



شرح فعالیت انجام شده و نتایج

• شرح فرآیند تولید:

نخستین قدم اقدام به تهیه فهرست فنی اولیه نیازمندی‌ها و مدارک مورد نیاز آن در سطح محصول است. این مدارک، ورودی نخست برای گروه طراحی است که در مرحله طراحی مفهومی این لیست نیازمندی‌ها باید تا سطح زیرمجموعه‌ها و قطعات به تفصیل تشریح شود و تبدیل به مفاهیم فنی گردد. بعد از انجام محاسبات مهندسی و گرفتن بازخورد لازم، اولین انتشار مدل‌ها و نقشه‌های مورد نیاز برای تهیه اولین موتور آزمایشگاهی انجام می‌پذیرد. بعد از انجام آزمون‌های توسعه‌ای احتراق در آزمایشگاه، اصلاحاتی بر روی نقشه‌ها و مدل‌ها صورت می‌گیرد و در مرحله بعدی این مدارک به عنوان مدارک فنی موتورهای نمونه، انتشار می‌یابد تا با ساخت نمونه‌های اصلاح شده اهداف مورد نظر بدست آید.

• نتایج توسعه قوای محرکه:

- جایگزینی موتورهای کم مصرف تولیدی به جای موتورهای پر مصرف
- اختصاص سهم بیشتر به موتورهای پایه گازسوز
- برقی سازی محدود

کاستی‌ها / چالش‌های صنعتی موجود

در روند توسعه محصول، در بخش طراحی روشی تحت عنوان پایین به بالا وجود دارد که معایب آن سبب اختلال در این فرآیند و رسیدن به نتیجه مطلوب می‌شود، این معایب به شرح زیر است:

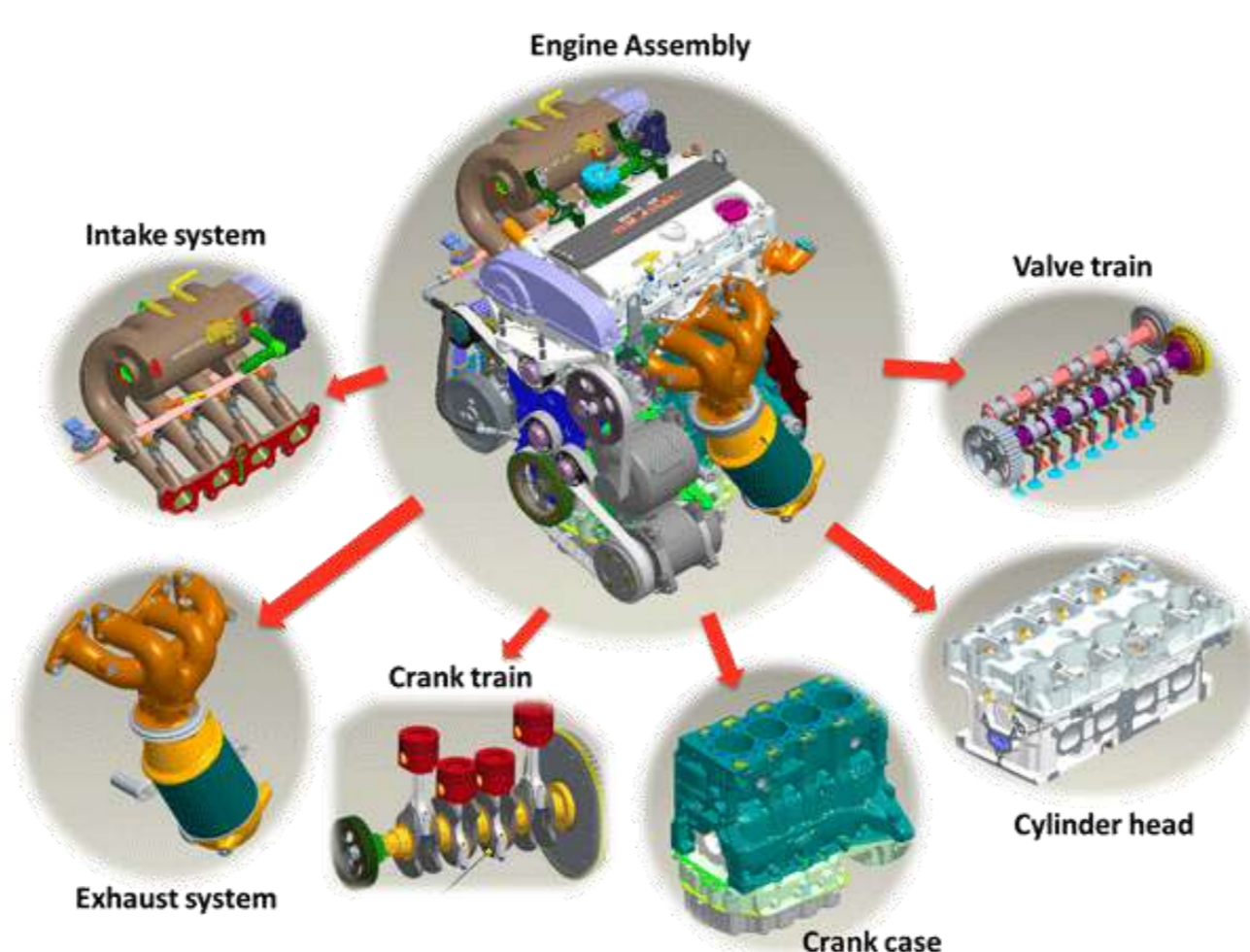
- عدم انعطاف پذیر بودن در تغییرات ویژگی‌ها
- طولانی شدن مدت زمان انجام طرح

دستاوردها / پیشنهادهای رفع چالش‌ها

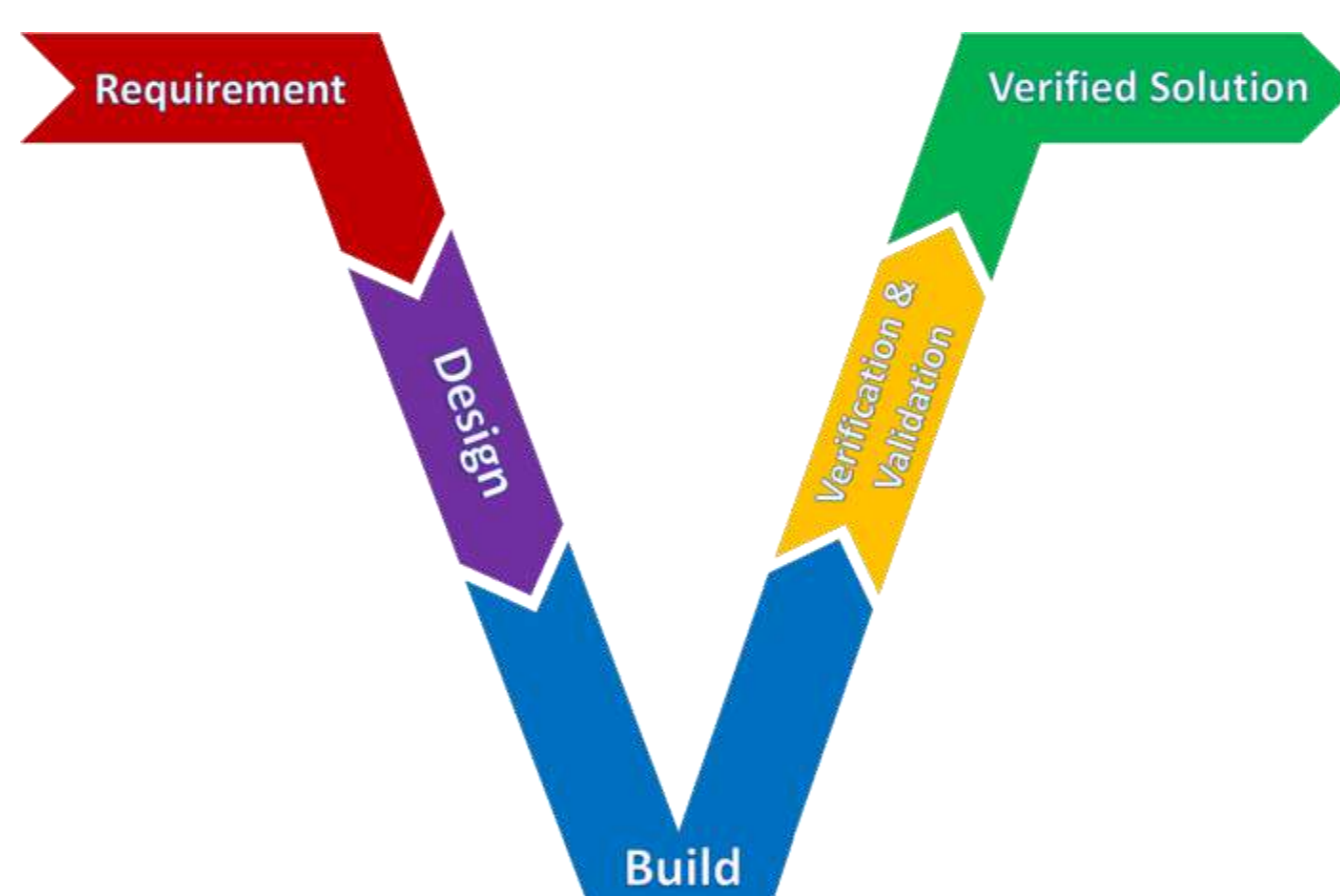
- برای مواجه نشدن با مشکلات در روند طراحی، می‌توان روش بالا به پایین را جایگزین روش پایین به بالا کرد.
- با ایجاد بانک اطلاعاتی مناسب، می‌توان محصولات در حال تولید و یا محصولات مورد نظر برای تولید را مورد ارزیابی قرار داد و با مقایسه مشخصات عملکردی و طراحی آن با دیگر محصولات موجود، نقاط ضعف و قوت محصول مورد نظر را استخراج نمود.
- به دسته بندی داده‌های ثبت شده در سیستم‌ها پردازیم تا بتوان تاثیر هر یک از شرایط اعمال شده بر نتایج را بررسی و کشف کرد.

ویژگی‌ها / مزایای فرآیند

- یکی از قابلیت‌های آزمایشگاه موتور انجام برخی از آزمون‌های قطعه مهم و تحلیل نتایج آن در ارتباط با شرایط کاری واقعی می‌باشد.
- برخی از توانمندی‌های آزمایشگاه در انجام آزمون‌های قطعه‌ای و همکاری با تولیدکنندگان داخلی در ارزیابی محصولات:
 - ✓ آزمون شمع
 - ✓ آزمون سیم پیچ افروزش
 - ✓ آزمون ارزیابی فیلتر روغن
 - ✓ آزمون نمودار افت فشار رادیاتور
- به طور معمول آزمون‌های قطعه‌ای قبل از آماده شدن موتور نمونه اجرا می‌شوند که این امر باعث کاهش زمان و هزینه‌های توسعه محصول و بالا بردن سطح قابلیت اطمینان طراحی می‌شود.
- علی‌رغم وجود سدهای کنترلی مختلف از سطح تولید قطعه تا محصول نهایی، باز هم امکان بروز ایراد در محصول به دلایل گوناگون محتمل می‌باشد اما مدیریت مهندسی از این امر غافل نبوده و همواره پشتیبان رساندن محصول با حداقل ایراد بدست مشتری (در سطح کارخانه و مصرف‌کننده نهایی) است.
- استفاده از دانش مهندسی همزمان در این فرآیند نیز سبب کاهش زمان توسعه محصول و افزایش کیفیت و قابلیت اطمینان می‌شود.



شکل ۱ مونتاژ موتور



شکل ۲ فرآیند تولید

خلاصه کار آموزی

• خصوصیات

- کارآموزی بنده در واحد آزمایشگاه شرکت ایپکو و در بخش مدیریت کیفی گذرانده شد. فعالیت‌های انجام شده در کارآموزی به طور مختصر به شرح زیر است:
 - برنامه ریزی آزمون‌های آزمایشگاه
 - محاسبه قیمت تمام شده آزمون‌ها
 - اولویت بندی پروژه‌های آزمایشگاه ایپکو بر اساس روش تاپسیس و ای اچ پی

که هرکدام از فعالیت‌های بالا روش مختص به خود را دارا هستند، مثلا در حوزه برنامه‌ریزی برای سیستم در ابتدا باید به جریان اطلاعات مسلط شد و از جزئیات روند سیستم اطلاع پیدا کرد و سپس با آگاهی از اطلاعات سیستم می‌بایست جریان عملیات تحقیق یابد.

• دستاورد

در این دوره کارآموزی، کاربرد مدیریت کیفیت جامع در سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفت و وظایف مدیر کیفی یک سازمان از نزدیک مشاهده و تفهیم شد.

معرفی محل کار آموزی

- نام شرکت: شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو
- فعالیت‌ها:

شرکت ایپکو

- توسعه قوای محرکه شامل موتور و جعبه دنده، از مرحله طراحی تا شروع تولید و نظارت بر آن
- تامین قطعات موتورهای نمونه برای پروژه‌های مختلف
- نمونه سازی و تامین قطعات اصلی قوای محرکه
- آزمایشگاه موتور ایپکو
- انجام آزمون‌های صحنه‌گذاری موتور شامل آزمون‌های دوام، عملکرد، وظیفه‌ای، احتراقی و آزمون‌های نگاشت موتور

مراحل فرآیند ساخت / تولید

- فرآیند توسعه محصول شامل چهار زیر فرآیند اصلی است که عبارتند از:
- ۱- امکان‌سنجی اولیه و برنامه‌ریزی
 - ۲- طراحی مفهومی
 - ۳- توسعه عملکرد
 - ۴- توسعه برای تولید انبوه
- در این میان دانش توسعه محصول و ارتباط شاخه‌های مختلف مهندسی مانند طراحی، شبیه‌سازی و محاسبات مهندسی، ساخت و تولید، نگاشت، آزمون و صحنه‌گذاری نقشی حیاتی ایفا می‌کند.
- در این روند، آزمایشگاه موتور وظیفه انجام آزمون‌ها را بر عهده دارد.