

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

Отчет по лабораторной работе № 4
по дисциплине «Основы мехатроники»

Тема: Изучение принципа работы станции с манипулятором

Выполнил: студент гр. АП-31

Принял преподаватель
Хазеев Е. В.

Гомель 2022

Лабораторная работа №4

Цель работы: ознакомление с разработкой электропневмосистемы при управлении пневмоприводом, содержащим один пневмоцилиндр.

Порядок выполнения работы

1. Получить задание у преподавателя
2. Разработать принципиальную схему пневмопривода
3. Проверка работоспособности пневмосистемы с учетом заданной циклограммы и всех технологических условий его работы

Состав комплектующих

- 1 - дроссель с обратным клапаном;
- 2 - цилиндр одностороннего действия (ESNU-10-25-P-A);
- 3- 4/2- распределитель с двумя электромагнитами (VUVB-5-M42-AZD-OX-1C1);
- 4- магнитный бесконтактный датчик положения;

Описание работы схемы:

Предварительно зададим требуемые значения соответствующим параметрам (в нашем случае это длина штока $L_{шт} = 80\text{мм}$). При подаче питания схема не начинает работать, для этого требуется нажать на кнопку (тумблер и т.д.). После включения активируется реле, замыкающее ключ K1, позволяющий питанию поступать на датчик положения 1S1, подающий питание на реле, замыкающее ключ K2, который пропускает сигнал к магнитному переключателю 1M1, смещающему золотник распределителя для начала прямого хода поршня. Обратный ход поршня начинается сразу же после достижения им крайнего положения, а именно: второй датчик положения, работающий всё то время, пока в сети есть напряжение, подает сигнал на реле, замыкающее ключ K3, позволяющий сигналу поступить на переключатель 1M2, сдвигающий золотник распределителя в обратную сторону, что, соответственно, заставляет цилиндр вернуться в исходное положение. Данный цикл повторяется до тех пор, пока не будет разомкнута кнопка.

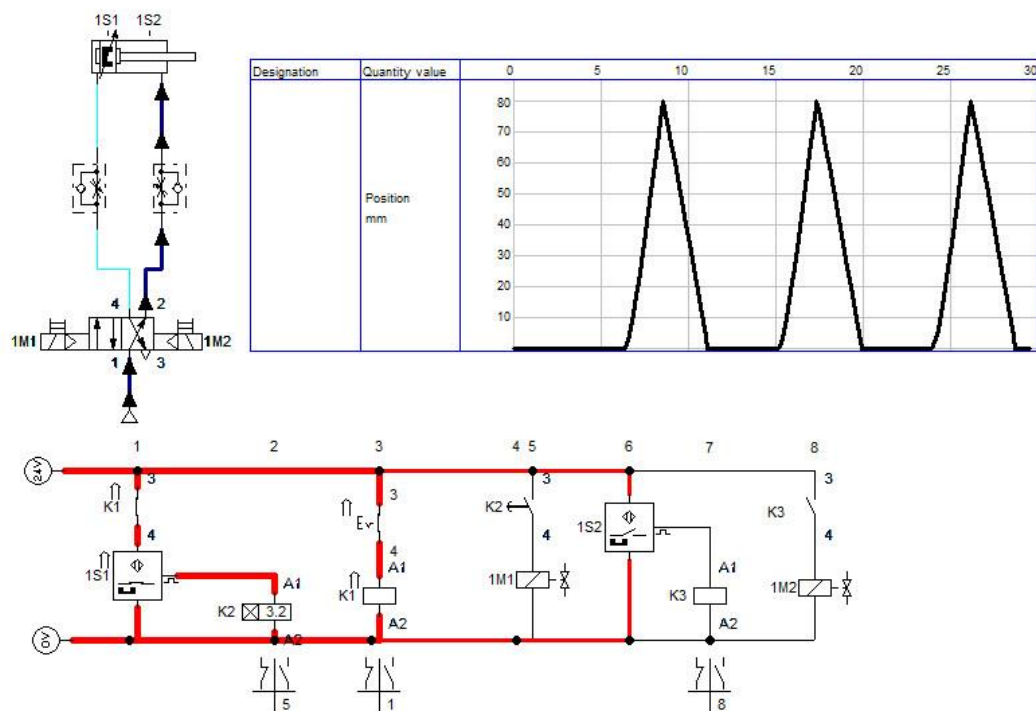


Рисунок 1 – Схема пневмосистемы

Вывод: ознакомлена с разработкой электропневмосистемы при управлении пневмоприводом, содержащим один пневмоцилиндр.