



## خلاصه کارآموزی

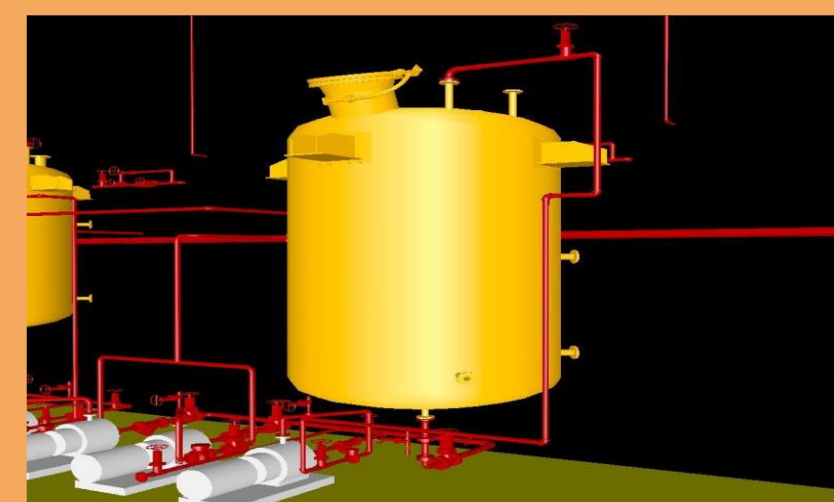
دوره کارآموزی بنده در بخش دفتر مهندسی شرکت شیمی پلیمر پارس ایرانیان و شامل بخش های گوناگونی اعم از: طراحی، فنی و مهندسی، یادگیری نرم افزار های مهندسی و بخش های تحقیقاتی بود.

## معرفی محل کارآموزی

- شرکت شیمی پلیمر پارس ایرانیان یکی از شرکت های پیشرو در زمینه پلی اورتان، پلی استر، صنایع چرم، نرم کننده های غیر فتالاتی و کمکی PVC، در سال ۱۳۹۲ و در شهر تهران آغاز به فعالیت نمود.
- این شرکت بعد از چهارسال بواسطه دستیابی به دانش تولید پلی اورتان در کشور بعنوان شرکت دانش بنیان معرفی شد.
- هم اکنون این شرکت با دو راکتور سه تنی در حال تولید، یک راکتور آزمایشگاهی و پنج راکتور ده تن در حال احداث به فعالیت خود ادامه میدهد.

## شرح فعالیت های انجام شده و نتایج

در ابتدای کارآموزی و در بخش فنی شرکت مشغول به تهیه لیست تاسیسات کارخانه برای دو راکتور در حال احداث بودیم. تعداد و نوع تمامی اقلام از نقشه های P&ID استخراج شد و در صورت وجود نواقص از نقشه های PDMS کمک گرفته و لیست را تکمیل نمودیم.

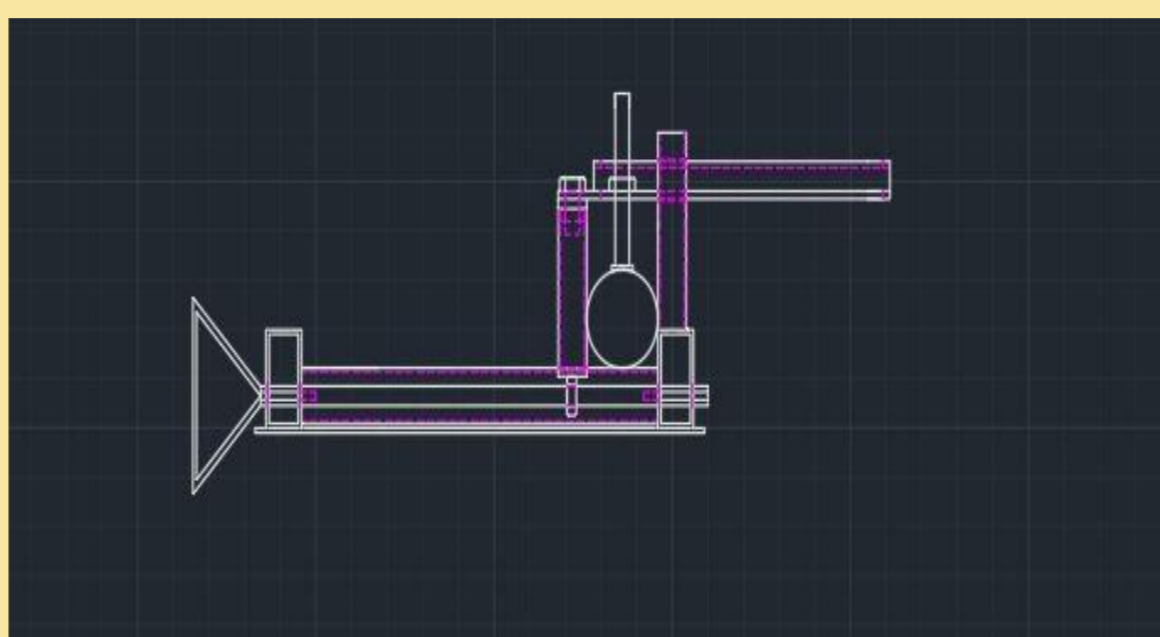


شکل ۱ بخشی از نقشه PDMS مورد بررسی

در ادامه یادگیری نرم افزارهای مفید مهندسی اعم از اتوکد، اکسل و نویس ورک را در پیش گرفتیم.

سپس مسئولین شرکت به منظور بررسی میزان توانایی کارآموزان و همچنین صرفه جویی اقتصادی درخواست طراحی روشی برای برش لوله ها را داشتند.

اگرچه تفاوت در ابعاد لوله ها چالشی در مسیر طراحی ایجاد می نمود اما سر انجام توانستیم با بررسی های متعدد و ارزیابی روش های ممکن راه حلی برای آن پیدا کنیم. نهایتاً طرح پیشنهادی در محیط نرم افزار اتوکد ترسیم شد و پس از تایید هم اکنون در کارخانه به مرحله بهره برداری رسیده است.

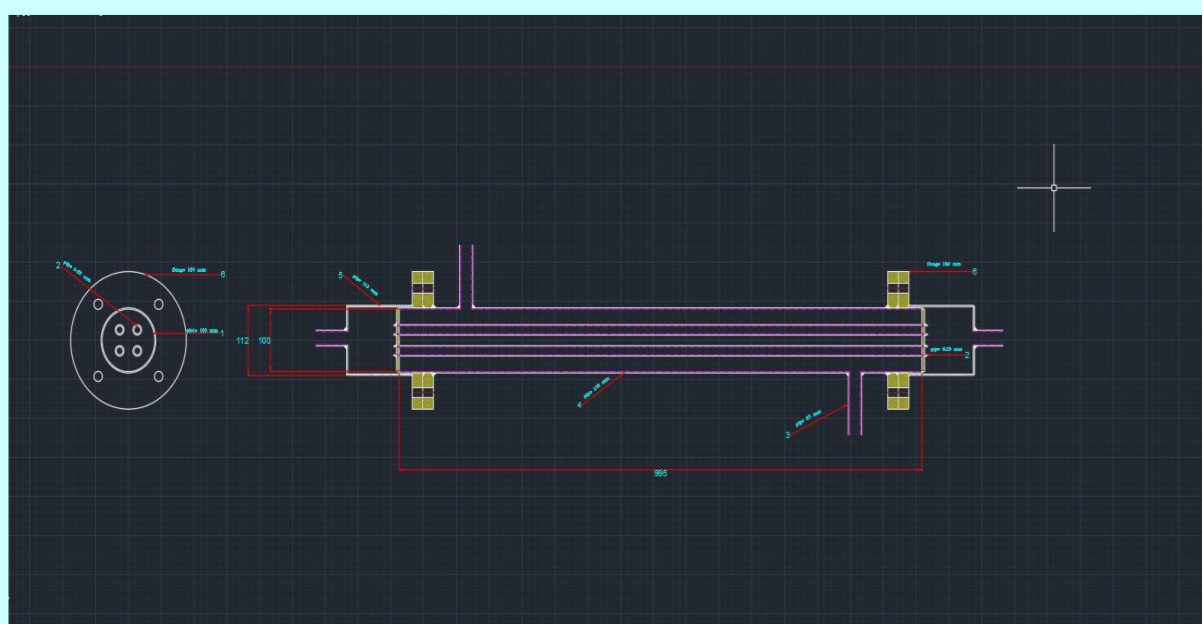


شکل ۲ ریل و شاسی طراحی شده

در ادامه بخش فنی به بررسی ایرادات مربوط به دیتاشیت و گزینش پمپ های فرآیند پرداختیم. برای خرید بعضی از پمپ ها بعلت دبی حجمی پایین سیال پمپ شونده ناچار به انتخاب پمپ های سانتریفیوژی بودیم که علاوه بر گرانی، امکان تامین هد مکش مثبت مورد نیاز آنها نیز میسر نبود.

برای حل این مشکل به کمک محاسبات و تحقیقاتی که صورت گرفت و همچنین مطالعه کتاب پمپ و پمپاژ به تالیف سید احمد نوربخش سرانجام توانستیم راه حل هایی نظیر بالا بردن ارتفاع مخازن، نگهداری مقداری از محصول در مخازن و... ارائه دهیم که شرکت زیر بار هزینه گزاف نرود و پس از آن به اصلاح دیتاشیت های مربوطه نیز پرداختیم.

در ادامه به بهانه یادگیری بیشتر طراحی در محیط اتوکد به ترسیم مبدل پوسته و لوله به روش مهندسی معکوس پرداختیم و به واسطه آن علاوه بر یادگیری برخی از محاسبات مربوطه، اطلاعات مفیدی در خصوص انواع جوشکاری فرا گرفته و پس از طراحی نقشه های شاپ دراینگ آن، این مورد نیز هم اکنون در حال بهره برداری میباشد.



شکل ۳ ترسیم مبدل دو لوله ای

در ادامه به ارائه راه حلی در خصوص رفع مشکل خمیدگی تیر آهن های کارخانه پرداختیم. برای این کار باید از قطعات کمکی برای تقویت تیرها استفاده میکردیم که به کمک دانسته های استاتیکی و با محاسبات مربوطه نظیر میزان تنش مجاز و ممان اینرسی موجود و ... صورت گرفت. و نهایتاً روشی مبنی بر جوش دادن دو نبشی به بدنه تیرها که ایده آل ترین حالت از منظر فنی، اقتصادی و حمل و نقل به نظر میرسید، ارائه شد. پس از آن دفترچه محاسبات مربوط به آن نیز طراحی شد.



شکل ۴ خیز بوجود آمده در تیر آهن ها

و ذکر این نکته حائز اهمیت است که در کنار همه فعالیت های صورت گرفته، انجام تحقیقات روی انواع راکتورهای شیمیایی، مفاهیم ابتدایی پلیمرها، انواع جوش و آشنایی با تجهیزات فرآیندی و کار با آنها از دیگر فعالیت های این دوره به شمار میرود.