

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРХИТЕКТониКИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СПОРТИВНЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА ПЭВМ

О.И.Загrevский

Томский государственный педагогический университет

В.И.Загrevский

Могилевский государственный университет

Цель исследования заключалась в разработке программного обеспечения эвристического поиска оптимальной техники спортивных упражнений на ПЭВМ. Задачи исследования решены в разработанной программной системе эвристического построения оптимального управления движения биомеханических систем. Программное обеспечение реализовано на языке ТУРБО-БЕЙСИК.

Теоретические исследования показали, что постановка оптимизационной задачи движений человека включает в себя задание 11 условий:

1. Звенья модели (количество).
2. Масс-инерционные характеристики звеньев биосистемы.
3. Ограничения на управляющие моменты мышечных сил в суставах (динамические ресурсы исполнителя).
4. Ограничения на амплитуду сгибательно-разгибательных движений в суставах (кинематические ресурсы исполнителя).
5. Выбор условий гравитационного воздействия.
6. Условия на окончание процесса моделирования.
7. Шаг интегрирования дифференциальных уравнений движения.
8. Момент силы трения опоры.
9. Программное управление, задаваемое пользователем на всей траектории движения моделируемой биосистемы.
10. Функционал, характеризующий качество техники исследуемого спортивного упражнения.
11. Начальные условия движения (обобщенные координаты звеньев модели и их обобщенные скорости в начальный момент времени).

Данные условия постановки оптимизационной задачи движений человека на ПЭВМ, а также учет выполняемых программной системой служебных функций и определили архитектуру ее построения.

Контактный адрес: Россия, 634044, Томск,
пр. Комсомольский 75, ТГПУ,

О.И.Загrevскому. Тел: (8-3822) 44-27-50.

Контактный адрес: Беларусь, 212022, Могилев,
ул. Космонавтов 1, МГУ,

В.И.Загrevскому. Тел: (8-0222) 25-82-52.