

رتبه اول پژوهش‌های کاربردی

گروه تخصصی مکانیک

عنوان طرح | کسب دانش فنی طراحی و ساخت موتور دیزل ۱۳۵۰ اسب بخار



سازمان مجری

شرکت صنعتی و تولیدی دیزل سنگین ایران (دسا)

نماینده

مهندس مصطفی نمازی

چکیده

طراحی و تولید موتورهای دیزل سنگین بر اساس ماهیت عملکردی و کاربردهای خاص آن، یکی از گسترده‌ترین زمینه‌های به روز دانش مهندسی به ویژه مهندسی مکانیک است. اهمیت راهبردی این دانش به حدی است که از آن به عنوان یکی از معیارهای سنجش پیشرفت صنعتی یک کشور یاد می‌شود. پژوهش بر روی طراحی و تولید موتور دیزل سنگین ملی از اواسط دهه هشتاد شمسی در شرکت صنعتی و تولیدی دیزل سنگین ایران آغاز شده و در قالب توسعه‌ی خانواده موتورهای دیزل سنگین از شش استوانه‌ی خطی تا بیست استوانه‌ی خورجینی با توان پانصد الی هزار و هشتصد کیلووات به انجام رسیده است.

مهمترین ویژگی‌های بارز در طراحی و توسعه‌ی موتور دیزل سنگین ملی عبارتند از:

- طراحی قطعات با ضرایب ایمنی بالا برای کاربری وظیفه سنگین با هدف دوره تعمیرات طولانی،
- توسعه سامانه‌ی سوخت‌رسانی مسیر مشترک فشار بالا مجهز به سامانه‌ی مدیریت هوشمند،
- استفاده از مفهوم رقیق سوزی برای افزایش بازده احتراق و کاهش آلایندگی،
- قابلیت تطابق با کاربری‌های مختلف اعم از ریلی، نیروگاهی، دریایی و صنعتی،
- توسعه موتورهای دوگانه سوز و تمام گازسوز با حداقل تغییرات.

پس از اتمام مراحل طراحی و توسعه‌ی خانواده موتور مذکور، فرآیند ساخت و تولید قطعات موتور با همکاری شبکه گسترده تولید کنندگان و قطعه سازان داخل کشور و مطابق با یک برنامه زمانی مشخص از ابتدای دهه نود شمسی آغاز گردید. طی این مرحله فرآیند ساخت بسیاری از قطعات اصلی موتور شامل بدنه، سرسیلندر، میل بادامک، مجموعه اهرم بندی و درپچه‌ها، سامانه هوارسانی، سامانه دود خروجی و ... با توجه به عدم تجربه قبلی در تولید قطعات با این سطح از فناوری و برای نخستین بار در داخل کشور به انجام رسید و پس از تولید قطعات و مونتاژ و آزمون‌های متعدد، موتور دیزل سنگین ملی به عنوان قوای محرکه در صنعت ریلی کشور در حال بهره برداری می‌باشد. خودکفایی در چرخه کامل خلق یک محصول استراتژیک از طراحی گرفته تا نمونه‌سازی، صحنه گذاری، تولید انبوه و بهره برداری در کشور، مهمترین دستاورد این طرح ملی محسوب می‌گردد.

