



## پمپ های سانتریفیوژ

تهیه کننده:

آقای مهندس روح ا... قلی پور

برگزار کننده:

مرکز آموزش و پژوهش رهیار

یزد - اردکان - مجتمع صنعتی چادرملو

مرکز آموزش و پژوهش رهیار



۰۳۵-۳۱۵۶۶۰۰۶

۰۳۵-۳۱۵۶۶۰۰۷



برای دانلود جزوات و منابع بیشتر به وبسایت

ما به نشانی زیر مراجعه نمایید.

[www.behinrahyar.com](http://www.behinrahyar.com)

## مقدمه

کاربرد پمپها در صنعت امروز، نسبت به سایر ماشین های دوار مشابه، یکی از اساسی ترین مواردی است که هم از بعد کیفی و هم از بعد کمی رشد به مراتب بالاتری را به خود اختصاص داده است. به عبارت بهتر حتی در ساده ترین مجموعه های صنعتی نیز حد اقل یک نمونه پمپ به کار رفته است. مجموعه پمپها را از زوایا و ابعاد مختلف می توان بررسی کرد و تفاوت های بین آنها را مورد توجه قرار داد. اینجانب تا کنون، در بیش از حدود ۷۰ مرکز صنعتی و آموزشی و در مدت حدود ۲۵ سال، تدریس مطالب مربوط به پمپها را بر عهده داشته ام. این مراکز صنعتی عموماً شامل صنایع سیمان، نفت، شیمی و پتروشیمی، چوب و کاغذ، شیر، خودروسازی، نیروگاهها، آب و فاضلاب، و ..... می شوند. حاصل نیاز سنجی و تجارب به عمل آمده از این دوره ها به منظور استفاده بهینه در آنها، به صورت سه دوره متفاوت در سه قسمت به شرح زیر تجلی یافته است.

- قسمت اول، مطالب عمومی پمپها
- قسمت دوم، بهره برداری پمپهای گریز از مرکز
- قسمت سوم، تعمیرات پمپهای گریز از مرکز

قسمت اول، همانطور که از نام آن نیز پیداست، مطالب عمومی راجع به پمپها را شامل می شود. این مطالب شامل شناسایی، تقسیم بندی، طرز کار، کار برد و مقایسه انواع پمپها است. در این قسمت، آموزنده یا استفاده کننده از کتاب، با انواع و اقسام پمپهای مورد استفاده در صنعت آشنا می شود و چگونگی تقسیم بندی آنها را مورد مطالعه قرار می دهد. این مطلب که هر پمپی چگونه کار میکند و طرز کار آن به چه صورت است و همچنین تفاوت های انواع پمپها از لحاظ بهره برداری و تعمیرات چگونه است، از مواردی است که در قسمت اول ارائه شده است.

مطالب این قسمت عمومی بوده و قابل استفاده برای کلیه افرادی است که به هر نحو، با پمپها در ارتباط هستند. مطالب مربوط به قسمتهای دوم و سوم نیز چنان چه توفیقی حاصل آید، در آینده ارائه خواهند شد.

بدون شک مجموعه حاضر خالی از اشکال نیست. انعکاس هر نوع پیشنهاد و انتقادی که در جهت بهبود کمی و کیفی آن باشد، موجب ارتقاء این مجموعه و تشکر اینجانب خواهد بود.

فروردین ماه ۱۳۸۴

روح الله قلی پور

## فصل اول : شناسایی و تقسیم بندی پمپها

- ۳-۱-۱- تعریف پمپ
- ۳-۲-۱- تقسیم بندی پمپها
- ۴-۳-۱- اساس کار پمپهای دینامیکی
- ۵-۱-۳-۱- اساس کار پمپهای گریز از مرکز
- ۱۱-۲-۳-۱- پمپهای مخصوص
- ۱۳-۴-۱- اساس کار پمپهای جابجایی مثبت
- ۱۳-۱-۴-۱- اساس کار پمپهای رفت و برگشتی
- ۱۵-۲-۴-۱- اساس کار پمپهای چرخشی یا دورانی

## فصل دوم : پمپهای دینامیکی

- ۲۴-۱-۲- پمپهای گریز از مرکز
- ۲۵-۱-۱-۲- پمپهای توربینی
- ۲۶-۲-۱-۲- پمپهای جریان شعاعی
- ۳۹-۳-۱-۲- پمپهای جریان مخلوط
- ۴۷-۴-۱-۲- پمپهای جریان محوری
- ۴۸-۲-۲- سرعت مخصوص

## فصل سوم : پمپهای جابجایی مثبت

- ۵۸-۱-۳- پمپهای رفت و برگشتی
- ۵۸-۱-۱-۳- پمپهای انگشتی
- ۵۹-۲-۱-۳- پمپهای پیستونی
- ۶۷-۳-۱-۳- پمپهای دیافراگمی
- ۷۱-۲-۳- پمپهای دورانی و چرخشی
- ۷۱-۱-۲-۳- پمپهای دنده ای
- ۷۱-۱-۱-۲-۳- پمپهای دنده ای خارجی
- ۸۱-۲-۱-۲-۳- پمپهای دنده ای داخلی
- ۸۳-۲-۲-۳- پمپهای گوشواره ای

- ۸۴ ۳-۲-۳- پمپهای پره ای یا تیغه ای
- ۸۶ ۴-۲-۳- پمپهای پیچی
- ۸۶ ۳-۲-۴-۱- پمپهای پیچی یک محور
- ۸۸ ۳-۲-۴-۲- پمپهای پیچی دو محور
- ۸۹ ۳-۲-۴-۳- پمپهای پیچی سه محور

## فصل چهارم تفاوت پمپهای گریز از مرکز و جابجایی مثبت

- ۹۶ ۴-۱- از لحاظ مایع پمپ شونده
- ۹۷ ۴-۲- باز یا بسته بودن شیرهای ورودی و خروجی
- ۹۹ ۴-۳- تعویض جهت دور
- ۱۰۱ ۴-۴- فشار و ارتفاع
- ۱۰۳ ۴-۵- وابستگی فشار و ارتفاع
- ۱۰۳ ۴-۶- یکنواخت بودن یا نبودن دبی
- ۱۰۳ ۴-۷- دقت ساخت
- ۱۰۳ ۴-۸- راندمان
- ۱۰۴ ۴-۹- هواگیری
- ۱۰۴ ۴-۱۰- مقایسه فشار و دبی