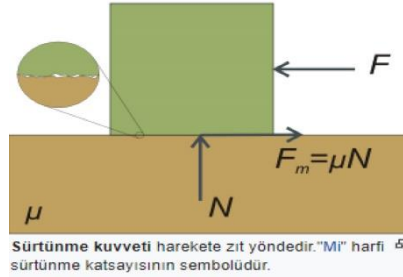


KURU SÜRTÜNME YASALARI VE SÜRTÜNME KATSAYILARI

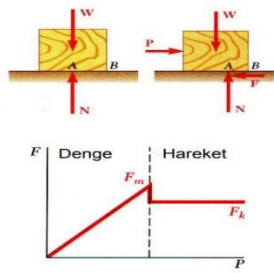
Şantiye dışında üretilecek yapı modüllerinin birbiri üzerine oturtmak suretiyle taşınabilmesi için dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır. Bu tür sistemler parçaların oturduğu (kontakt) bölgelerde sürtünme yoluyla yatay etkileri aktarabilir. Yatay etkilerin (rüzgâr, deprem vb.) sürtünme yoluyla taşınması halinde sistemin birbirine bağlanmadan (herhangi bir civata, kaynak, pin vb. olmadan) oturtularak taşınması mümkündür.



Yapılan deneyler göstermiştir ki sürtünme kuvveti 2 şeye bağlıdır:

1. İki yüzey arasındaki etki-tepki kuvveti: Bu, bir yüzeyin diğerine uyguladığı dik kuvvettir.
2. Sürtünen yüzeylerin cinsi: Her yüzeyin sürtünmesi farklıdır. Bu yüzden sürtünme kuvvetinin hesaplanabilmesi için sürtünen yüzeylerin özgül bir özelliği olan sürtünme katsayısının bilinmesi gerekir.

Kuru Sürtünme Yasaları.



- W ağırlığındaki blok yatay yüzey üzerine yerleştirildiğinde, blok üzerine etkiyen kuvvetler: ağırlığı ve yüzeydeki tepki kuvvetidir (N).
- Bloğa küçük bir yatay P kuvveti uygulansın. Bloğun hareket etmesini engelleyecek sürtünme kuvveti (F) harekete ters yönde ve temas yüzeyine teğet olacaktır. Bu şekilde blok sabit kalacaktır. Burada F statik-sürtünme katsayısıdır.
- P kuvveti artırılırsa, statik sürtünme kuvveti de maksimum değerine kadar artacaktır (F_m)
$$F_m = \mu_s N$$
- P kuvveti daha da artırılırsa blok hareket etmeye başlayacaktır. Bu durumda F kuvveti azalır ve kinetik-sürtünme kuvveti (F_k) adını alır.
$$F_k = \mu_k N$$

Sürtünme Katsayıları.

Kuru yüzeyler için statik sürtünme katsayısının yaklaşık değerleri	
Metal ile metal	0.15 – 0.60
Ahşap ile metal	0.20 – 0.60
Taş ile metal	0.30 – 0.70
Deri ile metal	0.30 – 0.60
Ahşap ile ahşap	0.25 – 0.50
Deri ile ahşap	0.25 – 0.50
Taş ile taş	0.40 – 0.70
Toprak ile toprak	0.20 – 1.00
Beton ile kauçuk	0.60 – 0.90

Bu bilgi notu, SteelPRO yarışmasına katılacak öğrenciler için hazırlanmıştır.

Hazırlayan:
Dr. Yük. Müh. Selçuk İz