

Величина и структура соревновательных потенциалов являются исходными параметрами при изучении свойств математических моделей соревновательной деятельности в процессе исследований закономерностей продуцирования спортивных результатов. Примером таких исследований может быть изучение особенностей реализации соревновательных потенциалов, в зависимости от правил, и положения о соревнованиях в спортивных играх.

1. Баженов, Л.Б. Структура и функции естественнонаучной теории / Л.Б. Баженов. – М.: Наука, 1978. – 231 с.
2. Степин, В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2003. – 390 с.
3. Иванченко, Е.И. Теория и практика спорта: учеб.-метод. пособие: в 3 ч. / Е.И. Иванченко. – Минск: Четыре четверти, 1997. – Ч. 1. – 131 с.
4. Красников, А.А. Проблемы общей теории спортивных соревнований / А.А. Красников. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 324 с.
5. Курамшин, Ю.Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика: монография / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2005. – 408 с.
6. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.
7. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
8. Чернов, К.Л. Актуальные аспекты теории спортивных соревнований: учеб. пособие / К.Л. Чернов. – Малаховка, 1984. – 50 с.
9. Бунин, В.Я. Основы теории соревновательной деятельности: учеб.-метод. пособие / В.Я. Бунин. – Минск: БГОИФК, 1986. – 32 с.
10. Корн, Г. Справочник по математике (для научных работников и инженеров) / Г. Корн, Т. Корн. – М.: Наука, 1974. – 832 с.

Поступила 17.05.2010

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ОПОРНОЙ ЧАСТИ ПРЫЖКА С ШЕСТОМ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ

А.В. Ворон,

Белорусский государственный университет физической культуры

Создана инновационная методика обучения технике опорной части прыжка с шестом на основе использования разработанного комплекса тренажерных устройств. Разработанная методика предусматривает 4 взаимосвязанных этапа обучения, которые, в свою очередь, содержат конкретные задачи и средства обучения технике опорной части прыжка с шестом.

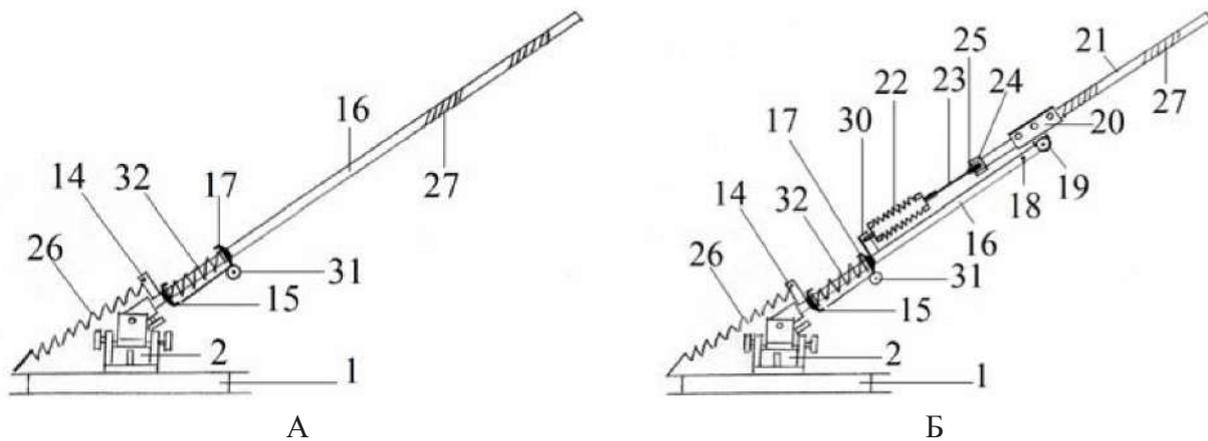
An innovative method of the support part of pole vault training has been worked out on the basis of application of the developed complex of training devices. This method envisages four interconnected stages of training which in their turn have specific tasks and means for the support part of pole vault technique training.

Введение. Прыжок с шестом – ациклическое скоростно-силовое двигательное действие, которое выполняется на подвижной опоре в условиях лимита времени, требующее проявления значительных мышечных усилий, и сочетает элементы бега, прыжков, гимнастики. Среди видов легкой атлетики прыжок с шестом занимает особое положение. Его отличительный признак – самая сложная структура движений. Обучение технике прыжка занимает значительное количество времени, а ее совершенствование происходит на протяжении всей спортивной карьеры шестовиков.

Существует достаточно много методических приемов и правил освоения сложных по координации двигательных действий, к которым относится прыжок с шестом, а процесс обучения технике данного вида легкоатлетического прыжка должен быть обеспечен точной информацией о результатах двигательной деятельности, доступной ученику для его восприятия после выполнения упражнения, либо в процессе его выполнения [3, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19]. Предлагаемые подходы к освоению опорной части прыжка с шестом не во всем еще совершенны. Слабым звеном предлагаемых подходов можно признать недостаточное использование средств срочной информации, а также отсутствие единого комплекса тренажерных устройств в рамках конкретной педагогической методики обучения технике опорной части прыжка с шестом. При этом разработанные различными авторами тренажерные устройства не позволяют в полной мере воспроизводить движения, адекватные отдельным фазам прыжка с шестом. Выявленные недостатки не позволяют в полной мере использовать специальные упражнения с адекватным соревновательному режиму воспроизведением в процессе обучения. Все это свидетельствует о том, что совершенствование методики обучения технике опорной части прыжка с шестом на основе использования комплекса тренажерных устройств является важной и актуальной проблемой.

Основная часть. Необходимость совершенствования методики обучения посредством создания комплекса тренажерных устройств с интегрированными средствами срочной информации для обучения технике опорной части прыжка с шестом обоснована тем, что традиционная методика обучения прыжку с шестом не отличается высокой эффективностью. Особенно это касается опорной части прыжка, которая в наибольшей степени определяет результативность выполнения упражнения. При этом факторами, препятствующими эффективному обучению прыжку с шестом, являются: отсутствие навыка сохранения динамического равновесия при выполнении упражнений с шестом; вариативность проявлений скоростно-силовых способностей при освоении техники прыжка с шестом; отсутствие оперативного педагогического контроля за техникой исполнения прыжка с использованием инструментальных методик. Для устранения недостатков методики обучения прыжку с шестом необходимо использовать тренажерные устройства, которые воспроизводят как отдельные движения опорной части прыжка с шестом, так и комбинации этих движений: на подвижной опоре с возможностью ее частичного или полного ограничения подвижности; на подпружиненной опоре с возможностью варьирования ее упругих свойств; в облегченных условиях; с применением средств срочной информации.

Для совершенствования методики обучения опорной части прыжка с шестом разработан и создан комплекс тренажерных устройств (который состоит из: тренажерного устройства № 1 для обучения фазам прыжка на прямом (№ 1 А) и эластичном (№ 1 Б) шестах; тренажерного устройства № 2 для обучения взмаху на прямом (№ 2 А) и эластичном (№ 2 Б) шестах; тренажерного устройства № 3 для обучения заключительным фазам прыжка на прямом (№ 3 А) и эластичном (№ 3 Б) шестах; измерительного устройства для освоения ритма прыжка), воспроизведение движений на котором адекватно движениям в соревновательных условиях (рисунки 1–4).

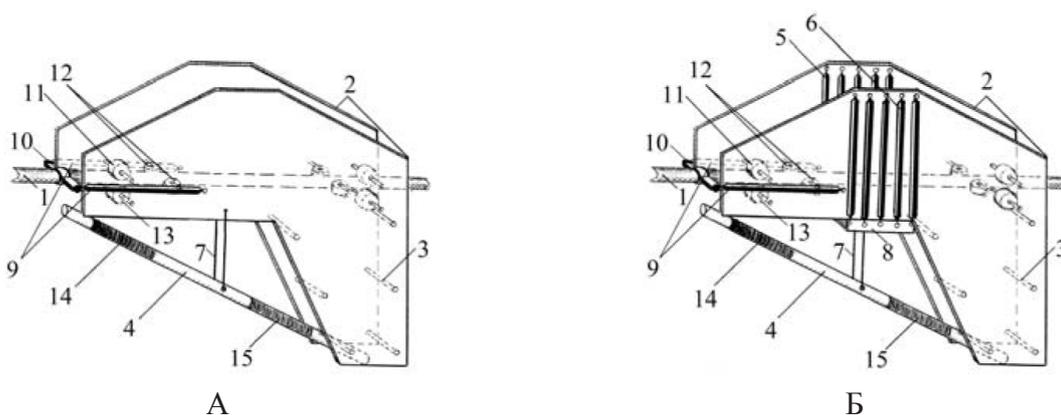


А – для обучения фазам прыжка на прямом шесте;

Б – для обучения фазам прыжка на эластичном шесте

1 – основание; 2 – блок шарниров; 14 – рычаг пружины; 15, 17 – чашка опорной пружины; 16 – опорный шест; 18 – фиксирующий болт; 19 – шарнир; 20 – клемма; 21 – несущий шест; 22, 26 – блок пружин; 23 – тяга блока пружин; 24 – клемма; 25 – скоба; 27 – места захвата за шест; 30 – рычаг блока пружин; 31 – датчик; 32 – опорная пружина

Рисунок 1 – Тренажерное устройство № 1

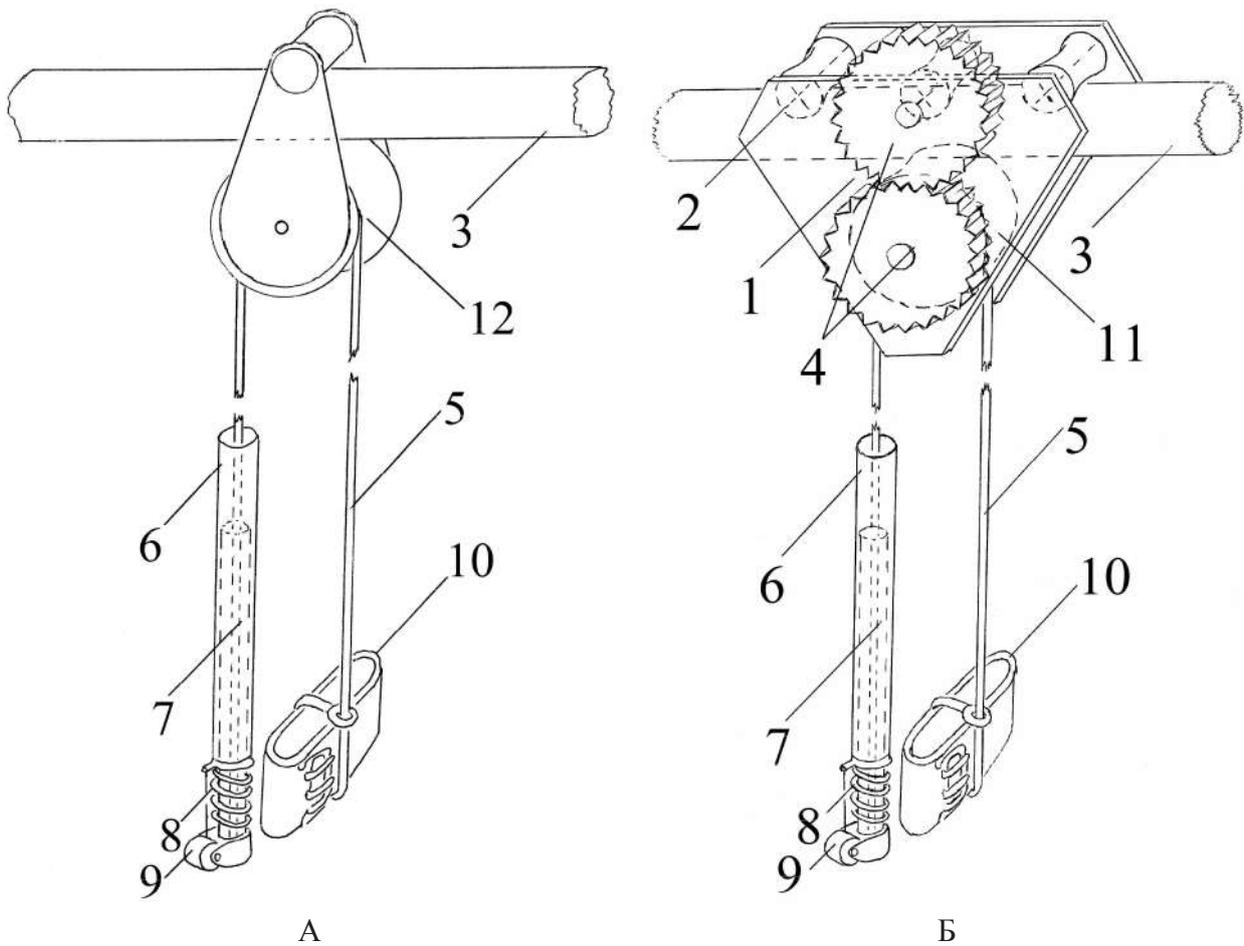


А – для обучения взмаху на прямом шесте;

Б – для обучения взмаху на эластичном шесте

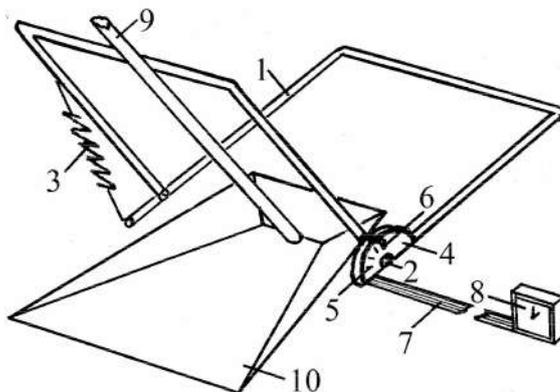
1 – гимнастическая перекладина; 2 – корпус тренажера; 3 – соединительный болт; 4 – шест; 5, 6 – блоки «внутренних» и «внешних» вертикальных пружин; 7 – соединительная тяга; 8 – соединительная деталь; 9 – горизонтальные пружины; 10 – фиксирующая клемма; 11 – опорный ролик; 12, 13 – прижимные ролики; 14, 15 – места захвата

Рисунок 2 – Тренажерное устройство № 2



А – для обучения заключительным фазам прыжка на прямом шесте;
 Б – для обучения заключительным фазам прыжка на эластичном шесте
 1 – корпус тренажера; 2 – опорный ролик; 3 – гимнастическая перекладина; 4 – шестерня;
 5 – трос; 6 – часть шеста; 7 – направляющий вал; 8 – опорная пружина;
 9 – датчик с возвратным механизмом; 10 – фиксирующий ремень;
 11 – шкив; 12 – подвесной блок

Рисунок 3 – Тренажерное устройство № 3



1 – дуга; 2 – шарнир; 3 – возвратная пружина; 4 – корпус измерителя;
 5, 6 – контакты; 7 – многожильный провод; 8 – секундомер; 9 – шест;
 10 – ящик для упора шеста

Рисунок 4 – Измерительное устройство

Воспроизведение движений на комплексе тренажеров адекватно движениям в соревновательных условиях по следующим кинематическим параметрам: угловой скорости продвижения шеста к вертикали; положению толчковой ноги и туловища в начале фазы «вис-змах» и в конце фазы «взмах»; продолжительности взмаха; углу сгибания толчковой ноги в конце фаз «вис-змах» и «взмах»; длительности заключительных фаз прыжка [8]. Эффективность его применения показана статистически достоверным улучшением следующих показателей: спортивный результат в прыжке с шестом; величина превышения планки над захватом; угловая скорость продвижения шеста к вертикали; максимальные значения вертикальной и горизонтальной составляющих силы взмаха; максимальные значения вертикальной составляющей силы движений заключительных фаз прыжка [8].

Созданные при помощи тренажерных устройств облегченные условия позволяют спортсменам выполнять упражнения без излишних мышечных напряжений; формировать ритмо-скоростную основу движений, адекватную соревновательной или ее превышающую; воспроизводить соревновательные движения при недостатке функциональных возможностей. Использование измерительного устройства позволяет корректировать продолжительность периодов сгибания-разгибания шеста как в сторону их увеличения, так и в сторону уменьшения.

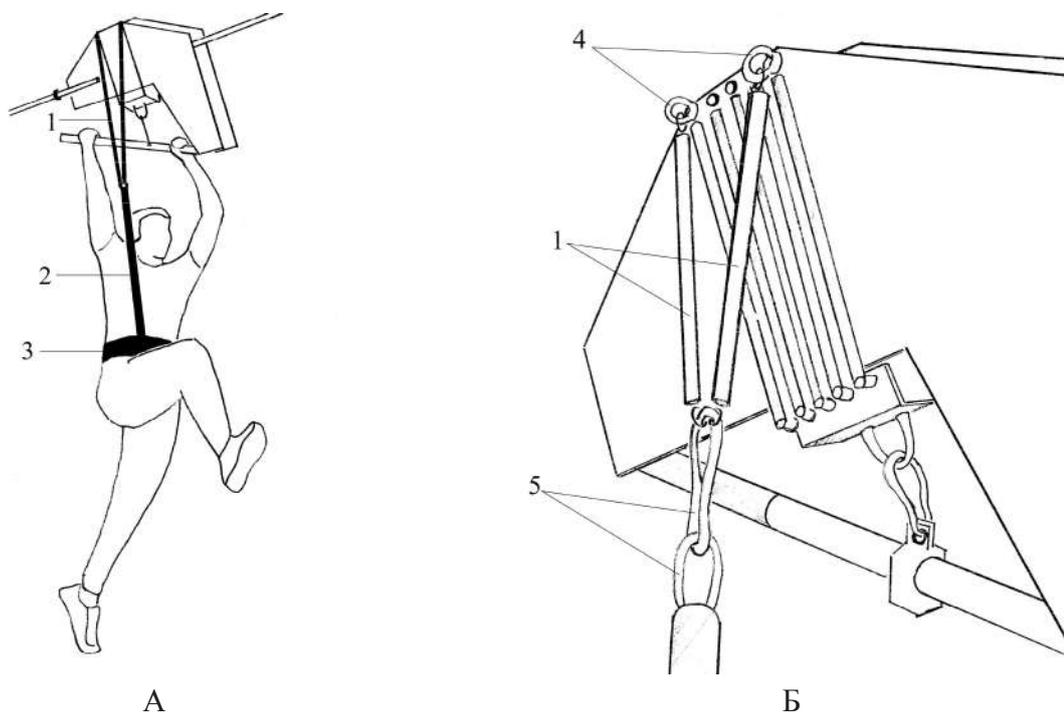
На основании положительного опыта использования разработанного комплекса тренажеров в процессе совершенствования техники опорной части прыжка с шестом спортсменами различной квалификации нами создана инновационная методика обучения. При разработке инновационной методики учитывались методические положения и правила обучения двигательным действиям, а также общие закономерности теории обучения движениям [1, 2, 14, 16, 20]. Для удобства изложения был условно выделен ряд взаимосвязанных этапов методики обучения, которые, в свою очередь, содержат конкретные задачи и средства обучения технике опорной части прыжка с шестом. Содержание методики предусматривает обучение прыжку с использованием прямого шеста в первый год подготовки и обучение прыжку с эластичным снарядом во второй год. Первый и третий этапы методики соответствуют этапу начального обучения прыжку с прямым и эластичным шестами, а второй и четвертый этапы – углубленного разучивания этих действий.

На *первом этапе* инновационной методики предлагается освоить вход в вис и вис на прямом шесте с использованием тренажерного устройства № 1 А (рисунок 1 А), а также обучить взмаху на прямом шесте с использованием тренажерного устройства № 2 А (рисунок 2 А) и заключительным фазам прыжка с применением тренажерного устройства № 3 А (рисунок 3 А). Обучение движениям входа в вис и вису на прямом шесте производится с применением тренажерного устройства № 1 А и облегчено благодаря использованию свойств опоры этого тренажера – блока шарниров (рисунок 1). Данный блок шарниров позволяет целенаправленно управлять условиями выполнения упражнений на тренажере.

При первых попытках выполнения упражнений на тренажерном устройстве № 1 А блокируется вертикальная и сагиттальная степени свободы движе-

ния шеста. Ученик получает возможность принять правильную динамическую осанку в висячем положении при отсутствии таких сбивающих факторов, как «необходимость поддержания динамического равновесия на шесте» и «боязнь падения» (место приземления должно быть оборудовано матами, а продвижение шеста вперед должно осуществляться при непосредственной физической помощи педагога и пружин тренажера). По мере правильного выполнения виса на тренажерном устройстве № 1 А высвобождается сначала вертикальная, а затем сагиттальная степени свободы движения шеста. Контроль за динамическим равновесием при этом осуществляется с применением методики кинематикографии на основании данных отклонения шеста в сагиттальной и вертикальной плоскостях [6].

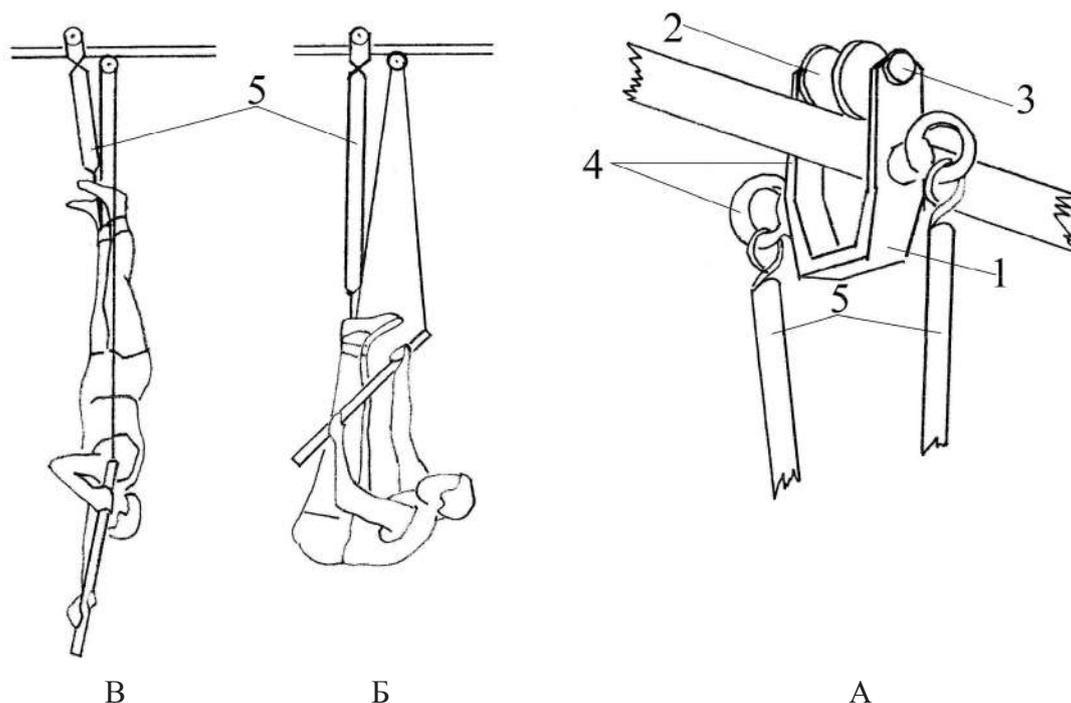
Обучение взмаху на прямом шесте осуществляется с применением тренажерного устройства № 2 А в условиях, адекватных соревновательным. Для этого снимаются пружины тренажера, имитирующие упругую работу эластичного шеста (рисунок 2–5, 6) при свободном движении горизонтально установленных пружин (см. рисунок 2–9). Облегчение выполнения взмаха на тренажере на первых порах происходит при фиксации горизонтальных пружин (рисунок 2–9), с их высвобождением по мере освоения взмаха, а также при использовании облегчающего приспособления (рисунок 5). По мере правильного выполнения движений взмаха, высвобождаются горизонтальные пружины тренажера (рисунок 2–9) и становится возможным применение методики динамографии [4].



А – положение прыгуна в момент отталкивания; Б – облегчающее приспособление;
1 – пружины; 2 – соединительная лента; 3 – фиксирующий ремень; 4 – фиксатор пружин;
5 – соединительные детали

Рисунок 5 – Выполнение фазы «взмах» с использованием тренажерного устройства № 2 совместно с облегчающим приспособлением

Обучение движениям заключительных фаз опорной части прыжка с шестом «разгибание», «подтягивание» и «отжимание» производится в условиях воспроизведения этих движений на тренажерном устройстве № 3 А (рисунок 3 А). При первых попытках выполнения заключительных фаз опорной части прыжка требуется непосредственная физическая помощь тренера (направляет движения). Движения выполняются медленно. Направляя движения ученика, педагог обращает внимание обучаемого на мышечные ощущения и координацию движений. На данном этапе методики целесообразно использование облегчающего выполнение приспособления (рисунок 5).



А – облегчающее приспособление; Б – положение прыгуна в момент начала разгибания;
 В – положение прыгуна в момент начала отжимания;
 1 – корпус облегчающего приспособления; 2 – опорный ролик; 3 – опорный болт;
 4 – фиксатор пружин; 5 – пружины

Рисунок 6 – Выполнение фаз «разгибание», «подтягивание», «отжимание» с применением тренажерного устройства № 3 совместно с облегчающим приспособлением

По мере успешного выполнения движений заключительных фаз опорной части прыжка, постепенно должны возрастать требования к скорости их выполнения. Становится возможным использование методики динамографии [5]. При этом в целях формирования ритмо-скоростной основы навыка в дальнейшем также необходимо использовать облегчающее приспособление (рисунок 5).

На **втором этапе** инновационной методики обучения предлагается воспроизвести уже изученные движения в условиях их выполнения на тренажерном устройстве № 1 А (рисунок 1 А). Для совместного воспроизведения комбинации движений «вход в вис – взмах – разгибание – подтягивание – отжимание» и их согласования предлагается воспроизвести прыжок с шестом в целом с применением тренажерного устройства № 1 А. Чтобы облегчить выполнение первых

попыток, рекомендуется ограничить движение шеста в сагиттальной плоскости с помощью ограничителей блока шарниров тренажера [6], а также использовать блок пружин тренажера (рисунок 1 – 2, 6) для продвижения шеста вперед. На данном этапе методически оправдано использование (в целях коррекции движений) методов кинематикографии и динамографии [6]. Получаемые при этом данные в виде 4 графиков рекомендуется предоставлять ученику сразу после выполнения попытки, совместно со спортсменом их анализировать, на основе данного анализа выявлять ошибки исполнения прыжка и вносить необходимые коррективы.

В дальнейшем следует производить отработку техники движений прыжка на прямом шесте с применением измерительного устройства (рисунок 4) на протяжении продолжительного времени. Первоначально предлагается ознакомиться с ритмом (звуковой моделью) силовых акцентов прыжка. Для этого рекомендуется прослушать ритм выполнения прыжка с прямым шестом (выполнение квалифицированным спортсменом прыжка с использованием измерительного устройства), а затем – многократно повторить этот ритм в уме и воспроизвести его с помощью секундомера (фиксирование отрезков времени ритма движений).

При первых практических попытках совершить прыжок не следует регистрировать и корректировать показатель угловой скорости продвижения шеста к вертикали, а также необходимо невысоко взяться за шест или снизить величину захвата за шест, что позволяет без излишнего мышечного напряжения выполнить прыжок. В этих условиях предлагается последовательно выполнить «вход в вис», то же со взмахом ногами, затем то же с последующим разгибанием вдоль шеста. Данные движения, по мнению В.М. Ягодина [21], представляют характерные акценты мышечных усилий, которые формируют ритм опорной части прыжка с шестом. Основываясь на данном положении, мы предлагаем воспроизводить эти акценты усилий, ориентируясь на них и соотносить их с сигналом измерительного устройства (рисунок 4).

По мере правильного воспроизведения временных параметров ритма прыжка (акцентов усилий) и с уменьшением ошибок времени воспроизведения, предлагается усложнять условия выполнения за счет воспроизведения изучаемых движений в условиях ограничения (лимита) пространственной составляющей ритма прыжка – необходимости выполнить те же движения по отношению к определенному угловому положению шеста. Для этого на корпусе измерительного устройства устанавливаются в строго определенном угловом положении контакты срабатывания исполнительного механизма секундомера [9]. При прохождении шестом определенного углового расстояния контакты «замыкаются» и воспроизводится сигнал, по отношению к которому ученик организует свои движения. Нами было подобрано и подключено три подобных контакта. Один из них «замыкается» (при требуемом угловом положении шеста) в момент отталкивания ($40\text{--}50^\circ$), второй – в момент начала укорочения взмаха ($55\text{--}65^\circ$), третий – в момент начала разгибания ($75\text{--}90^\circ$).

По мере правильного воспроизведения движений по отношению к моментам углового положения шеста (сигналам секундомера), внимание обучаемых должно переключаться на точное воспроизведение освоенных ранее временных параметров ритма прыжка в новых условиях ограничения (по признаку углового положения шеста в определенные моменты). Чтобы выполнить эту задачу, следует зафиксировать с помощью секундомера измерительного устройства интервалы времени прохождения шестом двух отрезков, начало и окончание которых соответствовало бы положениям шеста при движениях прыгуна в момент отталкивания и взмаха (первый отрезок), взмаха и разгибания (второй отрезок). Данные времени прохождения шестом отрезков (после выполнения попытки) рекомендуется предоставлять обучаемому и анализировать совместно с педагогом, а затем вносить по мере необходимости коррекции в выполнение прыжка (изменение времени начала выполнения движений, величины захвата за шест, длины разбега). С уменьшением различий между требуемыми параметрами прохождения шестом отрезков и воспроизводимыми, ученику предлагается постепенно увеличивать длину разбега.

Объем средств обучения первых двух этапов инновационной методики представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем средств инновационной методики обучения технике опорной части прыжка с шестом (первый год обучения)

Средства	Осенне-зимний период	Весенне-летний период
Упражнения и прыжки с шестом:	293	432
– со среднего разбега, кол-во раз;	224	226
– с полного разбега, кол-во раз.	69	206
Упражнения с применением тренажеров:	2678	1630
– № 1 А, кол-во раз;	1142	840
– № 2 А, кол-во раз;	790	400
– № 3 А, кол-во раз.	746	390
Применение средств срочной информации и облегчающих приспособлений в упражнениях:	2120	1357
– измерительное устройство, кол-во раз;	293	432
– динамография (№ 1 А), кол-во раз;	583	135
– динамография (№ 2 А), кол-во раз;	422	24
– динамография (№ 3 А), кол-во раз;	413	24
– облегчающее приспособление тренажера № 2, кол-во раз;	222	376
– облегчающее приспособление тренажера № 3, кол-во раз	187	366

На *третьем этапе* инновационной методики, по мере освоения прыжка на прямом шесте и увеличения захвата на шесте, предлагается освоить прыжок с шестом с использованием эластичного снаряда. Первоначально изучению подлежит движение перехода от отталкивания в вис и выполнение элемента движения «длинный мах» с применением тренажерного устройства № 1 Б (рисунок 1 Б).

Параллельно с изучением движений с применением тренажерного устройства № 1 Б рекомендуется обучать движениям взмаха на эластичном снаряде с применением тренажерного устройства № 2 Б и совершенствовать движения заключительных фаз прыжка с применением тренажерного устройства № 3 Б (рисунки 1 Б, 2 Б).

На *четвертом этапе* инновационной методики обучения, по мере правильного выполнения движений виса-замаха и длинного маха с применением тренажерного устройства № 1 Б и взмаха в целом с применением тренажерного устройства № 2 Б, предлагается выполнение этих движений в соревновательных условиях с дальнейшей интеграцией их в целостном прыжке с движениями заключительных фаз опорной части прыжка (освоенных на предыдущем этапе). Интегрирование движений опорной части прыжка на эластичном шесте рекомендуется производить с применением измерительного устройства (см. рисунок 4). Первоначально предлагается выполнить в соревновательных условиях комбинации из уже освоенных движений без учета времени их воспроизведения. По мере согласованного их выполнения (без задержек при переходе от выполнения одних движений к последующим), следует выполнять прыжки с применением измерительного устройства [9]. При этом должны *последовательно* подвергнуться коррекции временные параметры начала выполнения движений (акцентов усилий) опорной части прыжка с эластичным шестом: укорочения взмаха, разгибания вдоль шеста. Секундомер устройства включается в заданный момент времени, который соответствует моменту окончания отталкивания и выполняет функцию реле времени, а сигнал исполнительного механизма – функцию ритмолидера.

Объем средств обучения третьего и четвертого этапов инновационной методики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем средств инновационной методики обучения технике опорной части прыжка с шестом (второй год обучения)

Средства	Осенне-зимний период	Весенне-летний период
Упражнения и прыжки с шестом:	612	415
– со среднего разбега, кол-во раз;	231	206
– с полного разбега, кол-во раз.	381	209
Упражнения с применением тренажеров:	2510	1168
– № 1 Б, кол-во раз;	990	472
– № 2 Б, кол-во раз;	734	350
– № 3 Б, кол-во раз.	786	346
Применение средств срочной информации и облегчающих приспособлений в упражнениях:	2167	1237
– измерительное устройство, кол-во раз;	612	415
– динамография (№ 1 Б), кол-во раз;	411	126
– динамография (№ 2 Б), кол-во раз;	333	15
– динамография (№ 3 Б), кол-во раз;	321	15
– облегчающее приспособление тренажера № 2, кол-во раз;	213	335
– облегчающее приспособление тренажера № 3, кол-во раз	277	331

Выполняемые на тренажерных устройствах упражнения целесообразно регламентировать по количеству повторений (от 5 до 10 в серии) и интервалам отдыха между ними (от 10 до 30 с).

Эффективность предлагаемого подхода к обучению технике опорной части прыжка с шестом подтверждена результатами двухлетнего формирующего педагогического эксперимента [7].

Заключение

1. Необходимость совершенствования методики обучения посредством создания комплекса тренажерных устройств с интегрированными средствами срочной информации для обучения технике опорной части прыжка с шестом обоснована тем, что традиционная методика обучения прыжку с шестом не отличается высокой эффективностью. Особенно это касается опорной части прыжка, которая в наибольшей степени определяет результативность выполнения упражнения.

2. Для совершенствования методики обучения опорной части прыжка с шестом разработан и создан комплекс тренажерных устройств (который состоит из: тренажерного устройства № 1 для обучения фазам прыжка на прямом (№ 1 А) и эластичном (№ 1 Б) шестах; тренажерного устройства № 2 для обучения взмаху на прямом (№ 2 А) и эластичном (№ 2 Б) шестах; тренажерного устройства № 3 для обучения заключительным фазам прыжка на прямом (№ 3 А) и эластичном (№ 3 Б) шестах; измерительного устройства для освоения ритма прыжка), воспроизведение движений на котором адекватно движениям в соревновательных условиях.

3. На основании положительного опыта использования разработанного комплекса тренажеров создана инновационная методика обучения. Методика содержит 4 этапа:

– на первом этапе происходит первоначальное обучение отдельным движениям опорной части прыжка с прямым шестом с применением тренажерных устройств № 1 А для обучения фазам прыжка на прямом шесте, № 2 А для обучения взмаху и № 3 А для обучения заключительным фазам прыжка на прямом шесте;

– на втором этапе согласовываются и отрабатываются изученные движения в целостное действие с применением тренажерного устройства № 1 А для обучения фазам прыжка на прямом шесте и выполнения прыжков в соревновательных условиях с применением измерительного устройства;

– на третьем этапе производится обучение технике отдельных движений опорной части прыжка на эластичном шесте с применением тренажерных устройств для обучения фазам прыжка (№ 1 Б), взмаху (№ 2 Б) и заключительным фазам прыжка (№ 3 Б) на эластичном шесте;

– на четвертом этапе происходит согласование и отработка техники движений опорной части прыжка на эластичном шесте в условиях выполнения целостного прыжка с применением измерительного устройства.

1. Белинович, В.В. Обучение в физическом воспитании / В.В. Белинович. – М.: Физкультура и спорт, 1958. – 261 с.

2. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.
3. Бризинский, Г.З. Возможность формирования у юных прыгунов с шестом движений, характерных для высоких спортивных результатов / Г.З. Бризинский // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта / БГОИФК; под ред. А.А. Семкина. – Минск: Высшая школа, 1984. – С. 81–84.
4. Ворон, А.В. Обучение и совершенствование маховых движений опорной части прыжка с шестом при помощи тренажерного устройства / А.В. Ворон // Проблемы повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте (научно-педагогическая школа Т.П. Юшкевича): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 13 марта 2008 г. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Нац. олимпийский комитет Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 15–18.
5. Ворон, А.В. Обучение и совершенствование фаз опорной части прыжка с шестом «разгибание», «подтягивание», «отжимание» при помощи тренажерного устройства / А.В. Ворон // Проблемы повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте (научно-педагогическая школа Т.П. Юшкевича): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 13 марта 2008 г. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Нац. олимпийский комитет Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 11–14.
6. Ворон, А.В. Обучение и совершенствование движений опорной части прыжка на прямом шесте при помощи тренажерного устройства / А.В. Ворон // Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 4–5 июня 2008 г. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 34–37.
7. Ворон, А.В. Обучение технике опорной части прыжка с шестом на основе использования комплекса тренажеров / А.В. Ворон // Актуальные проблемы подготовки резерва в спорте высших достижений: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 11–12 нояб. 2009 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2009. – С. 93–97.
8. Ворон, А.В. Совершенствование техники опорной части прыжка с шестом прыгунов различной квалификации на основе применения инновационного комплекса тренажеров / А.В. Ворон // Мир спорта. – 2008. – № 2. – С. 3–11.
9. Ворон, А.В. Эффективность взаимодействия с упругой опорой в прыжке с шестом и возможность формирования ритма прыжка с помощью измерительного устройства / А.В. Ворон // Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 4–5 июня 2008 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 38–41.
10. Гришин, А.В. Формирование двигательных умений юных прыгунов с шестом с помощью координационных тренажерных устройств: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.В. Гришин; УГПУ. – Екатеринбург, 2001. – 25 с.
11. Донской, Д.Д. Законы движений в спорте / Д.Д. Донской. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 175 с.
12. Совершенствование технического мастерства спортсменов / В.М. Дьячков [и др.]. – Москва: Физкультура и спорт, 1967. – 183 с.
13. Жбанков, О.В. Методы повышения эффективности тренировки прыгунов с шестом на основе использования специальных тренажерных устройств: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.В. Жбанков. – Малаховка, 1984. – 177 с.
14. Мазниченко, В.Д. Обучение движениям (двигательным действиям) / В.Д. Мазниченко // Теория и методика физического воспитания: учебник для ин-тов физ. культуры: в 2 т. /

под общ. ред. Л.П. Матвеева, А.Р. Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – Т. 1. – С. 141–158.

15. Мансветов, В.В. Модельные характеристики технического мастерства прыгунов с шестом и их использование в подготовке спортсменов высшей квалификации: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.В. Мансветов. – М., 1984. – 199 с.

16. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.

17. Савиных, Б.А. Повышение эффективности обучения прыжку с шестом на начальном этапе подготовки юных прыгунов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Б.А. Савиных; ГЦОЛИФК. – Москва, 1982. – 23 с.

18. Степашин, В.И. Исследование значимости развития двигательной чувствительности и пространственных представлений для совершенствования методики обучения подростков прыжку с шестом: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.И. Степашин. – Л., 1974. – 157 с.

19. Степин, Ю.В. Скоростно-силовая и техническая подготовка прыгунов с шестом различной квалификации на основе использования тренажерных устройств: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю.В. Степин. – М., 1984. – 145 с.

20. Теория и методика физического воспитания: учебник для ин-тов физ. культуры: в 2 т. / под общ. ред. Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 304 с.

21. Ягодин, В.М. Прыжок с шестом / В.М. Ягодин. – 3-е изд., доп. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 96 с.

Поступила 09.04.2010

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОСЪЕМКИ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ

А.В. Ворон, М.А. Миневич,

Белорусский государственный университет физической культуры

Процесс обучения прыжку с шестом должен быть обеспечен наиболее точной информацией о результатах двигательной деятельности и представляться ученику непосредственно после выполнения спортивного упражнения. Подобное эффективное управление процессами усвоения умений и навыков сложного спортивного легкоатлетического упражнения, как прыжок с шестом, возможно с использованием средства срочной информации – видеосъемки.

A training process in pole vault should be provided with the most precise information concerning the results of motor activity which should be presented to a pupil immediately after a sports exercise execution. Effective control over the process of abilities and skills mastering of such a complicated sports track and field athletic exercise as pole vault is possible by application of a videotape recording as a means of urgent information.

Введение. Прыжок с шестом – ациклическое скоростно-силовое двигательное действие, которое выполняется на подвижной опоре в условиях лимита времени, требующее проявления значительных мышечных усилий и сочетает