

Данная модернизация имеет ряд достоинств: сокращение времени, необходимого на ручную настройку скорости вращения валов; снижение риска выхода из строя печатной машины по причине человеческого фактора; уменьшение процента брака.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чехман, Я. И. Печатные машины / Я. И. Чехман, В.Т. Сенкус, Е. Г. Бирбраер. – М.: Книга, 1987. – 306 с.

УДК 655.3.021.3

Студ. К.А. Рабковская

Науч. рук. доц.В.П. Беляев

(кафедра полиграфического оборудования и систем обработки информации, БГТУ)

ВАКУУМНЫЙ САМОНАКЛАД ФАЛЬЦЕВАЛЬНО-СКЛЕИВАЮЩЕЙ МАШИНЫ DIANA

Введение. Большинство современных полиграфических машин работает в автоматическом режиме, который обеспечивается использованием различных модулей. Точность работы листоподающих систем оказывает большое влияние на качество продукции, а скоростные характеристики самонакладов в значительной степени определяют производительность полиграфических машин.

В настоящее время в полиграфии используются в основном два типа самонакладов: пневматические и фрикционные. Несмотря на несомненные достоинства пневматических самонакладов, в некоторых видах оборудования целесообразно применение именно фрикционной подачи листов. Благодаря простоте и относительно низкой стоимости фрикционные самонаклады применяются в листоподборочных устройствах, фальцевальных машинах, малоформатных печатных машинах, листосчетных устройствах и множительной технике.

Основная цель проекта — модернизация фальцевально-склеивающей машины Diana, которая в своей работе использует фрикционный механизм подачи заготовок. Целью такой модернизации должно стать повышение производительности оборудования, снижение брака упаковки.

Основная часть. Конструктивное решение самонаклада определяет надёжность фальцевальной машины, так как при отделении листов от стапеля и подаче к фальцаппарату возникает большинство препятствий. В листовых фальцевальных машинах реализуются

пять принципов построения самонаклада. Один из них – пневматический.

Пневматический самонаклад с магазином и нижним выводом используется для самых малых форматов и тиражей. Он оснащён нижним передним присасывающим вакуумным цилиндром для отделения листа. Это безостановочные самонаклады. Данный вид самонакладов используется в основном только на предприятиях изготавливающих упаковку.

Основным продуктом, изготавливаемым на фальцевально-склеивающей машины Diana, является картонная упаковка для пищевых продуктов, фармацевтических товаров, табачных изделий и т.п. Зачастую для придания данным упаковкам большей износостойкости и более привлекательного вида, предприятия используют материалы с обогащённым покровом (PCV7, PET) или покрывают материал лаком.

Так как фрикционный подаватель работает за счёт явления трения, выше перечисленные материалы снижают коэффициент трения, что ограничивает возможность использования современных материалов на данном оборудовании.

Кроме того, у заготовок малого размера значительно меньше площадь, что также сказывается на качестве транспортировки. Это приводит к замедлению производства (машина не может работать на высоких скоростях с малыми размерами), а также к увеличению количества брака.

Решением этой проблемы является вакуумный подаватель.

За прототип был взят пневматический самонаклад с магазином и нижним выводом. Вместо нижнего переднего присасывающего вакуумного цилиндра для отделения листа используем обычный цилиндр, на который надеваются ремни из резины LINATEX с отверстиями 5 мм каждые 50 мм вдоль ремня.

Под ремнём к направляющей прикручивается болтами неподвижная пневмоемкость. В нижней стенке имеется отверстие, к которому подводится трубка от вакуумного насоса. Стенки пневмоемкости достаточно плотно обхватывают ремень. Таким образом, при включении насоса создаётся вакуум в пневмоемкости, и за счёт отверстий в ремне заготовка плотно прижимается к ремню, и дальше переходит в следующую секцию.

Движение заготовок вышеописанной системы происходит по следующему принципу: оператор кладёт стопу заготовок в самонаклад, далее самый нижний продукт, который лежит на фрикционном ремне вытаскивается из пачки под действием силы трения ремня и вакуума. Ограничительная планка и тормозной ролик предотвращают

вытаскивание следующего продукта. Отверстие между ремнем и тормозным роликом устанавливается в соответствии с высотой продукта.

Вывод. Предлагаемая модернизация фальцевально-склеивающей машины Diana позволит улучшить качество продукции, повысить производительность. Также увеличится скорость работы за счет установки вакуумной системы, в которой с использованием вакуумного насоса, сила трения будет создаваться под действием вакуума, прижимающего лист к подающей ленте, тем самым снизится количества брака упаковки.

УДК 655.3.021.3

Студ. А. А. Коренькова

Науч. рук. доц. В. С. Юденков

(кафедра полиграфического оборудования и систем обработки информации, БГТУ)

ВИДЕОКОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЗАПЕЧАТАННОГО ПОЛОТНА

Введение. Использование системы видеоконтроля качества печати дает возможность оператору печатной машины дистанционно наблюдать изображение запечатываемой продукции в реальном времени, причем с гораздо большей детализированностью, чем невооруженным глазом. Обычно система видеоконтроля включает в себя видеокамеру, интерфейсный блок и управляющий компьютер. Видеоконтроль существенно сокращает отходы бумаги, повышает качество продукции, позволяет увеличить скорость печатной машины, сокращает время подготовки к печати и, можно говорить, что система видеоконтроля качества окупает свою стоимость за год.

Наиболее мощные системы видеоконтроля могут автоматически находить различные дефекты печати и подавать сигнал оператору о сбое печатного оборудования. Это делает процесс печати почти полностью автоматизированным.

Основная часть. Для системы видеоконтроля необходимо разработать аппаратно-программное обеспечение, с помощью которого можно было бы эффективно управлять системой. Для этого надо объединить программы трех уровней и организовать синхронизацию считывания изображений по специальным меткам, нанесенным на печатный материал.

Первый уровень программного обеспечения (нижний) — это та часть, которая отвечает за связь с аппаратной частью с помощью драйверов. Здесь используются функции интерфейса AVIcar, необхо-