

3. Пантелеев, К. В., Микитевич, В. А., Жарин, А. Л. Построение измерителей контактной разности потенциалов. Приборы и методы измерений. 2016;7(1):7-15. DOI: 10.21122/2220-9506-2016-7-1-7-15

4. Микитевич, В. А., Пантелеев, К. В., Жарин, А. Л. Устройство сопряжения аналогового измерителя контактной разности потенциалов и хост-компьютера. / Новые направления развития приборостроения: материалы 10-й Междунар. научно-техн. конф. Молодых ученых и студентов. – Минск: БНТУ, 2017. – С. 34.

УДК 621.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ СПОРТИВНОЙ ТЕХНИКИ

Студент гр. 11904115 Устимович И. В.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Большинство несущих конструкций спортивной техники изготавливается из сварных рам. Для таких конструкций, с которыми человек находится в контакте, обязательным является их безопасность.

Целью данной работы является применение исследований напряжённо-деформированного состояния опорной рамы тренажёра для развития скоростно-силовых качеств прыгунов.

Проведение исследований проводилось при помощи модуля инженерного анализа SolidWorks Simulation. Исследования проводились для рам, выполненных их труб круглого, квадратного и прямоугольного сечений. В качестве материала сварных конструкций была выбрана конструкционная сталь марки 09Г2С. Для выполнения сварных швов была выбрана сварка в защитном газе проволокой марки 08Г2С. Катет сварного шва выбран по ГОСТ 14771-76 и равен 4 мм.

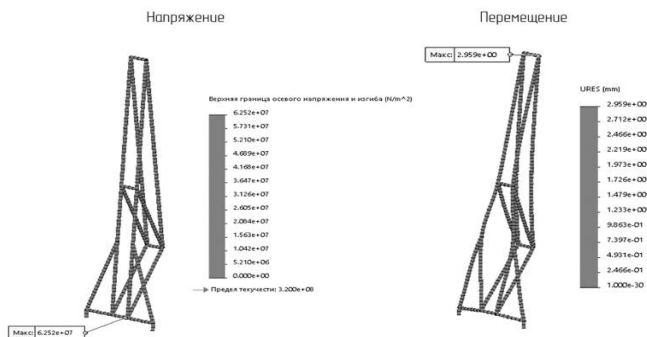


Рис. Результаты компьютерных исследований сварной рамы

Установлено (рис.), что величина эквивалентных напряжений, перемещений и деформации при эксплуатационных нагрузках до 1500 Н не превышает допусковых. Определено, что оптимальными значениями прочности, при минимальной массе конструкции, обладают рамы круглого профиля.

УДК 621.396.6

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНЫМ ТРЕНАЖЁРОМ

Студент гр. 11904115 Устимович И. В.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

В современных конструкциях спортивной техники широко применяются метатронные модули, пневматические и гидравлические элементы, управление которых осуществляется дистанционно.

Целью работы является разработка универсальной конструкции блока управления спортивным тренажёром.

Разработано техническое задание и определены технические решения, обеспечивающие эргономичность конструкции при управлении тренажёром одной рукой.

Для решения поставленной задачи был разработан макет устройства с учётом антропометрических параметров европейских исследований (СТБ ЕН 574-3-2003) в результате чего был оптимизирован угол наклона панели управления и рукоятки блока управления. С учётом габаритных размеров печатного узла, oled-дисплея и элементов питания при помощи САПР SolidWorks была разработана твердотельная модель конструкции (рис.).



Рис. Твердотельная модель блока управления

В процессе конструирования механики работы кнопок определены оптимальная посадка сопряжения кнопок управления и лицевой панели (H12/b12) и длина направляющей (5,5 мм), которые обеспечат перемещение кнопок без заклинивания в рабочем интервале температуры от -20 до +50°C.

При помощи FDM печати был изготовлен действующий