

Оценивая полученные результаты, необходимо отметить следующее. Показатели в тесте «Бег 30 м» соответствуют оценке «плохо». Только один игрок (Кожановский, юношеская сборная Беларуси) имеет в этом тесте оценку «хорошо» (результат 4,10). Два футболиста получили за выполнение этого упражнения удовлетворительную оценку. Остальные футболисты – 70 человек (96 %) получили оценку «плохо».

В тесте «Прыжок вверх» показатели команд также соответствуют оценке «плохо». Два игрока (Мухамедов, Сожановский, юношеская сборная Беларуси) имеют в этом тесте оценку «отлично» (результат 57,0 и 65,2 м). Шесть игроков (8,2 %) смогли выполнить на «хорошо». Удовлетворительную оценку получили 4 человека (все – юношеская сборная Беларуси). Остальные – 61 футболист (83 %) – с заданием не справились. Оба теста показали, что скоростные и скоростно-силовые качества игроков, особенно ФК «Минск», находятся на низком уровне и необходимо уделять им должное внимание в процессе физической подготовки.

Анализ полученных данных уровня физической подготовленности юных футболистов разного амплуа показал, что наиболее высокие средние показатели в тесте «Бег 30 м» у нападающих ($X=4,49$), а наиболее низкие ($X=4,98$) у полузащитников. В тесте же «Прыжок вверх» полузащитники имеют наиболее высокие показатели ($X=45,6$), а самые низкие у защитников ($X=40,7$).

Таким образом, данные тестирования юных футболистов 1992 г.р. позволили оценить уровень физической подготовленности и на этой основе дать рекомендации по планированию и коррекции процесса физической подготовки как всей команды, так и футболистов разного амплуа.

1. Асович, И.М. Исследование скоростно-силовых качеств у подростков и юношей в связи с особенностями их игровой деятельности / И.М. Асович. – Москва, 1968. – 92 с.
2. Шукан, В.И. Контроль физической подготовленности футболистов: метод. рекомендации / В.И. Шукан. – Минск, 1993. – 19 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИКИ ПРЫЖКОВ В ДЛИНУ С РАЗБЕГА

Эльмариemi Абдурахман Масауд,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Прыжок в длину с разбега относится к ациклическим видам легкой атлетики, состоит из ряда неповторяющихся движений, объединенных в единое целое упражнение. Деление прыжка в длину на части носит условный характер и связано с удобством анализа техники. Наиболее часто выделяют четыре основные фазы прыжка: разбег, отталкивание, полет и приземление.

Разбег имеет сложную скоростно-ритмовую структуру. В результате исследований выявлена зависимость скорости разбега от его длины [1]. В то же время отмечается, что развиваемая спортсменом максимальная спринтерская скорость не является определяющим фактором, полностью определяющим результат прыжка в длину. Качество разбега характеризуют такие показатели, как средняя скорость на протяжении всего разбега, на отдельных его отрезках и за один шаг до отталкивания. Основными характеристиками разбега являются его ритмовая структура и набранная скорость к моменту отталкивания. Движения в течение всего

разбега должны быть незакрепощенными, особенно в заключительной его части. Скорость разбега взаимосвязана с результатом прыжка в длину и имеет достаточно высокий коэффициент корреляции ($r=0,6-0,9$). Чем ближе к месту отталкивания замеряется скорость разбега, тем выше ее связь с результатом прыжка в длину [1].

Прыгуны, особенно низкой квалификации, стремятся к необоснованному завышению скорости разбега перед отталкиванием, что отражает их неумение контролировать ее на различных участках. Впоследствии это приводит к перестройке двигательных действий перед отталкиванием, их ухудшению в отталкивании и в полетной фазе. Увеличение темпа шагов в заключительной части разбега сопровождается уменьшением мощности мышечных усилий и прогрессивным увеличением стопорящих движений на последних двух шагах и в отталкивании [2].

Подготовка к отталкиванию, которая выражается в изменении структуры последних беговых шагов, ведет к снижению скорости на последних пяти метрах разбега, к нарастанию темпа движений на трех последних шагах разбега, к уменьшению длины последнего шага относительно предпоследнего на 20–40 см. Все эти действия прыгун выполняет для того, чтобы к моменту постановки ноги для отталкивания толчковая нога находилась впереди проекции общего центра массы тела, туловища и головы. Все они должны составлять прямую линию. Именно это положение биомеханически наиболее целесообразно для перехода от горизонтального к некоторому угловому перемещению и наиболее эффективного взаимодействия с опорой [3].

Наиболее сложным элементом техники прыжка в длину является переход от разбега к отталкиванию. Основными условиями этого перехода являются: достижение высокой (но в то же время контролируемой) скорости, отсутствие опускания общего центра массы тела в момент перехода к отталкиванию, вертикальное или чуть отклоненное назад положение туловища и постановка ноги под углом 60–70° [4].

В ряде исследований [1–3] установлена высокая степень зависимости между результатом прыжка в длину с разбега и кинематическими характеристиками отталкивания.

У прыгунов различного уровня подготовленности отмечена общая закономерность, выражающаяся в том, что характер постановки ноги и амортизационное сгибание во всех случаях определяют эффективность последующего отталкивания. Однако мнения различных авторов по данному вопросу разделились: В.М. Дьячков [5] выдвигает предположение о «стопорящей» постановке ноги как о способе, содействующем увеличению вертикальной скорости общего центра массы тела; В.Б. Попов [1] рекомендует «загребаящую» постановку ноги. Несмотря на то, что эти рекомендации противоречат друг другу, оба автора высказываются об «активной» постановке ноги на опору.

При изучении механизма отталкивания авторы часто прибегают к делению общего времени опоры на периоды амортизации и отталкивания, которым соответствуют действия опорной ноги «ударного» и «активного» характера [6]. Авторы употребляют термины «период амортизации» и «период отталкивания», характеризующиеся изменением угла в коленном суставе опорной ноги (соответственно сгибанием и разгибанием). Результаты исследований показывают, что в прыжках в длину периоды амортизации и отталкивания линейно уменьшаются по мере увеличения скорости разбега, при этом отмечается [1], что уменьшение периода амортизации в прыжках в длину положительно сказывается на результате прыжка ($r=-0,89$).

Согласно данным С.Ю. Алешинского с соавт. [4], чем выше квалификация прыгуна, тем больше сила и путь торможения общего центра массы тела и выше потеря горизонтальной скорости, которая составляет при отталкивании 1,8–2,0 м/с или 10–15 % скорости разбега.

При исследовании особенностей выполнения прыжка в длину с разбега юными спортсменами был выявлен консервативный характер временных параметров отталкивания, слабо поддающихся изменению под влиянием возраста и состояния физической подготовленности. Средний показатель времени опоры при отталкивании у подростков, занимающихся спортом, равен 0,143 с, а у не занимающихся – 0,161 с [7]. Время взаимодействия с опорой под воздействием тренировки изменяется незначительно. Автором также подтверждаются данные В.М. Дьячкова [5] о том, что силовой компонент мощности толчка относительно легко подвергается тренировочному воздействию, а скоростной (быстрота) в большей степени является генетически обусловленным фактором.

Анализ техники прыжка в длину с разбега лучших прыгунов мира свидетельствует о том, что толчковая нога ставится почти выпрямленной в коленном ($175\text{--}178^\circ$) и тазобедренном ($165\text{--}170^\circ$) суставах. Тело вертикально или незначительно отклонено назад (до $3\text{--}5^\circ$). С повышением результатов возрастает активность постановки ноги на опору. Об этом свидетельствует увеличение угла постановки ноги на опору до $65\text{--}70^\circ$ и уменьшение угла между бедрами до $32\text{--}38^\circ$. Маховая нога, сильно согнутая в тазобедренном и коленном суставах, во время отталкивания быстро выносится вперед. Угол отталкивания в далеких прыжках составляет $73\text{--}76^\circ$, а угол между бедрами – $106\text{--}114^\circ$. Большой угол разведения бедер свидетельствует об активности и продолжительности маховых движений прыгуна [1].

Среди показателей, характеризующих технический уровень выполнения отталкивания, наибольшую взаимосвязь с результатом прыжка в длину с разбега у взрослых спортсменов имеют показатели угла постановки толчковой ноги ($r=0,596$), угол ее сгибания в коленном суставе ($r=0,748$) и начальная скорость полета ($r=0,651$). Причем у прыгунов различного уровня подготовленности отмечена общая закономерность, проявляющаяся в том, что характер постановки ноги и амортизационное сгибание во всех случаях определяют эффективность последующего отталкивания [4].

Рассматривая начальный момент отталкивания, следует отметить, что в первые 0,019 с угол в коленном суставе опорной ноги практически не изменяется. При этом у спортсменов высокой квалификации наблюдается подъем общего центра тяжести тела вверх, а у спортсменов низкой квалификации в первые 0,03–0,05 с он движется параллельно опоре или незначительно приближается к ней [6]. Таким образом, рациональная структура отталкивания характеризуется следующими кинематическими показателями: минимальным сгибанием в коленном суставе толчковой ноги в первой половине отталкивания и активным разгибанием в голеностопном суставе во второй половине отталкивания.

Время опоры у лучших прыгунов мира составляет 0,11–0,13 с, причем оно сокращается как с повышением мастерства, так и с улучшением результата в конкретных попытках [1]. Вместе с тем сокращение времени опоры усложняет задачу развития вертикальной скорости.

Общий вклад маховых звеньев тела в суммарный импульс отталкивания у ведущих прыгунов в длину составляет 20–27 % [1], а по данным других авторов [6] он равен 39,4 %, причем на мах руками приходится 13,9 %. Считается, что мах лучше выполнять при постоянном значении угла между голенью и бедром маховой ноги, что обеспечит большую скорость ее движения и приведет к более активному отталкиванию.

Подводя итоги анализу результатов проведенных исследований, следует отметить, что более эффективная техника прыжка в длину с разбега характеризуется высокой, но в то же время контролируемой спортсменом скоростью разбега, активной постановкой толчковой ноги на опору (при этом минимальный угол в коленном суставе опорной ноги должен быть $175\text{--}178^\circ$, наклон голени толчковой ноги – $60\text{--}79^\circ$), почти вертикальным положением туловища (или оно на $3\text{--}5^\circ$ отклонено назад), незначительным опусканием общего центра массы тела в фазе амортизации, уменьшением времени опоры и времени фазы амортизации, активным маховым движением ног, повышением результирующей скорости отталкивания.

Таким образом, исходя из анализа специальной научно-методической литературы, наиболее важными критериями оценки эффективности техники прыжков в длину с разбега являются:

- скорость разбега спортсмена перед отталкиванием;
- время отталкивания от опоры;
- скорость вылета общего центра массы тела;
- угол вылета общего центра массы тела;
- угол разгибания тазобедренного сустава толчковой ноги в момент отрыва от опоры;
- угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры;
- средняя горизонтальная составляющая скорости центра массы маховой ноги в момент отталкивания;
- мощность работы, произведенной спортсменом при отталкивании от опоры.

1. Попов, В.Б. Система спортивной подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов: дис. ... д-ра пед. наук в форме научного доклада: 13.00.04 / В.Б. Попов. – М., 1988. – 52 с.

2. Шульгатый, Л.П. Повышение эффективности движений в прыжках в длину на основе использования современных информационных технологий / Л.П. Шульгатый, В.Б. Шпитальный, Н.Г. Фомиченко // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 3. – С. 40–42.

3. Михайлов, Н.Г. Биомеханические аспекты техники прыжков в длину: метод. рекомендации / Н.Г. Михайлов, Н.А. Якунин, И.В. Лазарев. – М., 1986. – 38 с.

4. Биомеханические аспекты техники прыжка в длину / Алешинский [и др.]. – М.: ГЦОЛИФК, 1980. – 37 с.

5. Дьячков, В.М. Прыжок в длину с разбега / В.М. Дьячков. – М.: Физкультура и спорт, 1953. – 79 с.

6. Шалманов, А.А. Взаимодействие с опорой как предмет обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Шалманов; ГЦОЛИФК. – М., 1986. – 20 с.

7. Бобровник, В.И. Совершенствование технического мастерства спортсменов высокой квалификации в легкоатлетических соревновательных прыжках / В.И. Бобровник. – Киев: Науковий світ, 2005. – 322 с.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ

Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор, Жидко Н.А.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Современная система подготовки квалифицированных спортсменов представляет собой сложное многофакторное явление, имеющее цель, задачи, средства, методы, организационные формы, материально-технические условия и т. п., обеспечивающие достижение высоких спортивных результатов.

В годичном цикле тренировки выделяют, как правило, три периода: подготовительный, соревновательный и переходный. В основе такого построения тренировочного макроцикла лежат закономерности приобретения, сохранения и временной утраты спортивной формы [1].

Спортивной формой называют состояние оптимальной (наилучшей) готовности спортсмена к высоким достижениям, которая приобретается при определенных условиях в каждом макроцикле тренировки. Спортивная форма выражает гармоническое единство всех сторон подготовленности спортсмена: физической, технической, тактической, психологической. Причем спортивную форму характеризует не просто наличие этих компонентов, а именно гармоническое соотношение их, обеспечивающее высокий уровень спортивных достижений [1].