

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
Кафедра Физвоспитания

В.И.Никифоров

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА

Учебное пособие

Самара

2016

УДК

ББК

Н

Рекомендовано к изданию методическим советом ПГУТИ,
протокол № 4, от 16.02.2016г.

Никифоров, В.И.

Н Физическая культура. Легкая атлетика: учебное пособие/В.И.Никифоров.-
Самара: ФГБОУ ВО ПГУТИ, 2016. -62с.

Учебное пособие разработано в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Материал пособия позволяет систематизировать и углубить знания по основам теории, методики и практики учебной дисциплины "Физическая культура". В пособии анализируется современная концепция физической культуры и физического образования, предлагается организация и методика подготовки специалиста по легкой атлетике. Дается теоретическое обоснование проведения методико-практических занятий, их тематика и рекомендации по их реализации.

Предназначено для студентов и преподавателей, а также для лиц, занимающихся физическими упражнениями самостоятельно.

©Никифоров В.И., 2016

Оглавление

Введение	4
Историческая справка.....	4
I Техника бега на короткие дистанции.....	7
1.1 Старт.....	8
1.2 Бег по дистанции	15
1.3 Фазы бегового шага	16
1.4 Финиширование	18
2. Методика обучения технике бега на короткие дистанции.....	20
2.1 Упражнения для совершенствования низкого старта	25
2.2 Упражнения для совершенствования техники финиширования	25
3. Техника бега на средние и длинные дистанции.....	31
3.1 Старт и стартовый разгон	33
3.2 Бег по дистанции	33
3.3 Финиширование	37
4. Методика обучения технике бега на средние и длинные дистанции.....	39
4.1 Ошибки техники бега на средние и длинные дистанции	45
5. Травматизм и его профилактика	49
5.1 Самые распространенные травмы.....	51
5.2 Повреждения свода стопы.....	53
Профилактика травмы свода стопы.....	53
5.3 Травмы голеностопного сустава	53
5.4 Паратенонит – воспаление ахиллова сухожилия.....	54
5.5 Растяжение мышц	55
6. Питание при занятиях легкой атлетикой	56
6.1 Питание перед бегом	56
6.2 Питание после бега	58
6.3 Схема для тех, кто предпочитает спортивное питание	59
7. Распределение учебных часов по физическому воспитанию студентов 1-го курса отделения «Легкая атлетика».....	60
7.1 Организация и содержание тренировочной работы в I семестре	60
7.2 Организация и содержание тренировочной работы во 2 семестре	66
Библиографический список	72
Приложение 1	73
Приложение 2	74

Введение

Бег и состязания в беге известны в истории человека «разумного» во все времена, на всех континентах, всех народов, начиная от человека «умелого». Это те физические упражнения которые необходимы были для всех

Бег – самый простой, доступный и физиологичный вид спорта. Казалось бы, что может быть проще – надевай спортивную форму, кроссовки, выходи в парк или на стадион и бегай на здоровье. Однако такой незамысловатый подход часто оборачивается для новичков переутомлением, травмами и разочарованием.

Для результативных занятий необходима не только правильная экипировка, но и некоторая техническая подготовленность. Так, огромное значение имеет техника бега, правильный расчет интенсивности тренировки, частота занятий, правильное питание и даже обувь.

В настоящее время многие тренеры согласны с тем, что техника спринтерского бега сугубо индивидуальна и, несмотря на определенные биомеханические характеристики, зависит от конкретных индивидуальных особенностей спортсмена, а также от достигаемых им уровней мощности и быстроты. Это, конечно, не исключает общих для всех рациональных элементов техники, совершенствованием которых они занимаются и по сей день.

Историческая справка

Первые олимпийские состязания до нашей эры проводились только по бегу. По преданию первые олимпийские игры были организованы Гераклом в 1210 до н. э. С 776 до н. э. велись записи о играх олимпиад которые проводились только по бегу на один стадий (192 м). В 724 до н. э. добавились состязания на два стадия. В 720 до н. э. добавлен бег на семь стадий и в пример победителю атлеты стали соревноваться обнажёнными, этому способствовала культура общества которая превозносила загорелые атлетические тела. На игры не допускались женщины, в беге состязались только мужчины. Бег проводился по отдельным дорожкам и состоял из забегов и финала, участники забегов и дорожки распределялись путем жеребьевки. Бег начинался по специальной команде. Атлетов, которые стартовали раньше времени, наказывали розгами или приговаривали к денежному штрафу. Для женщин олимпийские игры проводились отдельно. Они состояли из одного вида - бега на дистанцию равную 5/6 длины стадиона (160,22 м).

История бега на короткие дистанции начинается с Олимпийских игр древности. В честь победы Зевса над своим отцом начали проводить Олимпийские игры. Участники Троянской осады гоняли колесницы, бегали наперегонки, бились на кулаках, боролись, бились в полном вооружении до первой крови (прообраз панкратиона), метали диск из самородного железа, стреляли из лука. Наиболее популярным в силу своей демократичности был бег. Атлетические состязания древние греки возводят к времени жизни мифического Геракла, которое сами же определили в XIII в. до н. э.

Бег на дистанцию (греч. στάδιον, лат. *stadium*) — бег с одного конца стадиона до другого на дистанцию в одну олимпийскую стадию (192 м). Первый и единственный вид состязаний с 1-й по 13-ю Олимпиаду (до 724 до н. э.). Олимпиады по традиции считались по именам победителей в этом состязании, прежде чем были пронумерованы в последовательном порядке. С бега на стадию начинались соревнования среди взрослых, затем соревновались в двойном беге.

Двойной бег (греч. Δίαυλος, *diaulos*) — бег на две стадии (384 м). Атлеты пробегают стадион, поворачивают вокруг столба и возвращаются назад к старту, был добавлен в Олимпийские состязания на 14-й Олимпиаде в 724 до н. э.

Долгий бег (греч. δόλιχος, *dolichos*) — бег на 7 стадий (1344 м). Атлеты, пробегая стадию, разворачивались вокруг столба на одном конце стадиона, затем бежали стадию назад и разворачивались вокруг другого столба. Добавлен в Олимпийские состязания на 15-й Олимпиаде в 720 до н. э. Длина дистанции менялась в разные годы от 7 до 24 стадий (до 4608 м).

Бег в полном вооружении или бег гоплитов (греч. ὀπλίτης, *hoplitodromos*) — бег в шлеме, поножах и со щитом на две стадии. Позднее из вооружения оставили только щит. Добавлен в Олимпийские состязания на 65-й Олимпиаде в 520 до н. э. Бегом гоплитов игры завершались.

Древний царь Эндимион выставил в качестве приза за победу в беге своё царство, но соревновались только его сыновья. Именно бег стал основным видом состязаний на античных Олимпиадах.

Бег на стадию (192,27 м) и две стадии пользовался большой популярностью у греков. Причем древние атлеты применяли не только высокий, но и низкий старт, используя для этого особые стартовые упоры в виде каменных или мраморных плит.

Бег на короткие дистанции раньше других видов легкой атлетики был признан доступным для женщин и включен в программу Олимпийских игр 1928 г.

В первые годы появления легкой атлетики в Америке применяли старт с ходу, наподобие старта в конных бегах. Затем получил распространение высокий старт, когда спортсмен отставлял одну ногу

назад и наклонялся вперед. На I Олимпиаде нашего времени Т.Бёрк впервые показал низкий старт на официальных соревнованиях, хотя он был предложен в 1887 г. известным американским тренером Мерфи и впервые был применен его соотечественником Шеррилом. Стартовали они из небольших ямок, вырытых в грунте. Появившиеся в 30-х гг. XX в. стартовые колодки позволили усовершенствовать технику низкого старта.

Спринтерский бег в России получил распространение позже, чем в западных странах. В первых официальных соревнованиях по легкой атлетике в России (1897 г.) в программу был включен бег на 300 футов (91,5 м) и на 188,5 сажени (401,5 м).

Бег — это самый доступный и полезный вид занятия спортом. И самый естественный. Ведь мы бегаем с раннего детства.

Спринтерский бег на короткие дистанции — бег с максимальной скоростью на короткое расстояние. Этот вид хорош для развития физических данных. Можно сочетать в тренировке в качестве интервала: спринтерский бег — легкий бег — футинг.

Фартлекс - в переводе со шведского языка «игра скоростью». Чередование разных скоростных режимов бега в одной тренировке. Этот вид бега похож на интервальный, но гораздо сложнее. В фартлеке обычно нет циклического повторения интенсивных интервалов и отдыха. Фартлекс — это бег по пересеченной местности: если вы занимаетесь фартлексом, то будете бежать иногда быстро, иногда медленно, иногда переходить на быстрый шаг.

Естественный бег - вид бега, мода на который пошла несколько лет назад. Спортсмен должен бегать босиком или в обуви на очень тонкой подошве. Овладеть техникой этого вида бега не сложно. Представьте, что стоите босиком (можно попробовать дома). Надо приподняться немного на пальцах и сместить равновесие вперед — для того чтобы не упасть, придётся сделать шаг вперед. В этом положении невозможно шагнуть на пятку. С этого момента начните бежать с малой скоростью, шаги делайте маленькие, легкие, акцентируя их на пальцы. При этом вы должны корпус держать вертикально выпрямленным.

Подразумевается, что бегун подсознательно сперва ставит ногу на носок. В этом случае мышцы и связки стопы и голеностопа амортизируют удар, приходящийся на ногу. С этим моментом связывают меньшую вероятность получения травм при беге.

Бег на месте - вид бега, знакомый нам с детства. Им можно заниматься и дома и в маленьком зале. Техника бега на месте элементарна, но есть три вида бега на месте: обыкновенный, с высоко поднятыми коленями и «высокой пяткой», когда пятки стремятся дотронуться до ягодиц.

Бег на месте хорошо подходит для зарядки и разминки, часто используется в интервальных комплексах.

1 Техника бега на короткие дистанции

Бег на короткие дистанции, или спринт, осуществляется на отрезках продолжительностью от 60 до 400 метров. Данная дисциплина требует отличной координации и высоких скоростных способностей. Эти качества полезны и во многих других видах спорта: прыжках в длину и высоту, в командных спортивных играх.

Спринтерский бег представляет собой бег на короткие дистанции, 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.

Весь процесс преодоления короткой дистанции можно разделить на 4 этапа: старт, стартовый разгон, прохождение дистанции и финиш. Для таких отрезков наиболее удобным считается низкий старт. Он позволяет придать бегуну необходимое ускорение, разогнаться на первых метрах до предельно возможной скорости. Главное — правильно и энергично оттолкнуться под острым углом к беговой дорожке и максимально быстро выполнять движения руками и ногами при выходе со старта. 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.

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.

Спринт или гладкий бег - циклический вид бега, требующий проявления скорости, скоростной выносливости, специальной выносливости. К спринту относится бег исключительно на короткие дистанции – 60, 100, 200 и 400 метров.

Спринтерский бег является анаэробным видом нагрузки. Из-за чрезвычайно высокой интенсивности, главным источником энергии

становится АТФ-креатин, а не глюкоза или жир, как это бывает в других видах бега.

Гладкий бег способствует развитию скорости, силы, положительно влияет на мышечный рост, укрепляет сердце и легкие, хорошо сказывается на общем состоянии здоровья. Спринт является эффективным способом стимуляции жиросжигания, при этом ввиду характера нагрузки гладкий бег незначительно влияет на сжигание мышечной массы, более того – он способствует наращиванию мускулатуры, особенно скелетной мускулатуры нижней части тела.

Главной задачей спортсмена-спринтера является максимально быстрый набор скорости и максимально долгое ее поддержание. Согласно исследованиям, независимо от квалификации и возраста, максимально возможная для данного человека скорость бега достигается на шестой секунде, а после восьмой секунды она начинает снижаться.

Несмотря на то, что в целом техника спринта индивидуальна, можно выделить некоторые правила техники, которые актуальны и полезны для любого человека.

1.1 Старт

Старт во многом определяет успешность преодоления всей беговой дистанции. Правильно выполненное отталкивание и стартовый разбег позволяют добиться наилучшего результата для спортсмена. Самое важное в беге — развить максимальную скорость за минимальный отрезок дистанции. В спринте применяется низкий старт, позволяющий быстрее начать бег и развить максимальную скорость на коротком отрезке.

Низкий старт выполняется со стартовых станков или колодок (рис. 1). Современные колодки представляют собой довольно сложное электронное устройство, передающее стартовый сигнал и регистрирующее время старта с точностью до одной тысячной секунды.



Рис. 1. Стартовые колодки и стартовые станки

Время прохождения 100-метровой дистанции настолько мало, что на результаты может влиять любая мелочь. Например, при выстреле стартового пистолета звук быстрее достигает первой беговой дорожки, а до восьмой доходит в последнюю очередь. Эта разница, в зависимости от места нахождения судьи со стартовым пистолетом, составляет от 0,025 до 0,052 с. Понятно, что при фиксации рекордов с точностью до сотой такое недопустимо. Поэтому старт бега на 100 м дают "тихим выстрелом".

Сам стартовый пистолет звука не издает, а передает сигнал одновременно на все стартовые колодки, в которые вмонтировано электронное устройство, подающее стартовый сигнал и регистрирующее изменения давления ноги спринтера на опору.

Все бегуны строго одновременно слышат хлопок. Принято, что минимальное время реакции на звук равно 0,1 с, а более быстрый старт - результат угадывания момента выстрела - считается фальстартом.

Низкий старт - это сложнокоординационное скоростно-силовое физическое упражнение, выполнение которого требует от спринтера достаточно высоких физических кондиций.

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. 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. Стартовые колодки используются для всех соревнований на дистанциях до 400 м включительно. 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.2).

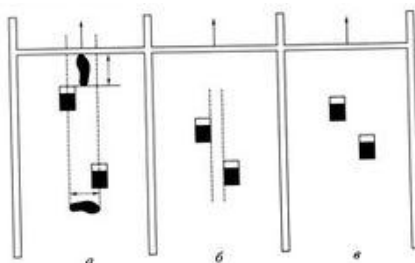


Рис. 2. Расстановка стартовых колодок: (а) для обычного старта; (б) для растянутого старта; (в) для сближенного старта

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 пробы 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 $50 - 60^\circ$ 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.

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. 3). Прямые руки — на ширину плеч или несколько шире, между большим и остальными пальцами — упругий свод.

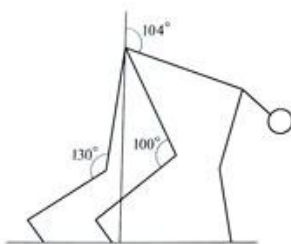


Рис. 3. Модель положения спринтера по команде «Внимание!»

По команде «Внимание» бегун поднимает таз выше уровня плеч на 20—25 см, ноги в коленных суставах полностью не выпрямляет. 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.

Независимо от расстановки стартовых колодок и антропометрических данных бегун должен занять такое положение, при котором голени параллельны друг другу (рис. 4).



Рис. 4. Положение бегуна по командам «На старт!», «Внимание!», «Марш!»

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. 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 изменяться 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 подбираются 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 о колодок колеблется в пределах 42—50°.

Первый шаг выполняется, как правило, сильнейшей ногой. Это связано с тем, что тело спортсмена еще не разогналось, и наибольшая нагрузка легче переносится на сильнейшей ноге. Также в этот момент спортсмен находится в крайне неустойчивом положении, поскольку имеет только одну точку 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. 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 этого анатомо-физиологические предпосылки, что способствует сокращению времени отталкивания).

На рис. 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. Голень сзади стоящей ноги в момент окончания отталкивания 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.



Рис. 5. Кинограмма старта и стартового разгона

При анализе изменений основных параметров скорости в стартовом разбеге можно отметить, что наибольшая величина частоты шагов у сильнейших спринтеров мира наблюдается в стартовом разгоне в диапазоне от 10 до 20 м, частота шагов достигав 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.

Старт должен быть обозначен белой линией шириной 5 см. На всех дистанциях, когда соревнования проводятся не по отдельным дорожкам, линия старта должна быть дугообразной, чтобы все бегуны стартовали на одинаковом расстоянии от финиша.

Дорожки на всех дистанциях должны быть пронумерованы слева направо, в направлении бега. На всех соревнованиях до 400 м включительно (в том числе — на первом этапе эстафет 4 x 200 м и 4 x 400 м) применение низкого старта и стартовых колодок обязательно.

1.2 Бег по дистанции

Бег на короткие дистанции следует рассматривать как целостное упражнение, в котором обычно выделяют четыре фазы: положение бегуна на старте (старт); стартовый разбег; бег по дистанции; финиширование. Очень часто неправильное выполнение отдельных элементов движения является препятствием для достижения высоких результатов в беге.

Скорость бега по дистанции во многом зависит от рациональной формы движения, умения бежать без излишнего напряжения, частоты и длины шагов и уровня скоростной выносливости. Важным элементом бега является активное проталкивание (задний толчок), сочетаемое с опережающим толчком и быстрым выносом вперед-вверх сильно согнутой в колене маховой ноги.

В конечном итоге скорость стартового разбега и бега по дистанции зависит от оптимального соотношения длины и частоты шагов. По имеющимся в литературе данным (Д. Ионов, Г. Черняев, М. Летцельтер), наибольшая зафиксированная частота шагов у мужчин равняется 5,1 шага в секунду (Корнелюк — 5,1; Борзов — 5,0), а у женщин — 4,86 (Штехер). На начальных этапах тренировки результат в беге растет за счет увеличения длины шагов, что происходит по мере роста общей и специальной физической подготовленности, мощности отталкивания и улучшения техники бега. При достижении оптимальной длины шага скорость бега увеличивается главным образом за счет частоты шагов и техники бега.

Для достижения максимальной частоты длина шага должна быть оптимальной, удобной и соответствовать росту спортсмена, его индивидуальным особенностям и технике бега. Длину и частоту шагов необходимо тщательно отрабатывать в процессе тренировок (длину — путем бега по отметкам, а частоту — при беге с горки и по звуколидеру).

У мужчин-спринтеров отношение длины шага к росту колеблется в пределах 1,24-1,29 (табл. 21, 22), что отражает их индивидуальные способности, уровень физической подготовленности и техники бега. Длина и частота шагов у спринтеров не являются постоянными и несколько меняются в зависимости от условий даже на одном соревновании.

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.

1.3 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 спрингера. 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° наружу 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 бедра 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 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.

1.4 Финиширование

Финиширование на спринтерских дистанциях имеет очень важное значение как для победы спринтера над другими спортсменами, так и для улучшения спортивного результата. Финиширование – это усилие бегуна на последних метрах дистанции. Бег считается законченным, когда бегун коснется воображаемой плоскости финиша какой-либо частью туловища. Бегущий первым коснется ленточки (нити), натянутой на высоте груди над линией, обозначающей конец дистанции. Чтобы быстрее ее коснуться, нужно на последнем шаге сделать резкий наклон вперед, отбрасывая руки назад. Этот способ называется «бросок грудью».

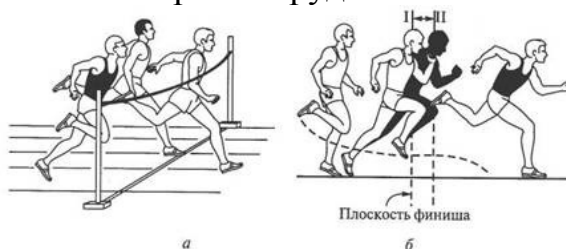


Рис. 6 Финиширование (а) и схема финишного броска (б)

Применяется и другой способ – финиширование плечом, при котором бегун наклоняется вперед, одновременно поворачиваясь к финишной ленточке боком так, чтобы коснуться ее плечом.

Методическая последовательность обучения технике финиширования:

- Стоя в шаге, левую (правую) ногу поставить вперед, руки опущены вниз. Выполнить шаг вперед с быстрым наклоном туловища вперед и отведением рук назад.
- Наклон вперед с отведением рук назад при ходьбе.
- Наклон вперед на ленточку с отведением рук назад и при медленном и быстром беге.
- Наклон вперед на ленточку с поворотом плеч в медленном и быстром беге индивидуально и в группах.
- Бросок на ленточку грудью вперед небольшими группами по 3–4 человека с ускоряющегося бега. Каждый бегущий должен бежать на одном уровне с остальными (не обгоняя их), а за 6–8 м до финишной ленточки по сигналу учителя ускорить бег, чтобы постараться коснуться ленточки первым.

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.

Максимальную скорость невозможно сохранить до конца дистанции. Примерно за 20–15 м до финиша скорость обычно снижается на 3–8 %. Суть финиширования как раз состоит в том, чтобы постараться поддержать максимальную скорость до конца дистанции или снизить влияние негативных факторов на нее.

С наступлением утомления сила мышц, участвующих в отталкивании, снижается, уменьшается длина бегового шага, а значит, падает скорость. Для поддержания скорости необходимо увеличить частоту беговых шагов, а это можно сделать за счет движения рук.

Два способа финиширования практически одинаковы. Они не увеличивают скорость бега, а ускоряют прикосновение бегуна к ленточке. Это важно, когда несколько бегунов финишируют вместе и победу можно вырвать только лишь таким движением. Фотофиниш определит бегуна, обладающего наиболее техничным финишированием. Для тех бегунов, которые не овладели еще техникой финиширования, рекомендуется пробегать финишную линию на полной скорости, не думая о броске на ленточку.

В настоящий момент наилучшей техникой финиширования считается резкое уменьшение угла отталкивания от опоры с одновременным увеличением наклона туловища вперед во время выполнения последнего шага.

Постановка ноги на беговую дорожку (опору) во время выполнения последнего шага существенно отличается от предшествующего шага. Это отличие состоит в том, что контакт с дорожкой осуществляется сзади проекции общего центра тела на опору. А такая постановка ноги на беговую дорожку обеспечивает максимально острый угол отталкивания, что ускоряет финиширование.

2. Методика обучения технике бега на короткие дистанции

Обучение любому двигательному действию подчиняется основным принципам и проходит ряд этапов. В настоящее время существует несколько известных методик обучения. Традиционная методика, основанная на обучении двигательному действию по частям, соотносится с основными 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 технических 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.

Обучение технике бега на короткие дистанции происходит не в той последовательности, как при обучении другим видам легкой атлетики, так как бег является естественным способом быстрого передвижения человека. Однако техника спортивного бега значительно отличается своей эффективностью от техники обычного бега и требует сохранения естественной свободы движений. Далее порекомендуем комплекс упражнений для улучшения техники бега на короткие дистанции, ознакомим с комплексом упражнений для совершенствования низкого старта, стартового разбега, бега по дистанции и финиширования.

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, кино-кольцовок, 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: специальные беговые упражнения, выполняемые на отрезках 30—40 м:

1. бег с высоким подниманием бедра, руки работают как при беге; постановка стопы осуществляется с передней части, туловище наклонено вперед на 2—4°;
2. бег с захлестыванием голени назад, туловище наклонено вперед на 20—30°, руки работают как при беге. Необходимо активно скидывать голень маховой ноги под ягодицу. Это упражнение одновременно развивает динамическую силу мышц задней поверхности бедра (наиболее часто травмирующаяся мышечная группа у спринтеров);
3. 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;
4. бег на прямых ногах, отталкиваясь точно под собой, руки работают как в обычном беге;
5. семенящий бег, акцентированная постановка стопы с передней части, руки расслаблены, выпрямлены;
6. 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.

7. Имитационные упражнения для овладения техникой движения рук, расположения туловища в беге. Эти упражнения лучше всего выполнять, стоя перед зеркалом фронтально и боком.
8. 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.
9. 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 студенту 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 натывание 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.

2. 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.
3. Бег в гору с активным продвижением бедра маховой ноги вперед.
4. Бег с горы по инерции, сохраняя оптимальную длину шагов и постановку ноги на опору с передней части без натекания.
5. Бег по прямой на отрезках 80 100 м с изменением темпа бега по дистанции.
6. 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.
7. Кроме того, на этапе совершенствования техники бега используются следующие упражнения.
8. Упражнения для совершенствования техники бега
9. Бег на месте и с продвижением вперед с подниманием бедра и голени маховой ноги как в момент вертикали при беге.
10. Бег на месте с опорой руками о гимнастическую стенку. Движение ногами выполнять как в предыдущем упражнении.
11. Пробегание дистанции 60-100м за меньшее количество шагов.
12. Бег через отметки, расстояние между которыми 6 стоп занимающегося, для формирования частоты шагов.
13. Бег по отметкам с разной расстановкой, так, чтобы в процессе бега скорость увеличивалась то за счет длины шагов, то за счет частоты.
14. Пробегание дистанции 60—100 м с включением в середину отрезка бега прыжков (примерно 10 прыжков с ноги на ногу).
15. Вначале 10—15м свободного бега, затем бег с максимальной частотой на отрезке 10м и переход на бег с околорасположенной скоростью за счет увеличения длины шага. Это же упражнение можно выполнять наоборот.

2.1 Упражнения для совершенствования низкого старта

1. Удержание положения «Внимание» на протяжении 5,10,15с 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.

2.2 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-тренеру 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 студента. И устранять ошибки нужно именно с нее. Третьей причиной возникновения ошибок является недостаточный уровень развития кондиционных качеств. Если требовать от студента 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.1. Ошибки, встречающиеся при выполнении старта и стартового разбега

Ошибки	Причины	Способы устранения
<i>Ошибки, встречающиеся при выполнении команды «На старт»</i>		
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
<i>Ошибки, встречающиеся при выполнении команды «Внимание»</i>		
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 студенту 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: (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

<p>Голова поднята вверх. Эта ошибка исправляется так же, как и на старте</p>	<p>Недостаточное развитие координационных способностей, боязнь смотреть на дорожку при выбегании</p>	<p>Ошибка исправляется так же, как и стартовая</p>
<p><i>Ошибки после стартового сигнала</i></p>		
<p>Резкое движение головой вверх</p>	<p>Занимающийся не может выбегать, не видя направления бега. Недостаточное развитие координационных способностей. Излишнее напряжение мышц шеи</p>	<p>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</p>
<p>Бедро маховой ноги в первом шаге поднимается слишком высоко</p>	<p>Несоответствующая физическому развитию установка стартовых колодок и выполнение стартовых положений, неправильное направление отталкивания из колодок (вверх)</p>	<p>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 студента. 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</p>
<p>Резкое выпрямление туловища на первом шаге</p>	<p>Отталкивание вверх из стартовых колодок</p>	<p>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</p>

		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 впереди стоящей ноге рука смещена назад по отношению к стартовой линии на 25 — 30 см. Выполните выбегание из и. п. «высокий старт» с опорой на одну руку
Неполное (недостаточно сильное) отталкивание из колодок	Непонимание техники отталкивания из стартовых колодок	Вытолкнуться, выпрыгнуть из колодок, стопами упереться в колодки. Из и. п. «низкий старт» выполнить отталкивание из колодок и приземлиться на высокий поролоновый куб (выполняется в условиях зала). И. п. то же, перед приземлением на мат сделать один шаг. И. п. то же, выполнить выпрыгивание со стартовых колодок с последующим переходом в бег
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	Выполняя упражнения, стопу проносить низко, почти задевая дорожку (относится ко всем ниже перечисленным упражнениям). 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».) Выбегание из и. п. упор лежа на прямых руках и упор лежа на согнутых руках. Разогнуть руки и одновременно подтянуть маховую ногу коленом к груди. Из и. п. «низкий старт» выгибание, на сзади стоящую ногу прикрепить

		резиновый жгут
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	Выполнение стартового разгона по отметкам. Из и. п. «низкий старт» выполнить выбегание прыжками на расстояние 10—15 м с постепенным переходом на обычный бег. Из того же и. п. выполнить выбегание с подсчетом количества шагов на расстоянии 15—20 м. Сделать наименьшее количество шагов на данном расстоянии. И. п. то же. За плечи стартующего закрепить резиновый жгут, который удерживает партнер сзади. Бежать широкими шагами, проталкиваясь стопой

3. Техника бега на средние и длинные дистанции

К бегу на средние дистанции относят бег на 800м и 1500м, на длинные дистанции — от 3000 до 10000м, которые проводятся на стадионе или на кроссовых дистанциях. На средних и особенно на длинных дистанциях необходимо добиваться плавности бега и избегать больших вертикальных колебаний тела.

Бег на 800 метров — дисциплина, относящаяся к средним дистанциям беговой легкоатлетической программы. Однако многие считают эту дистанцию длинным спринтом. Требует от спортсменов выносливости (в том числе, скоростной), спринтерских качеств и тактического мышления. Является олимпийской дисциплиной лёгкой атлетики для мужчин с 1896 года, для женщин с 1928 года.

В беге на средние дистанции (500-2000 м) спортсмены обычно применяют высокий старт. Существенное значение в беге на средние и длинные дистанции имеет ритм дыхания. При небольшой скорости бега одно дыхательное движение (вдох и выдох) выполняется на 6 шагов. С ростом скорости увеличивается частота дыхания; одно дыхательное движение выполняется на 4, а иногда и на 2 шага.

Различают следующие виды бега на выносливость:

- бег на средние дистанции (800м и 1500м);
- бег на длинные дистанции (от 3 000 до 10 000 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 энергий;
- 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 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.

Одним из главных показателей правильной техники бега является отсутствие вертикальных покачиваний головы. Этому моменту стоит уделять особое внимание и работать над ровным, без колебаний головы, продвижением вперед.

3.1 Старт и стартовый разгон

Забег на 800 м начинается по отдельным дорожкам, но после того, как спортсмены пробегают первый вираж (минуя линию «break line»), они могут пересекать ограничительные линии и бежать по любой дорожке. В беге на 1500, 5 000 и 10 000 м бегуны располагаются по дуге.

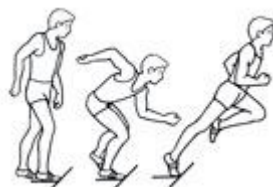


Рис. 6. Высокий старт

По команде «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. 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.

3.2 Бег по дистанции

Хорошей техникой можно назвать технику, при которой все движения эффективны, плавны и расслаблены, обеспечивают продвижение вперед по прямой линии без каких-либо резких порывистых усилий. Хорошая техника бега на дистанции может проявляться следующими основными чертами (рис. 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.

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.



Рис. 7 Техника бега по дистанции

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. 8.

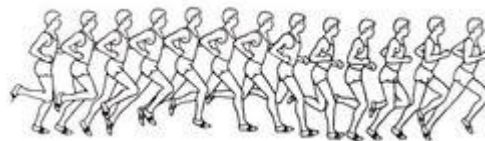


Рис. 8. Кинограмма бега

При анализе техники движения ног движения каждого звена нижних конечностей рассматривают отдельно. Траектории движения центров масс бедра, голени и стопы имеют сложную форму. 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. 9).

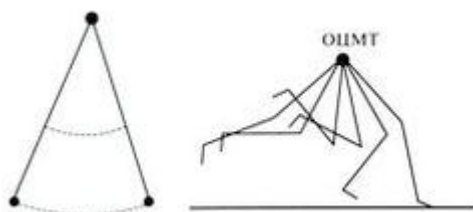


Рис. 9 Маятниковое движение маховой ноги в беге

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. 10), в беге на средние дистанции — средняя часть стопы (или даже подушечки пальцев). Стопа перекачивается до момента, когда происходит отталкивание.

Коленный сустав в момент постановки стопы на грунт слегка согнут. Нога ставится на опору как бы «загребающим» движением, 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).

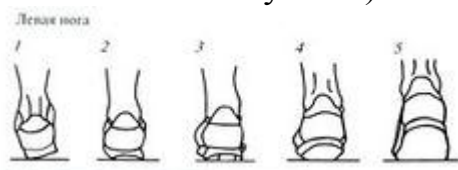


Рис. 10. Постановка стопы на опору в беге на средние и длинные дистанции

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 $50\text{—}55^\circ$, 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 1500 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 такое 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.

3.3 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) преодолевают 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.

Примечание

Что такое кросс и кроссовки, известно всем. Однако не все знают, что кроссовый бег (cross country running) появился в Англии в XIX веке как продолжение местной версии игры в догонялки. Первые открытые соревнования по кроссовому бегу проходили в 17:00 вечера в одном из парков Уимбилдона, недалеко от его знаменитых теннисных кортов.

В те времена кроссовый бег представлял собой нечто такое, что сейчас называют «экстремальными забегами». Соревнования включали в себя перепрыгивание заборов, пересечение ручьев и небольших речек вброд и продиранье через кусты

Кросс — это универсальный инструмент для подготовки бегуна на длинные дистанции, прорабатывающий самые разные аспекты тренировочной программы: от силовой выносливости до закалки духа

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.



Рис.11 Техника бега

Средства: рассказ о технике ведущих бегунов мира с рассмотрением индивидуальных особенностей в техническом преимуществе. Показ кинограмм, видеоматериалов, демонстрация техники хорошо подготовленным бегуном. Студентам 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. 11).

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

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.

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.

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

3. Семенящий бег для формирования техники движения стопы и техники отталкивания.

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

Основным упражнением будет являться сам бег на различных отрезках. Здесь необходимо научить студентов 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 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 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.

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

Обучение начинают с демонстрации выполнения высокого старта. Следует акцентировать внимание 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, 1000 м), бега на средние (1500, 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 время их проведения, можно достаточно точно отнести испытуемого к одному из шести типов бегунов.

Только после проведения вышеизложенных тестов можно серьезно приступать к совершенствованию всех вариантов техники бега студента. 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. Задавая частоту метрономом, тренер может предложить студенту 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.

4.1 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. 2). Указание студенту 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 «натыкание 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.

Таблица.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 пережат 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	Неумение расслаблять мышцы ног в рабочей фазе полета и включать	Бег с активным «захлестыванием» голени назад

момент вертикали, напряженный силовой бег	их в рабочей фазе отталкивания	
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
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	Перестройка бегового	При финишировании не

линию финиша	движения, ранний наклон туловища	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 закрепощенность плечевого пояса в момент увеличения скорости	Нет навыка быстрого бега	Многократные пробежки с переключениями скорости бега

Бегун, овладевший разнообразной техникой, полнее реализует свой потенциал на соревнованиях.

5. Травматизм и его профилактика

Ни для кого не секрет, что бег сопряжен с высоким риском травматизма. По некоторым данным до 80% бегунов каждый год сталкиваются с той или иной травмой. Однако чаще всего травмы у бегунов возникают вследствие человеческой неосмотрительности. В топ 5 причин травм бегунов входят:

- слишком большая (иной раз просто «неподъемная») нагрузка или же очень интенсивная тренировка, при которой бегун быстро повышает нагрузку на организм;
- слабость мышц;
- плохая обувь, которая только способствует деформациям и травмам стоп;
- бег по твердой поверхности, например асфальтное покрытие или бетон. Также не рекомендуется бегать по неровной поверхности;
- нарушения в строении стопы.
- **Правильный выбор местности для тренировок** позволит рационально распределить нагрузки на разные виды мышц. Так, при подъеме в гору большое напряжение испытывают лодыжки и стопы, а при спуске — колени и голени. Трасса для тренировок должна рационально чередовать спуски, подъемы и ровную поверхность — таким образом, будут созданы условия для разработки всех видов мышц.

Как избежать травм при беге

Вы стараетесь преодолеть дистанцию любой ценой? (Да, большинство бегунов так и поступают). Помните, существует граница между упорством в достижении цели и нездоровым риском

Придерживайтесь правила 10%. Не поднимайте километраж более чем на 10% в неделю. Резкое увеличение дистанции – главная причина стресс-перегрузки, которая приводит к травмам!

Выполняйте разминку и заминку. Собираетесь хорошенько пробежаться? Не забудьте включить в программу тренировок адекватную разминку и заминку, чтобы вашему телу было проще включиться в работу и вернуться в нормальный ритм после пробежки. Этот нехитрый прием поможет вам держать травмы на расстоянии.

Совершенствуйте технику. Плохая техника не только снижает работоспособность, но и может привести к ненужным болевым ощущениям. Убедитесь, что используете правильную технику бега для профилактики травм.

Поменяйте кроссовки. Записывайте, какой «пробег» у вашей спортивной обуви, и меняйте ее примерно через каждые 1000 километров, а то и раньше!

Силовой тренинг. Силовой тренинг улучшает общую функциональную готовность, что помогает мышцам, костям, связкам и сухожилиям выдерживать присущие бегу ударные нагрузки. Уделите особое внимание укреплению мышц тазобедренной области, потому что слабая мускулатура бедра ведет к высокому риску травматизма.

Знайте свой предел. Перетренированность может быть причиной стресс-перегрузок и травм. Обязательно отдыхайте хотя бы один день в неделю. Не забывайте заранее планировать дни отдыха.

К числу основных мер предупреждения травм при беге на короткие дистанции относится полноценная разминка. Повреждения мышц, сухожилий, связок чаще всего могут быть из-за общего охлаждения или охлаждения мышц нижних конечностей, а поэтому легкоатлеты должны после разминки, тренировки, соревнования надевать теплый тренировочный костюм.

Бегать на короткие дистанции надо в обуви с шипами и по ровной дорожке. Во время соревнований для каждого бегуна должна быть выделена специальная дорожка. Надо строго соблюдать дисциплину, например не перебежать дорожку во время соревнований.

К основным средствам и методам профилактики травматизма, разработанных по рекомендациям ведущих тренеров по легкой атлетике можно отнести следующее:

1. Преодоление причин, обуславливающих травматизм. Так, все лица, занимающиеся бегом, должны предварительно пройти осмотр у спортивного врача. С началом занятий нужно пересмотреть свой образ жизни, отказаться от вредных привычек. Занятия должны проводиться регулярно, без длительных перерывов. Дистанцию бега следует увеличивать постепенно и последовательно. Совершенно обязательным является выполнение санитарно-гигиенических требований, прохождение регулярного врачебного контроля (при этом строго соблюдать рекомендуемые врачом сроки возобновления занятий после заболеваний и травм).

2. Правильная организация тренировочных занятий (в частности тщательная и всесторонняя разминка). Начинают разминку с ходьбы, затем следуют ОРУ и СУ, задача которых не только размять и разогреть мышцы, суставы и связки, но и подготовить внутренние системы и весь организм к работе. Это особенно важно в холодную погоду.

3. Укрепление мышц голени, бедра и связочного аппарата коленного и голеностопного суставов. Развитие физических качеств должно происходить не только в соответствии с особенностями избранного вида спорта, но и с учетом наиболее нагружаемых и часто травмируемых частей

тела. Постепенная специализация помогает осуществить перенос тренировочного эффекта с подготовительных упражнений на основные.

4. Строгая последовательность изучения материала. Подбор наиболее рациональных (с учетом индивидуальных особенностей спортсмена) упражнений для совершенствования специальной физической подготовки. Характер упражнений, интенсивность их выполнения и объем должны строго соответствовать периоду спортивной тренировки и состоянию тренированности спортсмена.

5. Постоянный контроль состояния здоровья и самочувствия занимающихся (по цвету кожи, потливости и т.д.)

6. Использование средств восстановления (массаж, самомассаж, баня, дополнительное питание и т.д.)

7. Подготовка и осмотр места для беговых упражнений (неровности, скользкие места, посторонние предметы и т.д.)

8. На соревнованиях и учебно-тренировочных занятиях следить за дисциплиной.

9. Соблюдать гигиенические требования, предъявляемые к одежде и обуви, в зависимости от метеорологических условий.

Практические наблюдения спортивных врачей и тренеров показывают, что даже незначительные организационно-методические погрешности в подготовке спортсменов нередко приводят к явлениям перегрузки и перенапряжений с последующим возникновением разнообразной патологии костно-суставного аппарата.

5.1 Самые распространенные травмы

Каждому виду спорта присущи свои специфические травмы. Многие слышали о «локте теннисиста», «запястье гимнаста» и «плече бейсболиста или пловца». У бегунов тоже есть своя «ахиллесова пята», точнее, не пята, а колено.

По наблюдениям ученых, мужчины вообще травмируются чаще женщин. Однако последние чаще попадают к врачу с воспалением надкостницы и тем самым «коленом бегуна». И те, и другие после 40 предрасположены к травмам стопы и спины.

Другие любопытные выводы, к которым пришли исследователи:

- чаще всего травмы получали бегуны с малым объемом бега (46%),
- занимались только медленным бегом (66%),
- другие применяли некоторые формы скоростной работы, преимущественно бег в гору (34%).

Что такое спортивная травма? Это любая травма, полученная во время занятий спортом. Как правило, спортивная травма вызвана

перенапряжением какой то части тела вследствие избыточной нагрузки. Существует два вида спортивных травм — острые и хронические.

Острые возникают внезапно во время физической нагрузки: например, растяжение связок, разрывы или надрывы мышц, переломы. Признаки острых травм: внезапная сильная боль, отек на месте травмы, слабость мышц в районе травмы, отсутствие подвижности в районе травмы.

Хронические травмы возникают, если в течении длительного времени, например, нескольких дней, была неправильно подобрана физическая нагрузка. Признаки хронической травмы: постоянная боль во время движения, тупая боль, когда нет нагрузки, отек в месте повреждения.

Семь наиболее часто встречающихся травм у бегунов — это:

- «Колено бегуна», или хондромалиция
- Воспаление подошвенного эпоневроза
- Воспаление надкостницы (шинсплент)
- Перенапряжение в передней части стопы
- Воспаление ахиллова сухожилия (тендениты)
- Синдром подвздошно-большеберцовой связки
- Стресс-перелом (или усталостный перелом)

Чтобы никогда не узнать на собственном опыте, что кроется за каждым из этих названий, важно понимать, что причина как острых, так и хронических травм, как правило, кроется не в том непосредственном моменте, когда вы травмировались (например, неудачно поставили ногу), а в том, что ему предшествовало.

Так, одна из основных причин — **нарушение баланса тренировок**, в результате которого одни мышцы интенсивно нагружаются, а другие — вообще не получают нагрузки. Вот как выглядит полный список из пяти главных причин возникновения травм:

- Несбалансированные тренировки:
- высокая интенсивность и повышение нагрузки,
- чрезмерно дальние дистанции
- бег по слишком твердой, холмистой или неровной поверхности
- недостаточный уровень подготовки: слабые и негибкие мышцы, связки
- бег в несоответствующей обуви
- дефекты строения стопы

При беге особенно необходима тщательная подготовка участников к предстоящим соревнованиям, она должна быть такой, чтобы исключить возможность перенапряжения, обратить внимание на подготовку костюма (труссы, майка, обувь) и принять меры к предупреждению солнечного или теплового удара.

5.2 Повреждения свода стопы

Стопа — это 26 разнообразных по форме и строению костей, 20 суставов, обладающие 24 степенями подвижности, а также мышцы, сухожилия и связки стопы. И эта система, увы, не всегда работает идеально. Во время занятий бегом вы можете почувствовать резкую боль в районе подошвы. Здесь может быть несколько вариантов травмирования, однако самыми распространенными являются растяжение связок и сухожилий, либо же это может быть подошвенный фасцит – ослабевание подошвенной соединительной оболочки, в результате чего возникают боли в подошвенной области или пятке во время передвижения. Если у вас достаточно высокий подъем, то резкие боли в подошвенной области, скорее всего, указывают на растяжения. Если же у вас плоскостопие, то тут можно заподозрить фасцит.

При травмах свода стопы необходимо обеспечить подошвенный свод дополнительной поддержкой, а также нужно ограничить работу мышц и сухожилий в травмированной области.

Профилактика травмы свода стопы

Из того, что у вас есть в аптечке, отыщите либо пластырь, либо используйте липкую ленту – подойдет и то и другое. Аккуратно обрежьте ленточку длиной около 20 см, ширина такой ленты должна составлять 4-5 сантиметров. Часть ленты приклейте на наружную сторону вашей стопы. Затем под стопой, плотно прижав ленту, приклейте противоположный конец вашей ленты к внутренней части стопы, а именно, внутренней части подъема. Самое главное, не обертывайте лентой сухожилие, которое относится к большому пальцу. В противном случае, повязка будет недейственной и затрудняющей вашу ходьбу или бег. Вторую полоску наклеиваем так же, как и первую, только следует учитывать нахлест – 1 сантиметр.

При сильных болезненных ощущениях, а также в случае, когда боль не проходит, нужно обязательно обратиться к врачу-ортопеду.

5.3 Травмы голеностопного сустава

Пожалуй, это самая частая травма, с которой сталкиваются не только бегуны, но даже и пешеходы. Стоит только «рвануться» за автобусом к остановке, и в «награду» получаешь травму голеностопного сустава.

Стоит отметить, что здесь важное значение имеет строение вашей стопы. У некоторых людей, в силу их анатомических особенностей, растяжка голеностопного сустава – обыденное дело, с которым они сталкиваются, чуть ли не каждую неделю.

В таком случае стоит обязательно обратиться к врачу-ортопеду, который оценит состояние ваших стоп, а также даст рекомендации касательно обуви, стелек, использования эластичных бинтов и других средств во время физических нагрузок.

К счастью, если придерживаться несложных рекомендаций врача, то можно и вовсе забыть о том, что такое растяжение голеностопного сустава.

Золотое правило для предотвращения травм голеностопного сустава – это **разминка перед бегом**.

Даже если вы собираетесь заняться ходьбой, не забывайте о круговых вращениях стопой перед началом занятий. Это способствует обогащению сустава кровью и меньшей утомляемости во время бега или ходьбы.

5.4 Паратенотит – воспаление ахиллова сухожилия

Воспаление и отек ахиллова сухожилия, соединяющего пяточную кость с мышцами голени, может стать результатом действия комплекса факторов: резкое увеличение дистанции, неподходящая обувь, напряжение икроножных мышц и даже врожденное или приобретенное плоскостопие.

Как правило, при паратенотите возникает боль во время сгибания подошвы. Кроме того, в районе сухожилия отмечается отечность.

Для облегчения болевых ощущений можно воспользоваться подкладкой в несколько сантиметров (как правило, около 5 сантиметров) под пятку. С такой подкладкой желательно ходить все время, пока полностью не восстановится функциональность ахиллова сухожилия.

Чтобы предупредить этот неприятный синдром, бегайте в качественной спортивной обуви и обязательно выполняйте упражнения на растяжку икроножных мышц после тренировки. Кроме того, отдыхайте после бега вверх по склону, который создает дополнительную нагрузку на ахилл. Противовоспалительные препараты, растяжка и использование стратегии «КЛОП» (компрессия, лед, отдых и приподнятое положение ноги) – лучшие способы встать на путь восстановления.

Повреждение ахиллова сухожилия – довольно болезненная травма, которая способна надолго вывести человека из строя. Процесс восстановления после такой травмы может растянуться на недели, и даже месяцы! Поэтому с повреждением ахиллова сухожилия лучше не затягивать и сразу обратиться к врачу.

5.5 Растяжение мышц

При перенапряжении мышц может произойти разрыв связок и сухожилий, который приведет к растяжению мышцы. (Растяжение мышц голени и бедра – распространенная среди бегунов травма!). Стресс-перегрузка, скованность и пренебрежение разминкой – возможные причины.

При высоких нагрузках возможен разрыв сухожилий, что приведет к растяжению мускулов. Среди основных причин это травмы следует отметить стрессовые нагрузки, отсутствие разминки перед забегом и скованность. Если болевые ощущения не проходят, то необходимо предоставить организму отдых.

Адекватная разминка, заминка и динамическая растяжка перед тренировкой – лучшие способы избежать досадного растяжения. Если боль не утихает, отдохните (до пяти дней!), выполняя щадящие упражнения на растяжку и прикладывая к мышце лед.

6. Питание при занятиях легкой атлетикой

Бег любого типа и ставящий различные цели, основан на общих биохимических процессах человеческого организма. А потому существенных различий в режиме питания нет.

Когда вы начинаете заниматься спортом, то у вас существенно увеличиваются энергозатраты и ускоряется обмен веществ. Поэтому необходимо составить правильное питание при физических нагрузках, которое бы учитывало нагрузки и изменения в метаболизме человека.

Одним из самых важных правил питания является увеличение потребления калорий в связи с тем, что происходит рост затрат энергии. Занятие различными видами спорта требует разное количество калорий. К примеру, питание женщин, которые занимаются легкой атлетикой, должно составлять 3-4 тыс ккал. В пищевом рационе *бегунов на короткие и средние дистанции и прыгунов* предусматриваются следующие суточные нормы (г на 1 кг массы тела): белков — 2,4—2,5, жиров— 1,7—1,8, углеводов — 9,5—10. При этом суточная калорийность рациона — 65—70 ккал на 1 кг веса. Пища должна быть богата продуктами, содержащими белки, углеводы, витамин В₁, фосфор (мясо, рыба и т. п.).

Главная цель спортивного питания при беге — поддержание должного уровня энергетических субстратов в мышцах, предотвращение токсического действия кетоновых тел и молочной кислоты, появляющихся в процессе мышечной деятельности и, в конечном итоге, поддержание макро- и микрорегуляции на физиологически обоснованном уровне.

6.1 Питание перед бегом

Варианты питания перед бегом можно условно разделить на несколько рекомендаций в зависимости от того, к какой группе бегунов они обращены.

Правильный завтрак – залог правильной тренировки

Если вы тренируетесь более полугода и стремитесь к достижению определенных спортивных результатов (то есть, бегаєте не для похудения, и не с целью общеукрепляющих занятий спортом), рекомендовано начать подготовку к тренировке сразу после пробуждения.

В идеале это должен быть белковый завтрак, состоящий либо из привычных пищевых продуктов, либо из продуктов спортивного питания. Оптимальное количество протеина на завтрак — 0,5 — 0,7 граммов на килограмм массы тела.

Неплохо работает на предстоящую тренировку прием бета-аланина и аргинина. В комплексе они улучшают кровообращение в мышцах и нормализуют энергетический обмен, повышают порог утомляемости.

Если вы непрофессиональный бегун, отдайте предпочтение белковому завтраку, а также приему витаминно-минеральных комплексов, в идеале — с антиоксидантным эффектом.

Углеводы – главное топливо

За полтора часа до начала тренировки всем группам бегунов рекомендован прием богатой углеводами пищей. Но с существенной оговоркой — простые углеводы не окажут должного эффекта, а нанести вред могут. Поэтому один из вариантов — самостоятельно приготовленная смесь из сока, воды и подсластителей (если незадолго до этого был полноценный прием пищи) или же употребление богатых углеводами продуктов питания.

Шоколад и шоколадные батончики (в том числе из серий спортивного питания), сладкие сухофрукты, мед, макароны и паста, рис в виде сладкого плова, сдобная выпечка на патоке, йогурт с рисовыми шариками – все это даст необходимый заряд энергии.

Какие ограничения необходимо соблюдать в питании перед бегом

Если цель бега — похудение, то последний прием пищи должен быть не позже чем за 1,5 часа до тренировки.

Из продуктов питания перед бегом должны быть исключены блюда, приготовленные с использованием: зерновых и бобовых, картофеля, баклажанов, капусты, грибов, редиса, шпината. Не разрешается употребление жирного (в том числе запеченного на гриле) мяса, жареных блюд.

Во избежание повышенной нагрузки на почки, сосуды и сердечную мышцу, перед тренировкой необходимо ограничить употребление жидкости.

Идеальный вариант — гейнер или сладкий чай, энергетические напитки с малым содержанием углеводов, но не газированная вода, кофеинсодержащие напитки или ароматизированная «газировка». Максимальный объем жидкости, выпитой в течение 30 минут до тренировки, не должен превышать 200 мл.

Два слова о специальном спортивном питании

Спортивное питание, предлагаемое многими компаниями, представляет определенное удобство для бегунов. Прежде всего, это существенная экономия времени, которое затрачивается на подбор и закупку необходимых продуктов, их приготовление, проверку сочетаемости.

Второе удобство заключается в возможности подобрать такой продукт или несколько, которые обеспечат необходимый набор нутриентов на конкретном этапе подготовки к тренировке или непосредственно во время пробежки.

6.2 Питание после бега

Прежде чем говорить о питании после бега, следует рассмотреть как правильно поддерживать водно-питьевой режим во время тренировки. В списке запрещенных продуктов — газированная вода, в том числе с ароматизаторами и красителями, напитки, содержащие кофеин и колу.

С определенной долей осторожности необходимо относиться к гейнерам, напиткам с электролитами (в том числе изготовленные самостоятельно с помощью аптечных регидратирующих порошков), спортивным энергетическим напиткам с добавкой витаминов.

Рекомендуется употреблять их дозированно — не более 2-3 глотков на каждые 2 км пробежки.

Зачем нужны углеводы после пробежки

После тренировки схема питания направлена на восполнение углеводных запасов. Связано это с появлением сразу после интенсивной физической нагрузки так называемого «углеводного окна» — короткого временного промежутка (не более 80 минут), в течение которого в организме идет восполнение запасов гликогена, затраченного во время беговой тренировки.

Чтобы не произошло сбой в метаболических (особенно катаболических) процессах, а также не нарушилась работа клеток печени, необходимо «закрыть» или как говорят спортсмены «загрузить» это окно с помощью углеводов. В противном случае нехватка гликогена будет восполняться за счет белков, что резко снизит порог выносливости и, по сути, нивелирует эффект тренировки.

Восстанавливаем баланс

Но сразу после тренировки возможности ферментной и двигательной активности пищеварительной системы резко снижены, поэтому принимать пищи тотчас после окончания беговой тренировки нельзя. Как же поступить, чтобы не сорвать пищеварительную систему и при этом загрузить углеводное окно, избежав тем самым нарушения процессов катаболизма?

После тренировки для поддержания углеводного обмена и одновременно для утоления жажды выпивается 250-300 мл сока. Хорошо подходят томатный, яблочный, соки из цитрусовых с сахаром, виноградный (только при условии хорошей переносимости). Как вариант

— молочно-шоколадный напиток или сладкий чай с небольшой сдобной булочкой с маслом, джемом или шоколадно-ореховой массой.

Через 20-40 минут после тренировки (время определяется индивидуально, но более ранний или более поздний прием не рекомендуется) можно приступить к полноценному приему пищи.

Оптимальное количество углеводов, которые необходимо принять сразу после тренировки рассчитывается исходя из 0,7-1,5 грамма на килограмм массы тела спортсмена плюс 20-30 граммов белка. Это может быть пшенная, овсяная, манная, рисовая каша на молоке, с добавкой сухофруктов и меда или варенья. В 100 граммах таких каш содержится около 70 граммов углеводов и более 10 граммов белка. Картофель или макароны с мясом, хлебобулочные изделия с маслом, медом, вареньем или джемом также насытят организм всеми необходимыми компонентами.

6.3 Схема для тех, кто предпочитает спортивное питание

1. Питьевой режим аналогичен вышеописанному, но вместо сока сразу после тренировки принимается половинная норма гейнера и 5 граммов ВСАА — комплекса с аминокислотами (лейцин, изолейцин и валин). Такое сочетание утолит жажду, восполнит запасы углеводов и энергии, запустят сложнейшие процессы синтеза протеина, выработки аланина и глутамина, окажут мягкую стимуляцию выработки инсулина.

Через 20 минут принимается либо витамин С в чистом виде — 500 мг или готовый антиоксидантный комплекс, которые защитят клетки мышц от травмирующего действия продуктов окисления, образующихся в процессе мышечной деятельности.

2. Спустя час после приема поддерживающих пищевых добавок наступает время для насыщения организма белками и углеводами. Самое время употребить высокобелковые или протеин-углеводные комплексы в виде сухих смесей или готовых коктейлей, батончиков.

Грамотное питание при занятиях бегом означает не только оптимизация сочетания белков, жиров и углеводов и соблюдение режима приема пищи. Чтобы тренировки были для организма максимально полезными, а пища восполняла все затраты и поддерживала высокий уровень тренированности, необходимо планировать питание при занятиях бегом с учетом физиологии организма после интенсивных физических нагрузок.

7. Распределение учебных часов по физическому воспитанию студентов 1-го курса отделения «Легкая атлетика»

Основные задачи I-го семестра

- Комплектование учебных групп из числа студентов, допущенных по состоянию здоровья к занятиям. Сдача контрольных нормативов и норм.
- Обучение технике бега на короткие и длинные дистанции.
- Развитие физических качеств.
- Воспитание интереса к занятиям спортом.

7.1 Организация и содержание тренировочной работы в I семестре

Занятие 1. Физическая культура и спорт в России.
Физическое воспитание и спорт в вузах.

Занятие 2. *Теория.* Основные требования по разделу легкой атлетики в контрольных нормативах, нормативах комплекса ГТО.
Практика. Обучение технике специальных беговых упражнениях (с.б.у.):

- бег с высоким подниманием бедра, 3-4 x 30 - 50 м;
- семенящий бег, 3 • 4 x 30 - 50 м;
- бег прыжками, 3 - 4 x 30 - 50 м;
- бег с захлестом голени, 3 • 4 x 50 - 60 м;
- повторный бег, 200м/4мин + 100м/4мин + 200м/ 4 мин + 100* м.

Занятие 3. *Теория.* Оздоровительное значение легкоатлетических упражнений.
Практика. Обучение технике бега по прямой. Совершенствование-техники специальные беговые упражнения.

- повторный бег, 6 - 8 x 60 - 80 м. отдых через ходьбу на ату же дистанцию;
- повторный бег, 2-3 x 200 м (свободный бег);
- бег с высоким подниманием бедра, 3—4 x 50— 60 м;
- прыжки через шаг, 2-3 x 50 - 60 м на каждую ногу;
- бег с захлестом голени, 3—4 x 50— 60 м.

Занятие 4. Теория Правила соревнований в беге.

Практика Совершенствование техники бега по прямой.

Совершенствование техники СБУ:

- повторный бег, 8—10 x 60—80 м. Средняя интенсивность (и.);
- бег в упоре, держась руками за рейку гимнастической стенки, 3x10 с (и. — максимальная);
- бег прыжками, 3—4 x 50—60 м.

Занятие 5. Практика. Прием нормативов физического развития:

- бег 100 м., прыжки в длину с места, подтягивание (м),
сесть из положения лежа (ж).

Занятие 6. Теория. История развития легкой атлетики россии

Практика. Обучение легкоатлета общеразвивающим упражнениям (о. р. у.) и последовательность разминки:

- о. р. у. на месте;
- бег прыжками, 4 x 50—60 м;
- бег с захлестом голени, 2 x 50—60 м;
- повторный бег, 2 x 60 м;
- скачки на правой, левой ноге. 4 x 50—60 м;
- тройной, пятирной, десятирной прыжки с места по 3 раза каждый;
- метание ядер из различных положений, по 10— 15 бросков.

Занятие 7. Практика. Обучение технике бега по виражу..

Совершенствование техники бега по прямой и с. б. у.:

- повторный бег по кругу, 3—4 раза (диаметр 8— 10 м.);
- повторный бег по виражу, 3—4x40 м;
- вход в вираж, 3-4 x 50м;
- выход из виража, 3-4 x 50м;
- повторный бег по прямой, 3—4 x 100 м; (85-90%-н.);
- с.б.у., 3-4 x 50 - 60м.

Занятие 8. Практика: Совершенствование техники бега. -Развитие физических качеств:

- медленный бег со скоростью 5,5-6,5 мин, на 1 км в течение 15—20 мин. Женщины пробегают каждый километр на 30—60 с. медленнее мужчин:
- упражнения на гибкость, 5-8 упражнений по 8-10 повторений, особенно наклоны вперед, назад, маховые движения, шпагаты и т.д.;
- повторный бег, 6 x 100м, отдых - 100м ходьбы.

Рекомендации

1. Комплектовать группы одинаковой подготовленности
2. При дозировке нагрузки на занятия учитывать степень подготовленности занимающихся и их состояние здоровья.
3. Осуществлять контроль за технической подготовленностью занимающихся

Занятие 9. Теория. О значении утренней гигиенической гимнастики.

Обучение технике высокого старта и стартового разгона:

- бег с высокого старта, 3—4 x 30 м;
- бег с высокого старта с опорой на руку по команде, 3—4 x 30 м ;
- бег с высокого старта (с преодолением сопротивления партнера), 3—4 x 20 м;
- бег с высокого старта группы из 2—4 человек
- по команде. 2 x 100 м, 2 x 150 м (И — 80-90%).

Занятие 10. Теория. Легкая атлетика в России.

Практика Обучение установке стартовых колодок. Обучение технике низкого старта и стартового разгона:

- принятие положения по команде «На старт!», Внимание!»;
- бег с низкого старта, 3—4 x 30—40 м;
- повторный бег с низкого старта, 6—8 x 50—60 м.

Занятие 11. Практика. Совершенствование техники низкого старта:

- бег с низкого старта по команде, 3 x 40 м; 3 x 50 м; 3 x 60 м;
- повторный бег, 2 x 50 м; 2 x 100 м.

Занятие 12. Практика. Личная и общественная гигиена. Гигиенические основы физических упражнений и спорта.

Занятие 13. Практика. Совершенствование техники низкого старта и стартового разгона. Совершенствование техники бега по дистанции:

- бег с низкого старта, 8—10 x 50—60 м, каждый второй раз на время;
- повторный бег, 6 x 60 м (И.—90%);
- бег с переменной интенсивностью, 3 x 150 м (40-50 м) разгон -- 60—50 м свободно-4 50 м набегание на финиш).

Занятие 14. Теория. Контрольные соревнования в беге на 100 м,

прыжки в длину с места.

Анализ результатов соревнований.

Занятие 15. Практика. Обучение технике бега на средние дистанции, развитие общей выносливости;

- кроссовый бег, 30—40 минут;
- бег 3 x 200 м через 200 м ходьбы на время.

ПРИМЕЧАНИЕ. С. Б. У и подтягивание (м), сесть из положения лежа (женщины) в каждом занятии в течение 15—20 мни. (см. занятие 2).

Занятие 16. Теория Основы техники и тактики легкой атлетики.

Практика Развитие общей выносливости:

- кроссовый бег, 40 мин.;
- упражнения на гибкость;
- бег 2 x 300 м через 300 м ходьбы, на время.

Занятие 17. Практика. Развитие силы. Совершенствование скоростно-силовой подготовки:

- медленный бег, 20 мин;
- общеразвивающие предметы, 10 мин:
- штанга:
- рывок 35 кг, 4x3 раза.
- толчок двумя руками от груди 40 кг. 4 x 5— 6 раз.
- приседания 40 кг, 4x6 раз.

Занятие 18. Теория. Основы техники и тактики в легкой атлетике.

Практика. Общефизическая подготовка;

- кроссовый бег. 30 мин.;
- гимнастические упражнения, 10—15 мин.;
- С. Б. У., 3-4 x 30-40 м.

Занятие 19 Теория. Естественно-научные основы физического воспитания.

Занятие 20. Практика Развитие специальной выносливости бегуна. Совершенствование общефизической подготовки:

- кроссовый бег, 30—40 мин.;
- гимнастические упражнения. 10 мин.;
- С. Б. У.. 3-4 x 50 м.;
- прыжковые упражнения. 3—4 x 40—50 м.;
- повторный бег. 4—6 x 200 м.;
- упражнения для укрепления мышц спины, брюш ноге пресса, стоны. 3 x 10—12 раз.

Занятие 21. Теория. Роль спортивных соревнований в формировании волевых качеств легкоатлетов.

Практика. Совершенствование специальной выносливости бегуна:

- кроссовый бег. 30—40 мин.:
- гимнастические упражнения 10—12 мин.:
- прыжковые упражнения 3—4 x 50—60 м:
- повторный бег. 8—10 x 200 м через 200 м ходьбы.

Занятие 22. Практика. Развитие силовой выносливости бегуна. Совершенствование спортивно - силовой подготовки:

- кроссовый бег, 30—40 мин;
- СБУ и прыжковые упражнения в гору, 4-5 x 30 - 40 м;
- повторный бег в гору, 5-6 x 80 - 100м;
- повторный бег по прямой, 5-6 x 60м.

Занятие 23. Практика. Контрольные тесты и соревнования в беге на 2000 м (женщины). 3000 м (мужчины).

Занятие 24. Теория. Организация и проведение занятий по лыжному спорту.

Практика Воспитание общей выносливости:

- передвижения по кругу в равномерном темпе 30-40 мин

Занятие 25. Теория Основные виды техники передвижения на лыжах.

Практика Обучение технике попеременного двушажного хода:

- имитация на месте, в движении 1-0 - 15 мин:
- передвижение по тренировочному кругу на совершенствование техники бега. 3—4 x 500—600 м.

Занятие 26. Теория. Основы техники одновременных ходов.

Практика. Обучение технике одновременного, одношажного ходов:

- передвижение по тренировочному кругу с малой интенсивностью 4 - 5 км.

Занятие 27. Теория. Основные положения из Правил соревнования по лыжному спорту.

Практика Совершенствование техники лыжных ходов:

- передвижение по тренировочному кругу на совершенствование техники. 3 - 5 x 1000 м.

Занятие 28. Теория. Техника спусков и подъемов.

Практика. Совершенствование техники бега на лыжах.

Прохождение дистанции:

- 3 км (женщины.);
- 5 км (мужчины.)

Занятие 29. *Практика.* Совершенствование техники свободного хода.
Прохождение дистанции 5 км в среднем темпе.

Занятие 30. *Практика.* Совершенствование техники одновременного бесшажного хода. Прохождение скоростных участков 5х1000 м.
Отработка подъема и спуска с пологого склона.

Занятие 31. *Практика.* Совершенствование техники попеременно-двухшажного хода. Прохождение дистанции 5 км в среднем темпе.

Занятие 32. *Практика.* Совершенствование техники одновременно-одношажного хода. Прохождение скоростных участков 5х1000 м.

Занятие 33. Теория. Правила соревнования и судейства лыжных гонок

Занятие 34. *Практика.* Подготовка к сдаче нормативов ГТО к лыжным гонкам.

Занятие 35. *Практика.* Контрольная тренировка.
Прохождение дистанции с учётом времени:

- 3 км (женщины.);
- 5 км (мужчины.)

Зачетные требования I семестр

- 1) овладеть знаниями по теоретическим разделам, предусмотренными: программой и учебным планом;
- 2) выполнить по практической части контрольные упражнения и нормативы физической подготовленности.

7.2 Организация и содержание тренировочной работы во 2 семестре

Занятие 1. Теория. Личная и общественная гигиена. Гигиена физических упражнений.

Занятие 2. Практика. Подготовка к сдаче норм по плаванию.

Занятие 3. Теория. Физическая культура и спорт в режиме труда и отдыха.

Занятие 4. Практика. Сдача контрольных норм по плаванию.

Занятие 5. Теория. Успехи российских легкоатлетов в Международных соревнованиях.

Практика. Совершенствование общефизической подготовки:

- игра в футбол, 45 мин;
- гимнастические упражнения, 7 мин;
- специальные силовые упражнения с партнером, 10 мин.

Занятие 6. Практика. Развитие общей выносливости бегуна.

Совершенствование техники бега:

- фартлек, 30 мин;
- СБУ. 200 м;
- прыжковые упражнения, 200 м;
- повторный бег, 10 x 30 м.

Занятие 7. Практика. Совершенствование общефизической подготовки:

- футбол, 40 мин;
- специальные силовые упражнения с партнером, 10 мин;
- упражнения на расслабление.

Занятие 8. Практика. Развитие общей выносливости.

Совершенствование бега:

- темповый бег. 30 мин;
- гимнастические упражнения, 8—10 мин; —повторный бег. 6—8 x 30 м;
- прыжковые упражнения, 5—6 по 20 м;

Рекомендации

1. Главная задача кросса — совершенствование сердечно-сосудистой и дыхательной систем, выявление оптимального темпа для каждого занимающегося.
2. Контроль за работой организма оценивать по частоте сердечных сокращений ч. с. с. После пробежки ч. с. с. должна быть не менее 180 уд/мин. Последующая пробежка — при ч. с. с. 114—120 уд/мин.

Занятие 9. *Теория.* Причины травматизма в легкой атлетике

Практика. Совершенствование специальной силовой подготовки:

- медленный бег, 20 мин;
- гимнастические упражнения, 10 мин;
- СБУ. 5 мин:
- повторный бег в гору, 6—8 x 80 м;
- прыжковые упражнения в гору, 5—6 x 50—60 м;
- повторный бег по прямой, 6x 100-м;

Занятие 10. *Практика.* Развитие общей выносливости. Развитие силы ног:

- кроссовый бег, 30 мин;
- игра в футбол, 20 мин;
- приседания с партнером на плечах, 6x10 раз; —прыжковые упражнения, 3—4 x 50—60 м.
- бег с низкого старта. 10—12 x 50—60 м;
- повторный бег. 2x600—800 м (и. — 70—80%):
- бег с переменной интенсивностью, 3x100 м (40— 50 м разгон + 40 м свободно + 20 м набегание на финиш).

Занятие 11. *Практика.* Совершенствование техники низкого старта:

- бег с низкого старта по команде, 3 x 40 м; 3 x 50 м; 3 x 60 м;
- повторный бег, 2 x 50 м; 2 x 100 м.

Занятие 12. *Теория.* Личная и общественная гигиена. Гигиенические основы физических упражнений и спорта.

Занятие 13. *Практика.* Совершенствование техники низкого старта и стартового разгона. Совершенствование техники бега по дистанции:

- без с низкого старта, 8—10 x 50—60 м, каждый второй раз на время;
- повторный бег, 6 x 60 м (И.—90%);
- бег с переменной интенсивностью, 3 x 150 м (40-50 м) разгон - 60—50 м свободно-4 50 м набегание на финиш).

Занятие 14 Практика. Контрольные соревнования в беге на 100 м, прыжки в длину с места. Анализ результатов соревнований.

Занятие 15. Практика. Обучение технике бега на средние дистанции, развитие общей выносливости;

- кроссовый бег, 30—40 минут;
- бег 3 x 200 м через 200 м ходьбы на время.

ПРИМЕЧАНИЕ. С. Б. У и подтягивание (м), сесть из положения лежа (женщины) в каждом занятии в течение 15—20 мни. (см. занятие 2).

Занятие 16. Теория. Основы техники и тактики легкой атлетики. П. Р. Развитие общей выносливости:

- кроссовый бег, 40 мин.;
- упражнения на гибкость:
- бег 2 x 300 м через 300 м ходьбы, на время.

Занятие 17. Практика. Развитие силы.

Совершенствование общей выносливости:

- переменный бег. 12—15 раз x 200 м через 200 м ходьбы (И. — 70-75%);
- прыжковые упражнения;
- упражнения на гимнастической стенке.

Занятие 18. Практика. Развитие силы. Совершенствование скоростно-силовой подготовки:

- медленный бег, 20 мин;
- общеразвивающие предметы, 10 мин:
- штанга:
 - 1) рывок 35 кг, 4x3 раза.
 - 2) толчок двумя руками от груди 40 кг. 4 x 5— 6 раз.
 - 3) приседания 40 кг, 4x6 раз.

Занятие 19. Практика. Обучение технике бега на средние дистанции. Развитие общей выносливости:

- кроссовый бег. 30—40 мин;
- бег. 3—4 x 300 м (свободно).

Занятие 20. Теория. Основы техники и тактики легкой атлетики.

Практика. Развитие общей выносливости:

- кроссовый бег, 40 мин;
- упражнения на гибкость.

Занятие 21. Практика. Развитие силы. Совершенствование скоростно-силовой подготовки:

- медленный бег, 20 мин;
- общеразвивающие предметы, 10 мин:
- штанга:
 - 1) рывок 35 кг, 4x3 раза.
 - 2) толчок двумя руками от груди 40 кг. 4 x 5— 6 раз.
 - 3) приседания 40 кг, 4x6 раз.

Занятие 22. Практика. Развитие специальной выносливости бегуна. Совершенствование общефизической подготовки:

- кроссовый бег, 30 - 40 мин;
- общеразвивающие упражнения с набивными мячами;
- бег с тягой (балон), 5 - 6 x 50 - 60 м:
- упражнения для укрепления мышцы спины, брюшного пресса, стопы. 3x10 раз.

Занятие 23. Практика. Развитие силы. Совершенствование скоростно-силовой подготовки:

- медленный бег, 20 мин:
- упражнения на гибкость, 10 мин;
- прыжковые упражнения 10 мин;
- штанга:
 - 1) Толчок двумя руками от груди 45 кг, 1 x 5 - 6 раз.
 - 2) Рывок 40 кг, 1 x 3 раза;
 - 3) Приседания, 45-50 кг, 1 x 6 раз.

Занятие 24. Практика. Совершенствование специальной выносливости бегуна.

- кроссовый бег, 30-40 мин;
- упражнения на гимнастической стенке. 10 мин;
- повторный бег, 8 -10 x 200 м; прыжковые упражнения, 4 x 40 м; упражнения на расслабление.

Занятие 25. Практика. Развитие силовой выносливости бегуна.

Совершенствование скоростно- силовой подготовки:

- кроссовый бег, 30—40 мин; гимнастические упражнения, 10 мин; прыжковые упражнения в гору, 5 x 40 м;
- повторный бег в гору. 5 x 60- 80 м;
- повторный бег по прямой, 2—3 x 600—800 м; (свободно).

Занятие 26. Теория. Правила и судейство соревнований по легкой атлетике. Совершенствование скоростно—силовой подготовки

- повторный бег, 3 x 40 м; 3 x 60 м; 3 x 100 м; 3 x 150 м;
- броски ядра из различных исходных положений, до 20 бросков;
- прыжки с места (тройной, пятирной). до 10—12 прыжков.

Занятие 27. Теория. Основы техники и тактики легкой атлетики.

Практика. Развитие общей выносливости:

- кроссовый бег 40 мин;
- упражнения на гибкость. Май - 8 часов.

Занятие 28. Практика. Подготовка к сдаче контрольных нормативов в беге на 100 м. Совершенствование силовых качеств:

- бег с низкого старта. 3x40, 3x60 (и. — максимальная);
- повторный бег 2x100 м на время;
- подтягивание на перекладине (мужчины) 3 раза до утомления;
- сесть из положения лежа на спине, руки за головой (женщины), 3x20 раз.

Занятие 29 Практика. Прием контрольных нормативов в беге на 100 м (табл. 2.2.).

Занятие 30. Практика. Подготовка к сдаче контрольных нормативов в беге на 2000 м (женщины). 3000 м (мужчины):

- гимнастические упражнения. 10 мни;
- повторный бег. 2 x 1000 м (женщины). 3 x 1000 м (мужчины) в темпе соревнования.

Занятие 31. Теория. Изучение правил судейства и судейской практики

Занятие 32. Практика. Подготовка к сдаче контрольных нормативов в беге на 100 м. Совершенствование силовых качеств:

- бег с низкого старта. 3x40, 3x60 (и. — максимальная);
- повторный бег 2x100 м на время;
- подтягивание на перекладине (мужчины) 3 раза до утомления;
- сесть из положения лежа на спине, руки за головой (женщины), 3x20 раз.

Занятие 33. Практика. Развитие силовой выносливости бегуна.

Совершенствование скоростно- силовой подготовки:

- кроссовый бег, 30—40 мин; гимнастические упражнения, 10 мин; прыжковые упражнения в гору, 5 x 40 м;
- повторный бег в гору. 5 x 60- 80 м;
- повторный бег по прямой, 2—3 x 600—800 м; (свободно).

Занятие 34. Практика. Подготовка к сдаче нормативов ГТО в беге на среднии и длинные дистанции.

Занятие 35. Практика. Прием контрольных нормативов в беге на длинные дистанции.

Рекомендации

1. Подведение итогов урока учебного процесса по легкой атлетике и прикладным видам за учебный год.
2. Обязательная сдача нормативов физической подготовленности и контрольных упражнений.

Библиографический список

1. Шклярова, О.А. Технология педагогики здоровья [Текст]: учеб. пособие для вузов / О.А.Шклярова, Сураева Л.М., О.В. Федоракина.-М.: Академия, Методист. 2002.-234с.-(Учебное пособие)
2. Физическая культура в высшей школе[Текст]: /ред. Я.Н. Гулько, С.Н. Зуева.-М.: Ассоциация строительных ВУЗов, 2000.-250с.
3. Жилкин, А.И. Легкая атлетика. [Текст]: учеб. пособие для студентов педагогических учебных заведений / А.И. Жилкин.-М.:Лань, 2002.-45с.
4. Грецов, Г.В. Теория и методика обучения легкой атлетике. [Текст]: учеб. пособие / Г.В. Грецов, -М.:Академия, 2013,-156с.
5. Озорина, Н.Г. Легкая атлетика [Текст]: учеб. пособие для институтов физической культуры/ Н.Г. Озорина, Маркова Д.П.-М.:Академия, 2002.-345с.
6. Хоменкова, Л.С. Учебник тренера по легкой атлетике[Текст]: учеб. пособие/ Л.С. Хоменкова.-М.:Академия, 2002.-236с.
7. Гольберг, Н.Д. Питание спортсменов[Текст]: учеб. пособие/ Н.Д. Гольберг, Р.Р. Дондуковская.-М:Советский спорт, 2007.-34с.
8. Голощапов, Б.Р. История физической культуры и спорта [Текст]: учеб. пособие для вузов/Б.Р.Голощапов.-10-е изд., -М.: Академия,2013.-311с.
9. Межман, И.Ф. Физическая культура Баскетбол. [Текст]: учебно-методическое пособие по организации и проведению учебно-тренировочных занятий со студентами 1 курса дневной формы обучения всех специальностей по дисциплине «Физическая культура»/ И.Ф. Межман,-Самара.:ИУНЛ ПГУТИ,2011.-49с.
10. <http://meduniver.com/Medical/Xirurgia/1649.html>
11. <http://la-kolomna.ru/newsactivity/samye-rasprostranennhe-travmy-v-legkoy-atletike/>

Приложение 1

Распределение учебных часов по физическому воспитанию студентов 1-го курса отделения легкая атлетика

теория				
1	Физическая культура и спорт в России, Физическое воспитание в вузах.	2		2
2	Краткий обзор истории и задачи дальнейшего развития легкой атлетики в России	2		2
3	Естественно-научные основы физического воспитания	2		2
4	Физическая культура и спорт в режиме труда и отдыха		2	2
5	Личная и общественная гигиена		2	2
	ИТОГО:	6	4	10
Практика				
1	Изучение и совершенствование ОРУ и специальных упражнений, техническая подготовка	48	66	114
2	Лыжная подготовка	16	-	16
	ИТОГО:	64	66	130
	ВСЕГО:	70	70	140

Примечание.

Учебный план составлен в соответствии с требованиями программы по физическому воспитанию для вузов. Контрольные нормативы для студентов I курса группы специализации по легкой атлетике.

Приложение 2

Контрольные нормативы и упражнения для определения физической подготовленности в группах легкой атлетики

Содержание испытания	Курс	Пол	Оценка (очках)				
			5	4	3	2	1
Бег 100 м(с)	1	м	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
	1	ж	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
Бег 1000 м, 500 (с)	1	м	3.10	3.15	3.20	3.30	3.35
	1	ж	1.55	2.00	2.10	2.15	2.20
Бег 3000 м,2000 (с)	1	м	12.30	13.30	14.00	14.30	15.00
	1	ж	10.30	11.15	11.35	12.00	12.30
Прыжок в длину с места (см)	1	м	250	240	230	220	200
	1	ж	190	180	170	160	140
Подтягивание в весе на высокой перекладине (разы)	1	м	15	12	9	7	5

Подтягивание из виса лежа на высокой перекладине (разы)	1	ж	20	15	10	7	5
Бег на лыжах 5 км, 3 км	1	м	23.30	25.30	26.30	27.30	29.00
	1	ж	18.00	19.30	20.20	21.00	21.40