

Департамент по делам молодёжи, физической культуры и спорта
Администрации города Омска

бюджетное учреждение дополнительного образования города Омска
«Специализированная детско-юношеская спортивная авторская школа
олимпийского резерва А.В. Кожевникова»
(БУ ДО города Омска СДЮСАШОР А.В. Кожевникова)

ЗНАЧЕНИЕ БИОМЕХАНИКИ В ТРЕНИРОВКЕ АЭРОБИСТОВ

Методическая разработка

Составитель:

Диколенко А.Ю. – тренер-преподаватель

Омск – 2016 г.

Техническая подготовка спортсмена немислима без анализа выполнения физических упражнений. Эффективным средством в решении данной проблемы является биомеханический анализ, с помощью которого удаётся познать сущность системы движений; выявить причины двигательных ошибок; отыскать пути избавления от них; повысить качество обучения для выполнения упражнений.

Использование результатов биомеханического анализа способствует объективизации суждений и повышению эффективности тренировки, увеличивает долю сознательного в обучении, повышает точность умозаключений.

Биомеханический анализ в спорте чаще всего преследует педагогические цели и помогает решать следующие задачи:

1. оптимальное использование двигательных возможностей спортсмена в рамках дозволенной техники упражнений;
2. распознавание, определение и объяснение двигательных ошибок;
3. нахождение путей и средств ликвидации, предупреждения и компенсации двигательных ошибок;
4. ревизия утвердившейся техники упражнений, действий с целью повышения их эффективности.

Чтобы успешно выступать на соревнованиях, спортсмен должен владеть рациональной техникой выполнения упражнений, понимая их медико-физическую сущность, должен быть хорошо подготовленным функционально. Отмечено, что интенсивные физические нагрузки влияют на структурные (морфологические) изменения в тканях опорно-двигательного аппарата (ОДА), особенно если несовершенна техника выполнения физических упражнений и методы её коррекции. Отмечено, что реакция тканей ОДА на физические нагрузки во многом зависит от техники выполнения упражнений, телосложения, возраста, функционального состояния, климато-географических факторов и т.п. Особенно это важно при занятии спортивной аэрбикой высших достижений, где требования к технике выполнения упражнений исключительные; малейшие отклонения ведут к травматизму, к снижению спортивных результатов, иногда к инвалидности. При современном развитии спорта, особенно спорта высших достижений, биомеханика играет огромную роль для повышения спортивных результатов, потому что представленная в ней система двигательной деятельности с

учётом возраста, пола, массы тела, телосложения; позволяет выработать рекомендации для работы тренера-преподавателя. Также биомеханические исследования позволяют создать новый тип обуви, спортивного инвентаря, оборудования и техники управления ими.

Нервно-мышечная система обладает удивительной надёжностью и широкими компенсаторными возможностями, способностью не только многократно повторять одни и те же стандартные комплексы движений (синергии), но и выполнять стандартные произвольные движения, направленные на достижение определённых целей. Количество управляющих воздействий в нервно-мышечной системе огромно. Помимо способности организовать и активно заучивать необходимые движения, нервно-мышечная система обеспечивает приспособляемость к быстро меняющимся условиям окружающей и внутренней среды организма, изменяя применительно к этим условиям привычные действия. Эта вариативность имеет не только пассивный характер, но обладает чертами активного поиска, осуществляемого нервной системой, когда она добивается наилучшего решения поставленных задач. Перечисленные способности нервной системы обеспечиваются переработкой в ней информации о движениях, которая поступает по обратным связям, образованным сенсорной афферентацией. Деятельность нервно-мышечной системы отражается во временной, кинематической и динамической структурах движения. Благодаря этому отражению становится возможным, наблюдая механику, получить информацию о регуляции движений и её нарушениях. Такой возможностью широко пользуются в нейрофизиологических исследованиях - с помощью специальных тестов при контроле двигательных навыков и обученности спортсменов.

Основные задачи спортивной биомеханики.

- совершенствование спортивной техники, моделирование и конструирование её наиболее рациональных вариантов;
- биомеханический контроль техники отдельных спортсменов;
- выявление биомеханических закономерностей совершенствования двигательных действий;
- прогнозирование тенденций изменения параметров техники выполнения упражнений по мере роста спортивного мастерства для оценки этапных и конечных показателей;
- разработка тренажеров для спортивной аэробики;
- совершенствование спортивного инвентаря.

Методы биомеханики спорта:

1. системный анализ и системный синтез действий с использованием количественных характеристик движения, включая его моделирование. Системный анализ действий состоит в том, что изучая изменения количественных характеристик, выявляют как элементы влияют друг на друга; определяя причины целостности системы.
2. функциональный метод позволяет выявить те или иные несовершенства техники и тактики, овладеть процессом управления без полного раскрытия природы явления. Суть его состоит в изучении функциональной зависимости между свойствами и состоянием явлений.

Научно-техническая революция даёт возможность по-новому взглянуть на процесс обучения, в другом свете представить методы обучения, которые существенно видоизменяются в связи с требованиями сегодняшнего дня. Поэтому возникает необходимость в модификации этих методов, в их развитии, расширении и дополнении. Характерное для современной науки широкое внедрение математических методов в учебно-тренировочный процесс обучения производится по многим направлениям, среди которых можно выделить два: первое-это создание моделей, отражающих существенные черты движений аэробиаста и второе- широкое использование ЭВМ для обработки информации о характеристиках движений. Среди многообразных методов обучения упражнениям важнейшими и а то же время наименее изученными можно считать следующие: метод срочной корректирующей информации, метод выявления ведущих элементов в упражнении, метод оптимизации взаимодействия аэробиаста с упругой опорой.

Список используемой литературы:

Биомеханика. Учебник для средних и высших учебных заведений.
В.И.Дубровский, В.Н. Фёдорова. Москва: изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003 г.