

# Kentsel Isı Adası Etkisi, Sel, Su Baskını ve Taşkında Yeşil Çatı Sistemleri'nin Avantajları



Hasan AŞKIN  
Net Yapı Malzemeleri İnşaat Yüksek Mühendisi

Haber: Melek AMİL / melek.amil@anba.com.tr

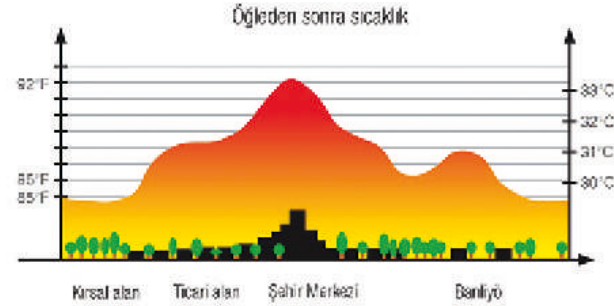
Dünya nüfusunun neredeyse yarısı şu anda şehir merkezlerine göç etti ve bu rakamın 2030 yılında dünya nüfusunun yüzde 70'ine tekabül edeceği öngörülmüyor. Merkezlere olan göçler, şehir merkezlerindeki yapılaşmanın artması ve doğal yeşil alanların yok edilerek yerine beton yapılar ve asfalt yollar yapılması anlamına geliyor. Bunlardan doğan kentsel ısı adası etkisi, sel, su baskını gibi konularda Yeşil Çatı Sistemleri'nin avantajlarını Net Yapı Malzemeleri İnşaat Yüksek Mühendisi Hasan Aşkın detayları ile bizimle paylaşıyor.

geçen gün artıyor. Dünya nüfusunun neredeyse yarısı şu anda şehir merkezlerine göç etti. Bu rakamın 2030 yılında dünya nüfusunun yüzde 70'ine tekabül edeceği öngörülmüyor. Popülasyonun artması, şehir merkezlerindeki yapılaşmanın da artması ve doğal yeşil alanların yok edilerek yerine beton yapılar ve asfalt yollar yapılması anlamına geliyor.

Beton binalar ve yapılar, asfalt yollar, fabrika bacaları, şehir merkezlerinde artan popülasyona bağlı artan araç sayısı, bu araçların motorlarının yaydığı ısı ve egzozlarından çıkan gazlar ve klimaların yaydığı ısı ve gazlar kentsel ısı adasına neden olan etkenler olarak

karışımına çıkıyor.

Beton yapılar ve asfalt yollar, güneşten gelen radyasyonu ve ısıyı yansıtarak yerine bünyelerinde depoluyor. Oysa ki doğal yaşam alanlarında böyle bir durum söz konusu değil; tüm bu etkenlerin sonucunda şehir merkezlerindeki sıcaklıklar, merkez dışına göre 4-6 derece daha fazla oluyor, hatta bu fark bazen 12 dereceye kadar çıkıyor. Sıcaklıklardaki artış, klimaların soğutmaya yönelik enerji tüketimini daha çok artırırken; hava kirliliği de artıyor. Bu da şehir merkezlerindeki yaşam konforunu düşürürken, burada yaşayan insanların sağlık problemlerini tetikliyor.



Yapılan araştırmalarda bitümlüyalıtım yapılmış teras çatıda ölçülen sıcaklık 74 derece iken, çatının altındaki yaşam alanında sıcaklık 32 derece olarak ölçülüyor. Yeşil çatı uygulanmış olan bir çatının altındaki yaşam alanında ise güneşten gelen radyasyonun yansımalarının ve bitkilendirmeden dolayı oluşan buharlaşma ve terlemenin daha fazla olması nedeniyle içerideki sıcaklık 26 derece olarak ölçülüyor. İki farklı çatının altındaki yaşam alanlarındaki sıcaklık farkı 6 derecelere ulaşıyor. Klimalar, her 1 derece soğutma yapabilmek için yaklaşık yüzde 4 daha fazla enerji harcarken; klimaların 6 derecelik farkı kapatmak için yaklaşık yüzde 25 daha fazla enerji tüketimi yapmasına, dışarıya daha fazla ısı yayması ve gaz salması anlamına geliyor.

## Yağmur Suyu Yönetimi - Sel, Su Baskını, Taşkın

Yağış miktarı günümüzde küresel ısınmaya bağlı olarak çok ciddi miktarlarda artış gösterdi. Londra için güvenlik sınırı olarak belirlenmiş olan günlük yağış miktarı 45 mm'dir, bu miktar 1960 yılından önce 30 yıllık periyotlarda gözlemlenirken son zamanlarda 6 yıllık periyotlarda gözlemlenmeye başlandı. Büyük şehirlerde yapılan yağmur suyu giderleri eski yağış alışkanlıklarına göre tasarlanmış olup, kısa süreli yağış miktarlarının geçmiş yıllara göre artış göstermesinden dolayı artan debilerde yetersiz kalıyor.

Ülkemizde de kısa süreli yağış miktarlarındaki artış çok ciddi bir şekilde görülüyor. 9 Eylül 2009 tarihinde İstanbul İkitelli'de yaşanan sel ve taşkından dolayı çok sayıda insan hayatını kaybetti. İkitelli'ye

düşen günlük yağış miktarı bu tarihte 180 mm'nin üzerinde gerçekleşirken; 500 yıllık ortalamanın üzerine çıktı.

Sel ve taşkın gerçekleştiği zaman akış istikameti boyunca toprakta yaşayan canlıları ve organizmaları da öldürüyor. Ayrıca asfaltın üzerindeki metal, motor yağı atıkları ve diğer zararlı kimyasal maddeleri de deniz ya da nehir yataklarına taşıyarak doğal su kaynaklarının kirlenmesine sebep olurken; ekolojik dengeleri de bozuyor.

Yeşil Çatı Sistem uygulamaları, sel, su baskını ve taşkın gibi sonuçların oluşmasını engellemeye yardımcı oluyor. Ani bir sağanak yağış anında suyu direkt olarak yağmur giderine vermek yerine bu sistemlerde alt katmana geçen suyu drenaj plakaları ve nem tutucu geotekstiller bünyelerinde depoluyor. Ayrıca bitki taşıyıcı toprak tabakası da doymun hale gelene kadar suyu bünyesinde barındırıyor. Bu aşamadan sonra suyun fazlası giderlere yönlendiriliyor. Kısa süreli sağanak yağışlarda sistem katmanları doymun hale gelene kadar yağış şiddetini kaybediyor. ■

## Şehir merkezlerinde yeşil çatılar arttıkça:

- Kentsel ısı adası etkisi azalacak,
- Çatılardaki su izolasyonunun üzeri yeşil çatı sistemleri ile kapatıldığı için güneş ışınlarından ve gece-gündüz işi farklılıklarından daha az etkilenecek ve su yalıtımının ömrü artacak,
- Bitki taşıyıcı tabaka yağmur suyunu depolayıp giderlere hemen yönlendirmeyeceği için yüzey suyu akışı azalacak.

