

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБОРУДОВАНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТА

Студентка гр. 119811, Хохолко А.А.

Канд. техн. наук, доцент Кривицкий П.Г.,

ст. преп. Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью работы является разработка конструкции и информационной системы и тренажера для совершенствования подачи волейболистов, которая выполняет функции как тренировочного, так и диагностического средства.

Тренажер для тренировки подачи волейболиста состоит из подвижной части рамы. При совершении удара по мячу подвижная часть рамы будет вращаться вокруг продольной оси. При совершении удара рычаг отклоняется и тем самым через тросик с помощью генератора на систему действует установленная заранее нагрузка. Нагрузка будет регулироваться за счет изменения тока в обмотке возбуждения генератора.

Для создания нагрузки в тренажере для тренировки подачи волейболистов используется электродвигатель АИР63В2. С помощью клавиатуры АК-102 увеличивается или уменьшается нагрузка на генераторе. Для измерения силы удара при подаче волейболиста используем тензометрический датчик силы типа EMS 70, который будет находиться в мяче тренажера. Микросхема AD8555 была выбрана для необходимого коэффициента усиления сигнала с тензодатчика. На ЖК-модуле ВТ22005 LED будет отображаться подаваемая нагрузка на двигатель и измеренные значения силы удара, для чего необходимо 2 строчки по 20 символов. Вся система будет управляться микроконтроллером PIC16F916. Блок питания имеет два выходных напряжений 24В для генератора и 5В для остальных элементов.

Функции работы микроконтроллера следующие: вывод на ЖК-модуль; ввод с клавиатуры; управление двигателем; измерение силы удара; инициализация.

В ходе решения задачи были разработаны функциональная и принципиальная схемы а также алгоритм работы микропроцессора для управления оборудования совершенствования специальной физической подготовки волейболистов.