

членения. В качестве сборочных единиц устройства выбраны опорная площадка и система нагрузки.

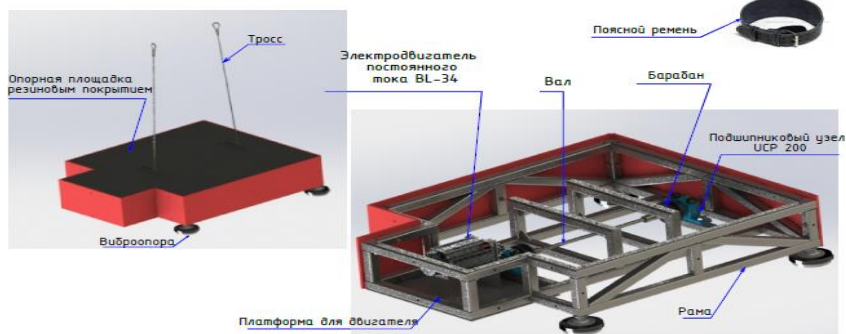


Рис. 1. Твёрдотельная модель конструкция устройства для тренировки прыгунов на батуте

Разработан технологический процесс по изготовлению каждой сборочной единицы. Рассчитаны затраты на приобретение материалов.

С использованием САПР SolidWork разработаны рабочие чертежи деталей, чертеж твердотельной модели устройства, сборочный чертеж устройства, сборочный чертеж несущей рамы, проведено исследование опорной площадки.

УДК 796.022

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФАЗЫ ОТТАЛКИВАНИЯ В ПРЫЖКАХ В ВЫСОТУ

Студент гр. 11904114 Кипра П. А.

Белорусский национальный технический университет

Тренажер для совершенствования фазы отталкивания в прыжках в высоту (ТСОПВ) предназначен для совершенствования движений, выполняемых во время фазы отталкивания при совершении двигательного действия прыжков в высоту. Габаритные размеры – 2040×740×670 мм. Были выбраны и обоснованы материалы конструкции в соответствии с требованиями к условиям эксплуатации. Для уменьшения массы конструкции ТСОПВ платформа вместе с крышкой тренажера изготавливается из алюминия марки АМг2. Нагрузка тренажера обеспечивается двигателем постоянного тока марки NEMA 86BLF-2230LBV. В качестве материала изготовления опоры для толчковой ноги был выбран алюминий марки АД31Т4.

Рассчитаны прочностные резьбовые соединения, которые показали, что следует закрутить болты, приложив усилие к рукоятке инструмента, равное

169 Н. Расчеты показали, что действительное напряжение на срез не превышает допустимого, а сварное соединение в стыке алюминиевых профилей выдерживает максимальную эксплуатационную нагрузку 800 Н. Выявленная в результате расчетов долговечность подшипника составляет 125×10^9 оборотов.

В качестве информационной обратной связи на дисплее БУТИМ отображаются следующие параметры:

- сила натяжения троса используемым двигателем (в Ньютонах);
- количество повторений совершаемого движения;
- разница во времени между совершаемыми маховыми движениями рук.

Для синхронизации БУТИМ с ПК применялся micro USB интерфейс.

Для разработки конструкторской документации использовалась система автоматизированного проектирования SolidWorks 2017. В данной системе разработаны твердотельные модели и сборочные единицы конструкции ТСОПВ, а также чертеж рамы тренажера и сборочный чертеж тренажера.

УДК 796.021.26

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛАТЁЖНО-ПРОПУСНЫХ СИСТЕМ СКС «АРЕНА» ПУТЁМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ БИОМЕТРИИ

Студент гр. 11902114 Кравченко В. И.

Белорусский национальный технический университет

Биометрия – это наука об идентификации или верификации личности по физиологическим или поведенческим отличительным характеристикам.

Одна из проблем обеспечения безопасности многофункциональных спортивных объектов при проведении различных мероприятий – это оперативное выявление среди болельщиков людей, ранее уличенных в агрессивном поведении, привлекаемых к какой-либо ответственности и подстрекательстве к массовым потасовкам.

Возникает задача заблаговременного выявления таких лиц для ограничения допуска на мероприятие. В случае если рецидивист проник на спортивный объект, службе безопасности необходимо знать о его присутствии, осуществить дополнительный осмотр, проследить за его поведением во время мероприятия.

На данный момент, если речь идёт о спортивно-массовых мероприятиях, наиболее широко распространён метод идентификации личности по изображению лица.

Современные технологии позволяют без особых затруднений осуществить решение данной задачи при проектировании, а также пусконаладочных работах инженерных систем новых спортивных объектов.