

эффективного использования средств пилатеса с целью профилактики заболеваний позвоночника у студентов вуза. К ним относятся: индивидуальный подход при подборе средств пилатеса для каждого студента (ранговый показатель 19,7 %); учет анатомо-физиологических особенностей тела студентов (17,8 %); постепенность в увеличении нагрузки (15,5 %); уравнивание принципов пилатеса на всех этапах оздоровительной программы (14,1 %); воздействие на конкретный тип функциональных нарушений у студентов (12,0%); преимущественное использование упражнений, направленных на глубокие мышцы позвоночника (7,9 %); концентрация внимания студентов на развитии координации (6,5%); формирование групп для тренировки с учетом уровня подготовленности студентов (4,2 %); акт самостоятельных занятий, тренировок в оздоровительных секциях наряду с учебными занятиями (2,3 %).

#### **Список цитированных источников**

1. Полина, Т. Дыхание по Пилатесу: главное дышать правильно! / Т. Полина // Женские секреты. – М.: ИМ, 2009. – С. 45–49.

2. Макарова, Е.А. Пилатес – ваш путь к здоровью: учебное пособие / Е.А. Макарова. – Воронеж, 2007. – 125 с.

#### **Позюбанов Эдуард Петрович,**

доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры легкой атлетики, учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

#### **Хмельницкая Лариса Шамильевна,**

старший преподаватель кафедры легкой атлетики учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

#### **Макась Михаил Михайлович,**

преподаватель кафедры профессионально-прикладной физической подготовки Академии МВД Республики Беларусь

## **РЕАЛИЗАЦИЯ СКОРОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЮНЫХ ПРЫГУНОВ В ДЛИНУ**

**Ключевые слова:** юные спортсмены, прыжок в длину, разбег, ритмо-темповая структура, скоростные способности.

Стратегия построения долгосрочных тренировочных программ в области подготовки юных спортсменов базируется в настоящее время на ряде принципиальных установок, имеющих методологическую значимость как для формирования многолетнего тренировочного процесса, так и для осуществления различных прикладных разработок [1]. Одна из них, особенно на этапах начальной специализации и углубленной подготовки, нацеливает на приоритетное формирование технического мастерства, то есть рациональной системы двигательных действий, по отношению к ее моторному обеспечению. В рассматриваемый период соблюдение подобной иерархии сторон подготовленности обеспечивает в

дальнейшем надежную основу для спортивного совершенствования юного спортсмена.

Реализация этого положения на указанных этапах спортивной подготовки возможна лишь при наличии исчерпывающей информации о состоянии подготовленности спортсмена и контроля показателей соревновательной деятельности, которые в наибольшей степени отражают качество формирования соревновательного навыка, с позиции долгосрочных критериев спортивного мастерства [2].

В прыжке в длину к таким показателям относятся: максимум горизонтальной скорости разбега, ее динамика в процессе реализации как всей циклической части, так и заключительного отрезка, уровень потерь скорости при подготовке к отталкиванию, начальная скорость вылета спортсмена [3]. Эффективность разбега заключается в достижении высокой скорости бега на последних 3-4 шагах при сохранении способности к полноценному отталкиванию в соответствии с ритмическим рисунком заключительной части разбега. Биомеханический анализ этого вида легкой атлетики позволил установить, что увеличение начальной скорости полета с 8,5 до 10,6 м/с соответствует росту результатов с 6,9 до 8,9 м при сохранении средней величины угла вылета в диапазоне 18-24° [4].

Анализ научно-методической литературы и передового спортивного опыта свидетельствует о том, что наиболее эффективной следует считать такую форму организации заключительной части разбега, которая способствует увеличению темпа беговых шагов на этом отрезке. Поэтому в процессе технической подготовки необходимо формировать правильный рисунок разбега, основанный на плавном нарастании темпа на последних 3-4 беговых шагах. Ускоренный характер разбега с нарастанием темпа дает возможность активно поставить толчковую ногу на опору в сочетании с движением вперед бедра маховой ноги, что является определяющим для эффективной динамики усилий в отталкивании. Выявлено также, что в прыжках в длину существует два способа решения двигательной задачи: «скоростной» и «силовой». «Скоростной» вариант решения двигательной задачи, а именно он в настоящее время отражает современные тенденции развития легкоатлетических прыжков, характеризуется положительным приростом скорости на последнем пятиметровом участке разбега, а «силовой» – отрицательным или нулевым значением прироста скорости на указанном отрезке [5].

В свете рассмотренных теоретико-методических положений была сформулирована задача исследования характера скоростного профиля разбега у юных прыгунов в длину и его оценка посредством сопоставления с аналогичным показателем высококвалифицированных спортсменов.

Для решения поставленной задачи были использованы следующие теоретические и экспериментальные методы исследования: анализ и обобщение литературных данных, фотоэлектронная регистрация скорости, методы математической статистики. Определялись следующие характеристики выполнения соревновательного упражнения: средняя скорость бега прыгуна на двух последних пятиметровых участках разбега (10-5 и 5-0 м), разница этих скоростей, спортивный результат.

Таблица 1 – Характер изменения скорости бега у юных прыгунов в длину на

заключительном участке разбега (отрезки 10-5 м и 5-0 м перед отталкиванием)

№ п/п	Фамилия	Результат, м	Скорость первого отрезка (10-5 м), м/с	Скорость второго отрезка (5-0 м.), м/с	Изменение скорости, м/с
1	Ю-й	5,19	7,66	7,66	0
2	Т-к	5,32	7,67	7,48	-0,19
3	Ш-о	4,94	6,95	6,79	-0,16
4	Ш-в	4,51	6,79	6,64	-0,15
5	Т-н	5,69	7,81	7,81	0
6	В-в	4,97	6,85	6,85	0
7	Ж-к	5,48	7,56	7,50	-0,06
8	Г-в	5,97	7,91	8,13	0,22
9	Г-в	5,14	6,80	6,96	0,16
10	П-й	4,62	6,67	6,60	-0,07
11	Л-к	5,67	7,47	7,83	0,36
12	М-ч	5,55	7,81	7,53	-0,38
13	В-н	5,29	7,65	7,48	-0,17
14	Г-й	6,14	8,09	8,31	0,22
15	А-ч	4,37	6,51	6,37	-0,14
16	Б-к	5,21	7,49	7,30	-0,19
Среднее		5,25±0,38	7,37±0,41	7,31±0,49	-0,06±0,04

В таблице 1 представлены экспериментальные данные, отражающие характер изменения средней горизонтальной скорости бега юных прыгунов в длину на двух заключительных пятиметровых участках разбега. Если при анализе полученных данных базироваться на методических установках, определяющих способ решения двигательной задачи в этом виде прыжков, то основную массу спортсменов следует отнести к разряду прыгунов, выстраивающих свое соревновательное упражнение в соответствии с «силовым» способом решения двигательной задачи. Семьдесят пять процентов участников эксперимента показали отрицательную динамику скорости, то есть преодолели последний пятиметровый участок или на уровне предыдущего (4 случая) или продемонстрировали определенное снижение горизонтальной скорости разбега (8 случаев). Причем в большинстве этих случаев обнаруживается достаточно значимое, в пределах 0,20 – 0,30 м/с, снижение скорости прихода спортсмена к месту отталкивания.

В целом же, данному этапу становления специализированной системы движений в прыжках в длину характерна определенная вариация построения заключительной части разбега, что выражается в наличии всего спектра изменений пробегания заключительных пятиметровых отрезков: 75% – снижение скорости, 12,5% – сохранение и столько же – увеличение скорости.

Таблица 2 – Характер изменения скорости бега у квалифицированных прыгунов в длину на заключительном участке разбега

Показатели (n=14)	Результат, м	Скорость первого отрезка(10-5м), м/с	Скорость второго отрезка(5-0м), м/с	Прирост скорости, м/с
Среднее	7,65±0,54	9,85±0,63	9,96±0,46	0,11±0,02

Таблица 3 – Характер изменения скорости бега у квалифицированных прыгуний в длину на заключительном участке

Показатели (n=12)	Результат, м	Скорость первого отрезка(10-5м), м/с	Скорость второго отрезка(5-0м), м/с	Прирост скорости, м/с
Среднее	6,44±0,36	9,04±0,27	9,21±0,36	0,17±0,06

Анализ аналогичных показателей квалифицированных спортсменов свиде-

тельствует не только о количественных изменениях скоростных параметров, рассматриваемых в качестве некоторых моделей функционирования выделенной нами системы движений, но и о качественном преобразовании реализационной деятельности данной группы прыгунов на рассматриваемом участке разбега (таблица 2, 3). В первую очередь следует заметить, что только в двух из двадцати шести прыжков обнаружено некоторое снижение скорости на последнем отрезке разбега, составившее в среднем около 0,10 м/с. То есть в 98% всех попыток квалифицированные спортсмены выполнили в соответствии с методическими правилами двигательной установки на «скоростное» решение специализированной задачи.

Кроме этого, в группе квалифицированных прыгунов обнаружен более значимый показатель, отражающий степень использования горизонтальной скорости, приобретенной на последнем пятиметровом участке разбега. Оценивается он коэффициентом реализации скоростных возможностей и определяется как отношение спортивного результата к скорости бега на заключительной стадии разбега. У юных спортсменов его величина составляет 0,72, а у квалифицированных прыгунов – 0,77.

Таким образом, показанные в исследовании особенности реализации скоростных возможностей юных и квалифицированных прыгунов в длину позволяют сделать ряд методических выводов и предложений, в должной мере касающихся как построения долгосрочных процессов совершенствования технического мастерства представителей данного вида легкоатлетических прыжков, так и разработки частных прикладных вопросов. К ним можно отнести:

1. Начальный этап овладения системой движений избранного соревновательного упражнения, протекающий стихийно, с большой долей вероятности связан с формированием «силового» способа решения двигательной задачи [6]. Биологически это аргументируется формированием более простых биомеханизмов, а также их взаимодействием в этих условиях.

2. Огромную роль в формировании рационального представления о ритмо-темповой организации всех элементов разбега имеет первичная информация тренера. Использование терминов, связанных с силовым восприятием выполнения различных двигательных действий, будет способствовать выработке «силового» способа решения конструирования упражнения [7].

3. С первых шагов освоения как отдельных элементов, так и соревновательного упражнения в целом необходимо создавать такое методическое сопровождение данного процесса, которое способствует выработке скоростного варианта реализации двигательных действий. С этой целью не следует активно использовать «короткие» упражнения, в которых целевая результативность достигается сильными и чрезмерными мышечными напряжениями. Особую значимость приобретают в этот период методические указания тренера, касающиеся характера взаимодействия спортсмена с опорой. Использование образа «раскаленной сковородки» в подготовке Д. Оуэнса – яркий пример направленного формирования требуемых условий постановки ноги на опору.

#### **Список цитированных источников**

1. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набат-

никова – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 127 с.

2. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

3. Попов, В.Б. Прыжок в длину / В.Б. Попов. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.

4. Оганджанов, А.Л. Скоростные возможности прыгунов и их реализация в разбеге / А.Л. Оганджанов, Н.Н. Чесноков, Е.М. Тер–Ованесов // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 9. – С. 24–26.

5. Оганджанов, А.Л. Управление подготовкой квалифицированных легкоатлетов – прыгунов: монография / А.Л. Оганджанов. – Москва: Физическая культура, 2005. – 200 с.

6. Бобровник, В. Индивидуальные особенности соревновательной деятельности прыгунов в длину высокой квалификации / В.И. Бобровник // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. научных работ / под ред. С.С. Ермакова. – Харьков, 2003. – № 6. – С. 3 – 14.

7. Тер–Ованесян, А.А. Обучение в спорте / А.А. Тер–Ованесян, И.А. Тер–Ованесян. – М.: Советский спорт, 1992. – 192 с.

### **Сотский Николай Борисович**

доцент, канд. пед. наук, заведующий кафедрой биомеханики учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

### **Сотский Тимофей Николаевич**

студент учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

## **ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СИЛ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ**

**Ключевые слова:** силовая тренировка, механические силы, гравитация, упругость, трение, вязкость, инерция.

Силовая тренировка предполагает выполнение двигательных действий, направленных на изменение позы тренирующегося в условиях искусственно созданного сопротивления.

Для создания сопротивления чаще всего используются силы механического характера, имеющие различную природу. Это – силы тяжести, упругости, трения, сопротивления внешней среды, инерции [1]. Их использование для создания тренировочного сопротивления предполагает применение самых различных конструкторских решений от простейших вариантов, например, резинового жгута, до сложных механических устройств, позволяющих не только дозировать нагрузку, но и обеспечивать обратную связь с контролем правильности и напряженности выполнения двигательного задания.

В данной работе анализируются особенности и перспективы использования в технических устройствах физической культуры сил механического характера.

**Сила тяжести.** При выполнении упражнений, направленных на развитие силы, использование гравитации является традиционным способом создания тренировочного сопротивления. Основная особенность силы тяжести – это ее направленность вертикально вниз и прямо пропорциональная зависимость от массы поднимаемого отягощения.

Пространственная линейность данной силы часто требует дополнительных