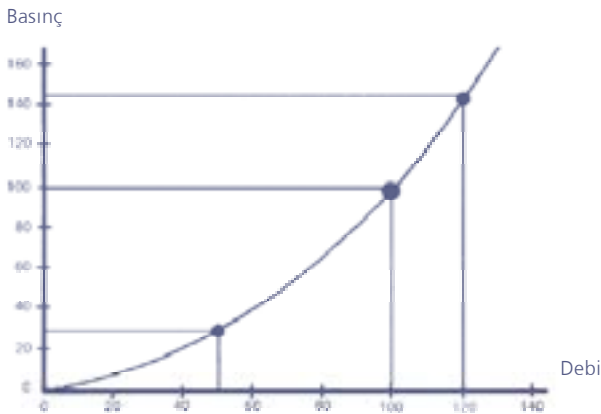


SİSTEM EĞRİSİ

Fiziksel boyutları ve tüm elemanları belirli olan sabit bir havalandırma sistemi içerisinde hareket eden havaya karşı sistem elemanlarının gösterdiği direncin toplamına sistem direnci denir. Böyle bir havalandırma sistemindeki hava debisi değiştirildiğinde, sistem direnci de hava debisindeki değişimin karesiyle orantılı olarak değişir;

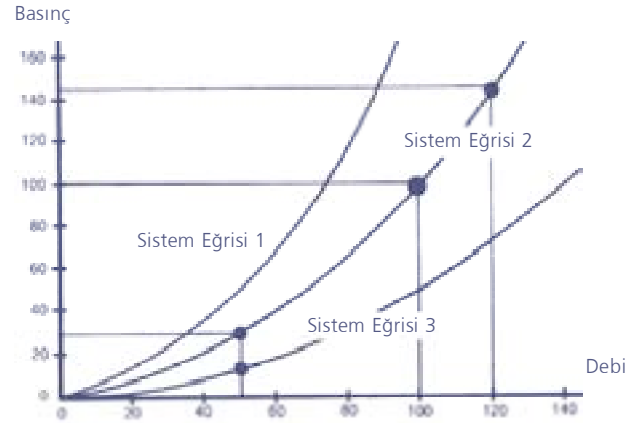
$$\frac{P2}{P1} = \left\{ \frac{Q2}{Q1} \right\}^2$$

Şekil 1'de görüldüğü gibi 100 birim hava debisi için 100 birim basınç düşümüne sahip bir sistemde, hava debisini 120 birim yaptığımızda basınç düşümü 144 birime yükselmekte, hava debisini 50 birime düşürdüğümüzde, sistem direnci 25 birime düşmektedir. Bu noktaları daha çok arttırarak sabit bir havalandırma sistemi için sistem eğrisi oluşturulur. Sistem eğrileri parabolik karakterdedir.



Şekil 1 Sistem Eğrisi

Elemanları ve ölçüleri belirlenmiş sabit sistemimizin ölçülerinde ve/veya elemanlarında yapılacak değişimler aynı hava debisi için farklı basınç düşümleri yaratacaktır ve yeni sistem eğrileri meydana getirecektir. (Şekil 2)



Şekil 2 Sistem Eğrileri

İhtiyaç olan hava debisine göre hesaplanmış basınç düşümü referans alınarak oluşturulan sistem eğrisi ile kapasitesi uygun olduğu düşünülen bir fanın performans eğrisinin çakıştığı nokta çalışma noktasıdır (Şekil 3). Kayış kasnak tahrikli fanlarda kayış kasnak oranları değiştirilerek veya kanat açısı değiştirilebilir aksiyal fanlarda kanat açısı ayarlanarak fan performans eğrisi sistem eğrisiyle tam istenen noktada çakıştırılabilir.



Şekil 3 Fan Çalışma Noktası