

Таким образом, формируются определенные уровни анализа и функционирования с выделением частных задач, необходимых для решения соответствующих целей системы от ниже расположенного к более высокому уровню, который, в свою очередь, также должен обеспечивать решение проблем уже более высокой значимости.

1. Анохин, П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса: моногр. / П. К. Анохин. – М.: Медицина, 1968. – 547 с.

2. Бернштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн // Физиология движений и активность / под ред. акад. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. – С. 243–462.

3. Бернштейн, Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн. // Физиология движений и активность / под ред. акад. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. – С. 9–242.

4. Донской, Д. Д. Законы движений в спорте / Д. Д. Донской. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 176 с.

5. Войнар, Ю. Теория спорта – методология программирования: моногр. / Ю. Войнар, С. Д. Бойченко, В. А. Барташ. – Минск: Харвест, 2001. – 320 с.

6. Месарович, М. Д. Теория иерархических многоуровневых систем / М. Д. Месарович, Д. Мако, И. Такахага; пер. с англ. – М.: Мир, 1973. – 344 с.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА БИОКИНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОСНОВНЫХ БОЕВЫХ ПОЛОЖЕНИЙ И ДВИЖЕНИЙ БОКСЕРОВ**

*Сергеев С.А., Асанов Д.С.*

Белорусский государственный университет физической культуры  
(Минск, Республика Беларусь)

Эффективность техники специальных движений боксера как структурно-сложная и вариативно-динамическая конструкция элементов определяется системой факторов, включающих в том числе и закономерности взаимосвязанной деятельности различных частей тела боксера, объединяющей биомеханические характеристики и определяемой как «кинематическая цепь» специального боевого движения.

В результате различных исследований получены данные о значимости отдельных факторов для оптимизации процесса технической подготовки. В связи с этим, на наш взгляд, одним из главных аспектов должна считаться динамика движений общего центра тяжести (ОЦТ) тела, которая, в принципе, является определяющей при сохранении равновесия спортсмена, что особенно важно для качественного выполнения ударов и проведения защитных приемов в условиях активного противостояния соперника.

Выявление специфических особенностей перемещения ОЦТ может послужить в качестве основной посылки при овладении ударами типовой техники

в условиях формирования оптимального взаимодействия звеньев кинематической цепи: с точки зрения модельных характеристик; классификации ошибок при выполнении; подбора средств для направленного воздействия и предупреждения ошибок; создания специальных условий для оперативного исправления ошибок – главных и сопутствующих (частных), незначительных на первый взгляд, но в комплексе ведущих к возникновению более грубых и глобальных, требующих времени для коррекции и являющихся прямым следствием снижения качества движений боксера и спортивно-технического мастерства в целом.

В предварительных исследованиях было установлено и экспериментально подтверждено, что каждый из классифицированных ударов боксера имеет специфическую межмышечную координацию.

Главными факторами определяющими эффективность работы мышечного ансамбля для успешной и оптимальной реализации специальных боевых движений боксера необходимо считать: общее время активности мышцы; величину амплитудного параметра, ее максимум; время проявления максимальных значений; наличие фазового характера излучения биотоков.

Именно данные параметры могут являться системообразующими и отправными при выделении отдельных мышечных групп для анализа особенностей функционирования опорно-двигательного аппарата в процессе выполнения удара и удержания ОЦТ в пределах площади опоры. При этом необходимо учитывать силовые и скоростные характеристики удара, а также показатели успешности разновидностей двигательного реагирования.

Установлено, что для определения особенностей движений ОЦТ и удержания равновесия при ударе главную роль играют не только мышечные сегменты ног, но и туловища и рук. Обращает на себя внимание характер взаимодействия мышц-антагонистов и синергистов, логично формирующих двигательный комплекс по коррекции межмышечной координации совокупной работы пояса верхних и нижних конечностей, обладающих, в свою очередь, специфическими функциональными признаками.

В результате представляется целесообразным выделение следующих этапов развития оптимального перемещения ОЦТ: 1 – определение специфических для боевых движений особенностей движения ОЦТ при характеристике объема площади, направления, траектории, периметра граничных значений, формы эллипса, разброса условного центра, предпочтительного расположения воображаемой точки ОЦТ; 2 – выделение модельных значений (на данном этапе цикла исследований для контингента, имеющего квалификацию «мастер спорта») и их сравнение с фактическими; 3 – конкретизация обеспечения положения и перемещений ОЦТ работой мышечного ансамбля; 4 – формирование комплексов упражнений, подбор технических тренажерных средств, устройств и приспособлений для формирования адекватного перемещения ОЦТ, особенно подводящих.