

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПНЕВМОЛИНИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОВЫМ ЛИФТОМ

Шиговдинов А. О.

*Научный руководитель: ст. преподаватель Бабук В. В.  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Для проектирования пневмолинии для грузового лифта необходимо выбрать способ управления. Существует несколько способов управления рабочими органами: пневматический, механический, электропневматический, электромеханический.

При электромеханическом управлении золотник распределителя перемещает непосредственно электромагнит. Пневматическое управление происходит с помощью сжатого воздуха, который подается в управляющий канал пневмораспределителя. Механическое управление осуществляется концевыми выключателями, расположенными в крайних положениях хода пневмоцилиндра. Электропневматическое (пилотное) управление – электромагнитное поле катушки управляющего распределителя (пилота) воздействует на якорь электромагнита, который переключает распределительный элемент основного распределителя [1].

Типовая схема управления пневмоцилиндром представлена на рисунке 1.

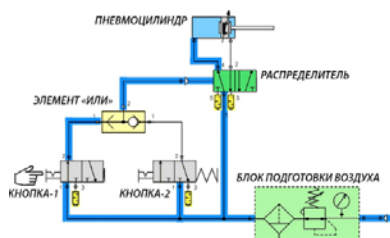


Рисунок 1 – Типовая схема управления пневмоцилиндром

Данная схема подходит для управления только одним пневмоцилиндром. При подключении параллельного пневмоцилиндра возможна неравномерная подача сжатого воздуха, что может привести к перекосам и заклиниваниям системы.

Была поставлена задача спроектировать пневматическую линию управления подъема – опускания грузовой каретки двумя пневмоцилиндрами без использования электропневмоавтоматики.

Для решения проблемы следует объединить объемы пневмоцилиндров и запитать их через общий пневмораспределитель, а также включить в схему управляемый обратный клапан для равномерной подачи воздуха в оба пневмоцилиндра. Готовый вариант блока управления исполнительными механизмами представлен на рисунке 2.

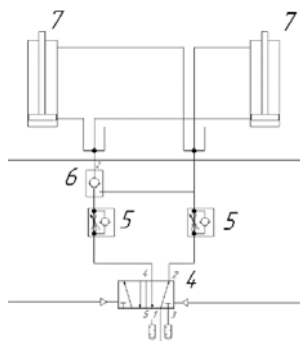


Рисунок 2 – Готовый блок управления исполнительными механизмами

При этом стравливание воздуха из нерабочих полостей пневмоцилиндров также будет происходить равномерно.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Герц, Е. В. Пневматические приводы. Теория и расчет. – М.: Машиностроение, 1969. – 360 с.