

BİLEŞİK MAKİNE

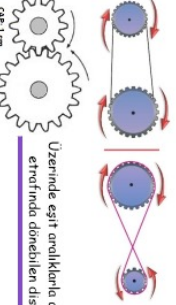


KASNAK

Kasnaklar: birbirine keyifle bağlı olan makinelardan oluşan basit makinedir.
Kasnaklar dönme hareketinin yönü ve hızını değiştirmek için kullanılır.
Kasnak sistemdeki makaneler çapları ile ters orantılı olarak farklı hızlarda döner.

DIŞI ÇARAKLAR

Yandaki görülen çarkların dönüş yönleri şekilde gösterilmiştir. Her iki sistemde de büyük çark bir kerre döndürce küçük çark birden fazla döner. (Bu kurullar kasnaklarda da aynıdır.)



DIŞI ÇARAKLAR

Dişli çarklar: hareketin yönünü ve hızını değiştirir.
Kurmalı saat kurmalı oyuncaklar, motokop, otomobil, bisiklet, çeşitli makineların yapısında dişli çarklar (dişliler) bulunur.
Dönme eksenleri çukukışık iki yöne de dönme fazla silindirden meydana gelen basit makine örnekleri verilebilir.



ÇIKIŞIK

Bu sistem ile yük daha az kuvvet uygulanarak yukarı çıkarılabilir.
El ile çalınan kırma makinesi: el motokolu, kırma makinesi, tornavida, bisiklet pedali, kahve değirmeni, kolentros, anahtar, kuyu çıkarma, vb.



KAMA

Kama sirt sırtta birleştirilmesinin iki eğik düzlemlen oluşan basit makinedir.
Kamada: Yük cisminin yönünceye (kesilinceye) karşı gösterildiği dirençtir.
Kamamın sırtı ucu kesilecek yöre konur ve kuvvet uygulanır.
Kuvvetin etkisi kamamın sırtı ucuna orantılı olarak ileriye itilir.
Kazma, keser, iğne, balta, bıçak, ornek, jilet, makasın keskiyenleri, vb.

VİDA

Vida silindirik etrafına bir eğik düzlemin sarımsı ile oluşan basit makinedir.
Vidamın bir tur döndürüldüğünde vida ucu zemimde bir vida adımı (a) kadar ilerler.
Vida adımı (a) küçüldükçe: vidayı bir yüzeyde çevirmek için gereken kuvvet azalır.

Kuvvet

Eğik düzlemin yüksekliği

VİDA

Eğik düzlemin yüksekliği

BASİT MAKİNELER

KALDIRAÇLAR



Destekçin Arada Olduğu Kaldıraçlar

Kuvvetin büyüklüğünü değiştirir.
(Kuvvet yo da yoldan kazanç sağlanır)
Kuvvetin yönünü değiştirir.
Tahirevolli, kerpeten, makas, keser, pense, eşit kollu terazii...vb.

Yükün Arada Olduğu Kaldıraçlar

Kuvvetin büyüklüğünü değiştirir.
(Kuvvetten kazanç sağlanır)
Kuvvetin yönünü değiştirir.
Delgeç, fırındık kıracağı, el arabası, şişe açacağı, kapı menteşeleri...vb.

Kuvvetin Arada Olduğu Kaldıraçlar

Kuvvetin büyüklüğünü değiştirir.
(Yoldan kazanç sağlanır)
Kuvvetin yönünü değiştirir.
Mıgır, cımbız, kırık, ota, tenis raketi...vb.

MAKARALAR



Sabit Makarna

Kuvvetin yönünü değiştirir.
İş yapma kolaylığı sağlar.
Kuvvet veya yoldan kazanç sağlanmaz.
Kuvvet: Yük'ün ağırlığına eşittir. (Kuvvet=Yük)

Hareketli Makarna

Hareketli makarna, yük ile birlikte hareket eder.
Kuvvet: Yük'ün yarıya kadar olur. (Kuvvet=Yük/2)
Kuvvetten iki kat kazanç, yoldan iki kat kayıp vardır.

Bileşik Makarna (Palanga)

Bileşik makine sistemlerinde: hareketli makaneler, taşıyıcı ip sayısı arttıkça, yükü dengelemek için uygulanan kuvvet azalır.
Sabit ve hareketli makanelerin bir arada kullanıldığı sistemdir.

KALDIRAÇLAR

Kaldıraç Sorularında Kuvvet-Yük İlişkisi
Kuvvet x Kuvvet Kolu = Yük x Yük Kolu
Kaldıraçlarda Yük-Kuvvet İlişkisi Şöyle Yorumlanabilir:
- "Kuvvet Kolu>Yük Kolu" durumunda: Kuvvetten kazanç yoldan kayıp vardır.
- "Yük Kolu=Kuvvet Kolu" durumunda: kazanç ya da kayıp söz konusu değildir.
- "Yük Kolu>Kuvvet Kolu" durumunda: Yoldan kazanç Kuvvetten kayıp vardır.

BASİT MAKİNELER

Bir veya iki parçadan oluşan, tek bir kuvvet etkisiyle çalınan ve iş kolaylığı sağlayan araçlara **basit makine** denir.
Basit Makineler:
- Kuvvetin yönünü veya büyüklüğünü değiştirebilir
- Kuvvetten veya yoldan kazanç sağlayabilir
- Daha kısa sürede iş yapmamızı sağlar
- İş yo da enerji jiden kazanç sağlıyomuz
- Basit makinelerde uygulanan kuvvete eşit kuvvetli makinenin çalınmasından doğan kuvvete eşit kuvvetli adı verilir
- Çıksı kuvveti giriş kuvvetinden büyükse kuvvetten kazanç sağlanır
- Basit makinelerde kuvvetten kazanç sağlandığı oranda yoldan kayıplıdır.

UVARI

Bir araca basit makine olabilmeye için tek bir kuvvete çalınmalı; bunun dışındaki herhangi bir enerjiyi kullanmama iliyne dikkatlenmelidir. (Arada, ürtü, çamaşır mak, gibi diğer basit makine değildir.)

