

Çevre Dostu Sağlık Yapıları

“Ülkemizde 2012 yılı Ekim ayında Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı tarafından yayımlanan bir genelgeyle 200 ve üzeri yatak sayısına sahip yeni hastanelerde LEED Sertifikası alınmasını zorunlu hale getirilmiştir”.

YAPI DERGİSİ ABD Çevre Koruma Vakfı verilerine göre sağlık yapılarının gıda sektöründen sonra ikinci en yüksek enerji yoğun ticari bina tipi olduğu belirtiliyor (1). Sağlık Bakanlığı'nın 2013 yılı ilk çeyreğinde başlattığı 200 yatak ve üzeri yeni hastanelerde “LEED Sertifikası” alınması zorunluluğunun kapsamı nedir? Bu yeni yaklaşım neyi garanti altına almayı amaçlıyor?

EMRE ILICALI Sizin de belirtmiş olduğunuz üzere ABD’de yapılan araştırmalara göre sağlık yapılarının normal ticari binalara oranla yaklaşık iki kat daha fazla enerji tükettiği ve bina kaynaklı karbon salımlarının yaklaşık %30’unu oluşturduğu saptanmıştır. Ayrıca yine ABD’de JAMA (Journal of American Medical Association) tarafından yapılan araştırmalarda sağlık sektörünün katı atık oluşumunda gıda endüstrisinden sonra ikinci sırada olduğu belirtilmiştir. Ayrıca 7 gün 24 saat faaliyet halinde olan bu binalar, insan dolaşımının yoğun olması, insan sağlığı, konforu gibi konuların aşırı hassas olması gibi özellikleriyle yeşil bina konseptine ait öğelerin tamamıyla ciddi anlamda ilişkili değerlendirilmelidir

Hastanelerin çevresel etkileri konusunda başta ABD olmak üzere Batı Avrupa ülkelerinde ciddi adımlar atılmış, yeni yasa ve yönetmelikler yürürlüğe girmiştir. Bunlara ek olarak LEED, BREEAM gibi yeşil bina değerlendirme sistemleri sağlık yapılarına özel versiyonlarını geliştirmiş ve uygulamaya koymuşlardır.

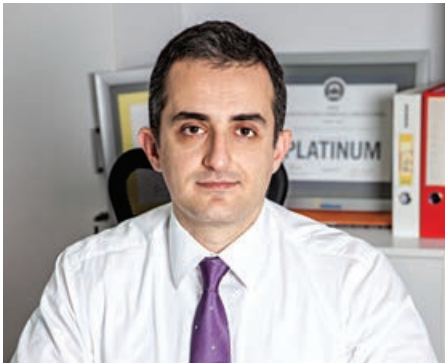
Ülkemizde de 2012 yılı Ekim ayında Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Daire Başkanlığı tarafından yayımlanan bir genelgeyle 200 ve üzeri yatak sayısına sahip yeni hastanelerde LEED Sertifikası alınmasını zorunlu hale getirilmiştir.

Bu aslında kamu alanında bu konuda atılan en somut adımlardan birisidir. İlk kez bir kamu kurumu istenilen hedefi net bir biçimde ortaya koymuştur. Burada LEED sertifikasının seçilme sebebi şu anda yalnızca LEED sisteminde sağlık yapılarına özel bir uluslararası sistemin (LEED for Healthcare) olmasıdır.

Burada hedef, yapılacak hastane binalarının; etkinliği tartışılan birkaç basit uygulama ile yeşil bir bina olduğunu iddia etmesinden ziyade; tam anlamıyla uluslararası denetlenen bir sistemin bütün öğelerini uygulayarak yeşil bina ve yeşil hastane olmanın tüm gerekliliklerini ortaya koymalarıdır. Ayrıca özellikle sağlık projelerinde finansmanı sağlayan uluslararası kurumların da bu konudaki hassasiyetleri, finansman tedarikinde kolaylıklar sağlaması bu konunun gelişmesinde önemli bir itici güçtür.

Uygulamaya baktığımızda bazı projelerde bu konunun takip edildiği, bazılarında ise ilgili kurumun tercihine bağlı olarak izlenmediğini görüyoruz. Bizim şu anda sürdürdüğümüz 4 tane projemiz var. Elbette bu konunun daha yaygınlaşması ve müteahhitler arasında bilincin artmasıyla birlikte uygulamalar da standart hale gelebilir ya da yeni bir genelgeyle farklı bir formata veya sisteme dönüştürülebilir. Önemli olan

Emre Ilıcalı, İnş. Y. Müh.,
Altensis İnşaat Enerji San. ve Tic. Ltd. Şti.





Okmeydanı Hastanesi

bu konuda bir bilincin oluşması ve bunun kayıtlara girmesi..

YD Alınacak LEED sertifikası türü nedir? Yeni sağlık tesisleri için dünyada LEED for Healthcare, BREEAM Healthcare ve mevcut binaların işleyişinde ise BREEAM Healthcare XB'den söz ediliyor. Bu sertifikaları özetle kıyaslayabilir misiniz?

EI Dünyada önde gelen iki yeşil bina değerlendirme sistemi LEED ve BREEAM'ın sağlık binaları için geliştirdiği özel sistemler var.

Bunlarda LEED for Healthcare 2010'da uygulanmaya başlandı. Hemen de oldukça popüler oldu çünkü bütün dünyada uygulanabilecek ölçütleri içeriyor ve uluslararası başvuruları kabul ediyor. Özellikle binaların enerji verimliliği, insan sağlığı ve konforu, mimari tercihlerin çevreye, kullanıma ve işletmeye etkileri anlamında birçok yeni ve değişik ölçütleri var. LEED for Healthcare şu anda yalnızca yeni projeler için geçerli.

Mevcut binalar için ise LEED Existing Buildings sertifika sistemi kullanılabilir. Burada hastaneler için fazla bir farklılık yok.

Buna karşın BREEAM Healthcare sistemi ise daha eski ve köklü olmasına karşın şu anda yalnızca Birleşik Krallık kapsamındaki projelerde uygulanabiliyor. BREEAM'ın uluslararası projeler "healthcare" versiyonu henüz yayımlanmadı. Ancak ticari binalar ve konutlar için uluslararası versiyonu var. BREEAM sertifikası dahilinde sertifika almak isteyen sağlık binalarının "BESPOKE" versiyonu altında özel başvuru

yapmaları gerekecektir. Bu prosedür yeni binalar ya da mevcut binalar için aynı olacaktır.

Bu nedenle ülkemizde şu anda sağlık yapılarında LEED sisteminin açık ara bir üstünlüğü var. Bizim de bu anlamda devam eden projelerimizde LEED for HC sistemini yürütüyoruz. Henüz tamamlanan yok fakat önümüzdeki yıl sonunda ilk sertifikalı hastane projemizi bitirmeyi bekliyoruz.

Yerli sertifika konusunda ise öncelik konutlarda. Daha sonrasında ticari binalar gelecektir. Hastaneler gibi özel kullanım amaçlı binalara sıranın ancak bunlar netleştikten sonra geleceğini düşünüyorum. Fakat bizlerin yerli sertifikayı beklemeden, alabiliyorsak uluslararası sistemler altında, olmuyorsa uluslararası yeşil hastane tasarım şartnamelerini kullanarak bu tür binalar üretmemiz yukarıda belirttiğimiz sebeplerden ötürü çok önemlidir diye düşünülüyor.

YD Sağlık yapılarında çevre dostu bina ölçütlerine göre en temel sorunlar nedir? Enerji tüketimi mi? Bina işletim sistemi mi? Kullanıcı konforu mu? Su tüketimi mi? Atık yönetimi mi? vb...

EI Yeşil binaya giden süreçte bu başlıkların hepsi önemli birer konu ve hepsine dair şartların fark gözetilmeden ortak etkileşimlerde dikkate alınarak yerine getirilmesi gerekiyor. Uluslararası yeşil bina değerlendirme sistemlerinin önemi de aslında burada. Bu sistemlerin hepsi çevre dostu yeşil binaya giden yoldaki asgari gereklilikleri ortaya seriyor ve her bir başlık altında birşeyler ortaya koymadan yeşil bina olunamayacağını belirtiyor.

Hastaneler özelinde konuşursak elbette enerji tüketimi çok önemli. Yoğun çalışma saatleri ve sürekli insan dolaşımı, özel bina servis sistemleri, gelişmiş taze hava ve hijyen sistemleri ve medikal ekipmanların tüketimi binaları normal binaların yaklaşık iki katı bir enerji yoğunluğuna ulaştırıyor. Aslında bunlar hizmet binası olduğu için burada normal ticari binalardan farklı olarak hizmet verdiği kişi sayısı yani yatak sayısı başına tüketilen enerji daha önemli duruma geçiyor. Zaten hastanelerle ilgili bilgi verilirken bu sınıflandırma sistemi kullanılıyor. (200 yataklı, 300 yataklı vb.)

Hastanelerde ortaya çıkan yoğun soğutma ve ısıtma yükleri, aydınlatma gereksinimi ve uzun çalışma saatleri nedeniyle hastanelerin sürekli talep durumunda olması, bu binalarda kojen, trijen, yenilenebilir enerji sistemleri vb. alternatif enerji kaynaklarının kullanımını, enerji verimli ısıtma, soğutma ve aydınlatma sistemlerini finansal açıdan uygun hale getirebiliyor. Yine hastaneler gerek genel bina işleyişi gerekse de operasyonu sırasında birçok ekipmanın bir arada ortak çalışması gereken yerler. Bunların yönetimi için gelişmiş bina yönetim sistemlerinin adapte edilmesi de önem kazanıyor.

Aynı şekilde hastaneler su tüketimi açısından da önemli merkezler. Gerek medikal ekipmanların kullanımı gerekse de bina kullanıcılarının çeşitliliği ve yoğunluğu bu merkezlerin su verimliliği konusunda mutlaka önlemler almasını gerekli kılıyor. Hijyen koşullarını her zaman ön planda tutarak su verimli sistemlerin tercih edilmesi, su geri kazanım stratejileri (yağmur suyu, gri su vb.) ile hastanelerin yoğun su



Göztepe Hastanesi

tüketiminin kontrol altında tutulması gerekiyor.

Kullanıcı konforu ve sağlığı yalnızca hastaneler için değil bütün bina tipleri için daha ön plana çıkmalı aslında. Sonuçta binalar insanlar için yapıyor. Sağlık ve konfor gerçekte yeşil binalarda yaşayan ya da çalışanların konudan doğrudan etkilendikleri nokta oluyor. Konu hastaneler olunca bu konu hastanelerde tedavi görenler, çalışan ve ziyaret edenler açısından daha da önem kazanıyor. Hastaneler için geliştirilen yeşil bina değerlendirme sistemleri bu konuyla ilgili öteki binalardan farklı olarak ek kural ve uygulamalar ortaya koyuyor.

Yine daha önce belirtildiği üzere hastaneler atık üretimi açısından ön plana çıkan mahaller. Bu binalarda atık yönetimi hem tehlikeli atıklar hem de geri dönüştürülebilir atıklar açısından ayrı takip edilmesi gereken önemli konular. Günümüzde bu konu zaten ulusal ve uluslararası yönetmeliklerle kontrol altında tutuluyor. Yeşil bina sistemleri bu yönetmeliklerin de ötesinde geliştirme noktaları ortaya koyuyor.

YD Sizin üzerinde çalıştığımız ve yeşil bina danışmanlığını yürüttüğünüz sağlık yapılarının ölçekleri, buldukları yerler ve tipolojileri

sertifika bağlamında nasıl bir etkiye sahip? Siz hangi projeler üzerinde çalışıyorsunuz? Benzer noktalar ya da birbirinden ayrıldıkları noktalar var mı? Bu deneyimi aktarır mısınız? Yeşil bina sertifikası bağlamında nasıl bir çalışma yürütülüyor? Projenin paydaşları arasında süreç işleyebiliyor mu?

EI Altensis olarak özellikle İstanbul'daki büyük öneme sahip Eğitim ve Araştırma hastanelerinin dönüşüm projelerinde LEED HC sertifikası alınması konusunda danışmanlık ve mühendislik hizmeti veriyoruz. Bu hastanelerin hepsi benzer ölçeğe ve yapıya sahip ve ortak noktaları çok fazla. Hepsi lokasyon olarak merkezi, sosyal donatılara yakın ve toplu taşıma olanaklarına kolaylıkla erişilebilen noktalarda yer alıyor. Bu da yeşil bina ölçütleri açısından oldukça avantajlı bir durum. Aynı şekilde binaların yenileniyor olması, yeşil bina sistemleri kapsamında istenilen uygulamaların adapte edilebilmesine olanak sağlıyor. Her projenin daha başlangıç aşamasında LEED sertifikası alınması kararının verilmesi ve tasarım çalışmalarının bu doğrultuda yapılmış olması normalde sıkıntılı olabilecek bir süreci kolaylaştıran önemli etkenlerden. Projenin yürütücüsü olan IPKB (İstanbul Planlama Koordinasyon Birimi) bize bu konuda çok destek oluyor. Projenin başından beri yeşil bina hedefinin önemini ve yapılması gerekenleri proje paydaşlarına vurguluyorlar. Ayrıca bu projenin LEED sertifikası almasının uluslararası finansman desteği konusunda da kolaylık sağladığını düşünüyoruz.

YD Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu tarafından 2012 Haziran ayında Sağlıkta Enerji Verimliliği (SEVER) projesi yayımlanmaya başlamış. Projelerde genelde karbon ayak izini düşürmek amacıyla fosil yakıttan doğalgaz vb. sistemlere geçiş, mümkün olan yerlerde jeotermal vb. sistemlere geçiş, aydınlatma armatürlerinde LED'li sistemlere geçiş, güneş pilinden enerji üretimi vb. ile enerji takip modülü oluşturularak uygulamalar üzerinde çalışılmakta olduğu

belirtiliyor. Sağlık Bakanlığı'nın sertifikasyon projesiyle bu konunun ilişkisi var mı?

EI Aslında 2007 Enerji verimliliği yasası ve ilgili mevzuat ile birlikte beraber birçok kamu kurumunda bu yönde ciddi çalışmalar başlatıldı. Bunlardan birisi de söz etmiş olduğunuz SEVER projesi. Aslında temelde hedefleri uluslararası yeşil bina sertifikasyon sistemleriyle örtüşüyor. LEED sertifikasyon projesinin bu konuyla doğrudan ilgili olmasa da yine bunların aynı kapsamda yapılan farklı ve birbirini tamamlayan çalışmalar olduğunu düşünüyorum.

YD Sizin bu sürecin sağlıklı yürüyebilmesi için süreçte karşılaştığınız zorluklara karşı önerebileceğiniz yöntemler ya da eksik kaldığınızı hissettiğiniz konularla ilgili görüşleriniz nedir?

EI Türkiye'de bu kapsamda her projede olduğu gibi en önemli gereksinim proje paydaşlarının bu konuyla ilgili farkındalıklarının artırılması. Yeşil binalar ve bunların etkileri yalnızca enerji verimliliği ya da ekonomik getiriler bazında incelenmemeli, özellikle sağlık yapıları, okullar vb. gibi hizmet binalarında ön plana çıkan insan sağlığı ve konforu, malzeme kalitesi ve atık azaltımı gibi ek özellikleri de mutlaka iyi anlatılmalıdır. Yeşil binaların

getirdiği bu özelliklerin en kolay yaşama geçirilebileceği bina türleri olan okullar ve hastaneler konusunda ne yazık ki Türkiye çok geride... Birçok sertifikalı ticari binamız olmasına karşın henüz bir hastane ya da okul binamız yok. Bu tür çalışmaların mutlaka kamu kurumları tarafından daha agresif bir biçimde desteklenmesi ve önümüzde olan kentsel dönüşüm süreciyle birlikte adapte edilerek artık bir standart haline gelmesi gerekmektedir. Burada da önemli olan yeşil bina konseptini yalnızca tek bir öğesiyle değil, bütün öğelerinin asgaride uygulanarak ilgili binalara ve tesislere adapte edilmesidir. Yapmış olduğunuz bu çalışma da bu konuda ciddi bir farkındalık uyandıracaktır. Bu anlamda sizlere de teşekkür ederiz.

YD Yurtdışından gelen maliyetlerle ilgili elinizde sürece ışık tutan bazı veriler olduğundan bahsetmiştiniz; onu da ekleyebilirseniz çok sevinirim.

EI Türkiye'de yeşil binalarla ilgili konular bir süre sonra iki soruya indirgeniyor. Bunların ne faydası var ve de maliyeti ne kadar? Ne faydası olduğunu üstte özetlemeye çalıştık. Maliyetle ilgili soru ise genellikle ve ne yazık ki Türkiye'de ilk yatırım maliyeti anlamında soruluyor. "Life Cycle Cost" dediğimiz yaşam boyu maliyet kavramı

Türkiye'de bilinse de pek sorgulanmıyor ya da sorgulanmak istenmiyor.

İlk yatırım maliyeti konusunda bir araştırma yapmak hiç kolay değil. Günümüzde binalar çok çeşitli sistemlerle ve yöntemlerle üretiliyor. Herhangi bir bina için standart bir tanım yapmak çok zor. Bu nedenle proje sahiplerinin hep duymak istediği yeşil bina % maliyet artışlarını söylemek için iyi bir tahminden daha da ötesi gerekli. Bu konuda henüz Türkiye'de yapılmış ayrıntılı bir çalışma yok. Zaten bu tür çalışmalar kısa sürede eskiyor zira sistemler ve fiyatlar sürekli değişiyor, yeni teknolojiler çıkıyor, maliyetler düşüyor.

Türkiye'de en çok projeyi tamamlamış ve halihazırda birçok projede bu konuda çalışan bir firma olarak bizim tavsiyemiz yatırımcıların özellikle Türkiye için bu konuda yapılan ya da telaffuz edilen hiçbir yüzdeye ya da rakama inanmamalarıdır. Böyle tahminler peşinde koşmaktan ziyade yapılması düşünülen projeye ilgili ek maliyet getirebilecek noktaların projenin başında saptanarak alternatif çözümler bulunması, maliyet farklarını ihmâl edilebilir düzeylere çekecektir.

Yine de bu konularla ilgili rakamsal tahminler isteyenler için ABD'de 2010-2012 yılları arasında LEED HC sertifikası alan hastaneler kapsamında yapılan yeşil hastaneler ve maliyet analizinde, inşaat alanı 10.000 m²'ye kadar olan hastanelerde ilk maliyet artışının ortalama %1,24, inşaat alanı 10.000 m²'nin üzerindeki hastanelerde ise ortalama %0,67 dolayında çıktığı belirlenmiştir. Elbette bu rakamlar ABD piyasasındaki rakamlardır. Türkiye'de farklılaşmakla birlikte, genellikle maliyetlerin daha düşük olacağı öngörülmektedir. Burada en önemli nokta planlanmanın baştan yapılarak maliyetin buna göre belirlenmesi ve optimal tekniklerle yeşil bina sürecinin yönetilmesidir.

YD Verdiğiniz bilgiler için teşekkürler.

EI Rica ederim.

Not

1. <http://www.tkhk.gov.tr/Eklenti/2248,saglik-hizmetlerinde-enerji-yonetimipdf.pdf?0>



Göztepe Hastanesi