

УДК.625

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА В ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Студент гр. 11904119 Ковалева В.А.

Кандидат экон. наук Карнейчик В.В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

В последнее десятилетие, ведущие отечественные и зарубежные специалисты обсуждают проблемы и перспективы использования современных компьютерных технологий в процессе подготовки спортсменов. В современных реалиях в процессе подготовки спортсменов высокой квалификации используются различные информационные технологии, которые позволяют не только облегчать тренировочный процесс, но и следить за состоянием спортсмена во время тренировки.

Для решения данной проблемы была разработана система мониторинга состояния спортсмена в тренажерных комплексах.

В ходе проекта была разработана и реализована схема системы мониторинга состояния спортсмена на тренажерных комплексах, состоящая из набора датчиков, микроконтроллера, АЦП, устройства индикации и воздушного компрессора. На рисунке представлена структурная схема разрабатываемого устройства.

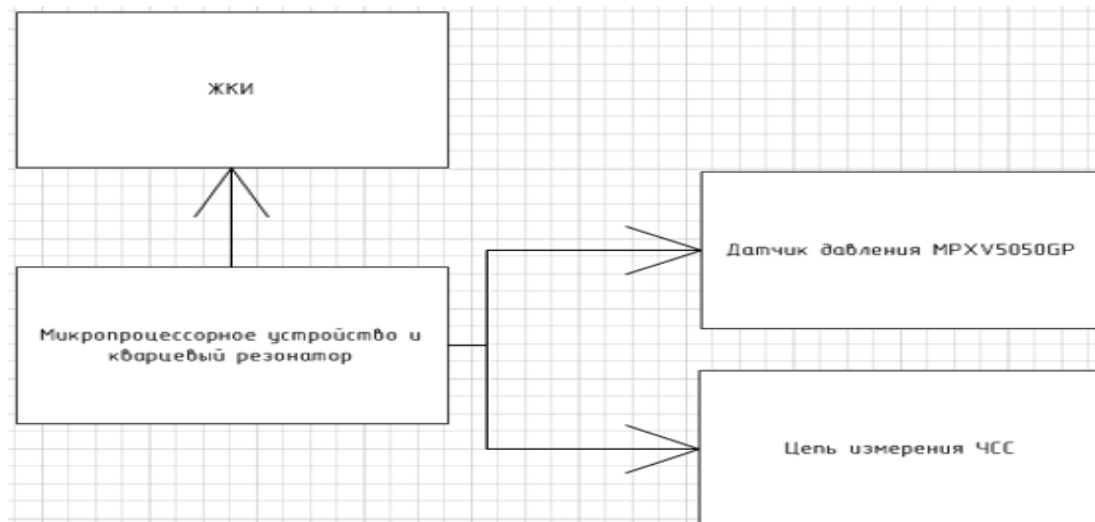


Рис. 1. Структурная схема устройства мониторинга состояния спортсмена

По окончании обзора были разработаны функциональная, структурная, принципиальная схемы устройства. А также разработана и реализована программа для функционирования системы.

УДК 796.022

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЫСОТЫ ПРЫЖКА СПОРТСМЕНОВ

Студент гр.11904118 Комель В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Одним из важных аспектов в спортивной тренировка является контроль за скоростно-силовой подготовленностью спортсменов. Во многих видах спорта параметром, который нужно тренировать и контролировать является высота прыжка. Данный параметр можно отслеживать посредством тренажера для контроля высоты прыжка.

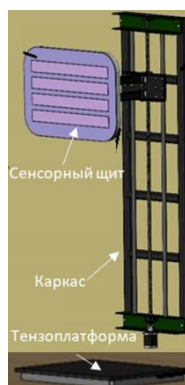


Рис. 1

Применение создаваемого тренажера позволяет также совершенствовать высоту прыжка спортсмена за счет регулирования высоты щита, который в свою очередь регулируется посредством шарико-винтовой передачи (ШВП).

Тренажер для контроля высоты прыжка используется в тренировке спортсменов, занимающихся игровыми видами спорта и легкой атлетикой. Тренажер состоит из следующих основных элементов: каркаса, направляющих, шарико-винтовой передачи, которая перемещает щит с тензодатчиками, который держится на кронштейне, двигателя ШВП, пленочной панели, тензоплатформы.

Посредством двигателя ШВП винт передает вращательное движение, которое преобразуется в поступательное движение гайки ШВП. С помощью ШВП можно перемещать щит с тензодатчиками на высоту от двух до трех с половиной метров. Каркас состоит из двух длинных труб квадратного профиля, восьми труб, соединяющих длинные. На длинные трубы крепятся два швеллера гнутых равнопрочных. Кронштейн состоит из двух осей, благодаря чему он имеет амортизацию и движение.

Тензоплатформа состоит из тензодатчика, аналого-цифрового преобразователя и микроконтроллера. Посредством блока управления спортсмен (или тренер) устанавливает необходимую высоту щита. После чего спортсмен отталкивается от тензоплатформы и касается кнопки на щите, под которой находятся тензодатчики. Деформируясь, они подают сигнал к тензоплатформе при помощи беспроводного интерфейса Bluetooth. Далее спортсмен приземляется на тензоплатформу, которая передает результаты исследования на блок управления. Если спортсмен не может преодолеть первоначальную высоту, тренер опускает щит.

Вышеописанный комплекс представляет собой циклическую систему с возможностью изменения высоты прыжка. Данное устройство подходит для спортсменов игровых и скоростно-силовых видов спорта.

УДК 796.022

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРО- И ПНЕВМОСИСТЕМ В СПОРТИВНОЙ ТЕХНИКЕ

Студенты гр. 11904119 Малашкевич И.А., Гамзатов Ф.З.

Кандидат техн. наук, доцент Закерничный В.И., кандидат биолог. наук, доцент Мурзинков В.Н.
Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Постоянно возрастающий уровень конкуренции и достижений в различных видах спорта вынуждает тренеров совершенствовать методики тренировок, искать новые технические средства для повышения спортивных результатов, тем самым посылая запрос исследователям и разработчикам технических устройств и технологий на их совершенствование и разработку новых. Параллельно интенсивно расширяется использование технических устройств при занятиях физической культурой, для реабилитации спортсменов, а также, при проведении лечебных и реабилитационных занятий.

Задача всех видов тренажерных устройств сводится, в конечном счете, к одному – все они должны создавать максимально полную имитацию варьируемых нагрузок, аналогичных возникающим у занимающихся в ходе спортивных состязаний.