# Техника бега на короткие дистанции.

**Введение**

Бег является одним из популярнейших видов спорта в мире. Занятия этим видом спорта являются важным средством физического воспитания, занимают одно из первых мест по своему характеру двигательных действий.

Бег включает в себя несколько самостоятельных видов спорта: спринт, стайер, легкая атлетика, пятиборье и др. По этим видам спорта есть правила проведения соревнований и предусмотрено присвоение разрядов и званий в соответствии с требованиями Единой спортивной классификации. Это стимулирует систематические занятия и рост спортивных достижений бегунов. Названные виды бега включены в программы чемпионатовб Кубков мира, Олимпийских игр.

**История**

Бег на короткие дистанции берет свое начало от Олимпийских игр в Древней Греции. Бег на стадий (192,27 м) и на два стадия пользовался в то время большой популярностью. Древние атлеты применяли не только высокий, но и низкий старт, используя для этого особые стартовые упоры в виде каменных или мраморных плит.

В первые годы появления данного вида спорта в странах Запада использовался старт с ходу, как в конных бегах. Затем стали использовать высокий старт – спортсмен отставлял одну ногу назад и наклонялся вперед. На первой 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.
Бег на короткие дистанции раньше других видов легкой атлетики был признан доступным для женщин и включен в программу Олимпийских игр 1928 г.

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).

**Техника спринтерского бега**

***Старт***

В беге на короткие дистанции применяется низкий старт с использованием стартовых колодок. Расположение стартовых колодок строго индивидуально и зависит от квалификации спортсмена и его физических возможностей.

*Обычный старт*

При обычном старте расстояние от стартовой линии до первой колодки 1,5 — 2 стопы, такое же расстояние от первой до второй колодки. Для начинающих спортсменов можно применять расстановку по длине голени, т.е. расстояние до первой колодки и от первой до второй равно длине голени.

*Растянутый старт*

При растянутом старте расстояние от стартовой линии до первой колодки увеличено от 2 до 3 стоп, от первой до второй колодки — от 1,5 до 2 стоп.

*Сближенный старт*

При сближенном старте расстояние от стартовой линии до первой колодки — 1,5 стопы, от первой до второй — 1 стопа.

*Узкий старт*

При узком стартерасстояние от стартовой линии до первой колодки не меняется, а меняется расстояние от первой до второй колодки от 0,5 стопы и меньше. Применение старта зависит от индивидуальных возможностей каждого спортсмена, в первую очередь от силы мышц ног и реакции спортсмена на сигнал. По продольной оси расстояние между осями колодок устанавливается от 15 до 25 см.

По команде «На старт!» спортсмен опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги, т.е. занимает пятиопорное положение. Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть шире плеч или в пределах двойной ширины плеч. Взгляд направлен на расстояние 1 м за стартовую линию. Кисти рук опираются на большой и указательный пальцы, кисть параллельна линии старта. Стопы опираются на поверхность колодок так, чтобы носок шиповок касался поверхности дорожки.

По команде «Внимание!» бегун отрывает колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимая таз. Обычно высота подъема таза находится на 7—15 см выше уровня плеч. Плечи выдвигаются несколько вперед, чуть за линию старта. Бегун опирается на руки и колодки. Важно, чтобы спортсмен давил на колодки, ожидая стартовую команду. В этом положении большое значение имеют углы сгибания ног в коленных суставах. Угол между бедром и голенью, опирающейся ноги о переднюю колодку равен 92—105°, сзади стоящей ноги — 115 —138°. Угол между туловищем и бедром впереди стоящей ноги — 19 — 23°. Значения этих углов можно использовать при обучении низкому старту, в частности при становлении позы стартовой готовности, применяя транспортир или модели углов из деревянных реек.

Бегун в положении стартовой готовности не должен быть излишне напряжен и скован. Но в то же время он должен находиться в состоянии сжатой пружины, готовой по команде начать движение, стартовать, тем более что промежуток между командами «Внимание!» и «Марш!» не оговорен правилами соревнований и целиком зависит от стартера, дающего старт.

Услышав стартовый сигнал (выстрел, команда голосом), бегун мгновенно начинает движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Далее вместе с маховым движением вперед сзади стоящей ногой начинается отталкивание от колодки впереди стоящей ноги, которая резко разгибается во всех суставах. Обычно руки работают разноименно, но некоторые тренеры предлагают начинать движения руками одноименно и с часотой выше, чем частота ног. Это делается для того, чтобы бегун активно выполнял шаги на первых метрах дистанции, особенно первый шаг. Угол отталкивания с колодок у квалифицированных бегунов колеблется от 42 до 50°.
При первом шаге угол между бедром маховой ноги и бедром толчковой ноги приближается к 90°. Это обеспечивает более низкое положение ОЦМ и отталкивание толчковой ноги ближе к управлению вектора горизонтальной скорости. Начинающим бегунам можно дать образное сравнение, будто они толкают вагонетку: чем острее угол толкания, тем больше усилий они прикладывают для создания скорости. В данном случае вагонетка — это тело бегуна, а ноги — толкатели.

При старте необходимо помнить, что неправильное положение головы или туловища может вызвать ошибки в последующих движениях. Низкий наклон головы и высокий подъем таза могут не дать возможности бегуну выпрямиться, и он рискует упасть или споткнуться. Высокий подъем головы и низкое положение таза могут привести к раннему подъему туловища уже на первых шагах и снизить эффект стартового разгона.

***Стартовый разгон***

Стартовый разбег длится от 15 до 30 м, в зависимости от индивидуальных возможностей бегуна. Основная задача его — как можно быстрее набрать максимальную скорость бега. Правильное выполнение первых шагов со старта зависит от отталкивания (под острым углом к дорожке с максимальной силой) и быстроты движений бегуна. Первые шаги бегун бежит в наклоне, затем (6—7-й шаг) начинает подъем туловища. В стартовом разгоне важно постепенно поднимать туловище, а не резко на первых шагах, тогда будет достигнут оптимальный эффект от старта и стартового разгона. При правильном наклоне туловища бедро маховой ноги поднимается до 90° по отношению к выпрямленной толчковой ноге, и сила инерции создает усилие, направленное больше вперед, чем вверх. Первые шаги бегун выполняет, ставя маховую ногу вниз—назад, толкая тело вперед. Чем быстрее выполняется это движение в совокупности с быстрым сведением бедер, тем энергичнее произойдет следующее отталкивание.

Первый шаг надо выполнять максимально быстро и мощно, чтобы создать начальную скорость тела бегуна. В связи с наклоном туловища длина первого шага составляет 100—130 см. Специально сокращать длину шага не следует, так как при равной частоте шагов их длина обеспечивает более высокую скорость. На первых шагах ОЦМ бегуна находится впереди точки опоры, что создает наиболее выгодный угол отталкивания и большая часть усилий идет на повышение горизонтальной скорости. На последующих шагах ноги ставятся на проекцию ОЦМ, а затем — впереди нее. При этом происходит выпрямление туловища, которое принимает такое же положение, как и в беге на дистанции. Одновременно с нарастанием скорости происходит уменьшение величины ускорения, примерно к 25 —30 м дистанции, когда скорость спортсмена достигает 90 — 95 % от максимальной скорости бега. Надо сказать, что нет четкой границы между стартовым разгоном и бегом по дистанции.

В стартовом разгоне скорость бега увеличивается в большей степени за счет удлинения длины шагов и в меньшей степени за счет частоты шагов. Нельзя допускать чрезмерного увеличения длины шагов — тогда получится бег прыжками и произойдет нарушение ритма беговых движений. Только выход на оптимальное сочетание длины и частоты шагов позволит бегуну набрать максимальную скорость бега и приобрести эффективный ритм беговых движений. В беге на короткие дистанции нога ставится на опору с носка и почти не опускается на пятку, особенно в стартовом разгоне. Быстрая постановка ноги вниз—назад (по отношению к туловищу) имеет важное значение для увеличения скорости бега.

В стартовом разгоне руки должны выполнять энергичные движения вперед—назад, но с большей амплитудой, вынуждая ноги выполнять также движения с большим размахом. Стопы ставятся несколько шире, чем в беге на дистанции, примерно по ширине плеч на первых шагах, затем постановка ног сближается к одной линии. Чрезмерно широкая постановка стоп на первых шагах приводит к раскачиванию туловища в стороны, снижая эффективность отталкивания, так как вектор силы отталкивания действует на ОЦМ под углом, а не прямо в него. Этот бег со старта по двум линиям заканчивается примерно на 12—15-м метре дистанции.

***Бег по дистанции***

Наклон туловища при беге по дистанции составляет примерно 10 — 15° по отношению к вертикали. В беге наклон изменяется: при отталкивании плечи несколько отводятся назад, тем самым уменьшая наклон, в полетной фазе наклон увеличивается. Стопы ставятся почти по одной линии. Нога ставится упруго, начиная с передней части стопы, на расстоянии 33 — 43 см от проекции точки тазобедренного сустава до дистальной точки стопы. В фазе амортизации происходит сгибание в тазобедренном и коленном суставах и разгибание в голеностопном, причем у квалифицированных спортсменов полного опускания на всю стопу не происходит. Угол сгибания в коленном суставе достигает 140 — 148° в момент наибольшей амортизации. В фазе отталкивания бегун энергично выносит маховую ногу вперед—вверх, причем выпрямление толчковой ноги происходит в тот момент, когда бедро маховой ноги поднято достаточно высоко и начинается его торможение. Отталкивание завершается разгибанием опорной ноги. При визуальном наблюдении мы видим, что отрыв ноги от опоры осуществляется при выпрямленной ноге, но при рассмотрении кадров киносъемки с замедленной скоростью видно, что в момент отрыва ноги от грунта угол сгибания коленного сустава достигает 162—173°, т.е. отрыв от грунта происходит не выпрямленной, а согнутой ногой. Это наблюдается в беге на короткие дистанции, когда скорость бега достаточно высока.

В полетной фазе происходит активное, сверхбыстрое сведение бедер. После отталкивания нога по инерции движется несколько назад—вверх, быстрое выведение бедра маховой ноги заставляет голеностопный сустав двигаться вверх, приближаясь к ягодице. После вывода бедра маховой ноги вперед голень движется вперед — вниз и «загребающим» движением нога ставится упруго на переднюю часть стопы.

В спринтерском беге по прямой дистанции стопы ставятся прямо—вперед, излишний разворот стоп наружу ухудшает отталкивание. Длина шагов правой и левой ногами в беге зачастую неодинакова. В беге с меньшей, чем максимальная, скоростью — это не важно. В спринте, наоборот, очень важно добиться примерно равной длины шагов, а также ритмичного бега и равномерной скорости.

Движения рук в спринтерском беге более быстрые и энергичные. Руки согнуты в локтевых суставах примерно под углом в 90 градусов. Кисти свободно, без напряжения, сжаты в кулак. Руки движутся разноименно: при движении вперед — рука движется несколько внутрь, при движении назад — немного наружу. Не рекомендуется выполнять движения рук с большим акцентом в стороны, так как это приводит к раскачиванию туловища. Энергичные движения руками не должны вызывать подъем плеч и сутулость — это первые признаки излишнего напряжения.
Скованность в беге, нарушения в технике бега говорят о неумении бегуна расслаблять те группы мышц, которые в данный момент не принимают участия в работе. Необходимо учить бегать легко, свободно, без лишних движений и напряжений. Частота движений ногами и руками взаимосвязана, и порой бегуну, для поддержания скорости бега, достаточно чаще и активнее работать руками, чтобы заставить также работать и ноги.

***Финиширование***

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, как мы уже говорили выше.

Бег на дистанции заканчивается в момент, когда бегун касается створа финиша, т. е. воображаемой вертикальной плоскости, проходящей через линию финиша. Чтобы быстрее ее коснуться, бегуны на последнем шаге делают резкий наклон туловища вперед с отведением рук назад. Этот способ называют «бросок грудью». Применяется и другой способ, когда бегун, наклонясь вперед, одновременно поворачивается к финишной ленточке боком, чтобы коснуться ее плечом. Эти два способа 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.

Спринтерский бег — это бег с максимальной скоростью. Задача бегуна — как можно быстрее набрать эту скорость и как можно дольше ее сохранить. Существуют физиологические обоснования формирования скорости в спринтерском беге. Бегуны любой квалификации и возраста на 1-й секунде бега достигают 55 % от максимума своей скорости, на 2-й — 76 %, на 3-й — 91 %, на 4-й - 95%, на 5-й - 99%, на 6-й - 100%. Затем до 8-й секунды идет поддержание скорости, продолжительность этого поддержания зависит уже от квалификации бегуна. После 8-й секунды происходит неизбежное снижение скорости..

**Задачи, средства и методы обучения технике спринтерского бега.**

Задача 1. Ознакомиться с особенностями бега каждого занимающегося, определить его основные недостатки и пути их устранения.

Средство. Повторный бег 60—80 м (3—5 раз).

Методические указания. Количество повторных пробежек может быть различно. Оно зависит от того, как скоро занимающийся пробежит дистанцию в свойственной ему манере.

Задача 2. Научить технике бега по прямой дистанции.

Средства. 1. Бег с ускорением на 50—80 м в 3/4 интенсивности от максимальной. 2. Бег с ускорением и бегом по инерции (60—80 м). 3. Бег с высоким подниманием бедра и загребающей постановкой ноги на дорожку (30—40 м). 4. Семенящий бег с загребающей постановкой стопы (30—40 м). 5. Бег с отведением бедра назад и забрасыванием голени (40—50 м). 6. Бег прыжковыми шагами (30—60 м). 7. Движения руками (подобно движениям во время бега). 8. Выполнить 3, 4 и 6-е упражнения в повышенном темпе и перейти на обычный бег.

Методические указания. Перечень упражнений и их дозировка подбираются для каждого занимающегося с учетом недостатков в технике бега. Все беговые упражнения вначале выполняются каждым в отдельности. По мере освоения техники бега упражнения выполняются группой. В беге с ускорением нужно постепенно увеличивать скорость, но так, чтобы движения бегуна были свободными. Повышение скорости следует прекращать, как только появится излишнее напряжение, скованность.

При достижении максимальной скорости нельзя заканчивать бег сразу, а нужно его продолжить некоторое время, не прилагая максимальных усилий (свободный бег). Дистанция свободного бега увеличивается постепенно. Бег с ускорением — основное упражнение для обучения технике спринтерского бега.

Все беговые упражнения необходимо выполнять свободно, без излишних напряжений. При выполнении бега с высоким подниманием бедра и семенящего бега нельзя откидывать верхнюю часть туловища назад. Бег с забрасыванием голени целесообразнее проводить в туфлях с шипами. В этом упражнении следует избегать наклона вперед. Количество повторений рекомендуемых упражнений устанавливается в зависимости от физической подготовленности (3—7 раз).

Задача 3. Научить технике бега на повороте.

Средства. 1. Бег с ускорением на повороте дорожки с большим радиусом (на 6—8-й дорожках) по 50—80 м со скоростью 80—90% от максимальной. 2. Бег с ускорением на повороте на первой дорожке (50—80 м) в 3/4 интенсивности. 3. Бег по кругу радиусом 20—10 м с различной скоростью. 4. Бег с ускорением на повороте с выходом на прямую (80—100 м) с различной скоростью. 5. Бег с ускорением на прямой с входом в поворот (80—100 м) с различной скоростью.

Методические указания. Бежать на повороте дорожки надо свободно. Уменьшать радиус поворота следует только тогда, когда достигнута достаточно правильная техника бега на повороте большого радиуса.

При беге с входом в поворот необходимо учить легкоатлетов начинать наклон тела к центру поворота, опережая возникновение центробежной силы. Упражнения повторяются в зависимости от подготовленности занимающихся (3—8 раз).

Задача 4. Научить технике высокого старта и стартовому ускорению.
Средства. 1. Выполнение команды «На старт!». 2. Выполнение команды «Внимание!». 3. Начало бега без сигнала, самостоятельно (5—6 раз). 4. Начало бега без сигнала при большом наклоне туловища вперед (до 20 м, 6—8 раз). 5. Начало бега по сигналу и стартовое ускорение (20—30 м) при большом наклоне туловища и энергичном вынесении бедра вперед (6—8 раз).

Методические указания. Начинать обучение технике бега со старта следует тогда, когда занимающийся научился бежать с максимальной скоростью без возникновения скованности. Следить, чтобы обучающиеся на старте выносили вперед плечо и руку, разноименные выставленной вперед ноге. По мере усвоения старта необходимо увеличивать наклон туловища, довести его до горизонтального и стараться сохранять наклон возможно дольше. К выполнению старта по сигналу переходить только после уверенного усвоения техники старта.

Задача 5. Научить низкому старту и стартовому разбегу.

Средства. 1. Выполнение команды «На старт!». 2. Выполнение команды «Внимание!». 3. Начало бега без сигнала, самостоятельно (до 20 м, 8—12 раз). 4. Начало бега по сигналу (по выстрелу). 5. Начало бега по сигналу, следующему через разные промежутки после команды «Внимание!».

Методические указания. Если бегун с первых шагов после старта преждевременно выпрямляется, целесообразно увеличить расстояние от колодок до стартовой линии или установить на старте наклонную рейку, ограничивающую возможность подъема. Хорошим упражнением для устранения преждевременного выпрямления бегуна со старта является начало бега из высокого стартового положения с опорой рукой и горизонтальным положением туловища.

Обучая низкому старту, необходимо на первых занятиях указать занимающимся, чтобы они не начинали бег до сигнала — фальстарт. При фальстарте надо обязательно возвращать бегунов в обращать их внимание на недопустимость фальстартов. Рекомендуется подавать только один заключительный сигнал. При этом бегуны принимают без команды позу, занимаемую по сигналу «Внимание!». Низкий старт по выстрелу применяется на занятиях после овладения правильными движениями. Количество повторений может колебаться от 3 до 15.

Задача 6. Научить переходу от стартового разбега к бегу по дистанции.

Средства. 1. Бег по инерции после пробегания небольшого отрезка с полной скоростью (5—10 раз). 2. Наращивание скорости после свободного бега по инерции, постепенно уменьшая отрезок свободного бега до 2—3 шагов (5—10 раз). 3. Переход к свободному бегу по инерции после разбега с низкого старта (5—10 раз). 4. Наращивание скорости после свободного бега по инерции, выполненного после разбега с низкого старта (6—12 раз), постепенно уменьшая участок свободного бега до 2—3 шагов. 5. Переменный бег. Бег с 3—6 переходами от максимальных усилий к свободному бегу по инерции.

Методические указания. Вначале нужно обучать свободному бегу по инерции по прямой дистанции на отрезках 60—100 м. Обращается особое внимание на обучение умению переходить от бега с максимальной скоростью к свободному бегу, не теряя скорости.

Задача 7. Научить правильному бегу при выходе с поворота на прямую часть дорожки.

Средства. 1. Бег с ускорением в последней четверти поворота, чередуемый с бегом по инерции при выходе на прямую (50—80 м, 4—8 раз). 2. Наращивание скорости после бега по инерции, постепенно сокращая его до 2—3 шагов (80—100 м, 3—6 раз). 3. Бег по повороту, стремясь наращивать скорость бега перед выходом на прямую.

Методические указания. Сокращать продолжительность свободного бега по инерции необходимо постепенно, по мере овладения искусством переключения интенсивности усилий при беге.

Задача 8. Научить низкому старту на повороте.

Средства. 1. Установка колодок для старта на повороте. 2. Стартовые ускорения с выходом к бровке по прямой и вход в поворот. 3. Выполнение стартового ускорения на полной скорости.

Задача 9. Научить финишному броску на ленточку.

Средства. 1. Наклон вперед с отведением рук назад при ходьбе (2—6 раз). 2. Наклон вперед на ленточку с отведением рук назад при медленном и быстром беге (6—10 раз). 3. Наклон вперед на ленточку с поворотом плеч на медленном и быстром беге индивидуально и группой (8—12 раз).

Методические указания. Обучая финишированию с броском на ленточку, надо воспитывать умение проявлять волевые усилия, необходимые для поддержания достигнутой максимальной скорости до конца дистанции. Важно также приучать бегунов заканчивать бег не у линии финиша, а после нее. Для успешности обучения нужно проводить упражнения парами, подбирая бегунов, равных по силам, или применяя форы.

Задача 10. Дальнейшее совершенствование техники бега в целом.

Средства. 1. Все упражнения, применявшиеся для обучения, а также бег по наклонной дорожке с выходом на горизонтальную, бег вверх по наклонной дорожке. 2. Применение тренажерных устройств: тяговые и тормозящие устройства, световой и звуковой лидер и др. 3. Пробегание полной дистанции. 4. Участие в соревнованиях и прикидках.

Методические указания. Техника спринта лучше всего совершенствуется при беге в равномерном темпе с неполной интенсивностью; в беге с ускорением, в котором скорость доводится до максимальной; при выходах со старта с различной интенсивностью. Стремление бежать с максимальной скоростью при неосвоенной технике и недостаточной подготовленности почти всегда приводит к излишним напряжениям. Чтобы избежать этого, на первых порах следует применять преимущественно бег в 1/2 и 3/4 интенсивности, так как при легком, свободном, ненапряженном беге спортсмену легче контролировать свои движения.

С каждым последующим занятием скорость бега должна повышаться. Но как только спринтер почувствует напряженность, закрепощение мускулатуры и связанность движений, скорость нужно снижать. В результате совершенствования навыков излишнее напряжение будет появляться позднее, спринтер будет достигать все большей скорости бега, выполняя движения легко и свободно.

Надо постоянно следить за техникой низкого старта. Особое внимание необходимо уделять сокращению времени реакции на стартовый сигнал, не допуская при этом преждевременного начала бега. Обязательно подавать сигнал возвращения бегунов, если кто-то начал бег раньше сигнала.

При описании обучения технике бега на короткие дистанции указано количество повторений каждого упражнения для одного урока. При включении большего количества упражнений дозировку следует уменьшить.

**Заключение**

Здесь вкратце указаны основные задачи, средства и методы обучения технике бега на короткие дистанции, подробно проанализирована техника спринтерского бега: бегун должен уметь быстро выбегать со старта, развивать высокую скорость в стартовом разбеге, достигать максимальной скорости во время бега на дистанции, сохранить или даже увеличить ее на финише.

Также указан комплекс упражнений ля улучшения техники бега на короткие дистанции, совершенствования низкого старта, стартового разбега, бега по дистанции и финиширования.

**Список использованной литературы**

Жилкин А.И. и др. Легкая атлетика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук.

 Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры.-М.: ФиС,1991

. Анищенко В.С. Физическая культура: Методико-практические занятия для студентов: Учеб.пособие.-М.:Изд-во РУДН,1999