

УДК 316.422.4

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ОАО «ТАИМ»**

*Фёдоров А. В.*

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

При проектировании пневматической линии начинаем с выбора материалов для трубопровода. Используются сталь, алюминий или пластик. Материалы имеют свои преимущества и недостатки: стальные трубы прочны и непроницаемы для воздуха, но тяжелые и подвержены окислению. У алюминия отсутствуют эти недостатки, но он дорогой. Использование в качестве материала пластика (используются различные его виды), удобно при создании передвижных пневматических линий, так как пластиковый трубопровод легко удлинить и переместить. Тем не менее, существует высокая вероятность случайной поломки, кроме того, он сильно восприимчив к температурной деформации.

Необходимо с самого начала устанавливать трубы правильного диаметра. Давление в линии плавно снижается по всей ее длине. Сопротивление пневматической линии тем выше, чем меньше ее диаметр, а при снижении оно быстро возрастает [1].

Перед вводом системы в эксплуатацию необходимо проверить ее соответствие действующим требованиям безопасности. Воздушная линия должна быть испытана при давлении, в 1,3 раза превышающем нормальное рабочее давление воздуха.

В качестве источника сжатого воздуха мы используем компрессор, который всасывает воздух через воздушный фильтр. Сжатый воздух из компрессора проходит через маслоотделитель и обратный клапан в два запасных резервуара высокого давления. На одном из резервуаров мы установим

предохранительный клапан. От запасных резервуаров к трубопроводу до мастерской подключим электропневматический регулятор давления [2].

С резервуаров высокого давления посредством запорного и редуционного клапанов сжатый воздух поступает в систему низкого давления с рабочим резервуаром низкого давления. С резервуаром низкого давления соединен с распределительный клапан и баллоны через запорные клапаны и электропневматические клапаны [3].

Система низкого давления также включает в себя воздушный выключатель, предназначенный для предотвращения резких перепадов давления.

Давление воздуха в пневматической системе измеряется с помощью манометров. Отработанный воздух выбрасывается в атмосферу через глушитель.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Курмаз, Л. В. Детали машин. Проектирование: учеб. Пособие / Л. В. Курмаз, А. Т. Скойбеда. – Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 290 с.
2. Хак, Г. И. Турбодвигатели и компрессоры: Справочное пособие / Г. И. Хак. – Москва, 2007. – 352 с.
3. Михайлов, А. К. Компрессорные машины: учебник для вузов / А. К. Михайлов, В. П. Ворошилов. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 290 с.