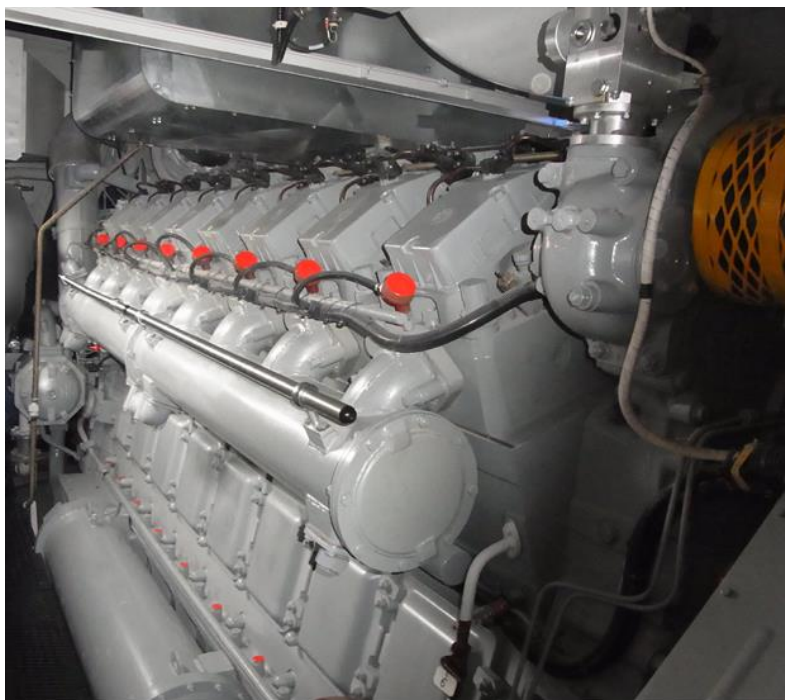


بسمه تعالی

پروژه درس نقشه کشی صنعتی ۲

موضوع : ترسیم یک دستگاه موتور احتراق داخلی سیکل دیزل، حداقل چهار سیلندر



نگارش: احسان موسوی

دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران

بهار ۱۴۰۰

مقدمه

موتور دیزل، گونه‌ای موتور درون‌سوز است که در آن از چرخه دیزل برای ایجاد حرکت استفاده می‌شود. تفاوت اصلی آن با دیگر موتورها استفاده از احتراق در اثر تراکم است. در این گونه پیشرانه‌ها عمل انفجار صورت نمی‌گیرد، بلکه مخلوط سوخت و هوا در اثر تراکم بسیار بالا بدون جرقه‌زدن متراکم می‌شوند و دور اصلی این پیشرانه‌ها بر خلاف موتورهای بنزین سوز ۱۰۰۰ دور در دقیقه محسوب می‌گردند.

کلمه دیزل نام یک مخترع و مهندس آلمانی به نام رودلف دیزل است که در سال ۱۸۹۲ پس از چهارده سال کار شبانه‌روزی، نوع خاصی از موتورهای درون‌سوز را به ثبت رساند، به احترام این مخترع این گونه موتورها را موتورهای دیزل می‌نامند.

موتورهای دیزل، به انواع گسترده‌ای از موتورها گفته می‌شود که بدون نیاز به یک جرقه الکتریکی می‌توانند ماده سوختنی را شعله‌ور سازند. در این موتورها برای شعله‌ور ساختن سوخت از حرارت‌های بالا استفاده می‌شود. به این شکل که ابتدا دمای اتاقک احتراق را بسیار بالا می‌برند و پس از اینکه دما به اندازه کافی بالا رفت ماده سوختنی را با هوا مخلوط می‌کنند.

برای سوختن به سه عامل حرارت، اکسیژن و ماده سوختنی نیاز است. اکسیژن از طریق مجاری ورودی موتور وارد محفظه سیلندر می‌شود و سپس بوسیله پیستون فشرده می‌گردد. این فشردگی آنچنان زیاد است که باعث ایجاد

حرارت بسیار بالا می‌گردد. سپس عامل سوم یعنی ماده سوختنی به گرما و اکسیژن افزوده می‌شود که در نتیجه آن سوخت شعله‌ور می‌شود.

بدیهی است که میزان مصرف سوخت دیزل وابسته به عوامل متعددی است که می‌توان توان موتور دیزل یا دیزل ژنراتور، میزان بارگذاری و حتی شرایط محیطی و فنی دستگاه را از آن جمله دانست؛ بنابراین برای پیش‌بینی میزان سوخت مورد نیاز باید به جداولی که از پیش در این خصوص تهیه شده‌است مراجعه نمود.

(برگرفته شده از ویکی پدیا)

تعریف پروژه:

الف- یک موتور ساده شده دیزل را در نرم افزار Solidworks با توجه به مطالب کلاسی، ترسیم کنید:

- ۱- نیاز به طراحی جزئیات نیست، از جمله مسیر حرکت آب و روغن
- ۲- سر سیلندر بدون تجهیزات رسم گردد، نیاز به ترسیم میل بادامک نمی باشد.
- ۳- بلبرینگ ها به صورت یک بوش تنها (یاتاقان) ترسیم گردد.
- ۴- لنگ های میل لنگ ساده کافی است.
- ۵- نیازی به ترسیم رینگ های پیستون نمی باشد و پیستون ساده ترسیم گردد.
- ۶- موتور مذکور حداقل چهار سیلندر باشد.
- ۷- ارتفاع سیلندر و پیستون و طول بلوک های سیلندر و سر سیلندر یک عدد صحیح و اعشار دو رقم آن دو رقم شماره دانشجویی می باشد.
- ۸- تقارن در کل طرح رعایت گردد برای مثال فاصله ی بین سیلندر ها.
- ۹- نیازی به تلرانس نیست.

ب- نحوه ترسیم:

- ۱- تمامی اجزا در محیط Part ترسیم شده و در محیط Assembly مونتاژ گردد.

۲- برای هر یک از اجزا در محیط Drawing در صفحه استاندارد A4 سه تصویر مهندسی، مشابه کار های

کلاسی ایجاد گردد و سپس همگی در یک صفحه در محیط نرم افزار اتوکد مرتب چیده شوند.

۳- دنده فلایویل با چرخاندن دنده استارت چرخیده و تمامی اجزا شروع به کار کنند.

۴- جدول نقشه تا حد امکان پر شود و مشخصات دانشجو در جدول نقشه قید گردد.

۵- حداقل موتور باید از ۱۰ پارت تشکیل شود، مثلا: پیستون، بلوک سیلندر، بلوک سر سیلندر، شاتون، میل

لنگ، یاتاقان، سوپاپ، کارتر، فلایویل، دنده استارت،

۶- برای رفع ایرادات پروژه، زمان های متعدد در کلاس کار خواهد شد، لطفا سوالات را یادداشت و در زمان

مشخص در کلاس بررسی گردد.

ج- نحوه ارائه پروژه:

۱- از خروجی های محیط Drawing فایل PDF گرفته شود و همگی در یک فایل جمع گردند.

۲- یک فایل اتوکد که همه اجزا مرتب چیده شده اند.

۳- فایل نهایی Solidworks

۴- همگی در یک پوشه زیپ Zip قرار داده شوند.