

# SU KAYNAKLI VRF ve ANTALYA'DA BULUNAN BİR ALIŞ VERİŞ MERKEZİNDE SU KAYNAKLI VRF UYGULAMASI

**Dr. Mak. Müh. Veli DOĞAN**

**Mak. Yük. Müh. Cemre DOĞAN İLHAN**

## ÖZET

Daha az elektrik tüketen soğutma sistemlerinin kurulması için yapılan yoğun çalışmalar devam etmektedir. Klasik sistemlere alternatif olarak ortaya çıkan VRF (değişken soğutucu akışkan debili) sistemler uygulamada önemli yer tutmaya başlamıştır. Çoğunlukla hava soğutmalı VRF sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Son birkaç yıldır su soğutmalı VRF sistemleri bazı yapılarda çok daha uygun çözümler sunmaktadır. Su kaynaklı VRF sistemlerinin toprak kaynaklı ısı pompası olarak kullanılabilir olması büyük bir avantaj sağlamıştır. Su kaynaklı VRF hava kaynaklı VRF'ye göre enerjiyi daha az tüketiyor olması da diğer bir avantajıdır. Bu yazıda kısaca hava ve su kaynaklı VRF tanıtılacak ve kuyu suyu ile çalışan bir VRF sistemi uygulaması incelenerek yaz çalışması ve kış ısı pompası uygulaması özetlenecektir. Yer altı suyu ile kombine edilmiş büyük kapasiteli ilk VRF uygulaması Antalya da bulunan bir alışveriş merkezinde (Shemall AVM) uygulanmış olup yazıda sonuçlar aktarılmıştır.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Su kaynaklı VRF, Enerji, Soğutma teknolojileri

## GİRİŞ

Sistemin kurulduğu Alış-veriş merkezi (AVM) Antalya Lara' da inşa edilmiş olup -4, 0, +4, +8 kotlarından meydana gelen 4 katlı bir binadır. Mağazalar, fast food ve fast food court mahallerinden oluşmaktadır. Isı merkezi bodrum katta oluşturulmuş olup; Tesisin uygun shaft çıkışları ile beslenmesi planlanmıştır. Tesis için iki adet soğutma grubu ve gerekli zon pompaları, klima santralleri, kullanım suyu için basınçlandırma cihazı gibi cihaz ve ekipmanlarla donatılmıştır. Isıtma ve soğutma için mağazalarda ve genel mekanlarda yer altı suyunu kaynak olarak kullanan su kaynaklı VRF sistemleri kurulmuştur.

En basit tanımı ile VRF sistemleri "doğrudan genleşmeli" (DX) sistemlerdir ve soğutulan veya ısıtılan ortama ısı gaz ile taşınır. Bir dış üniteye bir veya birkaç iç ünite ekleyerek çalışan split klimalara yerine bir dış üniteye 40'lara varan sayıda farklı kapasitede iç ünite bağlanan "VRF" sistemleri split klimalara göre daha verimlidirler ve daha farklı avantajlara sahiptirler.