

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СПОРТИВНЫХ ДВИЖЕНИЙ

А. И. Кондрашков (МГУ имени А. А. Кулешова)

Науч. рук. *Д. А. Лавшук*,

канд. пед. наук, доцент

Получение новых знаний о движениях биомеханических систем во многом зависит от развития методов регистрации движений. Одна из основных классификаций методов регистрации движений в биомеханике – деление на две большие группы – контактные и бесконтактные. Основное преимущество контактных методов – мгновенное получение информации от датчиков, которые крепятся либо к спортсмену, либо к спортивному снаряду. Однако не всегда использование контактных методов возможно, особенно для организации процедуры регистрации в условиях соревновательной деятельности. Кроме того, закрепленный на теле спортсмена датчик может являться дополнительным сбивающим фактором, влияющим на технику упражнения. Бесконтактные методы, к которым, прежде всего, необходимо отнести системы видеорегистрации движений, не обладают подобными ограничениями. Существенный минус систем видеорегистрации движений – время получения количественных данных об анализируемом движении, в частности, о координатах суставов спортсмена на всей траектории движения. Для этого необходимо выполнить промер упражнения – процедуру обработки материалов видеорегистрации с целью получения числовых значений координат.

Цель нашего исследования заключалась в выявлении современных трендов развития методов видеорегистрации движений. Анализ актуальных литературных источников позволил выявить два направления развития программно-аппаратных комплексов биомеханического анализа движений.

Первый тренд связан с интеграцией видеорегистрации движений с использованием активных либо пассивных маркеров, крепящихся на тело спортсмена. Данное направление развития методов регистрации возникло сравнительно давно, но до сих пор является наиболее используемым методом получения информации о технике спортивных движений [1]. В данном случае мы приходим к гибридной модели использования контактных и бесконтактных методов.

Второй тренд – развитие технологий безмаркерной регистрации движений [2]. Технология активно развивается ведущими мировыми производителями комплексов видеорегистрации движений, например, Simi Reality Motion Systems GmbH, Германия. Стоит отметить, что пока эти комплексы не могут обеспечить такой же точности в получении числовых данных о параметрах движений, как в традиционных комплексах, использующих маркеры. Однако несомненно, что системы с подобной функциональностью являются наиболее перспективными для использования в биомеханическом анализе техники спортивных упражнений.

Литература

1. Сучилин, Н.Г. Оптикоэлектронные методы измерения движений человека / Н.Г. Сучилин, Н.Г. Соловьев, Г.И. Попов. – М.: ФОН, 2000. –126 с.
2. Воронович, Ю.В. Эволюция бесконтактных биомеханических методов регистрации техники соревновательных упражнений / Ю.В. Воронович, Д.А. Лавшук, А.В. Солонец // Здоровье для всех: материалы четвертой международной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 26-27 апреля 2012 г. / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Щебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2012. – С. 118–120.