**گزارش کار آزمایشگاه هیدرولیک و پنوماتیک**

****

**تهیه کننده: موسی قادری**

**دانشگاه فنی مشهد**

**استاد:صاحب زمانی**

***کمپروسور:***

نوع انتخاب کمپروسور برای هر کارگاه بایستی با توجه به میزان فشار کاری و مقدار مصرف مورد نیاز تهیه گردد و با توجه به این دو نکته یعنی فشار کاری ومقدار تولید جهت مصرف کمپروسورها را به دو دسته تقسیم می کنند: دسته اول که طبق قانون تراکم کار می کنند یعنی اینکه هوا را در فضای محبوس کرده وآن وقت فضای موجود را کوچکتر می نمایند این دسته شامل کمپروسورهای پیستونی و پیستون دورانی است.

دسته دوم که طبق قانون سیالات کار می کنند یعنی این که هوا را از یک طرف مکیده و از طرف دیگر به علت شتاب ایجاد شده فشرده می گردد.(توربین)

کمپروسور باید در مکانی سر بسته و در جایی که رفت وآمد نباشد نصب گردد. کمپروسور دو صافی دارد: صافی اولیه و صافی ثانویه، صافی اولیه توری سیمی که در موتورخانه در دریچه های ورودی موتورخانه نصب می شود و صافی ثانویه فیلتری است که روی خود کمپروسور نصب می شود. وسیله ای که با آن کمپروسور را به حرکت در می آوریم موتور الکتریکی است.

پارامترهایی که ما از کمپروسور نیاز داریم فشار بالا وحجم بالا می باشد.

انواع کمپروسور:

1-پیستونی 2-سیالی محوری وشعاعی 3-رادیال 4-پرهای 5-پیچی(اسکرو) 6-روتس و.....

کمپروسوری طبقه ای است که هر دو سیلندر یک فیلتر نصب شده باشد در غیر اینصورت کمپروسور طبقه ای نیست. کمپروسورها در ساعت 10 الی 20 دفعه برای خنک شدن خاموش می شوند. در جاهایی که مصرف کم داریم از کمپروسور پیستونی استفاده می کنیم و در جاهای دیگر از انواع دیگر. در جاهایی که کمپروسور پیستونی جوابگو نباشد از کمپروسور اسکرو استفاده می شود زیرا کمپروسور اسکرو دائم کار است و مانند پیستونی قطع و وصل نمی شود. نام دیگر کمپروسور اسکرو، هوایار است و این کمپروسور پرمصرفترین است.

واحد مراقبت از سه بخش زیر تشکیل شده است:

1- فیلتر هوا(جنس دی اکسید سیلسیم یا (اکتیو آمونیوم) آلیاژ برنز متخلخل).

2- رگولاتور تنظیم فشار

3- روغن پاش (از قانون ونتوری تبعیت می کند)

فیلتر هوا نیز خود از هجزای زیر تشکیل شده است:

1- مخزن آبگیر فیلتر هوا از جنس رزین شفاف و پوسته بالایی مخزن

2- اورینگ بالایی مخزن آبگیر جهت آب بندی

3- استوانه پلاستیکی سطح خارجی شیار مورب وسطح داخلی شیار عمودی

4- فیلتر دی اکسید سیلیسیم یا غیره

5- قطعه کائوچویی نگهدارنده فیلتر کروی و مخروطی

6- پیچ مرکزی جهت تنظیم (سنتر کردن) فیلتر و نگهداری قطعات متعلقه

7- شیر مخزن آبگیر بطور دستی و یا اتوماتیک

8- استوانه فلزی با شیارهای عمودی جهت حفاظت مخزن درونی



واحد های فشار:

مقدار قطره روغن در هر لحظه به عوامل زیر بستگی دارد:

1. فشار رگولاتور
2. پیچ ونتوری روغن پاش
3. سرعت عمل ماشین

***طراحی چند مدار ساده پنوماتیکی و هیدرولیکی:***

طراحی1: مطلوب است طراحی مدار عنصر دوکاره ای که با یک استارت از موضع 0 به 0.1 مراجعت کند و با استارت دیگر از موضع 0.1 به 0 برگشت نماید؟

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 2: مطلوب است طراحی عنصر یک کاره ای که با یک استارت از موضع 0 به 0.1 رفت صورت می گیرد و سپس به طور سریع از موضع 0.1 به 0 مراجعت نماید؟

حالت 1:



حالت 2:



طراحی 3: مطلوب است طراحی مدار عنصر خطی دوسوکاری که به وسیله ی شیر تاخیر انداز توسط استارت حرکت رفت (0 به 0.1) انجام گیرد. و در انتهای کورس (0.1) بعد از 7 ثانیه پیستون به موضع 0 مراجعت نماید؟ (تذکر: بدون شیر غلطکی).

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 4: طراحی مدار 3 را با شیر غلطکی طراحی نمایید؟

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 5: مطلوب است طراحی مدار که با دو شیر دکمه ای و یک شیر پدالی بطور همزمان با عنصر دوسوکار همراه شیر and رفت صورت گیرد (موضع 0.1) و سپس به صورت اتومات مراجعت نماید (موضع 0). نکته: به تعداد شیرهای فرمان یکی کمتر شیر and می بندیم.

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 6: مطلوب است طراحی عنصر دوکاره ای که به طور غیر همزمان حرکت رفت با سرعت کنترل شده ای به موضع 1.3 انتقال یابد و در موضع 1.3 اتومات به طور سریع برگشت نماید؟

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 7: مطلوب است طراحی صفر دوکاره ای که با یک استارت به جلو رانده شود و سپس چهار ضربه متوالی انجام و سپس مراجعت نماید؟ هدف پرچکاری

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 8: مطلوب است طراحی مدار پنوماتیکی که توسط دو سیلندر دوکاره ای فرمان رفت (ابتدا سیلندر 1.0 و سپس سیلندر 2.0) انجام گیرد و فرمان برگشت تا زمانیکه شیر دکمه ای در اختیار است قطع و با فرمان به آزاد نمودن شیر 3 دکمه ای فرمان برگشت (ابتدا سیلندر 1.0 و سپس سیلندر 2.0) انجام شود؟

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:



طراحی 9: مطلوب است طراحی مدار هیدرولیکی را که توسط یک سیلندر دوسوکار به وسیله یک قرقره ارتباطی وزنه 25 کیلوگرم را به سمت پایین انتقال دهد و با اهرم برگشت وزنه در بالاترین نقطه قرار گیرد؟

حالت 1:



حالت 2:



حالت 3:

