

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНЕШНИХ ТРЕНИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В СОПРЯЖЕННОЙ ТРЕНИРОВКЕ ТОЛКАТЕЛЕЙ ЯДРА

Позубанов Э.П., канд. пед. наук, доцент,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Жданович А.А., Яцук Д.И.,
Военная академия Республики Беларусь,
Макась М.М.,
Академия МВД Республики Беларусь,
Республика Беларусь

Актуальность. Сформулированные И.П. Ратовым [1] теоретические положения о возможностях качественного преобразования всей практики обучения движениям на основе усиления влияния специально создаваемых внешних условий позволяют рассмотреть дальнейшие перспективы применения нетрадиционных методических подходов. Если основные методологические положения концепции уже прошли экспериментальную апробацию, то ее методический аппарат находится в стадии уточнения и детализации, особенно в связи с тем, что ощущается острейшая необходимость учета специфических особенностей различных видов деятельности. В практике освоения рекордных результатов в существенно отличающихся друг от друга видах физических упражнений каждый из объектов приложения упомянутой концепции потребовал выработки своих специфических методических позиций и, естественно, достаточно отличающихся друг от друга средств [2]. Анализ научно-методической литературы показывает, что особенно велико значение использования различных методов ориентирования и применения целенаправленных технических устройств на стадиях формирования первоначального умения и формирования совершенного выполнения двигательного действия [3].

Совершенствование двигательной координации соревновательного упражнения в толкании ядра привело к созданию такой конструкции специализированного навыка, в которой перемещательные движения осуществляются в сложных условиях пространственной ориентации. Этому способствует и начальное исходное положение – спиной к направлению толкания – и требования рационального использования двигательного аппарата спортсмена. Подобные установки заставляют метателя большую часть движения выполнять в закрытом положении, т. е. осуществлять предварительный и частично финальный разгон снаряда двигаясь по кругу спиной вперед [4, 5]. Естественно, что вербальная методическая помощь и даже внешние тактильные добавки тренера не способны в полной мере восполнить тот проприоцептивный дефицит полноценных двигательных ощущений, необходимых для качественного формирования рациональной системы движений в толкании ядра. В этом аспекте подготовки рассматриваемой нами группы метателей существует острая потребность в разработке специализированных приемов объективного управления различными характеристиками техники толкания ядра, причем как на стадии ее начального освоения, так и на этапе сопряженного формирования рационального двигательного действия и соответствующего ему моторного обеспечения.

Цель настоящего исследования состояла в разработке формальных методических приемов, обеспечивающих возможность качественного формирования важнейших координаций техники толкания ядра. Естественно, что представить в полной мере весь арсенал разработанных методических приемов и специализированных средств в настоящей работе невозможно, и в связи с этим мы остановимся на рассмотрении их наиболее концептуальных образцов.

Содержание работы. С целью реализации принципов смысловой и перцептивной «наглядности», а также доступности, конструкция первичных моделей использования внешних воздействий была разработана на основе вполне реализуемых на практике технических приспособлений. Их воздействие на силовое поле спортсмена определяется различными по своей природе внешними силами: гравитацией, эластичными и механическими тягами.

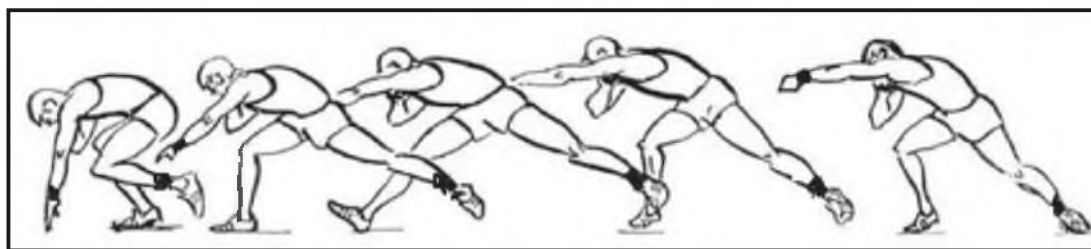


Рисунок 1 – Сопряженное упражнение для махового движения левой ногой и рукой в стартовом разгоне (локальное отягощение)

Наиболее доступны в практическом применении локальные отягощения, которые возможно укреплять на любых дистальных и проксимальных частях двигательных звеньев (рисунок 1). Их использование увеличи-

чивает момент сил, развиваемых при движении определенного сегмента тела, усиливает проприоцептивные ощущения спортсмена и тем самым повышает степень субъективного восприятия отработываемого технического элемента. Варьируя вес и расположение локальных отягощений на теле метателя, мы можем задавать различные структуры внешнего силового поля и тем самым направленно воздействовать как на совершенствование двигательного навыка, формируя рациональную биодинамическую структуру, так и на развитие специфических двигательных способностей толкателей ядра. На рисунке 1 показано расположение локальных отягощений при обучении двигательным действиям, используемым толкателем ядра в предварительном разгоне системы «метатель-снаряд». В данном случае отягощение дистальной части маховой ноги спортсмена способствует усилению нервной импульсации с данного двигательного элемента и помогает вычленивать первичный мах свободной ногой как главное управляющее движение рассматриваемой фазы разгона снаряда. Отягощение левой руки формирует биомеханически целесообразную позу туловища, которую необходимо сохранить на протяжении всего времени предварительного разгона системы.

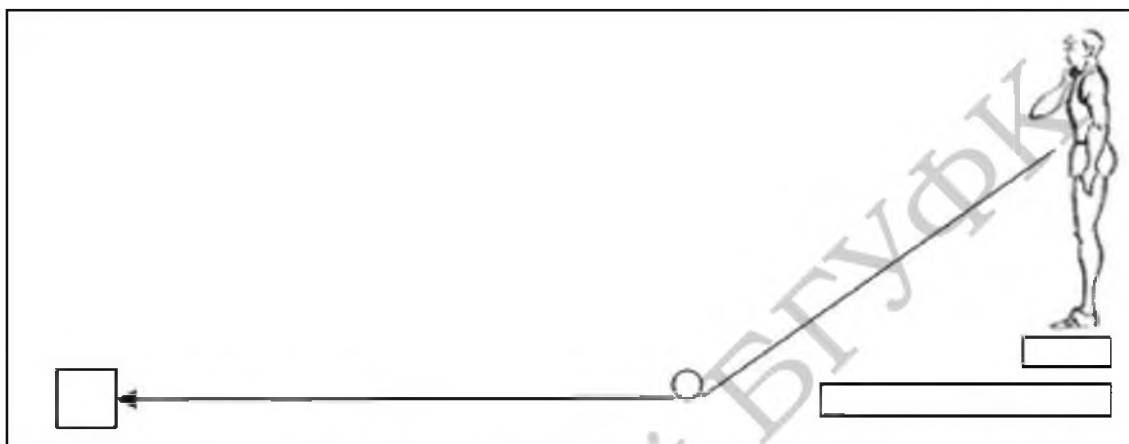


Рисунок 2 – Сопряженное упражнение для развития способности к уступающей работе мышц правой ноги, накопления энергии упругой деформации мышц правой ноги и туловища (варьирование высоты и кривизны рабочей поверхности)

Следующим, также вполне доступным способом варьирования силовым взаимодействием толкателя ядра с опорой, а опосредованно и всей биомеханической системой, может быть изменение высоты и кривизны тех рабочих площадок, на которых спортсменом формируются первичные двигательные действия (рисунок 2). Увеличение высоты рабочей поверхности, а затем дальнейшее спрыгивание с нее, приводит к повышению мощности работы специфических рабочих мышц за счет использования энергии упругой деформации, накопленной в результате растяжения последовательной и параллельной компонент. Варьирование условий взаимодействия ног метателя с опорой за счет изменения геометрии рабочей площадки позволяет целенаправленно управлять моментами сил отдельных мышечных групп нижних конечностей метателя и тем самым совершенствовать как координационную основу соревновательного упражнения, так и специфические качества.

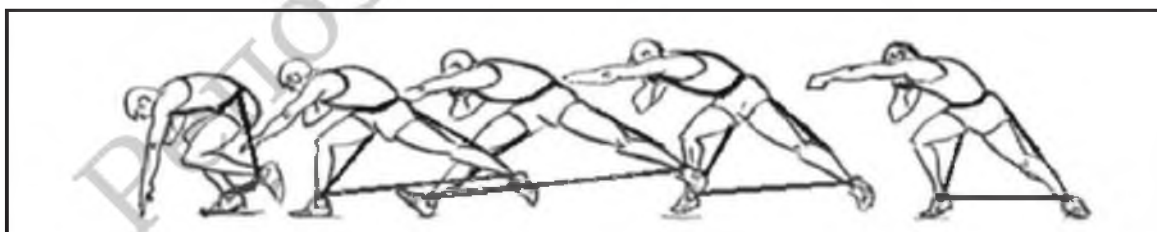


Рисунок 3 – Сопряженное упражнение для махового движения левой ногой и активных разгибательных движений правой ноги при отталкивании (эластичные тяги)

Использование эластичных тяг, формирующих дополнительные силовые добавки в рабочие движения толкателей ядра, также вполне эффективно, хотя и является более сложным технологическим приемом. Основная проблема в применении данного методического приема состоит в расчете оптимальных силовых нагрузок, которые возникают в работающих мышцах в процессе растяжения эластичного элемента. При этом также следует учитывать и градиент нарастания силового напряжения, зависящий от упругости технического средства. Педагогическое же воздействие данного методического приема заключается в увеличении силового потенциала двигательного звена, совершенствовании его координационных возможностей при растяжении упругого элемента и повышении скорости рабочих движений при его сокращении. Представляется, что последнее является наиболее важным аспектом в использовании упругих тяг, поскольку позволяет формировать скоростной компонент движения непосредственно в его структуре.

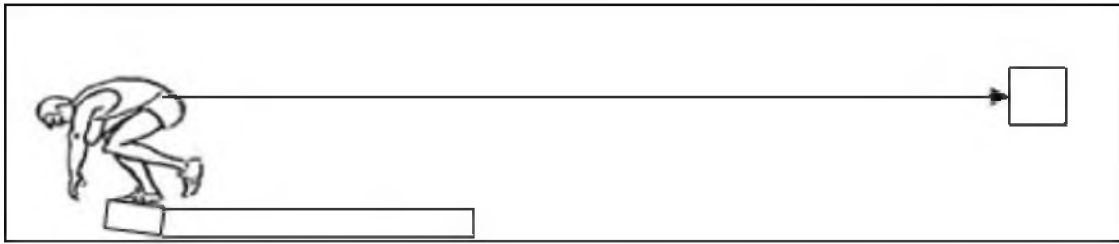


Рисунок 4 – Сопряженное упражнение для развития способности к ускоренному первому отталкиванию правой ногой (механическая тяга)

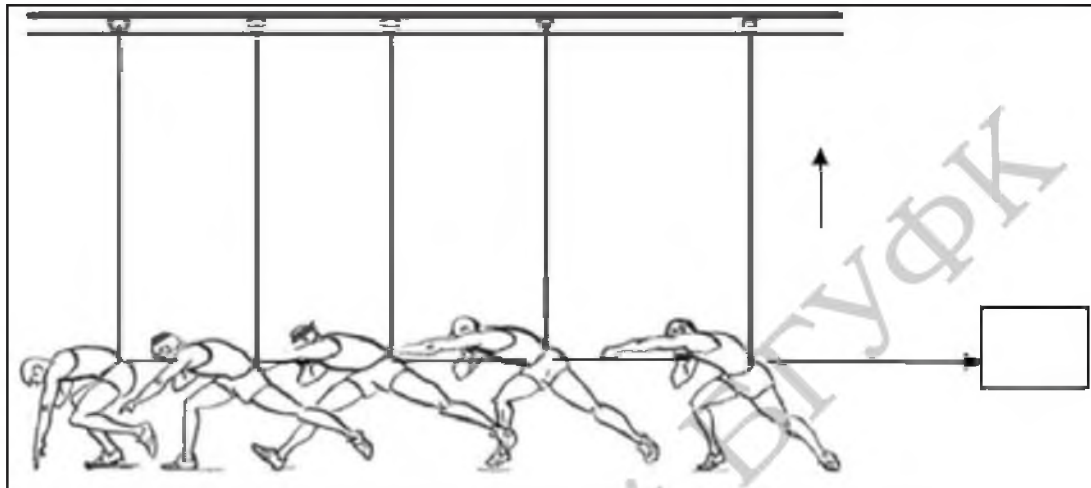


Рисунок 5 – Сопряженное упражнение облегчающего воздействия при выполнении стартового разгона (гибкая и механическая тяги)

На рисунках 4 и 5 показаны модельные упражнения использования различных вариантов механических тяг применительно к формированию динамической структуры поступательного движения толкателя ядра. Основная задача подобного методического приема состоит в организации рациональных силовых добавок, позволяющих спортсмену рационально выполнить как предварительный, так и финальный разгон системы «метатель-снаряд». Ранее мы уже отмечали, что перемещение метателя по кругу спиной вперед достаточно неадекватно воспринимается двигательным опытом человека и координационно сбалансированные силовые добавки оказывают в этом случае неоценимую методическую помощь спортсмену. Интересным аспектом применения упругих амортизаторов является искусственное уменьшение веса метателя за счет их определенного растяжения в вертикальной плоскости. Данный прием при неизменном моторном обеспечении двигательного действия позволяет ускорить некоторые рабочие движения спортсмена.

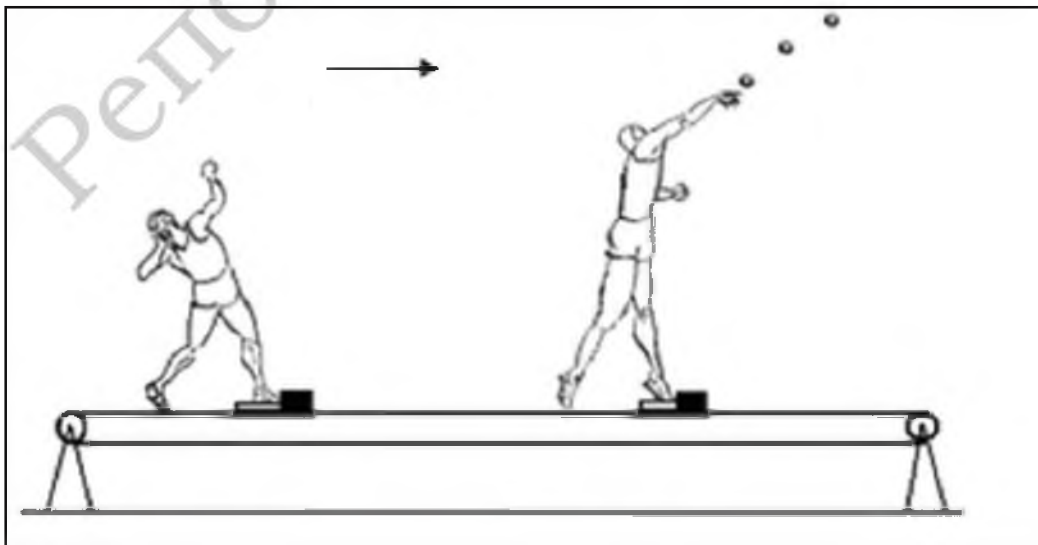


Рисунок 6 – Сопряженное упражнение для совершенствования одновременного разгибания левой ноги и правой руки с последующим хлестом кистью правой руки (подвижная опора)

Великолепные перспективы для совершенствования как элементов динамической осанки метателей, так и системы управляющих движений, открываются в результате использования искусственной подвижной опоры. В результате инерционные силы движения спортсмена создаются внешней средой, а их активное использование происходит более упорядоченно в силу оптимизации исходного положения метателя. В рассматриваемом случае толкатель занимает положение, представленное на рисунке 6. Левая нога находится на возвышении и носком упирается в сегмент. Дорожка разгоняется и достигает скорости, позволяющей в дальнейшем конкретному спортсмену качественно выполнить запланированное двигательное действие. Быстрая остановка движущегося основания создает значительные инерционные силы, стремящиеся вывести ОЦМТ толкателя за пределы опоры и преодоление которых происходит в результате последовательного торможения двигательных звеньев снизу вверх. Таким образом, происходит формирование основного биомеханизма финального разгона.

В заключение следует заметить, что рассмотренные варианты не исчерпывают всего множества методических приемов использования искусственного силового поля, создаваемого в целях совершенствования как технической подготовленности толкателей ядра, так и повышения их специфического двигательного потенциала. Уже сейчас представляется технически возможным создание интеллектуальной искусственной среды, позволяющей реализовывать модели будущих рекордных результатов для представителей всех квалификационных групп.

1. Ратов, И. П. Двигательные возможности человека (нетрадиционные методы их развития и восстановления) / И. П. Ратов. – Минск: Минсктиппроект, 1994. – 116 с.

2. Добровольский, С. С. Оптимизация интенсивной технологии совершенствования двигательных действий бегунов-спринтеров с использованием технических средств / С. С. Добровольский // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 3. – С. 23–28.

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

4. Тутевич, В. Н. Теория спортивного метания / В. Н. Тутевич. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 256 с.

5. Ланка, Я. Е. Биомеханика толкания ядра / Я. Е. Ланка, Ан. А. Шалманов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 72 с.

6. Назаров, В. Т. Движения спортсмена / В. Т. Назаров. – Минск: Польша, 1984. – 134 с.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Пороховская М.В.,

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
Республика Беларусь

Стремительное развитие информационного общества, проявление и широкое распространение технологий мультимедиа, электронных информационных ресурсов, сетевых технологий позволяют использовать информационные технологии (ИТ) в физической культуре и спорте.

Несмотря на то, что в последние годы появляется значительный интерес к разработке и использованию компьютерных программ в учебно-тренировочном процессе, вопросы их разработки и внедрения остаются весьма проблематичными [3].

Невзирая на определенные трудности, связанные с организационными, материально-техническими, научно-методическими аспектами разработки и внедрения современных информационных технологий в области физической культуры и спорта, они вызывают определенный интерес у ряда специалистов [1].

Цель исследования заключалась в изучении и анализе существующих компьютерных программ в физической культуре и спорте и определении их актуальности.

Материалы и методы исследования: в качестве материалов исследования использовались научные статьи, опубликованные в журналах «Вестник спортивных инноваций» (2013–2009 гг.), научно-теоретических журналах «Теория и практика физической культуры» (2007–1997 гг.), «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка» (2007–1997 гг.), «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта» (2013–2005 гг.), «Вестник спортивной науки» (2012–2003 гг.), научно-методический журнал «Физическая культура, спорт – наука и практика» (2013–2012 гг.), «Наука в олимпийском спорте» (2013–2012 гг.) [2].

В качестве методов исследования использовались:

- методы сравнения, анализа, синтеза и обобщения;
- анкетирования.