

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ТЕМПО-РИТМОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

Студент гр. 11904113 Шилович Е. А.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Блок управления устройства для тренировки темпо-ритмовой структуры спортивных движений (БТРС) предназначен для управления работой тренажёром посредством регулировки и измерения параметров функционирования: задания темпа выполнения упражнения и динамического изменения нагрузки.

Было разработано техническое задание для проектирования блока управления с климатическим исполнением М2 и степенью защиты корпуса IP55. Для управления устройством и герметизации конструкции использовалась



Рис. 1. Твердотельная модель блока управления

плёночная панель. Для герметичного соединения крышки и основания использовалась прокладка уплотнения.

Выбраны и обоснованы материалы конструкции: корпус изготавливается из пластика PC/ABS HP-1001, уплотнительная прокладка – из резины марки ИРП-1354.

При помощи расчётов определена оптимальная сила сжатия прокладки уплотнения $F = 12$ Н.

Для определения габаритных размеров блока управления был разработан электронный макет печатного узла. Конструктивное исполнение защитного корпуса устройства предусматривает его коммутацию с персональным компьютером. Информации о режиме работы тренажёра отображается на алфавитно-цифровом (10x2) жидкокристаллическом дисплее. При помощи расчётов определены оптимальное усилие сжатия уплотнительного элемента, вибропрочность печатной платы.

Твердотельная модель блока управления разработана при помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks (Рисунок 1). Сборочный чертёж конструкции и рабочие чертежи деталей разработаны при помощи САПР AutoCAD.