

Giriş

Dünya'da kısaca HPFS olarak bilinen bu sistem, belirli bir sertlik seviyesine indirilmiş ve demineralize edilmiş suyun, çok küçük ve özel şekillere sahip memelerden, yüksek basınç altında püskürtülerek parçalanmasıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştirilen sistemde kullanılan memeler ve pompalar ileri teknoloji ürünüdür.

Teknik özellikler

Uygulama, adiabatik nemlendirme olarak çok eskiden beri bilinmekte ve kullanılmaktadır. Klasik meme ve pompalar ile yapılan eski uygulamalar 1980 li yılların başından itibaren terk edilmiştir. Geliştirilen lazer kesme ve delme teknolojisi sayesinde üretilmeye başlanan çok küçük ve pürüzsüz delikli memeler, yüksek basınçlı pistonlu veya dişli pompaların da kullanımı ile yaygınlaşmıştır.

HPFS uygulamaları 50 ile 250 bar arasında su basınçları ile gerçekleştirilir. Yüksek basınç ve özel memeler kullanımı ile suyun 5 mikron büyüklüğe kadar parçalanması mümkün olur. Memelerden sis şeklinde püsküren su sayesinde % 98 verimliliğe ulaşılarak havanın oransal nemi % 98 e kadar yükseltilebilir.

Bir diğer önemli özellik, uygulamada kapalı devre dolaşım suyunun kullanılmayıdır. Kurulan tesisatta su deposu yoktur. Şebekeden veya su şartlandırma tesisatından gelen su direkt olarak havaya püskürtülür. Püskürtülen suyun % 97 ye varan kısmı hava tarafından buharlaştırılıp emilir. Bir başka ifade ile su kaybı ve dolayısı ile su sarfiyatı çok düşüktür. Dönüş suyu kullanılmaması ve havuz yada depo bulunmayı sayesinde, bakteri üremesine yol açan tehlikeler ortadan kaldırılmıştır. Sistemde kullanılan suyun özel filtreleme gerektirmesi, bakteri üreme riskini sıfır noktasına indirmekte ve % 100 güvenlik sağlamaktadır.

Az miktarda su kullanımı ile yüksek nem oranlarına ulaşılması sayesinde pompa debileri ve güçleri küçültülmüştür. Çok daha küçük pompalar ile düşük elektrik sarfiyatlı fakat daha verimli uygulamaların yapılması mümkün olur.

Azalan su kullanımı boru ve fittings kesitlerinin küçültülmesi imkanını yaratır. HPFS uygulamalarında küçük boru çapları kullanımı tesisat maliyeti ekonomisi yaratırken, yer işgali ve görüntü kirliliği açısından da üstünlük sağlar. Küçük ve hafif malzemelerin kullanımı ile gerçekleştirilen tesisatın bina statiji üzerinde olumsuz etkisi de yoktur.

Klasik sisteme nazaran çok daha küçük parçacıklara ayrılmış suyun hava tarafından buharlaştırılması ve taşınması çok daha kolaydır. Hava tarafından yüksek verimlilikle buharlaştırılan su % 98 seviyelerine kadar nemlenirken nerede ise yaş termometre sıcaklığına kadar soğumaktadır. Havanın bu oranda soğuması, hem mekanik soğutma yükünü azaltmakta, hem de daha az hava kullanımı ile aynı seviyede soğutma yapılabilmesine olanak tanımaktadır. Mekanik soğutma ihtiyacının ve hava debilerinin azalması, kompresör ve fan motorları güçlerinin düşürülmesini sağlamakta, enerji tasarrufu yaratmaktadır.



Su tesisatı için özel bir konstrüksiyon gerektirmez. Tesisat açık veya kapalı alanlardan geçirilebilir. Toptak altına gömülebilir veya açık havada bırakılabilir.

Ofis koşullarında projelendirilen ve büyük oranda fabrikasyon olarak üretilen sistem elemanlarının montajı çok basittir. Az sayıda insan ile ve basit el aletleri kullanılarak çok hızlı montajlar gerçekleştirilmesi mümkündür. Eli anahtar tutacak seviyede teknik bilgiye sahip insanların, proje sorumlusu teknik eleman denetiminde montör olarak kullanılması mümkündür. Bu sayede montaj giderlerinin de ucuzlatılması mümkün olur.

HPFS sistemleri tam otomatik sistemlerdir. Kurulan sistemler sıcaklık, nem, zaman ve benzer diğer parametreler kullanılarak kontrol edilir. Hiçbir insan müdahalesi gerektirmez. Bakım ve işletme giderleri çok düşüktür.

Pompa emişine gelen su için yüksek basınca ihtiyaç yoktur. Suyun pompa emişine kadar yeterli debide gelebilmesi sistemin çalışması için kafidir. Pompa öncesinin yüksek su basıncı gerektirmemesi, pompa ve sonrasındaki tesisat ve elemanların ise ileri teknoloji ürünü olması HPFS uygulamalarını güvenli kılar. Yüksek basınç otomatiklerinin ve by-pass devrelerinin standart olarak kullanıldığı bu uygulamalarda güvenlik daha da artırılmıştır.

Kurulan HPFS, pompa beslemesi için gerekli elektrik enerjisi dışında başka hiçbir enerji veya donanım gerektirmez. Su pompanın sıkıştırması ile püskürtülür. Püskürtme işlemi için ayrıca basınçlı hava kullanımı ve basınçlı hava tesisatı gerekmez.

Kurulan sistem veya tesisat, herhangi bir nedenle yerinden sökülerek, tüm parçalarının tekrar kullanılması kaydı ile, bir başka yerde tekrar montajlanabilir. Firmamız kontrolünde yapılması zorunlu olan bu işlem HPFS sistemlerinin üstünlüğüdür. Sisteme yeni memeler ilavesi ile kapasite arttırımı mümkündür.