



Рис. Приходная накладная склада товаров

Данная программа может быть усовершенствована за счёт добавления в базу данных наименования поставщика товара, места хранения на складе и других дополнительных данных.

УДК 531.781.2.087.92

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СПОРТСМЕНА ПРИ ПРЫЖКАХ В ДЛИНУ

Студент гр. 11902117 Капуза В. С.

Ст. преподаватель Ломтев А. А.

Белорусский национальный технический университет

Существует множество методов измерения физических величин при прыжках в длину: стабилография, видеоанализ, тензометрия и многие другие. Системы видеоанализа представляют собой набор инфракрасных камер и маркеров, крепящихся к телу спортсмена. Также часто используются тензоплатформы, позволяющие увидеть прохождение центра тяжести через стопу и посмотреть, на какую часть стопы распределяется нагрузка. Результаты видеоанализа движений обрабатываются совместно с результатами, полученными с тензоплатформы, которая воспринимает скорость и силу отталкивания спортсмена при выполнении упражнений.

В общем случае тензоплатформа состоит из жесткой плиты с опорами из тензодатчиков, которые представляют собой корпус с тензорезисторами и дополнительными компонентами. Эти датчики определяют реакцию опор. Тензодатчики преобразуют величину деформации в удобный для измерения сигнал.

Существуют различные виды датчиков: одноточечные, консольные, цилиндрические, S-образные. Все они отличаются конструкцией и областью применения.

В работе был выбран одноточечный тензодатчик модели F4812.

Функциональная схема устройства включает в себя тензодатчик, источник опорного напряжения, измерительный усилитель, схему коррекции дрейфа нуля, схему анализатора нажатия на тензодатчик и АЦП.

Основное влияние на датчик оказывает изменение температуры. Оно вызывает расширение материала, из-за чего меняется сопротивление, вследствие чего показания будут отличаться.

Чтобы избежать влияния температуры, резисторы включают по схеме моста Уитстона. С помощью нее можно компенсировать изменение температуры. Недостатком этой схемы является смещение нуля. Это может произойти, если неправильно установить датчик или деформировать его. С целью уменьшения смещения нуля применяется схема предварительной балансировки моста перед измерениями.

УДК 621.357

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ С ОСНОВНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Аспирант Будар Мохамед Р. Ф.

Кандидат техн. наук, доцент Шепеленко И. В.

Центральноукраинский национальный технический университет

Одним из основных эксплуатационных свойств деталей, восстановленных гальваническими покрытиями, является сцепляемость покрытий с основным металлом [1]. Какими бы положительными свойствами не обладали покрытия, они могут быть использованы для практических целей лишь при достаточно прочном сцеплении с основой детали. Для оценки прочности сцепления покрытия с основным материалом авторами данной работы разработано приспособление (рис.).

Исследуемый образец *б* с диском *5* устанавливается на оси *2* в вилке *1* приспособления, а в резьбовые отверстия вилки *1* и отрываемого сектора ввертываются захват *7*. Отрыв секторов проводится на разрывной машине МР-500. Напряжение отрыва (сцепление) рассчитывается по формуле:

$$\sigma_{сц} = \frac{P}{F},$$

где *P* – усилие отрыва, *H*; *F* – площадь внутренней поверхности сектора, м².