

MAK101
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
2010-2011 GÜZ DÖNEMİ

Proje Başlığı



Prof. Dr. Faruk Elaldı
Öğr. Gör. Andaç T. Şamiloğlu

Hazırlayanlar
İsim SOYİSİM
İsim SOYİSİM

KASIM 2010

İçindekiler

1.Giriş/Amaç	?
2.Konular	?
2.1 Konu1	?
2.2 Konu2	?
3.Sonuç	?
Kaynakça	?
Sorular	?

1. Giriş/Amaç

.....

GÜC ÜRETEN SİSTEMLER

Elektrik, yakıt, hidrolik, buhar, basınçlı hava enerjisinden güç üreten sistemler

- a) Elektrik motorları
- b) Yanmalı motorlar
- c) Hidrolik motorlar
- d) Pnömatik motorlar
- e) Nükleer motorlar
- f) Buhar türbinleri
- g) Hidrolik silindirler (pistonlar)
- h) Pnömatik (havalı) silindirler

Bunlar arasında en yaygın kullanılan ve bu çalışmada yer verilecek güç üretim sistemleri

-Elektrik motorları

-Yanmalı motorlar

-Hidrolik silindirler (pistonlar)

-Pnömatik (havalı) silindirler

.....

2.KONULAR

2.1 Konu-1

Elektrik enerjisini döner harekete dönüştüren sistemlerdir. Elektrik motorları elektrik enerjisi yardımı ile elde edilen manyetik alan içerisinde farklı manyetik kutuplamaya sahip bir göbeği (rotor) dödürür. Elektrik motorunun çıkışı bir döner mil (şaft) ile dışarı verilir.



İki adet elektrik motoru

Kullanım Alanları

Endüstride: Pompalar, havalandırma cihazlarına, konumlama ve robotik kullanımlarına kadar her türlü döndürme, itme, ayarlama ve hareket ettirme işleri

Tıp Gereçlerinde: Tıbbi cihazlarında pompalama, havalandırma, merkez kaç kuvveti uygulama gibi

Taşıma Sistemlerinde: Ağır yük arabalarında, el arabalarında, uzaktan kumandalı veya rayda hareket eden uzaktan kumandalı endüstriyel robotlarda yük taşımada itici güç sağlamada.

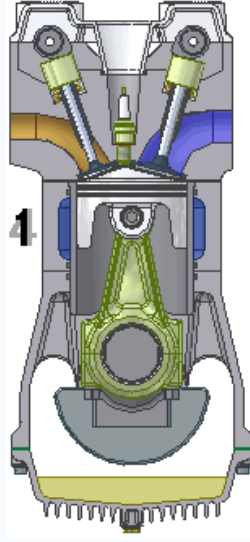
Rehabilitasyon Gereçlerinde: Elektrikle çalışan tekerlekli sandalyelerde, yokuş çıkmaya yardımcı taşıyıcılar ve asansörlere, hasta taşıma gereçlerine ve ağır hastane yataklarında kaldırma cihazlarında

2.2 KONU-2

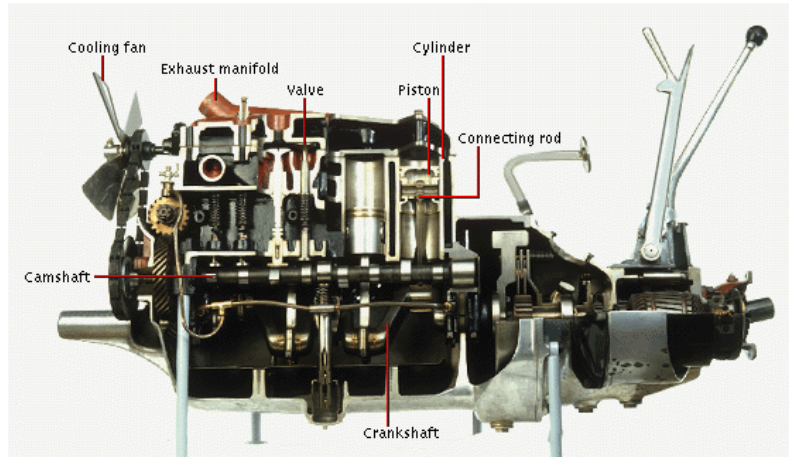
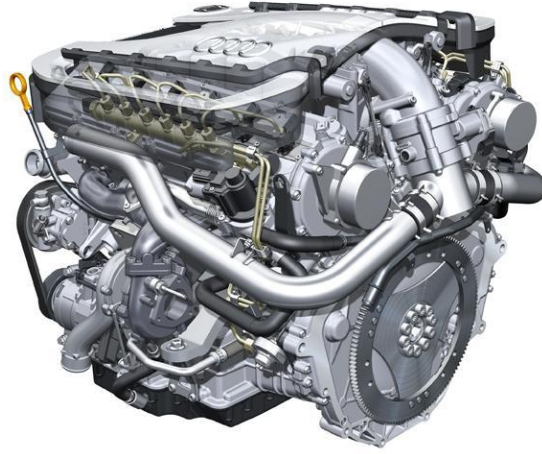
Yakıttan elde ettiği ısı enerjisini mekanik enerjiye çeviren makinalara **YANMALI MOTOR** denir.

Yanma sistemine göre motorlar, içten yanmalı ve dıştan yanmalı diye ikiye ayrılır. Araçlardaki motorlar içten yanmalı motorlardır. İçten yanmalı motorlar, yakıtın motor içinde yanma odası adı verilen sınırlanmış bir alan içinde yakılması ile enerji elde edilen motorlardır. Bu motorlara bu ismin verilmesinin sebebi, bu motorlardan önceki motorlarda yani dıştan yanmalı motorlarda (örneğin; buhar makinası, Stirling motoru) yakıtın motor dışında bulunan başka bir ortamda yakılması ile enerji elde edilmesidir. İçten yanmalı motorlarda yanma ile oluşan sıcak gazların ısı enerjisi doğrudan mekanik enerjiye dönüşür.

Kullanım Alanları : İçten yanmalı motorlar özellikle kara, deniz ve hava araçlarında kullanılmaktadır.



İçten yanmalı benzinli motorun şematik gösterimi



Komple motorlar

3. SONUÇ

.....

KAYNAKÇA

[1] R. C. Juvinall, Fundamentals of Machine Component Design, John Wiley & Sons, Singapore, 1990.

[2] J. E. Shigley, Mechanical Engineering Design, McGraw Hill, Singapore, 1988.

[3] R. L. Mott, Machine Elements in Mechanical Design, Charles E. Merrill Publ. Comp., Columbus, Ohio, 1985.

.....

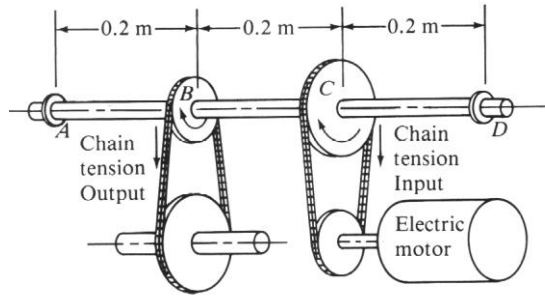
SORULAR VE CEVAPLAR

- 1) Dişli çarkların sadece dört çeşidinin adını yazınız. Dişlilerin kullanımı ile yapılan redüktörlerin (dişli kutularının) görevi nedir?

Düz dişli, Helis dişli, Konik dişli, İç dişli

Redüktörler (dişli kutuları) kendilerine doğrudan veya bir tahrik sistemi ile iletilen dönüş hızını (dev/dak) düşürmede kullanılır. Hız düştüğünde döndürme torku artar.

- 2) Bir elektrik motorunun gücü zincir mekanizması yardımıyla bir mile, oradan da yine zincir mekanizması yardımıyla diğer bir mile aktarılmaktadır. Bu aktarımı basit bir şekil yardımı ile gösteriniz.



(a)

- 3) Hidrolik silindir (piston) ve pnömatik (havalı) silindirlerin temel farklılığı nedir? İki tip silindirin kullanım açısından farklılıkları nedir?

Cevap: Hidrolik silindirler piston kolundaki itme veya çekme kuvvetini oluşturmada **basınçlı hidrolik sıvı** kullanırlar. Pnömatik (havalı) silindirlerde bu işi yapan akışkan **basınçlı havadır**.

Yüksek kuvvet ve uzun piston kolu hareketi isteyen uygulamalarda hidrolik silindirler, kısa hareket ve düşük kuvvet gereken uygulamalarda ise pnömatik (havalı) silindirler kullanılır.