

**МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А. А. КУЛЕШОВА**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***A. Г. Шацев***

*Науч. рук. Д. А. Лавшук,  
канд. пед. наук, доцент*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BVH-ФАЙЛОВ  
ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ СПОРТСМЕНОВ**

Показ техники соревновательных упражнений позволяет реализовать принцип наглядности в технической подготовке спортсмена. Использование компьютера для этих целей может существенно расширить эту реализацию. Действительно, если при демонстрации видеофайлов при просмотре реального исполнения упражнения мы можем наблюдать только такие движения, которые можно реализовать практически, то используя компьютерную анимацию, возможен показ любых видов движений, даже пока не реализуемых.

Программно-аппаратные комплексы захвата движений позволяют экспорттировать данные регистрации в формат структуры BVH – это файлы, описывающие трехмерное движение антропоморфных объектов. Данный тип файлов распознается многими программами компьютерной анимации, например, такими как Blender, Motion Builder, Maya. Фактически файл представляет собой текстовый файл, состоящий из двух частей [1]. В первой части – описании модели – указывается число звеньев, число их возможных перемещений (линейных и угловых) и порядок соединения звеньев – их иерархия. Вторая часть – набор линейных и угловых координат звеньев модели для каждого кадра анимации.

Тогда появляется возможность конструирования любой N-звенной модели посредством редактирования этого файла. Например, для моделирования гимнастических упражнений зачастую достаточно использовать трехзвенную модель (руки – туловище – ноги), не перегружая ее «лишними» звеньями. Это упрощает и задание программы движения. Достаточно задать только углы в плечевых и тазобедренных суставах.

**Литература**

- 1 Кондрашков, А. И. Технология проведения биомеханического анализа на основе данных захвата движения трехмерных объектов / А. И. Кондрашков, Д. А. Лавшук // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма, психологического сопровождения и оздоровления различных категорий населения : сборник материалов XX Юбилейной международной научно-практической конференции, Сургут, 19–20 ноября 2021 г. / отв. ред. Ж. И. Бушева ; Сургутский государственный университет. – Сургут : СурГУ, 2022. – С. 317–319.