

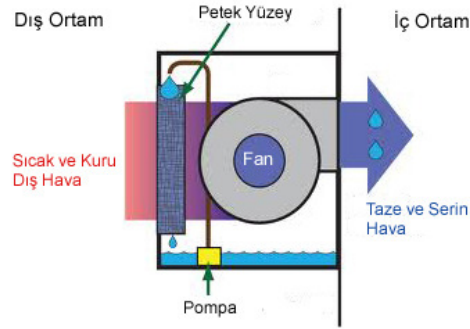
EVAPORATİF SOĞUTMA

Temel olarak, Evaporatif soğutma bir akışkanın uygun atmosferik şartlarda içinde bulunduğu ortama buharlaşarak soğuma efektinin oluşması olarak tanımlanabilir. Kuru ve sıcak havanın ıslak bir yüzeyden geçerken buharlaşan suyun, havadan buharlaşma ısısını çekmesi sonucu meydana gelen sıcaklık düşmesine "evaporatif soğutma" denir. Sistemde %100 dış taze hava kullanılır. Bu nedenle doğal soğutma olarak da adlandırılır.

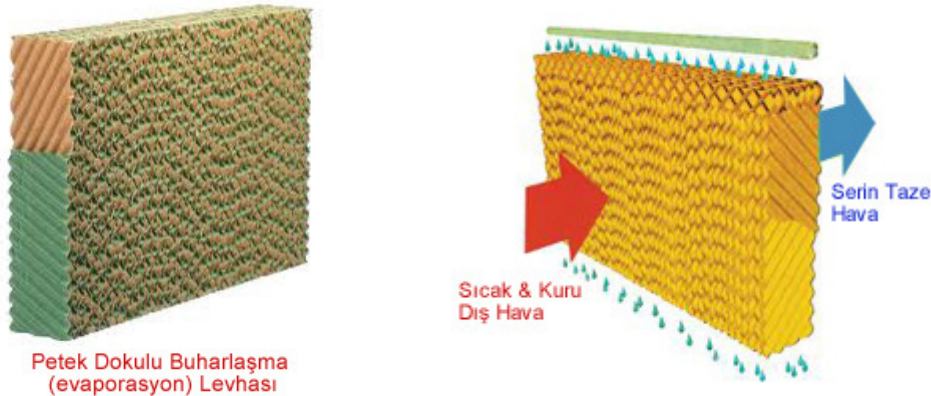
Evaporatif soğutma sistemleri, bilinen en eski soğutma sistemlerinden biridir. Klima sistemlerindeki gelişmelerden dolayı geçmiş yıllarda fazla tercih edilmemiştir. Ancak evaporatif soğutma sistemlerinin enerji tüketimi kompresörlü klima sistemlerine oranla çok düşüktür. İşletme maliyetini düşürme ve hava kalitesini iyileştirme istekleri (daha fazla taze hava) evaporatif soğutma sistemlerinin tekrar gündeme gelmesine neden olmuştur.

Evaporatif soğutmada suyun buharlaşması için gereken ısının ortamdaki alınması işlemin esasını oluşturur. Suyun buharlaşması ile birlikte ortamdaki gizli ısı alınmakta, duyulur ısı aynı kalmaktadır.

Evaporatif soğutma sistemleri; konfor iklimlendirmesi yanında endüstriyel ve ticari yapılarda (tekstil fabrikaları, güç santralleri, fırınlar, depolar, atölyeler v.b.) iç hava şartlarını ekonomik olarak iyileştirmek, verimi arttırmak amacıyla yoğun olarak kullanılırlar. Sistemin bakımı kolaydır. İşletme ve bakım masrafları da düşüktür.



Sistemde mekanik parça olarak fan ve su pompası bulunur. Su pompası sistemin su haznesindeki suyu buharlaşmanın olacağı petek yüzeye püskürtür. Petek dokulu buharlaşma yüzeyi bu amaç için özel olarak üretilmiş sentetik veya doğal elyaftan imal edilmiştir. Su tutma ve hava geçirme özelliği yüksektir.



Dış ortamdaki taze hava fan yardımıyla bu nemli elyaftan içinden geçirilir. Bu hava geçişi sırasında hava soğur. Çünkü; buharlaşan suyun havadan buharlaşma ısısını çekmesi sonucu meydana gelen sıcaklık düşmesi nedeniyle oluşan serinlik havayı da soğutur. Soğuyan hava iç ortama verilir.

Evaporatif soğutma sistemlerinin verimi havanın sıcaklığı ve kuruluğu ile ilişkilidir. Kompresörlü klimaların tersine, hava ne kadar sıcak ve kuru ise sistem o kadar verimli çalışır. Hava ısındıkça nem oranı da düşer. Bu da evaporatif soğutucuların hava ısındıkça daha da verimli çalışmasını sağlar.