

веров. После установки и настройки *DRBD* появляется возможность зарезервировать базу данных и настроить ресурсы для управления *MariaDB* через *Pacemaker*.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кластер и кластеризация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computer-museum.ru/technlgy/klaster.htm> – Дата доступа: 27.03.2017.

УДК 655.225.6

Студ. А.В. Пантюшков

Науч. рук. асс. С. К. Грудо

(кафедра полиграфического оборудования и систем обработки информации, БГТУ)

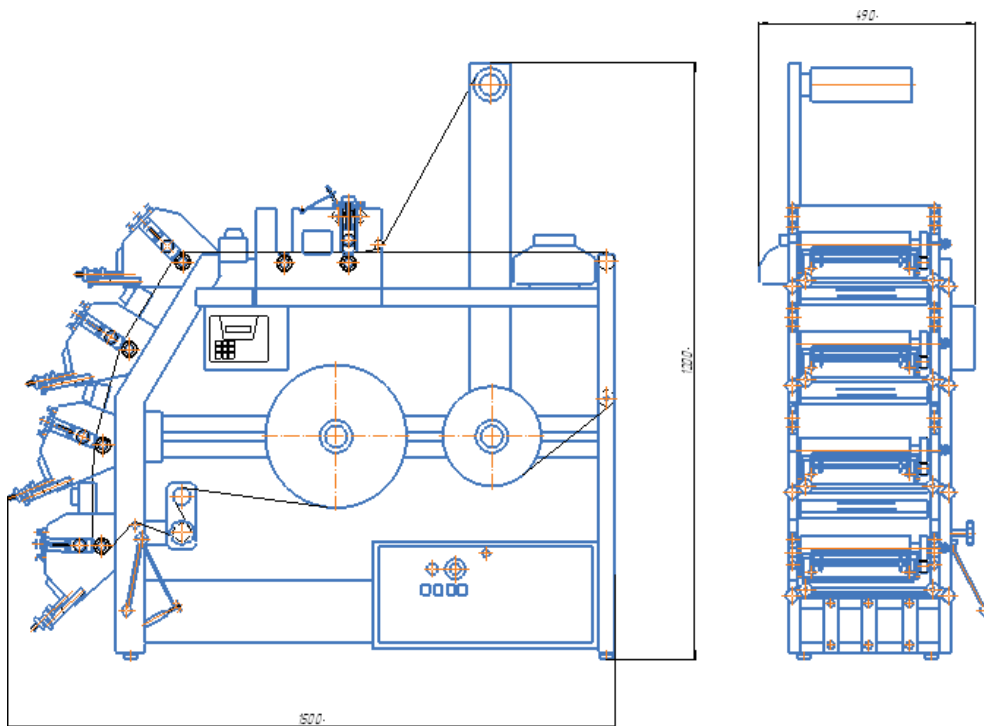
### **МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОТЯЖКИ ПОЛОТНА ВО ФЛЕКСОГРАФСКОЙ ПЕЧАТНОЙ МАШИНЕ «СИГМА»**

Флексография представляет собой печатный процесс с применением упруго-эластичных рельефных печатных форм, которые устанавливаются на печатных цилиндрах. Этот способ намного более универсален, чем высокая печать, так как может использоваться при печати практически на любой поверхности, включая пластмассу, металлическую фольгу, целлофан и бумагу. Флексография широко применяется при печати на непористых поверхностях, используемых при производстве различных типов пищевой упаковки. Этот способ также хорошо подходит для однотонной заливки больших областей. Возможность воспроизводить изображение на различных поверхностях позволяет применять флексографию при производстве широкого ассортимента печатных продуктов. Благодаря возможности печатать на непористых поверхностях, важным является рынок пищевой упаковки. Это преимущество делает флексографию пригодной и для печати на полиэтиленовых пакетах. Другие области, в которых может быть применён данный способ, включают печать на подарочной упаковке, обоях, в журналах, на газетных вкладках, книгах в мягком переплёте, телефонных справочниках и бланках деловых документов.

Машина «СИГМА» предназначена для выполнения полного цикла изготовления этикеток, наклеек, ярлыков, художественно-полиграфического оформления гибкой упаковки и другой аналогичной продукции методом флексографской печати. При этом используются эластичные фотополимерные печатные формы и жидкие быстровысыхающие спирторастворимые или водорастворимые краски.

Печать может осуществляться на бумаге или пленке, фольге, упаковочной оболочке и других материалах для упаковки и маркировки. Машина, за один проход выполняет печатание от одного до четырех цветов, высечку по любому контуру и смотку остатков бумаги после высечки (решетки) на отдельный вал, продольную разрезку отпечатанной продукции, обрезку края ленты. В процессе выполнения операции обеспечивается сушка краски после каждой печатной секции.

Общий вид машины с габаритными размерами представлен на рисунке 1.

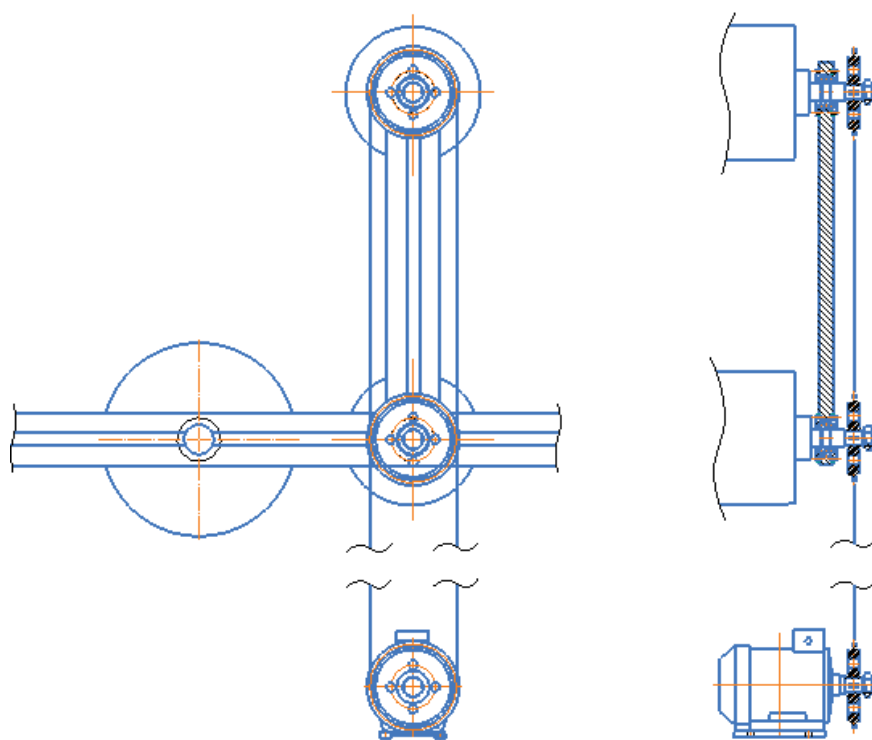


**Рисунок 1 – Общий вид флексографской печатной машины «Сигма»**

В процессе работы механизм протяжки полотна  $l$  в печатной машине «Сигма» на прямую зависел от скорости вращения основного двигателя машины, т. е. скорость вращения была одинакова как на печатных секциях, так и на лентоподающем устройстве и регулировалась вручную при помощи тормозящих устройств.

Недостатком данного процесса стало то, что в начале работы на подающем валу рулона, скорость вращения, сила тяжести, нагрузка на вал и крутящие момент были выше, чем на принимающих валах. А это влияет на контроль натяжения полотна во всей машине и на всех этапах печати. Под контролем натяжения понимается способность постоянного контроля механического натяжения рулонных материалов[1]. Контроль натяжения должен осуществляться в любой момент работы машины, включающий разгон, работу с постоянной скоростью и за-

медление при остановке. Аварийная остановка машины не требует точного контроля натяжения полотна, но в этом случае необходимо принимать меры для предотвращения обрыва полотна при резком торможении и образования петли при недостаточном торможении. По окончании работы тоже происходило на принимающих валах, что вызывало вибрации, выход из строя деталей и обрыв полотна. Чтобы модернизировать систему натяжения в данной работе устанавливается на принимающие валы звёздочки и цепная передача, подведённую к дополнительному асинхронному двигателю. На вал подающего вала устанавливается тормозящая электромагнитная муфта с целью уменьшения дорогостоимости модернизации. Муфта, в свою очередь, будет регулироваться так же, как и дополнительный асинхронный двигатель – панелью управления и датчиком натяжения полотна. Датчик, с целью модернизации и удешевления, устанавливается на основе «Системы контроля положения линейно перемещающегося плавающего валика». Так как он имеет простую конструкцию, поэтому он дешевле других систем с амортизатором и характеризуются большой рабочей зоной. К их недостаткам относится необходимость учета веса валика и относительно большие габариты. Модернизированный узел печатной машины «Сигма» представлен на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Модернизированный узел флексографской печатной машины «Сигма»**

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