



Namatek
True Education

www.namatek.com

Compressor Usages

کاربرد کمپرسور

فهرست مطالب

1. کاربرد کمپرسور در صنایع پتروشیمی
2. کاربرد کمپرسور در لوازم تعمیرگاهی
3. کاربرد کمپرسور در انتقال خط لوله گاز طبیعی
4. تجهیزات برودتی و حرارتی
5. کاربرد کمپرسور در نیروگاه تولید برق
6. کاربرد کمپرسور در موتور جت
7. کاربرد کمپرسور در موتور خودرو
8. ابزارهای پنوماتیکی
9. کاربرد کمپرسور در کابین هواپیما و زیر دریایی
10. کاربرد کمپرسور در ماشین آلات سنگین
11. صنعت ساخت و تولید

در این مقاله به بررسی کاربرد کمپرسور می پردازیم. کمپرسور یکی از اصلی ترین اجزای سیستم هوای فشرده است و برای کاربردهای مختلف، در شکل و اندازه گوناگون ساخته می شود. در این متن، به بررسی کلی کاربرد کمپرسور می پردازیم که شامل 11 مورد زیر می شود.

- صنایع پتروشیمی
- لوازم تعمیرگاهی
- انتقال خط لوله گاز طبیعی
- تجهیزات برودتی و حرارتی
- نیروگاه تولید برق
- موتور جت
- موتور خودرو
- ابزارهای پنوماتیکی
- کابین هواپیما و زیر دریایی
- ماشین آلات سنگین
- صنعت ساخت و تولید

با ما همراه باشید تا تک تک این موارد را بررسی کنیم.

کاربرد کمپرسور در صنایع پتروشیمی

اساسا صنایع پتروشیمی و نفت و گاز، نفت خام را استخراج کرده و یا دریافت می کنند. سپس طی مراحل با انجام فرآیندهای مکانیکی و

شیمیایی بر روی آن، فرآورده یا محصولات نفتی (مانند بنزین، گازوئیل، پلاستیک و ...) را تولید می کنند. یکی از مهمترین اقداماتی که بر روی نفت، گاز و فرآورده های نفتی در صنعت پتروشیمی انجام می شود، فشرده سازی گاز است. برای این منظور، از کمپرسور استفاده می شود.

کاربرد کمپرسور در لوازم تعمیرگاهی

در هر تعمیرگاهی مانند تعمیرگاه لوازم خانگی، تعمیرگاه خودروهای سبک و سنگین، تعمیرگاه صنایع نظامی و ... نیاز به هوای فشرده داریم. هوای فشرده در تعمیرگاه ها برای موارد زیر استفاده می شوند.

- 1- ایجاد نیروی زیاد (برای باز و بسته کردن پیچ های سفت، مونتاژ و دیمونتاژ قطعات از روی مکانیزم ها و ...)
- 2- تمیزکاری با هوای فشرده (برای تمیزکردن فیلترهای هوا، خشک کردن قطعات پس از شستشوی آنها با نفت و ...)
- 3- شارژکردن عضوهای پنوماتیکی (برای افزایش فشار باد لاستیک، گوی ها و فنرهای پنوماتیکی و ...)
- 4- سیستم های بالابر (برای بالابردن خودرو یا اجزای آن مثل موتور، گیربکس و ... جهت انجام تعمیرات)



برای تولید هوای فشرده در تعمیرگاه ها به کمپرسور نیاز داریم.

کاربرد کمپرسور در انتقال خط لوله گاز طبیعی

همانطور که می دانید خط لوله گاز، دارای فشار می باشد. در واقع برای انتقال گاز از مبدا (پالایشگاه گاز) به خانه ها، کارخانه ها و ... باید فشار مناسبی در خط لوله گاز طبیعی ایجاد کرد. در پالایشگاه گاز، برای ایجاد فشار در گاز طبیعی از کمپرسور استفاده می شود.

تجهیزات برودتی و حرارتی

وقتی یک گاز، تحت فشار قرار می گیرد به شدت گرم می شود و از طرف دیگر، وقتی فشار از روی یک گاز برداشته می شود، گاز، به شدت سرد می شود. از همین خاصیت گازها می توان برای ایجاد برودت و حرارت در تهویه مطبوع، یخچال ها و ... استفاده کرد.



برای افزایش فشار (کمپرس گاز) و همچنین کاهش فشار (مکش گاز) از کمپرسور استفاده می شود.

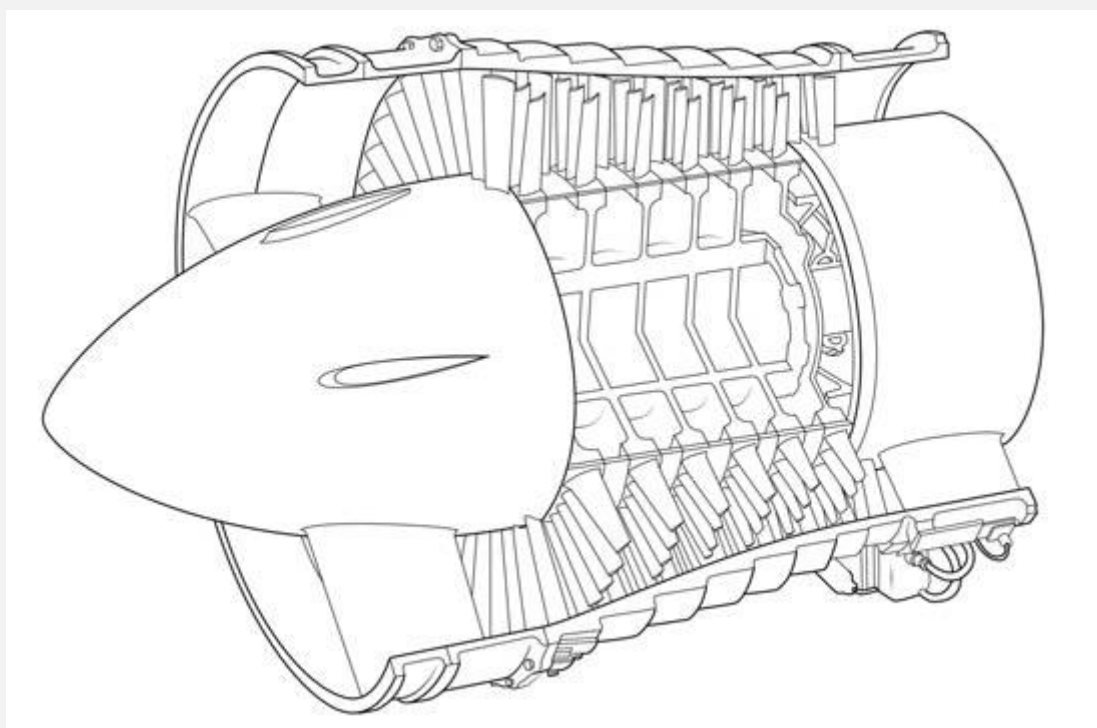
کاربرد کمپرسور در نیروگاه تولید برق

برای تولید برق در نیروگاه ها از انرژی های مختلفی استفاده می شود. یکی از انرژی های پرکاربرد جهت تولید برق، گاز طبیعیست. توربین گاز طبیعی،

با دریافت گاز طبیعی و احتراق آن، نیروی محوری را تولید می کند و سپس ژنراتور برق، با استفاده از این نیروی محوری، انرژی الکتریکی (یا همان برق) را تولید می کند. در ساختمان داخلی توربین گاز، از یک مدل کمپرسور استفاده شده است.

کاربرد کمپرسور در موتور جت

موتور جت در هواپیماها استفاده می شود. موتور جت برای احتراق سوخت در درون خود، نیاز به هوای فشرده شده دارد. برای ایجاد هوای فشرده در ورودی موتور جت، از کمپرسور هوا در ساختمان داخلی موتور جت استفاده می شود.



کاربرد کمپرسور در موتور خودرو

در هر خودرویی اگر هوا را فشرده کنیم و سپس به داخل موتور خودرو ارسال کنیم، قدرت موتور خودرو افزایش پیدا کرده و مصرف سوخت آن کاهش می یابد. برای این منظور از کمپرسور هوا در ورودی موتور خودرو استفاده می شود.

ابزارهای پنوماتیکی

بسیاری از ابزارهای سنگین که باید نیروی بسیار زیاد یا عملکرد بسیار سریعی داشته باشند از نیروی پنوماتیکی استفاده می کنند. منظور از نیروی پنوماتیکی همان نیروی به وجود آمده در اثر فشار هوای فشرده می باشد. برای ایجاد هوای فشرده در ابزارهای پنوماتیکی نیاز به کمپرسورهایی با ابعاد مختلف داریم. طبیعتاً هرچه قدر ابزار مورد استفاده، حجیم تر باشد و یا به بیان صحیح تر، نیروی بیشتری وارد کند باید از کمپرسور قوی تری در ساخت آن استفاده کرد.

کاربرد کمپرسور در کابین هواپیما و زیر دریایی

همانطور که می دانید فشار هوای جو، با افزایش ارتفاع، کاهش می یابد. از طرفی هواپیما، در ارتفاع بالا پرواز می کند. افزایش ارتفاع هواپیما و کاهش فشار جو، ممکن است مشکلاتی را در کابین هواپیما به وجود بیاورد. برای جلوگیری از این مشکلات، باید با استفاده از کمپرسور، فشار هوای داخل کابین را افزایش داد. کمپرسور در زیردریایی نیز استفاده می شود.

داخل زیردریایی باید هوای مناسب برای تنفس انسان موجود باشد. برای ایجاد هوای مناسب در کابین زیردریایی نیز از کمپرسور استفاده می شود.

کاربرد کمپرسور در ماشین آلات سنگین

بسیاری از ماشین آلات سنگین نیاز به هوای فشرده دارند. مثلا خودروهای سنگین (کامیون، تریلی، اتوبوس و ...) برای ترمزگیری نیاز به هوای فشرده دارند. یعنی سیستم ترمز این وسایل بر خلاف ترمز خودروهای سبک (که هیدرولیکی می باشند) پنوماتیکی هستند. به همین علت، در اکثر خودروهای سنگین از کمپرسور برای ایجاد هوای فشرده استفاده می شود. در بعضی از خودروها یا ماشین آلات سنگین (مانند جرثقیل) برای تنظیم ارتفاع از کمک فنرهای پنوماتیکی استفاده می شود. برای شارژ گاز کمک فنرهای پنوماتیکی، از کمپرسور استفاده می شود.

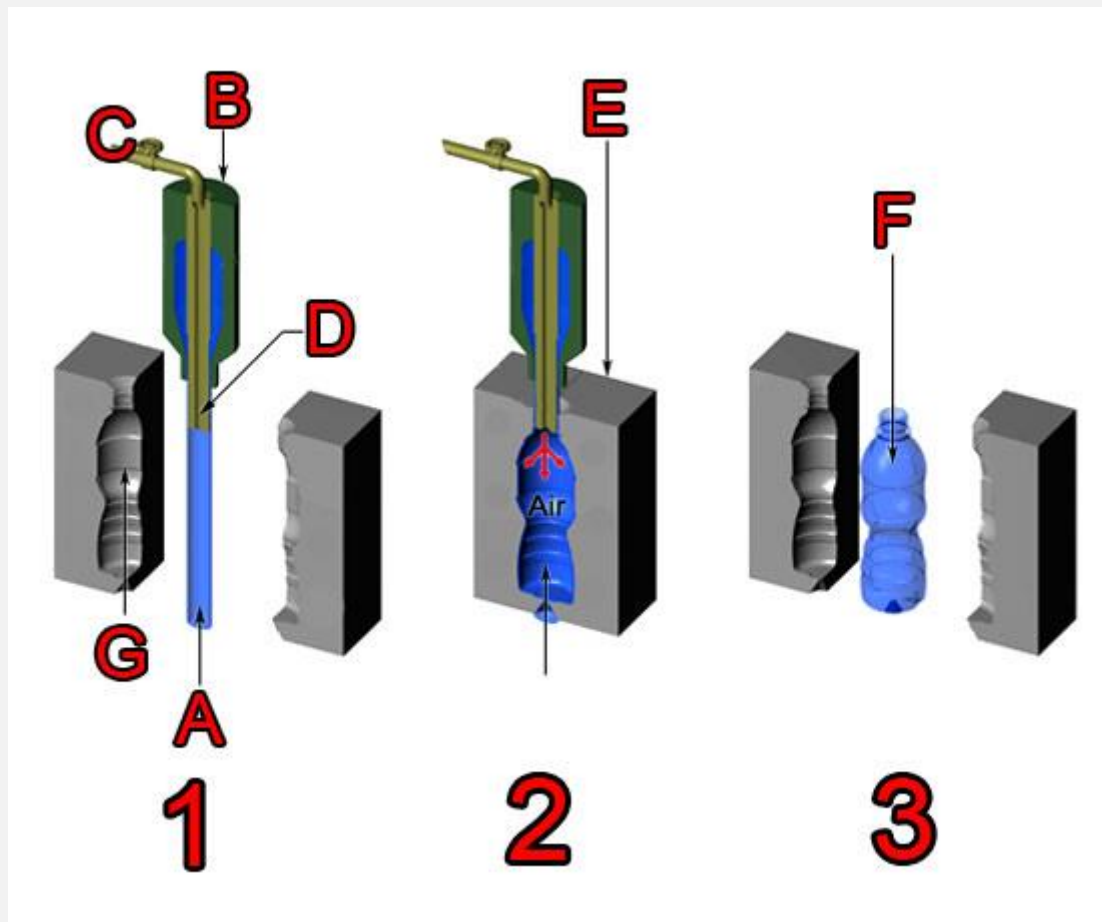


صنعت ساخت و تولید

در صنعت ساخت و تولید نیز به وفور از هوای فشرده استفاده می شود. برای مثال در ساخت قطعات پلاستیکی دبه ای از هوای فشرده استفاده می شود. منظور از قطعات دبه ای، قطعات توخالیست که برای حمل و نگهداری مایعات استفاده می شوند. قطعات دبه ای، از یک پلاستیک اولیه به شکل استوانه کوچک توخالی (ولی با ضخامت زیاد) ساخته می شوند. در شکل زیر، تمامی قطعاتی که در سمت راست مشاهده می کنید، از قطعات اولیه سمت چپ ساخته شده اند.



مراحل تولید بطری پلاستیکی (که یک قطعه دبه ای محسوب می شود) در شکل زیر نشان داده شده. قطعه اولیه A، تولید شده و بر روی قطعه فلزی B قرار گرفته (با مراحل تولید قطعه A کاری نداریم) دمای قطعه A زیاد بوده و بصورت خمیری و انعطاف پذیر می باشد.



داخل قطعه B ، سوراخی برای عبور هوا تعبیه شده (این سوراخ را با D نشان دادیم) و هوا، از لوله C به سوراخ D دمیده می شود. قالب بطری پلاستیکی (که نصف نمای آن نشان داده شده) با رنگ خاکستری مشخص شده و طرح و نقش بطری، بر روی آن حکاکی شده (این حکاکی با G نشان داده شده) روش کار به این صورت است که قالب بسته شده و قطعه A در آن محبوس می شود (مرحله شماره 2)

با دمیدن هوای فشرده از لوله C ، قطعه خمیری A باز شده و شکل قالب را به خود می گیرد و در نتیجه بطری آب F تولید می شود. پس از خنک شدن بطری، قالب باز شده و بطری، از آن خارج می شود. این فرآیند، تنها یک

نمونه از کاربردهای هوای فشرده یا همان کاربرد کمپرسور در صنعت ساخت و تولید می باشد.