

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Техника выполнения бега на короткие дистанции

Бег на короткие дистанции характеризуется выполнением кратковременной работы максимальной интенсивности. Технику бега на короткие дистанции характеризуют постановка стопы на грунт и последующая работа ног, положение туловища и головы, движение рук, частота и длина шага. Структурно техника бега на короткие дистанции состоит из четырёх последовательно связанных фаз:

- положение на старте и старт;
- стартовый разбег (разгон);
- бег по дистанции;
- финиширование.

**Положение на старте и старт.** Бег на короткие дистанции может начинаться как с низкого старта, так с высокого. Это позволяет быстро начать бег и на небольшом отрезке достигнуть максимальной скорости. При этом высокий старт применяется как один из видов старта и как подготовительное упражнение при обучении низкому старту. Кроме того, он широко используется в процессе уроков физической культуры при проведении эстафет, подвижных игр и массовых забегов на короткие дистанции.

**Техника высокого старта:** сильнейшая нога выставляется вперёд, носком вплотную к линии старта, другая – отставляется от линии на 1,5 – 2 стопы назад, при этом стопы обеих ног должны быть параллельны или немного развёрнуты внутрь и находиться друг от друга не более, чем на ширину стопы.

По команде «Внимание» тяжесть тела передаётся на переднюю часть стопы ноги, стоящей впереди, другая нога носком упирается в грунт. Обе ноги несколько сгибаются в коленях, туловище наклоняется вперёд (голова и плечи слегка опущены вниз), руки сгибаются в локтях, причём рука, противоположная выставленной ноге, выносится вперёд (при этом можно приблизить её к поверхности беговой дорожки), а другая рука отводится назад. Сохранять максимальную расслабленность мышц, участвующих в принятии положения старта.

По команде «Марш!» бег начинается широким и быстрым взмахом руками с одновременным и энергичным отталкиванием обеими ногами. Закончив отталкивание, нога, стоящая сзади, быстро выносится бедром вперёд – вверх, сильно сгибаясь в коленном суставе. Нога, находящаяся впереди мощным разгибанием заканчивает отталкивание. Не фиксируя этого положение, выносимая вперёд нога быстро опускается на беговую дорожку передней частью стопы, другая – в этот момент, сгибаясь в коленном суставе, быстро выносится вперёд – вверх, и, далее цикл повторяется. Начинается фаза стартового разбега (разгона).

Для обучения технике высокого старта используется ряд упражнений, которые выполняются в определённой последовательности.

*Упражнение 1.* Выполнение стартового положение по командам «На старт!» и «Внимание».

*Упражнение 2.* Многократное выполнение стартового положения обучаемыми самостоятельно.

*Упражнение 3.* Стоя в наклоне, туловище параллельно поверхности площадки с упором в стенку в 80 – 120 см от неё, поочерёдный энергичный вынос сильно согнутой ноги вперёд до касания коленом груди.

*Упражнение 4.* Стоя в положении высокого старта, имитация активного выноса вперёд ноги, стоящей сзади в сочетании с движением рук.

*Упражнение 5.* Старты «падением» из положения, стоя на носках. В момент окончательной потери равновесия выполнить быстрый шаг с акцентированным выносом бедра вперёд – вверх с активным взмахом руками.



*Упражнение 6.* В парах – бег, преодолевая сопротивление партнёра, на отрезках 10 – 15 м. При выполнении этого упражнения занимающийся из положения, стоя в наклоне вперёд, упирается прямыми руками в плечо партнёра, оказывающего умеренное сопротивление.

**Техника низкого старта.** При низком старте для лучшего упора ногами желательно использовать стартовый упор или колодки. В зависимости от длины тела и особенностей техники бегуна передняя колодка устанавливается на расстоянии 1 – 1,5 стопы от линии старта, а задняя 1,5 стопы от передней. При принятии старта бегун ставит руки на дорожку за линией старта, стопой одной ноги упирается в опорную площадку задней колодки, стопой другой – в переднюю колодку и опускается на колено стоящей сзади ноги. После этого руки ставятся позади стартовой линии как можно плотнее к ней на ширине плеч или немного шире и упираются на большой, указательный и средний пальцы. Руки выпрямлены в локтях голова удерживается прямо, масса тела частично перенесена на руки, голова опущена вниз (рис. А).



По команде «Внимание» бегун поднимает таз выше плеч на 20 – 30 см, но ноги в коленных суставах полностью не выпрямляет. По команде «Марш!» стартующий энергично отталкивается ногами и выполняет быстрые движения согнутыми в локтях руками. Отталкивание производится под углом к

Рис. А



дорожке. Выход со старта должен заканчиваться энергичным и быстрым отталкиванием от первой колодки с активным выносом вперёд второй ноги. Начинается фаза стартового разбега (разгона) – рис. Б. Последовательность обучения технике низкого старта.

*Упражнение 1.* Выполнение стартового положения по командам «На старт!» и «Внимание». Удержание положения Рис. Б на протяжении 5, 10, 15 сек.

*Упражнение 2.* Многократное выполнение стартового положения обучаемыми самостоятельно.

*Упражнение 3.* Выпрыгивание с колодок в положении глубокого приседа без команды и по команде.

*Упражнение 4.* Многократное выполнение действий по командам «На старт!», «Внимание», «Марш!».

*Упражнение 5.* Многократное выполнение старта из различных исходных положений (с опорой на руки).

**Стартовый разбег (разгон).** Эффективность стартового разбега зависит от развиваемой мощности и рациональной техники движений, элементами которой являются:

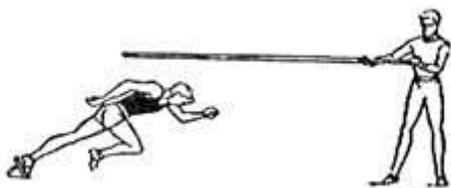
- наклон туловища вперёд;
- полное выпрямление ноги при отталкивании в начале разбега;
- изменение длины и частоты шагов;
- плавный переход от стартового разбега к бегу по дистанции.

Стартовый разбег выполняется на первых 10 – 15 беговых шагах. Длина шагов наращивается постепенно, при этом первый шаг со старта должен быть длинной примерно 3 – 3,5 стопы, а каждый последующий шаг должен увеличиваться на 0,5 стопы. В процессе стартового разбега существенно меняется структура движений. Если на первых 2 – 4 шагах основную роль играет быстрота и сила отталкивания, то на последующих – ведущую роль приобретает темп, то есть частота шагов. Туловище постепенно выпрямляется, движения рук достигают максимальной амплитуды, и на 14 – 15 беговом шаге происходит окончательное выпрямление туловища и переход к бегу по дистанции (см. рис.).



4 3 2 1

При обучении технике стартового разбега большое внимание следует уделять специальным упражнениям, направленным на укрепление мышц, участвующих в стартовом разбеге.



*Упражнение 1.* Бег с низкого старта под «горизонтальное препятствие», находящееся на расстоянии 2 – 3 метра от линии старта (см. рис.).

*Упражнение 2.* Бег с низкого старта «в упряжке» с преодолением сопротивления. Партнёр удерживает стартующего длинной резиновой лентой, наложенной на грудь и пропущенной под мышками бегущего.

*Упражнение 3.* Бег с высокого старта, преодолевая сопротивление партнёра. Партнёр, стоя лицом к стартующему, одна нога впереди, упирается прямыми руками в его плечи, при этом он оказывает умеренной сопротивление, после 6 – 10 беговых шагов снимает руки с плеч, быстро отходит в сторону, давая возможность свободному бегу.

*Упражнение 4.* То же, но бег выполнять с низкого старта.

*Упражнение 5.* Бег с низкого старта по специальным отметкам с сохранением оптимального наклона туловища. Первая отметка на расстоянии 3 – 3,5 стоп от передней колодки, каждая последующая на 0,5 стопы дальше.

*Упражнение 6.* Бег с низкого старта через расставленные на первых пяти – шести шагах набивные мячи с учётом возрастания длины шагов. Мячи устанавливаются на местах, определяющих середину бегового шага, на первом шаге мяч не ставится.

*Упражнение 7.* Бег с низкого старта 10 – 15 м с сохранением оптимального наклона туловища.

При обучении технике стартового разбега необходимо учитывать следующее обстоятельство. Выполняя первые шаги после старта, многие учащиеся преждевременно выпрямляются. Это зависит не только от техники выполнения бега со старта, но и от уровня развития скоростно–силовых качеств. Поэтому при недостаточной подготовленности учащихся преждевременное выпрямление туловища не следует рассматривать как ошибку в технике стартового разбега (разгона).

**Бег по дистанции.** Скорость бега по дистанции во многом зависит от рациональной формы движения, умения бежать без излишнего напряжения, частоты и длины шагов и уровня скоростной выносливости.

Чёткой границы между стартовым разбегом и бегом по дистанции не существует, так как этот переход должен выполняться плавно, без резкого выпрямления туловища и без изменения ритма беговых шагов. Набрав максимальную скорость, бегун стремится сохранить её на всей дистанции.

Важным элементом бега является активное проталкивание (задний толчок), сочетаемое с опережающим толчком и быстрым выносом вперёд – вверх, сильно согнутой в колене маховой ноги. В фазе вертикали стопа почти касается дорожки пяткой, опорная нога согнута в колене, туловище слегка наклонено вперёд. Во время следующей за толчком фазы полёта маховая нога активно опускается вниз и выпрямляется в коленном суставе, встречая дорожку передней частью стопы, а толчковая нога сгибается и активно подтягивается к маховой.

Руки при беге по дистанции согнуты в локтевых суставах примерно под углом 90°, при этом угол сгибания руки в локтевом суставе во время бега несколько изменяется: при движении руки вперёд он уменьшается, назад – увеличивается. Движение рук должно быть свободным и не сопровождаться движением плеч. Фронтальная ось, проходящая через плечевые суставы, должна двигаться вместе с руками вокруг позвоночного столба, что обеспечивает лучшее проталкивание и расслабление, то есть вынесение вперёд руки должно сопровождаться выведением вперёд одноимённого плеча и отведением назад другого (см. рис.). Успех бега в значительной степени зависит от умения бежать легко, свободно, расслабляя те мышцы, которые в данный момент не участвуют активно в работе.



Темп передвижения и характер бега также зависит от правильности движений рук. Активная и частая работа руками позволяет сохранить частоту в движение ног (шагов), а вместе с этим и скорость бега. Исходя из этого, обучение технике бега по дистанции осуществляется в следующей последовательности: сначала изучается техника движений рук, а затем ног.

Последовательность обучения технике движения рук.

*Упражнение 1.* В основной стойке или выставив одну ногу вперёд, руки согнуты в локтевых суставах под углом  $90^\circ$ , выполнять быстрые движения руками как при беге.

При этом необходимо контролировать положение плеч и движение локтями назад. Типичная ошибка - упражнение выполняется напряжённо: плечи приподняты, пальцы судорожно выпрямлены или сильно сжаты в кулак. Для устранения даётся указание расслабить мышцы рук и плечевого пояса. Если у обучаемых эту ошибку не удаётся сразу исправить, то предлагается выполнить следующее: обучаемые предельно напрягают мышцы плечевого пояса и рук и затем подаётся команда расслабить мышцы и продолжать движения свободно, без напряжения. Во время выполнения упражнения несколько подаются указания: «напряжённо», «расслаблено». Затем упражнение повторяется в ходьбе, медленном и быстром беге. Многократное выполнение упражнения приводит к образованию умения расслаблять мышцы.

*Упражнение 2.* Наклонить туловище вперёд, выполнить движения руками как при беге, с постепенным выпрямлением туловища.

*Упражнение 3.* Выставить одну ногу (сильнейшую) вперёд, другая сзади, выполнять движения прямыми руками с большой амплитудой, с постепенно нарастающей частотой при некотором сокращении амплитуды.

*Упражнение 4.* И.п. то же, что и при выполнении предыдущего упражнения, выполнить движения прямыми руками с большой амплитудой чередовать с работой согнутыми руками, но с максимальной частотой и сокращённой амплитудой.

*Упражнение 5.* Бег в медленном темпе, сохраняя необходимый угол сгибания рук и правильную осанку.

Последовательность обучения технике движения ног.

*Упражнение 1.* Ходьба с высоким подниманием бедра. Руки на поясе или опущены вниз, туловище выпрямлено (не отклонять).

*Упражнение 2.* Бег с высоким подниманием бедра, сохраняя правильную осанку и выполняя следующие требования: угол между бедром и туловищем не более 90°; быстрее опускать и ставить ногу на переднюю часть стопы; сохранять высокую частоту движения ног; выше держаться на стопе (на пятку не опускаться); стопу ставить упрugo.

Это упражнение можно выполнять стоя на месте в положении упора под разными углами или без упора, а также с продвижением вперёд.

*Упражнение 3.* Освоение прямолинейности движения, постановка стоп без разворота носков. Для этого выполняются следующие упражнения: бег по узкой дорожке шириной 20 – 25 см; бег по прямой линии шириной.

*Упражнение 4.* Бег прыжками. Это упражнение способствует увеличению длины шага. Нога в период отталкивания полностью выпрямляется во всех суставах, а другая, согнутая в коленном суставе, выносится вперёд – вверх, туловище слегка наклоняется вперёд, руки согнуты в локтевых суставах под небольшим углом и осуществляют движения согласовано как во время бега.

*Упражнение 5.* Бег с высоким подниманием бедра на расстояние 10 – 15 м с переходом на бег с ускорением.

*Упражнение 6.* То же, но упражнение выполняется по прямой линии шириной.

*Упражнение 7.* Бег прыжками 10 – 15 м с переходом на бег с ускорением.

*Упражнение 8.* Бег с постановкой стопы на переднюю часть (семенящий бег).

*Упражнение 9.* Бег с постановкой стопы на переднюю часть (семенящий бег) в ровном, спокойном темпе с переходом на бег с ускорением с определённой отметки или по сигналу.

*Упражнение 10.* Бег с ускорением (постепенное увеличение скорости). Скорость бега наращивается до тех пор, пока сохраняется свобода движений и правильная их структура.

*Упражнение 11.* Бег с ускорением на расстояние 20, 30 м с ходьбы или медленного бега.

**Финиширование.** Финишная линия пробегается с максимальной скоростью без специальных бросков или прыжков на ленточку. В случае острой конкуренции (когда силы участвующих спортсменов равны) при финишировании можно наклонить туловище или развернуть плечо вперёд, при этом финишировать необходимо не на ленточку непосредственно, а на 0,5 м за неё, чтобы скорость при пересечении линии финиша не снизилась.

Последовательность обучения технике финиширования.

*Упражнение 1.* Финиширование грудью. Передвигаясь шагом к протянутой финишной ленте или мнимой вертикальной плоскости, исходящей от линии финиша, необходимо последний шаг сделать быстро и наклонить туловище вперёд.

*Упражнение 2.* То же, но при движении медленным бегом.

*Упражнение 3.* Финиширование плечом. Начало движения такое же, как и в первом упражнении, но, делая последний, шаг необходимо наклоняя и поворачивая туловище послать вперёд на финишную ленту плечо, противоположное впереди стоящей ноге.

*Упражнение 4.* То же, но при движении медленным бегом.

*Упражнение 5.* Бег со старта на отрезке 30 – 40 м с последующим финишированием.

Последовательность совершенствования техники бега на короткие дистанции.

Для совершенствования целесообразно использовать беговые упражнения, в которых основная нагрузка падает на мышцы, активно участвующие в работе. Это в первую очередь, должны быть специальные беговые и упражнения с переходом на бег. Основным требованием при выполнении упражнений, направленных на совершенствование техники бега, является сохранение свободы беговых движение, выполняемых с максимальной скоростью. Кроме того, могут быть использованы различного рода игровые упражнения, игры и эстафеты.

### **Техника выполнения бега на средние и длинные дистанции**

Техника бега на средние и длинные дистанции аналогична технике бега на короткие дистанции и также состоит из четырёх последовательно связанных между собой фаз:

- положение на старте и старт;
- стартовый разбег (разгон);
- бег по дистанции;
- финиширование.

**Положение на старте и старт.** При беге на средние и длинные дистанции применяется только высокий старт. В беге на 800м старт даётся на повороте (вираже) по отдельным дорожкам или общий, в беге на 1500м - общий старт на прямой, а на 3000, 5000 и 10000м – общий старт на повороте. При этом, чем короче дистанция, тем больше изготовка бегуна приближается к положению низкого старта. Для начала бега на дистанцию 800м подаётся команда «Внимание», в остальных видах бега такая команда не подаётся.

**Стартовый разбег.** По сигналу стартующий начинает бег в небольшом наклоне (8-10 шагов), который постепенно уменьшается, при этом длина шагов увеличивается, бег ускоряется (длина ускорения зависит от длины дистанции и подготовленности бегуна) и стартующий переходит к бегу по дистанции.

**Бег по дистанции.** Во время бега туловище бегуна слегка наклонено вперёд (на 4-6° от вертикальной оси) или вертикально. Небольшой наклон позволяет лучше осуществлять отталкивание и быстрее продвигаться вперёд, а также создаются благоприятные условия для длительной работы мышц и функциональных систем занимающегося. Во время бега наклон туловища может колебаться в пределах 2-3° (к моменту отталкивания увеличивается, а в полётной фазе – уменьшается). Положение головы влияет на положение туловища, поэтому голову надо держать прямо и смотреть вперёд (см. рис.).

При отсутствии наклона эффективность отталкивания снижается, однако улучшает возможность выноса маховой ноги вперёд.



В технике бега на средние и длинные дистанции важное место занимает работа ног. Нога, немного согнутая, ставится на грунт упруго (эластично), но жёстко передней частью наружного свода стопы с последующим перекатом на всю стопу. Движение осуществляется по линии, носки ног слегка супинированы (развёрнуты внутрь). От момента постановки до выпрямления нога продолжает сгибаться, осуществляя так называемое «амортизационное сгибание». Кроме того происходит сгибание стопы, что позволяет впоследствии эффективнее осуществить отталкивание.

Эффективное отталкивание характеризуется поочерёдным выпрямлением ног во всех суставах. Угол отталкивания примерно равен  $50-55^\circ$ . При правильном отталкивании таз подан вперёд, голень согнутой маховой ноги параллельна бедру толчковой ноги. Энергичный вынос маховой ноги способствует более эффективному отталкиванию и продвижению вперёд. Далее следует полёт, при котором мышцы ноги, закончившей отталкивание, расслабляются и нога, сгибаясь в коленном суставе, энергично выносятся вперёд. От этого зависит длина шага, которая у бегунов на средние и длинные дистанции равна 160-220см. Такой разброс зависит от многих факторов: наступившего утомления, неравномерности пробегания отдельных отрезков дистанции, качества и состояния беговой дорожки или грунта, погодных условий, подготовленности бегуна и др.

Движения рук происходят преимущественно в плечевых суставах, имеют маятникообразный вид и согласованы с движениями ног, пальцы свободно сложены, не напряжены. Амплитуда движений рук зависит от скорости бега. При этом в крайнем переднем и заднем положениях руки сгибаются больше, чем в промежуточном.

**Финиширование.** При финишировании бегун переходит на ускоренный бег, главным образом за счёт увеличения частоты шагов и движений рук. Наклон туловища увеличивается, а угол отталкивания уменьшается. Длина отрезка финиширования зависит от тактики бега, протяжённости дистанции, работоспособности (усталости) бегуна.

Последовательность обучения технике бега на средние и длинные дистанции.

*Упражнение 1.* Бег по прямой на расстояние 80-100м с невысокой равномерной скоростью.

*Упражнение 2.* То же, но с ускорением.

*Упражнение 3.* Бег на повороте дорожки на расстояние 100-120м с невысокой равномерной скоростью.

*Упражнение 4.* Бег от 200 до 300м с переменной скоростью.

*Упражнение 5.* Бег от 200 до 300м с равномерной скоростью и последующим ускорением до 400-500м.

*Упражнение 6.* Равномерный бег на расстояние 1500-2000м.

### **Основы техники спортивной ходьбы**

Ходьба — естественный способ передвижения человека. Ходьбой называют такой способ движения, при котором сохраняется постоянная опора на землю.

Спортивная ходьба отличается от обычной ходьбы более высокой скоростью передвижения, нюансами техники и накладываемыми правилами соревнований ограничениями.

Техника спортивной ходьбы имеет циклический характер, т.е. определенный цикл повторяется многократно на протяжении всей дистанции и, в отличие от других циклических видов легкой атлетики, жестко ограничен правилами соревнований.

Во-первых, в спортивной ходьбе не должно быть фазы полета, т.е. всегда должен быть контакт с опорой. Во-вторых, исходя из первого ограничения, опорная нога в момент вертикали должна быть выпрямлена в коленном суставе.

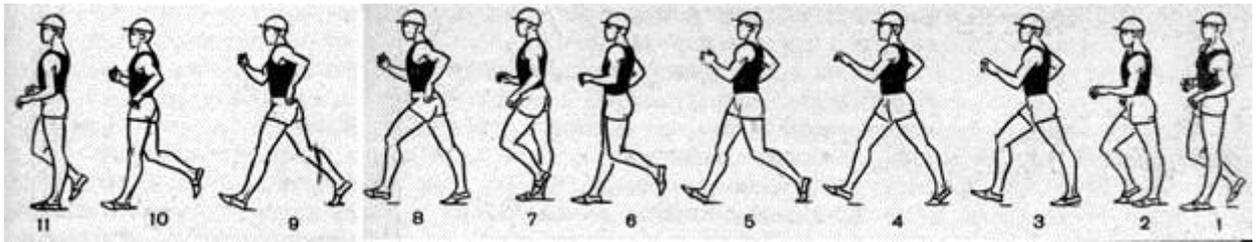
Отличие спортивной ходьбы от естественной чисто внешне заключается в том, что в обычной ходьбе пешеход может сгибать ногу в коленном суставе, амортизируя постановку ноги, а в спортивной ходьбе спортсмен передвигается на прямых ногах.

Основу техники спортивной ходьбы составляет один цикл действия, который состоит из двойного шага, шага левой ноги и шага правой ноги. Цикл содержит: а) два периода одиночной опоры; б) два периода двойной опоры; в) два периода переноса маховой ноги.

Передвижение в ходьбе происходит за счет отталкивания от грунта, причем основная нагрузка приходится на мышцы таза и ног. Поэтому при анализе техники ходьбы главное внимание уделяют движениям ног.

Скорость движения находится в прямой зависимости от длины и частоты шагов и физической подготовленности.

Особенности техники спортивной ходьбы позволяют увеличить длину шагов и частоту движений (темп). В обычной ходьбе длина шага равна 70—85 см при частоте 100—120 шагов в минуту; при спортивной ходьбе длина шага равна 105—118 см, а частота — 180—200 шагов в минуту. Если при обычной ходьбе весьма высокой скоростью считается 6—7 км/час, то при спортивной скоростью вдвое выше — 12—14 км/час.



В связи с тем, что спортивная ходьба циклическое упражнение, для анализа ее техники достаточно рассмотреть двойной шаг (с левой и правой ноги) с характерными движениями скорохода во всех фазах.

Отталкивание (№1) начинается тогда, когда общий центр тяжести тела оказывается впереди площади опоры — стопы (№ 2). Это достигается главным образом за счет движения вперед маховой ноги, туловища и разноименной руки. Маховая нога, сгибаясь в тазобедренном и коленном суставах, выносится вперед как за счет поворота таза, так и за счет работы мышц передней поверхности бедра. Сгибание ноги в коленном суставе в отличие от бега должно быть незначительным, движение колена больше направлено вперед, чем вверх. Вынесение маховой ноги способствует низкому движению ее стопы по отношению к грунту и последующей более «мягкой» постановке на грунт. Высокое же несение над грунтом и преждевременное выпрямление в коленном суставе приводят к «жесткой» постановке ноги на грунт. Одновременно с движением маховой ноги туловище на 2—3° наклоняется вперед (№ 2-4).

В связи с тем, что опорная нога выпрямлена в коленном суставе (№1) скороход отталкивается от грунта за счет движения ее в тазобедренном и голеностопном суставах (№ 3-4). Выключение ноги из активных движений в коленном суставе ограничивает в известной мере силу толчка во избежание перехода с ходьбы на бег. После отталкивания скороход ускоряет движение голени маховой ноги, чтобы поставить ногу на грунт выпрямленной в колене.

С постановкой маховой ноги на грунт скороход переходит с одноопорного в двухопорное положения, т. е. он одновременно опирается на грунт обеими ногами. Этот момент является кратким, в пределах 0,08—0,18 сек. В двухопорном положении поворот таза достигает максимума. От амплитуды поворота таза зависит длина шага и постановка стоп по одной линии. Целесообразным считается такая постановка стоп, когда они внутренним сводом касаются средней линии с незначительным поворотом носка наружу. Нога ставится на грунт не только выпрямленной в коленном суставе, но и подчеркнута с пятки. И то и другое увеличивает длину шага (№5). Одновременно с переносом тяжести тела на переднюю ногу находящаяся сзади нога после отталкивания становится маховой и начинает движение вперед для очередного шага (№ 5-8).

В дальнейшем движения ног повторяются, так как в момент вертикали заканчивается первая половина цикла (один шаг). Во второй половине цикла скороход выполняет те же движения, отталкиваясь другой ногой (№ 7-11).

В спортивной ходьбе большое значение имеют движения рук. Они помогают сохранить равновесие и позволяют регулировать частоту и длину шагов: за счет изменения угла сгибания в локтевых суставах создаются условия для увеличения длины шагов, а при сильном сгибании — для увеличения частоты шагов.

Движения руками необходимо выполнять в боковой плоскости: при движении руки вперед кисть, слегка сжатая в кулак, не пересекает средней линии туловища и не

поднимается выше груди, а при движении назад локоть идет чуть наружу и не доходит до уровня плечевого сустава, кисть же незначительно проходит за линию туловища (№ 9).