

Для проверки информативности критериев эффективности тактического мастерства у высококвалифицированных велосипедистов был проведен корреляционный анализ. Анализируются взаимосвязи между результатами индивидуальной гонки чемпионата мира с показателями времени и скорости на отрезках трассы.

Анализ взаимосвязи между результатами индивидуальной гонки и показателем скорости прохождения официальных отрезков гонщиками, характеризующим технико-тактическое мастерство, показал наиболее тесную взаимосвязь со вторым вариантом прохождения дистанции. Так, переменные скорости всех пяти официальных отрезков связаны с результатом на высоком достоверном уровне значимости: первый отрезок –  $r=-0,951$ , второй отрезок –  $r=0,985$ , третий отрезок –  $r=-0,940$ , четвертый –  $r=-0,972$ , пятый –  $r=-0,955$ .

Наличие тесной корреляционной взаимосвязи между показателями технико-тактического мастерства с результатами гонщиков в индивидуальной гонке на примере чемпионата мира следует, что эти показатели могут служить надежными критериями для оценки тактического мастерства высококвалифицированных велосипедистов.

**Выводы.** Таким образом, наиболее эффективным вариантом распределения усилий на дистанции является вариант преодоления дистанции с постепенно возрастающей скоростью до уровня среднестандартной, ее удержанием и мощным финишным ускорением.

1. Бахвалов, В.А. Тактическая подготовка велогонщика / В.А. Бахвалов, А.Н. Ромашин // Велосипедный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – С. 62–65.
2. Красников, А.И. Тактика в велосипедном спорте / А.И. Красников // Велосипедный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – С. 133–135.
3. Озолин, Н.Г. Совершенная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин // Велосипедный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – С. 24–28.
4. Синани, Н.Д. Управление тренировочным процессом на основе этапного тактического контроля / Н.Д. Синани // Велосипедный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – С. 24–28.
5. Полищук, Д.А. Велосипедный спорт / Д.А. Полищук. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 344 с.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА ПРЫГУНОВ В ДЛИНУ

*Эльмариemi Абдурахман Масауд,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Необходимым условием роста спортивных результатов в прыжках в длину является дальнейшее совершенствование технического мастерства спортсменов. В настоящее время это связано с использованием современных технологий, предусматривающих:

- анализ биомеханических показателей техники прыжка и состояния подготовленности спортсмена;
- создание компьютерных программ, в основе которых заложены биомеханические закономерности совершенствования технического мастерства во взаимосвязи с уровнем специальной физической подготовленности спортсмена;
- внедрение этих программ в практику подготовки легкоатлетов различной квалификации.

В специальной литературе недостаточно сведений о педагогических закономерностях совершенствования технического мастерства прыгунов в длину [1, 2]. Это не дает возможности интенсифицировать процесс обучения и затрудняет совершенствование техники.

Для этого прежде всего необходим вдумчивый научный анализ всех движений, выполняемых спортсменом. Без биомеханики это сделать невозможно. Причем данные биомеханики должны быть обязательно увязаны с педагогическими аспектами выполнения движений [3]. В данном случае подтверждается известный тезис о том, что разные науки, взаимодействуя между собой, порождают новый уровень и новое качество знаний. Такое единство способствует повышению эффективности процесса обучения технике прыжка в длину и дальнейшего ее совершенствования.

Таким образом, поиск новых, более эффективных, методов обучения и совершенствования техники спортивных движений – это будущее спорта. Если критически рассмотреть существующие методики обучения и способы совершенствования двигательных навыков, то в большинстве случаев следует признать, что только иногда мы имеем более или менее полное представление о конкретном движении. Причем наши знания крайне редко основываются на каких-либо количественных характеристиках тех движений, которым мы обучаем своих учеников [4]. Исправление этого недостатка является существенным резервом в повышении эффективности процесса совершенствования технического мастерства спортсменов.

На первом этапе решения проблемы совершенствования технического мастерства прыгунов в длину необходимо, используя методы биомеханики, как можно более глубоко изучить закономерности построения движений. Для этого необходимо определить наиболее важные параметры движений, выполняемых прыгуном в длину. При этом желательно обследовать прыгунов различной квалификации и провести сравнительный анализ техники с целью выявления закономерностей, проявляющихся в процессе повышения спортивного мастерства спортсменов.

После такого анализа техники станут известны не только количественные характеристики движений и то, как они изменяются в процессе роста мастерства спортсменов (от новичков до победителей Олимпийских игр), а также в различных условиях, например, под влиянием утомления, психологических факторов соревновательной деятельности и других явлений [5].

Методы измерения характеристик движений постоянно совершенствуются, что позволяет с каждым новым шагом все точнее и точнее узнавать их количественные параметры. Однако с какой бы точностью мы не измеряли движения и с какой точностью не проводили бы вычисления, если не вникать в их смысловую, содержательную сторону, успеха в методике обучения технике прыжка в длину и в путях повышения технического мастерства ждать нечего.

Источником таких знаний о движениях, которые бы способствовали совершенствованию технического мастерства прыгунов в длину, могут быть последние достижения биомеханики, особенно в той ее части, которая сегодня разрабатывает системно-интегрирующий подход к анализу спортивных движений. Если раньше в биомеханике преобладали исследования, связанные преимущественно с анализом движений, то сейчас использование новых методологий позволяет решать более широкие вопросы, в том числе и синтезирование новых движений. Все это должно способствовать решению двух основных педагогических задач при обучении технике спортивных движений:

- 1) выбор наиболее рациональных вариантов движений;
- 2) подбор таких средств и методов обучения, которые максимально соответствуют логике естественной организации движений.

Для построения рациональной методики обучения и совершенствования техники того или иного спортивного упражнения важно прежде всего знать, на достижение какой основной цели направлен каждый его элемент и в каких причинно-следственных отношениях с другими составляющими элементами он находится.

Прыжок в длину с разбега представляет собой целостное упражнение, но для удобства анализа техники его условно разделяют на следующие составные части: 1) разбег, 2) отталкивание, 3) полет, 4) приземление.

В разбеге решаются две задачи:

- приобретение оптимальной скорости для эффективного выполнения прыжка;
- создание условий, удобных для выполнения отталкивания.

Разбег осуществляется с ускорением, наибольшая скорость достигается на последних беговых шагах. Величина разбега в прыжках в длину достигает 18–22 беговых шага.

Отталкивание является основным системообразующим элементом техники прыжка и продолжается от момента постановки толчковой ноги на опору до момента ее отрыва. Основная задача отталкивания сводится к изменению направления движения общего центра массы тела спортсмена. При отталкивании прыгун массой своего тела давит на опору. Под действием этой нагрузки толчковая нога и частично позвоночный столб сгибаются, вызывая растяжение и напряжение работающих в уступающем режиме мышц. Сгибание опорной ноги, амортизация позвоночного столба значительно снижают давление тела (действие сил инерции). Как только сопротивление (напряжение) растягиваемых мышц превысит это давление, начинается их мощное сокращение (преодолевающий режим работы мышц). Опорная нога начинает разгибаться в суставах, выпрямляется туловище, способствуя продвижению общего центра массы тела спортсмена в новом направлении – вперед-вверх. В момент соприкосновения с опорой толчковая нога испытывает большую нагрузку. С увеличением скорости движения при отталкивании прогрессивно возрастает нагрузка на опорно-двигательный аппарат прыгуна. Повышение на каждые 0,2 м/с скорости разбега требует от прыгуна увеличения на 2 % усилий при отталкивании [4].

После отталкивания общий центр массы тела прыгуна описывает определенную траекторию полета, которая зависит от угла вылета, начальной скорости вылета и сопротивления воздуха. В прыжках в длину движения спортсмена в полете подчинены общей задаче – сохранить равновесие и занять исходное положение группировки для последующего далекого выбрасывания ног вперед. У спортсменов высокой квалификации движения в полете отличаются простотой и естественностью. Хорошее владение техникой движений (легко и свободно, мягко и широко, ловко и уверенно, энергично и согласованно) всегда играет решающую роль в достижении устойчивости в полете и в управлении телом, что способствует стабильности спортивных результатов.

Правильная подготовка к приземлению в прыжках в длину и эффективное его выполнение позволяют значительно улучшить спортивный результат.

С целью определения основных параметров совершенствования техники прыжков в длину с разбега нами были проведены исследования с помощью метода видеосъемки. Съемка проводилась модифицированной камерой «Canon A560 (power shot)» с частотой 60 кадров в секунду. Исследования проводились на соревнованиях различного масштаба, проводимых в г. Минске в 2008 и 2009 гг. В процессе исследования осуществлялся анализ выполнения спортсменом трех последних шагов разбега, отталкивания и начальной фазы вылета. Всего было обследовано 28 спортсменов различной квалификации. Кроме того, анализировалась техника прыжков в длину спортсменов высокого класса, участников Олимпийских игр в Пекине.

Для проведения биомеханического анализа техники прыжка в длину нами использовались следующие показатели:

- скорость разбега перед отталкиванием, м/с;
- время отталкивания, с;
- начальная скорость вылета, м/с;
- угол вылета, град.

Результаты проведенных исследований представлены в таблице.

Таблица – Технические характеристики движений спортсменов при выполнении прыжка в длину с разбега

Квалификация спортсменов	Спортивный результат, м	Скорость разбега перед отталкив., м/с	Время отталкивания, с	Угол вылета, град.	Начальная скорость вылета, м/с
Спортсмены высокой квалификации	8,12±0,14	10,0±0,23	0,12±0,01	21,3±1,0	9,3±0,4
Спортсмены средней квалификации	6,98±0,16	9,1±0,21	0,13±0,01	20,1±1,1	8,5±0,3
Спортсмены низкой квалификации	5,90±0,19	8,0±0,22	0,14±0,01	19,8±1,2	7,6±0,3

Анализ полученных данных позволил сделать следующие выводы:

1. Чем выше квалификация прыгуна в длину, тем большая у него скорость разбега и начальная скорость вылета после отталкивания.
2. Время отталкивания и угол вылета у прыгунов в длину различной квалификации мало отличаются друг от друга, хотя и прослеживается некоторая тенденция к уменьшению времени отталкивания и увеличению угла вылета с ростом спортивного мастерства;

1. Назаров, В.Т. Движения спортсмена / В.Т. Назаров. – Минск: Польша, 1984. – 176 с.
2. Сотский, Н.Б. Биомеханика: учеб. пособие / Н.Б. Сотский. – Минск: БГАФК, 2002. – 204 с.
3. Лапутин, А.Н. Дидактическая биомеханика: проблемы и решения / А.Н. Лапутин // Наука в олимпийском спорте. – 1995. – № 2. – С. 42–51.
4. Креер, В.А. Легкоатлетические прыжки / В.А. Креер, В.Б. Попов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 175 с.
5. Бобровник, В.И. Совершенствование технического мастерства спортсменов высокой квалификации в легкоатлетических соревновательных прыжках / В.И. Бобровник. – Киев: Науковий світ, 2005. – 321 с.

## СОСТАВ И СТРУКТУРА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ В ФЕХТОВАНИИ НА КОЛЯСКАХ

*Юламанова Г.М., канд. филос. наук, доцент,*

Башкирский институт физической культуры (филиал)

ФГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры»,

Россия

Структура соревновательной нагрузки в паралимпийском фехтовании отличается рядом признаков, отражающих общие условия единоборства, которые можно охарактеризовать следующим образом: многоэтапность борьбы с меняющимися количественными параметрами и условием напряженности; неожиданными перерывами; постоянным возникновением непредвиденных ситуаций; острым личностным противоборством участников в ходе поединка [2].

У фехтовальщиков с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА) бой ведется в статическом положении, коляски при помощи специальных металлических конструкций фиксируются на месте креплениями в специальную раму, на определенной дистанции, пред-