиции. Принято считать, что первым спортсменом, использовавшим низкий старт в практике бега на короткие дистанции, был студент Йельского университета США Чарльз Шерилл, который в 1887 г. применил его, тренируясь под руководством известного тренера М. Мерфи, возглавлявшего олимпийские команды США в 1908 и 1912 гг. Поводом послужило наблюдение за австралийским кенгуром, который, прежде чем перейти к быстрому передвижению, сильно наклонял туловище, сгибая при этом ноги в коленных суставах. На I Олимпийских играх бег с низкого старта впервые продемонстрировал Томас Бэрк (США), первый олимпийский чемпион в беге на 100 и 400 м — единственный в то время спортсмен, использовавший этот способ старта в забеге. Стартовые колодки, известные в настоящее время, были впервые использованы в практике спринтерского бега в 1930 г. американскими бегунами. Современные стартовые блоки представляют из себя два упора с изменяющимся углом наклона площадок и расстоянием между площадками и стартовой линией для выбора индивидуальной стартовой позы, снабжены электронным фиксатором фальстарта.

Название варианта старта зависит от расположения стартовых колодок на линии старта. Их расстановка зависит от антропометрических и скоростно-силовых показателей спринтера. Существуют три наиболее традиционных варианта расстановки стартовых колодок: растянутый, сближенный и обычный (рис. 5.2). В обычном старте расстояние от линии старта до передней колодки составляет 1 — 1,5 стопы, до задней колодки 2,5 — 3 стопы. В растянутом старте до передней колодки 2 — 2,5 стопы, до задней 3,5 — 3,75 стопы. В сближенном старте — 1 стопа и 2 — 2,5.

Растянутый старт применяется в основном высокорослыми спринтерами и требует большой синхронности в работе ног и более быстрого приложения усилий. При таком варианте старта скорость на первых 10 м выше; однако одновременная работа ног

может привести к выпрыгиванию со старта и нарушению бегового ритма, т. е. первый шаг становится длиннее второго.

Вариант **сближенного старта** позволяет выполнять более длинные шаги со старта и обеспечивает равномерный их прирост. Однако время приложения усилий на передней колодке увеличивается, а нога, стоящая сзади, почти исключается из работы. **Обычный старт** применяют в основном начинающие спринтеры.

Однако следует отметить, что выбор положения на старте является сугубо индивидуальным. От стартовой позы зависит скорость выхода из колодок, длина первого шага, а также ритм всего стартового ускорения. Существует два основных способа подбора стартового положения: метод *проб и ошибок*, когда спортсмен, пробуя различные варианты расстановки стартовых колодок и фиксируя время пробегания 5—10 м, определяет оптимальное для себя положение на старте, и *по модельным характеристикам углов сгибания* в коленном и голеностопном суставах. Исходное положение на старте характеризуется также расстоянием между кистями рук на линии старта (на 10—15 см шире плеч), углами наклона площадок (обычно 45° на передней и 50—60° на задней). Уменьшение этих углов способствует активизации мышц стопы. Сейчас на крупнейших международных соревнованиях используются только стартовые станки, и поэтому расстояние между колодками по ширине стандартно. Кроме того, сильнейшие бегуны стараются располагать на стартовой площадке всю стопу, чтобы избежать фиксации фальстарта по изменению силы давления на них.

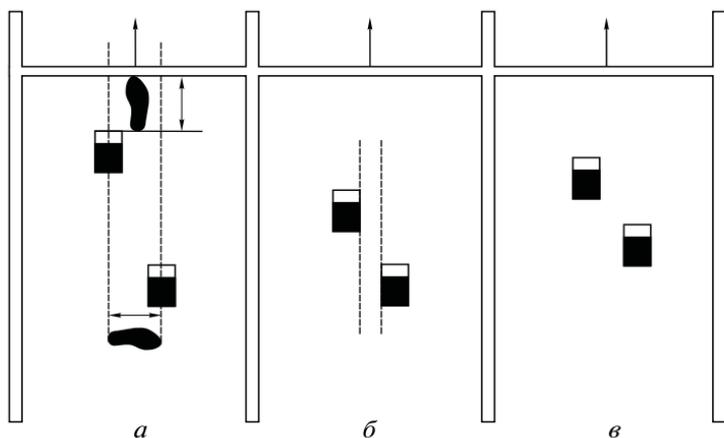


Рис. 5.2. Расстановка стартовых колодок: (а) для обычного старта; (б) для растянутого старта; (в) для сближенного старта

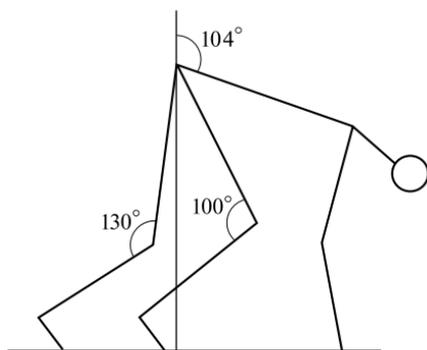


Рис. 5.3. Модель положения спринтера по команде «Внимание!»

По команде «На старт» бегун встает перед стартовыми колодками, принимает положение упор присев, ставит в колодку сначала сзади стоящую, затем впереди стоящую ногу, опирается на колено сзади стоящей ноги и устанавливает руки вплотную к стартовой линии (рис. 5.3). Прямые руки — на ширину плеч или несколько шире, между большим и остальными пальцами — упругий свод.

По команде «Внимание» бегун поднимает таз выше уровня плеч на 20 — 25 см, ноги в коленных суставах полностью не выпрямляет. Независимо от расстановки стартовых колодок и антропометрических данных он должен занять такое положение, при котором голени параллельны друг другу (рис. 5.4).

Существует следующий наиболее простой способ установки стартовых колодок: вначале с помощью транспортира поставить спортсмена в модельную стартовую позу, затем придвинуть стартовые блоки с последующей коррекцией в зависимости от антропометрических и психофизиологических данных бегуна. Подъем по команде «Внимание» можно выполнять двумя способами: одновременно выводить плечи и поднимать таз, или вначале установить плечи, а затем поднимать таз до конечного стартового положения. В соревновательной деятельности квалифицированными спортсменами чаще применяется второй вариант, в силу его координационной надежности.

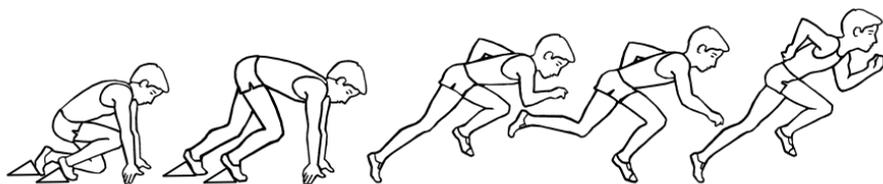


Рис. 5.4. Положение бегуна по командам «На старт!», «Внимание!», «Марш!»

Эффективность старта характеризуется также силовыми характеристиками, которые в начале бега вносят решающий вклад в увеличение скорости. Тензограмма усилий, развиваемых на упорах стартовых колодок, показывает, что наибольшая абсолютная величина регистрируется на задней колодке. Действия сзади стоящей ноги похожи на удар с максимальной силой 100 кг в течение чуть больше 0,2 с, тогда как впереди стоящая нога осуществляет «отжим» максимумом в 65 кг. Все усилия спринтера должны быть направлены на создание максимального импульса силы, поэтому необходима строгая балансировка индивидуальных функциональных и морфологических особенностей спортсменов, а если учесть, что быстрота движения конечностей человека обусловлена и в процессе тренировки почти не возрастает, то основным резервом в стартовых действиях является техника, способствующая координированному движению рук и ног.

Низкий старт характеризуется также латентным и моторным периодами реакций. **Латентный период** — это время, измеряемое от подачи сигнала стартером до начала действий бегуна в колодках. У квалифицированных спортсменов этот период составляет 0,10—0,20 с. Он может зависеть от многих факторов и меняется даже в пределах одного соревнования у одного и того же атлета.

Время, затраченное спортсменом от начала давления на упоры стартовых колодок до отрыва от них, называется **моторным периодом** реакции старта. Его временной диапазон составляет 0,22—0,45 с.

Последовательность стартовых действий и затраченное на их осуществление время на старте будет следующим:

- выстрел стартера;
- латентный период реакции — 0,14 с;
- отрыв рук от поверхности дорожки — 0,15 с;
- отрыв от колодки сзади стоящей ноги — 0,25 с;
- отрыв от колодки впереди стоящей ноги — 0,38 с.

Интегральным показателем успешности выполнения низкого старта может служить время пробегания первых пяти метров (у сильнейших спринтеров этот показатель имеет временной диапазон 1,20—1,30 с у мужчин и 1,30—1,40 с у женщин). По команде «Марш» (выстрел стартера) спортсмен начинает беговые движения руками и одновременно отталкивается от колодок, посылая тело вперед. Особое внимание следует обратить на то, что движения ног начинаются с движения таза вперед. Стопы еще стоят на колодках, а таз уже начал движение вперед. Руки подбрасываются вверх. Сзади стоящая нога, оттолкнувшись от колодки, начинает свое движение вперед. В этом движении наибольшего внимания заслуживает низкое расположение стопы маховой ноги,

пятка которой не поднимается выше уровня колена, что позволяет осуществить перенос ноги быстро. Впереди стоящая нога выполняет основную работу по отталкиванию. Она разгибается в тазобедренном, коленном, голеностопном суставах, постепенно наращивая скорость движения таза. Необходимо отметить, что в этой фазе решающее значение имеет взаимодействие толчковой и маховой ног. Маховая нога стремительно движется вперед, тогда как толчковая, разгибаясь в коленном суставе, поднимает таз и препятствует тем самым раннему разгибанию в тазобедренном суставе. Высокое положение таза должно сохраняться на протяжении всего стартового движения. Отсутствие вертикальных колебаний способствует эффективному разгону таза и сокращает время старта.

Момент старта составляет примерно 4 % времени, затраченного на 100-метровую дистанцию.

Некоторые спортсмены после выстрела не снимают руки с дорожки, а отталкиваются от нее одновременно с толчком сзади стоящей или обеих ног. Отталкивание руками с последующим их сгибанием и расслаблением облегчает первые шаги и увеличивает скорость.

Любой вариант отталкивания от стартовых колодок должен обеспечить достаточно качественное ускорение и оптимальные по направлению усилия, что достигается соответствующим расположением частей тела. Угол отталкивания при первом шаге с колодок колеблется в пределах 42—50°.

Первый шаг выполняется, как правило, сильнейшей ногой. Это связано с тем, что тело спортсмена еще не разогнулось, и наибольшая нагрузка легче переносится на сильнейшей ноге. Также в этот момент спортсмен находится в крайне неустойчивом положении, поскольку имеет только одну точку опоры и его ОЦМТ располагается впереди точки опоры. Следовательно, в этих условиях эффективность отталкивания сильнейшей ногой будет выше. Однако все действия спринтера на старте подчинены одной цели — как можно быстрее начать бег. В этом случае первый шаг лучше выполняется более быстрой ногой. Здесь также все определяется индивидуальными особенностями бегуна.

Стартовый разгон — это участок дистанции, на котором происходит нарастание скорости бега от 0 до максимальной. Наибольшее увеличение скорости достигается тогда, когда ОЦМТ бегуна находится впереди точки опоры. На качество стартового разгона существенно влияют длина и способ выполнения первого шага. Слишком короткие шаги не обеспечивают быстрого нарастания скорости, а слишком длинные приводят к натеканию на ногу. Традиционно считается, что первый шаг должен составлять 4—4,5 стопы, далее длина шагов нарастает по полстопы до 7 стоп

в седьмом шаге, затем по две трети стопы до 12—14 шагов. Далее спортсмен может варьировать длиной шага, в конце дистанции необходимо не сократить ее более чем на две трети.

Известно, что бегун достигает максимальной скорости на 5—6 с бега, а сколько метров он пробежит за это время, зависит от уровня его подготовленности. В процессе стартового разгона существенно меняется структура движений. Если на первых 2—4 шагах основную роль играют быстрота и сила отталкивания, то на последующих ведущую роль приобретает постепенное увеличение длины шага.

Общее время бегового цикла остается постоянным, однако по мере развития скорости спринтер все больше увеличивает время полета и меньше стоит на опоре. Скорость бега в силу этого положения можно увеличивать только за счет изменения внешних сил (реакций опоры), поэтому в стартовом разгоне необходимо стремиться к относительно длительной опоре, давая как можно больший импульс силы при отталкивании.

Не менее важным моментом в технике стартового разгона является временное соотношение фаз разгона маха бедра и торможения с его последующим опусканием на опору (именно в этот период все мышечные группы наиболее активны). Поэтому при подборе упражнений для обучения и совершенствования техники бега в стартовом разгоне необходимо большее внимание уделять именно этому элементу техники.

Переход от стартового ускорения к бегу по дистанции осуществляется на 6—10-м шагах и характеризуется последовательным изменением ритмической структуры бегового шага. На этом этапе наблюдается перестройка на предельно быстрый вынос вперед-вверх маховой ноги и ускорение отталкивания. Таким образом, двигательные установки на участке стартового разгона и переход от него к бегу по дистанции будут следующими:

- на отрезке от старта до 15 м нужно акцентировать внимание на отталкивание и быстрое опускание маховой ноги на опору (бегун в стартовом разгоне находится в сильно наклоненном положении, поэтому динамическое равновесие может быть обеспечено только за счет длительного и активного отталкивания и быстрой постановки ноги на опору; увеличение же времени выноса маховой ноги вперед-вверх, во-первых, уменьшает амплитуду движения опорной ноги, во-вторых, заставляет бегуна преждевременно выпрямлять туловище, что сказывается на величине угла отталкивания, который становится менее острым);

- при переходе к бегу по дистанции (следующие 15—35 м) наряду с активным отталкиванием необходима двигательная установка на акцентированный вынос маховой ноги вперед-вверх (при выпрямленном туловище создаются более благоприятные для это-

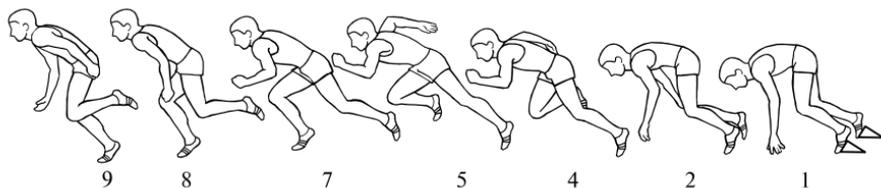


Рис. 5.5. Кинограмма старта и стартового разгона

го анатомо-физиологические предпосылки, что способствует сокращению времени отталкивания).

На рис. 5.5 представлены старт и стартовый разгон, каждый шаг обозначен двумя позициями: постановка ноги на опору и окончание отталкивания, в которых отражены основные особенности стартового разгона. **Постановка ноги на опору** осуществляется на переднюю часть стопы позади проекции ОЦМТ. Голень сзади стоящей ноги в момент окончания отталкивания в первом шаге расположена параллельно беговой дорожке, что свидетельствует, по мнению многих специалистов, о биомеханической целесообразности и рациональности движений голени в первых шагах. В позиции **окончания отталкивания** обращает на себя внимание постоянный угол наклона голени толчковой ноги — примерно 43° . Значение этого угла вплотную приближается к показателю, который характерен для бега по дистанции.

При анализе изменений основных параметров скорости в стартовом разбеге можно отметить, что наибольшая величина частоты шагов у сильнейших спринтеров мира наблюдается в стартовом разбеге в диапазоне от 10 до 20 м, частота шагов достигает 5 ш/с, длина шага растет постепенно и достигает своих максимальных величин к 50 м, также как и величина максимальной скорости. К концу стартового разгона большинство спринтеров достигают 90—95 % максимальной скорости.

Бег по дистанции. Беговой шаг состоит из нескольких фаз. С момента постановки ноги на опору и до окончания ее переноса она считается толчковой. Соответственно, другая нога считается маховой. Преобразование в ходе бега толчковой ноги в маховую и наоборот создает цикличность беговых движений. В кинематике бегового шага наибольший интерес представляет перемещение бедра, голени и стопы относительно суставов ноги, относительно опоры и относительно туловища.

Рассмотрим фазы бегового шага.

В **период опоры** различают две основные фазы: амортизации и отталкивания. Границей их разделения является нулевое значение горизонтальной силы в опорном периоде. За период опоры ОЦМТ преодолевает расстояние, равное 1,8 м. Соотношение

амортизационной фазы и периода отталкивания составляет в процентном отношении 40 : 60 (причем чем выше квалификация спортсмена, тем меньше амортизационный период и больше времени для организации отталкивания). Угол вылета после завершения отталкивания составляет 2—4°. В амортизационной фазе скорость бега снижается на 1—2 %, затем снова поднимается до уровня, несколько выше исходного. Уровень колебаний скорости, или минимальные потери ее в амортизационной фазе, являются критерием мастерства спринтера. Существенным показателем рациональной техники бега является угол между голенью толчковой ноги и опорой: он приближается к 90°. Необходимо также отметить, что к моменту постановки толчковой ноги на опору бедро маховой ноги находится рядом с толчковой. В связи с тем, что первый контакт с опорой происходит, когда проекция ОЦМТ на опору находится позади точки соприкосновения стопы с дорожкой, угол между ними резко уменьшается, и стопа почти касается дорожки. Однако продвижение ОЦМТ вперед способствует разгибанию толчковой ноги в голеностопном суставе, пятка активно движется вверх, т.е. начинается активное разгибание в голеностопном суставе. Угол между бедром и голенью опорной ноги уменьшается — происходит амортизация — однако ОЦМТ бегуна продолжает двигаться вперед. При отталкивании от опоры углы между стопой и опорой, а также между бедром и туловищем увеличиваются, а угол между бедром и голенью толчковой ноги остается неизменным. То есть отталкивание выполняется за счет разгибания в голеностопном и тазобедренном суставах, а коленный сустав как бы запирается, предотвращая увеличение угла отталкивания.

Маховая нога, разгибаясь в коленном и сгибаясь в тазобедренном суставах, способствует активному продвижению ОЦМТ вперед, а также разведению бедер. Для снижения горизонтальной силы (отрицательной составляющей) в амортизационной фазе ногу следует ставить как можно ближе к проекции ОЦМТ с передней части стопы, с хорошо заряженной голенью, разворотом стопы на 2—3° кнаружи и с наименьшей горизонтальной скоростью.

В фазе полета разведение бедер заканчивается в начале полета и выполняется за счет сгибания маховой ноги в тазобедренном суставе и небольшом отставании бедра толчковой ноги, связанному с ее разгибанием в коленном суставе. Сведение бедер — наиболее важная часть фазы полета. Оно начинается с торможения бедра маховой ноги и его разгибания в тазобедренном и коленном суставах. Одновременно с этим бедро толчковой ноги начинает двигаться вперед, ускоряя свое движение за счет сгибания ноги в коленном суставе. Происходит так называемое укорочение маятника, что способствует увеличению скорости движения

бедро толчковой ноги. В то время как толчковая нога, сгибаясь в коленном суставе, увеличивает скорость продвижения бедра, маховая нога, наоборот, разгибаясь в коленном суставе, движется в сторону, обратную направлению бега. Это необходимо для того, чтобы перед постановкой ноги на опору стопа получила нужную посадочную скорость. В момент постановки ноги на опору эта скорость не должна превышать 2 м/с.

Из общего времени шага (0,21 с) на разведение бедер уходит 0,12 с, а на сведение — 0,09 с. При разведении бедер ведущим является движение бедра вперед-вверх, при сведении бедер акцентируется движение бедра вниз-назад. В начале опорной фазы горизонтальная скорость движения снижается, затем при отталкивании увеличивается.

Движения рук. Руки, согнутые в локтях, двигаются в соответствии с правилом перекрестной координации, обеспечивающей устойчивое равновесие и прямолинейность при беге. Главным элементом в работе рук является их движение в плечевом суставе. Чем оно активнее, тем меньше бегуну приходится разворачивать плечи, чтобы компенсировать вращение таза при беге. Руки двигаются вперед-внутри и назад-наружу, выполняя функцию регуляции темпа движения.

Изменение скорости бега в этой фазе происходит за счет изменения частоты и длины шага. Сильнейшие спринтеры способны достичь своей максимальной скорости почти дважды именно за счет оптимизации длины и частоты шагов.

Анализируя данные о соотношении длины и частоты шагов спринтеров, можно отметить, что отрезки дистанции, на которых достигалась максимальная скорость бега, не совпадают с участками, где наблюдалась максимальная частота шагов. На некоторых отрезках максимальная скорость и длина шагов совпадали. Таким образом прослеживаются конкурентные отношения между длиной и частотой шагов: увеличение частоты шагов уменьшает или блокирует длину шага, и наоборот.

Финиширование в беге на короткие дистанции определяется уровнем скоростной выносливости спортсменов. Чем ниже падение скорости в беге на 100 м и 200 м на последних шагах дистанции, тем выше результат бегуна на финише. Поэтому спортсмен должен, пересекая линию финиша, сохранять технический рисунок бега. Различные прыжки или излишние наклоны могут существенно сказаться на ритмической структуре бега и неизбежно привести к снижению скорости.

В настоящее время наиболее рациональной техникой финиширования считается резкое уменьшение угла отталкивания в сочетании с увеличением наклона туловища вперед во время последнего шага. Для этого в момент прохождения створа финиша

необходимо резко наклониться вперед грудью или плечом, что позволит на несколько сотых секунды опередить соперника.

Анализ изменения основных параметров техники бега в фазе финиширования характеризуется снижением как длины, так и частоты шагов. Сохранить около максимальную скорость бега в этой фазе можно только за счет противодействия снижению частоты шагов.

5.2. Методика обучения технике бега на короткие дистанции

Обучение любому двигательному действию подчиняется основным педагогическим принципам и проходит ряд этапов. В настоящее время существует несколько известных методик обучения. Традиционная, основанная на обучении двигательному действию по частям, соотносится с основными педагогическими принципами «от простого к сложному» и «от главного к второстепенному» и имеет два направления. Первое: на начальном этапе следует обучать по частям, фазам. Второе направление — целостное обучение двигательному действию. Методика обучения представляет задачи и средства их решения, методы использования упражнений, способы организации занятия и выполнения упражнений, количество повторений упражнений, или их дозировку. То есть задачи обучения говорят нам чему мы собираемся учить, средства — с помощью чего, методы — как учить, а также что необходимо знать для выполнения того или иного упражнения, и как организовать сам процесс выполнения упражнения. При обучении и совершенствовании техники бега на короткие дистанции необходимы знания основных закономерностей формирования двигательных навыков. Процесс овладения движениями проходит в три этапа:

- ознакомление с новым движением, формирование основ техники;
- формирование двигательного умения;
- формирование двигательного навыка.

На этапе ознакомления нужно создать представление о движении, которое необходимо освоить; применяемый круг средств может быть самым разнообразным: объяснение преподавателя, показ кинограмм, видеофильмов, показ бега квалифицированными спортсменами, выполнение пробного бега занимающимися.

На этапе формирования двигательного умения необходимо путем многократных повторений довести выполнение всех техни-

ческих элементов спринтерского бега до относительно совершенной формы, исправляя и корректируя возникающие ошибки.

На этапе формирования двигательного навыка следует довести выполнение движения до относительного совершенства, уметь демонстрировать технику движения в изменяющихся условиях, в том числе и соревновательных.

В процессе обучения нужно руководствоваться общепедагогическими, дидактическими принципами сознательности, активности, наглядности, доступности и прочности.

Традиционная методика обучения бегу на короткие дистанции выглядит следующим образом.

Задача 1. Создать представление о правильной технике бега на короткие дистанции.

Средства: рассказ, показ, демонстрация кинограмм, кинокольцовок, опробование бега на отрезках 60—80 м (после опробования указать на основные ошибки).

Задача 2. Обучить технике бега по прямой. Основное внимание на свободном и правильном выполнении элементов бега (работа рук, ног, положение туловища, головы и т. д.).

Средства:

1. Специальные беговые упражнения, выполняемые на отрезках 30—40 м:

а) бег с высоким подниманием бедра, руки работают как при беге, постановка стопы осуществляется с передней части, туловище наклонено вперед на 2—4°;

б) бег с захлестыванием голени назад, туловище наклонено вперед на 20—30°, руки работают как при беге. Необходимо активно вскидывать голень маховой ноги под ягодицу. Это упражнение одновременно развивает динамическую силу мышц задней поверхности бедра (наиболее часто травмирующаяся мышечная группа у спринтеров);

в) многоскоки или бег прыжками. Это упражнение чаще всего используется для формирования длины шага, а также умения быстро сводить бедра в полетной фазе бегового шага. Руки в этом упражнении также работают в переднезаднем направлении, но амплитуда движения значительно больше, чем в беговом шаге;

г) бег на прямых ногах, отталкиваясь точно под собой, руки работают как в обычном беге;

д) семенящий бег, акцентированная постановка стопы с передней части, руки расслаблены, выпрямлены;

е) бег с ускорением — основное упражнение спринтеров. В нем необходимо научить занимающихся постепенно увеличивать и

снижать скорость, варьировать ее параметрами, научиться увеличивать скорость бега за счет длины или частоты шагов.

2. Имитационные упражнения для овладения техникой движения рук, расположения туловища в беге. Эти упражнения лучше всего выполнять, стоя перед зеркалом фронтально и боком.

3. Повторный бег на отрезках 60 — 80 м с коррекцией и исправлением возникающих ошибок. Необходимо выполнять с разной скоростью; постепенно увеличивая скорость бега, необходимо сохранять не закрепощенные свободные движения рук и активные движения ног.

4. Повторный бег на отрезках свыше 100 м. Необходимо также концентрировать внимание на свободные движения рук и ног в беге.

Задача 3. Обучить технике низкого старта и стартового разгона. Научить рациональной расстановке стартовых колодок с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

Обучая высокому и низкому старту тренер-преподаватель сталкивается с проблемой: какую ногу ученику ставить вперед, а какую — назад.

Существует очень простой способ определения положения ног на старте: нужно слегка толкнуть занимающегося в спину и посмотреть с какой ноги он шагнет вперед, противодействуя падению. Именно ее и нужно ставить назад. Перед обучением низкому старту изучают бег с высшего старта.

Средства:

1. Принятие исходных положений высокого старта с опорой и без опоры на руку (6 — 8 раз). Необходимо сосредоточить внимание занимающихся на активное движение сзади стоящей ноги вперед без опускания или поднимания таза.

2. Выбегание с высокого старта 30 — 40 м (5 — 6 раз). Это упражнение выполняется под наклоном, который необходимо сохранять на первых 4 — 5 беговых шагах.

3. Бег с высокого старта по отметкам до 50 м, которые расставляются следующим образом: 1-й шаг — 4,5 стопы; 2-й — 5 стоп и так прибавляя по полстопы до 7 стоп.

4. Выбегание с высокого старта под падение. Стопы занимающегося параллельны, туловище наклонено вперед. Продолжая наклонять туловище вперед, занимающийся начинает терять равновесие; в этот момент он должен выполнить быстрый взмах руками в переднезаднем направлении и сделать быстрый шаг вперед. Длина шага может также варьироваться отметкой.

5. Бег с высокого старта с сопротивлением в одну или другую сторону (выполняется с резиновым амортизатором). Спортсмен

либо бежит вперед сопротивлением сзади (это упражнение позволяет лучше освоить выбегание в наклоне), либо резкая тяга вперед заставляет его быстрее начинать бег.

6. Повторный бег с высокого старта в парах по сигналу. Пары могут быть как равные по силам, так и нет; в таком случае дается установка убежать или догнать соперника как можно быстрее.

При выполнении различных вариантов бега и прыжков особое внимание следует уделять постепенному увеличению амплитуды (длины шага) и частоты движений.

7. Многократное принятие стартового положения по командам «На старт», «Внимание». С помощью этого упражнения занимающийся должен найти для себя наиболее оптимальное положение (опытным путем или по описанной выше методике).

8. Прыжки и прыжковые упражнения из стартовых колодок по прямой и в прыжковую яму. Необходимо концентрировать внимание на активном проталкивании и сохранении наклона.

9. Многократное выбегание с низкого старта по 10—15 м с повышенной опорой для рук; из стандартного положения с тягой сзади. Для сохранения наклонного положения и предотвращения преждевременного выпрямления спортсмена используют ориентиры. Занимающиеся изучают движение сначала с использованием ориентира, затем по мере освоения — без него.

10. Бег на отрезках 30—40 м с низкого старта. Следует обратить внимание занимающихся на оптимальную длину шага, которая позволяет выполнять движения с очень высокой частотой, особенно на 5—6 шагах. Также очень важным является третий шаг со старта, в котором проекция ОЦМТ существенно приближается к месту постановки стопы и может произойти натякивание на ногу.

11. Бег на 30—40 м в парах и по сигналу. Установки здесь будут такими же, как и в беге с высокого старта.

Задача 4. Обучить технике финиширования.

Средства:

1. Имитация финиша в ходьбе и медленном беге. Последовательно выполняются 3 варианта финиширования.

2. Набегание на финиш в парах, в группе. Финиширование выполняется в разных вариантах, необходимо найти наиболее удобный для каждого занимающегося.

3. Бег на 60—70 м с последующим пробеганием финишного створа.

4. Бег на отрезках 100—200 м с акцентом на быстрое пробегание последних 20 м в парах и группе.

В конце занятия необходимо уделить внимание развитию скоростной выносливости (средства: бег 150—200 м с интенсивностью 90—95 %).

Задача 5. Совершенствовать технику спринтерского бега в целом.

Средства:

1. Пробегание различных спринтерских дистанций с различной скоростью. Чтобы избежать излишнего закрепощения, сначала нужно выполнять пробежки со скоростью 75—80 % от максимальной, затем, по мере освоения свободного непринужденного хода, скорость бега должна быть увеличена до 95 % от максимальной. Необходимо обращать особое внимание на свободные движения верхних конечностей, расслабление мышц нижней челюсти. Для достижения такого эффекта спринтерам рекомендуют улыбаться во время бега.

2. Бег в гору с активным продвижением бедра маховой ноги вперед.

3. Бег с горы по инерции, сохраняя оптимальную длину шагов и постановку ноги на опору с передней части без натягивания.

4. Бег по прямой на отрезках 80—100 м с изменением темпа бега по дистанции.

Спринтерский бег — это прежде всего умение управлять скоростью, поэтому очень важно выполнять все упражнения в разных скоростных режимах. Желательно 2—3 раза менять скорость бега при однократном выполнении упражнения.

Кроме того, **на этапе совершенствования техники бега** используются следующие упражнения.

Упражнения для совершенствования техники бега

1. Бег на месте и с продвижением вперед с подниманием бедра и голени маховой ноги как в момент вертикали при беге.

2. Бег на месте с опорой руками о гимнастическую стенку. Движение ногами выполнять как в предыдущем упражнении.

3. Пробегание дистанции 60—100 м за меньшее количество шагов.

4. Бег через отметки, расстояние между которыми 6 стоп занимающегося, для формирования частоты шагов.

5. Бег по отметкам с разной расстановкой, так, чтобы в процессе бега скорость увеличивалась то за счет длины шагов, то за счет частоты.

6. Пробегание дистанции 60—100 м с включением в середину отрезка бега прыжков (примерно 10 прыжков с ноги на ногу).

7. Вначале 10—15 м свободного бега, затем бег с максимальной частотой на отрезке 10 м и переход на бег с околорасположенной

ной скоростью за счет увеличения длины шага. Это же упражнение можно выполнять наоборот.

Упражнения для совершенствования низкого старта

1. Удержание положения «Внимание» на протяжении 5, 10, 15 с с последующим выбеганием из колодок.

2. Выполнение стартового ускорения по команде из положения сидя, лежа по направлению движения и спиной в направлении движения.

3. Бег с низкого старта в гору.

4. Бег с низкого старта по отметкам, сохраняя оптимальный наклон туловища в стартовом разгоне. Первая отметка ставится на расстоянии 4 стопы от передней колодки, каждый следующий шаг больше предыдущего на 0,5 стопы, и так до 7 ступней.

5. Бег с низкого старта с использованием только одной колодки поочередно для левой и правой ноги.

6. Имитация беговых движений руками после отталкивания от гимнастической стенки и скамейки, по команде и без нее.

7. Бег с низкого старта с изменением интервала между командами «Внимание!» и «Марш!» от 1 до 6 с.

8. Бег с низкого старта с колодок, поставленных на 0,5 м сзади или впереди колодок, равных по силе соперников с установкой убежать или догнать партнеров.

Упражнения для совершенствования техники финиширования

1. Пробегание с ходу отрезков 30 — 50 м.

2. Пробегание с ходу 30 — 50 м с разной скоростью и наклоном туловища вперед при финишировании.

3. Пробегание 100, 200 м с изменением скорости бега по дистанции, ускорением на последних 30 м и финишированием.

4. При обучении и совершенствовании отдельных элементов техники и целостного двигательного действия целесообразно повторять упражнение в облегченных условиях до тех пор, пока спортсмен сможет несколько раз предъявить его без недочетов. Затем выполнять в стандартных условиях и только потом в усложненных, считая таковыми соревнования.

Однако даже самая современная методика обучения не избавляет от ошибок. К сожалению, не всегда можно дать занимающемуся прочувствовать мышечные ощущения при правильном выполнении, а именно они, в конце концов, являются определяющими для становления рациональной техники бега.

Педагогу необходимо выявить основную ошибку и работать над ее устранением, что, как правило, приводит и к исчезновению второстепенных недостатков в технике.

В технике бега существует несколько **основных причин возникновения ошибок**. Одной из них является неправильное представление учеником техники двигательного действия, другой — недостаточная координация движений ученика. И устранять ошибки нужно именно с нее. Третьей причиной возникновения ошибок является недостаточный уровень развития кондиционных качеств. Если требовать от ученика выполнить движение, к которому он еще не готов, это может привести к возникновению ошибки, которую впоследствии будет очень трудно исправить. Следовательно, параллельное развитие ведущих двигательных качеств обязательно при работе над становлением и совершенствованием спринтерского бега.

Отдельной причиной ошибок часто бывает разный уровень развития мышечных групп, обеспечивающих движение того или иного звена тела. Поэтому, кроме высокого уровня развития двигательных качеств, требуется еще гармоничное развитие всех мышечных групп, обеспечивающих выполнение движения.

Ниже приводятся основные типичные ошибки, встречающиеся в технике спринтерского бега при выполнении старта и стартового разбега и способы их устранения (табл. 5.1).

Для успешной работы над техникой бега тренер должен четко знать, какие группы мышц работают в том или ином движении в процессе выполнения низкого старта и бега, и, основываясь на этих знаниях, корректировать процесс развития мышечных групп учеников.

Основными группами мышц, наиболее активно работающими в спринтерском беге, являются:

– **наружная группа мышц таза** (основные — ягодичные большая средняя и малая) выпрямляет согнутое вперед туловище, отводит и разгибает бедро;

– **передняя группа мышц бедра** (основные — портняжная и четырехглавая мышца бедра, в которую входит прямая мышца бедра, широкие — внутренняя, латеральная и промежуточная), некоторые мышцы которой перекрывают два сустава — тазобедренный и коленный, принимает участие в сгибании бедра и разгибании голени;

– **задняя группа мышц бедра** (основные — полусухожильная, полуперепончатая и двуглавая) разгибает бедро и сгибает голень;

– **передняя группа мышц голени** (основные — передняя большеберцовая, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца) разгибает стопу, поднимая ее вверх;

– **задняя группа мышц голени** (основные — трехглавая мышца голени, состоящая из двух головок икроножной и лежащей под ними камбаловидной мышцы) сгибает голень в коленном суставе и стопу.

Таблица 5.1. Ошибки, встречающиеся при выполнении старта и стартового разбега

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при выполнении команды «На старт»		
Большой прогиб спины в поясничном отделе	Поднята голова	Голову опустить вниз, спину выпрямить
«Сед на ногах», плечи далеко от стартовой линии	Недостаточная сила мышц рук	Туловище «подать» вперед, голову опустить вниз, ось плеч вывести за стартовую линию
Голова поднята вверх. Занимающийся смотрит вперед	Недостаточное развитие координационных способностей	Голову опустить вниз, ось плеч вывести за стартовую линию
Ошибки, встречающиеся при выполнении команды «Внимание»		
Таз поднят слишком высоко. При этом сзади стоящая нога почти выпрямляется в коленном суставе. Полноценного отталкивания не получается	Недостаточное развитие силы, мышц передней поверхности бедра, неправильное представление положения по команде «Внимание»	Согнуть ноги в коленных суставах, опустить таз. Преподавателю: ввести ограничитель амплитуды подъема таза (чаще всего преподаватель держит руку, ограничивая амплитуду движения вверх, что не позволяет ученику излишне выпрямить ноги и поднять таз слишком высоко)
Таз поднят недостаточно высоко	Низкое расположение стоп на стартовых колодках. Углы в коленных суставах меньше оптимальных	Разогнуть ноги в коленных суставах, поднять таз. Преподавателю: то же (см. предыдущую ошибку)

Туловище слишком выведено вперед, плечи далеко за линией старта, большая нагрузка на руки	Слишком высокое расположение стоп в стартовых колодках, углы в коленных суставах больше оптимальных	Туловище «подать» назад, ось плеч оставить за линией старта. Распределить тяжесть между стопами и кистями рук. Стопы упереть в колодки. Проверить углы сгибания в суставах ног
Плечи находятся до стартовой линии, вся тяжесть тела расположена на ногах. Слишком большая нагрузка на ноги	Угол между бедром впереди стоящей ноги и туловищем больше оптимального	Туловище «подать» вперед. Тяжесть распределить равномерно между стопами и кистями рук
Голова поднята вверх. Эта ошибка исправляется так же, как и на старте	Недостаточное развитие координационных способностей, боязнь смотреть на дорожку при выбегании	Ошибка исправляется так же, как и стартовая

Ошибки после стартового сигнала

Резкое движение головой вверх	Занимающийся не может выбегать, не видя направления бега. Недостаточное развитие координационных способностей. Излишнее напряжение мышц шеи	Подбородок взять на себя и удерживать его в таком положении на первых шагах разбега. Смотреть вниз на свои колени или на 1—2 метра вперед, расслабить мышцы шеи и плечевого пояса. Из исходного положения взять «низкий старт» без опоры на колодки, руки опереть на дорожку на расстоянии 30—40 см впереди стартовой линии. Подняться до положения «Внимание» и выполнить несколько раз подряд быстрое движение маховой ногой вперед-назад по низкой траектории, почти касаясь дорожки носком ноги
-------------------------------	---	---

Ошибки	Причины	Способы устранения
Бедро маховой ноги в первом шаге поднимается слишком высоко	Несоответствующая физическому развитию установка стартовых колодок и выполнение стартовых положений, неправильное направление отталкивания из колодок (вверх)	Тянуться бедром вперед-вверх, стопу нести низко над дорожкой. Выполнить выбегание из и. п. «низкий старт» под наклонной планкой, которую держит тренер, стоя сбоку от ученика. Из и. п. «низкий старт» выполнить выбегание в «ворота» (на две стойки натягивается веревка или резинка). При этом расположение «ворот» от линии старта и высота размещения резинки (веревки) на стойке может варьироваться
Резкое выпрямление туловища на первом шаге	Отталкивание вверх из стартовых колодок	Из и. п. «низкий старт» выполнить выбегание с партнером. Партнер располагается впереди стартующего лицом к нему и давит руками на плечи выбегающего бегуна, немного сдерживая его движение вперед и задавая нужный наклон туловища. Из и. п. «низкий старт» выполнить выбегание с ограничением подъема ступни рукой партнера (в первом шаге). Из и. п. «высокий старт» выполнить выбегание, туловище параллельно дорожке; при этом два партнера удерживают стартующего за отведенные назад выпрямленные руки
Обе руки при старте отводятся назад	Недостаточное развитие координации движений	Выбегание из и. п. «низкий старт» с опорой на одну руку, другая — отведена назад за спину. Выбегание из и. п. «низкий старт», одноименная

		<p>впереди стоящей ноге рука смещена назад по отношению к стартовой линии на 25—30 см.</p> <p>Выполните выбегание из и. п. «высокий старт» с опорой на одну руку</p>
Неполное (недостаточно сильное) отталкивание из колодок	Непонимание техники отталкивания из стартовых колодок	<p>Вытолкнуться, выпрыгнуть из колодок, стопами упереться в колодки.</p> <p>Из и. п. «низкий старт» выполнить отталкивание из колодок и приземлиться на высокий поролоновый куб (выполняется в условиях зала).</p> <p>И. п. то же, перед приземлением на мат сделать один шаг.</p> <p>И. п. то же, выполнить выпрыгивание со стартовых колодок с последующим переходом в бег</p>
Чрезмерное сгибание сзади стоящей ноги в коленном суставе или «захлест», закидывание пятки назад	Несоответствующая физическому развитию установка стартовых колодок и выполнение стартовых положений, неправильное направление отталкивания из колодок	<p>Выполняя упражнения, стопу проносить низко, почти задевая дорожку (относится ко всем ниже перечисленным упражнениям).</p> <p>Выполнить выбегание из и. п. «высокий старт» с опорой на одну руку, маховая нога почти выпрямлена. (В этих упражнениях выпрямленная в и.п. маховая нога не позволяет спортсмену сделать «захлест».)</p> <p>Выбегание из и. п. упор лежа на прямых руках и упор лежа на согнутых руках.</p> <p>Разогнуть руки и одновременно подтянуть маховую ногу коленом к груди.</p> <p>Из и. п. «низкий старт» выгибание, на сзади стоящую ногу прикрепить резиновый жгут</p>

Ошибки	Причины	Способы устранения
Слишком длинный первый шаг	Непонимание техники отталкивания и выполнения первых шагов	На дорожку в месте постановки ноги положить отметку (кусочек пластыря, поролоновый кубик и т.д.), при этом ногу ставить на грунт до отметки
Короткие первые шаги в стартовом разгоне	Непонимание техники отталкивания и выполнения первых шагов	<p>Выполнение стартового разгона по отметкам.</p> <p>Из и. п. «низкий старт» выполнить выбегание прыжками на расстояние 10—15 м с постепенным переходом на обычный бег.</p> <p>Из того же и. п. выполнить выбегание с подсчетом количества шагов на расстоянии 15—20 м. Сделать наименьшее количество шагов на данном расстоянии.</p> <p>И. п. то же. За плечи стартующего закрепить резиновый жгут, который удерживает партнер сзади. Бежать широкими шагами, проталкиваясь стопой</p>

5.3. Техника бега на средние и длинные дистанции

Различают следующие виды бега на выносливость:

- бег на средние дистанции (800 м и 1 500 м);
- бег на длинные дистанции (от 3 000 до 10 000 м);
- бег на сверхдлинные дистанции (100 км, часовой и суточный бег);
- марафонский и полумарафонский бег (21 098 м и 42 195 м);
- бег по пересеченной местности (кроссовые дистанции).

Быстрота, амплитуда движений, проявление мышечных усилий зависят от скорости бега (чем выше скорость, тем выше значения перечисленных факторов).

Техника бега на выносливость имеет общие основы, хотя в каждом виде есть свои особенности.

Условно процесс бега можно разделить на три фазы:

- старт и стартовый разгон;
- бег по дистанции;
- финиширование.

В основе современной техники бега лежит стремление добиться:

- высокой скорости передвижения;
- сохранения этой скорости на протяжении всей дистанции при минимуме затрат энергии;
- свободы и естественности в каждом движении.

В каждом виде бега необходимо говорить об оптимальной длине шага.

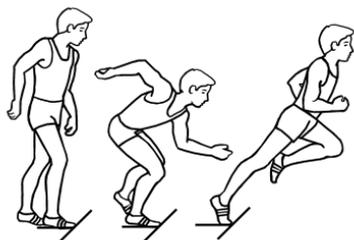
Увеличение скорости бега на средних дистанциях за счет увеличения длины шага ограничено, так как слишком большой шаг требует и больших энергетических затрат. Длина шага у бегунов составляет примерно 160—220 см в зависимости от дистанции и индивидуальных особенностей.

Скорость бега обычно увеличивается за счет частоты шагов при сохранении их длины.

Одними из главных показателей техники бега являются мощность усилий и экономичность движений. С увеличением дистанции значение фактора экономичности движений преобладает над значением фактора мощности работы, так как происходит уменьшение длины и частоты шагов.

Старт и стартовый разгон. Забеги на 800 м начинаются по отдельным дорожкам, но после того, как спортсмены пробегают первый вираж (минуют линию «break line»), они могут пересекать ограничительные линии и бежать по любой дорожке. В беге на 1 500, 5 000 и 10 000 м бегуны располагаются по дуге. По команде

Рис. 5.6. Высокий старт



«На старт!» бегун занимает исходное положение у стартовой линии. Толчковая нога находится у линии, а маховая нога — на 2—2,5 стопы сзади. Туловище наклонено вперед примерно на 40—45°, ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, ОЦМ расположен ближе к впереди стоящей ноге. Положение тела бегуна должно быть удобным и устойчивым. Руки согнуты в локтевых суставах и занимают противоположное положение ногам. Взгляд бегуна направлен на дорожку, примерно на 3—4 м вперед (рис. 5.6).

Со старта спортсмен бежит в наклонном положении, постепенно выпрямляя туловище и занимая беговое положение, при котором наклон туловища равен примерно 5—7°. При беге на поворотах туловище слегка наклоняется влево, носок правой ноги ставится больше внутрь, а локоть правой руки отводится в сторону.

Можно выделить:

- сам стартовый разгон, который длится примерно 20—40 м и зависит от длины дистанции;
- активный бег, который длится до выхода спортсмена на общую дорожку, где скорость бега приближается к равномерной.

Бег по дистанции. Хорошая техника бега на дистанции может проявляться следующими основными чертами (рис. 5.7):

- небольшой наклон туловища (4—5°) вперед;
- плечевой пояс расслаблен; лопатки немного сведены;
- небольшой естественный прогиб в пояснице;
- голова держится ровно, мышцы лица и шеи не напрягаются.

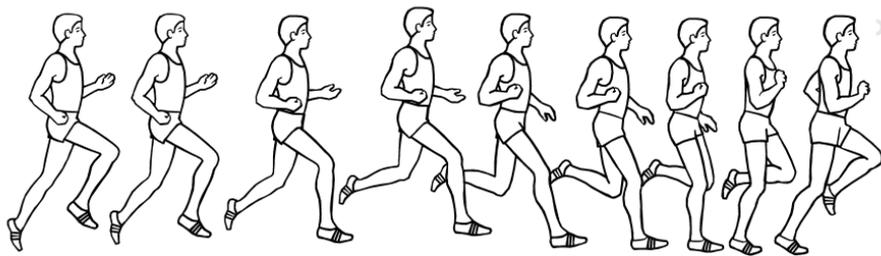


Рис. 5.7. Техника бега по дистанции

Хорошей техникой можно назвать такую, при которой все движения эффективны, плавны и расслаблены, обеспечивают продвижение вперед по прямой линии без каких-либо резких порывистых усилий. Этому в значительной степени способствует приземление на согнутую в колене ногу. Стопа при этом ставится с передней части на основания пальцев с последующим опусканием на всю подошву, включая пятку. Стопы ставятся возможно ближе к прямой линии, без разворота их наружу, что значительно уменьшает боковые колебания.

Чрезвычайно важное значение для эффективного продвижения вперед имеет полное выпрямление ноги во всех суставах во время отталкивания, которое сопровождается махом свободной ноги вперед-вверх. Бедро ноги поднимается на предельную для этого вида бега высоту. Чем длиннее дистанция, тем меньше высота подъема бедра. Голень находится в расслабленном состоянии.

Движения рук. Руки в беге согнуты в локтевых суставах под углом 90° , кисти слегка сжаты. Движения рук напоминают движения маятника, но при этом плечи не поднимаются. Руки движутся в основном:

- вперед-вовнутрь, кисть двигающейся вперед руки достигает примерно середины туловища (до грудины);
- назад-кнаружи, недалеко в сторону. Угол сгиба рук в локтевых суставах при беге может меняться.

Основное назначение движений рук в беге на средние дистанции — поддерживать устойчивое положение тел.

В беге руки и ноги выполняют согласованные перекрестные движения. Встречные перекрестные движения осей таза и плеч позволяют сохранить равновесие и противодействуют боковому развороту тела бегуна. Эффективная техника бега представлена на рис. 5.8.

При анализе техники движения ног движения каждого звена нижних конечностей рассматривают отдельно. Траектории движения центров масс бедра, голени и стопы имеют сложную фор-

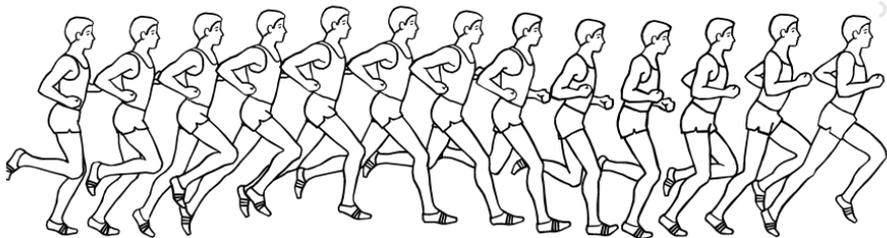


Рис. 5.8. Кинограмма бега

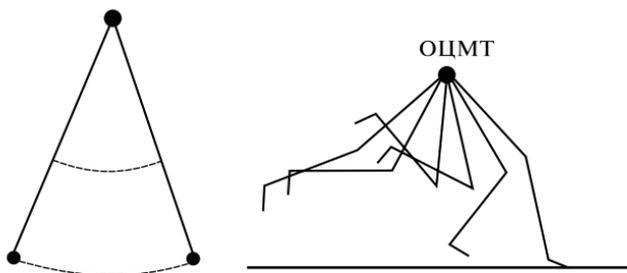


Рис. 5.9. Маятниковое движение маховой ноги в беге

му. Если движение центра массы (ЦМ) бедра можно рассматривать как движение простого маятника, то траектории движения ЦМ голени и ЦМ стопы представляют собой сложные эллипсоидные формы. Нога похожа на маятник, состоящий из трех последовательно соединенных частей (бедро, голень, стопа).

Частота колебаний маятника зависит от его длины, а при значительных отклонениях, например в беге, она будет зависеть от амплитуды движения ног. Чем короче маятник, тем чаще он будет двигаться (рис. 5.9).

Рассматривать технику движения ног в беге следует начиная с постановки стопы на опору. В беге на средние и длинные дистанции стопа ставится с носка на наружный свод, опускаясь к моменту вертикали целиком. Стопы ставятся параллельно друг другу на ширину стопы между ними.

В беге на длинные дистанции первой совершает контакт с грунтом внешняя часть стопы (рис. 5.10), в беге на средние дистанции — средняя часть стопы (или даже подушечки пальцев). Стопа перекачивается до момента, когда происходит отталкивание (рис. 5.10, кадр 5).

Коленный сустав в момент постановки стопы на грунт слегка согнут. Нога ставится на опору как бы «загрёбающим» движе-

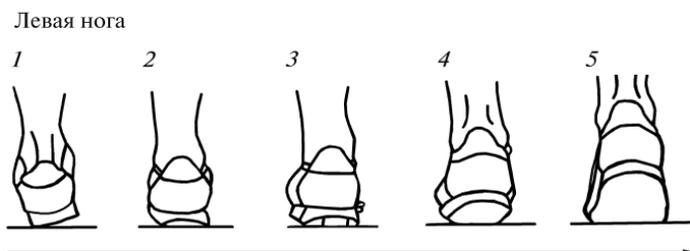


Рис. 5.10. Постановка стопы на опору в беге на средние и длинные дистанции

ем, не слишком далеко от проекции ОЦМТ. Это расстояние зависит от скорости бега: чем выше скорость бега, тем дальше ставится нога от проекции ОЦМТ. До момента вертикали, в фазе амортизации, нога больше сгибается в коленном и тазобедренном суставах. Происходит некоторое снижение ОЦМТ. После прохождения вертикали происходит активное выпрямление ноги (сначала в тазобедренном, затем в коленном суставах), и только потом сгибается стопа (в голеностопном суставе).

Момент отталкивания является главным элементом в технике бега, так как от мощности усилий и угла отталкивания зависит скорость. Естественно, чем острее угол отталкивания, тем больше мощность отталкивания будет приближаться к направлению движения, и тем выше будет скорость. В беге на средние дистанции оптимальный угол отталкивания составляет примерно 50—55°, на более длинных дистанциях он несколько увеличивается.

После отрыва от грунта нога сгибается в коленном суставе, бедро движется вперед к вертикали, голень находится почти параллельно опоре. Угол сгибания маховой ноги в коленном суставе в фазе заднего шага зависит от индивидуальных особенностей и от скорости бега; чем выше скорость, тем больше сгибается нога.

Скорость зависит как от длины шага, так и от частоты шагов. Оптимальное соотношение этих параметров характеризует ритм бега и рациональность техники бегуна. Соотношение между ними должно быть оптимальным, т. е. обеспечивать естественный и ритмичный бег. Искусственное увеличение шага нежелательно. Более эффективно увеличение скорости бега за счет учащения шагов. Практика показывает, что средняя длина шагов при беге на 800 м у ведущих бегунов колеблется в пределах 2,00—2,10 м, при беге на 1 500 м — в пределах 1,90—2,00 м.

Для увеличения скорости бега необходимо, во-первых, работать над уменьшением времени опоры, т. е. при той же силе отталкивания сократить время отталкивания. Так как периоды опоры и переноса связаны друг с другом, то уменьшение времени опоры вызовет и уменьшение времени переноса и наоборот, т. е. быстрое сведение бедер и быстрый вынос бедра маховой ноги вперед сократят время переноса и, следовательно, помогут быстрее выполнить отталкивание за меньшее время. Быстрый «съём» толчковой ноги с опоры после отталкивания также убыстряет ее перенос вперед.

Во-вторых, увеличение скорости бега происходит за счет уменьшения времени полета. Это приводит к снижению величины вертикальных колебаний ОЦМТ, т. е. приближению кривизны траектории к горизонтали. Важное значение имеет активная постановка толчковой ноги в последней части периода полета, т. е. не ожидание опоры, а активное сближение с ней. В то же время та-

кое положение ноги может способствовать ударному воздействию на тело бегуна в фазе амортизации — это негативный фактор. Поэтому нога должна ставиться быстро и в то же время мягко, пружинисто, за счет увеличения силы тяги мышц, противодействующей снижению ОЦМТ.

Желательно, чтобы все усилия в беге были направлены для продвижения вперед, поэтому голова вместе с телом спортсмена должна продвигаться горизонтально. Если отталкивание направлено существенно вверх, то бег получается как бы скачками, с ноги на ногу. Подобное возникает, когда идею техники сводят к энергичному разведению ног к моменту конечного положения бегового шага.

Наклон туловища также зависит от скорости бега. При беге на длинные дистанции он минимален (до 5°). Надо помнить, что чрезмерный наклон туловища вперед, с одной стороны, помогает отталкиванию, но, с другой — затрудняет вынос ноги вперед, уменьшая длину шага. Наклон туловища должен быть оптимальным, поскольку зависит от скорости бега, дистанции и ее частей (стартовый разгон — бег с наклоном, с постепенным выпрямлением туловища; бег по дистанции — наклон оптимальный; финиширование — последние шаги выполняются с большим наклоном, чем при беге по дистанции).

Большой наклон приведет к сокращению длины шага. При этом не должно быть сгибания в тазобедренном суставе. Таз должен быть подан вперед так, чтобы в пояснице был небольшой прогиб. Голова держится прямо, мышцы лица и шеи не напряжены.

Важно учитывать, что наклон плеч вперед полностью меняет роль усилий в фазах бегового шага, приближаясь к варианту толчкового бега. Желательно выполнять бег в ярко выраженной позе, как бы тазом вперед при вертикальном положении туловища. Именно усиливающееся в момент опоры разгибание опорной ноги в тазобедренном суставе как результат тяги всей ноги создает условия для активного продвижения тела.

Особенности пробегания виражей. Техника бега по виражу (для преодоления действия центробежной силы) отличается от бега по прямой следующими особенностями:

- туловище слегка наклоняется влево (к центру поворота);
- правая рука движется больше внутрь, левая — наружу, амплитуда движений левой руки несколько меньше, чем правой;
- правое плечо немного выдвигается вперед;
- длина шага левой ноги несколько меньше, чем правой;
- маховое движение правой ноги идет слегка вовнутрь;
- стопа правой ноги ставится с разворотом внутрь, т. е. с небольшим поворотом влево;

– выход из поворота на прямую сопровождается плавным уменьшением наклона.

Финиширование. Бег считается законченным, когда спортсмен пересечет воображаемую плоскость финишного створа какой-либо частью туловища.

В беге на средние и длинные дистанции бегуны обычно в конце выполняют финишный бросок или спурт, длина которого в среднем достигает 150—200 м в зависимости от дистанции и своих потенциальных возможностей. Техника бега во время финишного броска несколько меняется: увеличивается наклон туловища вперед, наблюдаются более активные движения рук. Финишную линию пробегают с максимальной скоростью, выполняя на последнем шаге бросок в финишном створе грудью или плечом.

Техника бега, и прежде всего структура бегового шага, сохраняется на всех дистанциях, меняются лишь соотношения длины и частоты шагов, кинематические и динамические характеристики (в зависимости от длины дистанции, скорости бега, антропометрических особенностей и физических возможностей каждого спортсмена).

Особенности техники кроссового бега. Мягкий грунт, разнообразный рельеф местности, преодоление различных препятствий — эти условия определяют технику кроссового бега. Структура бегового шага в кроссовом беге такая же, как и в беге на средние дистанции. Постановка ног зависит от грунта (трава, песок, асфальт). Основная задача — сохранив скорость бега и мощность отталкивания, не получить травму. Подъемы и спуски преодолеваются так же, как и в марафоне, лишь на крутых подъемах и спусках можно использовать деревья, кусты, цепляясь за них руками. Горизонтальные препятствия (ямы, канавы, рвы) преодолеваются прыжком с ноги на ногу. Вертикальные препятствия можно преодолеть с опорой на руку или на ногу барьерным шагом (в зависимости от характера препятствия). Важно помнить, что преодоление препятствий обычно сбивает ритм дыхания, который необходимо восстановить в кратчайшие сроки. Также надо помнить, что на мягком или скользком грунте лучше бежать укороченным шагом, чтобы нога не проскальзывала назад. Таким образом, соревнования в кроссовом беге, в отличие от гладкого, помимо высокого уровня выносливости, требуют и разносторонней подготовки в преодолении препятствий, быстрого анализа возникшей ситуации и адекватного ее решения.

Дыхание при беге на средние дистанции производится через нос и рот. Его ритм согласуется с ритмом бега. При возрастании потребности организма в кислороде ритм дыхания должен учащаться.

5.4. Методика обучения технике бега на средние и длинные дистанции

Как известно из истории бега на выносливость, встречаются спортсмены мирового класса, которые, тренируясь самостоятельно, показывают выдающиеся результаты и владеют эффективной техникой.

Ребенок учится бегать методом проб и ошибок, так как он не в состоянии еще понять законы, которым подчиняются движения человека. Овладение им техникой бега начинается с того, что он наблюдает за взрослыми или детьми и пытается подражать им. После множества падений, чередующихся с успешными попытками, ребенок овладевает необходимой координацией движений и начинает бегать уверенно. Как известно, дети обычно обладают необыкновенной легкостью бега. Они бегают свободно, с полным расслаблением и большой частотой бегового шага (более 250 шагов в минуту). Как правило, когда подростки или юноши начинают тренироваться под руководством тренера и слышат об элементах техники бега (о наклоне туловища, движении рук, подъеме бедра, опорном периоде, заднем толчке, о высоком или низком забрасывании голени и т. д.), их бег перестает быть легким и естественным, а частота бегового шага несколько снижается.

Для исключения таких негативных явлений необходимо соблюдать **методику обучения технике бега** на средние и длинные дистанции.

Задача 1. Создать представление о технике бега.

Средства: рассказ о технике ведущих бегунов мира с рассмотрением индивидуальных особенностей в техническом преимуществе. Показ кинограмм, видеоматериалов, демонстрация техники хорошо подготовленным бегуном. Занимающимся рассказывается также о правилах соревнований в беге на средние и длинные дистанции. Используется выполнение ими пробежек по 80—100 м с целью выявления особенностей пока еще не сформированной техники бега.

Задача 2. Обучить технике бега по прямой.

Средства: здесь, так же как и в спринтерском беге, используются специальные беговые упражнения для формирования техники бегового шага.

1. а) Бег с высоким подниманием колена (рис. 5.11).

И. п. — стоя, узкая стойка ноги врозь.

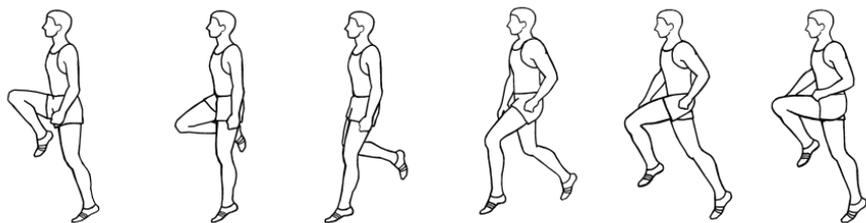


Рис 5.11. Бег с высоким подниманием колена

1. Оттолкнуться от опоры толчковой ногой вверх-вперед, одновременно поднять маховую ногу вверх, сгибая ее в тазобедренном и коленном суставах.
2. Разогнуть маховую ногу в коленном и тазобедренном суставах. Приземлиться на маховую ногу.
3. Амортизационная фаза на маховой ноге.

б) Бег с захлестом голени назад для формирования умения расслаблять мышцы во время бега (рис. 5.12).

И. п. — стоя, узкая стойка ноги врозь, расстояние 0,5 стопы.

1. Оттолкнуться от опоры толчковой ногой вверх-вперед. В безопорной фазе маховая нога сгибается в коленном суставе и пяткой касается ягодицы, затем разгибается и прямой ставится на опору на переднюю подошвенную поверхность с загрузкой передней ее части. Длина шага 1 — 3 стопы.

2. Амортизация стопой маховой ноги на опоре.

2. Прыжки с ноги на ногу (многоскоки) для формирования оптимальной длины шага (рис. 5.13).

Методические приемы: многоскоки с маленького разбега. Упражнение сложное, но если делать его технично, то ощущение «попадания в себя» будет очень четкое, что поможет минимальными усилиями поддерживать чувство полета. Нужно внимательно следить за правильной работой рук. Не заваливаться вперед в

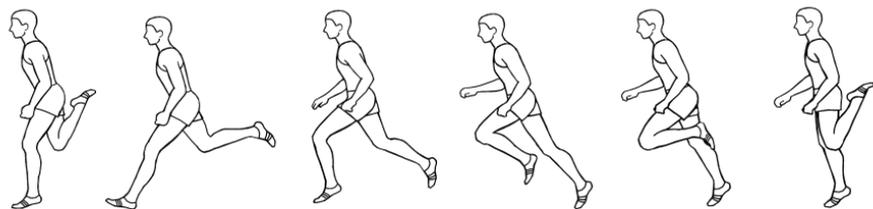


Рис. 5.12. Бег с захлестом голени назад

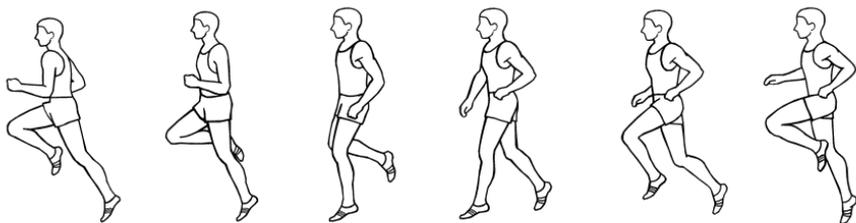


Рис. 5.13. Прыжки с ноги на ногу

стремлении увеличить скорость. И не спешить — дать себе «повисеть» в воздухе.

3. Семенящий бег для формирования техники движения стопы и техники отталкивания (рис. 5.14).

4. Бег на прямых ногах для формирования умения проталкиваться в беге.

Основным упражнением будет являться сам бег на различных отрезках. Здесь необходимо научить занимающихся управлять скоростью бега и ее компонентами — длиной и частотой беговых шагов. Так же используются многие другие упражнения, способствующие формированию оптимального бегового шага.

Задача 3. Обучить технике бега по повороту.

Основная задача — научить занимающихся сохранять технику свободного бега в условиях действия центробежной силы. И чем выше скорость бега, тем больше будет ощущаться ее влияние.

Методические приемы: бег по кругу разного диаметра (от 40 до 20 м):

- бег по повороту по различным дорожкам начиная от крайней и заканчивая первой;
- вбегание в вираж и выбегание из виража также по всем дорожкам, начиная с крайней правой.

Необходимо обратить внимание занимающихся на то, что бег по виражу всегда выполняется с большей частотой шагов, чем по прямой, так как в условиях действия центробежной силы для сохранения свободного бега бегуну легче оперировать частотой.

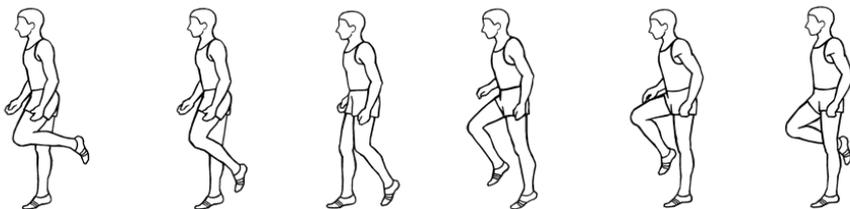


Рис. 5.14. Семенящий бег

Задача 4. Обучить технике бега с высокого старта и стартовому разгону.

Обучение начинают с демонстрации выполнения высокого старта. Следует акцентировать внимание занимающихся на правильном положении при выполнении команд «На старт!» и «Марш!» и на том, что правильное выполнение высокого старта способствует более быстрому началу бега. Для этого используются следующие *методические приемы*:

- принятие исходного положения высокого старта при старте по отдельным дорожкам и с общего старта. Необходимо сосредоточить внимание занимающихся на активном движении сзади стоящей ногой вперед без опускания и поднимания таза;

- выбегание 30—40 м с высокого старта под наклоном, который необходимо сохранять на первых 4—5 беговых шагах;

- выбегание с высокого старта «под падение». Стопы параллельны, туловище наклонено вперед. Продолжая наклонять туловище вперед, занимающийся начинает терять равновесие, в этот момент необходимо выполнить быстрый взмах руками в передне-заднем направлении и сделать быстрый шаг вперед. Длина шага может варьироваться отметкой;

- бег с высокого старта в парах по сигналу. Пары могут быть как равными по силам, так и нет; в таком случае дается установка убежать от соперника и догнать его;

- бег с высокого старта в большой группе, чтобы занять более выгодное положение для дальнейшего бега.

Задача 5. Обучить технике финиширования.

Ознакомление с техникой финиширования проводится в форме пояснений о способах пересечения финишного створа, демонстраций видеофрагментов финиша ведущих спортсменов, демонстраций характерных поз бегуна. Затем перейти к практическому обучению финиширования. Для этого используются:

- обучение технике финиширования, т.е. финишного броска, в ходьбе, быстрый наклон туловища вперед с отведением рук назад и выставлением ноги вперед. Выполнять это движение с поворотом туловища, пересекая правым или левым плечом плоскость финиша в опорный момент бегового шага, но без прыжков и падений;

- то же упражнение на легком бегу;

- то же при беге со средней скоростью.

Задача 6. Совершенствование техники бега в целом с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

По мере овладения основами и ведущими движениями техники бега на средние и длинные дистанции в процессе обучения

необходимо установить индивидуальные особенности занимающихся и определить пути их использования и дальнейшего совершенствования.

Для совершенствования выполняются пробежки по 150—200 м на контролируемой скорости. Основной задачей является экономизация техники бега.

Многие элементы техники бега (постановка стопы на опору, отталкивание, фазы полета, частоты и длины бегового шага, наклона туловища, движений рук, дыхания и др.) на разных скоростях существенно различаются у одного и того же бегуна. Любой квалифицированный бегун, независимо от того на скольких дистанциях он специализируется, может продемонстрировать, как он владеет техникой спринтерского бега (200, 400, 600, 800, 1 000 м), бега на средние (1 500, 2 000, 3 000 м), длинные (5, 10, 20 км и более), марафонские и более длинные дистанции.

Однако далеко не все бегуны на выносливость одинаково хорошо освоили приведенные выше техники бега. Одни спортсмены отлично владеют вариантом спринтерской техники бега, а остальными видами — хуже. Другие наоборот. Это зависит от индивидуальных и типовых особенностей спортсменов.

Первый тип. Бегуны на выносливость, которые мастерски владеют всеми вариантами техники бега. О них специалисты обычно говорят, что это бегуны от бога. Их, как правило, мало.

Второй тип. Бегуны, которые имеют плохую технику бега на всех дистанциях. К тому же они не склонны к ее совершенствованию из-за ряда причин индивидуального характера (плохой внутримышечной координации, особенностей телосложения и т. п.). Однако на практике известны единичные случаи, когда и эти бегуны показывают высокие спортивные результаты в основном за счет отлично развитых функциональных систем организма и волевых качеств.

Третий тип. Бегуны, которые мастерски владеют спринтерской техникой бега, а при переходе на другие варианты бега (стайерский, марафонский и др.) допускают ошибки и устраняют их с большим трудом.

Четвертый тип. Бегуны, которые отлично владеют техникой бега на средние дистанции, а при переходе на другие (спринтерский, марафонский и др.) допускают существенные ошибки.

Пятый тип. Бегуны, которые мастерски владеют вариантом стайерской техники бега, а при переходе на другие виды (спринтерский, марафонский и др.) допускают серьезные ошибки и устраняют их с трудом.

Шестой тип. Бегуны, которые отлично владеют марафонской техникой бега, а при переходе на другие ее разновидности (спринтерский, стайерский и др.) имеют существенные ошибки.

Для определения, к какому типу относится тот или иной спортсмен, рекомендуется ряд тестов, которые должны выполняться в одном тренировочном занятии (желательно сделать видеозапись для более глубокого анализа).

Тест 1. После привычной для спортсмена разминки дается задание пробежать на результат с ходу 200 м — бегун демонстрирует владение спринтерской техникой бега. Во время выполнения теста особое внимание следует обращать на элементы техники бега, а также на результат, показанный на дистанции. Через 10—15 мин отдыха спортсмен приступает к выполнению следующего теста.

Тест 2. Бегун пробегает 200 м после 200 м ходьбы (за 28—29 с) — демонстрирует свое владение техникой бега на средние дистанции. Во время пробегания особое внимание следует обращать на то, как испытуемый изменил элементы техники бега при переходе от спринта к бегу на средние дистанции. Затем после 8—10 мин отдыха испытуемый приступает к выполнению очередного теста.

Тест 3. Спортсмен получает задание пробежать 200 м после 200 м бега трусцой (за 35—37 с). Важно, как спортсмен изменяет элементы техники бега при переходе от бега на средние дистанции к стайерскому. Отдохнув 5—7 мин, испытуемый приступает к выполнению последнего теста.

Тест 4. Спортсмен пробегает 200 м после 200 м бега трусцой (за 45—47 с). Здесь нужно отметить, как бегун владеет марафонской техникой бега, как изменил элементы бега при выполнении этого задания.

После проведения каждого теста во время отдыха следует провести беседу со спортсменом о технике его бега и одновременно задать ему вопросы примерно следующего содержания: покажите постановку стопы на дорожку во время бега: почему именно так, а не иначе? Какова длина бегового шага? За счет длины или частоты бегового шага вы поддерживали заданную скорость бега на отрезках? Затем попросить его продемонстрировать движение рук или наклон туловища в данном тесте и т. д. Если ученик не согласен с замечаниями преподавателя по технике бега, нужно, чтобы он доказал свою правоту, опираясь на принципы биомеханики или другие технические средства. Кроме того, во втором, третьем и четвертом тестах следует учитывать, как бегун чувствует заданную скорость бега. При этом испытуемый первым должен назвать время преодоления отрезка, а преподаватель по секундомеру определить степень точности. Иными словами, выяснить, есть ли у данного бегуна чувство времени.

Располагая объективными оценками техники бега в каждом тесте, а также учитывая ответы на поставленные вопросы во вре-

мя их проведения, можно достаточно точно отнести испытуемого к одному из шести типов бегунов.

Только после проведения вышеизложенных тестов можно серьезно приступить к совершенствованию всех вариантов техники бега ученика. Естественно, с его непосредственным заинтересованным участием и осознанием того, что весь процесс весьма кропотлив и длителен, но обязательно будет способствовать росту индивидуального технического мастерства.

Как известно, скорость бега — это производная длины и частоты шагов. На практике тренировочную или соревновательную скорость поддерживают тремя способами:

- за счет частоты бегового шага при относительном сохранении длины шага;
- за счет длины бегового шага при относительной стабилизации частоты шагов;
- за счет обоих показателей (длины и частоты).

Соотношение длины и частоты шагов зависит в основном от индивидуальных особенностей того или иного бегуна. Иными словами, у одних спортсменов ярко выражена способность поддерживать тренировочную или соревновательную скорость бега за счет частоты бегового шага независимо от того, какой у них рост (низкий, средний, высокий). Другие склонны поддерживать тренировочную или соревновательную скорость бега за счет длины бегового шага независимо от своего роста. Третьи сохраняют тренировочную или соревновательную скорость бега за счет обоих показателей (длины и частоты).

Следует отметить, что у тренеров и специалистов по бегу на выносливость до сегодняшнего дня нет единого мнения о том, за счет какого показателя спортсмены показывают высокие и рекордные результаты.

Преподаватель должен научить спортсмена измерять длину и частоту беговых шагов на тренировочных занятиях или в соревнованиях. Методика определения параметров бегового шага проста и доступна всем занимающимся. Для этого нужно намочить или намазать мелом подошвы беговых туфель, чтобы они оставляли следы на дорожке стадиона. Длина бегового шага измеряется следующим образом: сначала подсчитывается количество шагов на отрезке, например 56 шагов на 100 м, и засекается время пробегания, например 14 с. Затем делением количества шагов на время пробегания получают частоту шагов, в данном примере — 4 шага в секунду. Не секрет, что максимальная частота шагов является врожденной и мало поддается тренировке по сравнению с максимальной длиной шагов. Поэтому на занятиях тренер должен работать с бегунами над развитием частоты беговых шагов. С этой целью можно использовать метроном. За-

давая частоту метрономом, тренер может предложить ученику выполнять различные виды бега, а также прыжки как на месте, так и в движении.

Движения рук. Роль движений рук в беге на выносливость сводится к поддержанию устойчивого положения туловища бегуна и сохранению оптимального ритма общей координации движений. Тот факт, что работа рук используется в основном как стабилизатор, а не как движущая сила, не означает, что внимание к совершенствованию движений можно уменьшить. Если руки у бегуна не развиты или плохо подготовлены, они быстро устают, а это нежелательно, особенно на финише, так как за счет энергичной работы рук можно задавать темп ногам. Кроме того, энергичная работа рук увеличивает реакцию опоры, что эквивалентно увеличению силы отталкивания ногами.

Ошибки техники бега на средние и длинные дистанции. Техника бега состоит из многих элементов, и спортсмен не в состоянии сознательно контролировать сразу все. Отмечается целый ряд нерациональных движений и ошибок в беге (табл. 5.2). Указание ученику на одновременное исправление 4—5 ошибок не позволит ему устранить ни одной. Лучше всего предложить ему сосредоточить внимание на выполнении одного или двух элементов техники. Например, следить за правильной постановкой стопы на дорожку, при этом концентрируя внимание на том, чтобы не было стопорящего движения, и за оптимальным наклоном туловища. Самой опасной ошибкой начинающего бегуна и самым грубым нарушением техники бега является так называемое «натягивание на выставленную ногу». Оно происходит, когда неопытный бегун слишком рано разгибает голень при движении ноги вперед. В этом случае вес всего тела «обрушивается» на прямую ногу при касании стопой беговой поверхности. Максимальный удар принимает на себя коленный сустав, но так как нога бегуна жестко распрямлена, удар передается на тазобедренный сустав, далее на позвоночник и, как жесткий финал, на голову. Затем, по мере овладения этими движениями, можно перейти к контролю других.

Все беговые упражнения и ускорения следует выполнять без напряжения, свободно. Количество повторений зависит от уровня физической подготовленности бегуна. После каждого ускорения преподаватель обращает внимание на основные ошибки, предлагая устранить их в очередной пробежке.

Нужно постоянно напоминать бегунам в тренировочном занятии о том, что при изменении скорости пробегания отрезка они должны изменить технику бега. Бегун, овладевший разнообразной техникой, полнее реализует свой потенциал на соревнованиях.

Таблица 5.2. Ошибки, встречающиеся при освоении техники бега на средние и длинные дистанции, причины и способы устранения

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при ознакомлении с техникой бега		
Неестественная манера бега в пробных пробежках	Желание пробежать лучше	Определить скорость бега, при которой обучающийся демонстрирует свой обычный бег
Непрямолинейный бег, верхняя часть тела раскачивается, руки движутся поперек тела	Непонимание сущности бега по прямой	Снизить скорость тренировочных пробежек, объяснить правильную технику бега
Ошибки, встречающиеся при выполнении бега по прямой		
При беге бедро маховой ноги поднимается невысоко	Слабо развиты подвздошно-поясничные мышцы. Мышцы задней поверхности бедра не достаточно растянуты	Выполнить бег с высоким подниманием бедра, бег прыжковыми шагами, специальные упражнения на растягивание мышц. Контролировать вынос бедра маховой ноги вперед-вверх
Фаза опоры более продолжительна по времени, чем фаза полета	Долго выполняется перекал стопы, находящейся на опоре	Бежать по разметке, быстро снимая ногу с опоры, как бы по «раскаленной поверхности»
Стопа ставится на дорожку (опору) жестко, далеко от проекции ОЦМ тела	Стопа ставится на грунт с выхлестом голени вперед. Происходит «натыкание» на маховую ногу. Замедление скорости бега	Выполнить семенящий бег. Стопу ставить на грунт недалеко от проекции ОЦМ движением сверху-вниз

Постановка ноги осуществляется с пятки, носки развернуты наружу	Наблюдается «активное взятие носка на себя» перед постановкой ноги на дорожку	Выполнить постановку стопы на дорожку с наружного свода стопы; семенящий бег
Перекрестная работа ног, постановка ног по двум параллельным прямым	В фазе полета маховая нога движется вперед не параллельно другой, а как бы заходит за нее	Бег прыжковыми шагами; бег по нарисованной линии
Недостаточное выпрямление толчковой ноги. Бег на полусогнутых ногах	Недостаточно укреплены ноги и особенно свод стопы	Бег прыжками, бег в гору
Недостаточное «складывание» маховой ноги в коленном суставе в момент вертикали, напряженный силовой бег	Неумение расслаблять мышцы ног в рабочей фазе полета и включать их в рабочей фазе отталкивания	Бег с активным «захлестыванием» голени назад
Низкая частота шагов при беге	Недостаточно развито качество быстроты	Семенящий бег, бег с высоким подниманием бедра и частой сменой ног
Верхняя часть туловища чрезмерно наклонена вперед	Слабо развиты мышцы задней поверхности ног и мышцы спины	Специальные силовые упражнения, бег в гору в среднем темпе
Толчок направлен вверх, а не вперед		Бег прыжковыми шагами, бег на отрезках по разметке
Ошибки, встречающиеся при выполнении бега по виражу		
Наклон влево только головы или сгиб в пояснице	Непонимание сущности бега по виражу	Выполнить наклоны туловища вперед-влево

Ошибки	Причины	Способы устранения
На повороте вынос вперед левого плеча, а не груди, и разворот его вправо	Недостаточно отводится вправо локоть правой руки	Увеличить отведение локтя правой руки вправо при ее движении
При входе в поворот бегун выбрасывается вправо на соседнюю дорожку	Недостаточен наклон туловища вперед-влево	Увеличить наклон туловища влево, усилить толчок правой ноги

Ошибки, встречающиеся при выполнении бега с высокого старта

По команде «На старт!» вес тела перемещается на ногу, стоящую сзади, таз опущен	Занимающийся не понял сущности стартовой позы	Уточнить положение бегуна при команде «На старт!». Вес тела переносить на впереди стоящую ногу. Таз подавать вперед-вверх, ноги сгибать в коленях
По команде «Марш!» начальное движение — плечами вперед	На старте недостаточно наклонено туловище вперед, голова задрана вверх	По команде «На старт!» плечи больше подать вперед, а голову наклонить
Раннее выпрямление туловища при выходе со старта	На старте плечи не поданы вперед, взгляд направлен не вниз, а вперед	Плечи подать вперед, на первых шагах со старта ногу ставить под себя. Использовать бег под планку, расположенную вдоль дорожки
При выходе со старта слабое отталкивание ногами	Бедро маховой ноги недостаточно выносится вперед-вверх	Упражнения, укрепляющие силу ног

Ошибки, встречающиеся при выполнении финиширования

Преждевременное финиширование и снижение скорости	Непонимание сущности финиширования	Многократные пробегания линии финиша без снижения скорости
Прыжок или падение на линию финиша	Перестройка бегового движения, ранний наклон туловища	При финишировании не опускаться на пятку, не перестраивать беговые движения и сохранять непринужденность бега
Остановка сразу после финиша	Непонимание сущности финиширования	Многократные пробегания линии финиша без снижения скорости

Техника бега в целом с учетом индивидуальных особенностей занимающихся

Недостаточное выпрямление толчковой ноги, низкое поднимание бедра	Слабый уровень физической подготовки бегуна	Специальные беговые и прыжковые упражнения. Выполнять специальный комплекс для развития силы
Напряженный силовой бег	Неумение расслаблять мышцы ног, недостаточная гибкость	Упражнения на развитие гибкости и расслабление мышц
Излишние колебания туловища и закрепошенность плечевого пояса в момент увеличения скорости	Нет навыка быстрого бега	Многократные пробежки с «переключениями» скорости бега

5.5. Правила соревнований по бегу

Соревнования по беговым видам легкой атлетики проводятся как на стадионе (зимой — в манеже), так и в лесу, в парке — кросс, а также по шоссе.

Бег на дистанциях до 110 м проводится по прямой беговой дорожке, на остальных дистанциях — по кругу. Стадион для бега представляет собой овал. Соревнования на стадионе проводятся по кругу 400 м радиусом 36 м, количество дорожек может достигать до 10 (но не менее 6), иначе стадион считается тренировочным, и соревнования высокого уровня на нем проходить не могут.

Дорожка состоит из двух параллельных прямых и двух виражей, радиусы которых равны. Внутренняя часть первой дорожки должна быть огорожена бровкой из любого пригодного материала размером приблизительно 5 см в высоту и не менее 5 см в ширину. Измерения должны производиться на расстоянии 30 см от бровки или в 20 см от линии, обозначающей внутреннюю часть дорожки. Дистанция для бега измеряется от края дальней от финиша линии старта до края ближней к старту линии финиша. Все дорожки должны быть одинаковой ширины — от 1,22 до 1,25 м.

Старт должен быть обозначен белой линией шириной 5 см. На средних и длинных дистанциях линия старта должна быть дугообразной, чтобы все бегуны стартовали на одинаковом расстоянии от финиша. Направление бега должно быть левосторонним.

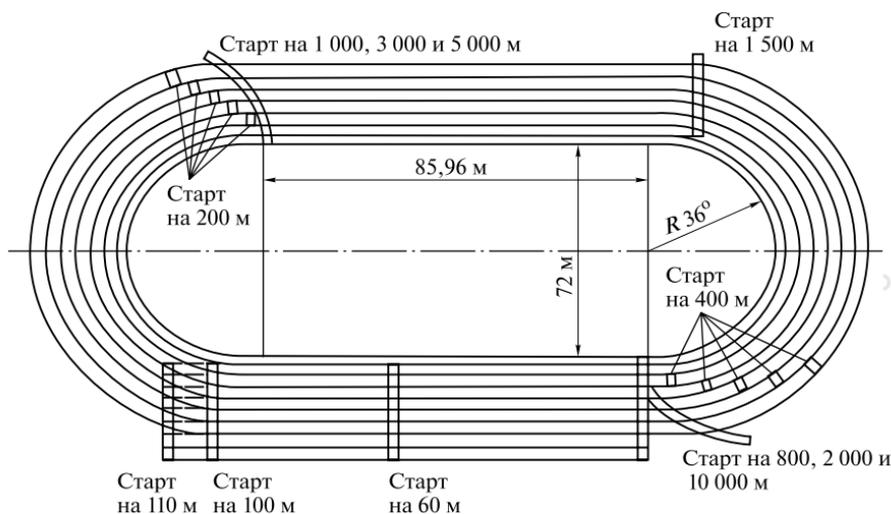


Рис. 5.15. Схема расположения беговых дорожек

Финиш должен быть обозначен также белой линией шириной 5 см. Схема расположения беговых дорожек и линий старта на различных дистанциях представлена на рис. 5.15.

На дистанциях до 400 м включительно каждый участник должен бежать по отдельной дорожке. На дистанции 800 м участники должны бежать по отдельным дорожкам со старта до конца первого поворота, где обозначена линия перехода на общую дорожку, обычно — желтыми флажками у крайних дорожек. В отдельных случаях по решению главного судьи можно проводить бег с общего старта на дистанциях от 400 до 1 000 м. Все остальные дистанции бега проводятся по общей дорожке. При забегах по отдельным дорожкам количество участников забега определяется количеством дорожек. В беге на 1 500, 5 000 и 10 000 м стартовая линия дугообразная. Если в соревновании принимает участие более 12 спортсменов, их можно разделить на две группы, включив в одну примерно 65 % участников, которые стартуют с обычной дугообразной линии старта. Другая группа должна пробежать по дистанции до конца первого виража по внешней половине дорожки от дополнительной дугообразной линии старта, проведенной поперек внешней части дорожки.

Дополнительная дугообразная линия старта должна быть размечена так, чтобы все участники пробежали одинаковую дистанцию. Линия выхода с виража показывает, где спортсмены, бегущие во второй группе на дистанциях 2 000 м и 10 000 м, могут присоединиться к бегуну, стартовавшим с обычной линии старта. При стартах группами на дистанциях 1 000, 3 000 и 5 000 м на дорожке должна быть сделана отметка при выходе на прямую, показывающая спортсменам, стартовавшим во второй группе, где они могут присоединиться к спортсменам, стартовавшим с обычной линии старта. Эта отметка может иметь размер 5 × 5 см и располагаться на линии между четвертой и пятой дорожками, на которой конусы или флажки располагают до тех пор, пока группы не соединятся.

Каждый вид беговых соревнований представлен двумя, тремя или четырьмя этапами, в зависимости от количества заявленных участников (забеги, четвертьфиналы, полуфиналы и финалы). Спортсмены, занявшие первые и вторые места в предварительных забегах, проходят в следующий круг, в некоторых видах к ним присоединяются и те, кто занял третьи места. Схема отборочных этапов основана на принципе, который распределяет лидеров по забегам равномерно. Классификационный номер (ранг) участника основан на его лучшем результате сезона. Схема следующих этапов основывается на результатах, полученных в предыдущем круге (месте в группе и времени). По возможности бегунов из одной страны «разводят» по разным забегам.

В первом круге соревнований (забегах) по дорожкам спортсменов распределяет компьютер случайным образом, в следующем забеге номер дорожки зависит от выступления в предыдущем круге. Считается, что лучше бежать по средним дорожкам, поэтому право занять 3, 4, 5 и 6-ю дорожки предоставляется тем, кто показал лучшие результаты, а 1, 2, 7 и 8-ю дорожки занимают участники с более низкими результатами.

Соревнования должны проводиться таким образом, чтобы победитель определялся в финале независимо от результатов, показанных в предварительных забегах. Перерывы между забегами разных кругов соревнований не могут превышать 45 мин после окончания последнего забега на дистанциях до 200 м включительно и должны быть не менее 1,5 ч на остальных дистанциях до 1 000 м; на более длинных дистанциях следующий круг соревнований проводится на следующий день.

Для проведения соревнований по бегу создаются **судейские бригады**, в которые входят судьи на старте, судьи на финише и судьи на дистанции.

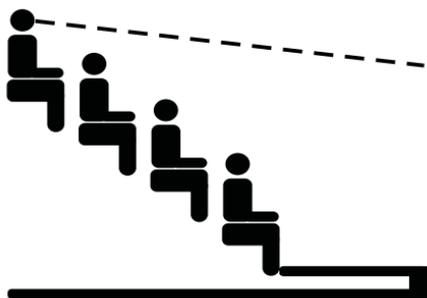
Стартовая бригада состоит из основного стартера, дополнительного стартера, помощника стартера и секретаря.

Основной стартер определяет правильность взятия старта для всего забега, регистрирует нарушения (исключая случаи действий помощника стартера), фиксирует готовность участников забега к старту, подает команды «На старт!» и «Внимание!». Оптимальной считается пауза между командами 2—4 с. Основной стартер дает сигнал к началу бега — выстрелом, взмахом флага или голосом. Он может сделать предупреждения участнику, если тот ведет подготовку к старту более 2 мин или мешает другим участникам; дисквалифицировать участника, если тот до выстрела делает движение рукой или ногой и начинает бег.

Дополнительный стартер помогает в организации работы на старте основному стартеру, следит за принятием участниками правильного положения на старте и контролирует фиксацию фальстарта. В случае, если один из участников убежал с фальстарта, дополнительный стартер сообщает об этом выстрелом. Как только после фальстарта все участники вернулись на старт, основной стартер показывает нарушителю красную карточку, и тот дисквалифицируется.

Помощник стартера выполняет функции судьи при участниках. Он проверяет наличие и исправность стартовых колодок, получает стартовые протоколы, проверяет готовность средств связи. Вместе с секретарем он регистрирует участников на месте сбора, сверяет по протоколу их фамилии и номера, выводит с места сбора на стартовую позицию, вызывает на старт.

Рис. 5.16. Расположение судей на финише



Судейская бригада на финише состоит из судей непосредственно на финише — 6—12 чел., судей хронометристов — 6—12 чел., судей на фотофинише — 2—5 чел., секретарей на финише — 3 чел. и секретарей на фотофинише — 2 чел.

Судьи на финише располагаются в створе финиша (на расстоянии не менее 5 м от внешнего или внутреннего края беговой дорожки), и определяют порядок финиширования спортсменов и расстояния между ними (рис. 5.16). Если расстояние между спортсменами крайне малó, то в протоколе пишется «г-с» (грудь сзади), в судейские листки записывается номер участника в порядке финиширования. Судьи хронометристы располагаются на специальной вышке на уровне линии финиша. Вышка может быть установлена на расстоянии до 10 м от края дорожки, при этом глаза судьи, находящегося на нижней ее ступеньке, должны быть на уровне 2 м над поверхностью дорожки.

Судья, стоящий на земле, не сможет видеть финальные позиции спортсменов, финиширующих с минимальным интервалом. Если занять положение на некотором расстоянии от бегунов, их движения замедляются в восприятии.

Поэтому судьи должны находиться: на прямой, являющейся продолжением линии финиша; на возвышении над уровнем земли; на некотором расстоянии от края дорожки.

На верхней части вышки находятся судьи, которые фиксируют первого участника забега и далее всех остальных в порядке прибытия на финиш. Судьи хронометристы фиксируют время участников забегов в судейских листках. Включение секундомера осуществляется в момент появления дымка из стартового пистолета или по началу маха стартового флага. Выключение секундомера происходит по касанию участником любой частью туловища воображаемой плоскости финиша. Время первого участника определяется по данным трех секундометристов, за итоговый результат принимается время среднего секундомера. Результаты остальных участников фиксируются другими хронометристами. Ручное время фиксируются с точностью до ноля це-

лых и одной десятой секунды (0,1 с), при использовании ручного электронного секундомера время округляется в сторону увеличения (пример: показание секундомера 12,12 с — округляется до 12,2 с). При использовании системы фотофиниша время фиксируется с точностью до ноля целых одной сотой секунды (0,01 с), однако показанный результат должен дублироваться ручным хронометражем. Секретари на финише собирают судейские листки с порядком прихода участников на финиш и данные судей хронометристов. На основании этих данных составляются протоколы соревнований.

Судьи на дистанции осуществляют контроль за выполнением участниками правил прохождения дистанции и выявляют основные нарушения: помехи другим участникам; переход дорожки; наступание на линию дорожки (с левой или с правой стороны).

При фиксации нарушения судья на дистанции записывает номер участника и поднимает желтый флаг, после забега номер этого спортсмена передается рефери или старшему судье. Решение по его дисквалификации принимает старший судья или рефери соревнований.

Судейский инвентарь. Судьи должны быть обеспечены секундомерами, флажками трех цветов (красным, желтым и белым), а также необходимым инвентарем для выполнения своих обязанностей (твердая подставка для бумаг и материалов соревнований, зажим и круглые резинки для закрепления бумаг на подставке, карандаши, чистые листы бумаги и блокнот). Целесообразно заранее заготовить бланки протоколов для записей при подсчете кругов в беге на длинные дистанции. Поскольку соревнования проводятся в любую погоду, судьям может понадобиться непромокаемая одежда, прозрачные полиэтиленовые папки для документов.

До начала каждого забега судья должен записать расстановку участников по дорожкам, так как в дальнейшем это часто помогает установить порядок прихода спортсменов на финиш, если их номера были плохо видны или если кто-то потерял номер. Судьи должны выработать у себя привычку быстро записывать номера, не глядя в протокол.

Требования к трассе сводятся к следующему. **Старт** должен быть обозначен белой линией шириной 5 см. На всех дистанциях более 200 м, когда соревнования проводятся по отдельным дорожкам, линия старта должна быть дугообразной, чтобы все бегуны стартовали на одинаковом расстоянии от финиша.

Стартовые колодки используются на дистанциях до 400 м включительно (на других дистанциях они не используются). При установке они не должны заходить за линию старта или другую до-

рожку. Стартовые колодки могут быть подключены к прибору, фиксирующему фальстарт. При этом дополнительный стартер использует специальные наушники, по которым подается акустический сигнал фиксации фальстарта. С разрешения организационного комитета соревнований участник может использовать свои личные колодки.

Бег начинается с выстрела стартера или утвержденного стартового устройства после того, как стартер убедился, что все участники заняли правильное стартовое положение и не двигаются.

На всех международных соревнованиях стартер произносит следующие команды:

– на соревнованиях по бегу до 400 м включительно (включая и эстафетный бег 4×200 м и 4×400 м): «На старт!», «Внимание!»; когда все спортсмены отреагировали на команду «Внимание!», заняв соответствующее положение, производится выстрел стартового пистолета или включается стартовое устройство;

– на дистанциях свыше 400 м произносится команда: «На старт!». Спортсмены стартуют стоя, используя «высокий» старт. Во время старта участники не должны касаться земли руками. После того, как стартер убедился, что все участники заняли правильное стартовое положение и не двигаются, производится выстрел стартового пистолета или включается стартовое устройство.

На всех международных соревнованиях стартер произносит команды на английском или французском языке.

Финиш обозначается белой линией шириной 5 см. Для регистрации результата используются устройства фотофиниша и ручной хронометраж.

При ручном хронометраже действуют следующие правила.

1. Используются хронометры или электронные секундомеры с цифровыми показателями и ручным управлением (в Правилах Международной ассоциации легкоатлетических федераций (ИААФ) секундомеры и хронометры называются часами).

2. Фиксируется время всех спортсменов. Кроме того, там, где это возможно, должно фиксироваться время пробегания каждого круга на дистанциях 800 м и более и время, показанное на каждом километре на дистанциях от 3 000 м и более.

3. Время фиксируется достаточным числом дополнительных хронометристов или хронометристами, использующими хронометры, способные одновременно фиксировать результаты сразу нескольких спортсменов.

4. Каждый хронометрист должен действовать независимо, не показывая свои «часы», не обсуждая с другими лицами время, зафиксированное его хронометром. Он должен записать это время на официальной карточке и, подписав ее, передать старшему хро-

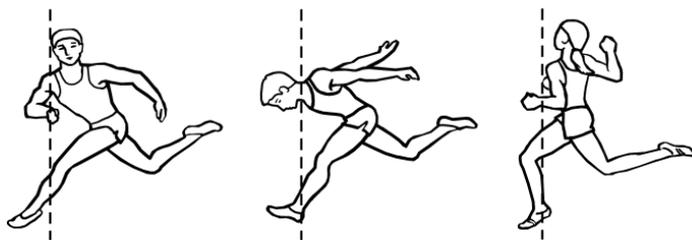


Рис. 5.17. Момент финиширования

нометристу, который может проверить правильность зафиксированного результата.

Места в забеге определяются по мере касания туловищем спортсменов финишной линии. Участники заносятся в список прохождения финиша в том порядке, в котором туловище каждого спортсмена (но не голова, шея, рука, кисть или стопа) «коснулось» вертикальной плоскости, проведенной от ближайшего края линии финиша, как показано на рис. 5.17.

Затем, не советуясь с другими судьями, хронометрист должен передать свою запись старшему судье, который заносит ее в протокол. Если ему не удалось зафиксировать момент пересечения этой плоскости кем-либо из участников, он должен оставить соответствующую графу не заполненной.

Многие спортсмены применяют «ныряющий», или «падающий», финиш, когда туловище «падает» вперед перед финишной линией. Судья должен быть уверен, что при этом именно туловище (а не голова или шея), пересекло линию финиша.

Опытные судьи обычно начинают наблюдать за приближающимися спортсменами до того момента, как они оказываются за 10 м до финиша, потом переводят взгляд на линию финиша.

Менее опытные арбитры имеют тенденцию следить за бегунами прямо до финиша, и тут возникает опасность принять решение о порядке прихода участников еще за 1 м до финишной линии. В действительности одни участники могут обойти других именно на последнем метре. Судья ни в коем случае не должен оглашать свою запись, так как это может повлиять на мнение кого-то из его коллег, не закончивших запись своего варианта финишных позиций участников, его могут услышать и представители прессы или участники.

На соревнованиях, где дистанция должна быть преодолена за определенный период времени (например «часовой бег»), стартер должен произвести выстрел точно за одну минуту до конца соревнований, чтобы предупредить спортсменов и судей о том, что соревнования близятся к концу.

Шосейные виды бега и пробеги по шоссе

Стандартные дистанции для мужчин и женщин составляют: 15 км, 20 км, полумарафон, 25 км, 30 км, марафон (42,195 км), 100 км и эстафетные пробеги.

Пробеги проводятся на подготовленных трассах. Однако если движение автотранспорта или другие обстоятельства не дают возможности использовать ее, можно провести соревнование по велосипедной или пешеходной кромке дороги, но не по мягкой поверхности (например, по травяному грунту). Старт и финиш могут находиться на легкоатлетическом стадионе.

Эстафетные пробеги на марафонской дистанции (например, «Экиден») рекомендуется проводить по трассе с кругом длиной 5 км. Этапы могут быть разбиты на отрезки: 5 км, 10 км, 5 км, 10 км, 5 км, 7,195 км. Для юниоров эстафетные пробеги рекомендуется проводить на полумарафонской дистанции с этапами: 5 км, 5 км, 5 км, 6,098 км. Лучше проводить пробеги в апреле — мае или с сентября по декабрь включительно.

Рекомендуется, чтобы при проведении пробегов на дистанциях, превышающих стандартные, расстояние между стартом и финишем, измеряемое вдоль прямой линии между ними, не превышало бы 30 % общей длины дистанции.

Соревнования начинаются после выстрела стартового пистолета. Для беговых видов на средние и длинные дистанции используются стандартные команды. На соревнованиях с большим числом участников перед стартом объявляется пятиминутная готовность, а если требуется — делаются дополнительные предупреждения.

Каждый участник шосейных соревнований может рассчитывать на помощь (хотя она и предоставляется по строгим правилам). На старте и финише всех соревнований должны быть заготовлены вода и различное питание. На всех соревнованиях до 10 км пункты для питья и освежения должны располагаться на расстоянии приблизительно 2 — 3 км друг от друга, если этого требуют погодные условия. На соревнованиях на дистанции 10 км и более пункты питания оборудуются на расстоянии приблизительно 5 км один от другого. Кроме того, пункты, где будет подаваться вода, должны оборудоваться посередине между пунктами питания или еще чаще, если этого требуют погодные условия. Напитки должны быть упакованы так, чтобы спортсмену было удобно взять их во время движения. Он также может использовать во время соревнований свои собственные напитки, указав пункты, где они будут размещены.

Между каждыми станциями «поддержания сил» должны быть расположены пункты с водой и губками. На них участник может

открыть воду и освежить себя мокрой губкой. Спортсмен может пользоваться любыми станциями, но он не может употреблять воду нигде, кроме как на этих пунктах.

Дополнительные разъяснения правил

Старт и финиш должны быть отмечены белой линией шириной не менее 5 см. На соревнованиях, проводимых по шоссе, трасса измеряется вдоль самого короткого пути, по которому может бежать спортсмен в рамках того отрезка дороги, по которому проводятся соревнования.

На соревнованиях по бегу и по спортивной ходьбе вне стадиона официальным считается время между выстрелом стартера и моментом пересечения спортсменом финишной линии. Однако если спортсмен пересекает стартовую линию после выстрела, его время между стартом и финишем может быть сообщено ему, но не признается официальным. Порядок прихода спортсменов считается официальным.

Судья может дисквалифицировать любого спортсмена, если тот толкнул соперника или мешал его передвижению.

Участник, добровольно покинувший дорожку во время забега, может на нее не возвращаться.

Во время соревнований на стадионе спортсмены не могут получать постороннюю помощь (исключая дисциплины свыше 5 000 м), если того не требуют погодные условия.

Участник проходит квалификацию для всех видов соревнований, если он отвечает минимальным требованиям, предъявляемым ИААФ для участия в соревнованиях; результаты в зале учитываются.

Бег по пересеченной местности (кросс)

Трасса должна быть оборудована на открытой или лесистой местности, покрытой, по возможности, травяным покровом, с естественными препятствиями, которые могут быть использованы дизайнером для создания увлекательной и интересной трассы соревнований. Место соревнований должно быть достаточно широким, чтобы вместить не только трассу, но и все необходимые сооружения.

Трасса должна быть четко размечена лентами с обеих сторон. Рекомендуются, чтобы вдоль одной стороны трассы был построен коридор шириной в 1 м, отгороженный от внешней ее стороны, для использования только официальными лицами и представи-

телями прессы (это — обязательное условие для чемпионатов). Особо важные зоны должны быть тщательно огорожены (в частности, зона старта), включая разминочную зону и комнату сбора, финишную зону, любую смешанную зону. В три эти зоны будут иметь доступ только аккредитованные лица.

Соревнования начинаются с выстрела стартера. На них используются стандартные команды для беговых видов на средние и длинные дистанции. На международных соревнованиях предупреждение о готовности должно быть сделано за 5 мин до старта, за 3 и за 1 мин. На линии старта должны быть оборудованы коридоры для каждой команды.

Вода и питание должны предоставляться на старте и финише всех соревнований. Пункты питья и освежения должны быть оборудованы на каждом круге, если этого требуют погодные условия.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. На какие фазы принято разделять технику спринтерского бега?
2. Опишите технику низкого старта. Почему при беге на короткие дистанции используется низкий старт?
3. Для чего используется стартовый разгон, и в чем состоит его особенности?
4. Опишите особенности выполнения бегового шага в спринтерском беге.
5. Каковы особенности техники бега по дистанции в спринтерском беге?
6. Как выполняется финиширование в беге на короткие дистанции?
7. Как изменяются основные параметры скорости в стартовом разгоне?
8. Как изменяются основные параметры скорости в беге по дистанции и финишировании?
9. Какие беговые виды относятся к бегу на выносливость?
10. Опишите старт и стартовый разгон в беге на средние и длинные дистанции.
11. Опишите технику бега по дистанции.
12. В чем особенности техники марафонского бега?
13. Каковы особенности выполнения бегового шага, работы рук, ног?
14. Опишите технику кроссового бега.
15. Опишите последовательность задач при обучении технике бега на средние дистанции.
16. Какие средства и методы используются при обучении старту и стартовому разгону при беге на средние дистанции?
17. Какие средства и методы используются при обучении технике бега по дистанции?
18. Какие средства и методы используются при обучении технике финиширования?
19. В чем состоит особенность обучения умению варьировать длину и частоту шагов?

20. Опишите типы бегунов.
21. Приведите примеры тестов для определения типов бегунов.
22. Что представляет из себя стадион для проведения легкоатлетических соревнований?
23. Как организуются соревнования по бегу: формирование забегов, полу-финалов, финалов.
24. Каков состав судейской бригады на старте? В чем заключаются обязанности и права судей на старте?
25. Каков состав судейской бригады на финише? В чем заключаются обязанности и права судей на финише?
26. В чем заключаются права и обязанности судей на дистанции?
27. Как осуществляется хронометраж: ручной и автоматический? В чем особенности работы судей хронометристов?
28. Расскажите об особенностях проведения и судейства соревнований по бегу по шоссе.
29. Расскажите об особенностях проведения и судейства соревнований по кроссу.
30. Расскажите об особенностях проведения и судейства соревнований по горному бегу.

В прыжках в высоту с разбега спортсмен должен преодолеть планку на максимально возможной высоте. Прыжок в высоту имеет смешанную циклически-ациклическую структуру движений, обуславливающую сложную технику с рядом переходных фаз, связывающих ее отдельные части. Сложность этих фаз состоит в том, что в них происходит переключение координации движений с изменением их структуры и перераспределением скорости и усилий. Особенно сложной по характеру переключений и техническому выполнению является фаза перехода от разбега к отталкиванию. В ней заключаются динамическая и техническая основы, обуславливающие достижение высоких результатов.

6.1. Техника прыжка в высоту способом «перешагивание»

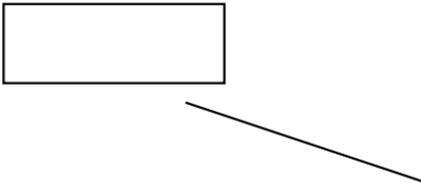
В настоящее время на соревнованиях по легкой атлетике спортсмены используют *способ «фосбери»*, обучение которому предъявляет строгие требования к местам приземления. В образовательных учреждениях изучают технику прыжка в высоту *способом «перешагивание»*, который является наиболее простым по технике движений в фазе полета и безопасным по характеру приземления. В подготовке спортсменов прыжки данным способом могут использоваться для совершенствования техники отталкивания. При обучении технике прыжков в высоту преподаватель должен ориентироваться на современную технику разбега в сочетании с отталкиванием, которая является наиболее эффективной.

В прыжках в высоту выделяются следующие части: разбег, отталкивание, полет (переход через планку), приземление.

В **разбеге** решаются следующие задачи:

- набрать оптимальную горизонтальную скорость;
- обеспечить положение туловища для эффективного выполнения отталкивания.

Рис. 6.1. Траектория разбега



Разбег способом «перешагивание» выполняется по прямой под углом $30—40^\circ$ к плоскости планки. На рис. 6.1 представлена траектория разбега для тех, у кого толчковая нога левая. Длина разбега составляет 7—9 беговых шагов. Начинается он от контрольной отметки, которая определяется экспериментальным путем, с места, с подхода или с подбега. Техника бега по разбегу характеризуется широкой амплитудой движений, туловище незначительно наклонено вперед, нога ставится на грунт упруго на переднюю часть стопы или плоско на всю стопу загребающим движением, с активным проталкиванием вперед. Характерной особенностью техники бега по разбегу в прыжках в высоту является положение туловища близкое к вертикальному.

У каждого занимающегося — своя оптимальная скорость разбега, она зависит от уровня физической подготовленности и технического мастерства. Наиболее полно реализовать имеющийся двигательный потенциал можно только при оптимальной скорости разбега. Максимальная скорость достигается на предпоследнем шаге.

В процессе совершенствования техники большее значение приобретает не столько абсолютная скорость разбега, сколько характер нарастания темпа шагов в его заключительной части.

Ускоренное нарастание темпа играет существенную роль во внутренней настройке спортсмена на выполнение отталкивания с максимальной мощностью. Оптимальным является трехшажное нарастание темпа. Увеличение темпа шагов осуществляется при сохранении структуры выполнения беговых шагов. Сокращение времени шага происходит за счет уменьшения фазы полета.

Важным элементом техники разбега является подготовка к отталкиванию. Практика показала, что предпоследний шаг с толчковой ноги на маховую и взаимодействие маховой ноги с опорой во многом определяют успешность отталкивания.

Постановка ноги осуществляется активным загребающим движением строго по линии разбега с быстрым переходом на переднюю часть стопы и проталкиванием вперед без подседания или подъема вверх. Вертикальные колебания ОЦМТ составляют $0—2$ см.

Часто в этой фазе прыжка допускаются ошибки. Первая выражается в том, что в результате чрезмерного увеличения длины

предпоследнего шага таз прыгуна «проваливается» назад, заметно снижается темп разбега. Это вызывает сильное «подседание» в последнем шаге, нога ставится на отталкивание в упор, из-за большой потери скорости переход через планку затрудняется — прыгун «зависает» над планкой. Вторая типичная ошибка — спортсмен ставит ногу на опору в предпоследнем шаге с заметным наклоном туловища вперед. Прыжок получается «смазанным», прыгун «пробегаёт» отталкивание, траектория полетной фазы получается пологой, наивысшая ее точка находится за планкой. В таком прыжке резко увеличивается темп предпоследнего шага, уменьшается его длина.

Соотношение длины предтолчковых шагов является индивидуальным параметром. Однако разница длины последнего и предпоследнего шагов разбега должна составлять не более 20 см.

Руки при разбеге работают как в обычном беге, только на последних шагах происходит изменение движения рук при их параллельной работе в отталкивании. В этом случае на предпоследнем шаге рука, одноименная маховой ноге, не выносится вперед, а остается в отведенном положении.

В отталкивании решаются следующие задачи:

- сообщить телу максимальную начальную скорость вылета, задать оптимальный угол вылета;
- обеспечить положение туловища для эффективного перехода через планку.

Постановка толчковой ноги на место отталкивания и все движения в самом отталкивании должны производиться строго по линии разбега. Расстояние от места отталкивания до плоскости планки — 60 — 80 см. Нога ставится быстро, сверху, плоско на всю стопу, не упираясь на пятку, через наружное ребро стопы, почти прямо (угол в коленном суставе в момент постановки — 155 — 175°, в тазобедренном суставе — 134 — 135°). Туловище отклонено незначительно назад до 10°.

После постановки толчковой ноги на грунт начинается ее сгибание (фаза амортизации). Мышцы толчковой ноги работают в уступающем режиме. Минимальная величина угла сгибания в коленном суставе (угол амортизации) составляет 130 — 159°. Маховая нога после отрыва от грунта в последнем шаге разбега быстро направляется вперед, происходит сведение бедер. В фазе активного отталкивания происходит резкое разгибание в коленном, тазобедренном и подошвенное сгибание в голеностопном суставах толчковой ноги, быстрое подбрасывание почти выпрямленной маховой ноги и рук вперед-вверх и вытягивание тела вверх. Мышцы толчковой ноги работают в преодолевающем режиме. Потери горизонтальной скорости за время отталкивания составляют 24 — 27 %.

Общее время взаимодействия толчковой ноги с опорой составляет 0,15—0,17 с. При этом ускорение первой части отталкивания (фазы амортизации) способствует убыстрению фазы активного отталкивания. Такая динамика усилий способствует развитию большего импульса вертикальных усилий в фазе активного отталкивания. В процессе совершенствования техники время отталкивания имеет тенденцию к уменьшению. При этом в условиях укороченного времени отталкивания — в то время как мышцы, обслуживающие коленный и тазобедренный суставы, выполняют преимущественно функцию «удержания», — противодействуя реактивным силам, которые не позволяют использовать бóльшую амплитуду движений в этих суставах, основным «разгоняющим» звеном являются мышцы голени и стопы.

Положение туловища в отталкивании изменяется следующим образом. В момент постановки толчковой ноги оно отклоняется назад на 10—20°. В момент окончания отталкивания — принимает вертикальное положение. Сохранение вертикального положения над опорой зависит от эффективного взаимодействия маховых движений. Маховая нога выносится слегка согнутой в коленном суставе, вверх параллельно планке. Акцентированный мах руками должен совпадать с окончанием отталкивания. Он может быть разноименным (обеспечивает быстрый переход через толчковую ногу при незначительном ее сгибании в фазе амортизации) и одноименным (свидетельствует о мощном отталкивании).

Важным фактором, характеризующим эффективность техники прыжка, является скорость вылета и высота положения ОЦМТ в момент окончания отталкивания. Высота ОЦМТ зависит от роста спортсмена и в какой-то мере от характера осуществляемых им маховых усилий.

Скорость вылета определяется скоростью разбега и мощностью отталкивания. Угол вылета, измеряемый между горизонталью и касательной к траектории полета, составляет в современных прыжках 50—60°.

Действия прыгуна в фазе **полета** (перехода через планку) направлены на максимально полную реализацию приобретенной высоты. По мере подъема над планкой необходимо вытянуться вверх, перенося маховую ногу и туловище через планку, толчковая нога свободно опущена. В момент перехода планки за счет опускания маховой ноги за нее толчковая нога, сгибаясь в тазобедренном и незначительно в коленном суставах, поднимается и с поворотом в голеностопном суставе несколько наружу переносится через планку. Туловище в это время несколько наклоняется вперед и в сторону планки, за счет чего таз немного поднимается и уходит от планки.

Приземление осуществляется на маховую ногу, с поворотом спортсмена грудью к планке. Важно обеспечить безопасность приземления. Для этого маты должны быть плотно сдвинуты, а высота места приземления обеспечивать приземление на выпрямленную маховую ногу.

6.2. Методика обучения технике прыжка в высоту способом «перешагивание»

На этапе ознакомления важно создать у ученика представление об эффективной технике прыжка в высоту. Используются методы рассказа и показа, просмотр кино- и видеосъемки (рис. 6.2).

На этапе разучивания решаются следующие задачи освоения техники:

- выполнения отталкивания;
- выполнения разбега;
- перехода через планку;
- прыжка в высоту в целом.

Конечной целью является освоение рациональной техники движений и ее контроля при выполнении прыжка в вариативных условиях.

При использовании расчлененного метода обучения прыжков в высоту разделяется на отдельные элементы. С помощью имитационных, подводящих и специальных упражнений занимающиеся овладевают ими, затем эти элементы объединяются в связки, а потом в целостное движение. Для решения каждой задачи необходимо подобрать соответствующие упражнения и определить последовательность их применения. Количество упражнений и повто-

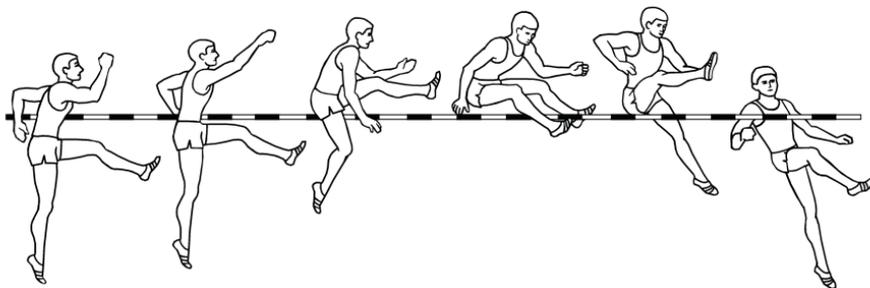


Рис. 6.2. Прыжок в высоту способом «перешагивание»

рений определяется в зависимости от особенностей учеников и степени решения задачи.

При расчлененном методе обучения прыжкам начинать следует с главной фазы техники — **отталкивания**. Для этого можно рекомендовать следующую последовательность упражнений:

- имитация махового движения «свободной» ногой в отталкивании;
- имитация маховых движений «свободной» ногой и руками в отталкивании;
- выпрыгивания вверх на упругой стопе на каждый шаг на отрезках 30 — 50 м;
- то же с акцентом на толчковую ногу на отрезках 30 — 50 м;
- серийные выпрыгивания вверх на каждый 2-й, 4-й шаг в беге на отрезках 30 — 50 м с доставанием ориентиров или преодолением препятствий;
- пробегание трех беговых шагов по разбегу с отталкиванием вверх-вперед вдоль планки, установленной на уровне роста спортсмена.

Методические указания: при выполнении имитационных упражнений важно научить занимающихся правильной координации движений маховых звеньев и толчковой ноги, одновременно с активным ее разгибанием, маховая нога выводится вверх. В момент отрыва ноги от грунта толчковая нога полностью выпрямлена, туловище вертикально, предплечья на уровне головы, «головой тянуться вверх, стопой давить на грунт», после освоения этих упражнений приступают к серийным отталкиваниям, постепенно увеличивая скорость за счет перехода от их выполнения в ходьбе к выполнению в беге. Ориентирами могут быть баскетбольные кольца, ветки деревьев, которые ученики должны доставать рукой, одноименной маховой ногой, или головой; темп можно задавать слуховыми ориентирами (хлопками), скорость должна оставаться контролируемой.

Для **обучения технике бега по разбегу** может быть рекомендована следующая **последовательность** упражнений:

- 1) бег в структуре разбега на отрезках 30 — 50 м;
- 2) бег с 4 — 6 шагов разбега через 8 — 10 набивных мячей;
- 3) бег в структуре разбега с гимнастической палкой на плечах;
- 4) бег по разбегу с пробеганием вдоль планки.

Методические указания: стопы ставятся упруго на всю стопу с активным проталкиванием вперед, почти параллельно, туловище вертикально. Широкая амплитуда движений, для увеличения которой можно рекомендовать бег через набивные мячи. Упражнение 3 используется для обучения бегу с вертикальным положе-

нием туловища, при выполнении упражнения 4 важно не снижать скорости при пробегании места отталкивания.

Для обучения технике **перехода через планку** и приземления используют «перешагивания», которые первоначально могут выполняться через линию на полу, планку и резиновый жгут, расположенные наклонно или ровно на небольшой высоте.

Методические указания: мах осуществляется параллельно планке, наклон туловища вперед — вместе с опусканием маховой ноги, приземление — на маховую ногу, толчковую ногу при переносе через планку следует развернуть стопой наружу.

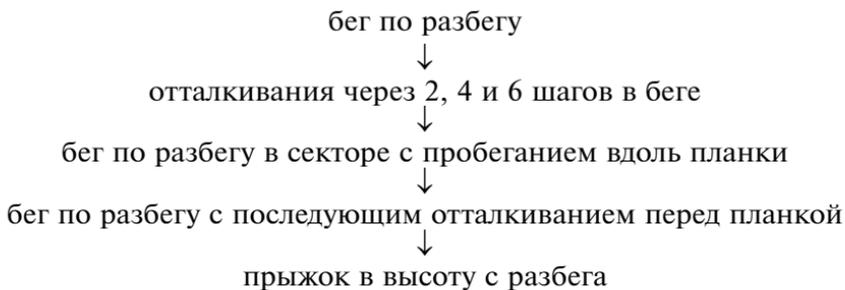
Успех в освоении эффективной техники прыжка в высоту во многом обуславливается уровнем и характером физической подготовки. Она должна обеспечить начальный уровень специальных требований. Прежде чем приступить к освоению техники прыжков в высоту, необходимо освоить школу легкоатлетического бега, укрепить опорно-двигательный аппарат (горизонтальные многоскоки, прыжки через скакалку), повысить координационные способности. Главное при этом — не отработка деталей, а овладение основой движений, в прыжках — техникой отталкивания. Необходимо научить занимающихся отталкиванию с места, с разбега с правильной координацией движений рук и маховой ноги, увеличивая темп шагов перед отталкиванием.

Специальные и имитационные упражнения способствуют осмысленному восприятию основных элементов структуры и ритма движений в отдельности и в целостном движении. При использовании расчлененного метода обучения не следует доводить до автоматизма выполнение отдельных элементов, необходимо вовремя формировать временные и пространственные связи между элементами в целостном упражнении. Особенно это касается сочетания разбега с отталкиванием.

Интенсивность выполнения упражнений должна быть близкой к выполнению целостного прыжка, так как в результате многократных повторений образуются условно-рефлекторные связи не только в отношении структуры движения, но и в применяемых усилиях. Улучшает овладение техникой использование предварительных статических напряжений в отдельных положениях, например фиксирование положений окончания отталкивания.

Неразделимость разбега и отталкивания, важность умения эффективно использовать горизонтальную скорость разбега, выполняя переход от разбега к отталкиванию, обуславливают использование комплексной методики обучения данным элементам техники.

В каждом отдельном занятии можно использовать следующие упражнения:



В зависимости от поставленных задач в занятие вводятся упражнения, направленные на овладение отдельными элементами прыжка.

На этапе совершенствования происходит сведение всех элементов движений в целостную техническую систему, установление между ее частями пространственной, временной и силовой взаимосвязи, т.е. ритма движений, и на этой основе — строгое соподчинение элементов целостного действия главному элементу системы. Формирование ритма движений в прыжках в высоту связано с установлением смыслового и структурного подчинения всех предшествующих действий отталкиванию и направлено на повышение его динамического эффекта. На этом этапе важно формировать такие навыки в прыжке, при которых ученик способен к максимальной мобилизации психических и физических сил для достижения возможно большего результата. Это обеспечивается единством разбега и отталкивания, выполнением прыжков на максимальных высотах.

Эффективную технику отличает умение сохранять структуру и ритм при выполнении прыжка с максимальными усилиями в вариативных условиях, умение расслаблять неработающие мышцы, максимальная автоматизация отдельных элементов, стабилизация техники, высокий уровень самоконтроля.

Контроль качества освоения техники осуществляется педагогом на основе опроса учеников, наблюдения за их движениями. Оперативный анализ позволяет сделать видеосъемка, ее достоинством является и возможность просмотра прыжков учениками. При наблюдении за прыжками преподавателю целесообразно располагаться примерно по центру планки, на расстоянии 4—6 м от нее. Это создает наиболее полное представление о выполненном прыжке, в том числе о перемещении отдельных частей тела в передне-заднем направлении и вокруг сагиттальной оси. Для оценки успешности овладения техникой прыжка и выявления индивидуальных особенностей отдельных учеников проводится сравнение их прыжков с прыжками сверстников, определение показателей, характерных для удачных и неудачных попыток (табл. 6.1).

Таблица 6.1. Ошибки, встречающиеся при освоении техники прыжка в высоту, способом «перешагивание», причины и способы устранения

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при выполнении разбега		
Бег на прямых ногах	Спортсмен поднимаясь на стопе, недостаточно сгибает ноги в коленных суставах	Бег по разбегу через поролоновые отметки или набивные мячи
Бег прыжками	Несоответствие скорости спортсмена и длины разбега	Бег по разбегу по отметкам
Излишний наклон туловища вперед	Желание быстро набрать скорость в разбеге	Бег с гимнастической палкой на плечах
Быстрое начало разбега, замедление перед отталкиванием	Непонимание ритма разбега	Бег по отметкам в ритме разбега
Излишнее напряжение мышц плечевого пояса	Недостаточное овладение техникой движения; излишнее волнение	Упражнения с чередованием напряжения и расслабления мышц шеи и плеча, расслабление кистей рук перед началом разбега
Отсутствие нарастания темпа последних шагов	Непонимание ритма разбега	Бег по отметкам, барьерный бег, отталкивания через 3—5 беговых шагов с преодолением препятствий, звуковое обозначение ритма шагов
Направление разбега к центру планки	Неправильный угол разбега	Обозначение отметками места отталкивания

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при выполнении отталкивания		
Слишком близкое к планке отталкивание	Снижение скорости разбега, несоответствие скоростных способностей и длины разбега	Разбег по отметкам; обозначение отметками места отталкивания
Увеличение длины последнего шага	Неспособность оттолкнуться с набранной скорости в разбеге	Бег по разбегу по отметкам, ограничивающим длину шага (обратить внимание, чтобы ученики не опускали голову для контроля попадания на отметку для отталкивания, ногу ставили на отталкивание сверху на всю стопу)
Наклон туловища вперед	Наклон туловища вместе с движением маховой ногой	Отталкивание с места перед стенкой, отталкивание с разбега с доставанием подвешенных предметов, стараться обогнать ногами плечи, незначительно отклонить плечи назад
Мах ногой не вдоль планки, а за нее	Неправильное выполнение маха	Бег по разбегу в секторе с отталкиванием и полетом вдоль планки, имитация отталкивания у гимнастической стенки
Отсутствие одновременности в движениях толчковой ноги и маховых звеньев	Непонимание техники отталкивания	Имитация отталкивания на месте
Неполное разгибание толчковой ноги	Недостаточное развитие силы мышц толчковой ноги, недостаточное время отталкивания	Фиксирование положения окончания отталкивания с концентрацией внимания на выпрямление толчковой ноги; отталкивание одной ногой вверх с возвышения

Ошибки, встречающиеся при выполнении перехода через планку и приземлении		
Сгибание (поджимание) толчковой ноги	Непонимание техники перехода через планку	Переход через планку с 1 шага, дальний край планки выше
Ранний наклон туловища вперед	Непонимание техники перехода через планку	См. упражнения для исключения наклона туловища вперед во время разбега и отталкивания
Прогибание назад в поясничном отделе при приземлении	Недостаточное развитие силы мышц спины; слишком ранее разгибание туловища еще до момента касания маховой ноги грунта	Имитация перехода через планку с акцентом на наклон туловища к толчковой ноге
Поворот толчковой ноги при переносе через планку внутрь	Недостаточный поворот таза от планки	При переносе маховой ноги контролировать «уход» таза от планки и контролировать взглядом планку

6.3. Техника прыжка в длину

В прыжке в длину спортсмен должен преодолеть максимальное горизонтальное расстояние в фазе полета. Прыжок в длину относится к движениям со смешанной циклически-ациклической структурой. Эффективность современной техники прыжка обусловливается возможностью спортсмена развить высокую скорость на последних метрах разбега, сохраняя способность к отталкиванию, обеспечить высокую скорость вылета в отталкивании, технично выполнить приземление. Квалифицированные прыгуны в длину используют в настоящее время прыжки *способом «ножницы»* и *«прогнувшись»*, которые являются наиболее эффективными. Однако освоение данных способов требует достаточно высокого уровня развития скоростно-силовых и координационных качеств спортсмена. В образовательных учреждениях занимающиеся изучают технику прыжка в длину *способом «согнув ноги»*, однако могут использоваться и другие способы. При обучении технике прыжков в длину преподаватель должен ориентироваться на современную технику, которая является наиболее эффективной.

В прыжках в длину выделяются следующие части: разбег, отталкивание, полет, приземление.

В разбеге решаются следующие задачи:

- набрать оптимальную горизонтальную скорость;
- обеспечить положение туловища для эффективного выполнения отталкивания.

Длина разбега составляет 20 — 24 беговых шагов. Для новичков она должна быть короче, поскольку зависит от их подготовленности, и может составлять около 15 шагов.

Начало разбега может быть *с места*, *с подхода* или *с подбега*. В прыжках в длину важным является стабильное выполнение разбега для исключения заступа. В случаях, когда разбег выполняется с подхода или с подбега, необходимо обеспечить попадание на контрольную отметку нужной ногой. При четном количестве шагов в разбеге на отметке должна быть толчковая нога, при нечетном — маховая.

Техника бега *по разбегу* близка технике бега на короткие дистанции. В первой части разбега туловище наклонено вперед под углом 60 — 70°. Спортсмен набирает скорость, выполняя движения с хорошим выносом бедра, энергичной работой рук, постановкой стопы с «захватом» дорожки, акцентируя отталкивание в каждом шаге. В средней части разбега амплитуда движений увеличивается, туловище выпрямляется до угла 80°, взгляд направлен вперед. Нога ставится на дорожку с передней части стопы, сверху вниз к себе по отношению к телу, как бы захватывая дорожку пе-

ред собой и проталкивая ее назад, без опускания пятки. Завершается отталкивание разгибанием ноги в тазобедренном и коленном суставах и подошвенным сгибанием стопы с чувством продвижения вперед и разгона тела.

В зависимости от подготовленности спортсмена могут использоваться различные варианты набора скорости в разбеге. Спортсмены невысокого роста, обладающие хорошими спринтерскими качествами, начинают разбег короткими шагами, их темп достигает максимальных величин уже в первой части разбега. Высокорослые спортсмены начинают разбег медленнее, с быстрым увеличением длины шагов и постепенным повышением темпа. Критерием реализации скорости в разбеге является отношение скорости бега на последних 10 м разбега к скорости бега на 10 м с хода:

$$K = \frac{V_p}{V},$$

где V_p — скорость бега на последних 10 м разбега; V — скорость бега на 10 м с хода.

Хорошим показателем считается 0,9.

Максимальных величин скорость разбега достигает на последних 2—4 шагах и у квалифицированных спортсменов превышает 11 м/с.

При подготовке к отталкиванию на последних шагах разбега заметное сокращение или увеличение длины шагов свидетельствует о неуверенности прыгуна, нарушении ритма разбега, что приводит к снижению скорости.

В отталкивании решается задача достичь наибольшей высоты полета при наименьшей потере горизонтальной скорости.

В последнем шаге разбега толчковая нога выносится вперед, а затем опускается вниз беговым движением. Она ставится на отталкивание перед собой, почти выпрямленная в тазобедренном ($165—170^\circ$) и коленном ($175—178^\circ$) суставах, на всю стопу. Угол постановки ноги — $65—70^\circ$. Туловище занимает вертикальное положение. Согнутая маховая нога выносится вперед, таз «входит» на толчковую ногу.

При далекой постановке ноги, уменьшении угла постановки, увеличении длины последнего шага увеличивается время фазы амортизации. Спортсмен начинает разгибание ноги слишком рано, когда тело находится еще сзади точки опоры, происходят большие потери горизонтальной скорости. Слишком близкая постановка ноги, «под себя», увеличение угла постановки приводит к позднему разгибанию, спортсмен не успевает в полной мере приложить усилия, — уменьшается угол вылета, снижается высота полета.

В фазе амортизации происходит незначительное сгибание толчковой ноги, минимальная величина угла сгибания в коленном суставе (угол амортизации) не превышает 160° . Затем происходит ее разгибание в тазобедренном и коленном суставах, подошвенное сгибание стопы. О своевременности разгибания ноги свидетельствует угол отталкивания, который должен составлять $73 - 76^\circ$. Об активности маховых движений свидетельствует угол разведения бедер в момент окончания отталкивания, его оптимальные величины — $106 - 114^\circ$. Одновременно с высоким подъемом маховой ноги происходит вытягивание туловища прыгуна вверх. Руки работают разноименно. Рука, одноименная толчковой ноге, выносится вперед-вверх, другая — отводится назад; локтевые суставы должны быть чуть ниже плечевых. Оптимальный угол вылета в прыжках в длину — $20 - 23^\circ$. Потеря горизонтальной скорости во время отталкивания составляют около 1 м/с .

Основными задачами в **полете** являются сохранение равновесия и подготовка к выполнению эффективного приземления.

Траектория полета ОЦМТ определяется действиями прыгуна во время разбега и отталкивания и зависит от начальной скорости и угла вылета. Высота подъема ОЦМТ составляет $50 - 70 \text{ см}$.

После отталкивания прыгун находится в положении полета в шаге, когда толчковая нога опущена несколько назад, маховая согнута в тазобедренном и коленном суставах, туловище слегка наклонено вперед, руки широко разведены. Дальнейшие движения прыгуна обусловлены способом прыжка.

Способ «согнув ноги» (рис. 6.3) является самым простым по технике выполнения. Прыгун сгибает и подтягивает толчковую ногу к маховой, туловище слегка отклоняется назад, что уменьшает напряжение мышц живота и передней поверхности бедер, удерживающих ноги. Рука, одноименная толчковой ноге, вместе с движением ноги выносится вперед-вверх. Когда траектория полета начинает снижаться, прыгун готовится к приземлению — группируется. Эффективная группировка начинается движением

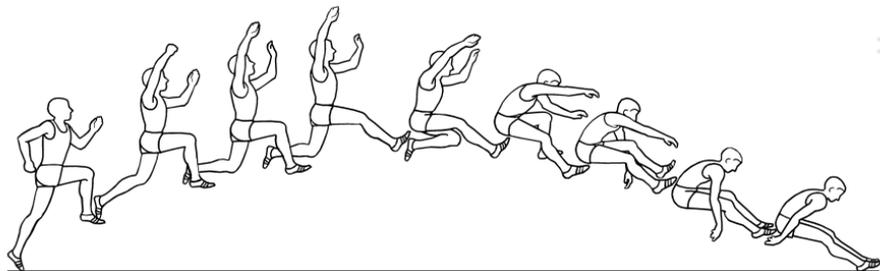


Рис. 6.3. Прыжок в длину способом «согнув ноги»

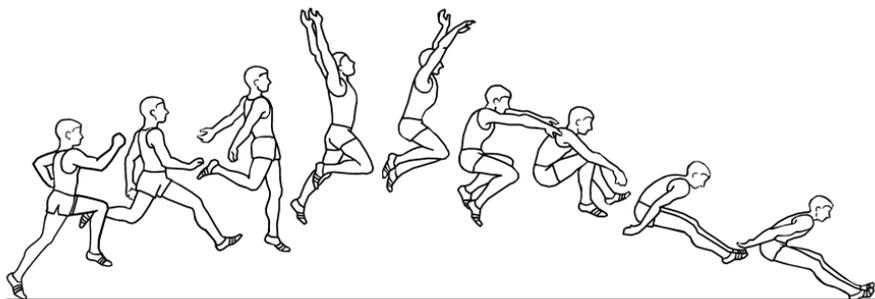


Рис. 6.4. Прыжок в длину способом «прогнувшись»

ног вперед с высоко поднятыми коленями, голень свободно опущена, туловище слегка наклонено вперед, руки слегка согнуты, движутся сверху вперед и вниз-назад. Завершается группировка выпрямлением ног с продвижением вперед таза. Основным недостатком данного способа является увеличение момента вращения в полете, что затрудняет сохранение равновесия и удержание ног.

При прыжках *способом «прогнувшись»* (рис. 6.4) после полета в шаге спортсмен опускает маховую ногу вниз-назад. Рука, одноименная толчковой ноге, одновременно опускается вниз, руки выпрямляются в локтевых суставах, затем двигаются дугой вверх с паузой в средней части, что обеспечивает устойчивое положение. Прыгун оказывается в прогнутом положении, при этом растягиваются мышцы передней поверхности туловища, что облегчает дальнейший подъем ног. Пролетев в таком положении примерно половину полета, прыгун сгибается и выносит вперед обе ноги, начинает группировку. Основным недостатком данного способа является необходимость перестройки движений в отталкивании, что часто не позволяет реализовать скоростные возможности. Новички иногда начинают прогибаться еще при отталкивании.

Движения в полете при прыжке *способом «ножницы»* (рис. 6.5) являются наиболее естественными: прыгун как бы продолжает бег по воздуху, делая в полете 2,5—3,5 шага. Из положения полета в шаге маховая нога, выпрямляясь, опускается; толчковая, сильно согнутая в коленном суставе, выносится вперед (первый шаг). Далее маховая нога продолжает движение назад, сгибаясь в коленном суставе, а толчковая выносится бедром вперед (второй шаг). Туловище несколько отклоняется назад, руки выполняют круговые движения разноименно с ногами, что уравнивает спортсмена. Затем согнутая маховая нога подтягивается к толчковой, спортсмен начинает группироваться перед приземлением.



Рис. 6.5. Прыжок в длину способом «ножницы»

Эффективность выполнения **приземления** в прыжках в длину оказывает влияние на результат прыжка в целом. Увеличение высоты подъема ног на 10 см может увеличить результат на 16 см. После касания песка стопами ноги быстро сгибаются в коленных суставах, таз выводится за линию касания. При использовании варианта приземления «в сторону» после касания стопами песка прыгун, расслабляя одну ногу и помогая себе руками и плечами, осуществляет резкий поворот в сторону расслабленной ноги.

6.4. Методика обучения технике прыжка в длину

На этапе ознакомления необходимо создать у ученика представление об эффективной технике прыжка в длину. Используются методы рассказа и показа, изучаются кино- и видеосъемка.

На этапе разучивания решаются задачи освоения техники:

- отталкивания с разбега;
- приземления;
- движений в полете;
- прыжка в длину в целом.

Конечной целью является освоение рациональной техники движений и ее контроля при выполнении прыжка в вариативных условиях.

Для **обучения технике отталкивания** с разбега рекомендуется использовать следующие упражнения:

- 1) имитация положения окончания отталкивания у гимнастической стенки;
- 2) имитация сочетания движений ног и рук при отталкивании с 1 шага;
- 3) прыжки в шаге через 1, 3, 5 беговых шагов на отрезках 30—40 м;

4) прыжки с 3—5 беговых шагов с запрыгиванием на возвышение высотой 50 см;

5) пробегание 9—10 беговых шагов с обозначением отталкивания и приземлением на маховую ногу в яму с песком;

6) прыжки в длину с укороченного разбега, с 9—13 беговых шагов.

Методические указания: разбег и отталкивание выполняются на упругой стопе, постановка которой должна быть бесшумна. В момент окончания отталкивания толчковая нога полностью выпрямлена, туловище вертикально. Упражнение 2 можно выполнять с постановкой маховой ноги на возвышение, доставанием подвешенного ориентира бедром маховой ноги. При выполнении упражнения 3 целесообразно использовать ориентиры (отметки на полу, обозначающие зоны полета), затем в центре этих зон могут быть установлены препятствия высотой 30—40 см. Запрыгивать на возвышение в упражнении 4 необходимо в положении вылета в шаге. При выполнении упражнения 5 нельзя останавливаться после приземления, необходимо делать пробегание. Прыжки с укороченного разбега могут выполняться через препятствие в виде ленты из резины, натянутой на расстоянии $1/3$ длины полета.

Для **обучения технике приземления** рекомендуется использовать следующие упражнения:

1) прыжки в длину с места;

2) имитация подъема и выноса ног вперед в висе;

3) прыжки в длину с 5—6 шагов разбега с приземлением на поролоновые маты в положении седа.

Методические указания: приземляться нужно, не натываясь на пятки, а упруго сгибая ноги; при прыжках с места акцент делать не на дальность полета, а на подтягивание ног и их вынос вперед; можно использовать ориентир в яме для приземления ног. Часто занимающиеся не могут поднять ноги в связи с недостаточной силой мышц, что требует использования специальных упражнений для увеличения силы мышц живота и бедер.

Для **обучения технике движений в полете** упражнения подбираются в соответствии с тем, какой способ прыжков будет изучаться. При этом для любого из них рекомендуется использовать имитацию движений ног в соответствии с изучаемым способом в висе на перекладине или кольцах, выпрыгивание с 5—6 шагов разбега в вис на кольцах в положение вылета в шаге, раскачивание с движениями ног в соответствии с изучаемым способом, приземление на поролоновые маты.

Дополнительно для **изучения способа «ножницы»** можно использовать следующие упражнения:

1) бег с высоким подниманием бедра с круговыми движениями рук вперед;

2) имитация согласования движений ног и рук в ходьбе в соответствии с прыжком 2,5 шага;

3) прыжки с 5—6 шагов разбега, в положении вылета в шаге опустить маховую ногу с приземлением на нее и дальнейшим пробеганием;

4) прыжки с 5—6 шагов разбега со сменой положения ног в полете и приземлением в шаге толчковая нога находится впереди.

Методические указания: при прыжках способом «прогнувшись» должен сохраняться вылет в шаге, нельзя прогибаться во время отталкивания. Двигательная установка при прыжках способом «ножницы» — «оттолкнуться и бежать по воздуху», при смене ног в полете отведение ноги назад должно быть с захлестыванием голени, при этом движения не должны выполняться прямыми ногами или одними голеньями.

Для обучения **технике прыжка в длину в целом** используются бег по разбегу с обозначением отталкивания и прыжки в длину с полного разбега. Большое значение имеет здесь определение длины полного разбега. Для этого занимающиеся отмеряют необходимое количество шагов от бруска для отталкивания (из расчета 2 обычных шага — один беговой шаг) и устанавливают там отметку. При четном количестве шагов разбега вперед ставится толчковая нога, при нечетном — маховая. После этого выполняются прыжки с отталкиванием в удобном месте; преподаватель вносит коррективы в зависимости от расстояния от места отталкивания до бруска. Разбег всегда нужно выполнять из стандартного положения, с одинаковой скоростью первых шагов. Перед отталкиванием скорость должна быть близкой к максимальной.

Достаточная естественность и доступность движений в прыжках в длину обуславливают широкое использование целостного метода обучения, а также комплексной методики обучения. На каждом отдельном занятии можно использовать следующие упражнения:

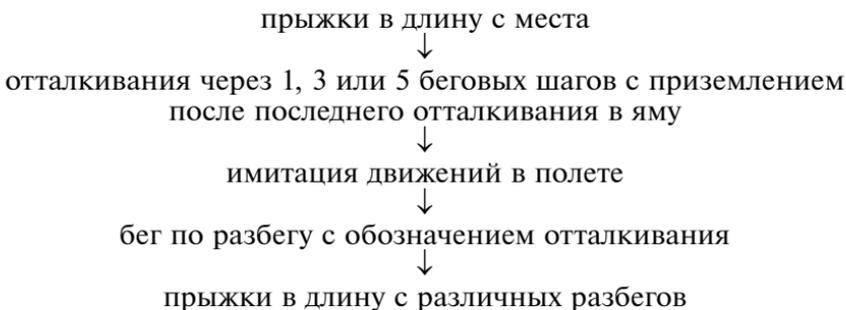


Таблица 6.2. Ошибки, встречающиеся при освоении техники прыжка в длину, причины и способы их устранения

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при выполнении разбега		
Нестабильность длины беговых шагов	Непонимание ритма разбега	Бег по разбегу по отметкам
Излишнее удлинение последних двух шагов разбега	Снижение скорости разбега, подготовка к отталкиванию	Пробегание последних 3—4 шагов разбега по отметкам; разбег под уклон
Излишнее укорочение последних шагов разбега	Снижение скорости разбега, подготовка к отталкиванию	Пробегание последних 3—4 шагов разбега по отметкам; прыжки с 10—12 шагов разбега, разбег по повышенной на 5—7 см опоре, а отталкивание от пониженной на 5—7 см опоры
Наклон туловища вперед на последних шагах перед отталкиванием	Взгляд прыгуна направлен на место отталкивания	Определить ориентир, куда направлять взгляд; выполнить прыжки через планку, установленную на высоте 50—70 см
Туловище отклонено назад на последних шагах перед отталкиванием	Подготовка к отталкиванию, снижение скорости в конце разбега	Уменьшить длину разбега. Выполнить прыжки в длину с опоры скошенной в направлении приземления
Недостаточная амплитуда работы рук в начале разбега	Несоответствие движений рук и ног	Выполнить имитационные упражнения для рук: на месте; в ходьбе

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при выполнении отталкивания		
При отталкивании у прыгуна отстает таз	Наклон туловища вперед больше оптимального	В конце разбега туловище держать строго вертикально; таз выносить вперед за счет предпоследнего шага; соблюдать разницу в длине предпоследнего и последнего шага — 20—30 см
Неполное разгибание толчковой ноги в коленном и тазобедренном суставах	Время отталкивания меньше оптимального. Недостаточное развитие силы мышц толчковой ноги	Прыжки с повышенной опоры; специальные силовые упражнения (см. раздел скоростно-силовая подготовка)
Недостаточное сгибание толчковой ноги в голеностопном суставе	Сильное выставление голени и стопы вперед при постановке ноги на отталкивание. Недостаточное развитие силы мышц стопы	Прыжки с повышенной опоры, с опоры скошенной в направлении разбега; специальные силовые упражнения (см. раздел скоростно-силовая подготовка)
Недостаточная амплитуда движения маховых звеньев, мах прямой или слегка согнутой ногой	Маховая нога работает за толчковой, а не одновременно. непонимание техники отталкивания	Имитация отталкивания с акцентом на разведение бедер, с доставанием коленом маховой ноги подвешенного предмета; увеличение расстояния между местом отталкивания и местом приземления

Отклонение туловища назад, отталкивание больше вверх, чем вперед	Маховая нога выполняет мах вверх	Прыжки с места и с 2—6 шагов разбега в вис на снарядах (канат, кольца)
--	----------------------------------	--

Ошибки, встречающиеся во время полета и приземления

Вращение туловища вперед после отталкивания	Наклон головы и раннее опускание рук вниз	Доставание коленом маховой ноги подвешенных предметов
Несогласованность движений рук и ног	Недостаточная координированность движений	Имитация движений в полете, в ходьбе, в висе на кольцах
Раннее опускание ног при приземлении	Недостаточная сила мышц живота, спины, косых мышц туловища	Имитация движений ног при приземлении в висе; прыжки с короткого разбега с приземлением в положении седа на высокие поролоновые маты; прыжки с короткого разбега с акцентом вынесения ног за линию, начерченную в яме

Скоростно-силовой характер прыжков в длину, высокая точность движений, взрывные усилия большой мощности определяют успешность овладения и совершенствования техники в зависимости от физической подготовленности занимающихся. Прежде чем приступить к освоению техники прыжков в длину, необходимо освоить школу легкоатлетического бега, укрепить опорно-двигательный аппарат (горизонтальные многоскоки, прыжки через скакалку), повысить координационные способности.

На этапе совершенствования основными задачами являются:

- повышение скорости и стабильности разбега;
- снижение подготовки к отталкиванию на последних шагах разбега;
- уменьшение упора при постановке ноги на отталкивание;
- повышение активности действий в отталкивании, в том числе маховых движений рук и ног, свободы и широкой амплитуды движений;
- уменьшение наклона тела и удерживание ног далеко впереди в полете и приземлении.

Контроль качества освоения техники осуществляется педагогом на основе опроса учеников, наблюдения за их движениями. Оперативный анализ позволяет сделать видеосъемка, ее достоинством является и возможность просмотра прыжков учениками.

Для оценки успешности овладения техникой прыжка и выявления индивидуальных особенностей отдельных учеников проводится сравнение их прыжков с прыжками сверстников, определение показателей, характерных для удачных и неудачных попыток.

6.5. Правила соревнований по прыжкам

Для проведения соревнований по каждому виду прыжков назначается **судейская бригада**, состоящая из старшего судьи, судей-измерителей (3—5 чел.), секретарей (1—2 чел.).

Старший судья:

- перед началом соревнований проверяет соответствие места проведения соревнований Правилам, принимает, а затем сдает инвентарь, оборудование и снаряды судьям бригады по оборудованию и подготовке мест соревнований;
- выделяет из состава бригады секретаря или судью для организованного вывода участников с места сбора к месту проведения соревнований;

– обеспечивает организованное и четкое проведение соревнований, следит за порядком и обеспечением безопасности на месте их проведения;

– следит за выполнением Правил, фиксируя свое решение поднятием соответствующего флага: белый — правильно, красный (желтый) — неправильно выполненная попытка; контролирует измерение результатов, обеспечивая необходимой информацией зрителей, участников, судей;

– делает замечание участнику за затягивание времени выполнения попытки, а в случае превышения им отводимого времени — засчитывает попытку как неудачную;

– дисквалифицирует участника при нарушении им Правил или при его технической неподготовленности с указанием в протоколе пункта Правил, который тот нарушил;

– в случае установления рекорда проводит в присутствии главного судьи или его заместителя (рефери) контрольное измерение результата, подписывает акт о новом рекорде;

– контролирует в ходе соревнований работу секретарей бригады, а по окончании соревнований подписывает вместе с секретарем протокол и утверждает его у заместителя главного судьи (рефери);

– обеспечивает сообщение сведений о текущих результатах соревнований в группу судей по информации (в ходе соревнований и по их окончании), а также участникам и зрителям на месте проведения соревнований;

– обеспечивает явку призеров на награждение;

– отвечает за сохранность инвентаря и оборудования в ходе соревнований.

Судьи-измерители по прыжкам:

– по сигналу старшего судьи бригады о правильности выполнения участником попытки отмечают колышком место приземления прыгуна и измеряют результат;

– по указанию старшего судьи один из судей следит за правильностью выполнения попытки прыжка, для чего располагается у планки с противоположной стороны от старшего судьи;

– по указанию старшего судьи устанавливают планку и измеряют высоту.

Судьям по прыжкам запрещается измерять незасчитанные попытки участников, а также необоснованно предоставлять им дополнительные попытки, за исключением случаев подачи протеста.

Секретари проводят следующую работу:

– регистрируют на КП участников по протоколу и организовано выводят их к месту соревнований;

– вызывают участников для выполнения попытки и контролируют, не превышено ли спортсменами время, отведенное для

выполнения попытки, если для этого не выделен специальный судья;

- заносят в протокол и карточки участников результаты, показанные спортсменами; составляют лист награждения, а по окончании соревнований сопровождают призеров в бригаду награждения;

- заносят в протокол соревнований скорость и направление ветра, согласно протоколу судьи по измерению скорости ветра;

- при дисквалификации участника заносят в протокол ссылку на соответствующий пункт Правил;

- ведут для информации участников демонстрационный протокол.

Общие условия проведения соревнований. Каждый участник соревнований по прыжкам имеет право разметить свой разбег и под контролем судей (в порядке записи в протоколе, определяемой жеребьевкой) совершить пробные (тренировочные) попытки в соревновательной зоне перед началом соревнований. При этом количество попыток определяется старшим судьей в соответствии с остающимся до начала соревнований временем. Спортсменов выводят к местам соревнований обычно за 15–20 мин до начала соревнований, а в прыжках в высоту — за 30–40 мин, в прыжках с шестом — 45–60 мин.

При проведении *отборочных (квалификационных) соревнований* спортсменов распределяют по группам 15–20 чел. каждая, число которых определяется количеством мест соревнований (так, чтобы соревнования всех групп проводились одновременно), обеспечивают равные для всех групп условия по направлению ветра, освещенности и т.п. При отсутствии такой возможности группы соревнуются на одном месте, одна за другой без перерыва. очередность выступлений определяется жеребьевкой.

На соревнованиях второго уровня могут проводиться сразу основные соревнования, с разделением участников на несколько групп с учетом заявленных результатов (сконцентрировав по возможности сильнейших спортсменов в одну группу), с проведением общего финала (кроме прыжков в высоту и с шестом).

При проведении личных и лично-командных соревнований по прыжкам в длину и тройному прыжку при числе участников более восьми сначала проводятся предварительные соревнования, в которых каждому участнику предоставляется по три попытки. Затем участники, показавшие восемь лучших результатов, выйдут в *финал* и получают право еще на три попытки. Если восьмой результат (дающий право выступать в финале) покажут два или более участников, все они допускаются к участию в финале.

При числе участников соревнований равном или менее восьми, все они получают право выполнить по шесть попыток неза-

висимо от результатов первых трех попыток. На соревнованиях второго уровня участник, не имеющий результата в первых трех попытках, к финальным попыткам не допускается.

Финальные соревнования проводятся непосредственно по окончании предварительных, без перерыва между ними. Попытки выполняются участниками в обратной последовательности по отношению к результатам, зафиксированным в основных соревнованиях (т. е. от худшего к лучшему).

В соревнованиях по прыжкам в длину и тройному прыжку участники выполняют каждую попытку поочередно, согласно протоколу, по вызову судьи. Участники имеют право отказаться от одной или двух попыток (но не трех) и продолжать свое выступление в следующих. Место участника определяется по его лучшему результату, независимо от числа выполненных им попыток.

Участник может приступить к выполнению попытки только с разрешения судьи, по мере готовности места проведения соревнований. При готовности места соревнований на подготовку и выполнение попытки участникам предоставляется 1 мин. Счет времени начинается с момента разрешения на выполнение попытки, даваемого судьей голосом и флагом.

Старший судья при готовности места проведения разрешает участнику приступить к выполнению попытки; судья, отвечающий за контроль времени, включает часы, которые должны быть видны участнику. При отсутствии таких часов судья включает ручной секундомер и поднимает желтый флаг, когда остается 15 секунд разрешенного времени.

После выполнения участником попытки без нарушения правил старший судья подает команду «Есть!» с поднятием белого флага; команду «Нет!» с одновременным поднятием красного флага, если были нарушены правила.

Измерению и занесению в протокол подлежат все засчитанные попытки.

При заполнении протокола соревнований по прыжкам в длину и тройному прыжку запись о попытках ведется следующим образом:

- при засчитанной попытке проставляется результат измерения;
- при незасчитанной попытке — знак «X»;
- при пропуске попытки — знак «-».

В прыжках в высоту и с шестом незасчитанные и пропущенные попытки записываются так же, а засчитанная попытка обозначается знаком «O».

Результаты фиксируются во всех видах с точностью до 1 см (в сторону уменьшения, если измеренное расстояние не составляет целого сантиметра). В прыжках в высоту и с шестом все из-

мерения должны производиться в целых сантиметрах, перпендикулярно от земли до верхнего края планки в средней ее части.

Личные места участников соревнований по прыжкам в длину и тройному прыжку для спортсменов, участвовавших в финале, определяются по лучшему результату, показанному во всех попытках предварительных и финальных соревнований. Среди участников, не попавших в финал, места распределяются по результатам предварительных соревнований.

Результаты квалификационных соревнований при распределении личных мест участников не учитываются.

Правила проведения соревнований по прыжкам в длину и тройному прыжку. При прыжке в длину участник в конце разбега отталкивается одной ногой от бруска или от дорожки и затем приземляется в яму с песком.

При тройном прыжке после первого отталкивания одной ногой участник должен опуститься на ту же ногу (скачок), а затем, вновь оттолкнувшись ею, опуститься на другую ногу (шаг) и, оттолкнувшись ею, приземлиться в яму (прыжок).

Результаты прыжков измеряют с точностью до 1 см от ближайшей к бруску точки следа, оставленного на песке любой частью тела, по прямой линии перпендикулярно к линии измерения.

Прыжок не засчитывается, если прыгун:

- не выполнив прыжка, пробежал через брусок или сбоку от него через линию измерения;
- при отталкивании наступил или заступил за линию измерения;
- оттолкнулся сбоку от бруска;
- во время приземления коснулся любой частью тела поверхности сектора за боковым краем ямы ближе к бруску отталкивания, чем след в песке, оставленный при приземлении;
- после совершения прыжка возвратился назад через яму для приземления;
- при прыжке применил любую форму сальто;
- покидая яму, имел первый контакт с землей за пределами ямы ближе к бруску, чем ближайшая отметка, оставленная на песке при приземлении.

В тройном прыжке попытка не засчитывается также в случае, если прыгун нарушит последовательность чередования ног при прыжке.

Правила проведения соревнований по прыжкам в высоту. Высоту установки планки измеряют в средней ее части в целых сантиметрах от верхнего края планки до поверхности сектора. Начальная высота, а также все последующие высоты, на которые поднимается планка, либо указываются в Регламенте, либо устанавливаются ГСК непосредственно перед началом соревнований

(второго уровня); обычно учитываются пожелания участников (как правило, представителей команд на техническом совещании).

Планка должна подниматься в прыжках в высоту не менее чем на 2 см после каждого круга, обычно порядок подъема высот в течение соревнования должен оставаться неизменным или меняться в сторону уменьшения (это правило не распространяется на случай, когда в соревнованиях остается только один участник и при проведении перепрыжки для определения победителя соревнований).

Если в соревновании остался один участник, он имеет право продолжать прыжки до того момента, когда, в соответствии с Правилами, он лишается права на дальнейшие попытки. Высоты, на которые будет устанавливаться планка (кроме соревнований в многоборье), определяет сам участник по согласованию со старшим судьей (рефери).

Участник может начать прыгать с любой из объявленных в Регламенте высот. При регистрации или при первом вызове для пробного прыжка он должен заявить, с какой высоты начинает прыгать. Он имеет право во время соревнований изменить свою заявку в сторону уменьшения или увеличения. При этом если на новой заявленной им высоте соревнования уже начались и первая или вторая попытки проведены без его участия, спортсмен имеет право только на оставшиеся (соответственно, две или одну) попытки на этой высоте.

В прыжках в высоту и с шестом участникам предоставляется по три попытки для преодоления каждой высоты, которые они выполняют поочередно, в соответствии с порядком записи в протоколе. При преодолении высоты с первой или второй попытки оставшиеся (неиспользованные) попытки не предоставляются.

Начав соревнования, участник может не выполнять (пропустить) прыжки на той или иной высоте (исключая случай перепрыжки), не теряя права на дальнейшее участие, или после выполненной им первой или второй незасчитанной попытки на данной высоте может использовать (соответственно, две или одну) оставшиеся попытки на следующих высотах, но он не имеет права вернуться к выполнению прыжков на пропущенной им высоте.

Если участник сделал три незасчитанные попытки подряд, независимо от того, на каких высотах они были выполнены, он выбывает из соревнований. Если после одной или двух незасчитанных попыток подряд участник преодолевает планку, он вновь получает право на три попытки на следующих высотах.

Например, участник взял высоту 1,75 м, сбил планку при первой попытке на высоте 1,80 м и перенес две оставшиеся попытки

на следующую высоту — 1,85 м. В первой попытке он не взял новую высоту и перенес последнюю попытку на следующую высоту — 1,90 м (или еще большую высоту). Если он не возьмет ее в единственной оставшейся попытке, то закончит соревнование как сделавший три не засчитанные попытки подряд (по одной на высотах 1,80; 1,85 и 1,90 м) с результатом 1,75 м. Если же он с первой попытки возьмет высоту 1,90 м, то продолжит соревнование и прекратит прыжки лишь после трех незасчитанных попыток подряд на любых следующих высотах.

В соревнованиях по прыжкам в высоту первое и все последующие места определяются по наибольшей взятой высоте.

Каждому участнику засчитывается его лучший результат из всех попыток, включая перепрыжку за первое место при равенстве результатов.

Прыжок в высоту не засчитывается, если участник:

- сбил планку;
- оттолкнулся от земли обеими ногами;
- дотронулся до поверхности сектора, включая зону приземления, расположенную за проекцией ближнего края стоек, между или вне стоек, любой частью своего тела до того, как он преодолел планку.

Однако если прыгун во время прыжка касается места приземления ногой и, по мнению судьи, не получает от этого никакого преимущества, прыжок не считается неудавшимся.

Если старший судья (рефери) убежден, что прыгун, преодолевая высоту, не задел планку, а она упала вследствие посторонних причин (например, из-за порыва ветра), он может засчитать этот прыжок как удавшийся, однако, как рекордный такой прыжок не может быть засчитан, так как при повторном замере рекордной высоты планка может оказаться установленной на стойках в ином, чем во время прыжка, положении.

Равенство результатов в прыжках в длину и тройном прыжке. Если два или более участников показали одинаковые лучшие результаты, места между ними распределяются по их следующему лучшему результату, показанному в остальных попытках основных и предварительных соревнований. Аналогично распределяются места и при определении второго и последующих мест (табл. 6.3).

Преимущество получает прыгун А, имеющий лучший третий результат (7,21) при 7,33 и 7,30, равных у обоих прыгунов.

Если и таким образом не удастся определить первое место, то участникам, претендующим на него, предоставляется по одной дополнительной попытке в прежней последовательности (перепрыжка) до тех пор, пока победитель не будет окончательно определен.

Таблица 6.3. Пример определения первого места при равенстве лучших результатов в прыжках в длину с разбега

Участники	Предварительные соревнования	Финал	Лучший результат	Место
Прыгун А	6,89; 7,21; 7,33	6,90; 7,30; 7,01	7,33	1
Прыгун Б	7,30; 7,11; 7,16	7,33; 7,20; 7,10	7,33	2

При равенстве показателей у участников, не претендующих на первое место, места распределяются так же, как показано в примере, но при одинаковых результатах во всех попытках перепрыжка не производится, а всем участникам присваивается одно и то же место.

Участникам засчитываются их лучшие результаты, включая и те, которые были достигнуты при борьбе за первое место в связи с равенством результатов.

Равенство результатов в прыжках в высоту. Если несколько участников показали одинаковые результаты:

- преимущество получает участник с наименьшим количеством попыток на высоте, на которой возникло равенство;
- при равном числе попыток на последней взятой высоте преимущество имеет участник, который имеет наименьшее число не засчитанных попыток на всех высотах, включая последнюю взятую высоту.

Если все вышеуказанные показатели у двух или нескольких участников окажутся одинаковыми, то проводится перепрыжка (только для определения первого места).

В этом случае участникам предоставляется по одной попытке на каждой высоте, начиная со следующей высоты по регламенту данных соревнований, после той, которую взяли все претенденты на первое место. Если эту высоту возьмут более одного участника, планку поднимают на 2 см; если эту высоту никто не возьмет, то планку опускают на 2 см. Если участники снова не преодолеют планку, ее снова опускают по 2 см до тех пор, пока не определится победитель. Пропускать попытки не разрешается.

Участники, не преодолевшие высоту, взятую другими, выбывают из перепрыжки, а участник, преодолевший высоту, не взятую другими, занимает 1 место, и соревнования прекращаются (табл. 6.4). Остальные участники получают общее высшее место. При равенстве показателей участников, не претендующих на 1-е место, перепрыжка не проводится, и всем им присваивается одно и то же высшее место (см. пример — два третьих).

Таблица 6.4. Порядок определения призовых мест на соревнованиях

Участники	Ход соревнований						Число незавершенных попыток	Перепрыжка			Место
	1,75	1,80	1,84	1,88	1,91	1,94		1,91	1,94	1,91	
А	—	хо	о	хо	xxx	—	2	х	о	х	2
Б	о	хо	о	хо	—	xxx	2	х	о	о	1
В	—	хо	хо	хо	xxx	—	3	Не участвует			3
Г	о	х	хо	хо	xxx	—	3	Не участвует			3

Каждому участнику засчитывается лучший результат из всех попыток, включая перепрыжку, за первое место при равенстве результатов.

Требования к месту соревнований заключаются в следующем.

Горизонтальные прыжки. Место для прыжков состоит из дорожки для разбега, бруска для отталкивания и ямы с песком для приземления.

Дорожка для разбега, ограниченная линиями шириной 50 мм, должна иметь ширину 1,22—1,25 м и длину (считая от бруска для отталкивания) не менее 40 м.

Брусок для отталкивания изготавливается из дерева или другого пригодного материала и имеет ширину 198—202 мм, длину 1,21—1,22 м, максимальную толщину 100 мм. Он прочно устанавливается в грунт на одном уровне с поверхностью дорожки для разбега. Поверхность бруска окрашивается в белый цвет.

Брусок рекомендуется располагать от переднего края ямы на расстоянии: в прыжках в длину — от 1 до 3 м; в тройном прыжке — для мужчин не менее 13 м, для женщин — не менее 11 м.

Расстояние между бруском и дальним краем ямы должно быть не менее 10 м в прыжках в длину и не менее 21 м в тройном прыжке. На соревнованиях второго уровня, на соревнованиях для мальчиков, девочек, ветеранов допустимо уменьшение этих расстояний.

За краем бруска, совпадающим с «линией измерения», устанавливается съемная планка-индикатор (фиксатор заступа) длиной 1,21—1,22 м и шириной 98—102 мм. Передняя скошенная поверхность планки, обращенная в сторону разбега, покрыва-

ется слоем пластилина, на котором фиксируется след при заступе.

На соревнованиях второго уровня вместо описанного выше фиксатора заступа допускается использовать влажный песок, укладываемый за бруском для отталкивания в виде полосы длиной 1,21 — 1,22 м, шириной 100 мм и высотой 7 мм (так же, как у выступающей части планки-индикатора), со скосом под углом 30°.

По обе стороны от бруска для отталкивания по линии измерения на грунт наносятся белые линии шириной 1 см и длиной 0,5 м каждая. На эти линии на расстоянии 0,1 м от краев бруска ставятся прямоугольные указатели местоположения бруска размером 200×250 мм, лицевая плоскость которых обращена в сторону разбега и окрашена в белый цвет с темной полоской под углом 45° к горизонтали.

Яма с песком для приземления в прыжках в длину и тройном прыжке должна иметь ширину от 2,75 м до 3,00 м и располагаться симметрично по отношению к оси дорожки. Она обрамляется бортами, которые не должны выступать над поверхностью сектора; ближний к бруску борт ямы должен быть не менее чем на 3 см ниже уровня дорожки для разбега. Песок в яме должен быть влажным, хорошо взрыхленным, а его поверхность находится на одном уровне с поверхностью дорожки для разбега.

По обе стороны дорожки для разбега и вдоль боковых бортов для приземления должна быть предусмотрена зона безопасности шириной не менее 1 м, а за дальним краем ямы — не менее 5 м, лежащая на одном уровне с поверхностью дорожки для разбега и свободная от посторонних предметов, представляющих опасность получения травм.

Прыжки в высоту. В секторе для соревнования расположены: площадка для разбега, стойки, на которых устанавливается планка; место для приземления (маты или песок).

Размеры *площадки* должны допускать длину разбега не менее 15 м (желательно 20 — 25 м). Максимальная длина разбега не ограничена.

Стойки с пластинами, на которые устанавливается планка, могут быть переносными или стационарными. Конструкция стоек — произвольная, жесткая, прочная и позволяющая устанавливать планку на необходимой высоте. Расстояние между ними — 4,00 — 4,04 м.

Верхний край стоек должен быть выше планки не менее чем на 10 см.

В течение соревнований стойки не перемещают.

По обе стороны от стоек по поверхности площадки проводятся две белые линии шириной 5 см, длиной 2,0 м каждая, являющиеся продолжениями проекции планки на площадку для разбега.

Держатели, на которые укладывается планка, должны быть плоскими и прямоугольными, шириной 40 мм и длиной 60 мм, прочно прикрепленными к стойкам друг против друга. Они не должны иметь пружин и не могут быть покрыты резиной или другим материалом, увеличивающим трение между ними и поверхностью наконечников планки. В зависимости от конструкции стоек держатели могут перемещаться вверх и вниз по стойкам или жестко прикрепляться к выдвижным частям стоек и перемещаться вместе с ними.

С боковых сторон площадки для разбега и по периметру места для приземления (кроме стороны, обращенной в сторону разбега) должна быть зона безопасности шириной не менее 1 м, расположенная на одном уровне с поверхностью площадки для разбега и свободная от предметов, представляющих опасность получения травм.

Место для приземления должно иметь размеры (в плане) не менее 5 × 3 м. Оно может быть стационарным, сборно-разборным или перевозным. Это могут быть маты из поролона или других упругих материалов высотой 0,75—1,0 м.

Конструкция и положение стоек и матов для приземления должны исключать контакт стоек с матами, поэтому расстояние между стойками и ближайшими к ним частями матов для приземления должно составлять приблизительно 10 см. В соревнованиях второго уровня местом для приземления может служить песок, поверхность которого должна быть на 0,7—1,0 м выше поверхности площадки для разбега.

Планка должна быть изготовлена из фиброволокна или другого пригодного материала (но не из металла). Длина планки должна быть такой, чтобы между ее торцами и стойками были расстояния по 10 мм (т. е. планка на 20 мм короче принятого расстояния между стойками). Длина планки для прыжков в высоту составляет 4,00 м (± 2 см), для прыжков с шестом — 4,50 м (± 2 см). Максимальный вес планки для прыжков в высоту — 2 кг, для прыжков с шестом — 2,25 кг.

Планка не должна иметь никаких скосов. Если планка установлена правильно, то она может иметь прогиб в середине не более 2 см для прыжков в высоту и не более 3 см для прыжков с шестом.

Планка должна иметь окраску светлого тона с нанесенными на нее тремя-четырьмя поперечными темными полосами шириной по 200—300 мм каждая.

Высоту установки планки определяют специальным измерителем, позволяющим измерять высоту до 2,6 м, на стойке которого должна находиться шкала указателя высоты, обозначаемая в сантиметрах.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Расскажите об особенностях техники разбега в прыжках в высоту.
2. В чем заключаются особенности техники отталкивания в прыжках в высоту?
3. Как обеспечить безопасность приземления в прыжках в высоту?
4. Восстановите последовательность решения задач при обучении технике прыжка в высоту.
5. Каковы средства обучения технике отталкивания в прыжках в высоту?
6. Каковы типичные ошибки в технике прыжка в высоту?
7. Какие существуют варианты набора скорости в разбеге в прыжках в длину?
8. В чем заключаются особенности техники отталкивания в прыжках в длину?
9. Дайте сравнительную характеристику действий спортсмена в полетной фазе в прыжках в длину различными способами.
10. В чем состоят особенности комплексной методики обучения технике прыжков в длину?
11. Каков состав судейской бригады по прыжкам?
12. Каковы обязанности старшего судьи на виде?
13. Расскажите об условиях проведения соревнований по горизонтальным и вертикальным прыжкам.
14. При каких условиях прыжок в высоту не засчитывается?
15. Как определяется победитель в прыжках в длину?
16. Каковы требования к местам соревнований по прыжкам?

Толкание ядра относится к ациклическим скоростно-силовым упражнениям, у которых разбег выполняется двумя способами: «скачком» или «поворотом», а финальная часть — путем выталкивания снаряда одной рукой от плеча.

Способ толкания «скачком» более прост по координационной структуре и на овладение им требуется меньше времени, чем «поворотом». Поэтому при начальном обучении рекомендуется разучивать данный способ метания, который проанализирован в настоящем издании.

7.1. Техника толкания ядра

Весь процесс метания условно можно разделить на фазы, которые взаимосвязаны и последовательно переходят одна в другую (рис. 7.1). В предварительной части (разбеге) это: держание снаряда, исходное положение, предварительные движения («замах», «группировка»), разгон — скачок. В финальной части: финальное усилие и удержание равновесия после выпуска снаряда.

Держание снаряда. Ядро держат у надключичной впадины кистью правой руки (в дальнейшем будет рассматриваться техника

движения для спортсменов, у которых сильнейшая рука — правая), на основных фалангах указательного, среднего и безымянного пальцев. Мизинец и большой палец придерживают снаряд сбоку (рис. 7.2). Локоть отведен в сторону-вперед (рис. 7.3).

Исходное положение. Метатель располагается в противоположной сегменту части круга, спиной по направлению последующего скачка. Вес тела равномерно распределен



Рис. 7.1. Размещение ядра около шеи

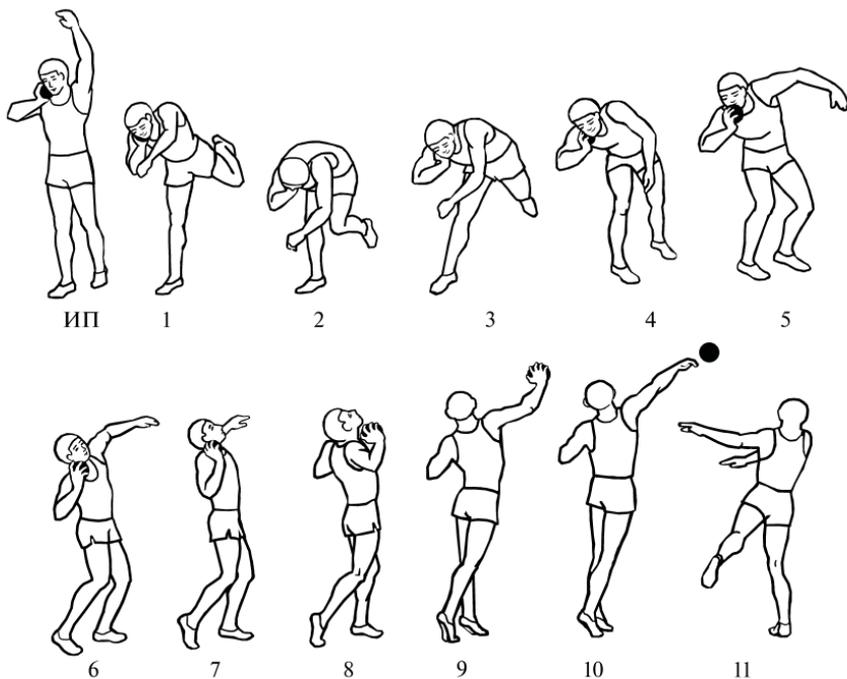


Рис. 7.2. Техника толкания ядра «скачком»

на правой стопе, левая нога отставлена назад на 0,5—1 ступню и касается опоры носком. Туловище прямое, взгляд направлен прямо вперед. Левая рука поднята вверх-вперед и отведена немного в сторону.

Предварительные движения («замах», «группировка»). Из исходного положения путем одновременного наклона туловища вперед до горизонтали и подъема левой ноги назад происходит «замах». После этого метатель переходит в фазу «группировки». Туловище продолжает наклоняться вперед к бедру правой ноги (почти касаясь ее), которая, в свою очередь, сгибается в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах до положения прямого угла в коленном суставе. Вес тела перемещается на перед-



Рис. 7.3. Способ держания ядра

ную часть правой ноги. Левая рука свободно опускается вниз. Положение головы по отношению к туловищу почти не меняется. Все звенья тела группируются к опорной ноге — это положение является исходным для выполнения разгона-скачка. В данный момент важно сохранить равновесие к последующей фазе.

Разгон — скачок. Скачок начинается с махового движения левой ноги в сторону сегмента за счет разгибания в тазобедренном и коленном суставах. В начале маха необходимо немного удержать тело над опорной ногой. В конце маха осуществляется быстрое разведение бедер. Таз посылается вперед за счет распрямления правой ноги в коленном суставе и переката ее с носка на пятку. Плечи в этот момент отстают от таза. При разведении бедер мышцы задней поверхности опорной ноги напряжены, что является условием для быстрого подтягивания ее голени и постановки на опору.

После своевременного отталкивания спортсмен переходит в безопорную фазу. Правая нога сгибается в коленном суставе и быстро, скользящим движением, переставляется в середину круга под тело спортсмена. Во время безопорной фазы, которая должна быть быстротечной, происходит некоторое сближение бедер. Перед постановкой на опору правая стопа поворачивается носком влево на $45—90^\circ$ и ставится на переднюю наружную часть. Вместе с постановкой правой ноги таз также поворачивается влево, а ось плеч не меняет своего положения по отношению к направлению скачка. В итоге оказывается, что ось таза «обгоняет» ось плеч на угол, равный приблизительно 90° . Этим движением происходит необходимое растягивание мышечных групп, которые в дальнейшем разгибают и поворачивают туловище во время финального усилия. После постановки правой ноги левая быстрым движением ставится к сегменту на переднюю внутреннюю часть стопы влево от линии скачка (на расстояние от нее не более половины размера стопы). Ноги на опору ставятся упруго с небольшой амортизацией. При постановке стоп вес тела метателя располагается над правой ногой. Ядро максимально удалено от точки вылета, и проекция его тяжести находится за правой частью таза спортсмена.

Финальное усилие. После принятия метателем двухопорного положения начинается фаза финального усилия. Правая нога, разгибаясь в коленном суставе и поворачиваясь налево, выдвигает таз вперед и продвигает его в сторону толкания. Это движение начинается со стопы путем поворота или разгибания ее на передней части. Важным условием здесь становится минимальная потеря приобретенной в скачке горизонтальной и вертикальной скорости. Коленный сустав левой ноги вначале немного сгибается, потом упруго удерживается в этом состоянии до поворота метателя в положение грудью по направлению толчка. Туловище и

плечевой пояс в процессе поворота отстают от таза, это усиливает растягивание косых мышц живота. Вращательное движение ног и таза прекращается, когда его фронтальная ось занимает перпендикулярное направлению броска положение, а туловище и плечевой пояс продолжают активно поворачиваться до достижения грудью положения в сторону выталкивания ядра. Затем левая сторона тела метателя останавливается, и толчок снаряда выполняется мощным разгибательным движением правой руки в локтевом суставе синхронно с продвижением одноименного плеча вперед. Ось вращения системы «метатель — снаряд» в это время проходит через стопу левой ноги, левые части таза, туловища и левое плечо. Выталкивание снаряда осуществляется одновременно с выпрямлением левой ноги и туловища. Остановка левой части туловища способствует ускорению его правой части. Кисть правой руки активно воздействует на снаряд в момент его выпуска. Левая рука к этому моменту движется по направлению вверх-влево-вниз, что способствует большему растягиванию грудных мышц, участвующих в финальной фазе броска. Положение и движение головы обуславливаются взглядом, направленным в сторону броска.

Удержание равновесия. После выполнения броска метатель путем быстрой смены положения ног (перескоком) упирается правой стопой в сегмент и стремится, противодействуя инерции, сохранить равновесие и в соответствии с правилами соревновательной удержаться в круге.

Варианты техники толкания ядра «скачком». В способе толкания ядра «скачком» имеется два стиля выполнения фазы финального движения, которые определяются способом и направлением движения правой ноги во время финального усилия.

Первый стиль — *поворотнo-выпрямляющий*. Суть его заключается в том, что толкание ядра происходит в большей степени за счет мышц, поворачивающих туловище (как финальное движение при метании диска).

Второй — *выпрямляюще-поворотный*. В данном случае финальная часть толкания осуществляется в большей степени за счет движения мышц передней поверхности туловища (движение содержит элементы финального усилия, как при метании копья).

7.2. Методика обучения технике толкания ядра

Предпосылкой изучения техники толкания ядра является предварительное овладение основными метательными движениями. Для этого используются различные специально-подготовительные упражнения. Значительное место занимают здесь общие броско-

вые упражнения с набивными мячами, ядрами разного веса и другими отягощениями, выполняемые одной или двумя руками из различных исходных положений. Все движения в этих упражнениях строятся в определенной очередности, общее количество движения которых передается от нижних конечностей в туловище, затем в верхние конечности и снаряд.

После предварительной подготовки, включающей в себя развитие необходимых двигательных качеств и освоения базовых закономерностей, из которых организуется движение в метаниях, можно приступить к изучению техники толкания ядра.

Задача 1. Создать представление о технике толкания ядра.

Средства:

- рассказ, показ кинограмм, плакатов, видеоматериалов;
- демонстрация техники квалифицированными спортсменами;
- ознакомление с оборудованием, правилами соревнований и организацией проведения занятий.

Методические указания: указать на особенности размещения группы и правила техники безопасности. Выделить основополагающие закономерности разучиваемого движения.

Задача 2. Обучить держанию снаряда и технике финального движения.

Средства:

- объяснение и выполнение техники держания снаряда;
- имитация финального усилия по частям и в целом;
- выталкивание ядра вперед-вверх, стоя лицом по направлению толчка, только одной рукой, ноги на ширине плеч;
- то же, но с предварительным поворотом туловища направо;
- то же, но с предварительным сгибанием ног и поворотом туловища направо;
- выталкивание ядра, из и. п. стоя лицом по направлению толчка, левая нога впереди правой, с предварительным сгибанием ног и поворотом туловища направо;
- то же, стоя левым боком по направлению метания;
- то же, стоя спиной к направлению толчка.

Методические указания: найти удобное расположение ядра в исходном положении. Точно воздействовать на снаряд в момент выталкивания. Заканчивать толчок активным движением кисти, большой палец направлен вниз. Обращать внимание на согласованность движения отдельных звеньев тела при выполнении имитационных и специально-бросковых упражнений. Использовать ориентиры для коррекции угла вылета снаряда.

Задача 3. Обучить предварительным движениям и технике разгона «скачком».

Средства:

- имитация и. п., «замаха», «группировки», маха-скачка по отдельности и в целом;
- многократные скачки спиной вперед на правой ноге, левая выпрямлена и отведена назад;
- то же, с махом левой ногой;
- то же, с постановкой левой ноги на грунт и поворотом правой стопы влево после выполнения каждого скачка;
- скачок с ядром;
- скачок из исходного положения, стоя на колене маховой ноги, правая нога на всей стопе.

Методические указания: имитационные упражнения выполнять под счет. Стараться сохранять устойчивость в выполняемых фазах движения. Определить место левой руки в и. п. Правую ногу после скачка ставить под тело метателя, вес тела при этом должен удерживаться над ней до постановки левой ноги. Добиваться выполнения положения «обгона» при переходе в двухопорную фазу. Стремиться к быстрой и почти одновременной постановке ног на опору после скачка.

Задача 4. Обучить технике толкания ядра в целом.

Средства:

- имитация техники толкания ядра «скачком» без снаряда;
- из исходного положения, стоя лицом по направлению толкания (ноги расставлены широко в стороны и согнуты в коленных суставах, туловище несколько наклонено вперед), отталкиваясь обеими ногами, скачком повернуть направо ноги и таз на 90° , а плечи на 180° , затем вытолкнуть ядро;
- из и. п., стоя спиной по направлению толкания (расстановка ног та же, как в предыдущем упражнении), отталкиваясь обеими ногами, повернуть скачком налево ноги и таз на 90° , оставив при этом верхнюю часть туловища и плечи со снарядом в и. п., затем вытолкнуть ядро;
- толкание ядра, предварительно спрыгнув с небольшого возвышения (20 — 30 см) вправо или влево;
- толкание ядер разного веса со скачка «на технику» из круга.

Методические указания: чередовать выполнение упражнений со снарядом с имитационными упражнениями. Стремиться к слитному выполнению движения. Сохранять необходимую последовательность выполнения движений в финальном усилии: начиная с ног, переходя к туловищу и заканчивая рукой со снарядом. Скачок выполнять с оптимальной скоростью и наращивать ее до максимальной в финальном усилии. Обращать внимание на оптимальную амплитуду движения, точность в приложении усилий, общий ускоряющийся ритм.

Таблица 7.1. Ошибки техники, возникающие при толкании ядра «скачком», их причины и способы устранения

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки в исходном положении		
Ядро не зафиксировано у шеи	Неправильное представление о держании снаряда	Прижать ядро к надключичной впадине, локоть отвести в сторону-вперед
Высокое отведение головы назад	Излишнее напряжение мышц шеи и спины	Взгляд направить вперед-вниз перед собой, опустить плечи
Ошибки, встречающиеся при выполнении «замаха» и «группировки»		
Утрата равновесия в «замахе»	Отсутствие плавного наклона туловища вперед с одновременным подъемом левой ноги назад	Множественно повторяющееся слитное выполнение перехода от исходного положения к «замаху» со снарядом и без него
Утрата равновесия в «группировке»	Нет синхронности в перемещении туловища и левой ноги к опорной правой ноге	Множественный переход из положения «замаха» в положение «группировки» к опорной ноге (со снарядом и без него) при свободном и ненапряженном состоянии мышц туловища метателя
Ошибки, встречающиеся при выполнении разгона-скачка		
Скачок следует неправильно по направлению движения	Мах левой ногой выполняется не прямо, а в сторону	Множественные скачки спиной вперед на правой ноге по прямой линии без замаха и с махом левой ногой

Потеря скорости в скачке	Очень высокий или медленный мах левой ногой при скачке, нарушение ритма скачка	Мах левой ногой направлять вперед-вниз к сегменту и поставить ее на опору почти одновременно с правой ногой
Выпрямление туловища во время скачка и смещение метателя с правой ноги в момент ее постановки на опору	Раннее отталкивание правой ногой, которое опережает мах левой	Перемещение веса тела с правой ноги и разведение бедер только после маха левой ногой. После разведения бедер и выполнения скачка — активное сведение стоп и постановка их на опору
Поворот туловища влево во время скачка	Преждевременный поворот туловища и плеч влево при скачке из-за одновременного маха левыми ногой и рукой влево и резкого поворота головы в ту же сторону	Во время скачка движением в сторону, противоположную скачку, удерживать плечевой пояс от преждевременного раскрытия. Взгляд направить на локоть правой руки

Ошибки, встречающиеся при выполнении финального усилия

Неполное использование мышц нижних конечностей и туловища при финальном разгоне снаряда за счет мышц верхних конечностей	Нарушена очередность движения звеньев тела в финале	Используя имитационные упражнения, добиться правильной последовательности движения (ноги — туловище-рука) для передачи общего количества движения с ног в снаряд
--	---	--

Ошибки	Причины	Способы устранения
	Недостаточный «обгон» снаряда перед финалом	Обеспечить необходимый «обгон» путем своевременного и правильного скачка с поворотом таза влево. Добиться улучшения подвижности в области поясничного отдела позвоночника
	Преждевременная активизация плес и руки в момент финального усилия	Начинать воздействие на ядро правым плечом и рукой только после того, как метатель повернется грудью по направлению толкания
Угол вылета снаряда не соответствует оптимальной величине	Недостаточно активное и неполное разгибание ног при заключительном усилии	Акцентировать внимание на своевременном выпрямлении ног к концу заключительного усилия. Толкание ядра через высокие вертикальные ориентиры
	Излишний наклон туловища вперед при толчке	Выталкивать ядро путем удержания левой части таза на левой ноге и выполнения вращения вокруг условной оси, проходящей через левую стопу — левую часть таза — левый плечевой сустав, при соблюдении синхронного разгибательного и поворотного движений туловища в конце финального усилия
	Неточное направление движения левой руки в финале и отсутствие синхронности ее перемещения с правой рукой	Имитация движения левой руки (по направлению вверх-влево-вниз), определяющей движение правой и тем самым угол вылета снаряда

Нет точного «попадания» в снаряд	Низкое положение локтя метящей руки	Отводить в правую сторону локоть правой руки до ее выпрямления
Ошибки, встречающиеся при удержании равновесия		
Выход толкателя из круга во время финального усилия или после толчка	Несвоевременное выпрямление левой ноги вдогонку за туловищем. Запоздалая смена положения ног перескоком	Соблюдать своевременный упор в левую ногу при выполнении финала. Выполнить имитацию перескока

Задача 5. Совершенствовать технику толкания ядра с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

Средства:

- толкание ядер разного веса с места и со скачка;
- выполнение специальных упражнений для совершенствования деталей техники без снарядов, со снарядами и на тренажерах;
- толкание ядра на результат с учетом правил соревнований.

Методические указания: опытным путем установить целесообразные варианты выполнения отдельных фаз толкания в зависимости от индивидуальных особенностей занимающихся и их подготовленности.

Для оценки успешности овладения техникой толкания ядра, выявления основных ошибок и причин их возникновения можно проводить сравнительный анализ удачных и неудачных попыток (табл. 7.1).

7.3. Техника метания малого мяча

Одним из средств физического развития и специальной подготовки школьников и молодежи является метание малых мячей. По технике исполнения оно в значительной степени сходно с техникой метания копья. Поэтому на начальном этапе обучения метание мячей становится эффективным средством, используемым для освоения техники данного вида.

Метание малых мячей по объему часов на уроках физкультуры занимает в школе значительное место. Этот вид легкой атлетики изучается как в младших, так и в старших классах.

На занятиях в зале применяются теннисные мячи, которые, отскакивая при ударе о место приземления, безопасны в эксплуатации. При занятиях на улице используются специальные хоккейные мячи.

В соответствии со школьной программой метание малых мячей проводится на дальность *с места* и *с разбега*, когда техника движений в основном идентична технике метания копья, а также *в вертикальные* и *горизонтальные цели*.

Кроме того, некоторые разновидности метания малого мяча предложены к использованию на соревнованиях, входящих в комплексную программу «Детской легкой атлетики ИААФ».

Метание малого мяча с разбега относится к циклическо-ациклической группе скоростно-силовых упражнений. Общая структура движения слагается из ряда фаз. Предварительная часть метания подразделяется на держание снаряда и разбег, который состоит из двух фаз (предварительной и заключительной — брос-

ковых шагов). Финальная часть включает в себя элементы финального усилия и фазу сохранения равновесия после броска (рис. 7.4).

Держание снаряда. Малый мяч удерживается, не прижимаясь к ладони, фалангами пальцев метящей руки. Указательный, средний и безымянный пальцы подобно рычагу размещены сзади мяча, а большой палец и мизинец придерживают его сбоку (рис. 7.5). Перед началом разбега метатель держит снаряд над плечом в согнутой руке.

Разбег. Первая (*предварительная*) фаза разбега начинается из исходного положения до контрольной отметки, которая подбирается индивидуально. Задача этой части разбега — сообщить системе «метатель — снаряд» первоначальную скорость, в результате чего она приобретает определенное количество движения, и

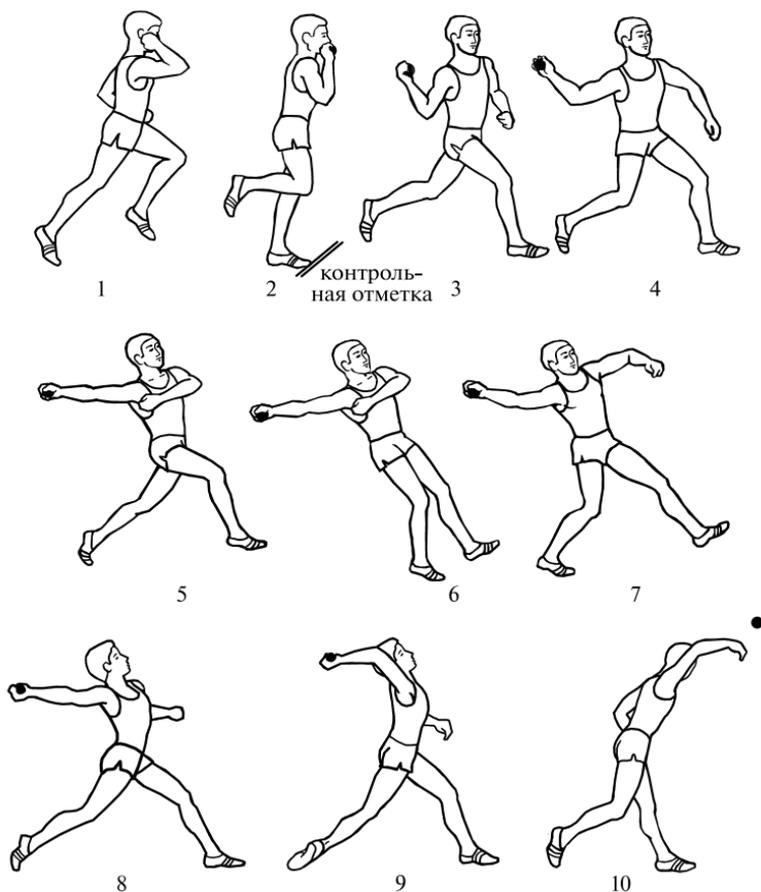
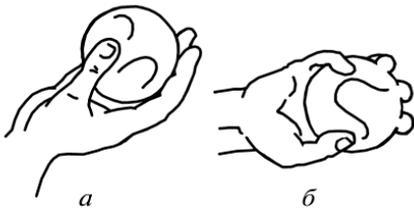


Рис. 7.4. Техника метания малого мяча

Рис. 7.5. Способ держания
малого мяча



точно попасть ногой на контрольную отметку. Разбег выполняется обычным беговым шагом с оптимальной скоростью, его длина преодолевается за 6—12 беговых шагов.

Вторая (**заключительная**) фаза разбега, которая также подбирается индивидуально и зависит от скорости продвижения, длины шагов и способа остановки после броска, начинается от контрольной отметки и заканчивается местом, где выполняется финальное усилие. Задача этой фазы состоит в отведении снаряда для выполнения его «обгона» и в поддержании оптимальной скорости перед финальным движением. Шаги данной части разбега называются бросковыми. Их количество зависит от способа отведения снаряда и колеблется в диапазоне 4—6 шагов. При этом, используя четное количество шагов, метатель должен попасть на контрольную отметку левой ногой, нечетное количество — правой (анализ техники будет проводиться для тех, кто метает мяч правой рукой).

В спортивной практике используются различные варианты отведения снаряда при выполнении бросковых шагов («прямо-назад», «дугой вперед-вниз-назад», «дугой вверх-назад» и другие). Наиболее простым и широко распространенным способом, изложенным при анализе техники, которым пользуются большинство метателей, считается отведение «прямо-назад». Оно осуществляется на четыре бросковых шага.

Попадая на контрольную отметку левой ногой, метатель безостановочно выполняет *первый шаг* правой. Стопа ставится прямо по ходу движения, а положение таза остается таким же, как и в первой части разбега. Одновременно начинается поворот плеч направо и постепенное отведение назад согнутой в локтевом суставе правой руки с мячом. Левая рука, согнувшись в локтевом суставе, движется вперед.

Второй шаг, выполненный левой ногой, сопровождается дальнейшим поворотом оси плеч направо почти до угла 90° от и. п. и полным выпрямлением правой руки со снарядом. Таз в этом шаге также поворачивается направо, примерно на 45° . Кисть руки со снарядом располагается немного выше одноименного плеча. Между выпрямленной правой рукой и туловищем образуется прямой угол, который сохраняется в дальнейших движениях. Для

поддержания скорости рекомендуется удерживать вертикальное положение туловища. Важно при выполнении шагов разбега вести к минимуму вертикальные колебания ОЦМТ. Подбородок находится у левого плеча. Движения ногами должны быть активными, пружинистыми и выполняться подобно убежанию от снаряда. После второго шага заканчивается процесс отведения снаряда.

Третий шаг называется скрестным. Он является связующим звеном между предварительной и финальной частью разгона снаряда. Основная его задача заключается в осуществлении «обгона» снаряда и своевременном выносе левой ноги вперед при постановке правой на опору. Скрестный шаг выполняется путем активного сведения бедер и проталкивания левой ногой, что придает дополнительное ускорение нижним звеньям тела метателя и выводит ось таза вперед по отношению к оси плеч. Таким образом происходит «обгон» снаряда, в результате которого выполняется предварительное натяжение мышечных групп, участвующих в финальном усилии. Туловище при выполнении данного шага отклоняется назад, и плечи увеличивают поворот вправо. Заканчивая скрестный шаг, стопа правой ноги ставится с внешнего свода на пятку с последующим перекатом на носок. Постановка ноги осуществляется близко к проекции ОЦМТ.

Левая нога в этот момент после быстрого снятия с опоры (за счет активного проталкивания в результате предварительного сильного натяжения мышц ее передней поверхности) выносится вперед и завершает разбег (*шаг четвертый*).

При осуществлении бросковых шагов очень важно соблюдать ритм их выполнения с акцентом на ускорение в последних шагах перед финалом.

Финальное усилие. Заключительная фаза броска начинается до постановки левой ноги в четвертом бросковом шаге в момент прохождения ОЦМТ над правой опорной ногой. Этот шаг выполняется без фазы полета. В финальном движении необходимо скорость, набранную в разбеге, максимально увеличить в момент броска.

После прохождения ОЦМТ правая нога начинает активно разгибаться, поворачиваясь бедром внутрь по направлению разбега. С этого момента начинается «захват» снаряда. Элемент «захвата» необходим для последующего натяжения мышц туловища и метающей руки, участвующих во время выпуска снаряда.

Левая нога, почти прямая, ставится с пятки на расстоянии около одной стопы влево от линии разбега с дальнейшим переходом в упор на всю стопу. Это необходимо для создания условий вращательно-поступательного движения вокруг оси, условно проходящей через левую стопу и левое плечо. В данный момент (по-

сле «захвата») правая рука со снарядом сгибается в локтевом суставе, а предплечье и кисть, оказываясь сзади плеча, супинируются. Левая рука при этом начинает отводиться влево и пронируется.

Выпрямив правую ногу и повернув правую часть таза вперед, метатель, осуществляя «тягу» снаряда, выходит грудью вперед, выводит правый локоть вперед-вверх и переходит в положение «натянутого лука», названное так из-за внешнего сходства, где правая рука со снарядом, прогнутое туловище и левая нога образуют соответствующую дугу.

Далее, путем сокращения предварительно растянутых мышц и использования инерции системы «метатель-снаряд», происходит разгибание туловища и движение грудью вперед.

Заключительная часть финального усилия осуществляется наиболее мощным движением — «рывком». Выпуск снаряда заканчивается хлестообразным движением предплечья и кисти правой руки. Рука со снарядом проходит над плечом. Левая нога в момент броска стопорит движение и полностью выпрямляется.

Все элементы финального усилия выполняются как единое движение. Эффективность броска зависит от последовательности торможения звеньев тела в финале, начиная с нижних и заканчивая верхними, для передачи общего количества движения в снаряд.

Сохранение равновесия. После выпуска снаряда для погашения инерции движения метатель производит перескок с левой ноги на правую перед дугой, ограничивающей место выполнения броска.

Применяемые на практике **варианты метания малого мяча с разбега** обусловлены индивидуальными особенностями спортсменов и отличаются способом отведения снаряда и количеством бросковых шагов.

Отведение «прямо-назад» выполняется некоторыми метателями на 6 бросковых шагов.

Отведение «дугой вперед-вниз-назад» осуществляется на 5 бросковых шагов. Особенность этого варианта заключается в движении правой руки, которая с первого броскового шага выпрямляется вперед, затем, не сгибаясь, свободно, по большой амплитуде, одновременно с поворотом плеч вправо на 90° совершает движение по дуге вниз-назад и приходит в такое же положение, как при метании способом «прямо-назад» перед скрестным шагом.

Отведение «дугой вверх-назад» выполняется на 4 бросковых шага, при этом на первые два осуществляется отведение мяча назад по дуге вверх-назад без значительного поворота плеч вправо. При третьем шаге правая нога ставится прямо по направлению разбега, и метатель заканчивает его в положении, сходном с по-

ложением «натянутого лука». Этот вариант отведения больше способствует точности попадания «в снаряд» и может применяться на начальном этапе обучения или при метании малого мяча в цель с места.

7.4. Методика обучения технике метания малого мяча

Процесс обучения технике метания малого мяча предвещает создание необходимых условий для усвоения изучаемых движений с помощью специально-подготовительных упражнений. Данные упражнения направлены на развитие соответствующих двигательных качеств и овладение основными закономерностями метательных движений, без которых обучение технике метания будет затруднительно.

Надо помнить, что метание мяча осваивается успешнее теми спортсменами, у которых хорошая подвижность в суставах грудной части позвоночника и плечевого пояса, лучше развиты скоростно-силовые качества, хорошие координационные способности.

В результате проведенной подготовки создаются необходимые предпосылки к обучению и начинается целенаправленное изучение техники метания.

Задача 1. Создать представление о технике метания малого мяча.

Средства:

- краткий рассказ об основных закономерностях движений и технике метания малого мяча, показ наглядных пособий;
- демонстрация техники метания малого мяча с места в цель и с разбега на дальность;
- ознакомление с правилами соревнований по метанию малого мяча.

Методические указания: при объяснении и показе обратить внимание на ведущие элементы техники, отметить особенность целевых установок в бросках на точность и на дальность.

Задача 2. Обучить держанию снаряда и технике броскового движения в финальной фазе при метании малого мяча.

Средства:

- выполнение хвата малого мяча;
- метание мяча перед собой в пол активным движением кисти из исходного положения (и. п.) рука прямая впереди;

- то же, но метание хлестообразным движением предплечья и кисти;

- то же, но в и. п. мяч в поднятой вверх руке, а хлестообразное движение начинается после активного выведения локтя вперед с последующей резкой его остановкой;

- метание мяча вперед-вверх двумя руками из-за головы, стоя в и. п. ноги врозь на ширине плеч;

- то же из и. п. левая нога впереди, правая сзади на носке;

- то же, но метание одной рукой в вертикальную цель, другая рука в и. п. согнута в локтевом суставе и находится перед собой;

- метание мяча вперед-вверх из и. п. стоя левым боком по отношению броску, рука со снарядом выпрямлена и отведена назад, левая рука перед собой, вес тела над слегка согнутой правой ногой, туловище умеренно отклонено назад;

- то же, но броски выполнять в вертикальные и горизонтальные цели;

- метание мяча после постановки левой ноги из и. п. стоя левым боком по отношению броска на согнутой правой и приподнятой левой ноге с отведенным снарядом.

Методические указания: в качестве инвентаря следует использовать теннисные мячи. Бросковые упражнения с ними можно выполнять в парах, с их ловлей партнерами. Направление бросков из-за головы рекомендуется изменять в определенной последовательности: «вперед-вниз», «прямо-вперед», «вперед-вверх». Для точности движения целесообразно варьировать направление броска: в стену, с отскоком о пол и стену, другие сочетания с последующей ловлей мяча. При метании двумя или одной рукой из-за головы, когда левая нога располагается впереди носком внутрь, замах надо выполнять с прогибом туловища и максимальным отведением мяча назад с одновременным перемещением веса тела на правую ногу. Левая нога при этом остается впереди на расстоянии 3—4 стоп от правой. Финальное усилие нужно проводить грудью (локти или локоть метаемой руки направлены вперед) после разгибания правой ноги и выведения таза вперед, а выпуск снаряда заканчивать хлестообразным движением предплечья и кисти, упираясь в прямую левую ногу. Броски следует чередовать с имитационными движениями. Имитацию перехода в положение «натянутого лука» можно выполнять, используя захват за резиновый амортизатор, укрепленный на уровне плеча, или при помощи партнера, направляющего движение правой руки. Упражнение с постановкой левой ноги должно выполняться слитно с броском и начинаться с выведения правого колена и одноименной части таза вперед до постановки левой ноги на опору. Вертикальные мишени при бросках в цель устанавливаются на высоте 2—3 м. Расстояние до горизонтальных и вертикальных мишеней варьирует.

Задача 3. Обучить технике отведения малого мяча «прямо-назад» при выполнении разбега.

Средства:

- отведение мяча на месте с имитацией броска;
- отведение мяча в ходьбе и беге без броска;
- бег скрестными шагами с отведенным снарядом без броска;
- бег 20—30 м, рука со снарядом над плечом.

Методические указания: имитационные упражнения и упражнения без броска следует выполнять под счет. Так, при отведении на месте из и.п. левая нога впереди, рука со снарядом над плечом, на счет «раз» плечи поворачиваются вправо, левая рука выводится локтем вперед, правая нога сгибается. На счет «два» рука с мячом отводится назад. На счет «три», разгибая правую ногу, поворачиваясь грудью вперед и выводя руку с мячом локтем вперед-вверх, метатель занимает положение «натянутого лука». На счет «четыре» имитируется рывок. После отдельного выполнения эти движения осуществляются слитно.

При отведении снаряда в движении каждый счет соответствует выполненному бросковому шагу.

Скрестные шаги следует делать быстро, проталкиваясь вперед, без вертикальных колебаний ОЦМТ.

Пробежки со снарядом осуществляются равномерно и равноускоренно.

Задача 4. Обучить сочетанию элементов предварительной и финальной фаз движения и технике метания малого мяча в целом.

Средства:

- метание со скрестного шага с отведенным мячом в и.п.;
- метание мяча с трех шагов разбега с предварительно отведенной рукой со снарядом;
- метание мяча с четырех бросковых шагов;
- то же с предварительного подхода до контрольной отметки;
- метание мяча с укороченного разбега;
- метание мяча с полного разбега.

Методические указания: при выполнении броска со скрестного шага необходимо произвести постановку левой ноги на опору синхронно с разгибанием правой ноги и одновременным поворотом правой стороны таза налево-вперед.

При метании с трех шагов разбега ритм движения следует регулировать длиной шагов, размеченной ориентирами (первый шаг равен трем стопам, а второй и третий — четырем), и быстротой их выполнения.

В бросках с укороченного и полного разбега надо корректировать контрольную отметку и следить за ритмом бросковых шагов в сочетании с финальным усилием.

Задача 5. Совершенствовать технику метания малого мяча с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

Средства:

- выполнение специально-подготовительных упражнений;
- метание мячей, различных по весу;
- использование вариантов техники, выбранных на основе индивидуальных особенностей метателей;
- метание мяча на результат с соблюдением правил соревнований.

Методические указания: при совершенствовании техники уточняются длина разбега, ритм выполнения движения, количество бросковых шагов и другие элементы метания. Индивидуализация техники происходит при постоянном развитии необходимых двигательных качеств.

Прочность образования навыка лучше всего проверяется специальными тестированиями и выступлениями на соревнованиях.

7.5. Техника и методика обучения метанию малого мяча в цель

Метание малого мяча в цель проводится в младших классах. Техника броскового движения этих упражнений подобна технике финальной фазы, выполняемой при метании мяча с разбега. Однако двигательная установка для приложения усилий здесь направлена не на дальность броска, а на точность выполнения заключительной фазы метания.

Создание представления о технике движения, постановка задач обучения, подбор средств и необходимых методических указаний соответствуют тем, которые применяются для обучения технике держания снаряда и выполнения финального усилия при метании малого мяча с разбега (задачи 1 и 2).

Для оценки успешности овладения техникой метания малого мяча, выявления основных ошибок и причин их возникновения, можно проводить сравнительный анализ удачных и неудачных попыток (табл. 7.2).

Обеспечение техники безопасности

На учебно-тренировочных занятиях по метаниям для исключения травматизма необходимо соблюдать ряд организационных требований:

- обеспечить безопасное расстояние при размещении занимающихся;

Таблица 7.2. Ошибки, возникающие при метании малого мяча, их причины и способы устранения

Ошибки	Причины	Способы устранения
Ошибки, встречающиеся при разбеге		
Скованность метателя в предварительной фазе разбега	Слишком быстрое начало разбега, бег на полусогнутых ногах	Повторный, равномерно ускоренный бег 20—30 м высоко на передней части стопы. Левая рука и плечи двигаются свободно и разноименно, как при обычном беге, кисть со снарядом над правым плечом
Затруднен переход от предварительной фазы разбега к бросковым шагам	Нет постоянства при выполнении предварительной фазы разбега	Многочасовое выполнение предварительной фазы разбега со своевременным попаданием на контрольную отметку. Первые беговые шаги от стартовой отметки делать одинаковыми по длине
Нарушение ритма бросковых шагов	Нарушены оптимальные длина бросковых шагов и время их выполнения	Для стабилизации ритма бросковых шагов выполнять их по ориентирам с оптимальной скоростью
Излишний наклон туловища назад при первых двух бросковых шагах	Слишком высокое поднятие бедер в беге и расслабление мышц туловища при выполнении отведения снаряда	Туловище держать вертикально и «убегать» вперед от снаряда при многократных пробежках с повторным отведением правой руки назад
Нарушение прямолинейного продвижения в бросковых шагах	Поворот стоп вправо на первых бросковых шагах при отведении снаряда	Отведение снаряда в беге по прямой линии с постановкой стоп по ходу движения

Ошибки	Причины	Способы устранения
Пассивное продвижение вперед при скрестном шаге	Скрестный шаг выполняется преждевременно, без маха правым бедром	Бег скрестными шагами с отведенной правой рукой с акцентом на вынос правого бедра вперед
Высокий полет в скрестном шаге	Увеличенный мах правой ногой вверх после слишком активного толчка левой	Бег скрестными шагами с акцентом на быструю постановку правой ноги вперед на внешний свод стопы
Несвоевременное сгибание правой руки в локтевом суставе при выполнении скрестного шага	Излишняя закрепощенность плечевого пояса, слишком раннее начало финального усилия. Слишком низко опущена правая рука	Имитация и выполнение скрестного шага с концентрацией внимания на «обгоне» снаряда. Удержание кисти с мячом выше плечевого сустава
Затруднено выполнение «захвата» снаряда	Левая нога в четвертом бросковом шаге ставится по линии разбега или правее	Левую ногу следует ставить левее линии разбега на расстоянии одной стопы
Ошибки, встречающиеся при выполнении финального усилия		
Затруднен переход от разбега к финальному усилию	Излишний поворот оси плеч и таза вправо при «обгоне» снаряда. Правая стопа развернута наружу больше чем на 45°	Во время двух последних бросковых шагов удерживать голову у левого плеча, направив взгляд по ходу разбега. Следить за правильным углом поворота стоп

Наклон туловища влево и сгибание в левом тазобедренном суставе при «захвате» снаряда и броске	Бросок осуществляется только одной рукой. Недостаточное выпрямление левой стороны тела	Имитация финального усилия по элементам. Направить усилие при разгибании правой ноги точно в грудь. Выполнять «захват» снаряда левым боком за рукой вперед через ось левое плечо-левая стопа
Бросок согнутой рукой	Плохой замах и недостаточный «обгон» снаряда	Перед «захватом» снаряда полностью выпрямить правую руку. Во время финального усилия не спешить с рывковым движением
Бросок рукой сбоку	Нарушено прямое направление движения кистью при выполнении броска	При «обгоне» снаряда увеличить поворот плеч вправо, а при броске проносить кисть над плечом, ближе к голове
Сгибание левой ноги в коленном суставе перед выпуском снаряда	Слишком короткий четвертый бросковый шаг	Ставить левую ногу дальше вперед с пятки, с дальнейшим переходом на всю стопу. Выпускать снаряд в упор через прямую левую ногу

Ошибки, встречающиеся при сохранение равновесия

Выход за дугу после выпуска снаряда	Малое расстояние от постановки левой ноги в четвертом бросковом шаге до линии дуги	Откорректировать контрольную отметку. Своевременно выполнять финальное усилие
-------------------------------------	--	---

- исключить метание легкоатлетических снарядов навстречу друг другу;
- придерживаться очередности выполнения бросков;
- выполнять броски и собирать снаряды после попыток только по команде тренера-преподавателя;
- при метании диска и молота на улице иметь заградительную сетку;
- на занятиях в зале использовать учебные снаряды и выполнять броски в специальную сетку для погашения энергии выпущенного снаряда.

7.6. Правила соревнований по метаниям

Состав **судейской бригады**, их права и обязанности следующие.

Старший судья:

- проверяет подготовку мест соревнований и инвентарь;
- обеспечивает организованное и четкое проведение соревнований, следит за порядком и обеспечением безопасности на месте проведения;
- следит за выполнением правил, фиксируя свое решение поднятием соответствующего флага: «белый» — правильно, «красный» — нарушение правил выполнения попытки; контролирует измерение результата; обеспечивает необходимую информацию для зрителей, участников и судей;
- имеет право сделать замечание участнику за затягивание времени выполнения попытки, лишить его очередной попытки, дисквалифицировать участника за нарушение правил;
- в случае установления рекорда проводит в присутствии главного судьи контрольное измерение результата;
- обеспечивает явку призеров для награждения;
- отвечает за сохранность инвентаря и оборудования в ходе соревнований.

Судьи-измерители:

- по сигналу старшего судьи о правильности выполнения участником попытки отмечают место падения снаряда и затем измеряют результат;
- по указанию старшего судьи один из судей следит за правильностью выполнения попытки;
- судьям запрещается измерять незасчитанные попытки участников, а также необоснованно предоставлять им дополнительные попытки.

Секретари:

- регистрируют участников по протоколу;

- вызывают участников для выполнения попытки и контролируют время, отведенное для ее выполнения;
- ведут протокол соревнований, составляют лист награждения.

Кроме перечисленных судей, на соревнованиях высокого уровня в бригаде по метаниям работают судьи-информаторы.

Общие условия проведения соревнований

Квалификационные (отборочные) соревнования:

- квалификационные соревнования проводятся, если количество участников слишком большое. Показанные на них результаты не учитываются в финальных соревнованиях;
- в финальную часть соревнований должно попадать не менее 12 спортсменов;
- в квалификационных соревнованиях каждому участнику разрешается выполнить 3 попытки; после выполнения квалификационного норматива спортсмен не может продолжать участвовать в отборочных соревнованиях;
- если ни один спортсмен не выполнил установленный квалификационный норматив или его выполнили меньше спортсменов, чем требуется, то группа финалистов будет расширена до нужного числа за счет добавления спортсменов в соответствии с результатами, показанными в отборочных соревнованиях.

Финальные соревнования:

- участники соревнуются в порядке, определенном жеребьевкой;
- во всех видах метаний, если соревнуется более восьми участников, то каждому из них предоставляется 3 попытки, а восьми спортсменам, показавшим лучшие результаты — 3 дополнительные (финальные). При определении последнего отборочного места, в случае равенства результатов показанных двумя и более участниками, они все допускаются к финальным попыткам;
- если участников в финальном соревновании восемь или меньше, то каждому из них предоставляется по 6 попыток; 3 последние попытки выполняются в обратной последовательности по отношению к результатам, зафиксированным после первых трех;
- в отдельных случаях по решению главного судьи все участники соревнований выполняют все 3 попытки подряд; при этом участник после выполнения каждой попытки обязан выйти из круга;
- участник может приступить к выполнению попытки только по вызову судьи, по мере готовности места проведения соревнований;

– участник может отказаться от выполнения очередной попытки, не теряя при этом права на последующие;

– после выполнения попытки при отсутствии нарушения правил старший судья подает команду-сигнал «Есть!» с одновременным поднятием белого флага или команду «Нет!» с поднятием красного флага, если были нарушены правила;

– при ведении протокола соревнований запись о попытках ведется так: при засчитанной попытке проставляется результат измерения, при незасчитанной попытке — знак «X», при пропуске попытки — знак «-»;

– личные места участников соревнований распределяются между спортсменами, участвовавшими в финале, по лучшему результату, показанному во всех попытках предварительных и финальных соревнований;

– среди участников, не попавших в финал, места распределяются по результатам предварительных соревнований;

– при равенстве результатов на место влияет второй лучший результат, показанный в ходе соревнований, затем, если это необходимо, третий лучший и т.д. Если равенство сохраняется и касается определения первого места, спортсмены, имеющие одинаковые результаты, будут соревноваться снова в порядке записи в протоколе до тех пор, пока не будет определен победитель.

Выполнение попыток:

– толкание ядра, метание диска и молота производится из круга, а метание копья, малого мяча и гранаты — из сектора для разбега. Если метание производится из круга, спортсмен должен начать выполнение попытки из зафиксированной позиции внутри круга. Разрешается касаться внутренней части металлического обода. В толкании ядра также разрешается дотрагиваться до внутренней части сегмента;

– попытка не засчитывается, если спортсмен в процессе выполнения попытки: неправильно выпускает ядро или копье; после того как он вошел в круг и начал выполнять попытку, дотрагивается любой частью тела до земли вне зоны круга или до верхнего края металлического обода; в толкании ядра — дотрагивается любой частью тела до верхнего края сегмента; в метании копья, малого мяча или гранаты — дотрагивается любой частью тела или конечностями до линии разметки или земли за сектором;

– если в ходе выполнения попытки правила не были нарушены, спортсмен может прервать уже начатую попытку, положить снаряд на сектор или на дорожку разбега, а также за сектор или за дорожку разбега и выйти из сектора или уйти с дорожки, а затем вернуться и снова начать попытку;

– чтобы попытка была засчитана, ядро, шар молота, диск, малый мяч, граната или наконечник копья должны полностью

приземлиться в пределах внутренней зоны сектора приземления;

– спортсмен не должен выходить из круга или сектора до тех пор, пока снаряд не коснулся земли. При выходе из круга первое касание края металлического обода или земли за кругом может быть осуществлено только за белой линией («усами»), которая прочерчена за пределами круга и проходит через его условный центр;

– в метании копья, малого мяча или гранаты при выходе с дорожки первый шаг в сторону параллельных линий или земли за дорожкой разбега должен быть сделан полностью за белой линией дуги под углом к параллельным линиям;

– после выполнения попытки снаряд нужно принести обратно в зону рядом с кругом или сектором разбега, но никогда не бросать его;

– на подготовку и выполнение попытки участникам предоставляется 1 мин.

Измерение результатов:

– измерение каждого результата производится немедленно после выполнения попытки:

а) от ближайшей отметки, оставленной ядром, диском или шаром молота, до внутренней части обода круга или сегмента (при толкании ядра) вдоль линии, направленной к центру круга;

б) в метании копья — от точки, в которой наконечник металлической головки копья первый раз коснулся земли, или от ближайшей отметки, оставленной малым мячом или гранатой, до внутреннего края дуги вдоль линии, направленной к центру круга (радиусом 8 м), частью которого является эта дуга;

– в виде исключения (на соревнованиях третьего уровня или при неблагоприятной погоде) допускается производить измерение после трех бросков подряд или по окончании соревнования;

– результаты всех метаний фиксируются с точностью до 1 см с округлением в сторону уменьшения, если измеряемое расстояние не составляет целого сантиметра.

Особенности проведения соревнований по видам метаний

Толкание ядра производится от плеча одной рукой с места, с поворотом или со скачком. Как только спортсмен займет положение в круге перед началом попытки, ядро должно касаться или быть зафиксировано у шеи или подбородка, кисть руки не должна опускаться ниже этого положения во время толкания. Ядро не должно отводиться за линию плеч.

Метание диска должно выполняться одной рукой с места или с поворотом в пределах круга. Не разрешается использовать перчатки.

Метание молота выполняется двумя руками с места или поворотом (одним или несколькими) в пределах круга;

– спортсмену, занявшему стартовую позицию, разрешается до выполнения замаха или вращения положить шар молота на землю внутри круга или за его пределами;

– не считается ошибкой, если шар молота касается земли или верхнего края металлического обода в то время, когда спортсмен выполняет замах или вращение; но если после того, как шар коснулся земли или верхнего края металлического обода, спортсмен прервал метание, чтобы потом начать его снова, то попытка не засчитывается;

– разрешается использовать специально изготовленные перчатки.

Метание копья выполняется с места или с разбега (без поворотов). В заключительной фазе метания оно должно проходить над плечевым суставом. Нетрадиционные способы метания запрещаются;

– копье держат за обмотку;

– попытка засчитывается только в том случае, если наконечник металлическим острием коснулся земли раньше, чем основная часть копья;

– во время выполнения попытки до тех пор, пока копье находится в воздухе, спортсмену запрещается поворачиваться спиной к дуге метания.

Метание малого мяча и гранаты выполняется с места или с разбега (без поворотов) в сектор, размеченный как и для метания копья.

Требования к снарядам для метания, оборудованию и местам соревнований

Места соревнований. Дорожка разбега для метания копья, малого мяча и гранаты ограничивается криволинейной планкой (радиусом 8 м) и «усами» (длиной 75 см и шириной 7 см).

Вес снарядов

Вид метания, вес	Мужчины	Юноши	Женщины и девушки
Ядро, кг	7,26	5,0	4,0
Диск, кг	2,0	1,5	1,0

Вид метания, вес	Мужчины	Юноши	Женщины и девушки
Молот, кг	7,26	5,0	4,0
Копье, г	800	700	600
Малый мяч, г	140	140	140
Граната, г	700	500	500

Размеры снарядов

Вид метания, размеры (мм)	Мужчины	Юноши	Женщины и девушки
Ядро (диаметр)	110—130	100—120	95—110
Диск (диаметр)	219—221	200—202	180—182
Молот (длина)	1175—1215	1165—1200	1160—1195
Копье (длина)	2 600—2 700	2 300—2 400	2 200—2 300
Малый мяч (диаметр)	58—62	58—62	58—62
Граната (длина)	236	236	236

Оборудование

Оборудование, размеры	Ядро	Диск	Молот	Копье	Малый мяч	Граната
-----------------------	------	------	-------	-------	-----------	---------

Основное оборудование

Диаметр круга, м	2,135	2,500	2,135	—	—	—
Длина дорожки, м	—	—	—	30—36,5	30—36,5	30—36,5
Ширина дорожки, м	—	—	—	4	4	4
Угол сектора, град	34,92	34,92	34,92	29	29	29

Дополнительное оборудование

Длина сегмента, см	122	—	—	—	—	—
Высота сегмента, см	10	—	—	—	—	—
Высота заградительной сетки, м		4	7	—	—	—

На поверхности площадки вне колец (кругов для толкания ядра, метания диска и молота) на продолжении диаметра, перпендикулярного к осевой линии сектора для приземления, наносятся белые линии («усы») длиной 75 см и шириной 5 см с каждой стороны круга.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Расскажите о способах, применяемых для разгона снаряда в толкании ядра. В чем их особенность?
2. Перечислите названия фаз и порядок их выполнения при толкании ядра «скачком».
3. Каким образом и в какой фазе осуществляется «обгон» снаряда при толкании ядра «поворотом»?
4. В какой последовательности происходит разгон основных звеньев тела метателя при выполнении финального усилия?
5. Сформулируйте основные задачи методики обучения технике толкания ядра «скачком».
6. Какие ошибки могут возникать при выполнении разгона-скачка? В чем причины их появления и каковы способы исправления?
7. Назовите средства, используемые для обучения технике финального усилия в толкании ядра.
8. Раскройте возможные ошибки, которые могут возникнуть при овладении финальным усилием в толкании ядра, определите их причины и способы исправления.
9. Какова роль имитационных упражнений при обучении технике толкания ядра?
10. Назовите порядок выполнения фаз движений при метании малого мяча с разбега.
11. Перечислите и охарактеризуйте основные способы отведения снаряда при метании малого мяча с разбега.
12. Раскройте технику отведения малого мяча в разбеге способом «прямо-назад».
13. В чем состоит основная задача скрестного шага и какова техника его выполнения?
14. Какова последовательность выполнения движений в финальной фазе при метании малого мяча с разбега?
15. Сформулируйте основные задачи обучения технике метания малого мяча с разбега.
16. Раскройте методику обучения технике метания малого мяча в цель.
17. Какими средствами решается задача по обучению технике отведения малого мяча «прямо-назад» с разбега?
18. Расскажите о возможных ошибках, возникающих при выполнении бросковых шагов, раскройте их причины и способы исправления.

19. Определите возможные ошибки финального движения при метании малого мяча. Каковы основные причины их возникновения и способы устранения?
20. Назовите необходимые меры безопасности при организации занятий по метаниям.
21. В чем специфика обеспечения безопасности при проведении занятий по метаниям в зале и на открытом воздухе?
22. Каковы состав и обязанности судейской бригады соревнований по метаниям?
23. Определите порядок проведения квалификационных и финальных соревнований в метаниях.
24. Какие условия необходимо выполнить метателю, чтобы осуществленная попытка была засчитана?
25. Расскажите о правилах измерения результатов в метаниях.
26. Каков порядок определения победителей в метаниях?
27. Назовите вес и размеры соревновательных снарядов по различным видам метаний.
28. Каковы основные требования к местам проведения соревнований по метаниям?

РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СРЕДСТВАМИ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

Быстрота движений включает в себя четыре не связанные между собой формы проявления:

- скорость двигательной реакции (простой и сложной);
- скорость (резкость, импульсивность) одиночного движения;
- частота (темп) движений;
- быстрота в комплексном выражении.

Следует учитывать, что элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей строго специфичны и, как правило, независимы друг от друга. Так, показатели времени двигательной реакции не связаны с показателями скорости движений. Результативность старта не зависит от уровня дистанционной скорости. Это требует дифференцированного подхода к совершенствованию скоростных способностей, который основан на применении широкого круга средств и методов, направленных на избирательное совершенствование элементарных и комплексных форм проявления этих способностей. Элементарные формы проявления быстроты лишь создают предпосылки для успешной скоростной подготовки, развитие же комплексных скоростных способностей должно составлять ее основное содержание.

8.1. Методика развития скоростных способностей

Средствами скоростной подготовки являются различные упражнения, требующие быстрой реакции, высокой скорости выполнения отдельных движений. Они могут быть как общеподготовительными, так и специальными, а могут носить и вспомогательный характер.

Для **развития двигательной реакции** используются упражнения, выполняемые под команду:

- выбегание из различных исходных положений;

- одинарные прыжки, выполняемые на результат;
- броски ядер или камней.

Развивать **скорость одиночного движения** можно с помощью выполнения отдельных фаз бегового шага с фиксацией времени выполнения.

Частота или темп движений развивается с помощью следующих упражнений:

- бег в упоре (проводится с фиксацией времени выполнения и количества выполненных беговых движений);
- бег по отметкам (расстояние между отметками задается в зависимости от антропометрических данных и уровня подготовленности занимающихся);
- бег за световым или звуковым лидером.

Средствами **развития быстроты** в ее комплексном проявлении являются:

- бег со старта (высокого и низкого) на отрезках до 60 м;
- бег с хода, задачей которого является удержание набранной скорости на отрезках 20 — 40 м;
- повторное пробегание отрезков 30 — 60 м с акцентом на длину или частоту шагов.

Количество повторений любого упражнения должно быть таким, чтобы скорость выполнения не снижалась.

Упражнения для развития быстроты должны выполняться в начале основной части учебно-тренировочного занятия. Здесь используются подвижные и спортивные игры, игровые задания, различные упражнения в форме соревнований.

Основные методы: повторный, соревновательный и игровой.

Наиболее благоприятен для развития быстроты возраст 7 — 8 лет. В этот период для детей характерна большая игровая деятельность, они много и с удовольствием играют.

Игры, направленные на развитие быстроты

«**Вызов**». Игроки разбиваются на пары лицом друг к другу. Начиная игру становится спиной к направлению предполагаемого бега; второй игрок, стоя лицом по направлению бега, вытягивает вперед ладонь правой руки, согнутой в локте и прижатой к правому боку, а левой рукой из-за спины захватывает правый локоть.

Игрок, стоящий спиной к направлению бега, по сигналу трижды ударяет правой рукой по ладони партнера и с третьим ударом, повернувшись кругом, стремительно убегает от него. Партнер стремится догнать убегающего и «осалить» его по плечу, пока тот не пересечет черту, находящуюся в 20 — 25 м от линии начала бега.

Если партнер не успеваает «осалить» убегающего, то игроку, который убежал, засчитывается очко. Затем происходит смена ролей.

Пути, по которым пробегают пары, не должны пересекаться. Побеждает игрок, набравший большее количество очков. Продолжительность игры — 5 мин.

«Подвижная цель». На площадке обозначают круг диаметром 10—15 м. Игроки (10—12 чел.) располагаются по кругу лицом к центру. Один (водящий) находится в круге.

По сигналу участники игры перебрасывают мяч друг другу, стараясь попасть в водящего, который, спасаясь от мяча, бегаёт, прыгает, увертывается. Игрок, попавший в водящего не заходя за черту, меняется с ним местами. Продолжительность игры — 8—10 мин.

«Разбегайся!» Участвуют две команды — «водящих» и «свободных». Перемещение игроков ограничивается определенными размерами площадки.

По сигналу «водящие» устремляются за «свободными», стараясь «осалить» их. «Осаленные» игроки садятся на площадку, показывая тем самым, что они вне игры. Через 2 мин команды меняются ролями. Побеждает команда, которая за это время «осалит» больше «свободных» игроков.

«Сбить булаву». На площадке обозначают круг диаметром 8—10 м. В его центре ставится булава. Игроки делятся на две команды — «защитников» и «нападающих». «Защитники» становятся в круг. «Нападающие» располагаются за кругом по его периметру и не имеют права входить в него.

«Нападающие», перебрасывая мяч друг другу, бросают его в булаву, стараясь сбить цель. Продолжительность игры — 5 мин. Побеждает команда, которая собьет больше булав. Отбивать мяч ногой не разрешается.

«Попади в кольцо». В игре участвуют 8—10 человек (при наличии 2—3 баскетбольных колец). На расстоянии 5—7 м от баскетбольного щита проводится линия.

Все игроки, начиная с первого, бросают мяч в кольцо. Игрок, который поймал мяч, выпавший из корзины, бросает его в кого-либо из остальных игроков, которые, как только мяч попадает в кольцо, поворачиваются кругом и убегают. Если бросивший мяч попадает им в одного из убегающих, ему засчитывается очко. Выигрывает спортсмен, который раньше других наберет 7 очков.

«Кто быстрее». Игроки выстраиваются в шеренгу лицом по направлению бега и назначают водящего, который становится позади всех.

Водящий по команде бросает мяч вперед. Игрок, добежавший первым до мяча и коснувшийся его, объявляется победителем и

в игре больше не участвует. Игрок, оставшийся последним, назначается водящим. Игра повторяется 2—3 раза.

«Мяч в круге». На площадке обозначается круг радиусом 4—5 м. Из числа игроков назначают водящего, который располагается в круге с мячом. Остальные стоят по кругу лицом к центру.

По сигналу водящий, ударяя ногой по мячу, старается выбить его из круга. Игроки задерживают мяч ногами, туловищем, не давая ему вылететь. Если водящему удастся выбить мяч, на его место становится игрок, пропустивший мяч с правой стороны от себя. Продолжительность игры — около 10 мин.

«Выбивание теннисным мячом». Игроки делятся на две команды и жребием определяют, какая из них будет водящей. Водящие располагаются вокруг площадки, стараясь не переступить ее границ, остальные — внутри. Выбегать за пределы площадки не разрешается.

По сигналу игроки водящей команды перебрасывают мяч друг другу, пытаясь попасть им в своих соперников. Спортсмен, в которого попали мячом, выбывает из игры. Игра продолжается до тех пор, пока все участники не будут «выбиты». После этого команды меняются местами. Побеждает команда, которая раньше «выбьет» всех игроков.

«Борьба за теннисный мяч». Игроки делятся на две команды. Ведущий, находясь в центре площадки, подбрасывает мяч. Игроки одной команды, завладев мячом и перемещаясь по площадке, не дают овладеть им членам другой команды. Продолжительность игры — 10—12 мин.

«Смена мест». Игроки делятся на две равные команды. Выстраиваясь у лицевых линий, баскетбольной или волейбольной площадки, принимают любое исходное положение.

По сигналу команды одновременно перебегают на противоположную сторону площадки (меняются местами), заранее определив способ передвижения (бегом, прыжками на одной ноге и т. д.). Победа присуждается команде, которая первой займет место у противоположной линии.

«Эстафета». Игроки встают в две колонны по одному (в команде 8—12 чел.) за линией старта и принимают положение низкого старта. В 20—40 м от линии старта обозначают линию финиша, у которой располагаются судьи для каждой команды с поднятыми вверх флажками.

По сигналу первые номера бегут к линии финиша. Когда игрок пересекает ее, судья резко опускает флажок. Следующий игрок команды начинает бег. Таким образом каждый участник пробегает этап. Побеждает команда, игроки которой финишируют раньше.

Игровые упражнения, направленные на развитие быстроты

1. Берут две палочки длиной 30 см, к середине каждой из них привязывают шпагат или тонкую веревку длиной 10—12 м. На середине веревки завязывают цветную ленточку. Каждый игрок берет палочку, затем все расходятся в разные стороны и встают лицом друг к другу. По сигналу игроки начинают быстро наматывать шпагат на палочку. Побеждает тот, кто раньше всех наматывает шпагат до ленточки.

2. Группа разбивается на пары, каждой из них отводится отдельное место. Игроки поворачиваются лицом друг к другу, встают на расстоянии 2 м один от другого, кладут между собой небольшой предмет (мяч, кубик, камешек) и принимают исходное положение (сидя, лежа, в упоре и т.д.). По сигналу игрок каждой пары стремится первым схватить предмет и убежать за ограничительную линию на 15—20 м. Если в это время партнер не успевает «осалить» его, то игроку, который убежал первым, засчитывается очко. Упражнение проводится до тех пор, пока один из игроков не наберет 10 очков.

3. Игроки в положении высокого старта стоят один против другого на расстоянии четырех шагов. Каждый придерживает указательным пальцем гимнастическую палку, поставленную на землю вертикально. По сигналу они должны поменяться местами так, чтобы успеть подхватить палку товарища, не дав ей упасть. Подхвативший палку получает очко. Упражнение выполняется 5—7 мин. Победителем считается игрок, сумевший набрать большее количество очков.

4. Из положения низкого старта (сидя, лежа) игроки должны как можно скорее пробежать под тремя скакалками, натянутыми через каждый метр от старта на высоте групп, не задев ни одной. Упражнение выполняется 3—4 мин.

5. Соревнования между тройками игроков. Одна из них стартует, пробегая дистанцию 10—15 м, другая — догоняет, находясь в метре от стартующих, и т.д. Затем участники игры меняются ролями. Побеждает тройка, игроки которой не были «осаленными». Каждая тройка стартует 5—7 раз.

6. Из положения высокого старта следует пробежать по начерченной линии (длина 15—20 м), не заходя за нее. Каждый игрок пробегает 4—6 раз.

7. 8—12 игроков встают в круг лицом к центру и рассчитываются по три. Преподаватель вразбивку вызывает их по номерам. Вызванные игроки обегают круг снаружи и встают на свои места. Побеждают прибежавшие первыми.

8. Игроки должны пробежать вдвоем наперегонки 15 м, подпрыгивая попеременно то на правой, то на левой ноге. Колено другой ноги надо поднимать выше и с каждым подпрыгиванием ударять по нему бубном. Выигрывает бегун, который быстрее пробежит это расстояние, причем сумеет подать большее число шумовых сигналов. Упражнение выполняется 5—7 раз.

9. Два игрока, стоя рядом, бросают маленькие мячи в стенку. Поймав их на лету, они отходят на шаг. Шаг за шагом, отступая от стены, игроки бросают и ловят мячи. Побеждает спортсмен, который поймает мяч, находясь дальше всех от стены. Упражнение выполняется 6—8 мин.

10. Игроки, зажав мяч между ступнями ног, по очереди подпрыгивают, сгибая ноги, и стараются перебросить мяч через скамейку или веревку, подвешенную на высоте 50—60 см. Спортсмен, которому удастся перебросить мяч с первого раза, получает очко. Упражнение продолжается, пока один из игроков не наберет 10 очков.

11. Игроки разбиваются на команды. Двое (трое, четверо) участников принимают положение низкого старта. На расстоянии 20—25 м против каждого лежит флажок. По сигналу игроки выбегают вперед. Побеждает тот, кто, добежав первым, поднимет флажок над головой. Каждая группа стартует 5—6 раз.

12. Две команды по 8—10 человек встают в колонну по одному на расстоянии 3—5 м. Головным игрокам дается по две гантели. Произведя «раскачку», они прыгают в длину с места толчком обеих ног. Место приземления отмечают у пяток линиями. С этих линий прыгают поочередно следующие игроки. Побеждает команда, ушедшая вперед на большее расстояние. Упражнение выполняется 3—4 раза.

13. Двое игроков стоят рядом на расстоянии 0,5 м один от другого и в 15 м от начерченной на земле полосы шириной 30 см. По сигналу они быстро выбегают вперед. Побеждает тот, кто первым, точно наступив на полосу, подпрыгнет вверх-вперед. Каждая пара выполняет упражнение 8—10 раз.

14. Игроки должны выполнить прыжок с разбега (8—10 м) сквозь большой (диаметр 120 см) вертикально подвешенный на высоте 60—70 см обруч, складываясь во время полета в «комочек», с поворотом после полета. Упражнение выполняется 10—15 раз.

15. Подбросив маленький мяч повыше, нужно выбежать из круга, положить как можно дальше от него камешек на землю и, вернувшись в круг, успеть поймать мяч на лету. Игрок, сумевший положить камешек дальше всех, выигрывает. Упражнение выполняется 6—8 раз.

16. На старте трое игроков берутся за руки, причем средний стоит спиной по направлению бега. По команде все они бегут 15—20 м. Меняясь местами, каждая тройка стартует 6—9 раз.

17. Игроки стоят в шеренгах через одного спиной вперед к направлению движения. По команде «Марш» шеренга игроков бежит вперед, по второй команде «Гоп» — назад, т.е. каждый раз половина участников бежит спиной вперед. Упражнение повторяется 2—3 раза.

Для детей 12—13 лет могут использоваться **комплексы упражнений**, направленных на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств. Эти же комплексы с другой дозировкой упражнений могут быть использованы и для более взрослой аудитории. Важно, чтобы занимающиеся владели техникой предлагаемых упражнений и не испытывали излишней закрепощенности при их выполнении.

Комплекс 1

1. Бег с высоким подниманием бедра. Варианты: держа руки за спиной; расставляя ноги «пошире». Темп средний и быстрый. Повторить 10—15 раз, учитывая число повторений движения правой ногой.

2. Бег из различных стартовых положений. Варианты: сидя; сидя со скрещенными ногами; сидя спиной к направлению бега; вставая без помощи рук. Выполнять быстро. Повторить 2 раза по 10—20 м.

3. Старты из упора присев с отставлением ноги назад или в сторону. Варианты: без опоры руками; в различных направлениях. Выполнять быстро. Повторить 2—3 раза по 10—20 м.

4. Бег после касания ногой подвешенного мяча. Варианты: достать в прыжке; бег вправо, влево, назад. Повторить 2—3 раза по 10—15 м.

5. Бег приставными шагами по прямой. Вариант: высоко поднимая колени. Темп средний и быстрый. Повторить 2—3 раза по 10—15 м.

6. Бег скрестными шагами по прямой. Вариант: спиной вперед. Темп средний. Повторить 2—3 раза по 10—15 м.

7. Бег по малому кругу с наклоном туловища внутрь круга. Варианты: уменьшая диаметр круга; догоняя партнера. Выполнять быстро. Повторить 2—3 раза.

8. Бег «змейкой». Варианты: изменив кривизну поворота; догоняя партнера. Темп средний и быстрый. Повторить 2—3 раза.

9. Догнать партнера, стартующего впереди на 2—3 м. Повторить 2—3 раза.

Комплекс 2

1. И. п. — стойка ноги на ширине плеч, туловище слегка наклонено вперед, руки согнуты в локтях под прямым углом. Движения руками как при беге. Темп средний и быстрый. Повторить 2—3 раза по 10 с.

2. Бег на месте с активной постановкой ноги на переднюю часть стопы. Темп медленный, средний и быстрый. Повторить 2—3 раза по 10—15 с.

3. И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вытянуты. Поочередно поднимать и опускать ноги, согнутые в коленном суставе. Имитация беговых движений ногами лежа. Темп средний и быстрый. Повторить 2—3 раза по 10 с.

4. Бег с высоким подниманием бедра. Варианты: держа руки за спиной; расставляя ноги «пошире». Темп средний и быстрый. Повторить 10—25 раз, учитывая число повторений на каждую ногу.

5. Поочередное отталкивание левой и правой ногой за счет разгибания бедра и стопы с активной работой рук (прыжкообразный бег). Темп быстрый. Повторить 2—3 раза по 8—12 прыжков каждой ногой. Интервал отдыха 1,5—2 мин.

6. Из упора присев кувырок вперед, быстро встать и пробежать 10—15 м. Темп быстрый. Повторить 6—8 раз. Интервал отдыха 15—20 с.

7. «Семенящий» бег. Темп средний и быстрый. Повторить 2—3 раза, преодолевая расстояние 15—25 м.

8. Выполнять так же, как и упражнение 2 из комплекса 1.

Для развития быстроты у более старших занимающихся рекомендуется использовать спортивные игры и беговые упражнения для совершенствования техники спринтерского бега. В этом случае развитие быстроты идет через сопряженное развитие технических действий и кондиционных качеств.

8.2. Развитие скоростно-силовых способностей

Большинство видов легкой атлетики, к которым следует отнести спринтерский бег, прыжки, метания, ряд видов многоборий, связаны с проявлением скоростно-силовых способностей спортсменов.

Максимальным выражением этих способностей является «взрывная» сила. Она определяется как способность проявлять большие величины силы в минимально короткое время. Степень

развития данного вида силы устанавливается при помощи скоростно-силового индекса, который рассчитывается по формуле:

$$J = F_{\max} / T_{\min},$$

где J — скоростно-силовой индекс; F_{\max} — максимальное значение силы, показанной в движении; T_{\min} — время достижения максимальной силы.

Из формулы видно, что чем больше величина показанных усилий, осуществленных за наименьшее время, тем выше данные «взрывной» силы.

Особенность проявления «взрывной» силы связана с высокой скоростью мобилизации химической энергии мышц и превращения ее в механическую энергию.

Главными **средствами развития «взрывной» силы** являются специальные упражнения с отягощениями и повышенным сопротивлением, где в основных фазах движения проявляется максимальное ускорение. Упражнения могут быть ациклического и циклического характера, условно они разделяются на три группы:

- выполняемые с отягощениями выше соревновательного веса, где скорость движения несколько уменьшается, но сила воздействия увеличивается;

- выполняемые с отягощениями меньше соревновательного веса, но с большой скоростью;

- выполняемые с отягощениями соревновательного веса, с максимальной скоростью.

Вес отягощений ограничивается условием: обязательно должны сохраняться внешняя и внутренняя структуры основного спортивного движения.

Методы развития.

Для развития «взрывной» силы в видах легкой атлетики с ациклической структурой основных фаз движения (прыжки, метания) могут применяться методы:

- *синтетического воздействия* (одновременно с развитием данного качества происходит развитие других необходимых ведущих двигательных качеств);

- *аналитического воздействия* (развитие двигательного качества происходит избирательно);

- *вариативного воздействия* (оптимальное чередование упражнений, в которых с постоянной интенсивностью меняются преодолеваемые сопротивления от величин больших или меньших, чем соревновательные, до самих соревновательных);

- *повторный метод* (характеризуется повторением физического упражнения с одинаковой мощностью и произвольным характером и длительностью перерывов отдыха).

В видах легкой атлетики с циклической структурой (спринтерские виды бега), кроме перечисленных, используется *интервальный метод* (подразумевает повторное выполнение упражнений с одинаковой мощностью и определенными интервалами отдыха).

Режимы работы мышц — это один из способов интенсификации работы двигательного аппарата, определяющий специфичность его тренирующего воздействия. В процессе развития «взрывной» силы применяются следующие режимы мышечной работы:

– *динамический режим* с акцентом на преодолевающий характер работы мышц при выполнении соревновательного упражнения;

– *динамический режим* с акцентом на преодолевающий характер работы мышц — при выполнении специальных упражнений;

– *ударный режим* — сочетание уступающего и преодолевающего характеров работы мышц;

– *изометрический режим*;

– *изокинетический режим*.

Величина сопротивления или вес отягощения. Преодолеваемое в упражнениях сопротивление может быть меньше или больше соревновательного или равным ему.

Изменением веса отягощений при развитии «взрывной» силы можно корректировать составляющие данного качества. Так, при сохранении одинаковой интенсивности выполнения упражнения преодолением отягощения меньше соревновательного можно увеличивать скоростной компонент движения, а преодолением веса большего, чем соревновательный, — силовой компонент.

Следует помнить, что изменение веса отягощений не должно переходить определенных границ, при которых меняется структура упражнения, так как это приведет к развитию других мышечных групп, не участвующих в основном соревновательном движении.

Интенсивность выполнения упражнений. Для развития «взрывной» силы рекомендуется выполнять упражнения с околопредельной (80—90%), субпредельной (90—95%) или предельной (100% на данный период времени) интенсивностью.

Количество повторений упражнений. Ациклические упражнения в одном подходе рекомендуется выполнять: с интенсивностью 80—90% — 3—5 раз, с интенсивностью 90—95% — 2—3 раза, со 100% интенсивностью — 1 раз. Количество подходов и интервалы отдыха регулируются индивидуально. Главное, необходимо заканчивать данные упражнения до заметных признаков утомления.

Циклические упражнения, выполняемые с заданной интенсивностью, регулируются возможностью сохранять необходимую скорость с оптимальной частотой циклов. Эти упражнения должны заканчиваться также до наступления признаков утомления.

Обобщая методическую направленность развития «взрывной» силы, можно выделить **ведущие методы**, применяемые в тренировке легкоатлетов.

Ударный метод заключается в стимулировании мышц ударным растягиванием, предшествующим активному усилию. Для этого используется кинетическая энергия отягощения, или веса собственного тела, накопленная при свободном падении с определенной высоты. Данная энергия способствует дополнительной активизации тренируемых мышц и увеличивает мощность и быстроту последующего движения при активном переходе от уступающей работы к преодолевающей.

Подобный эффект достигается при использовании специальных тренажеров с изменяющимся весом отягощений, при выполнении в парах бросковых упражнений с набивными мячами или путем применения различных прыжков в глубину с определенной высоты с последующим выпрыгиванием вверх или в длину и др. Высота возвышения при прыжках подбирается в зависимости от подготовленности спортсменов (в пределах 50—80 см). Количество повторений в одной серии для квалифицированных спортсменов — 8—10 раз, число серий — 2—4, отдых между сериями (путем легкого бега и упражнений на расслабление) — 6—8 мин.

Изометрический метод основан на кратковременном максимальном напряжении мышц, при котором их длина не изменяется.

Для развития «взрывной» силы рекомендуется выполнять упражнения в позе, соответствующей проявлению главных рабочих усилий основного соревновательного упражнения, с установкой на быстрое увеличение показателей напряжения мышц до 60—80 % от максимального. Количество «взрывных» усилий в одном подходе — 5—6, количество подходов — 2—4, отдых между подходами — 4—6 мин. Рабочий режим упражнений необходимо чередовать с упражнениями на расслабление.

Изокинетический метод отличается тем, что для необходимой концентрации усилий задается постоянная индивидуально-максимальная скорость движения при изменяющейся величине усилий.

Рассматриваемый метод для решения поставленной задачи применяется редко, так как для него необходимы специальные тренажеры.

Повторно-серийный метод используется разнообразно. Для развития «взрывной» силы мышц ног применяется метод макси-

мальных усилий с однократными и многократными прыжковыми упражнениями.

Однократные упражнения выполняются с места, подхода или с напрыгиванием на обе ноги. В одном подходе 4—6 отталкиваний с произвольной паузой; в серии 2—3 подхода с отдыхом 2—3 мин; в тренировочном занятии 2—4 серии с отдыхом 4—6 мин.

Многократные прыжки выполняются в различных вариантах (тройной, пятикратный, на одной ноге, на двух и т. д.), включающих в себя 6—8 отталкиваний. В одном подходе 3—4 повторения; в серии 2—3 подхода с отдыхом 4—6 мин; в тренировочном занятии 2—3 серии с отдыхом 6—8 мин.

Комплексный метод предусматривает многообразные сочетания средств с различной направленностью тренирующего воздействия. Комплексы обладают сильным воздействием на опорно-двигательный аппарат, поэтому объем включаемых в них средств не должен превышать рекомендуемую дозировку.

Все предложенные методики необходимо разрабатывать и применять с учетом индивидуального физического развития спортсменов, этапов их подготовки в годичном и многолетнем циклах тренировки, средств и методов, направленных на совершенствование других двигательных качеств.

Одним из специфических проявлений скоростно-силовых качеств является **прыгучесть**, которая позволяет при отталкивании от опоры подбросить тело вверх или вперед-вверх. В соответствии с характером работы мышц в отталкивании, при подборе средств развития прыгучести важно, чтобы они обеспечивали увеличение «взрывной» силы мышц ног при работе в преодолевающем режиме, улучшение реактивных способностей нервно-мышечного аппарата при переключении от уступающего к преодолевающему режиму работы мышц, повышение их силовых возможностей при работе в уступающем режиме, а также способствовали наращиванию скорости маховых движений. Отставание в развитии одного из компонентов, а также отдельных мышечных групп может привести к невозможности полноценно использовать сильные звенья тела.

В проявлении силы и быстроты движений важную роль играют **баллистические свойства мышц**. Обладая отличной упругостью, мышца, предварительно растянутая (до определенного предела), сокращается быстрее и сильнее. При этом, чем быстрее было произведено растяжение, тем сильнее рефлекс на растяжение и, следовательно, эффект работы выше. Важно, что этот рефлекс усиливается в особенности за счет растягивания напряженных, а не расслабленных мышц.

Решающую роль в эффективной работе мышц, в проявляемой ими силе и быстроте сокращения играют импульсы ЦНС, на-

стройка на предстоящее действие, волевые усилия, рациональная техника выполнения упражнений. Даже выполнение простых упругих подпрыгиваний на месте требует волевого усилия и определенного умения. В прыжке с места в высоту с напрыгиванием отталкивание всегда будет более мощным и взлет выше, чем в прыжке с места из обычного подседания.

При подборе средств развития прыгучести следует помнить, что упражнения, выполняемые преимущественно для развития способности проявлять большую силу в возможно короткое время, к которым относятся прыжки, в особенности должны соответствовать по кинематике и динамике избранному виду спорта или его элементам. Такие упражнения требуют значительных психических и физических усилий, максимальной мобилизации воли спортсменов на совершенствование деятельности ЦНС.

Следует помнить, что основные движения начинаются с сокращения и напряжения крупных мышц, далее движение ускоряется с помощью других, менее мощных мышц, сокращать которые атлет может гораздо быстрее. При отталкивании мышцы, обслуживающие коленный и тазобедренный суставы, выполняют преимущественно функцию «удержания» — противодействуя реактивным силам, которые не позволяют использовать большую амплитуду движений в этих суставах; основным «разгоняющим» звеном являются мышцы голени и стопы.

Только соблюдение определенных условий при выполнении упражнений обеспечит эффективное развитие прыгучести:

- использование эластичных свойств мышц, «рефлекса на растяжение» — после растягивания мышца развивает большую силу. Чем быстрее растяжение, короче путь и время торможения, тем выше уровень проявления силы при ее сокращении;

- использование силы инерции движения тела (возможно с дополнительным отягощением) в ритме быстрого переключения от уступающего к преодолевающему режиму, выпрыгивания вверх или упругого энергичного покачивания, а не плавного приседания;

- учет угловых рабочих амплитуд движений при выполнении упражнений, их соответствие соревновательным;

- концентрация волевых усилий на скорости выполнения отталкивания или начале разгибания ноги;

- продолжительность повторений в одном подходе или в серии не должны снижать скорость движения из-за утомления;

- отдых между подходами — до восстановления (не менее 2—3 мин);

- сочетание в серии выполнения специальных упражнений с тренировочными элементами соревновательных.

Для развития прыгучести используются следующие группы упражнений:

– с преодолением веса собственного тела — прыжки на одной и двух ногах с места и с разбега в высоту, в длину и в различных сочетаниях;

– с дополнительными отягощениями — те же упражнения с поясом, жилетом, манжетами (вес — 0,25 — 1 % веса спортсмена);

– с использованием воздействий внешней среды — в гору и с горы, по ступенькам вверх и вниз, по различному грунту (песок, опилки, отмель) против ветра и по ветру;

– с преодолением внешних сопротивлений — с партнером, с отягощениями (гантели, гири, штанга, набивные мячи), с резиновыми амортизаторами, на тренажерах.

Из опыта подготовки квалифицированных прыгунов в длину и тройным могут быть рекомендованы следующие средства:

– быстрое многократное отталкивание с собственным весом (10 отталкиваний за 10 с);

– мощная «отпрыжка» в наименьшее время с отягощением 20 — 50 % собственного веса;

– выпрыгивания из полуприседа, с колена для развития способности к активному противодействию двукратному собственному весу (СВ).

Использование «ударного» метода — спрыгиваний-напрыгиваний на возвышение — требует особой осторожности. Начинать следует со спрыгивания на обе ноги с высоты 30 см на мягкий грунт, постепенно увеличивая высоту возвышения, переходя на дорожку, затем приступать к спрыгиваниям на одну ногу с последующим отталкиванием вперед и вверх. Приземление должно быть упругим, с плавным переходом в амортизацию. Амортизация и последующее отталкивание должны выполняться как единое целостное движение. Переход от амортизации к отталкиванию должен быть очень быстрым. Данное упражнение необходимо применять очень осторожно, так как оно требует предварительной подготовки мышечного и связочно-сухожильного аппаратов. Форсирование в использовании таких упражнений часто приводит к травмам суставов.

Для совершенствования баллистической работы мышц могут быть рекомендованы прыжковые упражнения с чередованием уступающего и преодолевающего режимов работы мышц, отталкивания после спрыгиваний, в том числе с отягощением. Кроме этого, эффектными являются следующие упражнения:

– после растягивания и напряжения мышц при преодолении сопротивления движению это противодействие сбрасывается, позволяя создать мгновенный переход к их сокращению. Например, сбрасывание отягощения в момент приземления в отталкиваниях после спрыгивания с возвышения;

Таблица 8.1. Использование прыжковых упражнений для занимающихся с различным уровнем подготовленности

Упражнения	Вес отягощения			Число повторений	Число подходов	Число занятий в неделю
	Для слабо подготовленных	Для средне подготовленных	Для хорошо подготовленных			
Подскоки на двух ногах с отягощением и без него	5 кг	10 кг	15 кг	—	—	—
	1 мин	2 мин	3 мин	—	5—10	5—6
	2 мин	3 мин	5 мин	—	5—10	5—6
Упругие прыжки на двух ногах со штангой на плечах	20—30 % СВ	40—50 % СВ	60—70 % СВ	20—50	2—3	3
Прыжки с гирей стоя на двух скамейках, ноги врозь	16 кг	32 кг	32 кг	10—15	3—5	2—3
Прыжки с отягощением вверх с двух ног с доставанием ориентира	20—30 % СВ	40—50 % СВ	60—70 % СВ	20—50	2—3	3
Прыжки с отягощением вверх с 3—5 шагов разбега с одной ноги, с доставанием ориентира	Пояс или жилет 5 кг	Пояс или жилет 8—10 кг	Пояс или жилет 10—20 кг	20—30	2—3	3

Прыжковые упражнения в гору, по лестнице с отягощением и без него	10—15 м	15—20 м	15—20 м	—	—	—
	5—8 кг	10—15 кг	12—20 кг	—	2—5	2—3
	30 с	40—50 с	50—60 с	—	3—6	2—3
Спрыгивания с высоты 40—100 см на одну или две ноги с последующим отталкиванием вверх или вперед	40—50 см	60—80 см	80—100 см	10—20	—	4—5
Выполнение соревновательных прыжков с отягощением (манжеты, пояса, утяжеленная обувь, одежда, снаряды)	75—80 % интенсивности от максимальной	85—100 % интенсивности от максимальной	100 % интенсивности от максимальной	1/3 упражнений в виде спорта в течение года		

– с использованием устройства, которое позволяет создать растягивание и напряжение мышц с повышенной нагрузкой, а финальное усилие в облегченных условиях. Например, в отталкиваниях после прыгивания с возвышения, кроме сбрасывания отягощения, используется резиновый амортизатор, ускоряющий движение вверх.

В таблице 8.1 представлены примерные величины отягощений и количество повторений отдельных упражнений в зависимости от подготовленности спортсменов.

От спортсмена, в зависимости от вида спорта, требуется как максимальное проявление прыгучести в отдельных упражнениях, так и прыжковая выносливость, т. е. способность выполнять различные прыжки на протяжении соревновательного упражнения без искажения техники и снижения мощности отталкивания. Во втором случае могут быть рекомендованы все перечисленные в данной главе средства. Вопросы регламентации длительности выполнения упражнений, количества повторений, длительности отдыха рассматриваются ниже.

Наиболее эффективными периодами по темпам прироста скоростно-силовых качеств являются возрастные промежутки 9—10 и 14—17 лет. При подборе средств для развития прыгучести при проведении занятий с детьми следует избегать сильных ударных воздействий на суставы во время приземления, прыгиваний с большой высоты, на одну ногу, многократных прыжков на одной ноге с разбега. Основным средством являются многократные прыжки на двух и одной ноге без отягощения, с использованием воздействий внешней среды. Препятствия для прыжков должны падать по ходу движения при задевании (легкоатлетические барьеры) или быть мягкими, не останавливающими движения. При использовании стационарных препятствий в виде скамеек, тумб и пр., особенно с установкой на быстрое выполнение упражнения, повышается вероятность травм. Целесообразным является использование ориентиров. Важно обучение рациональной технике выполнения прыжковых упражнений, в том числе прыжков на упругой стопе.

8.3. Развитие выносливости

Под выносливостью понимают способность работать, не утомляясь, и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы. Выносливость проявляется в двух основных формах:

– в продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления;

– в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число разнообразных процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целого организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, в большинстве случаев ведущая роль в проявлениях выносливости принадлежит факторам энергетического обмена.

Различают общую и специальную выносливость. Под **общей выносливостью** понимают способность организма к продолжительному выполнению с высокой эффективностью любой работы, вовлекающей в действие многие мышечные группы и предъявляющей достаточно высокие требования к сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной системам.

Специальная выносливость — это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида деятельности. Способность не только бороться с утомлением, но и выполнить поставленную задачу наиболее эффективно в условиях строго ограниченной дистанции или определенного времени.

Выносливость обеспечивается повышенными функциональными возможностями организма. Она обуславливается многими факторами, но прежде всего деятельностью коры головного мозга, определяющей и регулирующей состояние центральной нервной системы (ЦНС) и работоспособностью всех других органов и систем, в том числе и энергетической. ЦНС, ее высшие нервные центры определяют работоспособность мышц, слаженность функций всех органов и систем, выполнение движений и действий спортсмена. ЦНС в этом отношении обладает большими возможностями. В процессе тренировки на выносливость совершенствуется вся система нервных процессов, необходимая для выполнения требуемой работы, улучшения координации функций органов и систем, экономизации их деятельности. Наряду с этим нервные клетки головного мозга повышают свою способность работать дольше, не снижая интенсивности, сами становятся выносливее.

Наиболее важные факторы, определяющие общую выносливость, — это процессы энергообеспечения организма: *аэробный* (с участием кислорода) и *анаэробный* (без участия кислорода). В спортивной практике термин «аэробная работоспособность» рассматривается как синоним понятия «общая выносливость», а термин «анаэробная выносливость» совпадает по своему значению с понятием так называемой «скоростной выносливости».

Средства и методы развития общей выносливости. Для развития выносливости применяются разнообразные методы трени-

ровки, которые разделяются на непрерывные и прерывные методы выполнения упражнения. Каждый из них имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнений, их продолжительностью и интенсивностью, количеством повторений, а также продолжительностью и характером отдыха, можно менять физиологическую направленность выполняемой работы.

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15—30 мин и до 1—3 ч. Этим методом развивают аэробные способности.

Переменный непрерывный метод отличается периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. Метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости. Он позволяет развивать аэробные возможности организма, способность переносить гипоксические состояния, периодически возникающие в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся «терпеть», воспитывает волевые качества.

Повторный метод характеризуется применением как стандартных, так и различных по длине и интенсивности отрезков дистанции, повторяющихся через заранее не запланированные промежутки отдыха. Скорость пробегания и длина отдельных отрезков могут быть одинаковыми, прогрессирующими и регрессирующими. Интервалы отдыха произвольны. Субъективные ощущения готовности бегуна к следующей нагрузке определяют длительность интервалов отдыха. При этом не обязательно дожидаться полного восстановления работоспособности. Главное — выполнить нагрузку с определенным количеством повторений и запланированной скоростью.

Интервальный метод тренировки заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (до 2 мин) через строго определенные интервалы отдыха, которые могут дозироваться временем, расстоянием, уровнем физиологических показателей (ЧСС). Этот метод обычно используют для развития специфической выносливости к какой-либо определенной работе. Им можно развивать как анаэробные, так и аэробные компоненты выносливости.

Общая выносливость является основой поддержания высокой физической работоспособности в легкой атлетике, она обеспечивает переносимость высоких объемов тренировочных нагрузок, т. е. физическую работоспособность человека.

Начиная работу по развитию выносливости, необходимо придерживаться определенной **последовательности построения тренировок**.

На начальном этапе необходимо сосредоточиться на развитии аэробных возможностей, совершенствовании функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплении опорно-двигательного аппарата, т. е. развитии общей выносливости.

На втором этапе следует увеличить объем нагрузок в смешанном аэробно-анаэробном режиме.

На третьем этапе увеличить объем нагрузок за счет применения более интенсивных упражнений, выполняемых методами интервальной и повторной работы в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах, и избирательное воздействие на отдельные компоненты специальной выносливости.

Развитие выносливости у детей и подростков — важная составная часть их всесторонней физической подготовки. Дети хорошо адаптируются к работе аэробного характера, в результате чего у них повышаются возможности кислородно-транспортной системы.

Детский и подростковый возраст наиболее благоприятен для совершенствования общей выносливости. В этот период закладываются основы для последующих тренировок с большим объемом и высокой интенсивностью. Поэтому в 8—16 лет (особенно в период полового созревания — 13—16 лет) следует обращать внимание на развитие общей выносливости.

У подростков 13—16 лет уровень общей физической работоспособности за счет неэкономичного функционирования сердечно-сосудистой системы ниже, чем у детей 10—12 лет и даже 7—9 лет. В связи с этим необходимо строго дозировать нагрузки, направленные на развитие выносливости, и не допускать формирования учебно-тренировочных групп детей с разным стажем занятий.

Систематическое использование тренировочных заданий, предъявляющих значительные требования к скоростной выносливости, может быть оправдано в основном после завершения периода полового созревания и при наличии хорошо развитой общей выносливости. Сказанное не означает, что в тренировке юных спортсменов не может быть упражнений анаэробного характера, но объем их не должен быть значительным. Для повышения скоростной выносливости используют: бег на отрезках от 200 до 800 м, бег в гору, эстафеты, преодоление полосы препятствий, челночный бег, игровые упражнения.

Упражнения должны отвечать следующим требованиям:

- большая (ЧСС 160—180 уд./мин) и субмаксимальная (ЧСС 180 уд./мин) интенсивность;
- продолжительность от 30 с до 2 мин;

– интервалы отдыха, постоянно сокращающиеся, от 3—5 мин до 1 мин между повторениями и до 10 мин между сериями, отдых — пассивный;

– число повторений в серии 3—5, число серий — 1—3.

Упражнения для развития выносливости целесообразно планировать на вторую часть занятия.

Эффективными средствами развития общей выносливости у детей являются длительный бег, кроссы, различные игры и игровые задания. Чаще всего используется бег в равномерном темпе с относительно невысокой скоростью, продолжительность которого постепенно возрастает от 5—8 до 30—60 мин.

На спортивных занятиях с детьми допустимы следующие объемы беговой нагрузки: 11—12 лет — до 12 км в одном занятии, для подростков 13—14 лет — до 18 км.

Для развития выносливости широко используются тренировочные средства, дающие возможность существенно повысить функциональные возможности организма без применения большого объема работы, максимально приближенной по характеру к соревновательной деятельности.

Основными методами воспитания выносливости у детей и подростков являются: равномерный метод тренировки, различные варианты переменного, игровой и круговой методы. Не следует отдавать предпочтение какому-то одному методу воспитания выносливости. Они должны оптимально сочетаться в течение всего периода подготовки. В процессе воспитания общей выносливости большое внимание необходимо уделять круговому методу, который позволяет эффективно развивать и другие двигательные качества, а также обеспечивает высокую плотность и эмоциональность занятий. Круговой метод целесообразно сочетать с бегом в различных вариантах, особенно в игровой и соревновательной формах. Также он позволяет индивидуализировать объем нагрузки.

При выполнении упражнений, направленных на воспитание общей выносливости, следует ориентироваться на следующие пять компонентов нагрузки:

- интенсивность упражнения (скорость передвижения);
- продолжительность упражнения;
- длительность отдыха;
- характер отдыха;
- число повторений отрезков дистанции.

По мере роста уровня общей выносливости все больше внимания уделяется развитию специальной выносливости — способности эффективно выполнять специфическую нагрузку в течение времени, ограниченного специализацией. Это возможно благодаря преодолению изменений во внутренней среде организма, в соответствии с индивидуальной устойчивостью спортсмена к утомлению. Методы

развития специальной выносливости подбирают в соответствии со специализацией спортсмена. К основным методам относятся: переменный, интервальный, повторный, соревновательный.

Одной из важнейших задач развития специальной выносливости является повышение анаэробных возможностей организма, что достигается путем целостного прохождения соревновательной дистанции или многократного выполнения соревновательного упражнения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Каковы основные формы проявления быстроты и их характеристики?
2. Какие средства и методы используются для развития двигательной реакции, скорости одиночного движения и частоты движений?
3. В чем заключаются особенности развития комплексного проявления быстроты?
4. Каковы особенности развития быстроты у детей младшего школьного возраста?
5. Каковы особенности развития быстроты у детей старшего школьного возраста?
6. Перечислите средства и правила их использования для развития прыгучести.
7. Какие правила обеспечения безопасности необходимо соблюдать при проведении прыжковых упражнений с детьми?
8. Каковы основные средства развития «взрывной» силы?
9. В чем особенность ударного метода, применяемого для развития «взрывной» силы?
10. С какой интенсивностью и количеством повторений рекомендуется выполнять упражнения, развивающие «взрывную» силу?
11. Перечислите средства и правила их использования для развития прыгучести.
12. Какие правила обеспечения безопасности необходимо соблюдать при проведении прыжковых упражнений с детьми?
13. Каковы основные средства развития «взрывной» силы?
14. В чем особенность ударного метода, применяемого для развития «взрывной» силы?
15. С какой интенсивностью и количеством повторений рекомендуется выполнять упражнения, развивающие «взрывную» силу?
16. Что такое выносливость и каковы формы ее проявления?
17. Общая выносливость и специальная выносливость и факторы, их обуславливающие.
18. Методы развития выносливости: равномерный, переменный, интервальный.
19. Особенности развития выносливости на начальном этапе подготовки.
20. Особенности развития выносливости на этапе начальной специализации.
21. Развитие выносливости в подростковом возрасте.

ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В рамках модернизации системы образования российская школа с 2010 г. начала последовательный переход на федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) по ступеням общего образования:

- начального общего (1—4 классы);
- основного общего (5—9 классы);
- среднего (полного) общего (10—11 классы).

В основе ФГОС лежит системно-деятельностный подход, который характеризуется преемственностью образования на различных уровнях, ориентацией на результаты образования как системообразующий компонент, формированием у учеников готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, построением образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся. Стандарт устанавливает требования к следующим результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу соответствующей ступени:

– **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской идентичности;

– **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями;

– **предметным**, включающим освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира.

Система физического воспитания объединяет урочные, внеклассные и внешкольные формы занятий. Объем урочных занятий по предмету «Физическая культура» в неделю составляет 3 часа.

Раздел «Легкая атлетика» представлен в программе предмета «Физическая культура» на всех ступенях образования.

При планировании и проведении занятий преподаватель должен учитывать анатомо-морфологические, физиологические и психологические особенности детей и подростков соответствующего возраста. На уроке целесообразно использовать упражнения, которые вызывают интерес к двигательной деятельности, повышают эмоциональный фон занятий.

Опыт учителей школ показывает, что монотонные упражнения резко снижают интерес учеников к занятиям. К таким видам относится длительная, обычная и спортивная ходьба, бег, кроссы. Применение подобных упражнений с различными изменяющимися заданиями (бег с ускорением, в парах, через препятствия и т.д.) значительно повышает эмоциональность выполнения упражнений.

Во все уроки необходимо целенаправленно включать упражнения на развитие кондиционных способностей. Рекомендуется использовать такие варианты: развивать быстроту (время двигательной реакции, время одиночного движения), целостное выполнение упражнения до 6 с) и скоростно-силовые качества или ловкость, скоростно-силовые качества и ловкость; быстроту и гибкость; силу и гибкость; выносливость и гибкость.

Обязательным компонентом урока должны быть домашние задания. Они предусматривают упражнения на выполнение отдельных элементов техники, упражнения для развития кондиционных и координационных способностей, приобретение теоретических знаний.

Каждый урок по легкой атлетике требует высокого уровня организации. Это связано со сложностью выполнения легкоатлетических упражнений и обеспечения безопасности занятий. Абсолютно должны быть исключены любые метания лицом друг к другу; встречные скоростные упражнения; эстафеты; прыжки на необорудованных местах; выполнение упражнений на скользком и мокром грунте.

При построении плана проведения урока необходимо соблюдать главное условие: наличие средств подготовки и укрепления опорно-двигательного аппарата, с учетом возрастных особенностей занимающихся.

Все упражнения по легкой атлетике выполняются через взаимодействие с опорой, когда тело находится в вертикальном положении. Поэтому на опорно-двигательный аппарат и особенно

стопу воздействуют значительные по величине нагрузки. Это требует систематического развития силы мышц туловища, конечностей, особенно стопы.

На уроках по легкой атлетике рекомендуется применять силовые упражнения для развития силы мышц ног, связанные с удержанием нормального свода стопы; скоростные и силовые упражнения для развития силы икроножной мышцы, мышц сгибателей и разгибателей пальцев стопы; скоростно-силовые и прыжковые упражнения: быстрый перекат с пятки на носок, подъем на пальцах на возвышение из исходного положения пятки ниже опоры, различные прыжковые упражнения с одной ноги на другую, в старших классах — спрыгивания с возвышения высотой 20 — 30 см с отскоком вверх. Для укрепления стопы необходимо выполнять упражнения на различной по твердости опоре (опилки, деревянное покрытие, резина, травяной грунт, песок).

При выполнении легкоатлетических упражнений необходимо избегать чрезмерных нагрузок на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, длительных напряжений статического характера, перенапряжения опорно-двигательного аппарата, длительных монотонных упражнений. При обучении нежелательно применять слишком длинное объяснение, поскольку у детей наблюдается повышенная возбудимость центральной нервной системы, и длительный рассказ вызывает рассеивание внимания и нежелание выполнять задания.

Урок состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. При планировании их содержания необходимо учитывать следующие рекомендации.

В подготовительную часть урока необходимо включать различные построения, перестроения, особое внимание уделять осанке, а также четкому выполнению всех команд. Целесообразно использовать различные комплексы упражнений на месте и в движении, в парах и в группах, со скакалкой и другими предметами. Включать упражнения, имеющие эмоциональную окраску, использовать музыкальное сопровождение. Характерно, что в эту часть урока надо включать упражнения, которые не вызывают затруднения в их выполнении. Для старшеклассников необходимо в большем объеме использовать упражнения для развития силы, гибкости, скоростных качеств. На эту часть урока отводится 8 — 12 мин. Необходимо соблюдать следующее условие: упражнения подготовительной части не должны вызывать утомления.

В основной части урока предусматриваются высокий уровень физических нагрузок и максимальное использование всех имеющихся условий для повышения эффективности обучения и воспитания. Необходимо четко соблюдать методическую последовательность в освоении видов легкой атлетике. Например, упраж-

нения, связанные с точностью движений, со сложной координацией, проявлением скоростно-силовых качеств и ловкости, целесообразно осваивать в начале основной части урока, а упражнения на развитие силы и выносливости — в конце.

Подбор и использование упражнений для обучения и закрепления техники видов необходимо осуществлять по трем группам:

- общеподготовительные;
- подводящие, состоящие из имитационных и специальных;
- основные (целостное выполнение упражнений).

При разучивании и закреплении техники упражнений целесообразно использовать групповой или поточный метод обучения. Это требует четкой организации класса и подготовки мест занятий и инвентаря. На основную часть урока отводится 30—35 мин от общего времени.

При организации **заключительной части урока** надо учитывать последующие занятия школьников. Если после урока физкультуры у них есть последующие уроки, то в заключительной части урока необходимо предусмотреть комплексы спокойных размеренных упражнений, направленных на расслабление, внимание, развитие гибкости, а также самомассаж. Задача состоит в том, чтобы в течение 3—5 мин снять эмоциональное и нервно-мышечное возбуждение. Если урок проводится последним в расписании, то возможно применять интенсивную нагрузку и в этой его части. Однако интенсивность упражнений не должна превышать уровня основной части. Можно проводить небольшие соревнования, игры с мячом, разнообразные эстафеты с полосой препятствий, комплексы упражнений на развитие скоростно-силовой выносливости, ловкости, силы и гибкости.

9.1. Программный материал по легкой атлетике для 1—4 классов

На уровне **начального общего образования** в соответствии с примерной основной образовательной программой предмет «Физическая культура» обеспечивает формирование таких личностных универсальных действий, как:

- основ общекультурной и российской гражданской идентичности как чувства гордости за достижения в мировом и отечественном спорте;
- освоение моральных норм помощи тем, кто в ней нуждается, готовности принять на себя ответственность;
- развитие мотивации достижения и готовности к преодолению трудностей на основе конструктивных стратегий совладания

и умения мобилизовать свои личностные и физические ресурсы, стрессоустойчивости;

- освоение правил здорового и безопасного образа жизни.

В части освоения универсальных учебных действий предмет «Физическая культура» способствует формированию:

- в области регулятивных действий — развитию умений планировать, регулировать, контролировать и оценивать свои действия;

- в области коммуникативных действий — развитию взаимодействия, ориентации на партнера, сотрудничеству и кооперации (в командных видах спорта (эстафетах) — формированию умений планировать общую цель и пути ее достижения; договариваться в отношении целей и способов действия, распределения функций и ролей в совместной деятельности; конструктивно разрешать конфликты; осуществлять взаимный контроль; адекватно оценивать собственное поведение и поведение партнера и вносить необходимые коррективы в интересах достижения общего результата).

Предметные *результаты освоения* основной образовательной программы начального общего образования по предмету «Физическая культура» с учетом специфики содержания включают в себя:

- формирование первоначальных представлений о значении физической культуры для укрепления здоровья человека (физического, социального и психологического), о ее позитивном влиянии на развитие человека (физическое, интеллектуальное, эмоциональное, социальное), о физической культуре и здоровье как факторах успешной учебы и социализации;

- овладение умениями организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (режим дня, утренняя зарядка, оздоровительные мероприятия, подвижные игры и т. д.);

- формирование навыка систематического наблюдения за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок, данных мониторинга здоровья (рост, масса тела и др.), показателей развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).

В результате обучения на ступени начального общего образования ученики должны приобрести жизненно важные двигательные навыки и умения, необходимые для жизнедеятельности каждого человека, в том числе по легкой атлетике: бегать и прыгать различными способами, метать и бросать мячи, а также должны демонстрировать постоянный прирост показателей развития основных физических качеств.

При подборе теоретического материала для уроков по легкой атлетике в младших классах включается следующая тематика (табл. 9.1).

Таблица 9.1. Тематика теоретического материала по легкой атлетике

Раздел	Содержание
Физическая культура	Ходьба, бег, прыжки как жизненно важные способы передвижения человека. Правила предупреждения травматизма во время занятий легкоатлетическими упражнениями: организация мест занятий, подбор одежды, обуви и инвентаря
Из истории физической культуры	История развития легкой атлетики и первых соревнований. Легкоатлетические упражнения в культуре разных народов. Связь легкой атлетики с трудовой и военной деятельностью
Физические упражнения	Легкоатлетические упражнения, их влияние на физическое развитие и развитие физических качеств

В процессе занятий школьники учатся использовать легкоатлетические упражнения при составлении комплексов упражнений для развития основных физических качеств, проведения оздоровительных занятий в режиме дня (утренняя зарядка, физкультминутки). Для проведения самостоятельных наблюдений за физическим развитием и физической подготовленностью обучающиеся знакомятся с упражнениями, которые используются для определения уровня развития физических качеств, овладевают умением измерять частоту сердечных сокращений во время выполнения физических упражнений.

Для физического совершенствования в рамках спортивно-оздоровительной деятельности осваивается техника следующих легкоатлетических упражнений:

- *беговые упражнения*: бег с высоким подниманием бедра, прыжками и с ускорением, с изменяющимся направлением движения, из разных исходных положений; челночный бег; бег с высокого старта с последующим ускорением;

- *прыжковые упражнения*: прыжки на одной ноге и двух ногах на месте и с продвижением; прыжки в длину и высоту; спрыгивание и запрыгивание на возвышение;

- *броски* большого мяча (1 кг) на дальность разными способами;

- *метание* малого мяча в вертикальную цель и на дальность.

Для развития основных физических качеств используются следующие легкоатлетические упражнения:

– *развитие координации*: бег с изменяющимся направлением по ограниченной опоре; пробегание коротких отрезков из разных исходных положений; прыжки через скакалку на месте на одной ноге и двух ногах поочередно;

– *развитие быстроты*: повторное выполнение беговых упражнений с максимальной скоростью с высокого старта, из разных исходных положений; челночный бег; бег с горки в максимальном темпе; ускорение из разных исходных положений; броски в стенку и ловля теннисного мяча в максимальном темпе, из разных исходных положений, с поворотами;

– *развитие выносливости*: равномерный бег в режиме умеренной интенсивности, чередующийся с ходьбой, с бегом в режиме большой интенсивности, с ускорениями; повторный бег с максимальной скоростью на дистанцию 30 м (с сохраняющимся или изменяющимся интервалом отдыха); бег на дистанцию до 400 м; равномерный 6-минутный бег;

– *развитие силовых способностей*: повторное выполнение многоскоков; повторное преодоление препятствий (15 — 20 см); передача набивного мяча (1 кг) в максимальном темпе, по кругу, из разных исходных положений; метание набивных мячей (1 — 2 кг) одной рукой и двумя руками из разных исходных положений и различными способами (сверху, сбоку, снизу, от груди); повторное выполнение беговых нагрузок в горку; прыжки в высоту на месте с касанием рукой подвешенных ориентиров; прыжки с продвижением вперед (правым и левым боком), с доставанием ориентиров, расположенных на разной высоте; прыжки по разметкам в полуприседе и приседе; запрыгивание с последующим спрыгиванием.

Бег, прыжки и метания, будучи естественными видами движений, занимают одно из главных мест в физическом воспитании младших школьников. Применяя эти упражнения, учитель решает две задачи. Во-первых, содействует освоению основ рациональной техники движений, необходимой в средних и старших классах. Во-вторых, обогащает двигательный опыт ребенка, используя для этого всевозможные варианты упражнений и меняя условия их проведения. Бег, прыжки и метания отличаются большой вариативностью выполнения и применения в различных условиях, поэтому они оказывают существенное воздействие на развитие координационных способностей.

Одновременно велико их значение в развитии кондиционных способностей (скоростных, скоростно-силовых и выносливости). Следует учесть, что одно и то же упражнение можно использовать как для обучения двигательному умению, так и для развития координационных и кондиционных способностей (метод сопряженного воздействия). Их преимущественное воздействие в этом воз-

расте на умения или способности определяется только методической направленностью.

Легкоатлетические упражнения рекомендуется проводить преимущественно в игровой и соревновательной форме, что доставит детям радость и удовольствие, а также позволит овладеть простейшими формами организации соревнований и правилами, а грамотная, объективная оценка их достижений явится стимулом для дальнейшего улучшения результатов. Все это в совокупности будет содействовать формированию морально-волевых качеств личности ребенка, таких как дисциплинированность, уверенность, выдержка, честность, чувство товарищества и коллективизма.

При проведении легкоатлетических упражнений преимущественно на открытом воздухе достигается выраженный оздоровительный эффект.

В младших классах учащиеся должны научиться правильно выполнять основы движения в ходьбе, беге, прыжках: с максимальной скоростью бегать до 60 м по дорожке стадиона; бегать в равномерном темпе до 10 мин; стартовать из различных исходных положений; отталкиваться и приземляться на ноги в яму для прыжков после быстрого разбега с 7—9 шагов; преодолевать с помощью бега и прыжков полосу из 3—5 препятствий: прыгать в высоту с прямого и бокового разбега с 7—9 шагов. В метаниях на дальность и на меткость ученики должны уметь метать мячи массой до 150 г на дальность с места и с 1—3 шагов разбега из разных исходных положений (стоя, с колена, сидя) правой и левой рукой; толкать и метать набивной мяч массой 1 кг одной и двумя руками из различных исходных положений (снизу, от груди, из-за головы, назад через голову); метать малым мячом в цель, установленную на расстоянии 10 м для мальчиков и 7 м для девочек (табл. 9.2).

Таблица 9.2. Развитие физических способностей школьников младших классов

Физические способности	Физические упражнения	Мальчики	Девочки
Скоростные	Бег 30 м с высокого старта с опорой на руку, с	6,5	7,0
Силовые	Прыжок в длину с места, см	130	125
Выносливость	Бег 1 000 м	Без учета времени	
Координационные	Челночный бег 3 × 10 м, с	11,0	11,5

Младший школьный возраст является благоприятным для разучивания новых движений. Однако у детей этого возраста невозможно длительное поддержание процесса возбуждения в нервной системе, они быстро утомляются. При организации занятий следует избегать длительных объяснений и указаний, продолжительных и монотонных заданий. Обучая двигательным действиям, предпочтение следует отдавать целостному методу, уделяя основное внимание основе техники изучаемого упражнения. Большое значение при формировании двигательных навыков имеет подражание, эмоциональность занятий, игровая деятельность. Обучение двигательным действиям целесообразно начинать со строго регламентированного упражнения, по мере того, как ученики приобретут уверенность при выполнении движений, нужно активно использовать игровой и доступные формы соревновательного метода.

Младший школьный возраст является благоприятным периодом для развития координационных способностей и гибкости. Следует помнить, что кости у детей достаточно гибкие, поскольку в них мало минеральных веществ, они могут деформироваться при неправильных позах и неравномерных нагрузках. Кроме того, у детей отмечается легкая растяжимость мышечно-связочного аппарата, превышение силы мышц-сгибателей над разгибателями. Это требует специального внимания к позе занимающихся, избегания длительных односторонних упражнений, обязательно использования упражнений для развития силы мышц туловища и стопы.

Дети этого возраста отличаются недостаточно развитым ощущением усталости, плохо оценивают степень утомления и не могут точно выразить свои ощущения словами, что требует строгого дозирования нагрузки.

Время выполнения скоростных упражнений не должно превышать 5—6 с, циклических упражнений большой мощности — 4—5 мин. Рекомендуемый темп ходьбы — 100 шагов в минуту. При развитии выносливости следует использовать аэробную работу (50 % максимальной мощности). Не рекомендуется часто использовать статические усилия из-за неблагоприятной реакции на них со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Высокий уровень познавательной активности, интереса, эмоциональности младших школьников обуславливает необходимость включения в занятия заданий, предполагающих определенную свободу и самостоятельность действий, стимулирующих творчество и инициативность. Контроль и оценка в этом возрасте применяются таким образом, чтобы стимулировать стремление ученика к самосовершенствованию, повышению активности, радости от занятий физическими упражнениями.

Очень важно правильно разместить учебный материал по составным частям урока. В младших классах может быть рекомендована их следующая последовательность.

Подготовительная часть урока: строевые упражнения, ходьба с заданием и образным выполнением (бесшумно, как кот, или поднимая колени, как цапля). Далее бег с различными изменениями направления (2—2,5 мин), общеразвивающие упражнения в различном темпе для развития скоростно-силовых качеств, затем упражнения на равновесие, точность и ловкость.

Основная часть урока: эмоциональные подвижные игры с различными перемещениями (ходьба, бег, лазанье, переползание) с прыжками и преодолением препятствий (по типу «веселых стартов»).

Заключительная часть урока: игры на внимание, формирование осанки, ритмическая ходьба, дыхательные упражнения и т. д.

9.2. Программный материал по легкой атлетике для 5—9 классов

На уровне **основного общего образования** предметные результаты освоения с учетом общих требований ФГОС и специфики предмета «Физическая культура» направлены на обеспечение успешного обучения на следующей ступени общего образования и должны обеспечивать:

- формирование и развитие установок активного, здорового и безопасного образа жизни;
- развитие двигательной активности обучающихся, достижение положительной динамики в развитии основных физических качеств и показателей физической подготовленности, формирование потребности в систематическом участии в физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях;
- установление связей между жизненным опытом и знаниями по физической культуре;
- понимание роли и значения физической культуры в формировании личностных качеств, в активном включении в здоровый образ жизни, укреплении и сохранении индивидуального здоровья;
- овладение системой знаний о физическом совершенствовании человека, создание основы для формирования интереса к расширению и углублению знаний по истории развития физической культуры, спорта и олимпийского движения, освоение умений отбирать физические упражнения и регулировать физические нагрузки для самостоятельных систематических занятий с раз-

личной функциональной направленностью (оздоровительной, тренировочной, коррекционной, рекреативной и лечебной) с учетом индивидуальных возможностей и особенностей организма, планировать содержание этих занятий, включать их в режим учебного дня и учебной недели;

- приобретение опыта организации самостоятельных систематических занятий физической культурой с соблюдением правил техники безопасности и профилактики травматизма; освоение умения оказывать первую доврачебную помощь при легких травмах; обогащение опыта совместной деятельности в организации и проведении занятий физической культурой, форм активного отдыха и досуга;

- расширение опыта организации и мониторинга физического развития и физической подготовленности; формирование умения вести наблюдение за динамикой развития своих основных физических качеств: оценивать текущее состояние организма и определять тренирующее воздействие на него занятий физической культурой посредством использования стандартных физических нагрузок и функциональных проб. Определять индивидуальные режимы физической нагрузки, контролировать направленность ее воздействия на организм во время самостоятельных занятий физическими упражнениями с разной целевой ориентацией;

- формирование умений выполнять комплексы общеразвивающих, оздоровительных и корригирующих упражнений, учитывающих индивидуальные способности и особенности, состояние здоровья и режим учебной деятельности; овладение основами технических действий, приемами и физическими упражнениями из базовых видов спорта, умением использовать их в разнообразных формах игровой и соревновательной деятельности; расширение двигательного опыта за счет упражнений, ориентированных на развитие основных физических качеств, повышение функциональных возможностей основных систем организма.

Рекомендуемое содержание занятий на ступенях основного общего и среднего (полного) общего образования предлагается на основе «Комплексной программы физического воспитания. Программы для учащихся 1 — 11 классов» (Лях В. И., Зданевич А. А., 2011 г.).

После усвоения основ легкоатлетических упражнений в беге, прыжках и метаниях, входящих в содержание программы начальной школы, с 5 класса начинается обучение бегу на короткие и средние дистанции, прыжкам в длину и высоту с разбега, метаниям.

Данный материал содействует дальнейшему развитию и совершенствованию прежде всего кондиционных и координационных способностей. Основным моментом в обучении легкоатлетиче-

ским упражнениям в этом возрасте является освоение согласования движений разбега с отталкиванием и разгона с выпуском снаряда. После стабильного выполнения разучиваемых двигательных действий следует разнообразить условия выполнения упражнений, дальность разбега в метаниях и прыжках, вес и форму метательных снарядов, способы преодоления естественных и искусственных препятствий и т. д. для повышения прикладного значения занятий и дальнейшего развития координационных и кондиционных способностей.

Овладение техникой спринтерского бега. *Средства*: выбегания из положения высокого старта от 10 до 30 м. Бег с ускорением от 30 до 80 м. Скоростной бег до 70 м. Бег на результат 60 м.

Овладение техникой длительного бега. *Средства*: бег в равномерном темпе от 10 до 20 мин. Бег на 1 000 — 2 000 м.

Овладение техникой прыжка в длину. *Средства*: прыжки в длину с 7 — 12 шагов разбега.

Овладение техникой прыжка в высоту. *Средства*: прыжки в высоту с 3 — 9 шагов разбега.

Овладение техникой метания малого мяча в цель и на дальность. *Средства*: метание теннисного мяча с места на дальность отскока от стены, на заданное расстояние, на дальность, в коридор 5 — 6 м, в горизонтальную и вертикальную цель (1 × 1 м) с расстояния 6 — 8 м, с 4 — 5 бросковых шагов на дальность и заданное расстояние. Бросок набивного мяча (2 — 3 кг) двумя руками из-за головы, от груди, снизу вперед-вверх, из положения стоя грудью и боком в направлении броска с места; то же с шага; снизу.

Развитие выносливости. *Средства*: кросс до 15 мин, бег с препятствиями и на местности, минутный бег, эстафеты, круговая тренировка, кросс до 3 км.

Развитие скоростно-силовых способностей. *Средства*: всевозможные прыжки и многоскоки, метания в цель и на дальность разных снарядов из разных и. п., толчки и броски набивных мячей весом до 3 кг с учетом возрастных и половых особенностей

Развитие скоростных способностей. *Средства*: эстафеты, старты из различных и. п., бег с ускорением, с максимальной скоростью.

Развитие координационных способностей. *Средства*: варианты челночного бега, бега с изменением направления, скорости, способа перемещения, бег с преодолением препятствий и на местности, прыжки через препятствия, на точность приземления и в зоны, метания различных снарядов из различных и. п. в цель и на дальность (обеими руками).

Знания о физической культуре. *Темы*: влияние легкоатлетических упражнений на укрепление здоровья и основные системы организма; название разучиваемых упражнений и основы пра-

вильной техники их выполнения; правила соревнований в беге, прыжках и метаниях; разминка для выполнения легкоатлетических упражнений; представления о темпе, скорости и объеме легкоатлетических упражнений, направленных на развитие выносливости, быстроты, силы, координационных способностей. Правила техники безопасности при занятиях легкой атлетикой.

Овладение организаторскими умениями. *Средства*: измерение результатов; подача команд; демонстрация упражнений; помощь в оценке результатов и проведении соревнований, в подготовке места проведения занятий.

Самостоятельные занятия. *Средства*: упражнения и простейшие программы развития выносливости, скоростно-силовых, скоростных и координационных способностей на основе освоенных легкоатлетических упражнений. Правила самоконтроля и гигиены.

Правильное применение материала по легкой атлетике способствует воспитанию у учащихся морально-волевых качеств, а систематическое проведение занятий на открытом воздухе содействует укреплению здоровья и закаливанию.

Точная количественная оценка результатов легкоатлетических упражнений создает благоприятные возможности, позволяющие обучить школьников проведению самостоятельного контроля и оценки физической подготовленности.

Способы прыжков учитель определяет самостоятельно в зависимости от наличия соответствующей материальной базы, подготовленности учащихся и методического мастерства. Наиболее целесообразными в освоении в 5—7 классах являются прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги», в высоту с разбега способом «перешагивание». В 8—9 классах можно использовать другие, более сложные спортивные способы прыжков.

Учитывая большую доступность и естественность легкоатлетических упражнений, особое значение следует уделять формированию умений учащихся самостоятельно использовать легкоатлетические упражнения во время проведения занятий (тренировок) в конкретных условиях проживания (см. гл. Внеклассная работа).

В 5—9 классах учащиеся должны научиться с максимальной скоростью пробегать отрезки до 60 м из положения низкого старта; в равномерном темпе бегать до 20 мин (мальчики) и 15 мин (девочки): прыгать в длину с 9—13 шагов быстрого разбега; прыгать в высоту способом «перешагивание» с 9—13 шагов разбега; метать малый мяч и мяч 150 г с места и с разбега 10—12 м с использованием четырехшажного варианта бросковых шагов; метать малый мяч и мяч 150 г с места и с трех шагов разбега в горизонтальную и вертикальную цели с 10—15 м (табл. 9.3).

На период среднего школьного возраста приходится период полового созревания (мальчики 13—15 лет, девочки 11—15 лет), свя-

занный со значительными гормональными перестройками в организме подростков. Развитие центральной нервной системы и высшей нервной деятельности характеризуется усилением эмоциональных реакций, часто это выражается в нарушении координации движений, ухудшении памяти и чувства времени, затруднении образования условных рефлексов, закреплении и переделке динамических стереотипов. Поведение подростков нестабильно, может быть немотивированным и агрессивным. Ухудшение речевых функций проявляется в том, что нарушается регуляция громкости, слова подростки часто заменяют междометиями, нарушается речевая регуляция движений. При этом повышается значимость зрительно-пространственной информации. В это время происходит «пубертатный скачок роста», вытягиваются конечности, но отстает рост грудной клетки, нарушение пропорций тела приводит к нарушению координации движений. Подростки неловки и угловаты, в их действиях наблюдается обилие лишних движений. При нагрузках отмечается увеличение вегетативных изменений, возрастает утомление, повышены энергозатраты на работу.

При обучении двигательным действиям применяются целостный и расчлененный методы. Целесообразно использовать «комплексной» метод обучения, когда на одном уроке в соответствии с поставленной задачей используются подводящие упражнения для обучения технике отдельных фаз упражнения, а затем целостное выполнение. В прыжках и метаниях основное внимание уделяется переходу от разбега к выполнению отталкивания и финального усилия.

При обучении легкоатлетическим упражнениям после стабильного выполнения учениками разучиваемых упражнений следует разнообразить условия их выполнения: дальность разбега, вес снаряда, способы преодоления препятствий и др. Точная количественная оценка результатов в легкой атлетике создает благоприятные условия для дальнейшего совершенствования.

Таблица 9.3. Развитие физических способностей у школьников средних классов

Физические способности	Физические упражнения	Мальчики	Девочки
Скоростные	Бег 60 м с высокого старта с опорой на руку, сек	9,2	10,2
Силовые	Прыжок в длину с места, см	180	165
Выносливость	Бег 2 000 м	8 мин 50 сек	10 мин 20 сек
Координационные	Бросок малого мяча в стандартную мишень, м	12,0	10,0

ятные условия для обучения школьников самостоятельному контролю и оценке своих физических возможностей.

В развитии двигательных качеств предпочтение должно отдаваться скорости и скоростно-силовым способностям. Эффективным является использование метода сопряженного обучения и развития двигательных качеств, круговой тренировки.

Необходимо учитывать стремление подростков к самоутверждению, самостоятельность мышления, интерес к собственному «Я», своим психическим и физическим возможностям. Усилению мотивации на уроках способствует привлечение учащихся к судейству, руководству командой, демонстрации упражнений.

При оценке успеваемости следует аргументировать выставление той или иной оценки, привлекать занимающихся к оценке. С целью стимулирования интереса к занятиям, самосовершенствования необходимо в большей мере ориентироваться на темпы развития двигательных способностей учеников.

Последовательность размещения учебных заданий на уроке в средних и старших классах может быть следующей.

Подготовительная часть урока: строевые упражнения, упражнения на осанку, бег с преодолением препятствий, с изменением темпа, направления. Общеподготовительные и специальные упражнения, направленные на подготовку к основной части урока, командные эстафеты, бег с форой, с переноской набивного мяча. Возможна и кроссовая подготовка, но она должна быть четко спланирована.

Основная часть урока: в начале выполняется комплекс подводящих упражнений, а затем облегченный вариант целостного упражнения или его основных фаз. В заключение обязательно планируются игры, эстафеты с набивными мячами скоростно-силовой направленности.

Заключительная часть урока: снижение интенсивности физических нагрузок с выполнением упражнений на гибкость, ловкость, координацию, внимание.

9.3. Программный материал по легкой атлетике для 10—11 классов

В 10—11 классах продолжается работа по совершенствованию техники спринтерского и длительного бега, прыжков в длину и высоту с разбега, метаний. Усиливается акцент на дальнейшее развитие кондиционных (выносливости, скоростно-силовых, скоростных) и координационных (ориентирование в пространстве, ритм, способность к согласованию движений и реакции, точность дифференцирования основных параметров движений) способно-

стей. Увеличивается процент упражнений, сопряженно воздействующих на совершенствование техники и развитие кондиционных и координационных способностей. Уроки в этих классах в значительной мере приобретают черты тренировки.

По сравнению со средней школой увеличивается длина спринтерских дистанций, время длительного бега, длина разбега и количество способов в прыжках и метаниях. С юношами и девушками продолжается углубленное изучение освоенных в 8—9 классах различных спортивных способов прыжков. При наличии условий и обеспечении техники безопасности возможно ознакомление старшеклассников с техникой прыжка с шестом, тройного прыжка, метания копья, диска, молота, толкания ядра.

Для усиления прикладной роли занятий и разностороннего воздействия на кондиционные и координационные способности рекомендуется чаще проводить занятия на местности в условиях преодоления естественных и искусственных препятствий. К тому же занятия на открытом воздухе обеспечивают выраженный оздоровительный эффект, способствуют закаливанию организма, укреплению здоровья.

На уроках по легкой атлетике следует создавать условия для воспитания у учащихся стремления к объективной оценке своих возможностей, самоопределению и самосовершенствованию. Выполнение трудных, но посильных заданий по развитию физических способностей, особенно выносливости, создает благоприятные условия для воспитания нравственных и волевых качеств.

Совершенствование техники спринтерского бега. *Средства*: высокий и низкий старт до 40 м. Стартовый разгон. Бег на результат на 100 м. Эстафетный бег.

Совершенствование техники длительного бега. *Средства*: бег в равномерном и переменном темпе 15—25 мин. Бег на 2 000—3 000 м.

Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. *Средства*: прыжки в длину с 13—15 шагов разбега.

Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега. *Средства*: прыжки в высоту с 9—11 шагов разбега.

Совершенствование техники метания в цель и на дальность. *Средства (юноши)*: метание мяча 150 г с 4—5 бросковых шагов с полного разбега на дальность в коридор 10 м и заданное расстояние; в горизонтальную и вертикальную цель (1×1 м) с расстояния до 20 м. Метание гранаты 500—700 г с места на дальность, с колена, лежа; с 4—5 бросковых шагов с укороченного и полного разбега на дальность в коридор 10 м и заданное расстояние; в горизонтальную цель (2×2 м) с расстояния 12—15 м, по движущейся цели (2×2 м) с расстояния 10—12 м. Бросок набивного мяча (3 кг) двумя руками из различных исходных положений

с места, с одного — четырех шагов вперед-вверх на дальность и заданное расстояние. Средства (*девушки*): метание теннисного мяча и мяча 150 г с места на дальность, с 4—5 бросковых шагов с укороченного и полного разбега на дальность и заданное расстояние в коридор 10 м; в горизонтальную и вертикальную цель (1 × 1 м) с расстояния 12—14 м. Метание гранаты 300—500 г с места на дальность, с 4—5 бросковых шагов с укороченного и полного разбега на дальность в коридор 10 м и заданное расстояние. Бросок набивного мяча (2 кг) двумя руками из различных исходных положений с места, с одного — четырех шагов вперед-вверх на дальность и заданное расстояние.

Развитие выносливости. *Средства*: длительный бег до 25 мин, кросс, бег с препятствиями, бег с гандикапом, в парах, группой, эстафеты, круговая тренировка.

Развитие скоростно-силовых способностей. *Средства*: прыжки и многоскоки, метания в цель и на дальность разных снарядов из разных и. п., толкание ядра, набивных мячей, круговая тренировка.

Развитие скоростных способностей. *Средства*: эстафеты, старты из различных и. п., бег с ускорением, с максимальной скоростью, изменением темпа и ритма шагов.

Развитие координационных способностей. *Средства*: варианты челночного бега, бега с изменением направления, скорости, способа перемещения; бег с преодолением препятствий и на местности; барьерный бег; прыжки через препятствия и на точность приземления; метание различных предметов из различных и. п. в цель и на дальность обеими руками.

Знания о физической культуре. *Темы*: биомеханические основы техники бега, прыжков и метаний. Основные механизмы энергообеспечения легкоатлетических упражнений. Виды соревнований по легкой атлетике и рекорды. Дозирование нагрузки при занятиях бегом, прыжками и метанием. Прикладное значение легкоатлетических упражнений. Техника безопасности при занятиях легкой атлетикой. Доврачебная помощь при травмах. Правила соревнований.

Совершенствование организаторских умений. *Средства*: выполнение обязанностей судьи по видам легкоатлетических соревнований и инструктора в занятиях с младшими школьниками.

Самостоятельные занятия. *Средства*: тренировка в оздоровительном беге для развития и совершенствования основных двигательных способностей. Самоконтроль при занятиях легкой атлетикой.

На уроках физической культуры следует давать знания и выработать умения творчески применять освоенные легкоатлетические упражнения в беге, прыжках и метаниях с тем расчетом,

Таблица 9.4. Развитие физических способностей у школьников старших классов

Физические способности	Физические упражнения	Мальчики	Девочки
Скоростные	Бег 30 м с низкого старта, с Бег 100 м с низкого старта, с	5,0 14,3	5,4 17,5
Силовые	Прыжок в длину с места, см	215	170
Выносливость	Бег 2000 м Бег 3000 м	13 мин 50 с	10 мин 00 с

чтобы учащиеся могли использовать их во время самостоятельных тренировок, внеклассных занятий в школе и дома. В занятиях с юношами следует предусмотреть необходимость использования материала по легкой атлетике для подготовки их к службе в армии.

В 10 — 11 классах учащиеся должны овладеть следующими двигательными умениями, навыками и способностями: метать различные по массе и форме снаряды с места и с разбега 12 — 15 м с использованием четырехшажного варианта бросковых шагов, метать различные по форме и массе снаряды в горизонтальную цель 2,5 × 2,5 м с 10 — 12 м (девушки) и 15 — 25 м (юноши), метать теннисный мяч в вертикальную цель 1 × 1 м с 10 м (девушки) и 15 — 20 м (юноши); участвовать в соревнованиях по легкоатлетическому четырехборью (бег 100 м, прыжок в длину или высоту, метание мяча, бег на выносливость) (табл. 9.4).

Важнейшей потребностью старших школьников является потребность в самоопределении, определении своего места в жизни. На уроках следует создавать условия для решения воспитательных задач: стремление к объективной оценке своих возможностей, самоопределение и самосовершенствование. Акцент делается на воспитание таких нравственных и волевых качеств личности, как самосознание, мировоззрение, коллективизм, целеустремленность, выдержка, самообладание. Благоприятные предпосылки для воспитания волевых и нравственных качеств создаются при выполнении трудных (но посильных) заданий, например, в беге на выносливость.

В этом возрасте значительно совершенствуется абстрактно-логическое мышление. В 16 лет точность различения мышечных напряжений практически не отличается от самооценки взрослого человека. Создается основа формирования наиболее сложных форм движений с четкой ориентацией во времени и пространстве. Внимание старшеклассников удерживается как при показе,

так и при объяснении, а также при изложении теоретических вопросов. Важным фактором подачи учебного материала становится его содержательная сторона. Усвоению теоретического материала способствует овладение школьниками этого возраста приемов запоминания с помощью ассоциаций и выделения опорной информации. На занятиях рекомендуется значительно шире применять наглядные пособия, схемы, модели, видеозапись, элементы идеомоторной тренировки, направленное «прочувствование» движений, методы срочной информации. На уроках необходимо устанавливать и углублять межпредметные связи с анатомией, физикой и другими предметами.

Старшеклассники должны уметь выполнять обязанности судей по видам легкой атлетики и инструкторов на занятиях с младшими школьниками.

В соответствии с пониманием сущности образовательных результатов, заложенном в ФГОС, предметные результаты содержат в себе, во-первых, систему основополагающих элементов научного знания и, во-вторых, систему формируемых действий с учебным материалом, которые направлены на применение знаний, их преобразование и получение нового знания.

В системе предметных знаний по физической культуре можно выделить опорные знания (знания, усвоение которых принципиально необходимо для текущего и последующего успешного обучения) и знания, дополняющие, расширяющие или углубляющие опорную систему знаний, а также служащие пропедевтикой для последующего изучения курсов.

К опорным знаниям относятся прежде всего основополагающие элементы научного знания: ключевые теории, идеи, понятия, факты, методы. Эти знания должны быть, во-первых, принципиально необходимы для успешного обучения и, во-вторых, при наличии специальной целенаправленной работы учителя в принципе могут быть достигнуты подавляющим большинством детей.

К опорной системе знаний по физической культуре относится понятийный аппарат, знания механизмов влияния физической нагрузки на организм человека во взаимосвязи с современными теориями по естественно-научным дисциплинам, обуславливающие роль физической культуры как одного из ведущих факторов здорового образа жизни, обеспечения работоспособности и активного долголетия.

При оценке предметных результатов основную ценность представляет не само по себе освоение системы опорных знаний и способность воспроизводить их в стандартных учебных ситуациях, а способность использовать эти знания при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. Иными словами, объектом оценки предметных результатов являются действия, вы-

полняемые обучающимися, с предметным содержанием. Например, по физкультурно-спортивной деятельности — составление комплексов легкоатлетических упражнений определенной направленности.

В основе предметных действий лежат универсальные учебные действия. К предметным действиям относятся способы двигательной деятельности, осваиваемые в курсе физической культуры.

Критерии оценивания по физической культуре являются качественными и количественными.

Качественные критерии характеризуют степень овладения программным материалом: знаниями, двигательными умениями и навыками, способами физкультурно-спортивной деятельности.

Количественный критерий успеваемости определяет уровень физической подготовленности, развития основных физических способностей: силовых, скоростных, координационных, выносливости, гибкости (табл. 9.5).

С целью проверки знаний используются следующие методы: опрос, проверочные беседы, тестирование.

В рамках физкультурно-спортивной деятельности, в зависимости от ступени образования, обучающиеся демонстрируют способность составлять и выполнять комплексы упражнений, в том числе легкоатлетических, для зарядки, физкультминутки (1—4 классы), занятия тренировочной (развитие физических качеств) или оздоровительной направленности (5—9 классы), недельного цикла занятий для физического совершенствования (10—11 классы), программы самоконтроля за физическим развитием и физической подготовленностью (табл. 9.6).

Для оценивания техники владения двигательными умениями и навыками используются индивидуальное выполнение упражнений и соревновательный метод (табл. 9.7).

Осуществляя оценивание подготовленности по физической культуре, учителя реализуют не только собственно оценочную, но и стимулирующую и воспитывающую функции, учитывая темп (динамику изменения развития физических качеств за определенный период времени, а не в данный момент) и индивидуальные особенности учащихся (типы телосложения, психические и физиологические особенности). При этом учителю необходимо быть максимально тактичным, внимательным, не унижать человеческое достоинство обучающегося, заботясь о повышении и дальнейшем развитии интереса к физической культуре. Оценка динамики образовательных достижений, как правило, имеет две составляющие: педагогическую, понимаемую как оценку динамики степени и уровня овладения действиями с предметным содержанием, и психологическую, связанную с оценкой индивидуально-го прогресса в развитии ребенка.

Таблица 9.5. Рекомендуемые критерии оценивания знаний по разделу «Легкая атлетика»

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3
<p>Аргументированно использует термины и понятия по легкой атлетике для доказательства своего мнения в условиях дискуссии. Обосновывает влияние занятий легкоатлетическими упражнениями для формирования личностных качеств и здорового образа жизни с точки зрения анатомо-физиологических особенностей людей разного возраста и профессиональной деятельности</p>	<p>Дает характеристику основным терминам и понятиям. Правильно использует термины и понятия при построении монолога по вопросам истории и теории легкой атлетики. Описывает влияние занятий легкоатлетическими упражнениями на организм человека и их роль для формирования личностных качеств и здорового образа жизни</p>	<p>Перечисляет основные термины и понятия (виды легкой атлетики, упражнения, инвентарь и оборудование, физические качества, показатели нагрузки, методы и др.). Правильно по смыслу использует термины и понятия в бытовой устной и письменной речи. Перечисляет основные факторы, на которые оказывают влияние занятия легкой атлетикой для формирования личностных качеств и здорового образа жизни</p>

Таблица 9.6. Рекомендуемые критерии оценивания физкультурно-спортивной деятельности (на примере составления комплексов для развития физических качеств)

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3
Подбирает упражнения для 2 и более комплексов (по 6—8 упражнений каждый) в соответствии с поставленной задачей, обосновывает последовательность и дозировку упражнений, использование инвентаря, уровень нагрузки по показателям ЧСС, может организовать место занятий и провести комплекс со сверстником, показывая и объясняя технику упражнений	Подбирает 8—10 упражнений в соответствии с поставленной задачей, определяет последовательность и дозировку, подбирает инвентарь, называет уровень нагрузки по максимальной величине ЧСС, может организовать место занятий и самостоятельно выполнить весь комплекс и объяснить технику упражнений	Подбирает 5—7 упражнений в соответствии с поставленной задачей и количеством повторений, может самостоятельно выполнить весь комплекс

Таблица 9.7. Критерии оценивания техники владения двигательными умениями и навыками

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3
Упражнение выполнено без грубых ошибок с установкой на максимальный результат в вариативных условиях соревнований	Без грубых ошибок выполнено упражнение в целом, с правильным ритмом, на уровне близком к максимальным индивидуальным физическим возможностям в стандартных условиях	Выполнено упражнение в целом, без грубых ошибок выполнена главная часть упражнения (отталкивание в прыжках, финальное усилие в метаниях)

При оценке физической подготовленности приоритетным показателем является темп прироста результатов. Задания учителя по улучшению показателей физической подготовленности (темп прироста) должны иметь определенную трудность для каждого учащегося, но быть реально выполнимыми. Достижение этих сдвигов при условии систематических занятий дает основание учителю для выставления высокой оценки.

Одним из наиболее адекватных инструментов для оценки динамики образовательных достижений служит портфель достижений ученика. Как показывает опыт его использования, портфель достижений может быть отнесен к разряду аутентичных индивидуальных оценок, ориентированных на демонстрацию динамики образовательных достижений в широком образовательном контексте. По физической культуре портфель достижений может включать в себя видеозаписи примеров исполнительской деятельности, дневники наблюдений и самоконтроля, самостоятельно составленные расписания и режим дня, комплексы физических упражнений, материалы самоанализа и рефлексии и т. п.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Перечислите задачи физического воспитания школьников.
2. Опишите структуру и содержание урока по легкой атлетике.
3. Какие возрастные особенности детей младшего школьного возраста следует учитывать при планировании и проведении урока?
4. Раскройте содержание материала по легкой атлетике в младших классах.
5. Чем характеризуется период среднего школьного возраста?
6. Раскройте содержание материала по легкой атлетике в средних классах.
7. Как изменяется содержание уроков по легкой атлетике для старшеклассников?
8. Как проводится оценивание успеваемости при освоении предмета «Физическая культура»?

В последние годы, как показывает статистика, у большинства школьников в режиме дня отмечаются дефицит времени и недостаточная двигательная активность, обуславливающая появление серьезных изменений в организме. Высокая учебная нагрузка в школе и дома приводит к снижению общей двигательной активности учеников почти на 50 %.

Напряженная умственная работа вызывает значительную перегрузку, создает большое нервно-психическое напряжение, сокращает мышечные усилия, пагубно сказывается на физическом развитии и здоровье школьников. Только организованная физическая деятельность позволит восполнить недостаточность движений в режиме дня у детей и подростков.

10.1. Общая характеристика занятий

Учебно-воспитательный процесс по физическому воспитанию в школе организуется по двум формам: урочные и внеурочные. О первых речь шла выше. Теперь поговорим о вторых.

Внеурочные формы занятий проводят с целью укрепления или восстановления здоровья, повышения работоспособности, развития физических качеств, совершенствования двигательных навыков, стимулирования активного отдыха. К ним относятся следующие.

Занятия малых форм (утренняя гимнастика, вводная гимнастика, физкультпауза, физкультминутка, микропауза). Они характеризуются кратковременностью, вследствие чего могут решать лишь отдельные частные задачи:

- повысить тонус и ускорить вработывание систем организма при переходе от состояния покоя к повседневной деятельности (формы утренней гигиенической гимнастики);
- дать срочный активный отдых, предупредить или ослабить утомление (физкультминутки, микропаузы активного отдыха);
- поддержать отдельные стороны приобретенной тренированности и создать предпосылки для повышения эффективности

основных занятий (домашние задания по школьному курсу физического воспитания и в спорте).

Занятия крупных форм относительно продолжительные, на них решаются задачи тренировочного, оздоровительно-реабилитационного и рекреационного характера. Это могут быть:

- самостоятельные тренировочные занятия, например: ОФП, атлетическая гимнастика. Они требуют определенных знаний методического характера для грамотного построения занятия, осуществление самоконтроля, корректного регулирования нагрузки;

- занятия, связанные с решением задач оздоровительно-реабилитационного и рекреационного характера. К ним следует отнести аэробику, турпоходы, подвижные игры и т. п. Данные занятия характеризуются умеренностью нагрузки, отсутствием жесткой регламентации;

- соревновательные формы занятий двух направлений: собственно-спортивные соревнования, для которых характерны официальные правила состязаний, наличие судей и т. п.; поведение соревнующихся направлено на победу или индивидуальное высшее достижение; соревновательные занятия (такие, как зачет, контрольные уроки и т. п.), в которых признаки собственно-спортивных соревнований частично отсутствуют либо меньше выражены.

Все занятия внеурочного типа осуществляются на основе полной добровольности и могут проходить как в группах, так и индивидуально.

Бесспорно, что посредством легкой атлетики можно решать основные задачи физического воспитания детей и подростков в укреплении их здоровья, в формировании и совершенствовании жизненно необходимых двигательных умений и навыков, повышении физической и умственной работоспособности.

Разнообразие видов легкоатлетических упражнений, легкость регулирования нагрузки, сравнительная простота оборудования мест занятий позволяют легкой атлетике органично вписаться во все формы занятий внеурочного типа.

10.2. Малые формы занятий

Утренняя гигиеническая гимнастика

Зарядка доступна и полезна всем, независимо от уровня физического развития, физической подготовленности, и должна быть обязательным элементом распорядка дня для школьников, особенно отнесенных по состоянию здоровья в специальные медицинские группы.

В содержание зарядки включаются общеразвивающие упражнения, ходьба, бег, а также легкоатлетические упражнения для развития отдельных физических качеств.

При составлении комплекса физических упражнений необходимо придерживаться следующей последовательности:

- 1) упражнения на потягивание;
- 2) динамические дыхательные упражнения;
- 3) ходьба (на носках, пятках, с высоким подниманием бедра и т.п.);
- 4) медленный бег;
- 5) общеразвивающие упражнения, выполняемые «сверху-вниз»: для мышц шеи, рук, плечевого пояса, туловища, ног, комплексные для всего тела, прыжки, прыжково-беговые упражнения, упражнения на быстроту, силовые упражнения;
- 6) ходьба в сочетании с упражнениями на расслабление мышц и упражнения на дыхание.

Следует отметить, что продолжительность бега в начале занятий достигает 3 мин, далее постепенно доводится до 6 мин. При хорошей физической подготовленности следует включать упражнения на быстроту (скоростное пробегание 30—50 м).

Для привлечения учащихся к регулярному, повседневному выполнению утренней гигиенической гимнастики необходимо:

- провести беседу со школьниками о значении утренней гимнастики;
- дать детям домашнее задание составить комплекс утренней гимнастики (младшим школьникам предоставить готовый) и разучить его на уроке физкультуры;
- на родительском собрании провести беседу о пользе зарядки, остановиться на важнейших основах ее методики и организации;
- организовать конкурс на составление короткометражного ролика (фильма, презентации) о пользе утренней зарядки и т.п.

На уроках по ФК напоминать школьникам об обязательном выполнении домашнего задания (зарядки).

Физкультминутка и физкультпауза

Физкультминутка проводится, чтобы дать срочный активный отдых, предупредить или ослабить утомление, снижение работоспособности в течение рабочего дня.

Во время учебного процесса школьник, длительное время сидя за партой или рабочим столом, вынужден сохранять неудобную статическую позу. Это приводит к плохому функционированию многих систем организма ученика, особенно сердечно-сосудистой

и дыхательной. Дыхание становится поверхностным, обмен веществ понижается, происходит застой крови в нижних конечностях. Все это приводит к снижению работоспособности, падает внимание, ослабляется память, нарушается координация движений.

Необходимо предоставить ученикам возможность переключиться на другой вид деятельности. Целесообразным будет провести небольшой комплекс физических упражнений (физкультминутку). Она состоит из 2 — 3 упражнений и проводится в течение 1 — 2 мин. С ее помощью решается главная задача — снять статическое напряжение, активизировать дыхание, дать отдых органам зрения и слуха.

Ученые считают, что работоспособность начинает снижаться после 30 — 35 мин непрерывной работы, следовательно, в этот момент разумно сделать перерыв. Комплекс физкультминутки состоит из простых упражнений, направленных на снижение статического напряжения мышц рук, ног, туловища и восстановление работоспособности. Выполнять его можно как сидя за партой, так и стоя.

В начальной школе физкультминутку организует и проводит классный руководитель, в старших классах для этого лучше привлекать самих учеников. Очень важно объяснить школьникам, что физкультминутка — это не забава и не шутка, а полезное занятие, способствующая укреплению здоровья и успешному овладению знаний. Для учеников младших классов можно проводить физкультминутки в игровой форме.

Варианты упражнений физкультминутки для учеников начальной школы

ТУРИСТЫ

- | | |
|----------------------------|--|
| Мы к лесной лужайке вышли, | — ходьба на месте |
| Поднимая ноги выше. | — ходьба с высоким подниманием бедра, подскоки |
| Через кустики и кочки, | — подскоки с хлопками над головой |
| Через ветки и пенёчки, | — прыжки на двух ногах влево и вправо |
| Высоко кто так шагал | — ходьба с высоким подниманием бедра |
| Не споткнулся, не упал. | — ходьба |

Повторить 2 — 3 раза

ЗАЙКА

Зайке холодно стоять,
Надо зайке поскакать,
Скок-скок,
Надо зайке поскакать.

- ходьба на месте
- бег
- подскоки на месте
- ходьба с высоким подниманием бедра

КОСМОНАВТЫ

Ждут нас быстрые ракеты
Для прогулок по планете.
На какую захотим,

- ходьба на месте
- выпады вперед левой-правой
- 4 прыжка на месте, хлопки над головой
- подскоки на месте
- 2 полуприседа, руки на пояс
- бег на месте

На такую полетим,
Но в игре один секрет,
Опоздавшим — места нет.

НОВЫЙ МЯЧИК (авт. Н.Найденова)

Мячик новый есть у нас,
Мы играем целый час.

- ходьба на месте, мяч в руках
- подскоки на месте, мяч в руках

Я бросаю, ты поймай,

- перебрасывание мяча из одной руки в другую над головой

а уронишь — поднимай.

- броски мяча в пол сверху вниз правой и левая левой после отскока

До чего веселый мяч,

- прыжки на двух ногах вправо, влево, мяч в руках

так и скачет, так и скачет,

- подскоки на месте, мяч в руках

там, где нету потолка,

- подбрасывания мяча вверх и ловля двумя руками

он летит под облака.

- подбрасывание мяча вверх с хлопками в ладоши

А потом опять к тебе,

- 2 полуприседа, мяч перед собой

А потом опять ко мне,

- 2 полуприседа, мяч над головой

Я бросаю, ты поймай.

- подбросить мяч вверх и сделать перед ловлей поворот на 90°

А уронишь — поднимай.

- бросить мяч в пол сверху вниз левой и поймать его после отскока снизу правой.

Элементы игры позволят избежать монотонности, повысить эмоциональный фон.

Дома между подготовкой уроков упражнения можно заменить медленной пробежкой 250—300 шагов, заканчивая ее ходьбой с глубоким дыханием (через нос) или прыжками через скакалку разными способами. Достаточно за один раз сделать 20—30 прыжков, отдохнуть и повторить их еще 3—4 раза.

Установлено, что двигательная активность в 9—11 классах меньше, чем в 6—7. Особое внимание следует уделить организации активного отдыха учеников среднего и старшего звена, так как в этих классах учебная нагрузка значительно возрастает, больше появляется письменных дисциплин, во время перемен заметно снижается их двигательная активность.

Физкультпаузы проводятся на общеобразовательных уроках при появлении первых признаков утомления (нарушения внимания, снижения активности и т. п.) под руководством учителя или физорга. Комплекс состоит из 7—8 упражнений, повторяемых несколько раз в течение 5—10 мин. Упражнения подбираются таким образом, чтобы они способствовали снятию статического напряжения, активизировали сердечно-сосудистую систему, снимали переутомление мышц глаз, т. е. предотвращали застойные явления.

Для того чтобы заинтересовать учащихся в проведении физкультурной паузы в школе и дома во время подготовки домашнего задания, следует:

- провести беседу о пользе и значении физкультурной паузы и физкультминутки; обратить внимание на то, каких негативных изменений можно избежать посредством физкультурной паузы;

- на уроке физкультуры изучить со школьниками комплекс упражнений (в начальной школе они могут облекаться в игровую форму);

- в классе назначить ответственных за проведение физкультурной паузы, для учащихся младших классов привлечь учеников старших классов; провести конкурс между проводящими, всячески поощряя их;

- обязательно отмечать и поощрять лучших, активных учеников;

- если позволяет техническое оснащение школы, можно проводить физкультурную паузу, транслируя ее непосредственно в классы, что несомненно облегчит ее организацию.

Примерный комплекс упражнений физкультпаузы для выполнения в классе

1. Упражнения на подтягивание.
2. Для мышц туловища, рук и ног.

3. Для мышц туловища, рук и ног, но более динамичные и с большей нагрузкой.
4. Общего воздействия — приседания, бег, прыжки.
5. Для мышц ног, рук и туловища и их комбинация с акцентом на движение ногами.
6. На расслабление, координацию движений.

При выполнении физкультурной паузы **в домашних условиях** следует общеразвивающие упражнения чередовать с упражнениями с мячом. Они способствуют тренировке внутренних мышц глаз и используются для профилактики миопии. Количество выполнений упражнения 6—8 раз.

Примерный комплекс упражнений для выполнения дома

1. Подбрасывание мяча вверх на разную высоту и ловля его одной или двумя руками.
2. Подбрасывание мяча вверх, с хлопками в ладони перед ловлей.
3. Подбрасывание мяча из одной руки в другую над головой, из-за спины, между ног.
4. Броски мяча в пол сверху вниз правой рукой и ловля после отскока снизу левой и наоборот.
5. Броски мяча в стену и ловля двумя (одной) руками.
6. Броски мяча вверх с поворотом на 90, 180, 270, 360° перед ловлей.
7. Броски по движущейся цели — большому мячу, медленно катящемуся на расстоянии 4—7 м.

10.3. Крупные формы занятий

Подвижные игры

Ничто так не привлекает детей, как игры. Отдельные виды подвижных игр с элементами спортивно-игровых упражнений популярны и среди взрослых. Велико их оздоровительное и образовательное значение. Подвижные игры способствуют укреплению нервной и сердечно-сосудистой систем, активизируют деятельность легких и сердца, содействуют улучшению кровообращения и обмена веществ в организме, оказывают благотворное влияние на рост, развитие и укрепление костно-связочного аппарата, мышечной системы, на формирование правильной осанки.

Основу подвижных игр составляют легкоатлетические упражнения: бег, ходьба, прыжки, метания.

Правила подвижных игр, в отличие от спортивных, доступны и вариативны, поэтому они не требуют серьезной подготовки в организации.

Однако в методике проведения подвижных игр надо учитывать следующие моменты:

- разъяснить роль играющих и их расположение;
- объяснить ход игры (кратко и четко);
- для лучшего уяснения правил игры рассказ сопровождать показом элементов игры;
- обозначить игровую площадку, установить правила игры, рассказать о них: за что присуждается победа, за что игрок выбывает из игры, как выбирается водящий, как происходит его смена;
- игровую нагрузку регулировать посредством изменения продолжительности игры, размера площадки, инвентаря (мяч волейбольный или набивной), характера передвижений (бегом, «гусиным шагом» и т. д.), уменьшения или увеличения времени перерыва;
- за соблюдение техники безопасности, разрешение возникших конфликтов и споров отвечает учитель физической культуры или руководитель.

Варианты игр, преимущественно с бегом

«САЛКИ»

На площадке свободно размещаются все играющие. Один из них — водящий (назначается учителем, проводится «считалка», по желанию и т. п.).

Водящий поднимает вверх руку и громко говорит: «Я — салка!» Затем старается догнать и коснуться рукой кого-нибудь из игроков. Тот, до кого он дотронется, становится новым водящим, громко говорит: «Я — салка!», и игра продолжается. Победителями считаются ребята, которые не были «осалены».

В а р и а н т ы и г р ы:

1. «Салки-пересекалки»: играют так же, как в обычные салки, но можно выручить товарища, пробежав между убегающим и водящим, тогда салка начинает преследовать того, кто пересек ему дорогу.

2. «Выше ножки от земли»: не разрешается салить того, кто запрыгнул на снаряд (скамейку, гимнастическую стенку, уце-

пился за перекладину и т. п.), караулить убегающего можно не более 5 с.

3. «Чай, чай выручай»: тот, кого осалил водящий, остается на месте и громко кричит: «Чай, чай выручай!» Остальные пытаются выручить своего товарища, коснувшись его, тогда он снова может продолжить игру.

4. «Айболит»: игра начинается как обычные салки, но после того как водящий дотронулся до игрока, все играющие, в том числе и новая салка, бегают, держась за то место, за которое был запятнан играющий.

5. «Салки-повторялки»: преследуемый салкой выполняет любое движение (машет руками, подпрыгивает, поворачивает на 360° и т. п.), водящий должен повторить его движение и только после этого может осалить игрока.

«БОРЬБА ЗА ЗНАМЯ»

Площадка делится на две части. В центре дальних сторон устанавливается «знамя» (ветка, флажок, мяч и т. п.). Играющие делятся на две команды и располагаются каждая ближе к своему знамени (рис. 10.1).

По сигналу руководителя игроки обеих команд бегут на сторону противников, стараясь завладеть их знаменем и унести его на свою сторону. Игроки селят противников на своей стороне. Осаленный остается на том месте, где его коснулись. Вновь вступить в игру можно, если дотронется игрок своей команды. Выигрывает команда, сумевшая первой пронести на свою сторону знамя противника.

Салить можно только касанием руки и только на своей половине поля. Охранять знамя не ближе 2 м.

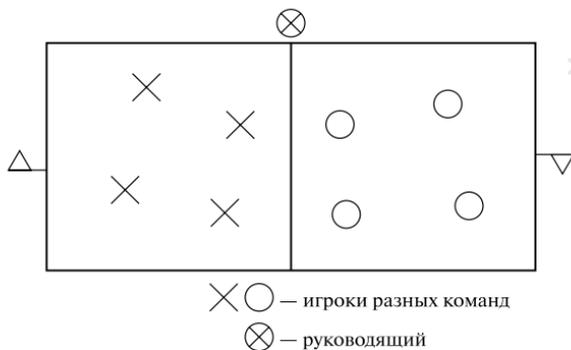


Рис. 10.1. Площадка и расположение игроков в игре «Борьба за знамя»

«СЕВЕРНЫЙ И ЮЖНЫЙ ВЕТЕР»

Выбирают двух водящих. Одному повязывают на руку синюю ленту — Северный ветер, другому красную — Южный ветер. Остальные игроки бегают по обозначенной площадке. Северный ветер старается заморозить как можно больше игроков, коснувшись их. Они останавливаются и принимают какую-либо позу (руки в стороны, на пояс, присед и т. п.). Южный ветер стремится разморозить детей, также дотронувшись до них. Через 2—3 мин назначают новых водящих.

ИГРЫ С ПРЫЖКАМИ «НЕ ПОПАДИСЬ»

Чертится круг (или выкладывается шнуром). Выбирается водящий, он становится в центре круга. Остальные игроки располагаются за кругом на расстоянии полушага. Их задача — прыгнуть в круг и выпрыгнуть обратно. Водящий должен коснуться ребят в то время, когда они находятся в кругу — тот, кого осалили, становится водящим.

«ПТИЧКА И КЛЕТКА»

Игроки делятся на две команды. Одна образует круг, держась за руки — это «клетка». Другая команда — «птички», стоит за кругом. Водящий говорит: «Открыть клетку!». Играющие, образующие клетку, поднимают руки. «Птички» влетают и вылетают из нее. По команде водящего: «Закреть клетку!» игроки опускают руки. «Птички», оставшиеся в клетке, считаются пойманными. Они переходят в команду противника, клетка увеличивается. Игра продолжается, пока не останется 1—3 «птички». Затем команды меняются ролями.

Игры с прыжками

«ДЕНЬ НЕДЕЛИ»

Два участника натягивают веревку (скакалку) и громко называют день недели: «Понедельник!». Остальные по-очереди перепрыгивают через нее. Дни недели выкрикивают по порядку, при этом высота веревки увеличивается. Выигрывает тот, кто преодолеет наибольшую высоту. Затем выбирают другие водящие.

Руководящим необходимо смотреть за тем, чтобы, прыгая, участники не мешали друг другу, соблюдали очередность, а высота соответствовала их физическим возможностям.

Игроки располагаются по кругу. Водящий, стоя в центре, начинает раскручивать скакалку вдоль поля. Участники игры стараются перепрыгнуть через нее. Темп и высота подъема скакалки постепенно увеличиваются. Игрок, не сумевший перепрыгнуть через скакалку, становится водящим.

«РЕЗИНОЧКИ»

Берется резинка длиной 150 см, ее концы связываются. Одна половина красится в красный цвет, другая — в синий. Играть можно втроем. Два помощника, растянув резинку ногами на высоте 15 см от земли, встают друг напротив друга, ноги врозь. Резинка ограничивает площадку шириной 45 см (расстояние расставленных в сторону ног) и длиной 140 см (промежуток между двумя игроками).

Третий начинает прыгать, проделывая по пять упражнений каждой из трех фигур: «восьмерки», «самолетики», «конфетки». При ошибке он меняется местом с одним из стоящих с резинкой. Первым, кто выполнит все упражнения, становится чемпионом веселых прыжков. Резинку можно натянуть на четыре столбика, тогда не надо помощников.

«Восьмерки» (рис. 10.2)

1. Встать боком за красной резинкой. Перепрыгнуть через нее на площадку и выпрыгнуть обратно, не задевая резинку.
2. Встать между резинками боком. Подпрыгнуть и, разведя ноги, наступить на обе резинки. Спрыгнуть с резинок на площадку, соединив ноги.
3. Встать между резинками боком. Перепрыгнуть через них, разведя ноги, и прыгнуть обратно через резинку на площадку, соединив ноги.
4. Встать между резинками боком. Перепрыгнуть через них, скрестив ноги (левая нога впереди) и зацепив ногами резинки. Получится «восьмерка». После чего прыгнуть вверх, соединив ноги, освобождая их от резинок. Приземлиться на площадку.

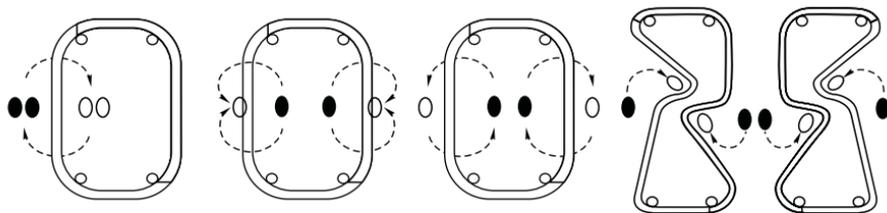


Рис. 10.2. «Восьмерки»

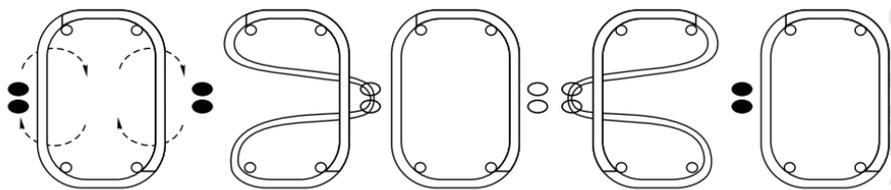


Рис. 10.3 «Самолетки»

5. То же, что и четвертое упражнение, но делать «восьмерку» так, чтобы правая нога была впереди.

«Самолетки» (рис. 10.3)

1. Встать за красной резинкой, лицом к ней. Сделать четыре прыжка ноги вместе: вперед через красную и синюю резинки и назад.

2. Встать за красной резинкой, лицом к ней. Толчком двух ног зацепить красную резинку, перепрыгнуть через синюю (красный «самолетик»).

3. Подпрыгнуть так, чтобы красная резинка на лету соскользнула с ног, и оказаться лицом к синей.

4. Толчком двух ног зацепить синюю резинку, перепрыгнуть через красную (синий «самолетик»).

5. Подпрыгнуть так, чтобы синяя резинка на лету соскользнула, и оказаться лицом к красной.

«Конфетки» (рис. 10.4)

1. Встать боком за красной резинкой. Толчком двух ног, зацепив красную резинку, перепрыгнуть через синюю.

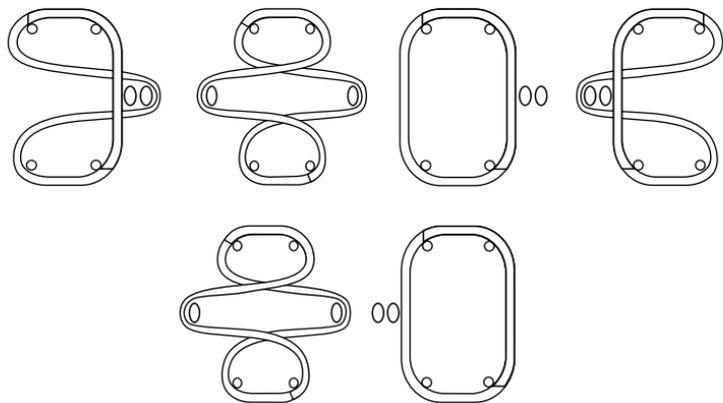


Рис. 10.4. «Конфетки»

2. Прыгнуть влево, разведя ноги и зацепив ногой синюю резинку (первая «конфетка»).

3. Подпрыгнуть, соединив ноги так, чтобы обе резинки соскользнули с ног; приземлиться за синей резинкой.

4. Толчком двух ног, зацепив синюю резинку, перепрыгнуть через красную.

5. Прыгнуть вправо, разведя ноги и зацепив правой ногой красную резинку (вторая «конфетка»).

6. Подпрыгнуть, соединив ноги, так, чтобы обе резинки соскользнули с ног; приземлиться за красной резинкой.

«КЛАССИКИ»

На полу или сухом асфальте чертят «классики». Вариантов рисунков множество (прямоугольные, круглые и т. п.). Количество игроков — от двух и более. Участники по очереди бросают плоскую баночку (биту) на поле 1 и на одной ноге прыгают за ней, выбивая биту с поля носком на второе поле, на третье и т. д. до конца рисунка. Следующий кон начинается от поля 2, 3 и т. д.

Правила игры

1. Бита не должна попадать на черту.

2. Нельзя вставать двумя ногами и касаться черты.

3. Если бита попадает на черту, в другое поле, за поле, если наступил на черту, то игра уступается другому.

4. Выигрывает тот, кто быстрее всех пройдет все «классы».

Игры с мячом

БЕГОВАЯ ЛАПТА

Место для проведения игры надо организовать так, как показано на рис. 10.5.

Для игры потребуется лапта (рис. 10.6) и резиновый мячик.

Составляются команды по 4—6 чел. По жребию игроки одной из них располагаются за линией «города»; игроки второй — как хотят, по всему полю.

Каждая команда старается за время игры сделать большее количество пробежек. Игроки команды, стоящей за линией «города», по очереди бьют по подбрасываемому вверх мячу. Игрок после удара по мячу оставляет лапту, перебегает площадку, пересекает линию кона и снова возвращается в «город». Игроки команды, расположенной на поле, подхватив мяч, стараются попасть мячом в пробегающего. Если пробегающий задет мячом, то команды меняются местами.

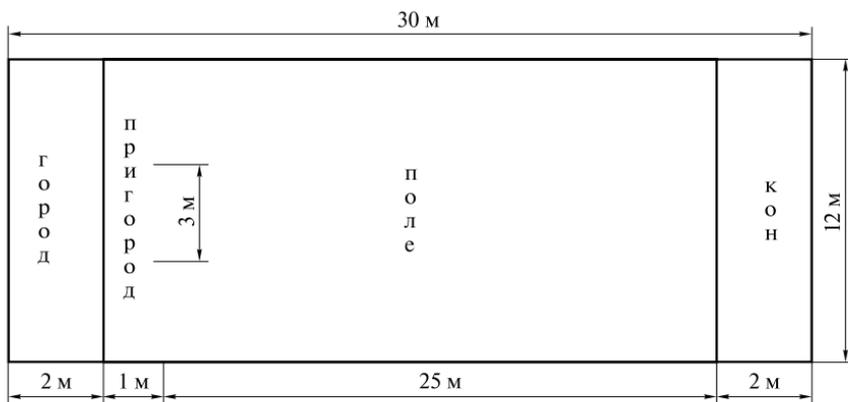


Рис. 10.5. Схема игрового поля

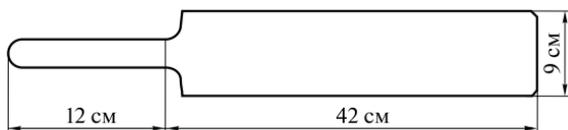


Рис. 10.6. Чертеж биты для игры в лапту

Обмен местами происходит и в том случае, если кто-нибудь из команды, находящейся в поле, поймает мяч на лету или все игроки бьющих промахнутся лаптой.

За каждую перебежку одного игрока от линии «города» до кона и обратно команда бьющих получает одно очко. Побеждает команда, получившая большее количество очков. Продолжительность игры обговаривается заранее.

Правила игры

1. Игроки из команды бьющих ударяют по мячу лаптой по очереди, не переступая линию «города».

2. Игрок, бьющий последним в порядке очереди (обычно это капитан команды), имеет право на три удара по мячу подряд.

3. Игрок, ударивший по мячу, может дожидаться удобного случая для перебежек от линии «города» до кона и обратно.

4. Бежать имеют право не только тот игрок, который ударил по мячу, но и все игроки его команды, не успевшие почему-либо перебежать раньше или не попавшие по мячу.

5. Игроки команды, расположенной на поле, имеют право бегать с мячом по всему полю и перебрасывать его один другому, чтобы с близкого расстояния попасть в перебегающего.

6. Если один из перебегающих игроков бьющей команды будет задет мячом, то эта команда может, в свою очередь, осалить мя-

чом любого из игроков команды поля; обмен местами между командами при этом не происходит.

7. При перебежках нельзя пересекать боковые стороны площадки. Игрок, нарушивший это правило, считается осаленным; следовательно, команды меняются местами.

МАЛАЯ БЕГОВАЯ ЛАПТА

Играют трое. Двое встают друг напротив друга на расстоянии 5—6 м. В руках у одного из них находится мяч любого размера. Третий игрок «водит», находясь посередине. Двое, поочередно бросая мяч, стараются попасть ему в ноги, не выше коленей. Водящий увертывается. Тот, кто попадет, меняется с ним местами. Тот, кто побывает водящим большее количество раз, становится победителем.

«БАБКИ»

Для игры требуются бабки (небольшие деревянные чурки) по 10 штук на каждую из команд и один биток (наиболее крупная и тяжелая бабка).

Игроки делятся на две команды по 3—4 чел. в каждой. Впереди каждой команды за 5—6 шагов чертится линия кона. За ней расставляется фигура из 10 бабок — «забор». По жребию одна из команд начинает игру. Игроки по очереди бросают битком в бабки, стремясь сбить их. Затем бьет другая команда, после чего снова первая, и так поочередно. Побеждает команда, затратившая меньшее количество битков на то, чтобы сбить бабки. Можно играть один против одного.

Для того чтобы сбить «забор», надо, начиная с любого его конца, последовательно, одну за другой, сбить все бабки фигуры, но не более чем по две при каждом броске. Если будет сбито более двух бабок или сбитыми окажутся не очередные бабки, то вся фигура ставится вновь.

Игры-эстафеты

При организации эстафет важно соблюдать следующие правила.

1. Количество игроков в командах (в том числе мальчиков и девочек) должно быть равное.

2. Забеги в командах выполняются строго по очереди, которую никто не пропускает.

3. Раньше времени выбегать за линию старта (принимать эстафету) не разрешается.

4. Заканчивает эстафету в команде всегда тот игрок, который ее начинал.

5. Независимо от окончания игры одной командой, она продолжается до тех пор, пока задание не выполнят все игроки.

6. Результат подводится по количеству завоеванных очков. Для этого каждая команда перед началом игры получает 20 очков. Команда, закончившая первой, сохраняет это число, закончившая второй — только 18 очков, третьей — 16 и т.д.

7. За каждую ошибку в ходе игры начисляется 1 штрафное очко.

8. При подведении итогов игры определяется порядок окончания эстафеты и опрашиваются судьи. Штрафные очки вычитываются из того числа, которое сохранила команда к концу игры.

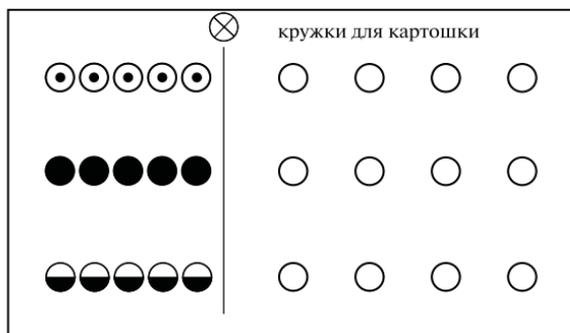
9. Побеждает команда, набравшая больше очков (не обязательно закончившая эстафету первой).

Игры-эстафеты могут быть линейные, встречные, круговые.

Спортивные эстафеты с бегом

ЛИНЕЙНАЯ ЭСТАФЕТА «ПОСАДКА КАРТОШКИ»

Играющие делятся на 2—3 команды, которые выстраиваются параллельно друг другу на расстоянии 2—3 шагов. Интервалы в колоннах — полшага. Перед стоящими впереди проводится стартовая линия. На расстоянии 10—20 шагов от стартовой линии напротив каждой команды чертятся в ряд кружки (лунки) или кладутся маленькие обручи. Кружки находятся на расстоянии 1 шага друг от друга (рис. 10.7).



⊗ — руководитель; ⊙ ● ◐ — игроки разных команд

Рис. 10.7. Расположение команд в линейной эстафете

Игрокам, стоящим впереди, дается по мешочку, наполненно- му картофелем (по количеству кружков-лунок). По сигналу руко- водителя игроки с мешочками подбегают к своим кружкам (лун- кам) и кладут по одной картошке в каждый из них. Затем возвра- щаются обратно и передают мешочки следующим игрокам. Те бе- гут к своим кружкам, собирают картошку в мешочки, возвра- щаются и передают их очередным игрокам и т. д. Вернувшийся игрок встает в конец колонны. Команда, сумевшая быстрее всех и без ошибок закончить раскладку и сбор картофеля, считается побе- дительницей.

Если во время бега игрок уронил картошку, он должен поднять ее, положить в мешок и только продолжить игру. Если при рас- кладке картошка не попала в кружок, ее надо положить туда, и только тогда продолжить игру.

Игрок может выбегать только тогда, когда получит мешок. За- кончить раскладку и сбор картошки должны все игроки.

ВСТРЕЧНАЯ ЭСТАФЕТА

Игроки делятся на 2 команды и выстраиваются друг против друга на небольшом расстоянии (рис. 10.8). Игрокам, возглавля- ющим команды на одной стороне площадки, дается по эстафет- ной палочке (теннисному мячу). По команде: «Марш!» они начи- нают бег.

Бегуны, подбежав к головным игрокам противостоящих ко- манд, передают им эстафету и встают сзади. Получивший эста- фету бежит вперед и передает ее следующему игроку, стоящему напротив, и т. д.

Эстафета заканчивается, когда команды поменяются местами на площадке. Выигрывают те, кто закончил перебежки раньше.

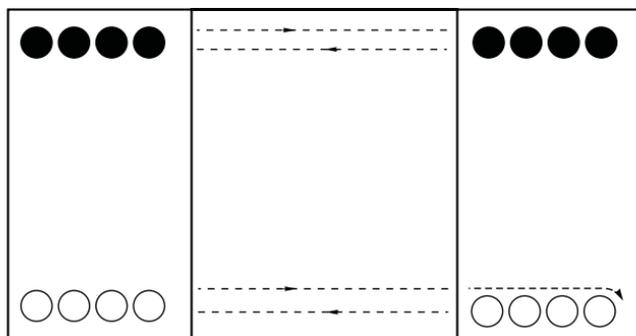


Рис. 10.8. Расположение команд во встречной эстафете

Чтобы увеличить нагрузку, можно проводить игру с двойными перебежками.

Для обучения ребят передавать палочку по правилам легкой атлетики (вручать игроку, который стоит спиной) надо дать задание обегать колонну справа налево и только после этого передавать эстафету игроку, который вышел на полшага вправо. Можно предложить игроку, ожидающему эстафету, встать спиной к бегущему, выйдя из своей колонны на полшага в сторону. Тогда игрок, получив эстафету, обегает всю колонну и бежит к противоположной команде.

Во встречной эстафете игроки могут быть построены и так, как показано на рис. 10.8. Тогда каждый игрок, перебежавший на противоположную сторону, отдает эстафету товарищу по команде и остается на месте. Заканчивается эстафета перебежкой последнего игрока.

БОЛЬШАЯ КРУГОВАЯ ЭСТАФЕТА

На четырех углах площадки ставятся флажки, а в центре — большой флаг. Игроки делятся на три команды, которые строятся в колонны по одному недалеко от линии старта (рис. 10.9). От

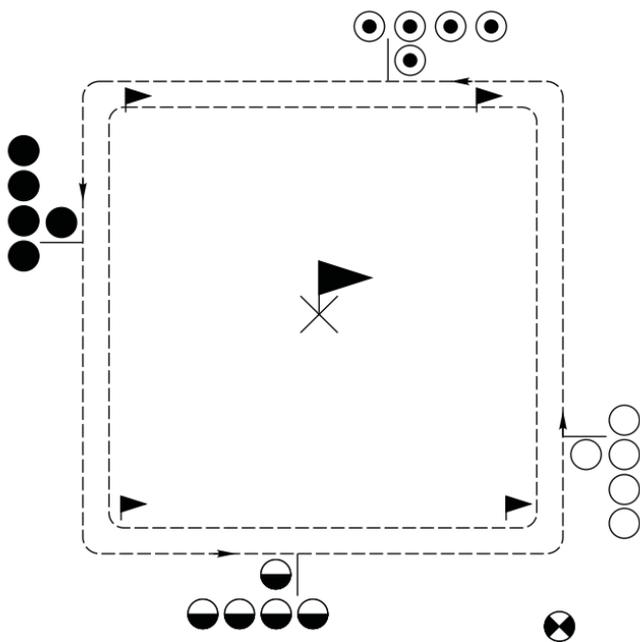


Рис. 10.9. Схема большой круговой эстафеты

каждой команды вызываются по одному бегуну. По сигналу они обегают четыре флажка и, добежав до линии финиша (рядом со стартовой линией), передают эстафетную палочку вторым номерам, занявшим исходное положение на старте. Выигрывает команда, замыкающий игрок которой раньше закончит бег вокруг флажков и первым добежит к центральному флагу (стойке). Прибежавший вторым приносит своей команде второе место.

Малые флажки обегают с наружной стороны. Последний в команде игрок, прежде чем бежать к центральному флагу, должен обязательно обежать четвертый угловой флажок.

Подвижные перемены и спортивные часы

Для разрядки умственного напряжения учащихся, повышения работоспособности, обеспечения эффективного отдыха в школе должны проводиться подвижные перемены и спортивные часы (в группах продленного дня).

Подвижные перемены — это неотъемлемая часть физкультурно-оздоровительного мероприятия для детей младшего школьного возраста.

В хорошую погоду перемены проводят на воздухе, в холодное время года — в зале. Для каждого класса отводится отдельное место, из старшеклассников выбираются ответственные за организацию и проведение подвижных игр.

Как правило, во всех играх участвуют добровольно, по желанию. Для организации подвижных перемен на улице можно порекомендовать следующие игры: «Салки» (с возможными вариантами), «Северный и Южный ветер», «Резиночки», «Классики», игры с мячом. В помещении: «Птичка и клетка», «Не попадись», «Веселая скакалка», «День недели», «Резиночка».

В начальной школе, помимо подвижных перемен, проводятся ежедневные физкультурные занятия в группах продленного дня (спортивный час). Активный отдых способствует повышению уровня физической и умственной работоспособности, поддержанию ее устойчивости на протяжении всего учебного года, формированию умений и воспитанию привычки самостоятельно заниматься физическими упражнениями.

Спортивный час включает в себя три части. Первая — подготовительная (10 — 15 мин) — состоит из построения, разнообразнейшей ходьбы, медленного бега, общеразвивающих или подготовительных упражнений. Вторая — основная (30 — 40 мин) — содержит в себе подвижные игры, эстафеты, спортивные развлечения и самостоятельные игры. Третья — заключительная (5 — 7 мин) часть — направлена на организованное окончание занятий, в нее

входят игры с малой интенсивностью, ходьба и общее построение.

Занятия проходят, как правило, на свежем воздухе, их организация и проведение возлагается на воспитателя групп продленного дня.

Школьный клуб любителей бега (по Б. В. Валину)

Самостоятельные занятия оздоровительным бегом относятся к крупным формам внеурочного типа. Они требуют от занимающихся хорошей методической подготовки в организации и проведении занятия. В помощь желающим заниматься этим видом двигательной активности в школе рекомендуется создать «Клуб любителей бега» (КЛБ).

Организацией КЛБ занимается педагогический коллектив школы вместе с родительским комитетом. Очевидно, что только совместными усилиями школы и семьи под силу проделать такую масштабную работу.

Первым организационным шагом должно стать расширенное заседание педагогического совета с участием родительского комитета. На нем выступит директор школы или учитель физической культуры, который расскажет о состоянии здоровья школьников, четко и аргументированно излагая сущность детской гиподинамии, предлагая комплекс мер по ее предотвращению. В докладе необходимо остановиться на положительном опыте работы КЛБ у нас в стране и за рубежом, поговорить об особенностях организации подобного коллектива в рамках школы. После обмена мнениями разрабатывается конкретный план создания школьного КЛБ.

Второй шаг — общешкольное родительское собрание. Очень важно, чтобы на нем присутствовало как можно больше родителей. Для быстрого распространения информации в школьном вестибюле вывешивается объявление с указанием места, даты, времени и повестки дня; классные руководители в дневниках школьников делают соответствующую запись; сообщение о нем размещается на школьном сайте.

На собрании следует рассказать родителям о сущности и формах бега как средстве оздоровления, закаливания и совершенствования физического развития. Нужно акцентировать внимание родителей на положительном влиянии оздоровительного бега в снижении нервного напряжения, улучшения сна, повышения работоспособности. Очень важно на ярких примерах убедить их в существовании пониженной детской активности (гиподинамии), приводящей к нарушению опорно-двигательного аппара-

та, расстройству процессов обмена веществ, возникновению ожирения, ослаблению иммунитета и — как следствие — к заболеваниям. Через классных руководителей необходимо выявить родителей, занимающихся бегом, и попросить их рассказать об этом виде спорта. Полезно послушать рекомендации медиков, непосредственно наблюдавших взрослых и детей, занимающихся бегом.

Во второй части собрания разумно познакомить родителей с организационной структурой и формами практической работы КЛБ, самоуправление которого осуществляется правилами клуба, возглавляемого преподавателем.

В правление включают родителей, педагогов, старших школьников. На начальном этапе достаточно ввести 7—9 чел. В дальнейшем его следует расширять за счет наиболее активно бегающих членов клуба. Правление КЛБ из своего состава избирает председателя, заместителя и руководителей отдельных разделов работы — по агитации и пропаганде, методическому обеспечению, врачебному контролю, организации и проведению соревнований и др.

Под руководством правления и учителя физической культуры осуществляются общеклубные занятия в подготовке детей к самостоятельным занятиям, обучение технике бега, выбор доступной скорости и продолжительности бега, разучивании комплекса общеразвивающих упражнений. Кроме практических занятий руководство клуба 1—2 раза в месяц организует консультации для детей и родителей по вопросам техники бега, дозирования тренировочных нагрузок, методов контроля и самоконтроля. Значительная часть подобной информации должна размещаться на стенде КЛБ и сайте школы.

Для самостоятельных занятий желательно объединить ребят в небольшие группы, к детям младшего возраста подбирать руководителей из числа старшеклассников и родителей. Организуя занятия бегом, необходимо обеспечить меры безопасности. Все маршруты заранее прокладывать вне транспортных магистралей и железнодорожных путей. Если маршрут проходит не в скверах и парках, а по городскому району, то следует избегать пересечения улиц и проездов. Дистанция должна регулярно просматриваться взрослыми, чтобы на ней не было открытых люков, земляных и строительных работ. Следует запрещать детям бегать по проезжей части, по кромке водоемов и обрывов.

Очень помогут становлению клуба и его дальнейшей работе красочные и информативные стенды и оригинальный сайт школьного КЛБ. Для их оформления необходимо привлечь самых талантливых и творческих ребят. Материалы должны быть увлека-

тельными, интересными. Они представляются в рубриках: методика (методические рекомендации по регулированию нагрузки, технике безопасности и т. п.); материалы для руководителей групп, родителей; текущие объявления; информация о соревнованиях в стране и за рубежом; данные о численном составе клуба и т. п. Большинство разделов нужно оперативно обновлять. Хорошо провести конкурс на лучшую презентацию или фотоконкурс на тему оздоровительного бега, т. е. всячески пропагандировать занятия в КЛБ.

Приобщая детей к регулярным беговым тренировкам, следует помнить, что тема борьбы за здоровье не так близка детям. Их быстрее заинтересует перспектива улучшить свою осанку, фигуру, красиво и свободно двигаться. Только активное участие членов семьи и учителей способствует возникновению интереса к любому делу у детей и подростков.

Обязательно нужно дать название своему клубу, разработать устав, придумать эмблему. Дату первого занятия организовать как день рождения клуба и отметить его большим спортивным праздником или массовым пробегом с привлечением новых людей.

10.4. Соревновательные формы занятий

Организовывать и проводить все физкультурно-массовые мероприятия в школе одному учителю физической культуры не под силу — необходимо создать совет физической культуры. Его количественный состав зависит от величины школы. В классах всегда найдутся ребята, занимающиеся в спортивных секциях. Их и привлекают в организации физкультурной работы. Физорг работает под непосредственным руководством классного руководителя.

В его обязанности входит организация в классе:

- физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме учебного дня;
- различных спортивных состязаний;
- спортивных команд для участия в школьных соревнованиях;
- пропаганды активных занятий физической культурой и спортом.

Для успешного проведения любого спортивного мероприятия готовятся «Методические рекомендации по подготовке и проведению спортивных состязаний», в которых по пунктам последовательно и логично прописывают все нюансы действия.

1. Цель и задачи. Прежде всего необходимо определить, с какой целью проводится мероприятие, какие задачи стоят перед ними.

2. Место и время. Точно определяется, где и когда проводить мероприятие. Время проведения должно соответствовать школьному распорядку и не мешать учебному процессу.

3. Руководство. Подготовка и непосредственно проведение спортивно-массовых мероприятий в школе возлагается на учителя физической культуры.

4. Участники. При определении участников учитывается пол и возраст, допуск к соревнованиям обязательно согласуется с врачом.

5. Условия зачета и определения победителей. В зависимости от программы и характера соревнований определяются условия зачета. Соревнования могут быть личные, командные и лично-командные.

В *личных соревнованиях* места определяют по личным результатам участников: по показательным результатам; по одержанным победам; по количеству набранных баллов.

В *командных соревнованиях* выявляются только места команд: по сумме очков, полученных зачетным количеством участников (по таблице оценки результатов); по сумме результатов, показанных зачетными участниками; по сумме результатов или очков участников, занявших определенные места.

В *лично-командных соревнованиях* выявляются как личные места, т. е. каждого участника, так и командные.

Главное правило соревнований — это создание одинаковых условий для всех участников. Спортивно-массовые мероприятия лучше всего проводить между параллельными классами; если такой возможности нет, целесообразно вводить гандикап в несколько очков младшим перед старшими.

6. Награждение. Подведение итогов и награждение — самый важный воспитательный момент. Основной целью организаторов состязаний является воспитание у детей и подростков настойчивости, воли к победе, выдержке, чувства ответственности перед товарищами, умение владеть собой при поражении и не кичиться своими победами.

Каждую победу ребенка следует отмечать, поощрять. Формы поощрения разнообразны. Это могут быть: объявление результатов перед строем; объявление результатов с вызовом на пьедестал почета; вручение грамот, памятных подарков, ленты или медали «Чемпион»; премирование класса переходящим кубком, вымпелом, экскурсией и т. п.; оформление поздравления в виде красочного объявления в вестибюле школы, расположение материала «Наши победители» на школьном сайте.

Главное — подвести итоги, довести их до участников и зрителей. Иначе теряется целостность мероприятия и радость от победы.

Способы проведения спортивных мероприятий с использованием легкоатлетических упражнений зависят от активности и возможностей организаторов.

Спортивные конкурсы

Данные состязания непродолжительны, не требуют специальной подготовки и могут проходить без специального инвентаря (секундомеры, рулетки и т. п.).

Их проводят в несколько туров, изменяя программу, тем самым влияя на разностороннее физическое развитие детей и подростков. Игровое начало конкурсов несомненно вызывает к ним интерес, а простота заданий позволит принять участие всем ребятам. Местом проведения может быть любой ровный участок.

Конкурсы бегунов

ДОГОНЯЛКИ

На ровной площадке шириной не менее 10 м чертятся две раздельные стартовые линии на расстоянии 1 — 1,5 м друг от друга и одна финишная на расстоянии 30 — 50 м от старта.

Игроки одной команды становятся за первой линией. Игроки другой команды в таком же количестве готовятся к старту со второй линии. У каждого за поясом висит лента, платок и т. п.

Бег начинают по сигналу одновременно обе команды. Задача для стартующих на 1-й линии — догнать бегущих впереди и выдернуть у них ленту до пересечения финиша. Старты можно давать из различных исходных положений. Добившиеся успеха получают по одному баллу. Побеждает команда, набравшая большее количество очков.

КТО БЫСТРЕЕ

Команды построить в колонны за стартовой линией. Сначала бегут первые номера, затем вторые и т. д. Дистанция любая — от 20 до 60 м (в зависимости от возраста и тренированности участников). Судья на финише определяет порядок прихода участников забега. Прибежавший первым получает 1 очко, вторым — 2 очка, третьим — 3 и т. д. Набранные очки суммируются для каждой из команд (табл. 10.1). Побеждает команда с наименьшей суммой очков («обратный» счет).

Таблица 10.1. **Протокол конкурса «Кто быстрее»**

Команда	1-й забег	2-й забег	3-й забег	4-й забег	5-й забег	Сумма очков	Место
1	2	2	1	2	3	10	2
2	3	1	3	3	2	12	3
3	1	3	2	1	1	8	1

Конкурсы прыгунов

«ЧЕЛНОК»

Соревнуются две команды. На ровном месте чертится прямая линия. От нее прыгает участник первой команды. Прыжок отмечается линией (по пятке), затем от этой линии прыгает участник второй команды, но в обратную сторону.

Затем снова в свою сторону прыгает второй участник первой команды с места приземления первого из второй команды и т.д.

Команда-победитель определяется по результату прыжка последнего участника второй команды. Для победы ему необходимо прыгнуть за линию, от которой начал прыжок первый номер первой команды.

КОНКУРС ПРЫГУНОВ В ВЫСОТУ С РАЗБЕГА

Состязаются 15—20 участников. Им предстоит преодолевать каждую высоту с первой попытки: такое условие дисциплинирует. Начальная высота — 70—80 см. За каждую преодоленную высоту участник получает 1 очко. С увеличением высоты на 5 см прибавляется по одному очку. За взятие участником следующей высоты (75 см) проставляется 2 очка, за 80 см — 4 очка и т.д. Окончательный балл каждого участника соответствует количеству его очков за последнюю взятую высоту. В итоге нетрудно определить, какая из команд стала победителем.

Конкурсы метателей

1. Метание мячей в щит с различных расстояний. Необходимо с 10 попыток попасть в отверстие щита наибольшее количество раз. Размер щита 1 × 1 м, диаметр отверстия — 50 см.

2. Отскок. Чей мяч отскочит дальше? На расстоянии 2—2,5 м от стены чертится стартовая линия, от нее — пронумерованные

зоны шириной 20—25 см каждая. На высоте 3,5—4 м на стене проводится линия, выше которой метать нельзя. Игрок совершает 3 броска в стену, результаты фиксируются по отскоку мяча в соответствующие зоны. Чем сильнее бросок, тем лучше результат, т. е. больше очков.

3. Толкание набивного мяча или камня (до 2 кг) для детей 11—12 лет и ядра (до 3 кг) — для более старших детей. Толкание производится (двумя руками от груди с места, одной с места или со скачка), от линии из коридора шириной 2 м в пронумерованные зоны. Первая шириной 20 см расположена на расстоянии 3 м от стартовой линии. Участник делает три попытки. Каждая оценивается тем количеством очков, которое соответствует номеру зоны, где упало ядро.

В этом конкурсе можно использовать упражнения в метаниях двумя руками (снизу, сбоку, сверху, спиной к направлению метаний).

Личное первенство определяется по наибольшей сумме очков, набранных участниками в трех попытках. Места выявляются по сумме очков участников одной команды.

Соревнования по легкой атлетике

Соревнования по легкой атлетике — наиболее доступные мероприятия. В школе заранее планируются соревнования по бегу, прыжкам в высоту и длину, по различным видам метаний. Лучше всего проводить состязания по легкой атлетике на улице в осенний или весенний периоды.

Кросс

Как правило, спортивный сезон в школе открывают кроссом.

Это самые массовые мероприятия, в них не участвуют только дети 1-го класса и освобожденные по состоянию здоровья. Освобожденных участников привлекают к организации и проведению соревнований (вести протоколы, обеспечивать порядок на дистанции, оформить стадион, подобрать музыкальное сопровождение и др.).

Многоборье

Соревнование по легкоатлетическому многоборью служит средством разносторонней физической подготовки детей и подростков.

Таблица 10.2. **Протокол соревнований по четырехборью среди девочек 5 класса**

№ п/п	Ф. И.	Место				Сумма очков	Место
		Бег 60 м	Прыжок в длину	Прыжок в высоту	Метания мяча		
1	Смирнова Т.	1	1	1	6	9	I
2	Соколова М.	3	5	3	1	12	II
3	Иванова А.	4	3	2	4	13	III

Легкоатлетическое четырехборье состоит из бега на 60 м, прыжков в длину и высоту, метания мяча 150 г. Иногда прыжки в высоту заменяют кроссом 300—500 м (девочки) и 500—800 м (мальчики). Можно проводить соревнования по видоизмененной программе. Для детей 9—12 лет включить бег на 30 или 50 м, метание в цель, для ребят 13—14 лет метание гранаты весом 300 г.

Способ определения мест в многоборье прост. Соревнования проводятся поочередно по отдельным видам. Затем составляется сводный протокол, где по сумме занятых мест определяется место, занятое в многоборье. Меньшее количество очков приравнивается к первому месту (табл. 10.2).

Кольцевое многоборье

В отличие от других многоборий в этом виде состязаний все задания выполняются от начала до конца в наикротчайшее время. Станции-этапы располагаются по кругу. Старт и финиш — в одном месте. На каждой станции находятся судьи и помощники. Они фиксируют ошибки, заносят их в протокол и по окончании соревнований переводят на штрафное время.

К общему времени, показанному командой при прохождении всего кольца, прибавляется штрафное время. Побеждает команда с наименьшим результатом. Интервалы между стартующими командами — 10 мин.

Примерные условия организации и судейства на отдельных станциях таковы.

Станция 1. Метание теннисных мячей в цель с расстояния: для девочек 9—10 лет — 5 м, 11—12 лет — 6 м, 13—15 лет — 7 м, для мальчиков соответственно 7, 8, 9 м. Каждому участнику дается три попытки. Он должен попасть мячом в отверстие щита (диаметром 50 см); за промах команда штрафует на 30 с. Если

один участник попадает в цель с первой попытки (со второй), то к выполнению бросков приступает следующий.

Станция 2. Прыжки в длину с разбега. Задача участников — прыгнуть за линию, находящуюся на расстоянии: для девочек 9—10 лет — 2 м 20 см, 11—12 лет — 2 м 60 см, 13—15 лет — 2 м 90 см; для мальчиков соответственно 2 м 30 см, 2 м 90 см, 3 м 50 см. Каждому дается три попытки; за невыполнение задания — штраф 30 с.

Станция 3. «Веселая скакалка». Два помощника вращают длинную скакалку в удобном для игроков направлении. Под скакалку вбегает первый участник, выполняет 3—5 прыжков и выбегает. То же повторяют и остальные. За каждую ошибку — штраф 30 с.

Станция 4. Челночный бег. Фишки располагаются на расстоянии 9 м друг от друга. Участники по одному выполняют бег от фишки до фишки (с обязательным касанием) 4 раза. Финиш первого игрока является стартом другого и т. д. Старт подается, когда вся команда построена в колонну по одному у линии старта. Эстафета передается ударом ладони о ладонь. Участвуют все члены команды. За каждое нарушение — штраф 30 с.

Использование легкоатлетических упражнений в соревновательных формах с детьми и подростками в школе для укрепления здоровья, развития важных двигательных качеств, проверки технической, физической и волевой подготовки не ограничивается всеми перечисленными видами.

Широкой популярностью пользуются семейные соревнования: «Папа, мама, я — спортивная семья», «Всей семьей на стадион» и др., главная цель которых — привлечение к регулярным, совместным занятиям физической культурой и спортом детей и взрослых.

Доступными являются соревнования оздоровительной направленности. К ним относятся состязания игрового дня, соревнования во время пешеходных прогулок, соревнования «Групп здоровья» и т. п.

При правильно организованном мероприятии с интересными, доступными и увлекательными заданиями можно привить любовь к легкой атлетике и спорту в целом. Увидев необходимость и жизненную важность в приобретении знаний, умений и навыков в области физической культуры, можно воспитать у школьников привычку к самостоятельным занятиям, что приведет к оздоровлению детей и нации в целом.

Еще Геродот (490—425 гг. до н. э.) говорил, что «когда нет здоровья, молчит мудрость, не может расцвести искусство, не играют силы, бесполезно богатство и бессилён ум».

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. С какой целью проводятся внеурочные занятия по физическому воспитанию в общеобразовательной школе?
2. Перечислите малые формы занятий.
3. Каковы методические и организационные особенности проведения физкультминутки и физкультпауз с детьми младших классов?
4. Охарактеризуйте методику проведения утренней гигиенической гимнастики.
5. Перечислите крупные формы занятий.
6. Раскройте методические приемы проведения спортивных эстафет.
7. Расскажите о способах использования легкоатлетических упражнений в соревновательных формах с детьми и подростками?
8. Перечислите основные этапы организации школьного клуба любителей бега.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Оздоровительный эффект физических упражнений неоспорим. В настоящее время обоснование оздоровительной эффективности физических упражнений производится с двух позиций. В одном случае рассматриваются возможности долговременного использования физических нагрузок с целью повышения уровня функциональных возможностей основных систем жизнеобеспечения организма. Второй связан с профилактикой воздействия на организм отрицательных факторов производственной деятельности. Вместе с тем, на фоне возросшего интереса населения к нефармакологическим средствам оздоровления, наблюдается недостаточное педагогическое (как впрочем и медицинское) обеспечение массовой физической культуры.

11.1. Оздоровительный эффект физических упражнений

Физические упражнения — лучший природный физиологический транквилизатор, и используют их не только для борьбы с депрессией, но и в ряде случаев для снятия перевозбуждения и стрессов. Академик Н. М. Амосов считает, что «если сказать просто, то наш разум управляет внешним миром и нашим телом, а самим разумом управляют чувства, возникающие вследствие возбуждения нервных центров в мозге... Получается, что разум совсем не так разумен, как мы привыкли думать. Все зависит от смены чувств!» — следовательно, для оптимизации деятельности ЦНС важно поддерживать оптимальный двигательный режим, сопряженный с притоком «положительных чувств».

К сожалению, в учебно-методической литературе эти вопросы освещаются поверхностно, декларативно. Чтобы несколько восполнить этот пробел, рассмотрим преимущества самого распространенного вида физических упражнений — бега в оздоровительных целях.

Для достижения эффекта необходимо соблюсти следующие условия выполнения упражнения:

- участие в работе больших мышечных групп;
- ритмический характер мышечной деятельности;
- энергообеспечение работы мышц в основном за счет аэробных процессов.

Следовательно, в оздоровительных целях следует использовать циклические упражнения аэробного характера. Не преуменьшая значения гимнастических упражнений в различных интерпретациях, нужно отметить, что гимнастика по своей специфике воздействия на кардио-респираторную систему не может заменить упражнений циклического характера, выполняемых в зоне умеренной интенсивности.

Силовые и гимнастические упражнения более пригодны для молодых людей, стремящихся совершенствовать разнообразные двигательные навыки, укрепить опорно-двигательный аппарат и развить подвижность в суставах. В среднем и пожилом возрасте, по мере развития склеротических явлений в суставах, использование упражнений такого характера становится опасным, так как они сопряжены с натуживанием, резкими движениями и резкими изменениями в артериальном и венозном давлении крови.

Не умаляя ценности других упражнений циклического характера, все же следует признать, что бег — это наиболее «неприхотливый» вид физической культуры. Им можно заниматься в любую погоду, в любое время года как в группах, так и самостоятельно, при этом не требуется специальных условий и дорогостоящего инвентаря. Но почему не ходьба? Дело в том, что оздоровительный эффект от физических упражнений достигается лишь при выполнении их с определенной длительностью и интенсивностью. То есть ходить надо быстро. Но быструю ходьбу 110 — 130 шагов в минуту в течение продолжительного времени могут выдержать не все даже физически здоровые люди. Бег в таком и более высоком темпе переносится гораздо легче. Энергозатраты при беге в темпе 130 — 140 шагов в минуту меньше, чем при ходьбе в таком же темпе. Кровоснабжение ног при такой ходьбе гораздо хуже, чем при беге в аналогичном темпе.

Бег обладает особенностью, именуемой явлением биомеханического резонанса. В момент приземления возникает противоудар, который способствует перемещению крови по сосудам вверх. Совершается своеобразный гидродинамический массаж, который укрепляет стенки кровеносных сосудов. Это хорошая профилактика варикозного воспаления вен, отложения атеросклеротических бляшек. Во время бега вибрация печени и кишечника улучшает отток желчи, повышает функциональные способности пе-

чени и кишечника, ликвидирует запоры. Вибрация крови, лимфы и межклеточной жидкости способствует очищению организма от продуктов метаболизма, создавая эффект омоложения.

11.2. Оздоровительный эффект дозированного бега

Бег — оптимальное средство повышения физической активности. Оздоровительный эффект физических упражнений очевиден. Это подтверждено многочисленными исследованиями и практическим опытом. В настоящее время весьма активно в нашу культуру внедряются нетрадиционные для нас виды физических упражнений, такие как восточные единоборства, различные модификации гимнастики: шейпинг, аэробика, ритмическая гимнастика, гибриды борьбы и бокса, культуризм и другие, зрелищно эффективные виды. Они становятся все более популярными, модными. Каждому свое, но мода — категория переменчивая, а здоровье определяется не величиной мускулов.

Все эти упражнения помогают нарастить мышечную массу и увеличить ее силу, но они незначительно влияют на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Любопытный пример описан американским врачом К. Купером. В его клинику пришел для обследования 28-летний культурист, чемпион штата. Он выглядел потрясающе. Обхват его бицепса был огромен, а грудная мышца таких невиданных размеров, что лаборантки тянули жребий, кто будет устанавливать электроды электрокардиографа у него на груди. Обследование показало, что после незначительной нагрузки у него наступило сильнейшее утомление, пульс приблизился к 200 уд./мин, его стошнило. Его работоспособность была признана неудовлетворительной.

Аэробная тренировка ведет к увеличению количества и размеров «энергетических станций» организма (митохондрий — органоидов клеток, в которых происходит ресинтез АТФ), повышению активности окислительных ферментов, благодаря чему увеличивается возможность в больших количествах «сжигать» жиры. Установлено, что у людей, тренированных на выносливость, число капилляров в мышцах может быть в 2 раза больше, чем у нетренированных.

Угроза здоровью в первую очередь исходит от снижения функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Это естественная приспособительная реакция организма, в основе которой лежит адаптация к пониженной двигательной активности (гипокинезия). Снижается динамика обменных про-

цессов, что в свою очередь ведет к увеличению жирового компонента массы тела, отложению холестерина на стенках артериальных сосудов, уменьшению глубины дыхания и увеличению частоты сердечных сокращений (ЧСС) и дыхания, их дискоординации. Происходит засорение сосудистой системы, снижение приспособительных возможностей организма к разнообразным жизненным обстоятельствам, накопление нервного напряжения в силу замедленного процесса нейтрализации так называемого гормона страха и агрессии адреналина, другие нарушения жизнедеятельности организма, ведущие к сердечно-сосудистым заболеваниям.

В настоящее время неоспоримым является тот факт, что противостоять или дать обратный ход нежелательным изменениям в организме можно с помощью физических упражнений, связанных с проявлением выносливости. Это различные упражнения циклического характера, выполняемые преимущественно в равномерном темпе, позволяющие легко дозировать нагрузку, вовлекающие в работу практически все двигательные звенья и органы человека. Но упражнения принесут положительный эффект только в том случае, если они будут использоваться в соответствии с правилами, принятыми в практике и теории физического воспитания. Так же как и в медицине большое лечат не лекарства, они только стимулируют силы организма к его самовосстановлению, при условии, что методика их применения адекватна состоянию организма. Точно такой же подход должен быть соблюден и в использовании упражнений оздоровительной направленности. Занятия должны быть непрерывными, регулярными, круглогодичными, многолетними, нагрузка должна увеличиваться постепенно и быть адекватной состоянию организма. Динамика нагрузки на одном занятии должна соответствовать динамике работоспособности организма.

Остановимся на беге как средстве повышения жизненного тонуса и жизнедеятельности организма. Он, как никакое другое упражнение циклического характера, наиболее полно отвечает вышеперечисленным требованиям, позволяет регулярно, вне зависимости от погоды и времени года проводить тренировочные занятия, не требует специального оборудования или инвентаря. Он может быть использован как при групповых, так и индивидуальных занятиях, как под руководством специалиста, так и самостоятельно.

Процесс старения отличается гетерохронностью в различных звеньях нервно-мышечного аппарата. Сначала он отмечается в мышцах нижних конечностей, затем в мышцах спины и живота и в последнюю очередь — в мышцах рук. Эту закономерность нужно учитывать при выборе физической нагрузки. Тренировка должна воздействовать прежде всего на самые уязвимые органы и системы. И с этой точки зрения бег является наиболее приемлемым физическим упражнением.

Идеи оздоровительного бега уже несколько тысяч лет. Различные его виды использовались древнегреческими врачами при лечении заболеваний обмена веществ. Древние греки высекли на огромной скале девиз-призыв: «Хочешь быть сильным — бегай, хочешь быть красивым — бегай, хочешь быть умным — бегай». К такому заключению можно было прийти на основе понимания единства физического и духовного в человеке.

Во время бега увеличивается ударный объем крови с 70 до 120—140 мл. Каждое сокращение сердца вызывает растяжение коронарных артерий. Такой массаж кровеносных сосудов через несколько лет регулярных занятий приводит к увеличению их просвета вдвое. Под воздействием бега увеличивается число капилляров в сердечной мышце и мышцах нижних конечностей.

После бега сохраняется расширение просвета огромного сосудистого русла, что вызывает снижение повышенного артериального давления. Снижение АД на 10—40 мм рт. ст. после тренировки наблюдается даже у выраженных гипертоников. Движения грудной клетки и таза массируют печень, поджелудочную железу, селезенку, активизируют работу пищеварительного тракта. Кроме этого отмечается, что бег способствует задержанию процесса инволюции и значительно повышает выделение тестостерона, что ведет к повышению половой потенции.

Несомненно положительное влияние бега на нервную систему. Импульсы, идущие от работающих органов, тонизируют подкорковые области мозга, подзаряжая его. Такая систематическая подзарядка участка мозга, ведающего настроением человека, особенно когда ему за 40 лет и у него начинает развиваться склероз сосудов основания мозга, весьма важна для сохранения хорошего настроения и повышения эмоционального фона. Преодолевая трудности, которые благоприятно влияют на организм, человек создает вокруг себя атмосферу морального спокойствия. Помимо изменений в обмене веществ, свидетельствующих об оздоровительном эффекте медленного бега, у испытуемых были обнаружены определенные психологические изменения. По мере улучшения самочувствия и способности быстрее преодолевать дистанцию (или более длинную дистанцию) у людей появляется уверенность в себе, повышается самооценка и коммуникабельность. Отмечается множество положительных изменений эмоционального характера. В целом значительно улучшается сон, появляется ощущение внутреннего благополучия, уменьшается нервное напряжение, снимается депрессия.

Бег трусой оказывает такое же благоприятное воздействие на нервную систему, как психологический тренинг — понижает возбудимость. В основе данного феномена лежат биохимические и физиологические процессы. Повышение возбудимости, нервное

напряжение, стрессовые ситуации характеризуются увеличением выделения гормона адреналина и его более высокой (в зависимости от силы раздражителя) концентрации в крови. Бег, являясь упражнением глобального воздействия на организм, значительно увеличивает скорость обмена веществ, нейтрализуя эффект повышенной секреции адреналина. Бег в данном случае является естественным фактором, нейтрализующим излишки гормонов и помогающим организму вернуться к состоянию гармонии. Более того, у тех людей, для кого систематические занятия стали частью повседневной жизни, вошли в привычку, в процессе бега возникает ощущение счастья и даже эйфории. Такое состояние может наблюдаться довольно долго — до наступления утомления. Это связано с выделением гормонов, называемых эндорфинами (морфоподобные вещества). Английские ученые обнаружили в крови бегунов новый гормон — неонорэпинефин, который они назвали «гормоном настроения». На этом основании они считают целесообразным предписывать бег при депрессивных состояниях.

Психорегулирующее действие физических упражнений положительно сказывается и на балансе липопротеидов высокой («хороших») и низкой («плохих») плотности. Установлено, что пусковым механизмом в гиперпродукции холестерина являются неврозы и стрессы. Ведущая роль в отложении холестерина принадлежит эндогенным факторам, а не экзогенным или пищевому гиперхолестерозу.

Бег — это одно из самых простых, легкодоступных, но самых эффективных средств сохранения и укрепления здоровья. Особая его ценность заключается в том, что он доступен людям всех возрастов, разных уровней физической подготовленности; в процессе бега активизируются все системы жизнеобеспечения организма, легко дозируется нагрузка с учетом индивидуальных возможностей.

Во время бега стимулируется кровообращение не только за счет учащения работы и увеличения ударного объема сердца, но и за счет повышения производительности работы мышечного насоса, который при помощи венозных клапанов проталкивает кровь вверх от нижних конечностей и обеспечивает 3/4 кровотока.

При всей своей внешней легкости и простоте, бег является достаточно сильнодействующим средством и предъявляет повышенные требования к силовому потенциалу опорно-двигательного аппарата, что, в свою очередь, стимулирует его адаптационные (приспособительные) возможности. Известно, что с возрастом происходит деминерализация костей, в процессе которой они теряют кальций, и становятся хрупкими. В различных исследованиях показано, что состояние костей до определенной степени зависит от физической активности: они, как и мышцы, становятся

ся толще и сильнее. Поэтому чем больше нагрузки приходится на кости, тем лучше. Отмечено, что у бегунов кости толще, чем у пловцов. Данное положение важно для людей 40—50 лет и старше, особенно для женщин после климакса, так как они подвержены размягчению костей в связи с уменьшением концентрации в организме некоторых гормонов (в частности, эстрогена).

Оздоровительный бег является великолепным средством закалывания. Бежать приходится в любую погоду, и со временем развивается устойчивость к простудным факторам. Бегуны меньше болеют из-за того, что их организм выделяет много тепла. Повышение температуры тела затрудняет бактериям доступ в организм или препятствует их развитию. Человек, регулярно занимающийся бегом и находящий в этом радость, начинает активнее бороться с такими вредными привычками, как курение и алкоголь. Хотя бег сам по себе не может их исключить, желание заниматься спортом для укрепления здоровья — важный стимул к ограничению этих привычек. Как правило, бегуны прекращают курение и переходят на умеренное потребление алкоголя.

На сегодняшний день путем длительного наблюдения за большой группой людей с различными отклонениями от нормы в показателях функционального состояния сердечно-сосудистой системы доказано, что регулярные занятия оздоровительным бегом играют значительную роль в изменении баланса крови по холестерину (бег оказывается более эффективным, чем диета), позволяют снизить артериальное давление (высоким считается давление выше 140/90 мм рт. ст., и чем оно выше, тем выше риск заболевания сердечно-сосудистой системы), снимает и уменьшает восприимчивость к стрессам, т. е. служит как бы естественным транквилизатором.

Человеческий организм — это саморегулирующаяся система, функционирование которой обеспечивается непрерывными обменными процессами анаболизма (биосинтеза веществ) и катаболизма (распада веществ с выделением энергии). К сожалению, с возрастом координация этих процессов нарушается, что ведет к снижению показателей здоровья. Данная тенденция становится стабильной после 50 лет. Наблюдения подтверждают мнение о том, что систематические нагрузки умеренной интенсивности, связанные с проявлением выносливости, способны сохранить безопасный уровень здоровья до 70 лет и более.

Е. Г. Мильнер приводит данные, когда за один месяц оздоровительного бега в условиях сердечно-сосудистого санатория в Пятигорске у больных произошло повышение работоспособности по тесту PWC₁₇₀ (Physical Working Capacity — мощность работы, развиваемая на велоэргометре при ЧСС 170 уд./мин) с 430 до 580 кгм/мин. За период занятий в течение первого года работо-

способность женщин повысилась с 450 до 690 кгм/мин. А у мужчин за 10 лет регулярных занятий — с 800 до 1 500, т.е. стала такой же, как у двадцатилетних студентов института физической культуры. Для сравнения отметим, что у квалифицированных бегунов на средние дистанции данный показатель составляет около 1 700 кгм/мин, а у молодых здоровых нетренированных мужчин он не превышает 1 000 кгм/мин, у женщин — 640 кгм/мин.

При оценке уровней работоспособности населения по данному показателю приняты нормативы, которые представлены в табл. 11.1.

Регулярные занятия приводят к положительным изменениям в иммунной системе организма. Отмечается увеличение белых кровяных телец и лимфоцитов, которые являются главными защитниками организма на пути инфекции. Увеличивается диапазон адаптивных возможностей организма, стабилизируются белковый, углеводный и жировой обмены.

Установлено положительное влияние бега на больных сахарным диабетом. Повышается устойчивость к углеводам (основным энергопродуктам), поскольку мышечная деятельность производится за счет окисления в первую очередь углеводов. Возрастает способность связывать инсулин эритроцитами (красными кровяными тельцами).

Существует предположение, что бег является хорошим профилактическим средством мочекаменной и желчнокаменной болезней, так как он сопряжен с ритмическими встряхивающими движениями соответствующих органов и систем.

Таблица 11.1. Уровни физической работоспособности

Пол, возраст, лет	Физическая работоспособность, кгм/мин				
	Низкая	Ниже средней	Средняя	Выше средней	Высокая
Женщины					
20—29	449	450—549	550—749	750—849	850
30—39	339	400—499	500—699	700—799	800
40—49	229	300—399	400—599	600—699	700
50—59	199	200—299	300—499	500—599	600
Мужчины					
20—29	699	700—849	850—1 149	1 150—1 299	1 300
30—39	599	600—749	750—1 049	1 050—1 199	1 200
40—49	499	500—649	650—949	950—1 099	1 100
50—59	399	400—549	550—849	850—999	1 000

К сожалению, пока здоровье не беспокоит, людям недосуг за- няться его поддержанием и профилактикой заболеваний. Дела, лень, убаюкивающие фантазии о том, что и завтра еще не поздно, отодвигают начало регулярных оздоровительных занятий на неопределенное время. А время идет и неотвратно наступит пора, когда речь уже нужно будет вести не о профилактике забо- леваний, а об их лечении.

Занятия бегом помогают выработать сопротивляемость орга- низма болезням, снимают стресс, замедляют процесс старения, высвобождают резервы организма и повышают функциональные возможности иммунной системы.

Исследования показали, что и в возрасте 50—70 лет эффект тренировки в отношении развития аэробной работоспособности сохраняется почти на таком же уровне, как и у молодых.

В представлении многих бег — это тяжелая и мучительная ра- бота. От одной только мысли о том, что в мороз и снег, в дождь и слякоть — в любую погоду необходимо выходить на улицу и бе- жать — пробирает мороз по коже. Все это заблуждение. Те, кто приобщился к регулярным занятиям бегом, подтвердят высказы- вание известного детского врача Бенджамина Спока, о том, что бег — это огромная радость, бесконечное удовольствие, а не тя- желая работа, как считают непосвященные.

11.3. Методические особенности занятий оздоровительным бегом

Всем ли можно заниматься оздоровительным бегом и какие существуют противопоказания? Безусловно, если есть возмож- ность, то лучше будет перед самостоятельным занятием прокон- сультироваться с врачом, пройти медицинский осмотр, и прохо- дить его регулярно 2 раза в год, следя за динамикой в функцио- нальном состоянии организма. Явными противопоказаниями, представляющими опасность при выполнении нагрузок, исполь- зуемых в практике оздоровительной физической культуры, явля- ются: пороки сердца, сердечная или легочная недостаточность, выраженная коронарная недостаточность в покое или при физи- ческой нагрузке, высокая артериальная гипертензия (АД больше 200/120 мм рт. ст.), период восстановления после перенесенного инфаркта миокарда (срок до 6 месяцев и более в зависимости от тяжести и формы), выраженные нарушения ритма сердца, хронич- еские заболевания почек, гиперфункция щитовидной железы, тромбозы и др.

Известный врач и специалист, в том числе и в области оздоровительной физической культуры, Н. М. Амосов считает, что врачебный осмотр и ЭКГ нужны, прежде всего, людям с нарушениями сердечно-сосудистой деятельности. Всем остальным можно начинать занятия и без контроля врача, но при строжайшем соблюдении правила постепенного наращивания нагрузок, обязательном контроле ЧСС. Но если в ходе занятий появляются неприятные ощущения, необходимо обратиться к врачу.

Оздоровительный бег следует рассматривать как лечебно-профилактическую процедуру, а не как спортивное упражнение, предъявляющее повышенные требования к организму.

Бесконтрольные занятия физическими упражнениями, без учета основных принципов физического воспитания и адаптационных способностей организма могут принести огромный вред.

Одним из объективных основных критериев переносимости физической нагрузки является динамика восстановления ЧСС после работы. В частности в первые 10 с восстановления она должна снижаться как минимум до 65 — 72 % (у начинающих) и 80 — 87 % (у людей с большим стажем занятий бегом) от максимальной величины для данного возраста. Через 10 мин после окончания занятий ЧСС должна находиться в диапазоне 90 — 100 уд./мин, а через 1 ч быть не выше обычной не более чем на 10 — 12 уд./мин.

Безусловно, наиболее ценным способом самоконтроля является учет и анализ изменений объективных (ЧСС в покое, АД, баланс холестерина, вес, сон, аппетит, работоспособность) и субъективных — самочувствие, настроение, характер реакций на различные эмоциональные раздражители) показателей состояния здоровья. Ценную помощь может оказать здесь ведение дневника для регистрации контролируемых показателей и субъективной оценки, полученной в процессе бега.

Естественно, самым простым и доступным каждому, хотя и достаточно объективным методом самоконтроля является изменение ЧСС. Важный показатель общего состояния — ее величина в покое утром лежа в постели сразу после пробуждения. Постепенное его снижение говорит об адекватности беговой нагрузки и о положительных изменениях в функциональном состоянии организма.

Кроме того, для самоконтроля может быть использована ортостатическая проба: после 10 с регистрации ЧСС в горизонтальном положении (утром сразу после пробуждения) медленно (в течение 5 — 7 с) подняться, расслаблено постоять одну минуту и вновь подсчитать ЧСС. Оценка состояния осуществляется по следующей схеме: прирост ЧСС (уд./мин) до 10 — отличное состояние, от 11 до 16 — хорошее, от 17 до 22 — удовлетворительное, от 23 и более — плохое; снижение ЧСС от 2 до 5 — очень плохое.

Определить уровень физической подготовленности у лиц среднего и пожилого возраста можно по простейшей методике — регистрацией ЧСС (уд./мин) при подъеме по лестнице на 4-й этаж в индивидуально возможном темпе. Схема оценки следующая: ЧСС меньше 100 — подготовленность отличная, ЧСС меньше 130 — хорошая, ЧСС меньше 150 — удовлетворительная, ЧСС больше 150 — неудовлетворительная.

Логичен вопрос, а есть ли необходимость заниматься оздоровительным бегом, если человек профессионально занят физическим трудом? Конечно, можно и не заниматься, если характер трудовой деятельности сообразуется с методическими правилами физического воспитания, такими как постепенное повышение нагрузки и ее адекватность функциональному состоянию организма, систематичность и непрерывность физических нагрузок аэробной направленности, положительный эмоциональный фон и положительная динамика показателей, характеризующих уровень здоровья. В противном случае ответ можно сформулировать в виде вопроса: можно ли достичь оздоровительного эффекта, спонтанно применяя лечебные процедуры и препараты?

При проведении физических упражнений оздоровительной направленности выделяют следующие возрастные периоды взрослых людей:

- зрелый возраст — 19—40 лет (мужчины), 19—35 (женщины);
- средний возраст — 40—60 лет (мужчины), 35—55 (женщины);
- старший возраст — 60—75 лет (мужчины), 55—75 лет (женщины);
- старческий возраст — 75—91 год;
- долгожители — старше 91 года.

При определении уровня физических нагрузок следует руководствоваться особенностями здоровья, функционального состояния и физического развития. В группах здоровья лиц старших возрастов принято подразделять на три группы:

- здоровые, физически подготовленные лица, возрастные изменения у которых происходят физиологически нормально;
- лица с небольшими отклонениями в состоянии здоровья функционального характера, при достаточной приспособленности к нагрузкам, а также лица с начальной формой заболеваний, характерных для процесса старения;
- лица с отклонениями в состоянии здоровья временного или постоянного характера, но не имеющие противопоказаний для обычной трудовой деятельности; у лиц этой группы снижена приспособляемость к физическим нагрузкам.

Учащение пульса свыше 140 — 150 уд./мин, нарушение сердечного ритма, резкое повышение (снижение) артериального давления, учащенная одышка (около 40 вдохов и выдохов в минуту), боли в области сердца являются показаниями для ограничения интенсивности оздоровительной физической нагрузки и консультации с врачом.

Обоснование физической нагрузки в беге базируется на его оздоровительной эффективности с учетом возраста и подготовленности занимающихся. Предлагаемая физическая нагрузка характеризуется частотой, продолжительностью и интенсивностью занятий.

Для оценки напряженности работы наиболее часто берутся показатели ЧСС. В основе их использования в качестве критерия интенсивности нагрузки лежит линейная взаимосвязь между изменением мощности работы и динамикой ЧСС (до 170 — 180 уд./мин). Усиление кровообращения происходит за счет увеличения ударного объема сердца (объема крови, выбрасываемого в аорту за одно сокращение левого желудочка сердца) при учащении ЧСС до 120 — 140 уд./мин и более лишь за счет повышения ЧСС. Следовательно, максимальный ударный объем сердца достигается при беге в умеренном темпе, а по динамике ЧСС можно судить об интенсивности выполняемой работы. Данное обстоятельство указывает на то, что показатели ЧСС отражают уровень напряженности в организме (нагрузку) в процессе работы.

При дозировании нагрузки по ЧСС рекомендуется выделять три зоны интенсивности:

– 130 уд./мин соответствует нижнему порогу тренирующего воздействия. При такой ЧСС отмечается максимальный ударный объем сердца, и работа с такой интенсивностью в течение продолжительного времени ведет к увеличению функциональных возможностей ССС;

– 160 — 170 уд./мин соответствуют порогу анаэробного обмена и могут служить показателем верхнего предела нагрузки при использовании бега в оздоровительных целях;

– 180 — 200 уд./мин указывают на чрезмерную нагрузку и низкую эффективность работы сердца в силу снижения ударного и минутного объемов сердца, несмотря на высокую ЧСС.

Приведенные данные позволяют сделать заключение о том, что с учетом индивидуальных отклонений оптимальный диапазон тренирующей нагрузки находится в пределах ЧСС от 120 до 170 уд./мин. В рамках этих границ существует линейная зависимость потребления O_2 , легочной вентиляции и минутного объема сердца от интенсивности работы. С возрастом значение всех критических величин ЧСС и, соответственно, шкала оценки напряженности организма во время работы меняются. Существует д в а

варианта расчета оптимальной интенсивности бега с учетом возраста.

Первый:

– для начинающих — когда оптимальная ЧСС равняется разности между 170 и возрастом;

– для регулярно занимающихся в течение 1—2 лет — ЧСС = 180 – возраст;

– для готовящихся к массовым пробежкам, требующим усиленной подготовки, — ЧСС = 170 – $\frac{1}{2}$ возраста.

Второй — основывается на учете максимальной ЧСС. Однако рекомендовать данный вариант для широкого применения не следует, так как для определения максимальной ЧСС необходимо довести мощность нагрузки до зоны анаэробного обеспечения. Такая нагрузка сопровождается предельным напряжением и резкими изменениями внутренней среды, и поэтому не исключено ее нежелательное влияние на организм. От такого испытания следует отказаться людям с низким уровнем подготовленности; при выраженных склеротических явлениях в связи с возрастом; при сердечно-сосудистых и других заболеваниях. В подобных случаях максимальную ЧСС можно определить косвенным путем, вычитая возраст (количество лет) из 220.

В течение каждых 10 лет как у тренированных, так и у нетренированных людей максимальная ЧСС уменьшается примерно на 10 уд./мин. Разница между максимальной ЧСС и ЧСС покоя составляет рабочий пульсовой резерв. С возрастом он снижается за счет снижения максимальной ЧСС и повышения ЧСС покоя, а под влиянием тренировки увеличивается за счет снижения ЧСС покоя.

Максимальной пороговой нагрузкой, обеспечивающей увеличение максимального потребления кислорода (МПК), является нагрузка в 60 % от пульсового резерва, что соответствует ЧСС 130—135 уд./мин.

Оптимальной нагрузкой является та, которая требует повышения ЧСС до 80 % от пульсового резерва у подготовленных и 60 % у неподготовленных людей. Соответствующие ЧСС можно рассчитать по формулам:

для подготовленных людей

$$\text{ЧСС}_{\text{раб}} = \frac{(\text{ЧСС}_{\text{макс}} - \text{ЧСС}_{\text{покоя}})}{100} \times 80 + \text{ЧСС}_{\text{покоя}};$$

для неподготовленных людей

$$\text{ЧСС}_{\text{раб}} = \frac{(\text{ЧСС}_{\text{макс}} - \text{ЧСС}_{\text{покоя}})}{100} \times 60 + \text{ЧСС}_{\text{покоя}}.$$

Таблица 11.2. **Взаимозависимость продолжительности и интенсивности занятий**

ЧСС, уд./мин	Продолжительность занятия, мин
110	180
120	90
130	45
140	20
150	10

Исследования показали, что положительные изменения в организме могут происходить при занятии в течение 5 мин при ЧСС 150 уд./мин, но это относится к людям с низким уровнем физической подготовленности. С увеличением продолжительности нагрузки тренирующий эффект занятий возрастает.

Итак, как было сказано выше, тренирующий эффект определяется не только интенсивностью работы, но и ее продолжительностью, т.е. суммарной нагрузкой на организм. По мере роста работоспособности организма уровень пороговой тренирующей работы будет возрастать.

Объем и интенсивность работы обуславливают расход энергии. Имеются данные, которые указывают на то, что занятия с расходом 330 ккал в день значительно снижают вероятность заболеваний ССС.

Исследования других авторов показывают, что положительный тренирующий эффект достигается лишь при работе на уровне ПАНО (порога анаэробного обеспечения) в течение 10—12 мин.

Анализируя результаты различных исследований оптимизации нагрузки на занятиях физической культурой в оздоровительных целях, следует отметить, что наиболее эффективной является работа, которая по интенсивности и продолжительности адекватна уровню подготовленности занимающихся. Оптимальная нагрузка — категория индивидуальная. Но при всех индивидуальных отклонениях существует общая закономерность, выражающаяся в том, что при уменьшении интенсивности работы растет порог ее продолжительности для получения положительного тренирующего эффекта. В табл. 11.2 приведены параметры работы, оказывающей положительное тренирующее воздействие на организм.

Приведенные данные касаются минимального тренирующего эффекта. Наряду с минимальной пороговой продолжительностью для каждой интенсивности существует и оптимальная, обеспечивающая наибольшее повышение уровня физической подготовлен-

ности. Так как тренирующее воздействие связано с продолжительностью работы, то логично предположить, что чем продолжительнее занятие, тем больший положительный эффект может быть достигнут. Однако в результате исследований и обобщений практического опыта следует отметить, что необходимой и достаточной является продолжительность непрерывного упражнения циклического характера в развивающей зоне интенсивности (при ЧСС 130—150 уд./мин, в зависимости от возраста) в пределах 20—40 мин.

Нагрузка тренирующих воздействий на организм характеризуется не только продолжительностью и интенсивностью, но и частотой занятий, т. е. суммарным воздействием на организм, на которое он реагирует приспособительными реакциями.

Установлено, что чем больше нагрузка на занятия, то тем выраженнее и продолжительнее изменения в организме, происходящие в период восстановления. Как уже было отмечено, в основе тренирующего воздействия физической работы лежат адаптационные возможности организма, которые необходимо стимулировать регулярными раздражителями. При частоте занятий реже двух раз в неделю ожидать адаптационных перестроек в организме не стоит. Тренировка один раз в неделю приносит больше вреда, чем пользы. Занятия должны быть регулярными и ритмичными, только в этом случае они способны поддерживать необходимые изменения в организме. В литературе встречаются различные точки зрения на частоту занятий — от 3 до 7 раз в неделю. Получены также данные, согласно которым эффективность тренировки при частоте занятий 4—5 раз в неделю значительно выше, чем при 6—7 разовых занятиях.

Есть мнение, что не столь важно, сколько раз в неделю будут проводиться тренировочные занятия (2 или 3), важно, чтобы их суммарная продолжительность была не менее 60 мин. При этом отмечается, что наибольший эффект приносит работа при ЧСС 130 уд./мин.

Встречаются рекомендации, к которым следует относиться с определенной долей осторожности. Например, предлагается использовать нагрузку, требующую расхода энергии 2000 ккал в неделю. Если учесть, что за 1 час медленного бега расходуется примерно 600 ккал, то в данном случае следует бегать более 3 часов в неделю или 30—40 км. Данные рекомендации не вписываются в контекст положений, обусловленных большинством исследователей.

Как показала практика (и это не противоречит теоретическим разработкам), наиболее приемлемыми являются 3—4-разовые занятия в неделю (через день) по 20—30 мин. За 2 месяца занятий в таком режиме возможно повышение работоспособности на 10—25 %.

Согласно рекомендациям, выработанным Международным Олимпийским конгрессом в Сеуле (1988 г.), частота занятий должна быть 3—5 раз в неделю, их интенсивность — 60—90 % от максимального ЧСС (максимальные значения ЧСС приведены в табл. 11.3), 50—85 % от МПК (максимального потребления кислорода) или максимального резерва ЧСС. Максимальный резерв ЧСС рассчитывается как разница между максимальной ЧСС и ЧСС в покое, при дозировании интенсивности занятий по ЧСС, соответствующий процент (50—85 %) максимального резерва прибавляется к показателям ЧСС в покое, продолжительность занятий — 20—60 мин непрерывной аэробной работы (какой являются циклические виды, связанные с проявлением выносливости).

Продолжительность и интенсивность нагрузки находятся в обратной зависимости. Чем ниже интенсивность, тем длительнее работа, и, наоборот, людям, не имеющим опыта регулярных занятий, рекомендуется бег низкой интенсивности (возможно на первых порах в сочетании с ходьбой). В процессе бега приходится преодолевать силу тяжести, сопротивление внешней среды, испытывать значительные воздействия на опорно-двигательный аппарат реакции опоры, которые стимулируют развитие и поддержание безжировой массы тела и минерального состава костей.

Таблица 11.3. Максимальные величины ЧСС, используемые при расчете интенсивности тренировочных нагрузок

Возраст, лет	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
ЧСС, уд./мин	200	195	190	185	180	175	170	160	155	150

Таблица 11.4. Классификация интенсивности упражнений, тренирующих выносливость, продолжительностью от 30 до 60 мин

Относительная интенсивность, % от макс. ЧСС	МПК, или резерв ЧСС	Субъективная тяжесть нагрузки	Классификация интенсивности нагрузки
до 35	до 30	до 10	Очень легкая
35—59	30—49	10—11	Легкая
60—79	50—74	12—13	Умеренная
80—89	75—84	13—16	Тяжелая
Свыше 90	Свыше 85	Свыше 16	Очень тяжелая

В настоящее время АИСМ предложена классификация оздоровительных упражнений, которая приводится в табл. 11.4.

Наибольший оздоровительный эффект вызывает бег в развивающей зоне, повышающей МПК. Тренировка, не улучшающая физической работоспособности, не способствует уменьшению риска факторов при ишемической болезни сердца.

При определении параметров беговой нагрузки необходимо иметь в виду следующие научные данные:

- увеличение МПК возможно в пределах 5—30 % и прямо пропорционально частоте и продолжительности занятий;

- прирост МПК не увеличивается с ростом частоты занятий свыше трех раз в неделю, двухразовые занятия в неделю приводят к увеличению МПК у лиц с ее низкими исходными показателями (ниже 45 мл/мин/кг);

- общая масса тела и жира снижаются только в упражнениях на выносливость (безжировая масса при этом остается неизменной или слегка увеличивается);

- минимальная интенсивность бега для повышения МПК — около 60 % от максимальной ЧСС (50 % МПК или резерва ЧСС макс.), что примерно соответствует 130—135 уд./мин для молодых и 105—115 уд./мин для пожилых людей. При очень низком исходном уровне подготовленности значительный положительный эффект может быть получен при интенсивности 40—50 % резерва ЧСС макс.;

- для сохранения достигнутого уровня физической подготовленности занятия должны быть регулярными; при прекращении занятий уже через два месяца уровень подготовленности заметно снижается; у людей, занимающихся долгие годы, процесс замедлен;

- избыточная масса тела при длительном занятии бегом может быть причиной травм, так как бег сопряжен с большими ударными нагрузками;

- характер адаптации женского организма к работе оздоровительной направленности не отличается от такового у мужчин;

- возраст не является помехой для занятий, и хотя с годами снижается МПК, увеличивается масса тела и жира, регулярные тренировки на выносливость существенно тормозят процесс старения;

- в случае превышения беговой нагрузки, ее снижение производится в первую очередь за счет интенсивности, затем объема и в последнюю очередь частоты занятий.

Многочисленные исследования показывают, что регулярные умеренные нагрузки циклического характера, те, которые не предъявляют организму экстремальных требований и к которым организм в состоянии адаптироваться в условиях повседневной

жизни, могут продлить активный период жизни. Достаточным является пробегание в неделю 15—25 км при частоте занятий через день. Увлечение большими объемами, участие в соревнованиях ориентировано скорее на спортивную деятельность, что не адекватно оздоровительной направленности.

Большие нагрузки сильно увеличивают вероятность травм и нарушений функций организма, а меньшие не дают желаемого эффекта. Бег более 30 км в неделю может быть использован для подготовки к соревнованиям или удовлетворения самолюбия, но никак не для укрепления кардио-респираторной системы, хорошего самочувствия, эмоционального равновесия.

Бег можно заменить ходьбой. Но для того, чтобы вызвать необходимые сдвиги в организме, следует проходить не менее 5 км примерно за 45 мин, либо идти 25—30 мин по гористой местности с тем, чтобы добиться повышения ЧСС до 65—80 % от максимальной.

Для новичков достаточно эффективна нагрузка в виде чередования бега и ходьбы в течение 20—30 мин. Продукты распада, образующиеся во время бега, служат стимулятором дыхания. После перехода на ходьбу в первые 6—10 с потребление кислорода растет, поддерживается производительность сердца. Интенсивность бега определяется, как описано выше, частотой сердечных сокращений.

Немецкие ученые рекомендуют программу занятий в течение первых 12 недель, в которой предусматривается чередование быстрой ходьбы и бега. В первые 9 недель занятия начинаются с быстрой ходьбы, в последующие — с бега.

В литературе имеются рекомендации по регулированию интенсивности бега при помощи теста носового дыхания и разговорного теста (talk speed). Его сущность заключается в том, что если во время бега сохраняется возможность дышать только носом и поддерживать непринужденный разговор с партнером, значит, работа осуществляется в оптимальном режиме.

Есть и другие конкретные рекомендации, но важно иметь в виду, что, следуя конкретным программам, можно совершить серьезную ошибку: ведь эти программы не могут учесть индивидуальных особенностей занимающихся и дезориентируют значительную часть бегунов. Так считает практик-исследователь Е. Г. Мильнер, и с этим нельзя не согласиться.

При контроле ЧСС во время бега следует помнить, что возможны серьезные ошибки. Обычно подсчитывают число ударов за 10 с с последующим умножением на шесть. Следовательно, ошибка на один удар в ту или иную сторону при измерении ведет к ошибке в пересчете на минуту — в пределах 12 уд./мин. Остановившись же для измерения пульса, во-первых, не физиоло-

гично, так как при резкой остановке могут возникнуть нарушения кровоснабжения сердца и мозга с непредсказуемыми последствиями. Во-вторых, только первые пять секунд ЧСС удерживается на рабочем уровне, а потом происходит резкое ее снижение. Следовательно, измерение пульса в течение 10 с не позволяет получить объективную оценку интенсивности бега. Измерение же в течение 6 с (в которые практически очень трудно уложиться) ведет к расширению коридора возможной ошибки до 20 уд./мин. При подсчете пульса на сонной артерии следует помнить, что сильное надавливание на нее может привести к снижению ЧСС на 3—4 уд./мин.

Как показывает практический опыт, весьма эффективным критерием интенсивности бега является самочувствие. Бег не должен вызывать мучительного состояния внутреннего напряжения. Оптимальной следует признать такую интенсивность бега, при которой вы испытываете положительные эмоции и как бы не ощущаете себя физически, т. е. не обращаете внимания и не контролируете отдельных звеньев тела, ритм дыхания, не прибегаете к волевым усилиям. Бег с оптимальной интенсивностью позволяет абстрагироваться от внутренних переживаний и нервного напряжения и погрузиться в мир приятных размышлений и воспоминаний, сопряженных с положительными эмоциями. Оптимальная интенсивность — категория индивидуальная, и она обусловлена уровнем подготовленности, опытом и стажем занятий бегом, самочувствием, состоянием здоровья и другими факторами.

Большую опасность, особенно в первые два месяца занятий, таит в себе желание включиться в соревнование с партнером или «проверить себя», прибегая к волевым усилиям.

Для тех, кто решил заняться оздоровительным бегом, очень важно заставить себя следовать программе и соблюдать регулярные пробежки вне зависимости от обстоятельств и погоды. Многочисленные наблюдения указывают на то, что многие прекращают занятия через несколько тренировок на первой—второй неделе. Это связано с непрерывным режимом, внутренним дискомфортом на первых порах, леностью, возможными болевыми ощущениями в области стоп, голеностопных и коленных суставов, мышц голени. Возможны неприятные ощущения в области печени, селезенки, позвоночного столба (особенно поясничного отдела). Зато те, кто не прекращает занятия в первые 1—1,5 месяца, начинают ощущать радость и получать удовольствие от длительного бега и увлекаться им все больше и больше.

Болевые ощущения могут быть спровоцированы неправильной техникой бега. В этом случае все лечебные и восстановительные процедуры не принесут желаемого эффекта. Поэтому будет бесполезным обратить внимание на технику бега.

Следует помнить, что бег — это не только легко дозируемое естественное средство физической культуры, но и достаточно энергоемкое и нагрузочное упражнение. При беге в каждом отталкивании мы поднимаем свой собственный вес примерно на 10 см. Нетрудно подсчитать, что, пробежав расстояние 200 — 240 м, мы поднимаем себя на высоту третьего этажа. Это не считая других энергозатрат, связанных с поступательным перемещением массы тела в пространстве. Опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистая система на первых порах получают большую и необычную нагрузку. При беге в динамическую работу вовлекаются почти все мышцы тела. Наибольшая нагрузка падает на мышцы ног (при беге она в несколько раз больше, чем при ходьбе). Уступающая работа мышц опорной ноги с момента ее постановки до момента вертикали (фаза амортизации) характеризуется амортизационным сгибанием и опусканием ОЦМТ на 2 — 3 см. На этом пути мышцы ноги, работая в уступающем режиме, «гасят» силу падающего тела бегуна — прекращают его падение. По законам механики среднее напряжение тормозящих мышц должно быть во столько раз больше веса бегуна, во сколько высота свободного падения его тела превышает амортизационное сгибание опорной ноги. При вертикальных колебаниях ОЦМТ 8 — 12 см, на долю свободного падения приходится около 75 %, на амортизацию — около 25 %. Следовательно, среднее значение тормозящей силы мышц и нагрузка, испытываемая опорной ногой, в фазе амортизации превышает вес бегуна примерно в 3 раза.

Перед постановкой ноги на опору происходит разгибание в тазобедренном суставе, т. е. осуществляется перемещение ноги назад относительно таза. Это движение имеет большое значение для снижения «посадочной скорости» стопы. При правильной постановке ноги на опору у квалифицированных бегунов горизонтальная скорость стопы относительно грунта приближается к нулю, но никогда не бывает отрицательной. То есть стопа всегда ставится впереди проекции ОЦМТ, реакция опоры всегда направлена назад-вверх и ведет к снижению скорости бега. Чем ближе оказывается нога к проекции ОЦМТ, тем меньшую нагрузку на опорно-двигательный аппарат испытывает бегун. Реакция опоры при постановке ноги на грунт тем больше, чем больше вертикальные колебания бегуна, масса тела и скорость бега и чем меньше угол постановки ноги на опору (чем дальше от проекции ОЦМТ приземляется стопа). Приземление происходит упруго на всю стопу с акцентом на переднюю ее часть (но не с носка и не на пятку) с последующим сгибанием в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах, «гася» ударную силу реакции опоры, тем самым избегая большой ударной нагрузки на суставы, связки, сухожилия, позвоночный столб и внутренние органы. Большую роль

в гашении реакции опоры имеет рессорная функция стопы, которая имеет поперечный и продольный своды. При постановке ноги с пятки стопа выключается из амортизационной системы, и большая нагрузка приходится на сухожилия, связки суставов и позвоночный столб, что может стать причиной суставных и поясничных болей. При постановке ноги с носка угол ее постановки на опору уменьшается, происходит большее падение скорости, возрастает нагрузка на стопу и голеностопный сустав, что может быть причиной болей как передней, так и задней групп мышц голени.

При оздоровительном беге момент постановки ноги на опору — самый ответственный элемент техники бега, на который следует обратить внимание и следить за правильностью его выполнения до образования прочного навыка. С возрастом многие люди начинают испытывать боли в области поясницы. Радикулит, люмбаго и другие диагнозы с общим названием дискогенный синдром — изменение хрящевидных дисков между позвонками. Одна из причин этого явления — удары, испытываемые опорно-двигательным аппаратом во время постановки ноги на опору как во время ходьбы, так и во время бега. Недостатки в технике бега (в основном неправильная постановка ноги на опору, неправильное положение тела в пространстве — «падающий бег» с заметными перепадами скорости) приводят к болям в стопах, мышцах голени, коленях, пояснице. Лицам, страдающим плоскостопием, необходимо пользоваться супинаторами, которые вкладываются в обувь под продольный свод с внутренней стороны стопы. В противном случае оно усугубляется.

Однако следует понимать, что в первое время неизбежны болевые ощущения в суставах и мышцах ног. Слабые мышцы ног еще не могут эффективно поддерживать связки суставов, особенно при избыточном весе бегуна. Таким образом, на начальном этапе занятий занимающемуся нужна сила воли и осознанная целеустремленность, чтобы непривычные болевые ощущения не заставили изменить свои намерения.

По мере овладения техникой бега и роста функционального состояния опорно-двигательного аппарата опасность травм и болевые ощущения исчезают. У излишне полных бегунов на первых порах могут опухать голеностопные суставы. С этим можно бороться, надевая эластичный бинт и укрепляя сустав различными упражнениями, связанными с вращательными и сгибательно-разгибательными движениями стоп.

К сожалению, столкнувшись с болевыми ощущениями, многие люди приходят к решению, что бег им не подходит. Следует понимать, что одна из причин, вызывающих боль в мышцах, заключается в том, что увеличивающийся поток крови пробивает

себе путь и заново открывает капилляры, которые долгое время были не востребуемыми. Другая причина боли связана с накоплением молочной кислоты в мышцах, поскольку неподготовленный бегун не имеет достаточного количества гемоглобина и, следовательно, процесс утилизации энергетических продуктов не обеспечивается достаточным количеством кислорода.

На следующий после бега день иногда может появляться боль в груди и межреберных мышцах, что обусловлено повышенной интенсивностью и глубиной дыхания во время занятия. Это представляется явным свидетельством того, что в организме происходят положительные сдвиги. Среди тренеров существует шутливое выражение: «что болит, то развивается», которое можно отнести и к вышеописанным ощущениям дискомфорта. Таким образом, болевые ощущения на первых порах занятий почти неизбежны. Единственный способ преодолеть их с минимумом неудобств — регулярные занятия бегом. Бежать следует в индивидуальном темпе (частота шагов) и ритме (соотношение отдельных фаз). Установка должна быть такая: ногу снял — поставил, поставил — снял. Не следует произвольно увеличивать продолжительность или мощность отталкивания, длительность полета или ширину шага. Все надо делать естественно и так, как удобно самому. Если субъективно ощущается мощностное в отталкивании, значит либо происходит отталкивание преимущественно вверх, а не вперед, либо начинается «прыжковый» бег с запаздыванием выноса ноги вперед, что приводит к быстрому утомлению. Ведь фаза отталкивания длится менее 0,1 с, и сам процесс отталкивания «неуловим» для восприятия.

Для снижения нагрузки на опорно-двигательный аппарат и более рационального использования усилий следует принять положение наклона тела, а не туловища вперед. В зависимости от скорости бега и индивидуальных особенностей оптимальным является наклон в пределах 3—7° при беге на длинные и сверхдлинные дистанции. На практике конкретная величина наклона является категорией абстрактной. Как подсказывает опыт, оптимальный угол наклона можно определить и убедиться в пользе наклона следующим образом. В обычной стойке ноги вместе необходимо согнуть руки в локтях до прямого угла и, поднимаясь на носки, наклониться вперед. Наступит момент, когда силы гравитации выведут тело из состояния равновесия и будут способствовать продвижению вперед.

Особое значение имеет положение рук в беге. Оптимальным является такое, при котором плечи опущены, руки согнуты в локтях примерно до прямого угла, кисти собраны в кулак без напряжения. Большее сгибание рук в локтях приводит к закреплению движений в плечевых суставах и уменьшению амплитуды дыхания, так как мышцы, выводящие руку вперед, принимают участие

в акте дыхания, меньше — к увеличению рабочего плеча и затруднению в работе рук. Движения руками осуществляются без напряжения, свободно, маятникообразно, вперед-немного внутрь-назад, т. е. осуществляют компенсаторные движения по отношению к нижним конечностям для сохранения прямолинейности движения.

Мышцы шеи и лица не должны быть напряжены. Рот приоткрыт, при необходимости дыхание осуществляется через нос и рот с акцентом на выдохе.

При беге по пересеченной местности в технику бега вносятся следующие коррективы. При беге в гору увеличивается частота шагов, наклон вперед и высота подъема колена при выносе ноги вперед, постановка стопы осуществляются преимущественно на переднюю ее часть. При беге под гору принимается вертикальное положение или небольшой наклон назад (в зависимости от угла склона), увеличивается длина шагов, происходит постановка ноги с пятки.

При проведении занятий следует помнить о необходимости соответствия нагрузки работоспособности организма, в которой можно выделить три стадии. Первая — вработывание, вторая — непосредственная работа, третья — заключительная (или заминка). Во время разминки происходит настрой всех систем организма на предстоящую работу, этот процесс может сопровождаться ощущениями дискомфорта. Поэтому начало пробежки должно быть плавным переходом от ходьбы к бегу. Эта фаза может продолжаться 5—7 мин (до начала потоотделения). В литературе и в быту существует понятие «второе дыхание» — такое состояние и появится в результате сбалансированной работы всех систем организма и перестройки обменных процессов на работу необходимой интенсивности в результате разминки.

Нагрузка во время бега регулируется его продолжительностью и интенсивностью. Об этих параметрах уже говорилось выше. Следует иметь в виду, что большое значение имеет продолжительность бега, во время которого организм вынужден проявлять повышенную работоспособность. Эта стадия должна быть не менее 20—30 мин. Нагрузка на организм в течение данного времени вызывает заметные сдвиги в его состоянии. В теории физического воспитания это называется тренировочным эффектом. Интенсивность бега зависит от подготовленности занимающихся. У начинающих бег может сочетаться с ходьбой, более подготовленные пробегают дистанцию целиком без остановки, а опытные бегуны со стажем преодолевают ее в более высоком темпе. Важно, чтобы нагрузка была адекватна уровню подготовленности, чтобы бег приносил радость движения, а не ощущение необходимой, но тяжелой и напряженной работы. С опытом и ростом уровня подго-

товленности интенсивность бега повышается при относительно постоянной нагрузке на организм (нагрузка — это не внешние показатели, не количество проделанной работы, а та реакция, те сдвиги, которые происходят в организме в результате работы). В зависимости от состояния одна и та же работа может оказать различную нагрузку на организм. Кроме того, существует такое понятие, как отставленный эффект от проведенных занятий. Это результат комплексного воздействия системы занятий и эффективности отдыха, выражающийся в существенных адаптационных перестройках биологических структур и функций организма. Его основные адаптационные перестройки происходят во время отдыха после нагрузки. Поэтому занятия бегом и здоровый образ жизни — категории, неотделимые друг от друга. При адекватной нагрузке и полноценном отдыхе организм в процессе восстановления реагирует все возрастающим уровнем своих функциональных возможностей. Но положительный кумулятивный эффект возможен и при соблюдении принципа непрерывности тренировочного процесса, позволяющего поддерживать преемственность ближайших и отставленных эффектов от отдельных занятий. Занятия оздоровительным бегом принесут стойкий положительный эффект при их регулярности и круглогодичности в многолетнем аспекте. Оздоровительный бег — это образ жизни.

Бывает так, что по различным обстоятельствам (травмы, болезни, отсутствие возможностей и т. п.) приходится на определенный период прерывать тренировочные занятия. Наблюдения и опыт показывают, что:

- пропуски занятий в течение 1 месяца, если не повлекли резкого увеличения массы тела или не сопровождались серьезными болезнями, приведшими к ослаблению организма, практически не сказываются на уровне подготовленности;

- если перерыв в занятиях был больше или произошли изменения в состоянии организма, для восстановления утраченной формы требуется 1 — 1,5 месяца регулярных занятий через день.

Дозировать нагрузку следует по самочувствию, а не ориентироваться на те показатели, которые были привычными до перерыва в занятиях. Эти же рекомендации приемлемы и для начинающих бегунов.

Бег должен заканчиваться плавным переходом на ходьбу с последующей остановкой. Резко останавливаться нельзя. Это может привести к потере сознания или сердечному кризу. Так называемая заминка делается потому, что имеется гетерохронное (разновременное) снижение функций и кровоснабжения органов. Параллельно с прекращением бега резко падает артериальное давление, так как при внезапной остановке бегуна мышечный насос перестает работать, кровь остается в мышцах и ее не хватает со-

судам мозга и сердца, а повышенное содержание естественных стимуляторов сердечной деятельности адреналина и норадреналина, образовавшихся в процессе бега, еще некоторое время удерживает частоту сердечных сокращений на рабочем уровне. То есть сердце работает часто, а кровоток замедлен. В результате кровоснабжение сердца нарушается и может возникнуть анемия сердца, т.е. недостаток или даже отсутствие крови в его сосудах. К сожалению, такой методический «пустячок», как резкая остановка после бега, может послужить причиной неожиданной смерти.

11.4. Выбор мест занятий и экипировка бегуна

Наиболее удобными для бега являются лесные или парковые тропы, газоны или пешеходные дорожки, имеющие естественное покрытие. Но если нет возможности проводить бег в таких местах, то следует иметь в виду, что не самым худшим покрытием является обычный асфальт, если он ровный и гладкий, без выбоин и выступов (грубой посыпки). При соответствующих обуви, технике постановки стопы на опору и опыте, бег по асфальту не вызывает болезненных ощущений в опорно-двигательном аппарате. При беге по твердому покрытию следует использовать кроссовки с достаточно толстой и эластичной подошвой, не помешают и супинаторы.

Самым плохим и нежелательным местом для бега является неровная поверхность с неожиданными выбоинами и неровностями. Рано или поздно бег на таком грунте приведет к травмам, и по мере возможности следует избегать занятий в таких условиях.

Конечно, полезно бегать в лесу или в парке, но не у всех есть такая возможность. В таком случае следует подбирать участки улиц менее загазованные автотранспортом и производством.

Одежда подбирается в зависимости от температуры воздуха и других погодных факторов, важно, чтобы она обеспечивала свободу движений и сохраняла тепло. Комплект одежды, состоящий из трусов, майки (футболки), спортивного костюма из трикотажной или водоотталкивающей ткани типа «болонья» позволит проводить занятия в любое время. Водоотталкивающий костюм надевается в холодную, ветреную и, естественно, в дождливую погоду. Даже зимой в морозные дни он позволяет сохранять тепло, создавая так называемый парниковый эффект. Он легок и удобен, не стесняет движений. Нижнее белье — хлопчатобумажное

(лучше из натуральных тканей). Белье шерстяное и из искусственных тканей приводит к потертостям и раздражению кожи.

При беге в парке и в лесу или по газонам можно использовать любую спортивную обувь, включая самые простые и дешевые резиновые тапочки. Если же приходится бегать по асфальту, то следует использовать кроссовки с упругой и эластичной подошвой, которая предохраняет опорно-двигательный аппарат от ударных воздействий в моменты приземления.

При плоскостопии или ослабленных сводах стоп следует пользоваться супинаторами, которые можно приобрести в аптеках, специализированных обувных магазинах или сделать самим, вырезав из толстой резины.

Чтобы избежать потертостей, нужно иметь обувь соответствующего размера и носки (если их двое, то нижние), лучше хлопчатобумажные: они хорошо впитывают пот.

О наиболее благоприятном времени суток для проведения занятий существуют разные мнения, порой диаметрально противоположные. Одни авторы рекомендуют ранние часы для пробежек, объясняя преимущество этого времени утренней чистотой воздуха. Исследуя биологические ритмы организма, было установлено, что колебания спортивной работоспособности в дневной части суток достигает 10—26 % от максимальной, что синхронность суточных колебаний двигательных и вегетативных функций отсутствует — при различных режимах дня ритм последних не изменяется. Следовательно, режим нагрузки и отдыха целесообразно соотносить в пределах возможного с учетом динамики функционального состояния организма. Желательно учитывать волнообразное изменение работоспособности в течение суток с двумя «пиками» от 9—10 до 11—12 часов и от 15—16 до 18—19 часов. Не следует забывать, что тренировка в утренние (7—8) и вечерние (после 20—21) часы оказывает слабое тренировочное воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, а интенсивные занятия могут оказывать на них ослабляющее влияние. Возможны и индивидуальные отклонения в суточных пиках работоспособности.

Нам не удалось обнаружить в литературе результатов сравнительных исследований, доказывающих на фактическом материале преимущество какого-нибудь варианта. Но следует прислушаться к рекомендациям японских исследователей, утверждающих, что утренние часы — не самое благоприятное время для физической нагрузки на организм. Бег рано утром, сразу после пробуждения, несет в себе серьезную опасность появления сердечной недостаточности на стадии заболевания.

В процессе оздоровительного бега могут появиться болевые ощущения в отдельных мышцах, связках, суставах. Не следует

сразу же прекращать занятия. Нужно сменить грунт (место бега), обратить внимание на технику бега (особенно постановку ноги на грунт). Если боли не позволяют пробежать дистанцию полностью, то в любом случае нужно попытаться, сочетая бег с ходьбой, получить нагрузку в течение 30 мин. Хорошими противовоспалительными средствами являются компрессы (с желчью, спиртовые или водочные).

После окончания бега рекомендуется в течение 8 — 10 мин сделать комплекс гимнастических упражнений, направленных на растяжение мышц и повышение подвижности в суставах.

В заключение несколько правил здорового бега.

- «Ничто так не разрушает человека, как продолжительное физическое бездействие» (Аристотель).

- Самые большие трудности связаны с первым шагом. Трудно сделать первый шаг, сломать привычный режим, побороть лень, пересилить «желание начать завтра».

- Не занимайтесь на полный желудок.

- Начинайте занятие с разминки и заканчивайте его в низком темпе.

- Встречающиеся в литературе рекомендации по регулированию нагрузки базируются на среднестатистических показателях. Ориентируйтесь на свое самочувствие во время и после занятий, сон, аппетит, настроение.

- Ведите дневник, это поможет следить за динамикой нагрузки и тем, как вы прогрессируете.

- 20 — 40 мин бега через день (по ЧСС) — нагрузка необходимая и достаточная для укрепления здоровья.

- Бежать следует в зоне эмоционального комфорта. Бег должен доставлять радость. Не превращайте его в мучительное самоистязание.

- Оптимальная нагрузка — это категория индивидуальная. Лучше «недобрать, чем перебрать».

- Не позволяйте увлечь себя более подготовленным бегунам и «не топчитесь на месте» с более слабыми, в темпе, который вам неприятен. Знайте свои собственные возможности и держитесь в их пределах. «Нужно бежать в темпе самого себя» (А. Лидьярд).

- Ваша задача — не подготовка к соревнованиям, а в том, чтобы вернуть или сохранить хорошее здоровье и самочувствие.

- На первых порах занятий бегом боли в опорно-двигательном аппарате — явление почти неизбежное.

- Неправильная техника бега (особенно постановка ноги на опору) может быть причиной серьезных травм опорно-двигательного аппарата.

- Для опытных бегунов «бег — это своего рода наркотик» (Е. Г. Мильнер).

• Помните, что серьезные нарушения сердечной деятельности часто случаются не во время физической нагрузки, а после нее. Не останавливайтесь резко после бега, продолжайте двигаться, чтобы кровь могла циркулировать от ног к центральным сосудам.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем заключается преимущество физических упражнений циклического характера перед ациклическими, при использовании их в оздоровительных целях людьми среднего и пожилого возраста?
2. Каковы методические и организационные особенности проведения оздоровительного бега в группах и самостоятельно в первые два месяца занятий?
3. Выделите и объясните элементы техники бега, неправильное выполнение которых ведет к травматизму опорно-двигательного аппарата.
4. Объясните влияние оздоровительного бега на кардио-респираторную систему организма.
5. Перечислите методы контроля и самоконтроля нагрузки при занятиях оздоровительным бегом.
6. Как изменяется техника бега в зависимости от погоды, состояния грунта и рельефа местности?
7. Какими должны быть экипировка бегуна, режим, питание, гигиенические и восстановительные процедуры при занятиях оздоровительным бегом?
8. Каковы методические особенности регулирования интенсивности на стадиях вработывания и окончания бега?
9. Приведите педагогические средства профилактики травматизма и способы регуляции нагрузки при отдельных травмах.
10. Какие объемы бега и частоту занятий следует считать оптимальными? Почему?
11. Объясните психорегулирующие свойства медленного бега.
12. Какие места и какое время суток следует считать наиболее приемлемыми для проведения оздоровительного бега?

Основная литература

Войнова С. Е. Базовые виды спорта: легкая атлетика: учеб. пособие / С. Е. Войнова, М. Ю. Щенникова, В. Е. Лутковский, А. Б. Янковский. — СПб., 2010.

Жилкин А. И. Легкая атлетика: учеб. пособие / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. — М., 2005.

Костюченко В. Ф. Профессионализм в сфере физической культуры: учеб. пособие / В. Ф. Костюченко. — СПб., 2003.

Локтев С. А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера / С. А. Локтев. — М., 2007.

Лях В. И. Комплексная программа физического воспитания. Программа для учащихся 1—11 классов / В. И. Лях, А. А. Зданевич. — М., 2011.

Дополнительная литература

Бартенев Л. В. Бег на короткие дистанции / Л. В. Бартенев. — М., 1971.

Боген М. М. Обучение двигательным действиям / М. М. Боген. — М., 1985.

Бомба Т. Подготовка юных чемпионов: пер. с англ. / Т. Бомба. — М., 2003.

Бойко В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека / В. В. Бойко. — М., 1987.

Бондаренко С. К. Спортивная и оздоровительная ходьба: учеб. пособие / С. К. Бондаренко. — СПб., 2001.

Вацула И. Азбука тренировки легкоатлета / И. Вацула, Э. Достал, В. Вомачка. — Минск, 1986.

Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. — М., 1988.

Гагуа Е. Д. Тренировка спринтера / Е. Д. Гагуа. — М., 2001.

Ионов Д. П. Бег во всех измерениях / Д. П. Ионов. — Л., 1984.

Каганов Л. С. Развиваем выносливость / Л. С. Каганов. — М., 1990.

Киселев П. Настольная книга для учителя физической культуры / П. Киселев, С. Киселев. — М., 2008.

Колесников Н. В. Прыжки в длину (техника, методика обучения, тренировка): учеб. пособие / Н. В. Колесников, С. Е. Войнова. — СПб., 1998.

Колесников Н. В. Организационно-методическое содержание обучения легкоатлетическому спринту: учеб. пособие / Н. В. Колесников. — СПб., 2000.

Колодий О. В. Тренировка в легкоатлетических метаниях: учеб. пособие / О. В. Колодий, Е. М. Лутковский. — СПб., 1990.

Коростелев Н. Б. Слагаемые здоровья / Н. Б. Коростылев. — М., 1990.

Костюченко В. Ф. Бег оздоровительный, бег спортивный: учеб. пособие / В. Ф. Костюченко. — СПб., 1994.

Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. — М., 1989.

Креер В. А. Легкоатлетические прыжки / В. А. Креер, В. Б. Попов. — М., 1986.

Лазарев И. В. Практикум по легкой атлетике: учеб. пособие / И. В. Лазарев, В. С. Кузнецов, Г. А. Орлов. — М., 1999.

Ланка Я. Е. Биомеханика толкания ядра / Я. Е. Ланка, Ан. А. Шалманов. — М., 1982.

Легкая атлетика: справочник / под ред. Р. В. Орлова. — М., 1983.

Легкая атлетика и методика преподавания: учебник для ин-тов физ. культуры / под ред. О. В. Колодия, Е. М. Лутковского, В. В. Ухова. — М., 1985.

Легкая атлетика: учебник для ин-тов физ. культуры / под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. — М., 1989.

Легкая атлетика: учебник / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. — М., 2010.

Лутковский Е. М. Основы техники легкоатлетических упражнений / Е. М. Лутковский. — Л., 1985.

Макаров А. Н. Легкая атлетика: учебник / А. Н. Макаров, П. З. Сирис, В. П. Теннов. — М., 1990.

Мальцева М. Н., Бегенев И. М. Физическая активность как фактор стабилизации функций сердечно-сосудистой системы // Физическая культура и здоровье. — 2005. — № 3(5). — С. 57 — 59.

Методика обучения легкоатлетическим упражнениям: учеб. пособие / под ред. М. П. Кривоносова, Т. П. Юшкевича. — Минск, 1986.

Мехрикадзе В. В. Тренировка спринтера / В. В. Мехрикадзе. — М., 1997.

Мехрикадзе В. В. Тренировка юного спринтера / В. В. Мехрикадзе. — М., 1999.

Мехрикадзе В. В. О профессии тренера, поиски идей в спринтерском беге / В. В. Мехрикадзе. — М., 2001.

Мильнер Е. Г. Формула бега / Е. Г. Мильнер. — М., 2000.

Никитушкин В. Г. Легкая атлетика: учеб.-метод. пособие. — М., 2005.

Озолин Э. С. Спринтерский бег / Э. С. Озолин. — М., 1986.

Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н. Г. Озолин. — М., 2002.

Особенности преподавания отдельных видов легкой атлетики в институтах физической культуры: сб. науч. тр. / под ред. Г. В. Грецова. — Л., 1984.

Полунин А. И. Спортивно-оздоровительный бег. Рекомендации для тренирующихся самостоятельно / А. И. Полунин. — М., 2004.

- Попов В. Б.* Прыжок в длину: многолетняя подготовка / В. Б. Попов. — М., 2002.
- Попов В. Б.* 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В. Б. Попов. — М., 2002.
- Правдов М. А.* Уроки физической культуры с 1 по 4 класс. — М., 2009.
- Разумовский Е. А.* Бег на короткие дистанции / Е. А. Разумовский // Книга тренера по легкой атлетике / под ред. Л. С. Хоменкова. — М., 1987.
- Селиванова С. С.* Бег для здоровья / С. С. Селиванова. — СПб., 2008.
- Селуянов В. Н.* Подготовка бегуна на средние дистанции / В. И. Селуянов. — М., 2001.
- Станчев С.* Техническая подготовка легкоатлетов-метателей / С. Станчев; пер. с болг. Н. Г. Левицкого. — М., 1981.
- Судейство соревнований по легкой атлетике: Справочник. — М., 2004.
- Судейство соревнований по легкой атлетике: Справочник. — М., 2008.
- Суслов Ф. П.* Бег на средние и длинные дистанции / Ф. П. Суслов, Ю. А. Попов, В. Н. Кулаков, С. А. Тихонов. — М., 1982.
- Талага Е.* Энциклопедия физических упражнений / Е. Талага; пер. с польск. М. Байбак, Т. Габрысь, Е. Отто, С. Соха, В. Запорожанов. — М., 1998.
- Тер-Ованесян А. А.* Обучение в спорте / А. А. Тер-Ованесян, И. А. Тер-Ованесян. — М., 1992.
- Шанина И. Е.* Разум и тело — неразрывное целое // Физическая культура и здоровье. — 2005. — № 3(5). — С. 26—27.
- Шур М.* Прыжок в высоту: учебно-методическое издание / М. Шур. — М., 2003.
- Щенникова М. Ю.* Техника, методика обучения, основы тренировки в прыжках в высоту: учеб.-метод. пособие / М. Ю. Щенникова. — СПб., 2002.
- Чен Е. Б.* Вас приглашает «королева» / Е. Б. Чен. — М., 1988.
- Юшкевич Т. П.* Оздоровительный бег / Т. П. Юшкевич. — Минск, 1985.

Предисловие.....	3
Глава 1. Классификация и общая характеристика легкоатлетических упражнений.....	5
Глава 2. Этапы развития легкой атлетики.....	12
2.1. История Олимпийского движения.....	12
2.2. Легкая атлетика в дореволюционной России и СССР.....	27
2.3. Легкая атлетика на Олимпийских играх третьего тысячелетия....	30
Глава 3. Основы техники легкоатлетических упражнений.....	40
3.1. Основы техники бега.....	40
3.2. Основы техники легкоатлетических метаний.....	44
3.3. Основы техники прыжков.....	50
Глава 4. Основы обучения технике легкоатлетических упражнений... 	58
Глава 5. Бег.....	67
5.1. Техника бега на короткие дистанции.....	67
5.2. Методика обучения технике бега на короткие дистанции.....	77
5.3. Техника бега на средние и длинные дистанции.....	89
5.4. Методика обучения технике бега на средние и длинные дистанции.....	96
5.5. Правила соревнований по бегу.....	108
Глава 6. Прыжки.....	119
6.1. Техника прыжка в высоту способом «перешагивание».....	119
6.2. Методика обучения технике прыжка в высоту способом «перешагивание».....	123
6.3. Техника прыжка в длину.....	130
6.4. Методика обучения технике прыжка в длину.....	134
6.5. Правила соревнований по прыжкам.....	140
Глава 7. Метания.....	152
7.1. Техника толкания ядра.....	152
7.2. Методика обучения технике толкания ядра.....	155
7.3. Техника метания малого мяча.....	162
7.4. Методика обучения технике метания малого мяча.....	167
7.5. Техника и методика обучения метанию малого мяча в цель.....	170
7.6. Правила соревнований по метаниям.....	174

Глава 9. Легкоатлетические упражнения в программе общеобразовательных учреждений	204
9.1. Программный материал по легкой атлетике для 1—4 классов ...	207
9.2. Программный материал по легкой атлетике для 5—9 классов....	213
9.3. Программный материал по легкой атлетике для 10—11 классов ...	218
Глава 10. Внеурочные формы занятий	227
10.1. Общая характеристика занятий.....	227
10.2. Малые формы занятий	228
10.3. Крупные формы занятий.....	233
10.4. Соревновательные формы занятий.....	248
Глава 11. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений	256
11.1. Оздоровительный эффект физических упражнений	256
11.2. Оздоровительный эффект дозированного бега	258
11.3. Методические особенности занятий оздоровительным бегом ...	264
11.4. Выбор мест занятий и экипировка бегуна.....	280
Рекомендуемая литература.....	284

Учебное издание

**Грецов Геннадий Витальевич, Войнова Светлана Евстафьевна,
Германова Алла Анатольевна, Дмитриев Игорь Викторович,
Костюченко Валерий Филиппович, Лутковский Владимир Евгеньевич,
Щенникова Марина Юрьевна, Янковский Александр Борисович,
Зайко Дмитрий Сергеевич**

Теория и методика обучения базовым видам спорта

Легкая атлетика

Учебник

2-е издание, стереотипное

Редактор *Н. М. Тимакова*

Технический редактор *О. Н. Крайнова*

Компьютерная верстка: *Р. Ю. Волкова*

Корректоры *О. Н. Яковлева, Н. В. Козлова*

Изд. № 102115893. Подписано в печать 27.05.2014. Формат 60×90/16. Бумага офс. № 1. Гарнитура «Ньютон». Печать офсетная. Усл. печ. л. 18,0. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru

129085, Москва, пр-т Мира, 101В, стр. 1.

Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № РОСС RU. АЕ51. Н 16592 от 29.04.2014.

Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат», 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.

Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34. Телефон/факс: (4822) 44-42-15.

Home page — www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) — sales@tverpk.ru