مُقَدِّمَة

تعرف محركات الاحتراق الداخلي بأنها من الوسائل الضرورية والحيوية في أداء عمل المركبات (السيارات والشاحنات بأنواعها) وذلك لاحتياجات التنقل من مكان إلى آخر، وكذلك لتنفيذ متطلبات العديد من المؤسسات المختلفة الأنشطة ، كما يستفاد منها في توليد الطاقة الكهربائية في محطات القوى وفى الرافعات المستخدمة في البناء .. وغيرها.

يتم إحتراق المخلوط المكون من الهواء والبنزين في محركات أوتو التي تستخدم شمعات الاشتعال ، وذلك بعد حدوث شرارة عند زاوية تتراوح ما بين 10° . 15° من زاوية عمود المرفق قبل وصول المكبس إلى النقطة الميتة العليا ، كما يتم الاحتراق في محركات الديزل في غرف الاحتراق وذلك بارتفاع ضغط الشحنة بعد حقن الوقود ووصول الضغط ودرجة الحرارة إلى ضغط ودرجة حرارة الاشتعال الذاتي (أي بعد حقن الوقود في صورة غازية عن طريق الرشاشات وطلمبة الحقن) ، مع ملاحظة أن الحاقن به ثقوب وذلك لحقن الوقود في صورة رذاذ لسهولة تجانسه مع الهواء في غرف الاحتراق ، لذلك سميت هذه المحركات بمحركات الإحتراق الداخل] للتفريق بينها وبين محركات الاحتراق الخارجي.

تتحول الطاقة الحرارية المتولدة من محركات الاحتراق الداخلي إلى طاقة ميكانيكية يستفاد بها ، وتعتبر الآلات التي يتم بداخلها الحركة الترددية للمكبس من أكثر المحركات إنتشاراً.

تطورت صناعة محركات الاحتراق الداخلي بأنواعها مع تقدم صناعة أدوات وأجهزة القياس الدقيقة ، وتكنولوجيا المعادن .. حتى أمكن الحصول على كفاءة حرارية عالية ، هذا مع العمل المستمر على تخفيض الوزن بالنسبة إلى القدرة.

يهدف الكتاب إلى الشرح التفصيلي لمواصفات وأنواع محركات الاحتراق الداخلي ومكوناته والدورات الحرارية ، حيث يعرض ستة أبواب في تسلسل ، تحتوى على العديد من الموضوعات الهامة المترابطة التي تساعد القارئ على الفهم والتدرج في تحصيل المعلومات.

قد أعد هذا الكتاب ليناسب طلاب المعاهد العليا الصناعية وكليات الهندسة والفنيين والمهندسين والعاملين بالحقل الصناعي ، والقارئ الراغب في الإلمام بمحركات الاحتراق الداخلي وأجزائها الأساسية والمساعدة.

يسعدنا أن نتقدم بوافر الشكر والتقدير لكل من قدم لنا نصح أو عون أو مشورة أدى إلى ظهور الكتاب بهذه الصورة المشرفة.

نأمل بتقديم هذا الكتاب أن يكون عوناً وسنداً للطالب والقارئ العربي ، وأن يحقق ما نصبو إليه لرفع المستوى الفني ، وأن يكون دعامة على طريق التطور والتقدم في عصر سمته العلم والتكنولوجيا ، كما نرجو أن نكون قد وفقنا في إضافة جديدة إلى المكتبة العربية.

والله ولـى التوفيق ،،

المؤلفان

القاهرة في 1 . 5 . 2007 م

obeikandl.com