**Тема «Спринтерский бег»**

**Тип урока:** урок обучения.

**Цель**– сформировать знания об **спринтерском беге.**

**Задачи:**

1. Изучить основные спринтерские дистанции.
2. Сформировать знания о технике бега.
3. Изучить фазы спринтерского бега.

Бег на короткие дистанции является самым древним видом легкоатлетических упражнений, входящих в современную легкую атлетику. Еще на античных олимпиадах атлеты соревновались в беге на один стадий (192,27 м). В наше время бег на короткие дистанции в соревнованиях стал проводиться впервые в Англии, и предпочтение было отдано дистанции 100 ярдов (91,4 м, 1860 г.).

Первым официальным мировым рекордсменом в беге на 100 м с результатом 10,6 с ИААФ утвердила Д. Липпинкотта (США). Этот результат он показал в полуфинале Стокгольмской олимпиады (1912 г.).

Бег на короткие дистанции раньше других видов легкой атлетики был признан доступным для женщин и был включен в программу Олимпийских игр 1928 г. (в беге на 100 м результат победительницы, американки Э. Робинсон, был равен 12,2 с).

Спринтерский бег в России получил распространение позже, чем в западных странах. В первых официальных соревнованиях по легкой атлетике в России (1897) в программу был включен бег на 300 футов (91,5 м) и на 188,5 сажени (401,5 м). Дореволюционные рекорды России в беге на 100 м равнялись 10,8 с у мужчин (В. Архипов) и 13,1 с у женщин (Н. Попова).

**1.Техника бега. Определение и краткая характеристика**

Понятие "бег на короткие дистанции" объединяет группу беговых видов легкоатлетической программы. В эту группу видов входит бег на дистанции протяженностью до 400 м, а также различные виды эстафетного бега, включающие этапы спринтерского бега. Бег 100, 200 и 400 м, эстафетный бег 4х100 м и 4х400 м, как для мужчин, так и для женщин, включается в программу олимпийских игр. Дистанции 30, 50, 60 и 300 м включаются в соревнования в закрытых помещениях и в соревнования юных легкоатлетов.

Спринтерский бег входит составной частью в ряд видов легкой атлетики (все виды прыжков, многоборий и некоторые виды метаний), а также во многие виды спорта. Различные виды бега на короткие дистанции включены в нормативы комплекса ГТО всех ступеней.

Бег на короткие дистанции, как правило, характеризуется максимальной интенсивностью пробегания всей дистанции в анаэробном режиме. На дистанциях до 200 м бегуны стремятся за минимальное время набрать максимальную скорость бега и поддерживать ее до финиша.

Бег на короткие дистанции (спринт) условно подразделяется на четыре фазы: начало бега (старт), стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование.

**Начало бега (старт).**

В спринте применяется низкий старт, позволяющий быстрее начать бег и развить максимальную скорость на коротком отрезке. При низком старте ОЦМТ бегуна сразу оказывается далеко впереди опоры—как только спортсмен отделит руки от дорожки.

Для быстрого выхода со старта применяются стартовый станок и колодки. Они обеспечивают твердую опору для отталкивания, стабильность расстановки ног и углов наклона опорных площадок. В расположении стартовых колодок можно выделить три основных варианта:

1. При «обычном» старте передняя колодка устанавливается на расстоянии 1—1,5 стопы спортсмена от стартовой линии, а задняя колодка — на расстоянии длины голени (около 2 стоп) от передней колодки;

2. При «растянутом» старте бегуны сокращают расстояние между колодками до 1 стопы и менее, расстояние от стартовой линии до передней колодки составляет около 2 стоп спортсмена;

3. При «сближенном» старте расстояние между колодками также сокращается до 1 стопы и менее, но расстояние от стартовой линии до передней колодки составляет 1—1,5 длины стопы спортсмена.

Стартовые колодки, расположенные близко друг к другу, обеспечивают одновременное усилие обеих ног для начала бега и создают большее ускорение бегуну на первом шаге. Однако сближенное положение ступней и почти одновременное отталкивание обеими ногами затрудняют переход к попеременному отталкиванию ногами на последующих шагах.

Опорная площадка передней колодки наклонена под углом 45—50°, задняя — 60—80°. Расстояние (по ширине) между осями колодок обычно равно 18—20 см.

В зависимости от расположения колодок изменяется и угол наклона опорных площадок: с приближением колодок к стартовой линии он уменьшается, с удалением их увеличивается. Расстояние между колодками и удаление их от стартовой линии зависят от особенностей телосложения бегуна, уровня развития его быстроты, силы и других качеств.1

По команде «На старт!» бегун становится впереди колодок, приседает и ставит руки впереди стартовой линии. Из этого положения он движением спереди назад упирается ногой в опорную площадку стартовой колодки, стоящей впереди, а другой ногой— в заднюю колодку. Носки туфель касаются рантом дорожки или первые два шипа упираются в дорожку. Встав на колено сзади стоящей ноги, бегун переносит руки через стартовую линию к себе и ставит их вплотную к ней. Пальцы рук образуют упругий свод между большим пальцем и остальными, сомкнутыми между собой. Прямые ненапряженные руки расставлены на ширину плеч. Туловище выпрямлено, голова держится прямо по отношению к туловищу. Тяжесть тела равномерно распределена между руками, стопой ноги, стоящей впереди, и коленом другой ноги.

По команде «Внимание!» бегун слегка выпрямляет ноги, отделяет колено сзади стоящей ноги от дорожки. Этим он несколько перемещает ОЦМТ вверх и вперед. Теперь тяжесть тела распределяется между руками и ногой, стоящей впереди, но так, чтобы проекция ОЦМТ на дорожку не доходила до стартовой линии на 15—20 см. Ступни плотно упираются в опорные площадки колодок. Туловище держится прямо. Таз приподнимается на 10—20 см выше уровня плеч до положения, когда голени будут параллельны. В этой позе важно не перенести чрезмерно тяжесть тела на руки, так как это отрицательно отражается на времени выполнения низкого старта.

В позе готовности важное значение имеет угол сгибания ног в коленных суставах.

Увеличение этого угла (в известных пределах) способствует более быстрому отталкиванию. В позе стартовой готовности оптимальные углы между бедром и голенью ноги, опирающейся о переднюю колодку, равны 92—105°; ноги, опирающейся о заднюю колодку,— 115—138°, угол между туловищем и бедром впереди стоящей ноги составляет 19—23° (В. Борзов, 1980). Указанные значения углов можно использовать для построения оптимальной стартовой позы; вначале с помощью транспортира расположить тело спортсмена в соответствии с оптимальными углами сгибания ведущих звеньев тела, а затем «подставить» ему стартовые колодки.

Положение бегуна, принятое по команде «Внимание!», не должно быть излишне напряженным и скованным. Важно только сконцентрировать внимание на ожидаемом стартовом сигнале. Промежуток времени между командой «Внимание!» и сигналом для начала бега правилами не регламентирован. Интервал может быть изменен стартером в связи с различными причинами. Это обязывает бегунов сосредоточиться для восприятия сигнала.

Услышав выстрел (или другой стартовый сигнал), бегун мгновенно устремляется вперед. Это движение начинается с энергичного отталкивания ногами и быстрого взмаха руками (сгибание их). Отталкивание от стартовых колодок выполняется одновременно двумя ногами значительным давлением на стартовые колодки. Но оно сразу же перерастает в разновременную работу. Нога, стоящая сзади, лишь слегка разгибается и быстро выносится бедром вперед; вместе с этим нога, находящаяся впереди, резко выпрямляется во всех суставах.

Угол отталкивания при первом шаге с колодки составляет у квалифицированных спринтеров 42—50°, бедро маховой ноги приближается к туловищу на угол около 30° (В. Петровский, 1978 г.). Это обеспечивает более низкое положение ОЦМТ спортсмена, а усилие выпрямляющейся ноги будет направлено больше на продвижение тела бегуна вперед. Указанное положение удобно для выполнения мощного отталкивания от колодок и сохранения общего наклона тела на первых шагах бега.

**Стартовый разбег.** Чтобы добиться лучшего результата в спринте, очень важно после старта быстрее достичь в фазе стартового разбега скорости, близкой к максимальной.

Правильное и стремительное выполнение первых шагов со старта зависит от выталкивания тела под острым углом к дорожке, а также от силы и быстроты движений бегуна. Первый шаг заканчивается полным выпрямлением ноги, отталкивающейся от передней колодки, и одновременным подъемом бедра другой ноги. Бедро поднимается выше (больше) прямого угла по отношению к выпрямленной опорной ноге. Чрезмерно высокое поднимание бедра невыгодно, так как увеличивается подъем тела вверх и затрудняется продвижение вперед. Особенно это заметно при беге с малым наклоном тела. При правильном наклоне тела бедро не доходит до горизонтали и в силу инерции создает усилие, направленное значительно больше вперед, чем вверх. Первый шаг заканчивается активным опусканием ноги вниз - назад и переходит в энергичное отталкивание. Чем быстрее это движение, тем скорее и энергичнее произойдет следующее отталкивание.

Первый шаг следует выполнять возможно быстрее. При большом наклоне туловища длина первого шага составляет 100— 130 см. Преднамеренно сокращать длину шага не следует, так как при равной частоте шагов большая их длина обеспечивает более высокую скорость, но и преднамеренно удлинять его нет смысла.

Лучшие условия для наращивания скорости достигаются, когда ОЦМТ бегуна в большей части опорной фазы находится впереди точки опоры. Этим создается наиболее выгодный угол отталкивания, и значительная часть усилий, развиваемых при отталкивании, идет на повышение горизонтальной скорости.

При совершенном владении техникой бега и при достаточной быстроте первых движений бегуну в первом или в двух первых шагах удается поставить ногу на дорожку сзади проекции ОЦМТ. В последующих шагах нога ставится на проекцию ОЦМТ, а затем— впереди нее.

Одновременно с нарастанием скорости и уменьшением величины ускорения наклон тела уменьшается, и техника бега постепенно приближается к технике бега по дистанции. Переход к бегу по дистанции заканчивается к 25—30-му метру (13—15-й беговой шаг), когда достигается 90—95% от максимальной скорости бега, однако четкой границы между стартовым разгоном и бегом по дистанции нет. Следует учитывать, что спринтеры высокого класса выходят на рубеж максимальной скорости к 50—60-му метру дистанции, а дети 10—12 лет — к 25—30-му метру. 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% (Л. Жданов, 1970).

Скорость бега в стартовом разгоне увеличивается главным образом за счет удлинения шагов и незначительно — за счет увеличения темпа. Наиболее существенное увеличение длины шагов наблюдается до 8—10-го шага (на 10—15 см), далее прирост меньше (4—8 см). Резкие, скачкообразные изменения длины шагов свидетельствуют о нарушении ритма беговых движений. Важное значение для увеличения скорости бега имеет быстрое опускание ноги вниз - назад (по отношению к туловищу). При движении тела в каждом шаге с увеличивающейся скоростью происходит увеличение времени полета и уменьшение времени контакта с опорой.

Большое значение имеют энергичные движения рук вперед-назад. В стартовом разбеге они в основном такие же, как и в беге по дистанции, но с большой амплитудой в связи с широким размахом бедер в первых шагах со старта. На первых шагах со старта стопы ставятся несколько шире, чем в беге по дистанции. С увеличением скорости ноги ставятся все ближе к средней линии. По существу бег со старта — это бег по двум линиям, сходящимся в одну к 12—15-му метру дистанции.

Если сравнить результаты в беге на 30 м со старта и с ходу, показанные одним и тем же бегуном, то легко определить время, затрачиваемое на старт и наращивание скорости. У хороших бегунов оно должно быть в пределах 0,8—1,0 с.

**Бег по дистанции.** К моменту достижения высшей скорости туловище бегуна незначительно (72—80°) наклонено вперед. В течение бегового шага происходит изменение величины наклона. Во время отталкивания наклон туловища уменьшается, а в полетной фазе он увеличивается.

Нога ставится на дорожку упруго, с передней части стопы, на расстоянии 33—43 см от проекции точки тазобедренного сустава до дистальной точки стопы. Далее происходит сгибание в коленном и разгибание (подошвенное) в голеностопном суставах. В момент наибольшего амортизационного сгибания опорной ноги угол в коленном суставе составляет 140—148° (В.Жулин, X. Гросс и др., 1981). У квалифицированных спринтеров полного опускания на всю стопу не происходит. Бегун, приходя в положение для отталкивания, энергично выносит маховую- ногу вперед-вверх. Выпрямление опорной ноги происходит в тот момент, когда бедро маховой ноги поднято достаточно высоко и снижается скорость его подъема. Отталкивание завершается разгибанием опорной ноги в коленном и голеностопном суставах (подошвенное сгибание). В момент отрыва опорной ноги от дорожки угол в коленном суставе составляет 162—173° (В. Тюпа, 1978). В полетной фазе происходит активное, возможно более быстрое сведение бедер. Нога после окончания отталкивания по инерции движется несколько назад-вверх. Затем, сгибаясь в колене, начинает быстро двигаться бедром вниз-вперед, что позволяет снизить тормозящее воздействие при постановке ноги на опору. Приземление происходит на переднюю часть стопы.

При беге по дистанции с относительно постоянной скоростью у каждого спортсмена устанавливаются характерные соотношения длины и частоты шагов, определяющие скорость бега. На участке дистанции 30—60 м спринтеры высокой квалификации, как правило, показывают наиболее высокую частоту шагов (4,7—5,5 ш/с), длина шагов при этом изменяется незначительно и составляет 1,25±0,04 относительно длины тела спортсмена (А. Левченко, 1986). На участке дистанции 60—80 м спринтеры обычно показывают наиболее высокую скорость, при этом на последних 30—40 м дистанции существенно изменяется соотношение компонентов скорости: средняя длина шагов составляет 1,35 ±0,03 относительно длины тела, а частота шагов уменьшается. Такое изменение структуры бега способствует достижению более высоких значений скорости бега и, главное, удержанию ее на второй половине дистанции.

Шаги с правой и левой ноги часто неодинаковы: с сильнейшей ноги они немного длиннее. Желательно добиться одинаковой длины шагов с каждой ноги, чтобы бег был ритмичным, а скорость равномерной. Добиться этого можно путем развития силы мышц более слабой ноги. Это позволит достичь и более высокого темпа бега. В спринтерском беге по прямой дистанции стопы надо ставить носками прямо - вперед. При излишнем развороте их наружу ухудшается отталкивание.

**Финиширование**Максимальную скорость в беге на 100 и 200 м необходимо стараться поддерживать до конца дистанции, однако на последних 20—15 м дистанции скорость обычно снижается на 3-8%.

Бег заканчивается в момент, когда бегун коснется туловищем вертикальной плоскости, проходящей через линию финиша. Бегущий первым касается ленточки (нити), протянутой на высоте груди над линией, обозначающей конец дистанции. Чтобы быстрее ее коснуться, надо на последнем шаге сделать резкий наклон грудью вперед, отбрасывая руки назад. Этот способ называется «бросок грудью».

Применяется и другой способ, при котором бегун, наклоняясь вперед, одновременно поворачивается к финишной ленточке боком так, чтобы коснуться ее плечом. При обоих способах возможность дотянуться до плоскости финиша практически одинакова. Она определяется максимально возможным выведением ОЦМТ вперед в момент финишного броска. При броске на ленточку ускоряется не продвижение бегуна, а момент соприкосновения его с плоскостью финиша за счет ускорения движения верхней части тела (туловища) при относительном замедлении нижней. Опасность падения при броске на финише предотвращается быстрым выставлением маховой ноги далеко вперед после соприкосновения с финишной лентой. Финишный бросок ускоряет прикосновение бегуна к ленточке, если бегун всегда затрачивает на дистанции одно и то же количество шагов и бросок на нее делает с одной и той же ноги, примерно с одинакового расстояния (за 100— 120 см). Бегунам, не овладевшим техникой финишного броска, рекомендуется пробегать финишную линию на полной скорости, не думая о броске на ленточку.3

Вопросы:

1. На какие 4 фазы делиться бег на короткие дистанции?

2. Какие дистанции относятся к спринтерским?

3. Кто является рекордсменом в беге на 100м в настоящий момент?