

## ***A. I-KATI CİSİMLERİN TEMASI***

Sürtünme alanında vaki olan katı cisimlerin karşılıklı etkileri ancak, karşı karşıya bulunan parçaların yüzey geometrilerinin hesaba katılmasıyla anlaşılabilir. Pürüzlü yüzeylerin temas teorisi, elastik ve plastik tipte temas için sorunların klasik çözümlerine dayanmaktadır ve burada yüzeyin "kalitesi", önemli olmaktadır. Ama biz bu teoriyi, bir yerde bir soyutlama üzerine kurmaktayız, şöyle ki katı cisimlerin (bundan böyle katı ların) doğru geometrik şekli ve ideal fiziko-mekanik nitelikleri haiz olduklarını farz ediyoruz; oysa ki gerçek yüzey intizamsızlıkları, makine parçalarında, çok değişik olup bunların nitelikleri ideal olmaktan uzaktır.

Bu nedenle de bir temasın karakteristikleri istatistik yöntemler yoluyla hesap edilmekte olup bu sonuncular belli bir ortalama yüzey sivrilikleri ve dalgalarının dağılım kanununu hesaba katar. Bu tür bir yaklaşım, mühendislik hesapları için yeterince doğru formüller verir.

Gerçekten biz bir katı dünyada yaşıyoruz. Toprağın kendisi katı, yüzeyindeki taşlar ve kum katıdır, insan ve onun alet makinelerinin de katı oldukları gibi. Etki ve tepki kuvvetlerini harekete geçiren iki katının birbirine değmesi hallerinde, katılar bir karşılıklı yüzey etkisi halindedir denir. Bunun günlük yaşantımızdaki en belirgin örneklerinden biri de, yerde yürürken, merdiven inip çıkarken, pabuçlarımızın tabanının aşınmasıdır. Ama buna karşılık merdivenin mermer (doğal ya da yapay) basamaklarının da (uzun süre içinde) aşındığını-oyulduğunu görüyoruz.

Bir yüzey üzerinde duran bir cismi kaldırarak teması yok etmek için, cismin kendi ağırlığından fazla bir kuvvet sarf etmeye gerek yoktur; böylece de karşılıklı yüzey etkisi sırasında yapışma etkisi vaki olmamış olmalıdır. Ama pratikte bu karşılıklı yüzey etkisinin çok küçük, elimizdeki ölçü aletlerinin bunları değerlendirebilmesi sınırının altında bulunması, yaygın yüzey üzerindeki cismin hiç bir zaman mükemmel sükûnette olmadığı, yapışma etkilerinin mevcut bulunmadığı ve bazı yüzey hasarı ve malzeme intikalinin vaki olmadığı anlamına gelmez. Bu karşılıklı etkinin büyüklüğü genellikle az olup ancak birkaç durumda, ölçülebilir halde olur. Oysa ki birçok halde bu karşılıklı etkinin sonuçları (sürtünme, yapışma ve aşınma durumları) hayli önemli ve tamamen çapraşık olup bu etkinin ilerlemesini tamamen değiştirir.

Karşılıklı yüzey etkisi olgusu birçok çeşitli mühendislik durumlarında önemli olmaktadır. Örneğin ısı transferi ve elektrik teması teorileri disiplinleri, sırasıyla ısı ve elektriğin, temas eden katıların arasından nasıl intikal ettiği konusu ile meşguldürler. Biz bu kitapta bunlarla uğraşmayacağız.