

## Теоретические сведения. Блок №3.

### Техника бега

**Значение бега для правильного формирования и развития организма человека трудно переоценить. Соревнования в беге проводятся:**

- а) на короткие дистанции — 100, 200, 400 м;
- б) на средние дистанции — 800, 1000, 1500 м;
- в) на длинные и сверхдлинные дистанции—3000, 5000, 10 000, 42 195 м;
- г) на 80, 100, ПО, 200, 400 м с барьерами и 3000 м с препятствиями;
- д) в эстафетах— 4X100 м, 4X200 м, 4X400 м, 3X800 м, 10X1000 м и др.

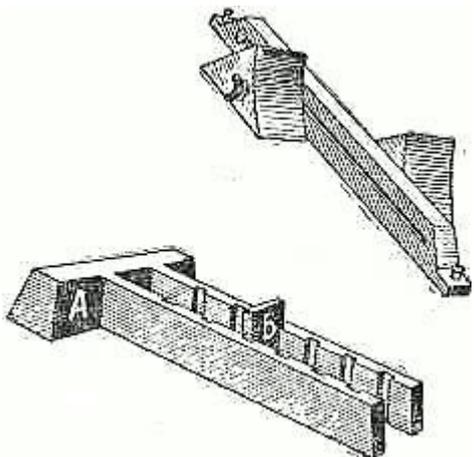
**В беге различаются такие составные части:**

- 1) старт и стартовый разгон,
- 2) бег по дистанции,
- 3) финишное ускорение и бросок на ленточку,
- 4) остановка после финиша.

### Бег на короткие дистанции

Бег на короткие дистанции характеризуется максимальной интенсивностью. Бегун стремится за кратчайшее время достичь максимальной скорости и в дальнейшем сохранить ее. Поэтому здесь громадное значение имеет, не только собственно бег по дистанции, но и техника выполнения старта и стартового разгона.

Старт и стартовый разгон. В беге на короткие дистанции применяется низкий старт. Бегун отталкивается от специальных колодок



, установленных перед стартовой линией. Стартовые колодки позволяют создать хороший упор для ног, повысить место отталкивания и сохранить значительный наклон туловища при стартовом разгоне. Бегун упирается всей подметкой (всеми шипами) беговых туфель о специальные опорные площадки, которые устанавливаются под определенным углом наклона в зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена. Обычно угол установки передней колодки  $45^\circ$ , а задней —  $60 - 70^\circ$ .

В настоящее время большинство сильнейших бегунов применяет «обычный старт», располагая колодки так: первую колодку ставят примерно на 1,5 ступни от стартовой линии (это около 40 см), а заднюю колодку от перед ней на расстоянии, равном длине голени (около 45 см).

Расстояние между колодками равно ширине стопы.

В каждом отдельном случае возможны отклонения в зависимости от индивидуальных особенностей бегуна, но, как правило, они незначительны. Высокорослым, длинноногим бегунам удобнее располагать колодки не сколько дальше от стартовой линии, а бегунам низкого роста, обладающим большой силой, стартовые колодки можно несколько сблизить и придвинуть к стартовой линии. Расстановка колодок в обычном старте позволяет быстрее научить спортсмена правильно выполнять беговые движения со старта и почти исключает выпрыгивание с колодок.

По правилам спортивных соревнований сигналом для начала бега служит команда «Марш!» или пистолетный выстрел. Этим командам предшествуют две предварительные: «На старт!» и «Внимание!».

По команде «На старт!» бегун подходит к предварительно установленным колодкам и становится перед ними. Наклонившись вперед, он опирается руками впереди стартовой линии, сильнейшую

ногу ставит на переднюю колодку, а более слабую ногу в заднюю колодку. После этого бегун опускает колено сзади стоящей ноги на грунт и переносит руки к линии старта: четыре пальца соединены вместе и обращены наружу, большие пальцы — внутрь. Ширина расстановки рук на грунте равна ширине плеч, плечевые суставы располагаются над стартовой линией. По мере овладения техникой старта в дальнейшем можно вывести плечи вперед за стартовую линию на 5—10 см. Тяжесть тела распределяется почти равномерно между точками опоры. Голова держится свободно взгляд устремлен вперед-вниз примерно на 1—1,5 м от линии старта (на рисунке, кадр 1).

По команде «Внимание!» бегун, не изменяя положения кистей рук и продолжая опираться ногами в стартовые колодки, поднимает таз и выводит плечевые суставы вперед за линию старта; спина в этом положении прямая или незначительно округлена. Важно вывести плечи вперед так, чтобы удерживать с трудом равновесие. В то же время нельзя излишне переносить тяжесть тела на руки — время между сигналом на бег и началом бега увеличится, а это скажется и на конечном результате бега.

Если бегун по команде «На старт!» вывел плечи вперед, то по команде «Внимание!» он только поднимет таз (проекция центров плечевых суставов будет все время за линией старта). В этом случае потеря равновесия происходит редко. Когда же по команде «Внимание!» бегун подает тело вперед и поднимает таз, то часто теряет равновесие и выбегает со старта до сигнала. В положении, занимаемом по команде «Внимание!», важно поднять таз на определенную высоту. У начинающих бегунов таз должен быть поднят несколько выше плеч (кадр 2). С развитием силы и быстроты положение таза изменяется — спина занимает более прямое положение, т. е. таз не будет подниматься выше плеч, углы сгибания ног станут более острыми, и бегун сможет сильнее оттолкнуться от колодок.

Примерно 2—2,5 сек. бегун, прекратив всякие колебания, ждет последней команды — «Марш!» Командовать нужно резко и громко, можно имитировать и выстрел из пистолета. Очень важно с самого начала обучения следить за тем, чтобы бегуны начинали бег только по команде и не приучались начинать его преждевременно (так называемый «фальстарт»).

Услышав команду «Марш!», спортсмен резко отрывает руки от земли (кадр 3) и сильным взмахом (одной рукой вперед, другой назад) опережает движения ног. Это помогает более мощно оттолкнуться от колодок (кадр 4). Нога, стоящая сзади, отталкивается от колодки раньше и начинает выноситься коленом вперед, пока другая нога - еще продолжает отталкивание. Нога, стоящая на передней колодке, полностью выпрямляется к моменту, когда бедро другой ноги выносится вперед до предела (кадр 6); туловище, выпрямляясь, подается вперед и занимает положение, близкое к горизонтальному (кадры 4 и 5).

Все движения со старта должны быть строго согласованы. Определенное значение имеет и положение головы. Так, резкое движение головой назад способствует преждевременному выпрямлению туловища, а прижатие подбородка к груди приводит к значительному сгибанию спины, топтанию на месте.

Первый шаг со старта делается маховой ногой (стоявшей на задней колодке), которая ставится на дорожку стопой вниз-назад, носок стопы в это время взят на себя; стопа ставится на грунт быстро и упруго, но не ударом (кадр 6).

Скорость бега возрастает постепенно и приближается к максимально возможной — к 20-метровой дистанции.

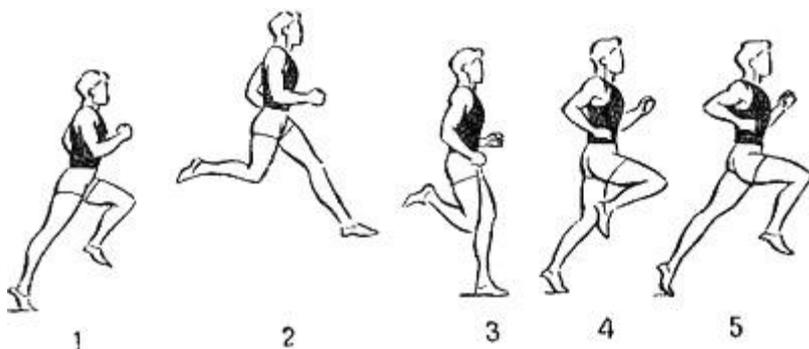
Длина шагов в разгоне нарастает так: 1-й шаг (измеряется от передней стартовой колодки до передней границы следа) — 3,5 ступни; 2-й шаг (измеряется от передней границы следа одной ноги до передней границы следа другой) — 3,5; 3-й — 4—4,5; 4-й — 4,5—5; 5-й — 5— 5,5 ступни.

Нога во время стартового разбега ставится на грунт с носка, а в дальнейшем на переднюю часть стопы. Следы стоп должны располагаться по двум линиям, которые соединятся в одну к 5—6-му шагу, и далее бег происходит по одной прямой. Стопа становится на грунт носком точно вперед или незначительно внутрь.

Стартовый разгон заканчивается, когда устанавливается относительно постоянная длина шага и туловище . принимает положение, близкое к вертикальному.

У начинающих бегунов часто наблюдается резкое выпрямление туловища на 2—3-м шаге. Это приводит к «топтанию» на месте, т. е. к задержке нарастания скорости.

У сильнейших спринтеров стартовый разгон заканчивается к 22—24 м; на этой отметке скорость бегуна близка к максимальной, а максимума она достигает к середине 100-метровой дистанции. Бег по дистанции. На дистанции достигнутая скорость поддерживается до конца бега. Но добиться этого не так просто, так как к концу дистанции нарастает усталость, в результате чего возможно нарушение согласованности движений бегуна, т. е. изменение техники бега.



В беговом шаге (на рисунке, кадры 1 и 5) бедро маховой ноги поднимается почти до горизонтального положения. Отталкивание осуществляется за счет выпрямления ноги в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах (кадры 5 и 8). Большое значение необходимо придавать завершающему отталкиванию стопой от грунта. Это движение способствует полному выпрямлению ноги в коленном суставе и имеет большое значение для поддержания высокой скорости бега.

После отталкивания наступает полетная фаза: толчковая нога сгибается в коленном суставе, голень несколько раскрепощается и поднимается вверх (кадры 2 и 6), бедро толчковой ноги движется вперед, а ему навстречу движется маховая нога, которая разгибается в коленном суставе и опускается стопой вниз. В этот момент происходит сведение бедер, так называемые «ножницы» (кадр 6). Маховую ногу надо ставить на переднюю часть стопы (кадр 7) возможно ближе к проекции о. ц. т. т. (общего центра тяжести тела) бегуна, движением назад относительно тела. Чем правильнее нога ставится на грунт, тем меньше тормозное действие окажет эта постановка на продвижение вперед.

Бегун делает «загребающее» движение вниз под себя, которое является продолжением встречного движения бедер. Если это встречное движение («ножницы») выражено слабо, то нога на грунт будет ставиться под более острым углом (наблюдается «выхлест» голени вперед). При такой постановке нога как бы «натывается» на землю, ставится далеко вперед от проекции о.ц.т. тела, что приводит к значительному торможению тела спортсмена и к потере скорости бега.

Бегун не оттягивает носок стопы вниз, а упруго касается, грунта всеми шипами почти одновременно и опускается почти на всю стопу. В этот момент нога, подобно пружине, мгновенно опускается на всю стопу и упруго поднимается на носок.

Колено свободной ноги проносится возле опорной, которая сгибается в коленном суставе. Голень маховой ноги занимает положение, близкое к вертикальному, пятка почти касается ягодицы (кадры 3 и 7). Сильное сгибание маховой ноги способствует быстрому выведению бедра вперед-вверх (кадры 7 и 8). Положение, в котором колено маховой ноги проходит возле колена толчковой, называется моментом вертикали (кадр 3). Хорошую технику бега в момент вертикали характеризуют два основных элемента — в момент «вертикали» колено маховой ноги несколько ниже колена опорной, а пятка маховой ноги почти касается ягодицы. Это свидетельствует о хорошем расслаблении основных мышечных групп. Активное разгибание толчковой ноги начинается после момента вертикали. Правильное направление отталкивания зависит и от положения туловища бегуна. Оно должно быть наклонено вперед и незначительно прогнуто в поясничной части (кадры 1—4), чтобы облегчить выведение таза вперед (кадр 5). Хорошее отталкивание характеризуется полным выпрямлением толчковой ноги, бедро маховой ноги поднято почти до горизонтального положения, а голень параллельна бедру толчковой.

Движения рук во время бега способствуют сохранению равновесия и поддержанию или изменению темпа движений. Двигаясь вперед, рука, сильно согнутая в локтевом суставе, доходит

до средней линии груди, кисть не поднимается выше подбородка. При этом рука увлекает за собой туловище, которое поворачивается вокруг вертикальной оси, выводит вперед одноименное руке плечо. Синхронные движения туловища и рук позволяют активнее вывести вперед бедро маховой ноги. При обратном движении локоть движется точно назад. Полусогнутые кисти рук расслаблены.

Длина шага в беге на короткие дистанции больше, чем в беге на длинные дистанции. У сильнейших бегунов-мужчин она равна 7,5—8,5 ступни, у женщин — 7—8 ступням. Это примерно 200—240 см и 180—220 см. У менее квалифицированных бегунов длина шага значительно меньше (на 30—40 см), но это не значит, что бегун должен стремиться искусственно «растянуть» шаг.

Последнее приведет к закрепощенности и снижению скорости. Длина шага увеличивается с развитием силы бегуна под воздействием специальных и общеразвивающих упражнений.

Большое значение в беге имеет умение бегуна устранять излишнее напряжение мышц. Во время бега на короткие дистанции спортсмен испытывает большое нервное напряжение, поэтому возможно значительное возбуждение, которое приводит к закрепощению мышц, не участвующих в работе (это часто выражается в судорожных гримасах лица, поднимании плеч и т. п.), и к снижению скорости бега.

Финишное ускорение и бросок на ленточку. Финиширование — окончание бега—включает в себя заключительное усилие для сохранения максимальной скорости бега к концу дистанции. Это усилие (волевое и физическое) приходится на последние 20 м дистанции. Если бегун заканчивает дистанцию без серьезной борьбы за место в забеге, то он, не делая броска на ленточку, пробегает линию финиша, сохраняя технику бега по дистанции. Если в забеге идет острая борьба, то, чтобы раньше коснуться грудью финишной ленточки, приходится делать бросок, который позволяет пересечь грудью плоскость финиша на несколько сотых секунды раньше, чем при беге без броска. Бросок на ленточку выполняется двумя способами: грудью и плечом.



Приближаясь к финишу, бегун (за 1 м до ленточки) резко наклоняется грудью вперед в момент, когда нога находится на грунте (как показано на рисунке). В другом способе бегун одновременно с резким наклоном туловища поворачивает вперед плечо, разноименное опорной ноге, стремясь коснуться им ленточки.

Остановка после финиша. Начинающему спортсмену следует знать, что при броске на ленточку возможно падение. Чтобы предотвратить его, надо резким движением выставить маховую ногу далеко вперед, выхлестывая голень, — спортсмен как бы «натыкается» на ногу и в этот момент стремится выпрямиться. На последующих шагах бегун выпрямляет туловище, а затем постепенно отклоняет его назад и переходит с бега на ходьбу.

Пробежав дистанцию, спортсмен не должен сразу садиться и ложиться. Ему необходимо походить, восстановить дыхание, а затем одеться и отдохнуть.

## Некоторые особенности бега на 200 м

Бег на 200 м отличается от бега на 100 м не только увеличенной дистанцией, но и тем, что первая половина бега проводится по повороту (по виражу).



При беге по повороту бегун преодолевает центробежную силу, которая направлена от центра круга. Противодействуя этой силе, бегун сильно наклоняется внутрь круга (т. е. влево). Поэтому несколько изменяются движения рук—правая рука, двигаясь назад, отводится локтем в сторону, а при движении вперед — больше внутрь. Левая рука, двигаясь вперед, идет кистью больше наружу.

Большое значение при беге по повороту имеет постановка ног.

Левая стопа должна быть направлена наружу, а правая — несколько внутрь (т. е. влево).

В беге на короткие дистанции каждый бегун бежит по своей дорожке, стараясь быть' возможно ближе к бровке (к внутренней линии). Если же бежать посередине дорожки или возле ее внешней линии, то дистанция увеличивается. Хорошие спринтеры пробегают примерно в 10 см от линии. Но важно помнить, что нельзя бежать по белой линии или забегать за нее, так как в этом случае дистанция сокращается и показанный результат спортсмену не засчитывается.

В беге на 200 м-техника старта несколько изменяется. Стартовые колодки ставятся у внешнего края дорожки, причем так, чтобы их опорные поверхности были направлены несколько влево. Тогда правое плечо бегуна выдвинется вперед, а левая рука будет находиться в 10 см от линии старта. Это позволит пробежать часть виража по прямой линии и поможет плавно войти в поворот.

Чем больше скорость, тем больше бегун наклоняет туловище внутрь, так как ему приходится преодолевать большую центробежную силу, а это требует приложения определенных усилий. Борьба с центробежной силой вызывает значительное мышечное напряжение, которое может сохраниться и в беге по прямой. Чтобы этого не произошло, при выходе на прямую бегун очень плавно выпрямляется и бежит без наклона внутрь. При выходе из поворота спринтер использует так называемый «свободный ход» или бег по инерции (не прилагая усилий для увеличения скорости). Такой бег проводится на отрезке около 8—10 м (4—5 беговых шагов). После 2—3 лет занятий с увеличением тренированности он сводится к 2—3 беговым шагам. Этот бег проводится в конце поворота на отрезке между ПО—115 м дистанции (в зависимости от того, по какой дорожке бежит спортсмен). После «свободного хода» бегун вновь включается в активную работу и стремится на второй половине дистанции сохранить высокую для себя скорость. Средняя скорость сильнейших бегунов мира в беге на 200 м выше, чем в беге на 100 м, потому что вторая стометровка пробегается с хода.

Начинающие бегуны должны стремиться пробегать 200 м за время вдвое больше, чем они показывали на стометровой дистанции.

## Некоторые особенности бега на 400 м

Техника бега на 400 м почти не отличается от техники бега на более короткие дистанции. Старт принимается на повороте, бег начинается так же быстро, но несколько свободнее. Стартовый разгон не требует максимального напряжения и заканчивается несколько раньше. Туловище в беге на 400 м находится ближе к вертикальному положению. Шаг несколько короче (7—8 ступней). В беге на 400 м большое значение имеет умение спортсмена сохранять правильную технику при прогрессивно нарастающей усталости. На последней четверти дистанции наступает сильная усталость, скорость бега снижается за счет сокращения длины шага. Поэтому бегун должен уметь вовремя изменить ритм бега — увеличить частоту, компенсируя этим уменьшение длины шага.

На этой дистанции важно уметь начинать бег с оптимальной скоростью. Тренированные бегуны обычно пробегают первые 200 м очень легко. Этому способствует хорошее раскрепощение бегуна, несколько уменьшенная длина шага и некоторый запас скорости. В беге на 400 м средняя скорость ниже, чем в беге на более короткие дистанции. Так, рекордсмен СССР **Николай Юшманов из Ленинграда** пробежал 100 м за 10,1 сек., а 400 м — за 46 сек., при этом средняя скорость по стометровым отрезкам у него была равна 11,5 сек. Правда, такую

среднюю скорость бегун не мог выдержать на всей дистанции: первые отрезки он пробежал быстрее, а последующие — медленнее. Как правило, чем выше результат, показанный бегуном, тем меньше разница в скорости пробега первой и второй половины дистанции. Эта разница достигает 1 — 3 сек.

Мировой рекорд в беге на 100 метров установил **Усейн Болт из Ямайки** 16 августа 2009 года, пробежав стометровку за 9,58 сек.

## Эстафетный бег

Наиболее распространенными спринтерскими эстафетами являются 4x100м, 4x200м, 4x400м. Эстафетный бег — это командное соревнование. Успех команде приносит не только умение пробежать дистанцию с высокой скоростью, но и правильно передать, эстафетную палочку, не снижая скорости. От правильной передачи эстафетной палочки во многом зависит успех выступления команды.

Эстафета 4x100 м трудна тем, что палочка передается на очень высокой скорости. Так, победитель токийской Олимпиады 1964 г. команда США пронесла эстафету на дистанции 4x100м за 39,0 сек., со средней скоростью на 100-метровых отрезках 9,75 сек.

**Мировой рекорд** в спринтерской эстафете 4x100м установлен мужчинами из Ямайки, которые преодолели дистанцию за 37,04 секунды 4 сентября 2011 года в г. Тэгу, Южная Корея.

Участнику эстафетного бега на первом этапе дается палочка (металлическая или деревянная, длиной не более 30 см, весом не менее 50 граммов, с длиной окружности 12 см), которую в конце этапа он передает следующему участнику. Так последовательно палочку передают из рук в руки и доносят до финиша.

Для передачи эстафеты на дистанции указываются «зоны передачи». Один бегун может передать палочку другому бегуну только в пределах этой зоны (20 м). Передача палочки вне зоны ведет к дисквалификации команды, хотя принимающий может начинать бег до линии зоны.

Техника эстафетного бега не отличается от обычного спринтерского бега по дистанции. Наиболее совершенен способ передачи эстафетной палочки снизу без переключивания палочки в другую руку.

Бегун принимает старт на повороте, так же как и в беге на 200 м. Палочку он держит в правой руке тремя пальцами так, чтобы большой и указательный пальцы были свободны для опоры о землю. Палочка, направленная вперед, находится над стартовой линией.



Принимающий эстафету занимает стартовое положение и следит за приближающимся бегуном. Как только передающий наступил на контрольную отметку, принимающий начинает бег и стремится достичь высокой скорости к 15—18-метровой зоне передачи. Поскольку скорость бега передающего выше, чем у принимающего, то во второй половине зоны передачи он догоняет принимающего. Когда до конца зоны остается около 4—5 м, скорости бегунов почти совпадают и происходит передача эстафетной палочки.

Стартовое положение принимающего напоминает высокий старт с опорой на одну руку: Рука, в которую он будет принимать палочку, поднята, голова повернута налево (на 3-м этапе вправо), чтобы видеть приближающегося бегуна и контрольную отметку.

Передающий бегун (1-й этап), войдя в зону передачи, должен бежать возле внутренней бровки, а принимающий—возле наружной. Когда передающий приближается к принимающему на длину

вытянутой руки с палочкой, он произносит «Хоп!» До этой команде принимающий палочку вытягивает левую руку назад (кадр 1). Большое значение имеет положение кисти руки принимающего — четыре пальца должны быть соединены вместе и направлены вниз, а первый отведен в сторону. Вытягивать руку назад надо мгновенно; передающий движением руки вперед вкладывает палочку в ладонь принимающего и, убедившись, что тот надежно держит палочку, отпускает ее (кадр 3). При приеме и передаче необходимо вплотную сблизать кисти рук, чтобы между ними на палочке не оставалось свободного места. Это позволит последующим бегунам не поправлять палочку и облегчит ее прием.

На третьем этапе принимающий стоит у внутренней бровки и поворачивается направо, ожидая эстафетную палочку; палочку он принимает в правую руку из левой руки бегуна 2-го этапа. Он бежит у внутренней бровки и передает эстафетную палочку бегуну 4-го этапа из правой руки в левую. Стартовая поза бегуна на 4-м этапе аналогична старту бегуна 2-го этапа.

Таким образом, на 1-м этапе бегун несет эстафетную палочку в правой руке, на 2-м — в левой, на 3-м — в правой, на 4-м — в левой.

При тренировке эстафетных команд основное внимание уделяется технике передачи. Принимающий начинает бег, когда передающий пересек контрольную отметку. Расстояние от контрольной отметки до места старта принимающего определяется опытным путем.

Для этого нужно определить скорость принимающего со старта и передающего с хода (в конце этапа) на отрезке от 15—18-метровой зоны передачи, т. е. от места, где происходит передача, до места начала бега. Этот отрезок принимающий бегун проходит со старта, а передающий — с хода. Например, результат с хода — 2,0 сек., а со старта — 2,8 сек. разница 0,8 сек. Если передающий развивает скорость 10 м/сек., то контрольная отметка располагается в 8 м от места старта принимающего.

Более точно это расстояние определяется в процессе подготовки.

Определенное значение имеет расстановка бегунов на этапах. На 1-й этап, как правило, ставят бегуна, умеющего хорошо стартовать и бежать по виражу. Бегуна, имеющего второй результат в команде в беге на прямой с хода, ставят на 2-й этап, на 3-м этапе бежит спортсмен, умеющий хорошо пробегать поворот с хода. Самого сильного спринтера, умеющего хорошо финишировать, ставят на последний — 4-й этап.

В эстафетном беге 4x200 и 4x400 м скорость передающего к концу этапа значительно снижается. Поэтому в этих эстафетах только хорошо подготовленные спортсмены делают контрольные отметки и определяют начало бега. Начинающие спортсмены должны просто привыкнуть к своему партнеру по команде, чувствовать скорость приближающегося бегуна и в соответствии с этим начинать свой бег.

В этих эстафетах при приеме палочки разрешается смотреть на приближающегося бегуна, при этом принимающий бегун продвигается вперед и соразмеряет свою скорость со скоростью передающего.

## Бег на средние и длинные дистанции

Обучая технике бега на длинные дистанции, можно принять за основу технику бега на короткие дистанции, лишь незначительно изменив некоторые элементы.

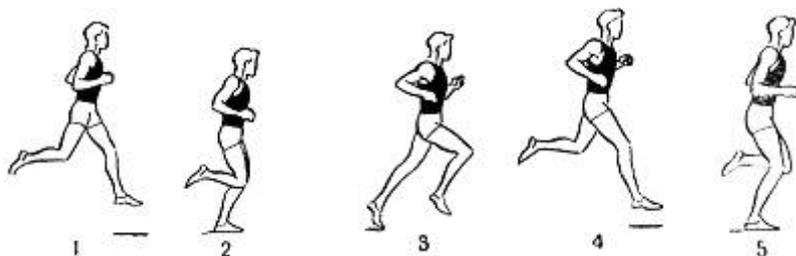
Старт и стартовый разгон. В беге на средние и длинные дистанции принимается высокий старт и старт с опорой одной рукой о грунт.

Высокий старт. По команде «На старт!» бегуны выстраиваются у стартовой линии. Сильнейшую ногу ставят вплотную к линии (не наступая на нее), незначительно поворачивая носок внутрь. Другую ногу отставляют на 1,5—2 ступни назад, вес тела равномерно распределяют на обе ноги. Туловище выпрямлено, руки свободно опущены.

По команде «Внимание!» бегун сгибает ноги в коленных суставах и наклоняет туловище вперед примерно под углом 45° к горизонту. Сгибая руки в локтевых суставах, бегун одну выносит вперед, другую, разноименную впереди стоящей ноге, — назад. Вес тела переносит на сильнейшую ногу. По команде «Марш!» бегун резко бросается вперед, не разгибая туловища, а через 4—6 шагов туловище занимает вертикальное положение, и спортсмен переходит к бегу по дистанции.

Старт с опорой рукой о грунт. По команде «На старт!» спортсмен подходит к линии старта и устанавливает сильнейшую ногу в 1—1,5 ступни от линии, а более слабую — в 1,5—2 ступнях от сильнейшей. Туловище наклоняет вперед, руки опущены. По команде «Внимание!» ноги сгибаются в коленных суставах, туловище еще больше наклоняется вперед. Рука, разноименная впереди стоящей ноге, опускается на дорожку и опирается о землю, как в низком старте; другая рука, сгибаясь в локтевом суставе, отводится назад. По команде «Марш!» спортсмен начинает бег так же, как с низкого старта. Стартовый разбег заканчивается через 6—8 беговых шагов, и спортсмен переходит к бегу по дистанции.

Бег на средние и длинные дистанции проводится по общей дорожке, поэтому уже на старте и в стартовом разгоне решается ряд тактических задач.



Чем больше дистанция, тем короче шаг. В соответствии с этим бедро маховой ноги поднимается на меньшую высоту, длительнее опорная фаза, хотя отталкивание выполняется так же быстро и энергично, как в беге на более короткие дистанции. Поскольку в беге на длинные дистанции опорная фаза длительнее и темп ниже, бегун может лучше раскрепощать работающие мышцы в фазах относительного отдыха. При хорошем расслаблении мышц плечи в момент вертикали опущены (кадр 2 на рисунке), колено маховой ноги в этот же момент находится ниже, чем колено опорной, и таз опускается в сторону маховой ноги, опорная нога в коленном суставе сгибается больше, чем в беге на короткие дистанции.

В беге на средние и длинные дистанции на финишном отрезке техника бега такая же, как и на дистанции. Но здесь имеет значение умение спортсмена противостоять наступающей усталости и увеличивать скорость к финишу. Эта трудная задача под силу только хорошо подготовленным бегунам. Начинающим спортсменам можно рекомендовать увеличивать скорость к концу дистанции в беге на 800—1000—1500 м за 150—200 м, в беге на более длинные дистанции — за 200—300 м.

Бросок на ленточку в беге на средние и длинные дистанции можно делать только в том случае, если ведется острая борьба за место, так как вследствие сильной усталости спортсмену трудно удержаться от падения, которое обычно ведет к травмам.

После бега нужно медленно пройти 15—20 м, опустив руки, и несколько раз глубоко выдохнуть. Через 1—2 мин. рекомендуется пробежать 150—200 м очень медленно, чтобы восстановить дыхание.

## Дыхание

Большое значение для достижения хороших спортивных результатов имеет правильное дыхание. Спортсмен может изменять ритм своего дыхания в беге, следить за ним, учащать при увеличении скорости бега. Тренировка дыхания особенно важна в беге на средние и длинные дистанции.

Дыхание в беге на короткие дистанции. Перед стартом спортсмен делает несколько глубоких вдохов и выдохов в течение 30—60 сек. После команды «На старт!», заняв правильную стартовую позу, он делает 2—3 глубоких вдоха и выдоха. Поднимаясь по команде «Внимание!», делает глубокий вдох и полный выдох одновременно с выходом со старта. Во время бега по дистанции рот полуоткрыт, частое поверхностное дыхание (бег на 100 м) чередуется с несколькими глубокими выдохами, а, следовательно, и полными последующими вдохами.

Дыхание в беге на средние и длинные дистанции. При спокойном и длительном беге спортсмен-новичок должен на 2—3 шага делать вдох и на 2—3 шага — выдох. Примерно через каждые 150—200 м надо сделать 2—3 глубоких выдоха и вдоха. Квалифицированные спортсмены дышат несколько иначе: на 1—2 шага — делают вдох, на 1 шаг—выдох или на 1 шаг—вдох и на 1 шаг—

выдох. На протяжении всего бега по дистанции ритм дыхания меняется. Со старта бегун дышит глубже и реже, при ускорениях — чаще.

Дышать бегун должен через полуоткрытый рот и нос. Ни в коем случае нельзя дышать только через нос при плотно закрытом рте.

## Тактика в беге

Тактика в беге на короткие дистанции не сложна. 100 и 200 м надо пробежать с возможно более высокой скоростью. В беге на 400 м важно равномерно распределить силы. Бывает так, что новичок, стартуя по первой или второй дорожке, слишком резко пытается догнать стартовавших на 4—5—6-й дорожках, догоняет их и приходит к финишу последним.

Для выполнения III разряда в беге на 400 м. можно рекомендовать такой график прохождения дистанции по стометровым отрезкам: 13,2—13,5—13,9—14,4 = 55,0 сек.

В беге на средние и длинные дистанции тактика значительно сложнее. Все многообразие тактических задач можно свести к двум основным — победить в соревнованиях или показать высокий для себя результат. Для начинающих бегунов основной считается вторая тактическая задача.

## Барьерный бег

Барьерный бег — один из технически сложных видов легкой атлетики. Поэтому переходить к тренировке в этом виде бега можно лишь после того, как достигнуты хорошие результаты в беге на короткие дистанции.

На дистанции 110 м устанавливается 10 барьеров на расстоянии 9 м 14 см один от другого, от линии старта до первого барьера 13 м 72 см, от последнего барьера до линии финиша 14 м 02 см. Высота барьеров 106 см.

Начинающим спортсменам обучение нужно начинать на низких барьерах (76,2 см), установив их вначале на 8 м один от другого, а затем на 8 м 50 см. Постепенно высота барьеров повышается (вначале 91,4 см, затем 1 м), увеличивается и расстояние между ними (8 м 75 см, 9 м, 9 м 14 см).

Одна из особенностей барьерного бега заключается в умении точно рассчитать шаги от старта до первого барьера и между барьерами. Сохранение этого постоянного количества шагов на всей дистанции называют ритмом барьерного бега.

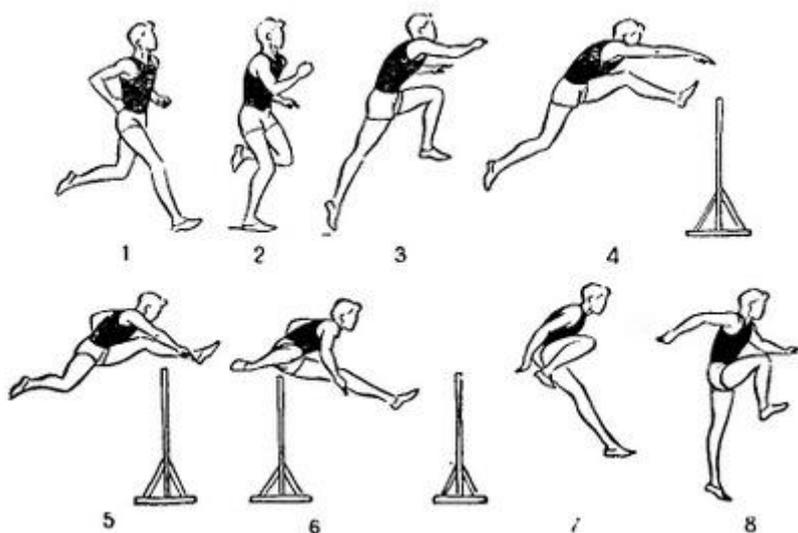
В беге на 100 м ритм бега такой — расстояние от старта до первого барьера (13 м 72 см) спортсмен пробегает за 8 шагов (многие сильнейшие бегуны — за 7 шагов), а между барьерами — за 3 шага.

Если спортсмену на стартовый отрезок требуется четное количество шагов (8 шагов), то на старте он сильнейшей ногой упирается в переднюю колодку; если нечетное (7 или 9 шагов) — то сильнейшей ногой упирается в дальнюю колодку. Это делается для того, чтобы на месте толчка перед барьером оттолкнуться сильнейшей ногой.

Старт в барьерном беге такой же, как и в беге на 100 м, но в стартовом разгоне спортсмен выпрямляется значительно быстрее, чем в гладком беге.

Длина шагов в стартовом разгоне примерно такова: 65+115+130+145+160+180+190+180 (185) см. До барьера остается 2 м 02 см — 2 м 07 см. С этого расстояния бегун начинает преодолевать барьер. От того, как пройден первый барьер, во многом зависит успех всего бега. Приземляется бегун в 150—155 см от барьера, таким образом барьерный шаг равен 3 м 50 см. Расстояние между барьерами спортсмен пробегает за 3 шага, длина их примерно равна 155—160, 190—200, 180—185 см. Отрезок от десятого барьера до финиша спортсмен преодолевает обычным спринтерским бегом.

Довольно сложна техника перехода через барьер.



Барьерист начинает атаку препятствия стоя на земле (кадр 2 на рисунке). Он сильно согнутую в коленном суставе ногу посылает вперед перпендикулярно барьеру, а разноименную ей руку направляет вперед, поворачивая ладонью вниз (кадры 3 и 4). Когда бедро маховой ноги поднимается до горизонтальной линии, бегун отрывается от грунта (кадр 3), ногу выпрямляет в коленном суставе и голень посылает вперед (кадр 4). Туловище наклоняется вперед к ноге (кадры 5,6). В этом положении спортсмен быстро подтягивает толчковую ногу, сгибая ее в коленном суставе и отводя в сторону.

Руку разноименную маховой ноге, вытягивает вперед к стопе (кадр 5). Как только маховая нога перешла барьер, спортсмен активно опускает ее вниз за препятствие, а колено толчковой выносится вперед (кадр 6). Приземление производится на носок, туловище значительно наклонено вперед, бедро маховой ноги высоко поднято (кадр 8). Такое положение за барьером способствует быстрому переходу к бегу между барьерами.

## Техника бега на 3000 м с препятствиями

Бег на 3000 м с препятствиями требует высокой тренированности, которой обладают бегуны на длинные дистанции, и хорошего владения техникой преодоления препятствий. В беге на эту дистанцию спортсмен преодолевает на каждом 400-метровом круге 5 препятствий, из которых одно устанавливается у ямы с водой. Всего 35 препятствий, из них 7 раз яма с водой. В этом виде бега большое значение имеет техника преодоления барьеров. Только за счет рациональной техники преодоления препятствий бегун может улучшить свой результат на 25 — 30 сек.

На дистанции устанавливаются «мертвые», препятствия, поэтому спортсмен может наступать на них при переходе. Существует два способа преодоления барьеров — «наступая» и «барьерным шагом». Способ «наступая» менее эффективен, но им пользуются начинающие спортсмены, так как недостаточная техническая и физическая подготовка не позволяет им рационально пользоваться более эффективным, но более трудным способом — «барьерным шагом». Чтобы преодолеть барьер способом «наступая», спортсмен должен попасть сильнейшей ногой на место отталкивания, на расстоянии 100—130 см. Незначительно наклоня туловище вперед, он делает мах ногой, согнутой в коленном суставе, несколько посылая голень вперед и еще больше наклоня туловище, мягко ставит стопу на барьер. На барьере бегун сгибает ногу еще больше и стремится пройти над ним возможно ниже, чтобы мягко приземлиться за барьером и быстрее продолжить бег. Ни в коем случае не следует привставать на барьер. Толчковая нога, сильно сгибаясь, пронесется над барьером и быстро опускается за барьер. Спортсмен приземляется в 80—120 см от препятствия на носок той же ноги, которой отталкивался. Далеко отталкиваться от барьера не следует. Важно после приземления сразу же продолжить бег.

Техника преодоления препятствия «барьерным шагом» принципиально не отличается от техники преодоления барьеров в беге на короткие дистанции. Следует лишь обратить внимание на несколько особенностей. Во-первых, поскольку высота барьера в беге на 3000 м с препятствиями меньше (91,4 см), чем в беге на ПО м с барьерами (106 см) и скорость бега значительно ниже, то во время преодоления препятствия туловище наклоняется вперед незначительно. Во-вторых, отталкиваться для преодоления препятствия следует в 140—170 см от барьера, а приземляться на расстоянии 110—115 см. В-третьих, бегун на 3000 м с препятствиями переходит над барьером несколько выше, чтобы не задеть препятствие маховой или, что бывает значительно чаще,

толчковой ногой.

Как правило, при преодолении препятствий новички отталкиваются сильнейшей ногой. Расстояние между барьерами равно 80 м. С пробеганием каждого последующего круга нарастает усталость, изменяется частота шагов, скорость бега и невозможно правильно рассчитать шаги и точно попасть на место отталкивания. Поэтому бегун на 3000 м должен уметь хорошо преодолевать препятствия, отталкиваясь любой ногой. Кроме того, бегун должен выработать точный глазомер, чтобы на расстоянии 10—15 м от барьера знать, какой ногой он оттолкнется и попадет на место толчка. Если корректировка будет производиться в 4—5 м от препятствия, то нарушится ритм бега и снизится скорость.

Особое значение имеет техника преодоления барьера и ямы с водой. За 10—15 м от препятствия спортсмен увеличивает скорость бега и рассчитывает шаги так, чтобы оттолкнуться более слабой ногой в 170—150 см от барьера. Отталкиваясь, спортсмен делает мах сильно согнутой в коленном суставе ногой и выносит вперед разноименную ей руку (кадры 1, 2). В полете он несколько наклоняет туловище и выводит вперед голень. Стопа касается верхнего бруса барьера средней частью, в это время нога сильно сгибается в колене, а туловище еще больше наклоняется вперед (кадры 3, 4). Это необходимо, чтобы избежать «жесткой» постановки ноги на барьер. Стопу на барьер надо ставить так, чтобы носок незначительно выходил за барьер и лучше упирался при отталкивании от него (кадр 4). Постоянный наклон туловища вперед и низкое проведение маховой ноги позволяют удобнее оттолкнуться после прохождения момента вертикали (когда колено маховой ноги пройдет мимо колена толчковой). Во время отталкивания бегун, сохраняя наклон туловища, резко выносит вперед маховую ногу, сильно согнутую в колене, получается как бы прыжок в шаге (кадр 5). Во второй половине полета бегун сближает ноги, руки несколько разводит в стороны для сохранения равновесия, маховую ногу направляет голенью вниз (кадр 6).

Бегун касается грунта носком маховой ноги, при этом бедро толчковой ноги вынесено далеко вверх для быстрого начала следующего шага. В этот момент важно сохранить наклон туловища вперед и очень быстро поставить маховую ногу на грунт для следующего шага (кадры 7,8).

Приземление за препятствием на обе ноги одновременно— грубейшая ошибка. Как правило, в этот момент бегун останавливается.

Сильнейшие бегуны СССР (Пугачевский, Казанцев, Ржищин) обычно перепрыгивали яму с водой, при этом не считается ошибкой, если одной ногой спортсмен приземлится в яму с водой.