

## Электропривод системы выравнивания полотна

*Янковой Владислав Максимович*

*Студент (бакалавр)*

Сибирский федеральный университет, Политехнический институт, Красноярск, Россия

*E-mail: vlad99631@gmail.com*

Процесс производства рулонных материалов (бумага, пленка, ткань и др.), а также процесс печати на рулонных материалах состоит из ряда технологических операций, таких как размотка, обработка (печать) и намотку. В процессе такого производства особую роль выполняет система выравнивания полотна, которая отслеживает положение материала и выполняет его корректировку в режиме реального времени без какого-либо вмешательства человека, повышая качество и эффективность производства [1]. Целью работы является автоматизация процесса выравнивания полотна печатающей машины для повышения качества печати и надежности работы оборудования. Для выполнения поставленной цели требовалось решить следующие задачи: 1) разработать систему автоматизации технологического процесса выравнивания полотна; 2) выбрать оборудование для реализации разработанной системы управления; 3) провести монтаж оборудования и наладку системы выравнивания полотна. Разработанная система автоматизации выравнивания полотна использует в своем составе ультразвуковой датчик сканирования по стороне/линии, червячный мотор-редуктор, преобразователь с широтно-импульсной модуляцией выходного напряжения для регулирования скорости и направления вращения двигателя и направляющий механизм. Датчик содержит две пары источников и приемников излучения, расположенных напротив друг друга по разные стороны от плоскости полотна. Луч в первой паре полотном не перекрывается и служит для определения максимального количества энергии, передаваемой от источника к приемнику при данной температуре и влажности. Луч во второй паре частично перекрывается краем полотна. Определение положения края полотна производится на основе сопоставления информации от обеих пар. Для исключения помех, вызванных отраженным от полотна излучением, детекторы нового поколения работают в импульсном режиме [1]. Датчик считывает положение края полотна, находит величину отклонения между фактическим положением и заданным положением и посылает сигнал на систему управления привода. Согласно этому сигналу, электропривод по направляющему механизму перемещает материал в требуемое положение. Благодаря использованию современного оборудования, система выравнивания края полотна характеризуется быстрой реакцией на возникающие отклонения, высокой точностью и помехозащищенностью, длительным сроком службы и другими преимуществами [2].

### Источники и литература

- 1) Черепанова, Д. И. Датчик края полотна для устройства натяжения или выравнивания / Д. И. Черепанова // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : материалы VIII Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов и конкурса по программе «Умник» / М-во образования и науки РФ, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Урал. отд-ние секции наук о лесе Рос. Акад. естеств. наук, Урал. лесной технопарк ; ред. С. В. Залесов [и др.]. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2012. – Ч. 1. – С. 365-368.
- 2) Контроль натяжения и положения полотна в рулонных машинах. URL: <https://compuart.ru/article/18808>.