ЛЕГКАЯ
№ 5—6, май—июнь, 2015
60
1955–2015

АТЛЕТИКА

Победа сборной России
на командном чемпионате Европы

Бег на короткие дистанции

Особенности техники движения рук

Олег МУХИН
заслуженный тренер Азербайджанской Республики, мастер спорта СССР;
Октай МИРЗОЕВ
кандидат педагогических наук, руководитель КНГ сборной команды России по легкой атлетике (группы спринтерского и барьерного бега)

В научно-методической литературе есть достаточное количество материалов, связанных с техникой движения ног (бедер, голени, стоп), положением туловища при выполнении старта, стартового разгона, беге по дистанции и др. Как показывает практический опыт подготовки легкоатлетов-спринтеров, именно этим аспектам тренеры и спортсмены уделяют большое внимания и значительно меньшее — технике движения рук, что, по нашему мнению, является ошибкой.

Общеизвестно, что движения рук вынуждают работать ноги эффективней для компенсации движений. На тренировках и соревнованиях тренеры в процессе бега то и дело дают спортсменам подсказки общего характера — «чаще работать руками», при этом не в полной мере осознавая или понимая суть данного выражения. И, тем не менее, отсюда следует, что эффективная «работа» верхних конечностей служит не только регулятором движения атлета вперед, но и вызывает увеличение темпа движения ног (то есть, повышают частоту шагов).

Одним из вариантов, направленным на эффективное обучение технике «работы» рук в беге по дистанции является использование вспомогательных средств, которые обеспечивают рациональность выполнения упражнения. Речь идет о применении в практике подготовки начинающих, а также квалифицированных и высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров специализированного тренажерного устройства, позволяющего минимизировать потери в технике, в частности, сохранять оптимальные углы в локтевом суставе, что, в свою очередь, позволит уменьшить лишние (побочные) движения, а главное повысить частоту до необходимого уровня ***(см. рис. 1 и 2)***.

Специальное тренажерное устройство в качестве вспомогательного средства (а может быть, и основного) для

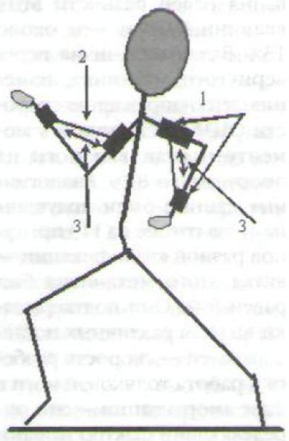


Рис. 1.
Специальное тренажерное устройство для формирования техники и повышения частоты движения рук при беге по дистанции (вид сбоку)
1 – место прикрепления веревки к манжетам;
2 – веревка, соединяющая манжеты;
3 – меняя длину веревки можно регулировать углы

улучшения (рационального) положения и увеличения частоты движения рук не только в беге, но и при выполнении различных легкоатлетических упражнений для спринтеров, было разработано и предложено для практической деятельности О.А. Мухиным и О.М. Мирзоевым.

Устройство состоит из двух манжет: «напульсника» и «набедренника», а также веревки, соединяющей их с помощью хомутов, которые и фиксируются на манжетах. Один манжет (больший по размеру) надевается и крепится на бицепсы рук («набедренник»), а другой (меньший по размеру) закрепляется в месте лучезапястного сустава («напульсник»). Они соединяются между собой веревкой определенной длины.

Использование устройства на различных этапах многолетней подготовки способствует повышению частоты движений обеих рук. Этого можно достичь за счет изменения длины веревки (поэтому необходимо иметь несколько веревок разной длины, которые легко снимаются), что позволит уменьшить или, наоборот, несколько увеличить угол в локтевом суставе. Данные угловые изменения в локтевом суставе могут колебаться от 70 до 900, в зависимости от поставленных задач при выполнении конкретного бегового упражнения, а также от длины пробегаемых отрезков. При использовании других угловых значений эффект от устройства может быть отрицательным.

Одно из эффективных и рациональных упражнений, используемое представителями бега на короткие дистанции, — это бег в облегченных

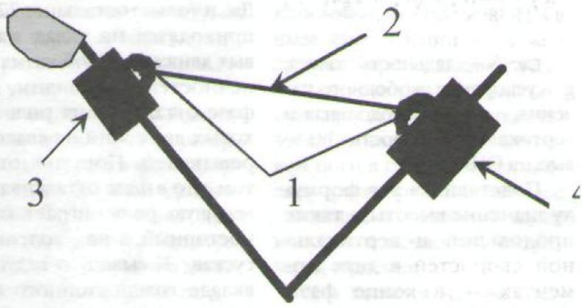


Рис. 2.
Специальное тренажерное устройство для рук
1 – хомуты (крепления для веревки);
2 – веревка, соединяющая манжеты;
3 – манжет для лучезапястного сустава («напульсник»);
4 – манжет для бицепса («набедренник»)

условиях, к примеру, бег по наклонной дорожке (с горки). Указанное средство подготовки способствует (исключительно за счет наклона и инерционных сил, которые создает конструкция дорожки) увеличению частоты беговых шагов, то есть налицо быстрая «работа» ног, которые, в отличие от рук, находятся в «привилегированном» положении именно благодаря наклону дорожки.

При выполнении бега с горки использование нашего устройства позволяет увеличивать частоту движений рук. В итоге, на фоне ускоренного передвижения нижних конечностей по наклонной дорожке, верхние конечности *начинают двигаться в едином* ритме.

Эффективность использования тренажерного устройства для рук показана и на других упражнениях, способствующих росту компонентов скорости и техники бега: бег с подниманием бедра, бег по ступенькам вверх, бег с невысоким подниманием бедра на месте, бег по прямой через препятствия (высота препятствия до 20 см; упражнение на частоту движения, за счет укорачивания расстояния между препятствием) и др., которые выполняются с максимальной интенсивностью.

Как отмечалось ранее, именно движения рук вынуждают двигаться ноги эффективней для компенсации движений. При выполнении аналогичных упражнений необходимо уменьшить угол в локтевом суставе (благодаря тренажерному устройству), что позволит на протяжении всей

дистанции сохранять оптимальный угол, который и будет способствовать адекватной «работе» ног. В противном случае руки не только будут «отставать» от действий ног (десинхронизация движений), но и будет происходить частая смена углов в локтях (что наблюдается на практике), а это не позволит достичь эффекта от упражнения. Здесь мы наблюдаем эффект маятника, то есть чем «короче плечо» (читай, чем меньше угол в локтевом суставе за счет уменьшения длины веревки), тем выше частота движений рук.

Совместное применение нашего устройства для рук и бега с горки постепенно даст возможность не только развивать, но и тренировать частоту движений, что, несомненно, будет способствовать повышению результативности в спринтерском беге, в особенности для российских спортсменов. И, напротив, при беге по прямой угол в локтевых суставах следует несколько увеличить (благодаря увеличению длины веревки), что позволит изменить режим «работы» рук и попутно улучшить частоту движения верхних конечностей (сохраняя углы в локтевом суставе на протяжении выполнения всего упражнения). И в первом, и во втором случае тренировочный эффект, полученный от бега по наклонной дорожке и по прямой, не пропадает. Ряд проведенных поисковых экспериментов подтвердил наши предположения.

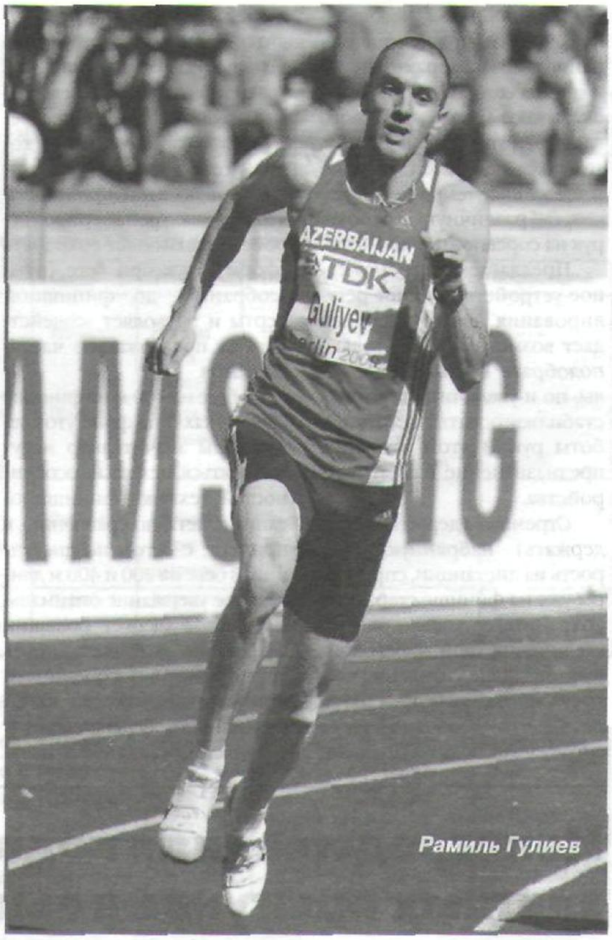
Помимо улучшения частоты (здесь речь идет не о значительном повышении, что может привести в итоге к снижению результативности, а об ее оптимизации) устройство позволяет постепенно обеспечивать (формировать) «комфортную» технику движения рук во время бега. Последнее происходит следующим образом. Если мы обратим внимание на манжеты в районе лучезапястного сустава, то там для предплечья создаются благоприятные условия, которые дают возможность как бы «облокотиться» или «положить» руку в манжет. Тем самым «убирается» вес предплечья с плечевого сустава.

Данное обстоятельство позволяет удерживать руку под оптимальным углом и совершенно свободно осуществлять движения в плечевом суставе. Вследствие чего существенно раскрепощается плечевой пояс (пропадает скованность). Как следует из практического опыта, спринтеры во время бега по дистанции закрепощают плечевой сустав, что, в свою очередь, создает напряжение в процессе выполнения упражнения (снижается темп), в том числе и в условиях соревновательной деятельности.

Специальное тренажерное устройство, которое позволяет варьировать угловые параметры в локтевом суставе, а также снимать нагрузку с плечевого пояса (благодаря тому, что предплечье спортсмена находится в манжете), в итоге создает еще и благоприятные условия в момент отталкивания спортсмена от опоры. Достигается это за счет удержания предплечий в манжетах при сохранении оптимальных углов, которые не дадут возможности опустить их вниз.

При свободном ненапряженном беге каждое движение выполняется в собственном темпе, оптимальном для данного уровня работы. Это позволяет опытному спортсмену с большей свободой использовать движения рук для активизации бега и в других необходимых случаях (передача эстафетной палочки, подготовка к отталкиванию в прыжках и т.п.). Тем самым создается синхронизация движений рук и ног (двигаются в одном ритме), но при этом напряженность и скованность бегуна не отмечается. В этой связи тренажер дает возможность не только тренировать, но и контролировать технику бега.

Следующая особенность устройства состоит в том, что, благодаря изменению веса одного из манжет («напульсника»), появляется возможность улучшать еще и силовые качества рук, а также параллельно действенно решать вопросы по устранению асимметрии верхних конечностей. Это достигается путем варьирования (регулирования) веса «напульсников», расположенных на лучезапястных суставах. При этом вес манжета не должен превышать 1 кг. Как показали наши предварительные исследования, изменение веса манжет, находящихся на бицепсах, не принесло желаемых результатов. В этом случае техника движения рук при беге по дистанции либо искажалась, либо и вовсе нарушалась.



Рамиль Гулиев

После использования тренажера выбранные оптимальные углы (углы в локтевом суставе фиксируются в зависимости от характера упражнения и длины беговых отрезков) в естественных условиях соревновательной деятельности практически сохраняются. Говорить о том, что они вовсе не меняются в процессе бега, в особенности, где решается судьба спортсмена (выход в финал или бег в финале), было бы не верно (необходимо длительное использование тренажера для улучшения техники и удержания углов). Но тренажер позволяет минимизировать эти угловые изменения, так как в процессе его использования, где фиксируется конкретный угол, значительно повышается устойчивость и стабильность «поведения» углов в локтевых суставах, что и способствует повышению частоты движения рук.

Отсюда вопрос: является ли ошибкой изменение углов в локтевых суставах при беге, и изменяются ли они? При беге с максимальной или околомаксимальной скоростью (бег на отрезках до 80 м со скоростью 100—96%) изменять углы не рекомендуется (все должно проходить синхронно), так как это может оказать отрицательное влияние на результат.

В особенности эта рекомендация относится к легкоатлетам, тренирующимся на первых трех этапах многолетней подготовки, где и формируется вся техника бега (положение туловища, рук, ног). В дальнейшем, на этапах спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства, углы в локтевых суставах в момент отведения рук назад могут увеличиваться незначительно, в отличие от движения рук вперед, где углы, напротив, могут несколько уменьшаться (на наш взгляд, это носит в большей мере визуальный характер и встречается на практике не часто).

Таким образом, можно зафиксировать подобные изменения угловых характеристик в процессе бега, которые не оказывают столь большого влияние (отрицательного) на технику в целом. Кстати, один и тот же спортсмен может показать различную «работу» рук на соревнованиях.

Предлагаемое тренажерное устройство за счет регулирования длины веревки дает возможность не только подобрать оптимальные углы, но и увеличить, а затем и стабилизировать частоту работы рук. В этом основное предназначение нашего устройства.

Стремясь удержать (поддержать) набранную скорость на дистанции, спринтеры уже на финише стараются сохранить ее только за счет увеличения длины бегового шага (на фоне утомления частоту шагов тяжело сохранять), что довольно часто встречается в практической деятельности. Здесь приходится констатировать, что в этот период бега предплечья «раскрываются» и впоследствии трудно удержать требуемую частоту шагов. Происходит потеря скорости, в том числе и по этой причине. В этом случае тренажерное устройство позволяет сохранять «форму» рук при беге (руки «собраны») до финишной черты и позволяет «содействовать» поддержанию частоты шагов.

В беге на 100 м на финише (в «клетках») на фоне утомления углы значительно могут изменяться, исходя из особенностей техники финиширования атлета, по сравнению, к примеру, с бегом по дистанции. В беге на 200 и 400 м длительное удержание оптимальных углов окажет больший эффект на результативность спринтера, в особенности при беге по виражу, чем их вариативность. Однако один и тот же спортсмен, как отмечалось выше, может по-разному демонстрировать «работу» рук в зависимости от ранга соревнований и своего состояния (функционального, психологического, физического, эмоционального, присутствия в забеге сильных конкурентов и т.д.).

Всякий бег – это естественное движение, и, чтобы он был эффективным, действия во время бега должны быть сбалансированы, что зависит от совершенной гармонии между движениями рук и ног. Во всяком беге плечи двигаются главным образом вследствие перемещения предплечья. И это перемещение должно быть «вперед—назад» от плеча. В спринтерском беге, где быстрота движения ног необходима, руки согнуты приблизительно под прямым углом, чтобы укоротить рычаг и этим ускорить действие. А чтобы противодействовать реакциям, возникающим от мощного отталкивания, «работа» рук должна быть энергичной. Последнего позволяет добиться использование предлагаемого устройства.

Таким образом, если, к примеру, в беге на средние и длинные дистанции углы в локтевых суставах не столь важны, то для легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции, данное направление актуально. ◆

Литература.

1. Гагуа Е.Д. Тренировка спринтера/ Е.Д. Гагуа.– М. – Олимпий Пресс, Терра-Спорт, 2001. – С. 12. 2. Легкая атлетика: Учебник для ин-тов физкультуры/под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примаков. – изд. 4-е, доп., перераб. – М.: «Физкультура и спорт», 1989. – С.204–214. 3. Майский А.Б. Экспериментальное исследование взаимодействия ног, туловища и рук в беге на короткие дистанции/А.Б. Майский: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Тарту, ТГУ. – 1969. – 24 стр. 4. Озолин Э.С. Спринтерский бег/Э.С. Озолин. – М.: Человек, 2010. – 76 стр. 5. Уилт Ф. Бег, бег, бег/Ф.Уилт. – М.: «Физкультура и спорт», 1967. – С. 177–180.

Непосредственная подготовка к соревнованиям элитных прыгунов в высоту

Петр БОРА
Краков (Польша

Петр Бора подготовил многих известных спортсменов, например, Александра Валерьянчика (2,36 в прыжке в высоту) и Марцина Стажака (8,21 в прыжке в длину).

Тренер должен составлять тренировочную программу для своих спортсменов, с тем, чтобы их подготовка велась оптимальным образом.

Одним из главных принципов тренировочных программ является процесс периодизации и вариативность тренировочных средств в различные периоды годового цикла. В соревновательном периоде основная задача – это создание оптимальных условий для достижения максимального результата на главных соревнованиях сезона. Тренировка в этот период должна быть строго специализирована с необходимыми периодами отдыха между соревнованиями, в зависимости от физических и ментальных особенностей спортсмена.

Особую важность приобретает характер подготовки непосредственно перед главными соревнованиями, например, чемпионатами Европы, мира или Олимпийскими играми. Такая подготовка имеет название «пиковый режим» или «непосредственная подготовка к соревнованиям» (DCP) и является главным атрибутом современной теории тренировки. Основной задачей DCP является создание определенных условий для достижения максимального результата в нужный момент.

Правильная подготовка в предыдущие периоды – это залог успеха в главном соревновании. Однако ошибки на заключительном этапе могут привести к разочарованию.

Я изложу свои взгляды и данные литературных источников на характер подготовки прыгунов в высоту непосредственно к соревнованиям.

Структура соревновательного периода

Соревновательный период обычно разделяется на три мезоцикла – различных по своей продолжительности и задачам ***(см. табл. 1)***.

Планирование мезоцикла непосредственной подготовки к соревнованиям (DCP) представлено в различных источниках. Отмечается, что объем тренировочной нагрузки зависит от подготовленности спортсмена, характера подготовки в годовом цикле, особенностей соревнований (один день выступлений или больше), а также условий их проведения (погода, высота, климатическая зона и т.д.).

Дата последнего важного соревнования (обычно квалификационный отбор или национальный чемпионат) и дата главного старта сезона определяют длительность и структуру DCP мезоцикла. Разработка содержания подготовки на этот цикл зависит от характера предыдущих тренировочных периодов. Тренировка в мезоцикле DCP обычно длится на протяжении пяти-семи недель и делится на три фазы: накопления, интенсификации и реализации. В зависимости от собственного опыта и состояния спортсмена тренер формирует программу подготовки в каждой фазе.

Фаза накопления

Первая часть мезоцикла определяется как фаза накопления. Она характеризуется накоплением физических кондиций и психологической подготовленностью к соревнованиям после первых стартов сезона. Задачей данной фазы является реализация больших объемов предшествующих нагрузок. Первый и второй микроцикл этой фазы очень вариативны.

В этой фазе количество тренировочных занятий для элитных прыгунов возрастает до двух каждый день. Однако в этот период практикуется проводить три дня отдыха с активным проведением физической нагрузки или плаванием. Работа направлена на развитие гибкости, силы, скорости и элементы техники. Основная структура этой фазы показана в ***табл. 2***.

Типичная работа элитных прыгунов в этой фазе следующая:

СИЛА 1

• Полуприсед • Приседание • Подъем на носки • Выпады • Выпрыгивание вверх • Мышцы живота • Мышцы спины

Количество серий: 4–6, количество повторений 5–10

Прыжковые упражнения

Многоскоки > ПН (правая нога) – ЛН (левая нога). ПН, ЛН, ПНПН-ЛЛЛЛ

Количество серий: 3-5, количество повторений 5-8