

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЫЖКА ВВЕРХ С МЕСТА

Студентка гр. 119819 Левчук О.С.

Доцент Кривицкий П.Г.

Белорусский национальный технический университет

Традиционные подходы в диагностике скоростно-силовых способностей спортсменов при выполнении прыжков в вероятностных условиях малоинформативны из-за отсутствия возможности учета массы тела, значение которой оказывает влияние на величину амплитуды и мгновенной мощности прыжка вверх с места. К недостаткам можно также отнести и отсутствие возможности хранения полученной информации в электронном виде.

Целью работы явилась разработка устройства для диагностики скоростно-силовых способностей спортсмена при выполнении прыжка вверх на платформе с ограниченной опорой.

Основными структурными компонентами устройства являются: платформа размером 750x750x12 мм, с зоной взаимодействия ограниченной кругом диаметром 550 мм: микроконтроллер AT89D32052; жидкокристаллический модуль MT-16S2D; преобразователь уровней MAX232; емкостной датчик; источник питания. На неподвижной части платформы, симметрично по диаметру, расположены 4 контактных лепестка, замыкаемых на токопроводящую нижнюю поверхность подвижной крышки платформы.

Основным преимуществом данного устройства в диагностических испытаниях является исключение случайных ошибок экспериментатора, за счет автоматического управления системой, через считывание информации, записанной на индивидуальной электронной карточке испытуемого. Алгоритм работы устройства: ввод данных – время и масса тела спортсмена; работа микроконтроллера – запрограммированного на вычисление; получение данных – вычисление значений высоты прыжка (серии прыжков) и мгновенной мощности прыжка (серии). В вычисление принимается время безопорной фазы вертикального прыжка с места и равенство потенциальной и кинетической энергии в наивысшей точке траектории амплитуды совершаемого прыжка.