

003 MOMENT

Moment: Kuvvetin döndürücü etkisine moment denir.

- ❖ Vektörel bir büyüklüktür. M ile gösterilir.
- ❖ Kuvvet yada kuvvetin doğrultusuna dik uzaklığın çarpımına eşittir.

Moment, uygulanan kuvvet ile doğru orantılıdır.

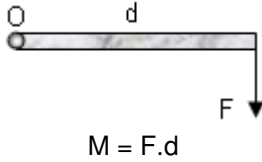
$$(M \propto F)$$

Moment kuvvetin doğrultusunun dönme eksenine olan uzaklığıyla da doğru orantılıdır.

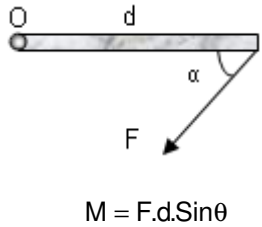
$$(M \propto d)$$

Bu iki orantıyı düzenlersek ;

$$M \propto F.d$$

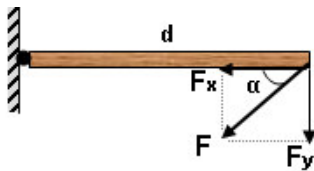


Bir cismi döndürmek için uygulanacak kuvvet, uygulama noktası ile dönme noktasını birleştiren doğruya dik olmalı veya bu doğruya dik bileşeni bulunmalıdır.



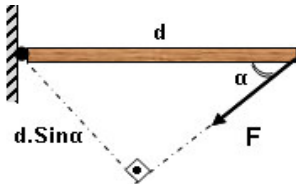
Moment iki yolla bulunabilir.

a) Ya ; moment = (dik kuvvet) x uzaklık



$$M = (F.Sin\alpha) . d$$

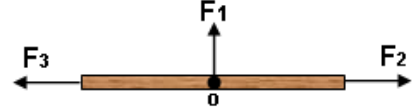
b) Ya da ; moment = kuvvet x (dik uzaklık)



$$M = F.(d . Sin\alpha)$$

- ❖ Eğer bir kuvvetin uygulama noktası dönme noktası ise yada kuvvetin doğrultusu dönme noktasından geçiyorsa o kuvvetin momenti sıfırdır yani döndürme etkisi yoktur.

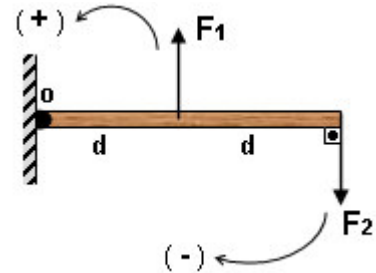
$d = 0$ olduğu için, $M = 0$ 'dır.



Toplam Moment ve Toplam Dönme Yönü

Bir cisme aynı düzlemde etkiyen kuvvetlerin oluşturduğu momentlerin toplamını bulmak için bir yön (+), diğer yön (-) seçilir.

- ❖ Genellikle saat yönü (-) seçilir



$$M_1 = F_1.d \quad M_2 = - F_2.2d$$

$$\Sigma M = M_1 - M_2 = F_1.d - F_2.d$$

- (+) çıkarsa pozitif yönde döner.
- (-) çıkarsa negatif yönde döner.

- ❖ Sonuç sıfır çıkarsa cisim dönmez veya kuvvetler uygulanmadan önceki hareket durumunu devam ettirir.