

УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕМОТКИ И ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ КАБЕЛЯ

Студент гр. 113217 Сахар Д.Н.

Канд. техн. наук, профессор Минченя В.Т.

Белорусский национальный технический университет

Установка предназначена для измерения длины и линейной скорости движения кабеля и кабельных изделий в процессе их производства, а также для контроля длины кабеля (провода, троса, каната, пленки, мебельной кромки и т.п.) при совершении торговых операций на предприятиях кабельной промышленности и торговых организациях.

В технике известны устройства для контроля кабеля с применением обычного мерного колеса, имеющего независимую подвеску и механизм регулирования силы прижима каждого из них для обеспечения контакта с измеряемым кабелем [1]. Недостатками стандартного мерного колеса являются: вибрация и проскальзывание мерного колеса на больших скоростях; значительная погрешность измерения, обусловленная изгибом измеряемого изделия в месте контакта с колесом.

В данной работе рассматривается конструкция установки для измерения кабеля с использованием механического преобразователя гусеничного типа. Контакт преобразователя с измеряемым изделием осуществляется с помощью двух замкнутых лент (гусениц), линейное перемещение кабеля преобразуется в угловое. Принцип действия преобразователей угловых перемещений основан на фотоэлектронном считывании растровых сопряжений. В качестве осветителей используются инфракрасные светодиоды, а приемниками излучения служат кремниевые фотодиоды. Функции счёта осуществляет микропроцессорная система обработки информации датчиков мерных колёс с выводом на восьмиразрядный светодиодный семисегментный индикатор. В основу работы мерного устройства заложен алгоритм оптимизации выбора реального значения поступающих сигналов от каждого из каналов измерения.

Применение такого преобразователя позволяет значительно снизить проскальзывание кабеля, уменьшить ошибки измерения из-за неровных кабелей и уменьшить погрешность, связанную с изгибом изделия. При измерении, контролируемый кабель не деформируется и точность измерения длины кабеля не зависит от степени износа ремней.

Литература

1. Балашов, А.И. Кабели и провода. Основы кабельной техники / А.И. Балашов [и др.]; под ред. И.Б. Пешкова.