

# Cephe Tasarımında Cam Seçim Kriterleri

## Makale : Nevin GÜNEY TOK

Cephe camlarını seçerken olmazsa olmazımız 'korunma' ihtiyacımızdır. Konforumuzu sağlayan yapı dış kabuğu 'sağlamlık', 'kullanışlılık' ve 'estetik' gibi farklı temel ihtiyaçları karşılarken camlardan beklentiler de artmaktadır.

**K**üresel ısınma, sağlıksız doğal kaynakların kullanımı, tüketim hızı tüm sektörleri ve yaşam alanları etkilediği ve önlemler alınması gerektiği alarmını vermiştir. Gitgide kırmızılaşan basınçlı bir kazanın lambası gibi. Bilinçli ve farkındalıklarını kendi içinde çözümlerle arttıran toplumlar bu konuda çalışmalar, yeni yeni ürünler üretmeye çalışıyor.

Şimdilerde konuştuğumuz üretim, tüketim, biriktirme gibi temel işlevlerin sürdürülebilir bir yaşam için denetlenme zorunluluğudur. Buna bağlı olarak enerji ve çevre duyarlılığının bir çıktısı olarak enerji tasarrufu, atık birikimi, geri dönüşüm, sürdürülebilirlik gibi kavramlar mimarlık üretiminin de bir parçası olmuştur. Mimari tasarımda olmazsa olmaz malzeme ise camdır. Bana cam kullanılmadan yaşam ve konfor sağlamak için tasarlanmış bir bina örneği verebilir misiniz?

Mimarlık tarihi insanların ışığı bina içine almak için verdikleri çabayı gösteren eserlerle doludur. Tarihi gelişimi içinde ve özellikle Ortaçağ Gotik mimarlığında, kiliselerde renkli cam kullanımı camın mimariye etkilerini ortaya koyan eserlerdir. O dönemin teknolojisinin imkânları çerçevesinde üretilen ve kullanılan camlar,



XVI. yüzyılın sonlarına doğru sivil binalarda kullanılmaya başlanmış ve bu yöntemle iç mekânlara daha fazla gün ışığı alınması sağlanmıştır. Daha sonra XIX. yüzyılın ortalarına doğru yaygınlaşmaya başlayan sera yapılarında, camın küçük parçalar halinde kullanılarak çok büyük mekânları örtbileceği gösterilmiştir. Endüstri devrimi ile birlikte demir ve çeliğin kullanılmaya başlanması ile yapılarda daha geniş açıklıkların geçilebilmesi sağlanmış ve tasarımlar bu yönde geliştirilmiştir. XX. yüzyılın başından itibaren ise cam malzeme, bina kabuğunda yer alan boşlukların kapatılması ve mekânlar içindeki konforlu yaşam koşullarının sağlanmasında önemli bir görev üstlenmiştir. Artan geniş cam yüzeyli binaların ardından, tümüyle cam ile örtülmüş bina tasarımları geliştirilmiş ve yapıların camlı

şeffaf bir kabukla örtülmeleri yaygınlaşmıştır.

"Tüm taşların en masumu" Jean Jacques Rousseau'nun söylediği gibi gerçekte masum mudur?

Masum ise bina cephelerinin neredeyse %100 cam tasarlandığı dönemde enerji krizi, binalarda enerjinin verimli kullanılmasını neden konuşuyoruz?

İyi ki de konuşuyoruz. Bu konuşmaların sürecinde havalandırma, aydınlatma, ısıtma-soğutma vb. binaların kullanıcılarının temel gereksinimlerini karşılamak ve kullanılan enerji miktarını azaltmak için çalışmalar yapılıyor ve camın bu doğrultuda tasarımlarda üstleneceği görevler artırılarak özellikleri artırılıyor.



Böylece tüm giydirmeye cephe sistemlerinde güneş ve iklim kontrolü sağlayan aynı zamanda güvenlik özelliği taşıyan camlar kullanılır hale gelmiştir.

Cephe camlarını seçerken olmazsa olmazımız 'korunma' ihtiyacımızdır. Konforumuzu sağlayan yapı dış kabuğu 'sağlamlık', 'kullanışlılık' ve 'estetik' gibi farklı temel ihtiyaçları karşılarken camlardan beklentiler de artmaktadır.

Öncelikle hangi mekâna ya da hangi fonksiyonelde çalışacak bir binaya seçim yapıyoruz ona bakmalıyız.

Aydınlıktan gözlerin kamaşacağı bir ofisin olmamasını ya da karanlıktan gündüz bile evde ışık yakma ihtiyacı doğurmayacak ışık geçirgenliğine sahip camlar seçmeliyiz. Bu da konaklama ağırlıklı yapılarda %60 ve üstü ışık geçirgenlikleri olan camları listemize almalıyız. Ofis ve okul gibi daha çok gündüz çalışma ortamlarında gün ışığının en parlak saatlerinde kullanılacak yapılarda %60 ve altındaki ışık geçirgenliklerine yönelmeliyiz. Gün ışığı yeterliliği (Dx) ile doğal aydınlatma düzeyini

ifade edilmektedir. Şeffaf yüzeylerin görülebilir alan ışınım geçirgenliğinin, gölgeleme katsayısına (SC) oranı gün ışığı yeterliliğini (Dx) vermektedir. Normal bir düz cam da bu değer 1'dir ve bu sınır olarak kabul edilir. Yüksek performanslı camlarda ise bu değer 1,25-2 ulaşabilir. Diğer taraftan camın ışık geçirgenliği ile enerji geçirgenliği birbiriyle karıştırılmamalıdır. Enerji geçirgenliği, güneşin tüm ışınlarının geçiş oranını ifade ederken; ışık geçirgenliği, güneşin görünür ışınlarının geçişini ifade etmektedir.

Cam seçiminde dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda TS825 göre istenen cephe ısı performansını taşıyıcı profil ile birlikte oluşturulmaktadır. Diğer bir özetle UCW= Uglass+ Uframe

Bahsedilen bu U nedir dersanız ısı iletkenlik katsayısıdır. Birim alan için iletim, taşınım ve ışınım yolu ile ısı transfer miktarını belirler. Yani, ısı iletkenlik (U) değeri azaldıkça ısı transfer miktarı da azalır, ısı korunum düzeyi artar.

Binaları sadece ısıtmıyoruz birde soğutuyoruz. Soğutma yüklerine etki eden diğer cam değeri ise Güneş

Isı Kazanç Katsayısıdır. Pencerele- rin, güneş kontrolü veya ısı kazancı bakımından gösterdikleri performans olarak tanımlanabilir. Eğer güneşten ısı kazanca ihtiyaç varsa bu değeri yüksek olan pencere sistemleri tercih edilir, eğer güneşten ısı kazanç gerekli değilse bu değeri olabildiğince düşük olmalıdır. Güneş ısı kazanç katsayısı (SHGC) değeri ile ölçülmektedir.

Binanın yeri diğer yapılarla ilişkisi de diğer belirleyici özelliği gürültü kontrolünü getirmektedir. Ses Yalıtımı Gürültü denetimi, akustik konforun en önemli şartıdır. Aşırı gürültülü bir ortam; davranış bozuklukları, konsantrasyon eksikliği, stres, alınganlık, yorgunluk, uykusuzluk gibi rahatsızlıklara sebep olabilmektedir. Rahat ve huzur içinde olmak için seçtiğiniz mekânda sürekli gürültü içinde olmak kim ister?

Özetle cam seçimi yaparken,

- Camın ısı yalıtımı,
- Ses geçirgenliği,
- Işık geçirgenliği,
- Renk ve ışık yansıtma özellikleri,
- Statik dayanımı,
- Yangın dayanımı

güvenlik kriterleri değerlendirilerek bir seçim yapılmalıdır. Uygun cam türlerinin, doğru detayların seçilmesi ve uygulanması ile, binalarda optimum konfor koşulları sağlanacak, mekanik sistemlerle tüketilen enerji miktarı azalacak, enerji tüketiminin azalması ile de gerek kullanıcıların, gerekse ülkenin ekonomik koşullarına büyük katkı sağlanacaktır. Tüketilen enerjinin azaltılması ile yakıtların atmosfere verdikleri zararlı gazlar dolayısıyla çevre kirliliği azalacaktır.