

Engenharia Mecânica

Projeto de uma bancada para possibilitar o funcionamento de um motor de combustão interna de ciclo Otto

Isac Fortunato Belo Silva - 10º módulo de Engenharia Mecânica, UFLA.

Carlos Eduardo Castilla Alvarez - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Com o aumento da população mundial e conseqüentemente das demandas humanas, o homem se viu frente a necessidade de desenvolver máquinas capazes de facilitar sua sobrevivência. Nesse sentido, foram desenvolvidas as máquinas térmicas que são dispositivos capazes de transformar calor em trabalho por meio da combustão. Os motores de combustão interna, também chamado de MCI, exemplo de máquina térmica, se classificam como uma das maiores invenções da humanidade, uma vez que gerou grande impacto econômico, ambiental e social. Diante do avanço tecnológico da indústria, principalmente na área de motores de combustão interna, se viu a necessidade de estudos mais aprofundados no que diz respeito aos componentes do motor. Nesse sentido foi necessário a introdução de aulas práticas, utilizando metodologias mais ativas de aprendizagem, introduzindo aos acadêmicos situações reais que podem ser vislumbradas na indústria. Assim, o presente trabalho tem como objetivo projetar uma bancada didática, a qual é uma ferramenta utilizada para aprendizagem dos estudantes, gerando um ambiente que contribui para uma interação com a realidade prática e profissional nas empresas. Com intuito de tornar mais didática a forma de ensino dentro da Universidade, tal bancada irá servir de suporte para o funcionamento de um motor combustão interna Volkswagen Ap 1.8 8V, 4 cilindros em linhas, refrigerado a água, com bloco de ferro fundido, durante as aulas da Disciplina GNE 461 - Motores de Combustão Interna, ofertada pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Para que tal projeto pudesse ser executado de forma satisfatória inicialmente mediu-se as dimensões do motor para identificar os pontos de ancoragem, posteriormente realizou-se o CAD do motor, com as dimensões já calculadas foi possível projetar a estrutura para o suporte e assim integrar a base ao motor. Para realizar todo o procedimento foram utilizadas chapas de perfil em 'U' de material aço SAE 1020 e para sua fabricação operaram-se os métodos de conformação mecânica e soldagem. Assim, tal projeto apresenta sua viabilidade pautada no fato de que as aulas serão muito mais proveitosas e didáticas fazendo uso de um projeto de baixo custo.

Palavras-Chave: Motores de combustão interna, máquinas térmicas, CAD.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/yKgfUNXW-GI>