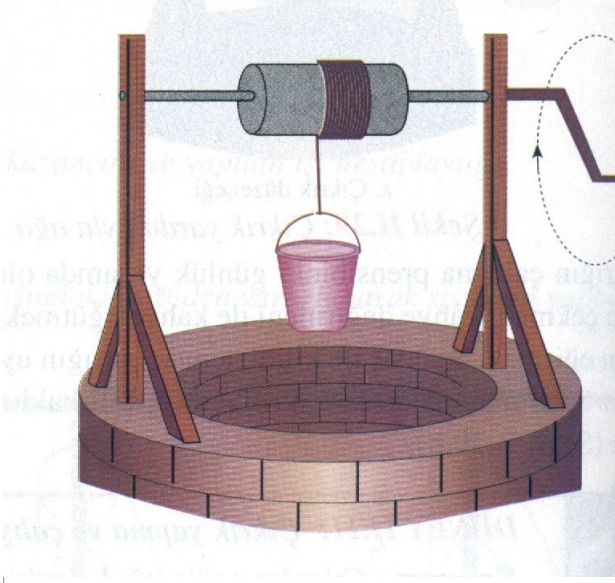


ÇIKRIK



FORMÜLÜ:

$$F \cdot R = P \cdot r$$

Herhalde hepiniz daha önce bu aleti görmüşsünüzdür. Yıllardan beri kuyudan su çıkarmak için, kahve öğütmek için kullanılıyor. Ancak hangimiz bunların farkındayız, hangimiz bunların nasıl çalıştığını biliyoruz işte biz size bunu öğretmeyi amaçlıyoruz.

Çıkrik; kuvvet kolunun(daire içine alınmış bölge) çevrilmesiyle silindiri harekete geçiren ve yükü (kovayı) az bir kuvvetle kaldırmaya veya indirmeye yarayan basit makinedir.

- Kuvvet:F
- Büyük Silindir Yarıçapı:R
- Yük:P
- Küçük Silindir Yarıçapı:r

KADEMELİ MAKARANIN (ÇIKRIK) TANITILMASI

DENEYİN AMACI: Çıkrığı tanımak, çıkrıkta yükle kuvvet arasındaki bağıntıyı belirlemek,

Çıkrığın çalışma prensibini kavramak.

TEORİK BİLGİ:

Aynı eksenli ve yarıçapları farklı iki silindirden meydana gelen düzeneklere " çıkrık " denir.

Çıkrıkta da palangalarda olduğu gibi kuvvetten kazanç kadar yoldan kayıp vardır. Yani işçe bir kazanç yoktur.

F:Kuvvet

G:Yük

R:Kuvvet kolu

r:Yük kolu

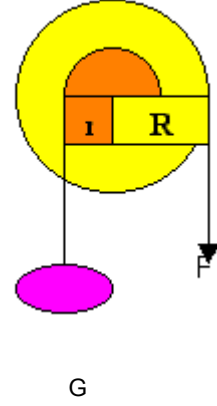
Kuvvet x kuvvet kolu = Yük x yük kolu

$$F \times R = G \times r$$

HAZIRLIK SORULARI:

1-Bir kuyudan su dolu kovayı çıkrıkla çektiniz mi?

2-Çıkrıkta kuvvet uygulanan silindirin yarıçapı artarsa kuvvetten kazancımız artar mı?



KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER:

1.statif çubuk

2.uçlu bağlama parçası

3.kademeli makara (çıkırkık)

4.küçük bunzen kısıkaçı

5.dinamometre

6.masa kısıkaçı

7.metre

8.yarıklı
takımı

9.iplik

10.ikili bağlama
parçası

ağırlık



ÜÇAYAK



DİNAMOMETRE



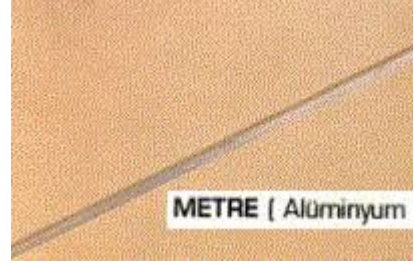
BAĞLAMA PARÇASI (Uçlu)



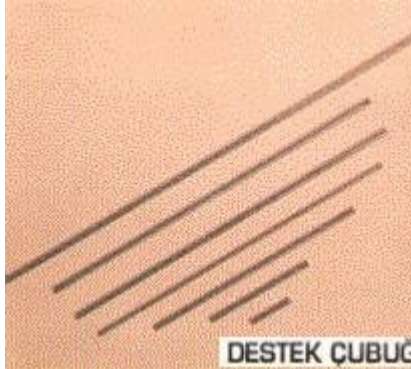
MAKARA (Kademeli)



METRE (Alüminyum)



YARIKLI AĞIRLIK TAKIMI



DESTEK ÇUBUĞU



BAĞLAMA PARÇASI (İkili)



BÜNZEN KISKACI

DENEYİN YAPILIŞI:

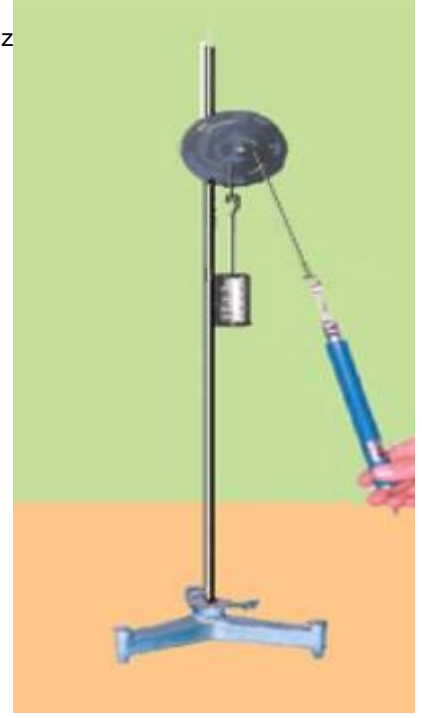
1-Dinamometreyi kullanacağınız konumda sıfır ayarını yapınız.

2-Uçlu bağlama parçası yardımıyla kademeli makarayı şekildeki gibi Statif çubuğa tutturunuz.

3-Uygun uzunlukta iplerle yarıklı ağırlıkları küçük kademeye, dinamometreyi büyük kademeye asınız.

4-Küçük Bunzen kıskacı ile metreyi şekildeki gibi Statif çubuğa tutturunuz.DENEY DÜZENEGİ:
Metreyle kuvvet ve yük yolunu ölçünüz.

5-Yük miktarını her seferinde değiştirip kuvveti belirleyiniz. Bulduğunuz sonuçları karşılaştırınız.



DENEYİN SONUCU:

Deney sonucunda bulduğunuz sonuçlar ; "Kuvvet x kuvvet kolu = Yük x yük kolu " bağıntısını sağlamaktadır. O halde kuvvet uygulanan silindirin çapı ne kadar büyükse kuvvet kazancı o kadar büyük olur. Yani "R / r oranı" büyükse, kuvvet kazancı da o kadar büyük olur.

Kuvvetin aldığı yol, yükün aldığı yolun (R/r) oranı ile çarpımı kadardır.