

YIL 23 SAYI 83 2013/1

TMMOB Mimarlar Odası İzmir Şubesi tarafından üç ayda bir yayınlanır. Yerel Süreli Yayın
Mimarlar Odası İzmir Şubesi Üyelerine ücretsiz gönderilir.

Yayınlayan

Mimarlar Odası İzmir Şubesi adına;
Yayın Komitesi

Sahibi Hasan Topal

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Nilüfer Çınarlı Mutlu

Yayın Sekreteri Naciye Çıracı

Grafik Tasarım Emre Çıkinöğlü

Grafik Uygulama Güler Özsakarya Ertan

Yayın Komitesi

H. İbrahim Alpaslan
T. Didem Akyol Altun
Naciye Çıracı
Erdal Onur Diktaş
Ebru Türkdamar Diktaş
Hikmet Gökmen
Emel Kayın
Nezihat Köşklük
Seçkin Kutucu
Nilüfer Çınarlı Mutlu
İlker Özdel
Hasan Topal
Gürhan Tümer
(Soyadına göre alfabetik)

Tarandığı Veritabanları

DAAI - Design and Applied Arts Index

Yayın Yeri

1456 Sokak No: 8/10 Alsancak İzmir
Tel: (232) 463 66 25 (pbx)
Faks: (232) 463 52 12
egemim@izmimod.org.tr
www.izmimod.org.tr

Akhisar Temsilciliği: (0236) 414 86 50
Aydın Temsilciliği: (0256) 213 45 33
Çeşme Temsilciliği: (232)712 72 74
Didim Temsilciliği: (0256) 811 57 74
Dikili Temsilciliği: (0232) 671 85 02
Kuşadası Temsilciliği: (0256) 612 00 91
Manisa Temsilciliği: (0236) 232 68 07
Nazilli Temsilciliği: (0256) 312 84 83
Ödemiş Temsilciliği: (0232) 545 73 73
Salihli Temsilciliği: (0236) 715 08 23
Turgutlu Temsilciliği: (0236) 312 04 21
Uşak Temsilciliği: (0276) 212 29 57
Alaşehir Oda Temsilcisi: (0236) 654 50 18
Aliağa Oda Temsilcisi: (0232) 616 20 21
Menemen Oda Temsilcisi: (0232) 832 90 32
Soma Oda Temsilcisi: (0236) 613 10 08
Söke Oda Temsilcisi: (0256) 518 48 88
Tire Oda Temsilcisi: (0232) 511 17 66

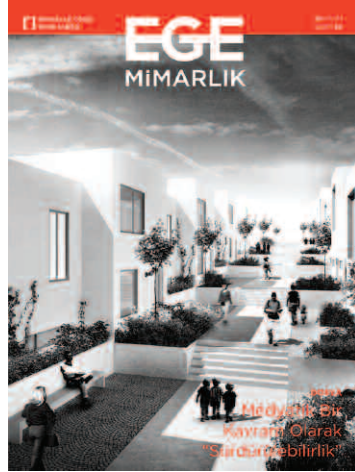
Baskı

Mas Matbaacılık AŞ
Hamidiye Mahallesi Soğuksu Caddesi No: 3
34408 Kağıthane / İstanbul
Tel: (0212) 294 10 00
Faks: (0212) 294 90 80
www.masmat.com.tr
Baskı Tarihi: Aralık 2012

Yayın Koşulları

- Gönderilecek yazılar 1600 sözcüğü geçmemelidir.
- Görsel malzeme, teknik işlemlere uygun orjinal fotoğraf, dia olabilir (Dijital ortamda iletiliyor ise min. 20 cm. eninde, gerçek 300 dpi çözünürlükte olmalıdır). Çizimler, küçüldüklerinde okunabilir olmalıdır.
- Yazıların her türlü sorumluluğu yazarına aittir.
- Yazı ve fotoğraflar için kaynak gösterilmesi zorunludur.
- Yayın Komitesi'nin kararı yazara yazılı olarak iletilir.

KAPAK 35. Sokak

**BAŞYAZI ...2****İNGİLİZCE ÖZET ...4****HABERLER ...5****DOSYA****MEDYATİK BİR KAVRAM OLARAK "SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK"**

İlker Kahraman, Mehmet Çipoğlu,
Sevinç Alkan Korkmaz
**Sürdürülebilir Yapı Tasarımı
Konferansı, 12-13 Kasım 2012 ...12**

Ayşin Sev**Sürdürülebilir Mimarlığı Doğru Mu Algılıyoruz? ...16****Rüksan Tuna****Bina Sertifika Sistemleri ...20****Müjde Altın****Bir Sürdürülebilir Mimarlık Örneği: Otonom Binalar - Dymaxion Evi ...24****Hasan Begeç****Sürdürülebilir Yüksek Yapı Tasarımında Yönelimler ...30****Ahmet Vefa Orhon****Mimarlıkta Betonun Sürdürülebilirliği ...36****Gözde Kan Ülkü****Sürdürülebilir, Enerji Etkin Bir Kamu Yapısı: Denizli Valilik Binası ...40**

İlker Kahraman, Mehmet Çipoğlu,
Sevinç Alkan Korkmaz, Eray Bozkurt,
Nazlı Yatağan

Ken Yeang ile Söyleşi ...44**YAPI TANITIM****Mehmet Kütükçüoğlu****Kırsaldan Kentsele Geçiş
35. Sokak ...46****YAYIN TANITIM ...52**

İzmir İmar Yönetmeliği Kaosu Sona Ermelidir

İzmir Büyükşehir Belediye Meclisi, 2012 yılı Kasım ayında yürürlüğe girmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca yayımlanan "İmar Yönetmeliği" ne uyum gerekçesiyle İzmir Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği'ni değiştirdi.

Değişiklik sürecinde yapılan eleştiri ve önerilere önem vermeden yönetmeliği yürürlüğe koydu.

Ancak, yapılan İmar Yönetmeliği değişikliğinin, Tip İmar Yönetmeliği'ne uymadığı, bu nedenle yargı tarafından ya da Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca iptal edileceğine dair Büyükşehir Belediyesi'ne yapılan uyarılarımıza rağmen kararda ısrar edildi.

Sonuçta Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İzmir İmar Yönetmeliği değişikliğini Tip İmar Yönetmeliği'ne uymadığı gerekçesiyle onaylamadı.

Bu gelişme üzerine İzmir Büyükşehir Belediye Meclisi 12.04.2013 tarih, 97509404.301.05.643 sayılı kararı ile İzmir İmar Yönetmeliği'ni, anlaşılamayacak bir biçimde yeniden karara bağladı. Meclis kararının ekinde, gazetede yayımlanacak şekilde düzenlenmiş bir "İzmir Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği" bulunmamakta. Proje hazırlık aşamasında olan mimarlar, mühendisler ve tasarımcılar, yasal olarak yürürlükte bulunan bir İmar Yönetmeliği'ne ulaşamamakta.

Yapı ruhsatı düzenlenmesinde ve proje hazırlığı aşamalarında tıkanıklıklar yaşanmakta.

Yapı ruhsatı işlemlerinin gereksiz uzamasına neden olunmakta, yönetmelik süreci bir kaos ortamı haline dönüşmekte.

3194 sayılı İmar Kanunu ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu uyarınca İzmir Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği'nin düzenlenmiş şekliyle resmi gazetede yayımlanarak uygulamaya konulması ve mimarların kolayca erişebilecekleri yöntemlerle kamu oyuna sunulmasını talep ediyoruz.

Düzenleme ve duyurularda yardımcı olmaya hazır olduğumuzu bildiriyoruz.

YÖNETİM KURULU

ŞUBE'DEN

EGE MİMARLIK'TAN

Son yıllarda ülkemizde ve kentlerimizde öncelikli gündeme sahip kentsel dönüşüm üzerine görüşlerin örneklerle bildirildiği ve Hasan Topal tarafından ele alınan "Kentın Yaşam Kalitesi ve Kentsel Dönüşüm" başlıklı yazısını sizlerle paylaşıyoruz. İzmir-İnciraltı Turizm Merkezi 1/5000 ölçekli Koruma Amaçlı Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı Uygulama İmar Planı üzerinde yapılan incelemeler doğrultusunda çıkarılan değerlendirme sonuçlarını sizlere sunuyoruz. Kordon'da son dönemde dükkan-kafe ve restoranların camekan, çiçeklik gibi yaya yolunu tamamen kapatarak yaya geçişine barikat kuran elemanlarla dışarı taşmalarını anlatan yazımızı sizlerle paylaşıyoruz.

Didem Akyol Altun editörlüğünde "Medyatik bir kavram olarak Sürdürülebilirlik" isimli dosya konusuna bu sayıda yer veriyoruz. Düzenlenen "Sürdürülebilir Yapı Tasarımı Konferansı"nda Ken Yeang, Nils Larsson, Hüdai Kara, Ardeshir MAhdavi ve Begüm Kültür konuşmacı olarak katıldı. Mimarlık meslek pratiği üzerinde sürdürülebilirlik kavramı ve etkilerinin tartışıldığı konferansa ait detayları sizlerle paylaşıyoruz. Ayşin Sev, "Sürdürülebilir Mimarlığı Doğru mu Algılıyoruz?" makalesinde sürdürülebilir mimarlık ve öne çıkan farklı yorumlamaları detayları ile incelerken; Rüksan Tuna, bina sertifikası sistemlerinden BREAM sertifika sistemini konu aldığı "Bina Sertifika Sistemleri" isimli yazısında sertifikasyon sistemlerinin tasarımdan uygulama ve kullanım süreçlerine yapıların çevreye etkilerini irdeliyor. Müjde Altın ise "Bir Sürdürülebilir Mimarlık Örneği: Dynamaxion Evi" isimli yazısında kendi kendine yetebilen binaları Dynamaxion Evi örneği üzerinden anlatırken; Hasan Begeç de "Sürdürülebilir Yüksek Yapı Tasarımında Yönelimler" makalesinde sürdürülebilirlik yaklaşımları ile yüksek yapıların tasarlanmasını irdelenecek. "Mimarlıkta Betonun Sürdürülebilirliği" makalesi ile Ahmet Vefa Orhon, dünya çapında yaygın bir yapı malzemesi olan betonun nasıl sürdürülebilir kılınabileceğini irdelenecek. Enerji etkin bir kamu binası olan Denizli Valilik Binası'nın tasarım ve uygulama süreçleri "Denizli'de Sürdürülebilir, Enerji Etkin Bir Kamu Yapısı: Denizli Valilik Binası" makalesinde Gözde Kan Ülkü tarafından incelerken, Ken Yeang ise sürdürülebilirlik hakkındaki görüşlerini yapılan röportajda aktarıyor.

Yapı Tanıtım bölümümüzde Teğet Mimarlık/Mehmet Kütükçüoğlu tarafından tasarlanan 35. Sokak projesinin tasarım aşamalarını sizlerle paylaşıyoruz.

Bir sonraki sayımızda buluşmak dileğiyle, İyi okumalar...

YAYIN KOMİTESİ

SAĞDA
35. Sokak



NEWS The Quality of Life in City and Urban Renewal

The authorities explained that there are 6,5 million houses will be renewed, which means the half of the city, because they are unsafe. Addition to that, It is expected the budget of the renewal will be 550-600 billion dollars. We are sharing the selected strategies from previous cities around the world.

NEWS EXPO is being misused to make İnciraltı turn into a construction site

The research on the 1/1000 and 1/5000 scaled prepared plans of İnciraltı Area are shared in detail.

NEWS The İllegal Additional Structures at Kordon must be Removed Immediately

The cafes, restaurants and stores are observed in Kordon as they have begun using the illegal additions on the outsides of their place. These barricading additional objects do not let pedestrian to pass and walk safely either blocking accessibility. These illegal objects have to be removed immediately.

ISSUE Sustainable Building Design Conference was at 12th-13th of November, 2012

İlker Kahraman, Mehmet Çipioğlu, Sevinç Alkan, Eray Bozkurt, Nazlı Yatağan

The Sustainable Building Design Conference by Yaşar University was at 12th-13th of November, 2012. Ken Yeang, Lirs Larsson, Hüdai Kara and Ardeshir Mahdavi were key note speakers for the conference. There were lectures discussing sustainability and the energy efficiency with addition to the workshops. The details about the conference are prepared for you in this issue.

ISSUE “Does Sustainable Design Perceived Correctly?”

Assist. Prof. Aysin Sev, Mimar Sinan Fine Arts University Department of Architecture

The main problem about the term sustainable architecture, which is very

popular nowadays, and the differences between interpretations about sustainable design lie behind the identifying it just with the ecological architecture. The author will examine these differences in understanding sustainable architecture in detail.

ISSUE “Building Certification Systems”

Rüksan Tuna, Architect

The building certification systems aim to certificate the buildings in different steps from design process to construction and usage phases. The main criteria are to reduce the bad effects of building on environment. The author explains the criteria for BREAM certification system in the article.

ISSUE “An example of Sustainable Architecture: Autonomous Buildings- Dymaxion House”

Assist. Prof. Dr. Müjde Altın, DEU Faculty of Architecture, Department of Architecture

The definitions about “autonomous buildings” used for self-sufficient buildings by considering energy or water, yet more the ones which do not pollute its built environment. But, this term is not recent new for the architectural discourse. In the late 1920s, Fuller’s design of Dymaxion House is one of the examples about autonomous designed buildings. The details about autonomous design are placed in the article.

ISSUE “The Orientation on High-rise Building Design”

Assist. Prof. Dr. Hasan Begeç, DEU Faculty of Architecture, Department of Architecture

There have been developments on renewable energy sources which beneficially effect high-rise building design. By considering these developments, the high-rise building design is getting more important for the near future in cities. The author examines the design process with guidance of renewable energy sources and main design criterias.

ISSUE “The Sustainability of Concrete in Architecture”

Assist. Prof. Dr. Ahmet Vefa Orhon, DEU Faculty of Architecture, Department of Architecture

One of the main elements in sustainable design is material. The purpose should be to choose the most suitable materials in design which match the design best. Addition to that, concrete is one of the most applied materials in construction all around the world. The aim should be to understand the structure of this widespread material to have sustainable buildings.

ISSUE Governor’s Office in Denizli: An Energy-Sufficient and Sustainable Building

Res. Assist. Gözde Kan Ülkü, Pamukkale University, Faculty of Architecture, Department of Architecture

The article tells the relationship between design and sustainable-energy sufficient criteria on the governor’s office building in Denizli. This governmental building is the only one energy-sufficient constructed building till now in Denizli, and aims to be the leading example in sustainable and energy-sufficient building design in its environment.

ISSUE Interview with Ken Yeang

İlker Kahraman, Mehmet Çipioğlu, Sevinç Alkan, Eray Bozkurt, Nazlı Yatağan

The Sustainable Building Design Conferences took place in 12th-13th of November in Izmir. In the program of the conference, Ken Yeang was one of the key note speakers. There was an interview about sustainability organized during the program by the members of the organization committee of the conference.

ARCHITECTURES 35. Sokak Housing Project

Mehmet Kütükçüoğlu, Architect

The housing project, located on the north part of Izmir, is a structure which has its own autonomy in its site. The concept is to create a street that is really a social space for its inhabitants.

İnciraltı'nı Yapılaşmaya Açmak için EXPO Kullanılıyor

İZMİR - İNCİRALTI TURİZM MERKEZİ 1/5000 ÖLÇEKLİ KORUMA AMAÇLI NAZIM İMAR PLANI VE 1/1000 ÖLÇEKLİ KORUMA AMAÇLI UYGULAMA İMAR PLANI İNCELENMİŞ OLUP AŞAĞIDAKİ DEĞERLENDİRMELER YAPILMIŞTIR



Expo organizasyonu yönünden;

İzmir İnciraltı Turizm Merkezi 1/5000 ölçekli Koruma Amaçlı Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı Uygulama İmar Planı ile, 15 Haziran 2012 tarih, 6324 sayılı İzmir Expo Alanı Hakkında Kanun'a aykırı olarak, kanunda 3.maddede tanımlanmış olan, sağlık, turizm ve nitelikli konut işlevinin dışında oldukça büyük bir alan 2. Derece Ticaret Merkezi olarak tanımlanmış ve ayrıca Tali İş Merkezi kararı getirilmiştir.

Planda getirilen ticaret işlevi Expo Kanunu'nda bulunmamaktadır. Getirilen 2.derece ticaret merkezi alanı halihazırda Balçova'da otoyol ile Mithatpaşa Caddesi arasında bulunan ticaret alanları toplamından (AVM alanlarından) daha büyüktür. Bu nedenle askıda bulunan 1/5000 ölçekli koruma amaçlı nazım imar planı ve 1/1000 ölçekli koruma amaçlı uygulama imar planı 6324 sayılı Expo Kanunu'na aykırıdır.

• Expo alanı İnciraltı Birinci Derece Doğal Sit Alanına ve İnciraltı lagününe kaydırılmıştır. Bu şekilde askıda bulunan planlar İnciraltı'nda değil lagün çevresindeki birinci derece doğal sit alanında Expo önermektedir. Expo otoritelerince beyan edildiği gibi Expo organizasyonu sırasında altı aylık

dönemde yaklaşık en az otuz milyon ziyaretçinin alana geleceği düşünüldüğünde bu büyüklükte bir ziyaretçi potansiyeli olan Expo alanı bu şekilde, İzmir kenti için çok önemli bir değer olan birinci derece doğal sit alanını ve kuşlar için çok önemli olan İnciraltı lagününü yok edecektir.

Expo planı ile ilgili hazırlıklarda ve halka açık toplantılarda sürekli olarak lagün ve birinci derece doğal sit alanının kullanılmayacağı ifade edilmişken, askıdaki planlarda aksi yönde kararların bulunması kentlinin yanıltıldığına bir göstergesidir. Bu nedenle tabiat varlıklarının korunması ile ilgili mevzuata aykırıdır.

• Birinci derece doğal sit alanları dışındaki, turizm, yüksek nitelikte konut, ticaret merkezi, tali ticaret, kür merkezi vb. kullanışlar getirilen alanlardan kanun gereği normal olarak ayrılması gereken (DOP) düzenleme ortaklık payının son derece yetersiz olduğu ve EXPO için gereken yaklaşık 150-200 ha. alanı sağlamadığı görülmektedir. Planlamanın amacına ve Expo Kanunu'na aykırıdır.

Turizm alanı, yüksek nitelikte konut alanı, 2.derece ticaret merkezi, tali ticaret merkezi kararları vb ile yapılaşmaya açılan alan, Balçova İlçesindeki bütün yapılaşmış alandan daha büyüktür. Bu haliyle İnciraltı

bölgesinde, İzmir planlama tarihinde yaratılmış olan en yoğun ve hiç teknik ve sosyal alt yapısı (donatısı) olmayan bir bölge yaratılacaktır. Taban alanı sınırlaması getirilmemiş olması nedeniyle turizm alanı olarak belirtilmiş alanlarda turizm tesislerinin mekan gereksinimi sonucu yapı yaklaşma mesafeleri içinde oldukça yoğun bir yapılaşmaya neden olunacaktır. Deniz yönünde Balçova ilçesinin önüne Balçova ilçesindeki toplam yapılaşmış alandan daha büyük bir yapılaşma getirilmektedir.

Ayrıca yaklaşık 600 ha. Turizm merkezi alanının planlanmasında, turizm merkezinin Balçova kaplıcalar kesimiyle bir bütünlük içermiyor olması ve ulaşım ilişkisinin yetersizliğinin yanı sıra, çok yoğun ve bitişik düzende yapılaşmış Balçova ilçesinin kıyıyla ve denizle ilişkisini kuracak yeşil koridorlar, ulaşım koridorları, imbat koridorları vb, kamusal alan düzenlemelerini içermiyor olması büyük yanlışlıktır. Planlar bu haliyle, düşünülmemiş, bütünlüklük olarak iyi etüd edilmemiş, aceleye getirilmiş belgelerden ibarettir.

Bir başka ifade ile askıda bulunan planlar ile hiçbir yeterliliği olmayan turizm alanı yaratılacak, ancak turizmin beklentisi olan, nitelikli yapı çevre ve nitelikli alt yapı elde edilemeyecektir. Bu nedenle planlama amacına da aykırıdır.

Planlar, Expo alanını içermemekte, bir anlamda İnciraltı'nı planla yoğun yapılaşmaya açabilmek için Expo araç olarak kullanılmaktadır.

Expo öne sürülmesi kentin önemli bir bölgesi olan inciraltı'nda bu kadar yoğun yapılaşma içeren bir plan yapılamayacaktır.

Bu plan, Expo Kanunu'na, İmar Kanunu'na ve eki yönetmeliklere, Tabiat Varlıkları Kanunu'na, Toprak Koruma Kanunu'na aykırıdır, bu bağlamda kamu yararına ve planlama ilkelerine aykırıdır. İptal edilerek alanı koruyacak bir planlama yapılmalıdır.

Kordon'da Yönetmeliklere Aykırı Yapılan Uygulamalar Derhal Kaldırılmalıdır

KORDON'DA YER ALAN DÜKKAN, KAFE VE RESTORANLARDA GÖZLEMLenen ÇİÇEKLİK, CAMEKAN VE DİĞER İŞGAL ELEMANLARI DERHAL KALDIRILMALIDIR



İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan Kordon Yönetmeliği'nde Atatürk Caddesi'nin Cumhuriyet Meydanı ile Alsancak Limanı arasındaki bölümünde yapılan dolguyla ortaya çıkan büyük fiziksel değişikliği de göz önüne alarak, mevcut parsel cepheleri ile deniz arasında kalan alanın kamu yararına öncelik tanıyan bir anlayışla kente yeniden kazandırılması için düzenlenmesi ve kullanımına ilişkin esaslar belirlenmiştir'. Yönetmelik gereğince, tanımlanan bölge 5 parçada düzenlenmiş ve yaya kaldırımlarını, taşıt yolunu, dolgu ile kazanılmış bölümü; bu alanda yapılacak her türlü mekân düzenlemesi ile alanın kullanımına ilişkin tanım ve esaslar belirlenmiştir. Yönetmelikte geçen 5 bölüm ise şu şekilde tanımlanır.

Birinci bölüm, cepheleri Proje Alanı'na bakan yapılara giriş çıkışın engellenmemesi ve ticarethaneler ile vitrinlerin önünde yayaların rahat biçimde dolaşabilmelerini sağlamak amacıyla düzenlenmiştir. Bu bölümde, yayaların yürüyüşünü, geçişini, dolaşımını güçleştirecek, kalıcı ya da geçici, hiçbir engel bulunamaz, bulundurulamaz; sabit pergola ve saçak yapılamaz. Ancak, birinci katında açık ya da kapalı çıkma bulunmayan binalarda yandaki binanın çıkma mesafesini aşmamak, çıkma alt kotundan aşağıya inmemek, cephesinde kapalı ya da açık çıkmanın kısmen olduğu binalarda ise bulunduğu binanın çıkma mesafesini aşmamak, çıkma alt kotundan aşağıya inmemek koşuluyla Belediyece onanacak projeye dayalı olarak saçak yapılabilir. Birinci katında tamamen çıkma bulunan binalarda ise saçak yapılamaz.

İkinci bölümde, bölümün ayrılış amacına uygun olarak Belediye tarafından yapılan, yaptırılan ya da izin verilen

donanımlar bulunur. Bu bölümde, İmar Yasası'nın 5. maddesindeki "yapı" tanımına girecek hiçbir tesis yapılamaz.

Üçüncü bölüm yaya kaldırımıdır. Bu bölüm, hiçbir biçimde yaya kaldırımını amacı dışında kullanılamaz, işgal edilemez.

Dördüncü bölüm 6.60 metre genişliğinde taşıt yoludur. Bu bölüm iki yanındaki bölümlerden daha düşük kotta düzenlenir ve iki yanındaki bölümlerden bordürle ayrılır.

Beşinci bölüm, taşıt trafiğine ayrılan bölümden bordürle ayrılır. Bu bölümde, yalnızca doğal malzemelerle donanmış sert ve yumuşak zemin gezinti, koşu, bisiklet yol ve parkları gölgelikler ve seyir noktaları düzenlenir; bunların dışında hiçbir sabit yapı yer alamaz.

Özellikle ikinci bölüm için yapılan düzenlemeler için yapılan detaylı tanımda ise şöyle denmektedir:

Madde 8- Lokanta, pastane, kahvehane gibi rekreasyon amaçlı işyerlerinin, kullanılmasına belediyece izin verilen servis alanları yalnızca Proje Alanı'nın 7.70 metre genişliğindeki ikinci bölümünde yer alır. İkinci bölümde yiyecek ve içecek satışı ve servisi, Belediye'ce izin verilmesi durumunda, cephesi bu bölümde bulunan işyerlerince gerçekleştirilir. İşyerlerinin bu bölüme cephesi olması, Belediye'ye izin verme zorunluluğu yüklemeyiz, verilmiş iznin iptalini engelleyemez. Bu bölümü sınırlayan çizgilerin dışına, geçici kullanım için bile olsa reklam ya da tanıtım panosu, ticari levha, fiyat listesi, süsleme amaçlı saksı, çiçek, bitki, dekorasyon elemanları gibi hiçbir nesne konulamaz. Bölümü belirleyen çizgilerin üzeri doğrudan ya da izdüşümü olarak kullanılamaz. İşletmeler, bu bölümde

kullanacakları masa, iskemle, koltuk, tezgah gibi eşyaların seçiminde Belediyece belirlenmiş ilke ve kurallara uyarlar.

Yönetmeliklerde de belirtildiği üzere, Kordon'da yer alan kaldırımlar hiçbir koşulda kapatılamazlar. Fakat İzmir kentsel belleğinde çok önemli yere sahip olan Kordon Boyu'nda bugünlerde bu yasağın tam tersi yönünde ciddi bir değişim yaşanıyor. Kordon Boyu'nda dükkân, kafe ve restoranların önünde yer alan ve "erişilebilirlik" ve "geçiş"i azaltıcı ayırıcı işgal elemanlarının sayısı gün geçtikçe artarak uygulanmaya devam etmektedir. Alsancak'taki bu farklı dükkân, kafe ve restoranların Kordon cephesinde yer alan ve zamanla önce zemin dokusunda değişme, sonra her dükkânın kendine ait üst örtüsü ve en sonunda da açık alanlara barikat kuran çiçeklik-taflanlar ve hatta camekânlar; Kordon'a erişilmesini engellemektedir. Yaya kaldırımını olan bu açık alanların giriş-çıkışlarını ise sanki kendilerine ait bir bahçeymişçesine sadece kendi dükkânlarının girişleri yönünden yeniden tariflenmiş durumdadırlar ve kaldırımda işgal yapmaktadırlar.

Özellikle konser, buluşma, kutlama gibi yaya yoğunluğunun fazlaca yaşandığı etkinliklerin düzenlendiği günlerde yayalara geçiş tanımayan, yürümeye izin vermeyen bu barikat kuran elemanlar sebebi ile izdiham yaşanmakta olduğu da gözlemlenmiştir. Sadece Alsancak tarafında değil aynı zamanda Pasaport İskele kısmında devam eden yürüyüş hattında da yayalar engellenmekte ve Kordon'u kullanamamaktadır. Yine dükkânların masa-sandalyelerini yaya yoluna taşırmaları ve hatta belediye tarafından yerleştirilen bankları birer servis tezgâhı haline getirmeleri, işgalin tüm Kordon boyunca devam ettiğini gözler önüne sermektedir.

Kordon'da yayalara karşı barikat kuran her türlü çiçeklik ve camekânlar ivedilikle kaldırılmalı ve Kordon açık alanları yine yayaların kullanımına olanak sağlayacak biçimde düzenlenmelidir.

DİPNOT

1 İzmir Büyükşehir Belediyesi Kordon Yönetmeliği

Kentin Yaşam Kalitesi ve Kentsel Dönüşüm

YETKİLİLER TARAFINDAN GENEL OLARAK KENTSEL ALANIN YARISINI OLUŞTURAN VE GÜVENLİ OLMADIĞI KABUL EDİLEN YAKLAŞIK 6,5 MİLYON KONUTUN YENİLENECEĞİ, DÖNÜŞECEĞİ, BU İDDİALİ PROGRAMIN 550-600 MİLYAR DOLAR MALİYETİNİN OLACAĞI HESAPLANMAKTADIR



Hamburg - Hafencity Kamusal Alan



Amsterdam - Doğu Liman Bölgesi Kamusal Alan



Amsterdam - Doğu Liman Bölgesi Kamusal Alan

Son yıllarda ülkemizin ve kentlerimizin öncelikli gündemini, ekonomik ve mekânsal politika kapsamında “Kentsel Dönüşüm” oluşturmaktadır. Yetkililer tarafından, genel olarak kentsel alanın yarısını oluşturan ve güvenli olmadığı kabul edilen yaklaşık 6,5 milyon konutun yenileneceği, dönüşeceği, bu iddialı programın 550-600 milyar dolar maliyetinin olacağı hesaplanmaktadır.

Bir konutta ortalama dört kişinin yaşadığı kabul edildiğinde yaklaşık 25

bir sermaye birikim aracı olması arasındaki ciddi gerilim yaşanmaktadır.

Başta karar vericiler olmak üzere her kentin, bütün aktörlerin ve süreçle ilgili profesyonellerin çok duyarlı, dikkatli ve özenli olması gereklidir.

Dünyada kamu, özel, yerel yönetim birlikteliğinde gerçekleştirilen başarılı kentsel yenileme, dönüşüm proje ve uygulamalarına bakıldığında özenle belirlenmiş stratejileri olduğu görülüyor.

mimari ve peyzaj tasarımları ile geliştirilmesi, ruhu olan bir kentsel yaşam alanının gerçekleştirilmesi. Bölgede sosyal sektörleri karıştırarak, yüksek gelir gruplarının ayrışmasını önlemek, tarihsel özellikleri yitirmeden mimari kalite ile kentsel cazibeyi, sağlamak.

İspanya, Barcelona Poubenou Bölgesi Kentsel Dönüşüm Stratejisi

Nitelikli mimariler ve konforlu ulaşım sistemleriyle yüksek kentsel kalite, konut, kültür, eğlence ve küçük alışveriş işlevleriyle çeşitlilik sunan dengeli yaşam alanları oluşturma. Eğitim, üretim, araştırma, konaklama, kültür, barınma yapıları ve mükemmel kamusal alanların ve yeşil alanların sağlanması için yeni bir model yaratma” olarak benimsenmiş, bu stratejileri yaşama geçirirken de, ödünsüz uygulanan ilke ve duyarlılıklar saptanmıştır. Örneklerde;

“DÜNYADA KAMU, ÖZEL, YEREL YÖNETİM BİRLİKTELİĞİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN BAŞARILI KENTSEL YENİLEME, DÖNÜŞÜM PROJE VE UYGULAMARINA BAKILDIĞINDA ÖZENLE BELİRLENMİŞ STRATEJİLERİ OLDUĞU GÖRÜLÜYOR”

milyon kişi bu süreçten doğrudan etkilenecektir. Yetmiş beş milyon toplam ülke nüfusunun üçte birinin yaşamını doğrudan etkileyecek bir süreç olacaktır. Bir başka ifadeyle kentler yeniden inşa edilecek denebilir. Politika ekonomik büyümenin mekânsal yeniden yapılanma üzerinden sağlanmasını amaçlamaktadır. Kentsel mekânın insanlar için yaşanabilir ve paylaşılabılır bir toplumsal üretim ve tüketim alanı olması ile kent mekânının

Almanya, Hamburg Hafencity Kentsel Dönüşüm Stratejisi

Gelecek için öncü ve sürdürülebilir kentsel gelişme ile yüksek nitelikte bir mimarlık, mükemmel toplu ulaşım, ekolojik ve ekonomik, yaşanabilir kent.

Hollanda, Amsterdam Doğu Liman Bölgesi Kentsel Dönüşüm Stratejisi

Kentte canlı bir konut, kültür ve eğlence bölgesinin, yaratıcı ve yenilikçi

Sosyal Ayrışmanın Önlenmesi

Kentsel yenileme, dönüşüm alanlarında yaşayanları yerinden etmeden, ekonomik gelişmeyi desteklemek ve sosyal ayrışmayı önlemek amacıyla çok güçlü, kalıcı önlemler alınmaktadır. Bu alanlarda üretilen konutların ve iş yerlerinin tamamının varlıklı kesimlerin eline geçmesini ve yüksek gelir gruplarının ayrışmasını önlemek, yoksul ve az gelirli olanların de bu alanlardan



SOLDA Barcelona Poublenou Bölgesi Mimari

SOL ALTTA Hamburg - Hafencity Metro İstasyonu

yararlanmasını sağlamak için tedbirler geliştirilmektedir.

Yenileme, dönüşüm alanında üretilen konutların %25-45 oranında bir bölümü kiralık konut olarak ayrılmakta

geliştirilmektedir. Özellikle yeşil alan, kültürel alan, sağlık, eğitim, ulaşım, otopark alanları gibi kentsel teknik ve sosyal altyapı alanları açısından yoksun olan yenileme, dönüşüm alanlarında bu yetersizlikleri gidermeyi amaçlayan nitelikli tasarımlar ve uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

“KENTLERDE MEKÂNSAL EŞİTSİZLİKLERİN GİDERİLMESİNE YÖNELİK TEDBİRLER GELİŞTİRİLMEKTEDİR. ÖZELLİKLE YEŞİL ALAN, KÜLTÜREL ALAN, SAĞLIK, EĞİTİM, ULAŞIM, OTOPARK ALANLARI GİBİ KENTSEL TEKNİK VE SOSYAL ALTYAPI ALANLARI AÇISINDAN YOKSUN OLAN YENİLEME, DÖNÜŞÜM ALANLARINDA BU YETERSİZLİKLERİ GİDERMEYİ AMAÇLAYAN NİTELİKLİ TASARIMLAR VE UYGULAMALAR GERÇEKLEŞTİRİLMEKTEDİR”

Örgütlenmenin Desteklenmesi

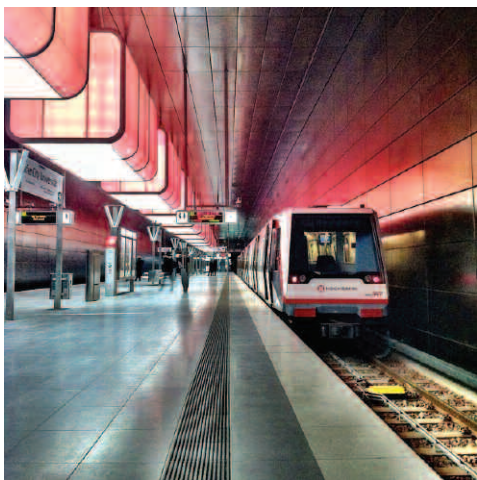
Dönüşüm alanlarında örgütlenmeler gerçekleştirilmekte, kooperatif vb. kuruluşlar desteklenmekte, dernekler oluşturulmaktadır. Bu tarzda oluşturulan kurumsal yapılarla karar sürecine ilgililerin katılımı sağlanmakta, yenileme, dönüşüm sürecinin ve projelerinin, uygulamadan etkilenecekler tarafından benimsenmesi sağlanmaktadır.

Katılım ve Şeffaflık

Yenileme ve dönüşüm alanlarının tespit edilmesi aşamasından itibaren açık ve şeffaf programlar uygulanmaktadır. Şeffaflığın sağlanabilmesi için aynı zamanda katılımı da içeren danışma kurulları oluşturulmaktadır. Kentte bulunan Meslek Odası temsilcileri, akademik kurum temsilcileri, sanat ve kültür kuruluşları temsilcileri, danışma kurulunda üye olarak yer almaktadırlar.

Değer Artışının Kamuya Yansıtılması

Kente yapılacak her olumlu müdahale genel anlamda değer artışı yaratan bir sonuç doğurur. Kentsel dönüşüm programları da değer artışı



ve kiralarda sübvansiyon uygulanmaktadır. Yoksulların ve az gelirliilerin de bu bölgelerde iskanını olanaklı kılan bu uygulama toplumsal ayrışmayı önlemektedir. Böylece kentte mülk sahibi olamayan kesimlerin nitelikli, ucuz kiralık konutlardan ve nitelikli kentsel mekândan yararlanması sağlanmakta, sosyal tabakalar aynı yerleşim alanında buluşturulmaktadır.

Mekânsal Eşitsizliklerin Giderilmesi

Kentlerde mekânsal eşitsizliklerin giderilmesine yönelik tedbirler

yaratabilecektir. Sorun değer artışı yaratılması değil, yaratılacak değer nasıl bölüşüleceği sorunudur. Uygar toplumlarda, kentte yaratılacak değer birilerine değil, kamuya ve kent gereksinimlerine yansıtılmaktadır. Yenileme, dönüşüm alanlarında yapılacak uygulamalarda yeni yaratılacak değerlerin kamuya dönük olmasını sağlamak için açıklık, şeffaflık ve katılımçılık önemli denetim araçlarıdır.

Konforlu Toplu Ulaşım

Yenileme, dönüşüm alanlarında güçlü şehirsel altyapılar gerçekleştirilmekte, hızlı, konforlu toplu raylı ulaşım sistemleriyle yüksek kentsel kalite amaçlanmakta. Yenileme alanlarının kentin merkeziyle ilişkileri güçlendirilerek bu alanlarda yaşayanların kentleşme süreci desteklenmektedir.

Yüksek Nitelikli Mimarlık

Yenileme dönüşüm alanlarında yüksek nitelikli mimarlık ve kültür odaklı kentleşme stratejileri benimsenmektedir. Yaratıcı ve yenilikçi mimari ve kentsel tasarımlarla elde edilecek mimari güzellik ile kentsel cazibenin geliştirilmesi amaçlanmakta, ruhu olan bir kentsel yaşam alanı, gurur duyulacak bir mimari çevre hedeflenmektedir. Çok sayıda mimarın yarışmalar yöntemiyle sürece katılımı sağlanarak mimari çeşitlilik ve zenginlik yaratılmaktadır.

Yüksek Standartlı Yapılaşma

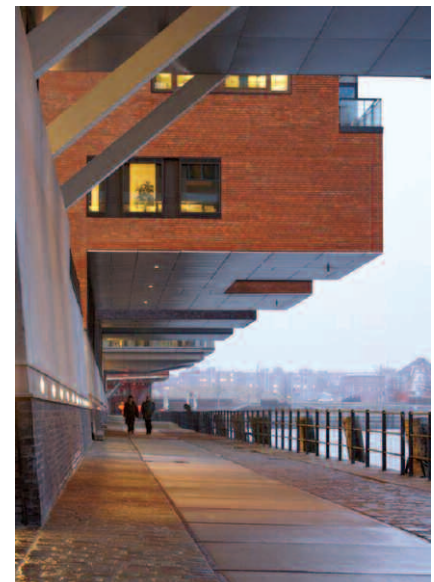
Yenileme, dönüşüm alanlarında sürdürülebilir bir kentleşme programı kapsamında, tasarım ve uygulamalarda; engellilerin erişimi ve kullanımına yönelik standartlar, enerji verimliliğine yönelik standartlar ve teknolojiler, afetlere yönelik güvenlik standartları, yangın güvenliğine ilişkin standartlar özel bir önem ve dikkatle yapılara yansıtılmaktadır.

Sonuç

Her ülkenin, her bölgenin, her kentin, her yerleşmenin, her mahallenin kendine özgü koşulları, olanakları, fırsatları, tehditleri vardır. Bu nedenle kentsel dönüşüm ya da yenileme alanları için bir tek modelden, bir tek doğrudan bahsedilemez. Ancak

dönüşüm ya da yenileme alanları için ilkeler, politikalar ve stratejiler, yöntemler genel olarak tanımlanabilir. Kentlerimizin, geçmişte hızlı kentleşme sürecinde niteliksiz yapılarla gelişmesi bugün yakınılan sağlıksız, niteliksiz, güvensiz yapıli kentsel çevreyi yaratmıştır. Başta kentsel yenileme, dönüşüm uygulamalarında olmak üzere bu niteliksiz yapılaşma sürdürülmemeli, yazıda özetlenen ilke ve duyarlılıkları kavrayan bir anlayışla, kentlerin mimarlık düzeyinin, yapı kalitesinin ve mekânsal kalitenin yükseltilmesi en öncelikli kentleşme politika ve stratejisi olmalıdır. Kentin yaşam kalitesi ancak bu duyarlılıklarla istenen düzeye çıkarılabilecektir. İzmir kenti sahip olduğu doğal, kültürel mirası ve mimari birikimi ile bu stratejiyi fazlasıyla hak ediyor.

Hasan Topal - Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı



SAĞDA Hamburg - Hafencity dönüşüm alanı

Hamburg - Hafencity Mimari

Amsterdam - Doğu Liman Bölgesi

Amsterdam - Doğu Liman Bölgesi mimari ayrıntı

Hamburg - Hafencity Mimari ayrıntı

MEDYATİK BİR KAVRAM OLARAK

SÜREÇLERİN İZLENİMLERİ



MEDYATİK BİR KAVRAM OLARAK “SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK”

EDİTÖR **Didem Akyol Altun**

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, MEDYAYA VE ÇEŞİTLİ MESLEK ALANLARININ LİTERATÜRÜNE GİDEREK YERLEŞEN BİR KAVRAM. MİMARLIK DİSİPLİNİNDE DE, POPÜLERLEŞEN BU KAVRAMIN DIŞINDA KALMAMAK ÖNEMLİ HEDEFLERDEN BİRİ HALİNE GELDİ. “SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK” KAVRAMININ MUĞLAK TANIMI ONA HER ŞEYİ KAPSAYACAK BİR NİTELİK SAĞLARKEN, AYNI ZAMANDA İÇİNİN BOŞALTILMASINI KOLAYLAŞTIRIYOR. “ÇEVREYE DUYARLILIK” BAŞLIĞI ALTINDA TOPLANABİLECEK MİMARİ TASARIMLAR, OLDUKÇA GÖRECELİ BİR PLATFORMA OTURMAKTA. BU DOSYA, KAVRAMA ELEŞTİREL BİR GÖZLE BAKMAYI HEDEFLİYOR VE TEORİDEN, UYGULAMAYA GENİŞ PERSPEKTİFTE YAZILAR İÇERİYOR. ÖNCELİKLE, KASIM 2012’DE DÜZENLENEN SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI TASARIMI KONFERANSI, ORGANİZATÖRLERİNİN SUNUŞUYLA YER ALIYOR. AYŞİN SEV, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HAKKINDA GENEL BİR ÇERÇEVE ÇİZEN YAZISINDA, KAVRAMIN NE KADAR DOĞRU ALGILANDIĞINI TARTIŞIYOR. RÜKSAN TUNA, BREEAM SERTİFİKA SİSTEMİNE ODAKLANARAK, BİNALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN BELGELENMESİNİ AÇIKLIYOR. MÜJDE ALTIN, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN, GELENEKSEL MİMARLIK ÜRETİMİNDE ZATEN VAR OLDUĞUNU SAVUNAN YAZISINDA, FULLER’İN DYNAMİON EVİ’Nİ VE “OTONOM BİNA” KAVRAMINI İNCELİYOR. VEFA ORHON, YAPI İNŞASINDA EN ÇOK KULLANILAN MALZEME OLAN BETONU SÜRDÜRÜLEBİLİR KILMANIN ÖNEMİNİN ALTINI ÇİZİYOR. HASAN BEGEÇ, YÜKSEK YAPILARDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN GÜNCEL EĞİLİMLERİ İNCELERKEN; GÖZDE KAN ÜLKÜ, YAKIN ZAMANDA TAMAMLANMIŞ DENİZLİ HÜKÜMET KONAĞI’NI KRİTİK ETTİĞİ YAZISINDA, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KRİTERLERİNİN TASARIMLA BULUŞMASININ MÜMKÜN OLDUĞUNU ANLATIYOR. SON OLARAK, BU ALANDA ÖNCÜ İSİMLERDEN BİRİ OLAN KEN YEANG’LA BİR SÖYLEŞİ YER ALMAKTA. YEANG’IN GÖRÜŞLERİNDEN ÇIKARTILABİLECEK EN ÖNEMLİ DERS, SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR DÜNYA İÇİN HEPİMİZİN YAŞAM TARZIMIZI VE ALIŞKANLIKLARIMIZI DEĞİŞTİRMEYİZ GEREKTİĞİ...

Sürdürülebilir Yapı Tasarımı Konferansı, 12-13 Kasım 2012

KONFERANSA DR. KEN YEANG, MİMAR NILS LARSSON, DR. HÜDAİ KARA, PROF DR. ARDEŞİR MAHDAVİ VE BEGÜM KÜLTÜR KATILDI

İlker Kahraman, Mehmet Çipoğlu, Sevinç Alkan Korkmaz



Giriş

Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi mimarlık eğitiminin merkezine yerleştirdiği "Sürdürülebilirlik" kavramının Mimarlık Meslek Pratiği üzerindeki etkisi ve önemini ortaya koymak üzere 11-12 Kasım 2012 tarihlerinde yurt içi ve dışından katılan misafirleri ile BTM, AKŞAN, DYÖ, Yıldızpen, EKB 825, Acar Metal şirketleri; Işıklar holding, Tuğla ve kiremit üreticileri derneği ile Anemon Otel sponsorluğunda geniş katılımlı bir konferans düzenlendi.

Konferansa yurt dışından "Biyoklimsel gökdelenlerin babası" olarak tanınan ve Küçükçekmece Kentsel Dönüşüm Projesi Yarışması'nı kazanan Dr. Ken Yeang; Sürdürülebilir Yapılı Çevreler için Uluslararası İnisiyatif'in kurucularından mimar Nils Larsson; malzeme bilimci, karbon ve enerji yönetimi uzmanı Dr. Hüdaî Kara; Viyana Teknoloji Üniversitesi- Bina Fiziği ve ekolojisi bölüm başkanı Prof. Dr. Ardeşir Mahdavi ile yaşam döngüsü analizi ve karbon ayak izi uzmanı Begüm Kültür katıldı. Bunun yanında konferansa yurt içinden farklı üniversite ve kurumlardan 33 bildiri kabul edildi.

Sürdürülebilir Yapı Tasarımı Konferansı

Çevre konuları 1960'lı yıllara kadar önemsenmemesine rağmen 1962 yılında "doğanın ve doğal kaynakların korunması için Avrupa uzmanlar komitesi kurulması" ile dünya devletlerinin gündemine girmeye başladı.

Sürdürülebilirlik kavramı, ismini Gro Harlem Brundtland' den alan

Brundtland raporunda tanımlandığı hali ile "günümüz ihtiyaçlarının, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama olanaklarından fedakârlık yapılmaksızın, karşılanabilmesi süreci" olarak 1987 yılında gündeme geldi.

1990'lı yıllardan itibaren ise küresel ısınma tartışılmaya başlanmış; ısınmanın avantaj veya dezavantaj olduğu yönünde çeşitli görüşler öne sürülmüştü. Bu tartışmalara açıklık getirmek amacı ile de İngiltere hükümeti Nobel ödüllü ekonomist Sir Nicholas Stern'e bir rapor hazırlattı.

Stern Rapor'una göre milyarlık nüfuslarıyla hızla büyüyen ülkelerin, atmosferi bu hızla kirletmeye devam etmeleri halinde "buhran" yaşanabileceği gerçeği ortaya çıkmıştı. Ve gene bu rapordan bildiğimiz kadarı ile iklim değişikliği ile mücadelenin maliyeti küresel ısınmadan kaynaklanacak zararın çok altında olacaktır.

Sürdürülebilirlik kavramının ve küresel ısınma gerçeğinin tartışılmaya başlanması ile bu konularda lokomotif sektörler için çalışmalar başlandı. İnşaat sektörü bu lokomotif sektörlerden birisidir. İnşaat sektöründe yapılacak düzenlemeler, sürdürülebilir bir gelecek hedefine ulaşmanın ana konusu olacaktır çünkü, enerji kullanımının % 50'sinin, hammadde kullanımının % 40'ının, ozona zararlı kimyasallar kullanımının % 50'sinin, tarıma uygun arazi kaybının % 80'inin, kullanma suyu tüketiminin %50'sinin yapıları çevrelerde bulunan binalar tarafından oluşturulduğu görülmektedir.

Küresel ısınmada öncü rol oynayan

ve dünyamızda kullanılan enerjinin yaklaşık yarısını tüketen bina sektörünün ana aktörü olan mimarlarda farkındalık yaratmak amacı düzenlenen etkinliklerin ilki, Türkiye’de yeşil tasarım konusunda çalışmalar yapan Cengiz Bektaş, Çelik Erengezeğin, Prof.Dr. Ayşe Balanlı ve Doç.Dr. Sofia Tahira Elias Özkan’ın katılımı ile 2011 yılında gerçekleşmişti.

İkinci etkinlik olan 2012 yılındaki ulusal konferansın ilk gününde, açılış konuşmalarının ardından, IISBE (International Initiative for a Sustainable Built Environment (Sürdürülebilir Yapılı Çevreler İçin Uluslararası İnisiyatif) Yöneticisi Nils Larsson, “From Green to Sustainable: History, Problems and Policies” (Yeşilden Sürdürülebilirliğe: Tarihçe, Problemler ve Politikalar) başlıklı sunuşunu gerçekleştirdi. Larsson, sunumunun ilk kısmında, uluslararası kar amacı gütmeyen bir organizasyon olan IISBE üzerinde durdu. Kuzey Amerika’da doğal çevrenin korunması hakkındaki bilincin, 1962 yılında Rachel Carson tarafından yazılmış “Sessiz Bahar” isimli kitapla başladığını aktaran Larson’a göre tasarım ve inşaat hızlıdır, kazanç veya kayıp ise uzun sürede belli olur.

İnşaat sektörünün sürdürülebilir bina tasarımına yönelmesine kılavuzluk eden IISBE’nin, özellikle entegre tasarım sürecinin geliştirilmesine ve eğitimine katkı sağladığını ve birçok farklı çalışma grubunu koordine ettiğini belirten Larsson, sunuşunun ikinci kısmında, küresel iklim değişikliğinin sonuçlarını hatırlatıp, yapı sektörünün bu alanda oynadığı rolü tartıştı, sürdürülebilir yapı tasarımı olgusunun ortaya çıkışına zemin hazırlayan unsurlara değindi.

Sunuşun son kısmında ise “ne yapabiliriz?” sorusunu gündeme getiren Larsson, yapılması gerekenleri “yeni binalarda sera gazı salınımına dair düzenlemelerin yapılması, planlanan gelişim alanlarının toplu ulaşım ağı ile ilişkili düşünülmesi, enerji ve salınım gibi konularda etiketlendirme yapılması, nitelikli ustalar için eğitim programlarının başlatılması” olarak sıraladı ve özellikle “Entegre Tasarım Süreci” üzerinde durdu. Avrupa’da yakın zamanda sürdürülebilirlik alanında yaşanan gelişmeleri

özetledikten sonra, yeşil ve sürdürülebilir bina olgusunun bilinirliğinin artmasına rağmen uygulamaların kısıtlı olduğunu dile getirdi.

İlk günün ikinci tematik sunuşu ise, özellikle tasarladığı biyoklimatik yapılar ile tanınan Dr. Ken Yeang tarafından gerçekleştirildi. Konuşmasına mimari tasarımın şekillenişinde en belirleyici unsur olan “yer” ve “yere ait iklimsel özelliklerden bahsederek başlayan Dr.Yeang, farklı coğrafyalarda ve farklı ölçeklerde tasarlanan proje örnekleri üzerinden sunumunu gerçekleştirdi. Tasarladığı projelerdeki doğal havalandırma, gün ışığı kullanımı ve böylelikle sağlanabilecek enerji tasarrufu üzerinde duran mimar; tasarımda yeşil öğelerin kullanımı, düşey bahçeler ve yeşil strüktür kavramlarına değindi.

“DÜNYANIN FARKLI BÖLGELERİNDE KULLANILAN SBTOOL PROFRAMI, BİNANIN TASARIM AŞAMASINDA, YAPIM AŞAMASINDA VEYA İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL PERFORMANSINI ÖLÇEN BİR SİSTEMDİR”

Dr. Yeang, insan toplulukları, doğa ve yapılı çevrenin birlikte oluşturduğu yeni yaşama alanlarını, proje örnekleri ve kavramsal şemalar üzerinden tariflerken; süreklilik göstermesi gereken yeşil öğeleri ve oluşturulması gereken eko-koridorları da vurguladı. Dr. Ken Yeang, tasarımcıların artık “yeni bina”lar yerine, “yeni habitat”lar tasarlaması gerektiğinin altını çizdi.

Konferansın ikinci günü ise, Dr. Hüdayi Kara’nın “Sustainable products for green buildings: Environmental Product Declarations” (Yeşil binalar için sürdürülebilir ürünler: Çevresel Ürün Deklarasyonu) başlıklı tematik sunuşu ile başladı.

Dr. Kara, ortalama bir Avrupa vatandaşının ortalama bir Afrika vatandaşından dört kat, ortalama bir Asya vatandaşından üç kat daha fazla doğal kaynak tüketmekte olduğunu belirtti. Ancak Avrupa’yı, Amerika, Kanada veya Avusturya ile karşılaştırıldığında bu ülke vatandaşlarının doğal kaynak tüketiminin ancak yarısının ortalama bir



Ken Yeang

Avrupa vatandaşı tarafından yapılmakta olduğunu aktardı. Ortalama olarak bir Avrupa vatandaşı yılda 16 ton malzeme kaynağı tüketirken, kişi başına yılda altı ton atık üretildiğini belirtti. Dr. Kara, inşaat işleri tasarımında, uygulanmasında ve yıkımında; Yıkımdan sonra inşaat malzemelerinin

veya parçalarının yeniden kullanımının sağlanması ile İnşaatın dayanıklılığının sağlanması ile Çevreye duyarlı kaynaklardan gelen malzemelerin ve de ikincil kullanımını yaşayan malzemelerin tercihinin sağlanması ile sürdürülebilir doğal malzeme kullanımının sağlanabileceğini belirtti.

Dr.Kara, Çevresel Ürün Deklarasyonu’nun (EPD) gelişimi ve inşaat sektörü ile yakın ilişkisi üzerinde durdu. EPD’nin inşaat malzemesinin ve yaşam döngüsünün tanımlanması, yaşam döngüsü analizi, onay ve tetkikler süreçlerinden oluştuğunu belirten Kara, Avrupa’da uygulamada pek çok farklı EPD sistemi olduğunu ve bunların ortaklaşması için çalışmaların devam ettiğini hatırlattı. Devamında Begüm Kültür tarafından gerçekleştirilen “The International EPD System” (Uluslararası EPD Sistemi) başlıklı sunuşta ise, Çevresel Ürün Deklarasyonu’nun (EPD) gelişimi tarihsel bir bağlamda ele alındı ve organizasyon yapısı, işleyişi, sağladıkları



Nils Larsson

ve gerektirdikleri üzerinde duruldu.

Begüm Kültür, ayrıca, yaşam döngüsü analizi ve karbon ayak izi uzmanı olarak uluslararası çevresel ürün deklarasyonu sertifikası hakkında yaptığı sunumunda; ilk çevresel ürün deklarasyonunun 1998 yılında yayınlandığını belirtti. Bunun akabinde 1999 yılında İtalya ve diğer ülkelerden organizasyonların katılımı, 2006 yılında ilgili standart olarak ISO 14025'in yayınlanması, 2007 yılında uluslararası yaşam döngüsü analizi sertifikasının oluşturulması gerçekleşti. Kültür, günümüzde sistemde 18 ülkeden 180 organizasyonun bulunduğunu ve 400 sertifikasyon işlemi gerçekleştirildiğini vurguladı. Begüm Kültür ayrıca oluşumun sekreteryasının İsveç-Stockholm'de yer aldığını, İsveç Çevresel Yönetim Derneği isimli bir organizasyon tarafından yürütüldüğünü, yaşam

Ardeshir Mahdevi



döngüsü analizi ve de çevresel deklarasyonlar konusunda Şili, İtalya, İsveç, Amerika ve Türkiye kökenli dokuz uzmanın teknik komiteyi oluşturduğunu sözlerine ekledi.

Toplantının son tematik sunuşu, Prof. Dr. Ardeshir Mahdavi tarafından "Technology as panacea for eco-efficiency in the built environment?" (Yapılı çevrede eko-verimlilik için her derde deva Teknoloji) başlığı ile gerçekleştirildi. Prof. Dr. Mahdavi, iki bölümden oluşan sunumunun ilk kısmında, sürdürülebilirlik kavramının bina performans simülasyonları özelinde teknoloji ile ilişkisini ele aldı. Varolan yapılı çevre ile ilgili bilgi edinmek için kullanılan performans simülasyonlarının yanında, bina tasarım sürecini destekleyen simülasyonlar üzerinde de durdu. Bu alandaki güncel sorunları, iklim, kent bağlamı ve insan faktörü başlıkları altında değerlendirdi ve bu faktörlerin pasif faktörler (ısı kaynaklı emsionlar, kirleticiler, ses emilimi gibi) ve aktif faktörler (binaların çevresel sistemlerinin işleyişi, su kullanımı, elektrikli aletler gibi) olarak alt başlıklar içerdiğini belirtti. İkinci kısımda ise, kabul gören "yeşil mimarlık" imgesini eleştiren Mahdavi, sürdürülebilirlik olgusunu bir üst başlık olarak tartıştı. Yeşil bina teknolojisinin önemli olduğunu ama her derde deva olduğunu hatırlatarak sunumunu sonlandırdı.

Sürdürülebilirlik üst başlığının farklı bağlamlarda irdelenmesini amaçlayan etkinlik çerçevesinde, tematik sunuşların yanında, bildiri sunumlarının yer aldığı altı oturum düzenlendi. Bu oturumların ana konu başlıkları ise; "sürdürülebilir yapım sistemleri", "enerji etkin tasarım kriterleri", "eko-etkinlik", "geleneksel yapı tasarımında sürdürülebilirlik kriterleri", "sürdürülebilir cephe tasarımı", "ekolojik tasarım kriterleri" idi. Ayrıca katılımcı firmalar, konferans kapsamında ürünleri ile ilgili kısa sunumlar yaptı ve firmalara ait stantlar konferans süresince gezilebildi.

Ek olarak, konferansın ikinci gününde, Nils Larsson ve İlker Kahraman'ın yöneticiliğinde, Yaşar Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğrencileri ile birlikte bir atölye çalışması gerçekleştirildi.

SBTool Atölye Çalışması

Sürdürülebilir bina yapımından bahsedildiği anda bunun kriterlerinin ne olacağı sorusu gündeme gelmektedir. Binalarımızın sürdürülebilirlik kriterlerine göre tasarlanıp inşa edildiğini nasıl test edeceğimiz önemli bir sorundur. Bu sorunu çözmek ve binaların çevreye olan etkilerini net ve tarafsız bir şekilde ortaya koyup kıyaslama yapılabilmesini sağlamak amacı ile bina değerlendirme sistemleri geliştirilmiştir.

Pek çok farklı ülke kendi ülke koşullarına göre oluşturduğu kriterler ile bina değerlendirmesini yapmaktadır. Bu değerlendirme yapılırken farklı ana başlıklar altındaki bina performansı sınanmakta ve buna göre bir puanlama yapılmaktadır. Bu puanlamalar ise ana başlıkların önem derecelerine göre oluşturulmakta ve ana başlıkların yüzde olarak ağırlıkları belirlenmektedir.

Farklı ülkelerin uzmanları tarafından geliştirilmiş farklı bina değerlendirme sistemleri vardır. Amerika Birleşik Devletleri tarafından geliştirilen LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), İngiltere tarafından geliştirilen BREEAM (BRE Environmental Assessment Method), Japonya tarafından geliştirilen CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency), Almanya tarafından geliştirilen DGNB (Deutsche Gesellschaft Für Nachhaltiges Bauen), Kanada'da geliştirilen ve farklı ülkelere de kullanılan SBTool (Sustainable Building Tool) Fransa tarafından geliştirilen HQE (Haute Qualité Environnementale) Avusturya tarafından geliştirilen GREEN STAR

Söz konusu atölye çalışması, IISBE tarafından geliştirilmiş olan SBTool'un ana başlıkları ve kriterlerinin tanıtımı amacı ile Nils Larsson tarafından Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü 3.sınıf öğrencilerine yönelik olarak düzenlenmiştir. Atölye çalışması sırasında Nils Larsson, öncelikle birçok kişiye göre, global sera gazlarının %35-40'ından yapı sektörünün sorumlu olduğunu aktararak, Malezya'da tüm sera gazı salınımının %18'inden yapı sektörünün sorumlu olduğu tahmin edilmekte

olduğunu ve bu hesaplamada, şehre gelen ulaşım bağlantısının ihmal edildiğini söyledi. Bu nedenle yapı sektörünün problemin büyük bir parçası olduğunu ve öncelikli hedef olarak iyileştirilmesinin gerektiğini belirtti.

Gayrimenkul yatırımları bulunan çok-uluslu Avrupa firmalarının, son zamanlarda sertifikalarla ve etiketlendirmelerle ilgilendiğini belirten Larsson, bu durumun kısmen iklim değişikliğine karşı olan ilginin artmasından; kısmen EPBD şartlarının yürürlüğe girmesinden, kısmen de USGBC'nin LEED'i, BRE'nin BREEAM'ı pazarlamasından kaynaklandığını aktardı. Ayrıca SB Alliance, Bureau Veritas, ve son günlerde International Sustainability Alliance (ISA)'ın pazarlama çabalarının da, ilginin artmasında önem arz ettiğini söyledi. Nils Larsson ayrıca; Enerji-kullanan ürünler için yapılmış Eco-Design yönetmeliğinin 2005



Atölye çalışması

salınımının %18'inden sorumlu olduğunu, Almanya'da 17,3 milyona yakın konut, 1,5 milyona yakın konut dışı bina bulunmakta olduğunu, Konut binalarının %73'ünün ilk ısı izolasyonu yönetmeliklerinin yürürlüğe girdiği 1978'den önce inşa edildiğini aktardı.

Bu bilgiler ışığında ise hazırladıkları SBTool isimli bina değerlendirme programının öneminden bahsetti.

binanın tasarım aşamasında, yapım aşamasında veya işletme aşamasında yapılabildiğinden bahsedildi. Tasarım öncesi incelemenin ise sadece Alan (arazi) Lokasyonu, Uygun (Ulaşılabilir) Servisler ve Alan (arazi) Özellikleri konusunda olabileceği aktarıldı. Farklı aşamalarda yapılacak incelemelerin yedi ana başlık altında olacağını belirten Larsson bu başlıkları Alan (arazi) Yenileme ve Geliştirme, Kentsel Planlama ve Altyapı, Enerji ve Kaynak Kullanımı, Çevresel Yükler, Yapı İçi Çevresel Kalite, Servis Kalitesi, Sosyal, Kültürel ve Algısal Durumlar, Maliyet ve Ekonomik Durum olarak açıkladı. Bu farklı ana başlıklar altındaki kriterlerin de farklılık göstereceği aktarıldı. Bu sebeple ana başlıklar altında kriterlerin de çeşitlendiği belirtildi.

SBTool programının binayı sürdürülebilirlik performansı açısından değerlendirirken değerlendirmenin detaylandırılmasının da mümkün olduğu belirtildi. Değerlendirmenin 3 farklı ölçekte yapılabileceği, bunların minimum, orta ve maksimum düzeyler olacağı, bu farklı düzeylere göre de inceleme kriter sayılarının farklılık göstereceği açıklandı.

Bahsedilen başlıklar ve bu başlıkların altındaki kriterler öğrencilere tanıtıldı. Bu tanıtımdan sonra ise kriterlerin nasıl ölçüldüğü ve kriterlerden nasıl puan alındığı örneklerle belirtildi. Atölye çalışmasına katılan öğrencilere SBTool tanıtım kitapçığı ile kullanım kılavuzu verildi. Ayrıca bu tür sistemleri kullanarak tasarımlarını sürdürülebilirlik açısından değerlendirebilecekleri aktarıldı. ■

İlker Kahraman, Öğr. Gör., Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Mehmet Çipoğlu, Öğr. Gör., Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Sevinç Alkan Korkmaz, Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

“BİNALARIMIZIN ÇEVREYE OLAN ETKİLERİNİ NET VE TARAFSIZ BİR ŞEKİLDE ORTAYA KOYUP KIYASLAMA YAPILABİLMESİNİ SAĞLAMAK AMACI İLE BİNA DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ GELİŞTİRİLMİŞTİR”

yılında kabul edildiğini, Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği (EPBD)'nin 2008 yılı başlarında yürürlüğe girdiğini ve şu sıralarda revizyonunun geliştirilmekte olduğunu, Avrupa'da 20/20/20 hedefini (2020 yılına kadar, enerji verimliliğini % 20 artırmak, enerji tüketiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payını % 20 artırmak ve sera gazı emisyonlarını % 20 azaltmak hedefi). 2016 yılına kadar Birleşik Krallık'taki; 2020 yılına kadar, Hollanda'daki tüm evlerin (işleyişlerinde) «Karbon Nötr» olmasının hedeflendiğini, Birleşik Krallık'ta, yeni İklim Değişikliği Kanunu'nun, yüzyılın ortalarına kadar sera gazı salınımı değerlerinin 1990'ların değerlerinin en az %80 altına inmiş olmasını zorunlu kıldığını, Birleşik Krallık'ta konut dışında kullanılan binaların, toplam karbon

SBTool isimli programın, bir önceki sürümünde GBtool adı ile anıldığından bahseden Larsson, programın iki "excell" dosyasından oluştuğunu aktardı. Bu dosyalar öğrencilere dağıtılarak program üzerinde çalışmaları sağlandı.

Programın, IISBE'nin üyesi olan ülkelerin merkezlerince ülke gerçeklerine göre revize edilebileceğini aktaran Larsson, programı oluşturan Dosya A'nın sadece ülke merkez komitesi tarafından değiştirilebileceğini Dosya B'nin ise eğitim alacak SBtool uzmanları tarafından değerlendirmede kullanılabileceğini belirtti. Türkiye'ye özgü değerlendirmelerin nasıl yapılacağına yönelik çalışma için dağıtılan Dosya A üzerinde öğrencilerin çalışması sağlandı.

Dünyanın farklı bölgelerinde kullanılan SBTool binanın çevresel performansını ölçtüğü, bu ölçümün ise

Sürdürülebilir Mimarlığı Doğru Mu Algılıyoruz?

ÇAĞIMIZIN POPÜLER KAVRAMLARI ARASINDA YER ALAN SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIĞIN FARKLI ŞEKİLLERDE YORUMLANMASININ ALTINDA YATAN TEMEL NEDEN, KAVRAMIN ÇEŞİTLİ AÇILIMLARININ OLMASI, ÇOĞU ZAMAN SADECE EKOLOJİK MİMARLIKLA ÖZDEŞLEŞTİRİLMESİ, ANCAK KESİN VE NET BİR TANIMININ OLMAMASIDIR

Ayşin Sev



ÜSTTE Nîmes'teki Roma Amfiteyatrosu, Fransa. (<http://en.wikipedia.org/>) (Resim 1)

SAĞ ALTTA Strata Tower, Londra. (Resim 2) (<http://m.zimbio.com/pictures>)

Giriş
Yapılanmış çevrenin çevresel zararların oluşumuna önemli oranda katkıda bulunduğu, günümüzde herkesçe bilinen bir gerçektir. Endüstrileşmiş ülkeler başta olmak üzere, dünya genelindeki kaynak tüketimi aşırı boyutlara ulaşarak yeryüzünün taşıma kapasitesini çoktan aşmış ve insan faaliyetleri sürdürülebilir olmaktan çıkmıştır. Yeryüzü tarih öncesi dönemlerde de ekolojik dengenin bozulması sorunuyla karşılaşmış olsa da, bu bozulma hızı günümüzdekine oranla çok yavaş kaldığından, doğa yeniden dengesini kurmayı başarmıştır. Oysa günümüzde tek çıkış yolu, vazgeçilemez olan kalkınmanın sürdürülebilirliği ile mümkün gibi görünmektedir.

Sürdürülebilir kalkınmanın çok çeşitli tanımları olsa da, bunların tek bir ortak noktası ve bizleri yönlendirdiği tek bir hedef vardır: doğanın varlığını sürdürülebilmesi ve bunun için insan faaliyetlerinin yeniden gözden geçirilmesi. Sürdürülebilir mimarlığın da çıkış noktası olan bu hedefe doğru ilerlemekte ne kadar doğru adımlar atıyoruz? İşte bu noktada sorulması gereken soru budur. Bu soruya cevap ararken, sürdürülebilir mimarlığın nasıl algılandığına değinmek ve gerçek hedefe ulaşılması için atılan adımların ne kadar doğru olduğunu değerlendirmek yararlı olacaktır.

Sürdürülebilir Mimarlık Ve Algı Sorunu

Çağımızın popüler kavramları arasında yeralan sürdürülebilir mimarlığın farklı kesimler tarafından farklı şekillerde

algılanmasının ve yorumlanmasının altında yatan temel neden, kavramın çeşitli tanımlarının olması, çoğu zaman sadece ekolojik mimarlıkla özdeşleştirilmesi, ancak kesin ve net bir tanımının olmamasıdır. Ekolojik mimarlık ilkelerini de kapsamakla birlikte, çok daha geniş bir ilkeler ve yaklaşımlar yelpazesini barındıran sürdürülebilir mimarlık, birçok bakış açısını içine alır ve çeşitli yorumlara açıktır (Sev, 2009). Toplumun sadece çevresel sorunlarına değil, aynı zamanda sosyo-ekonomik sorunlarına da yol ararken ortaya çıkan sürdürülebilir mimarlık yaklaşımları, geçmişte uygulanan geleneksel yaklaşımların yeniden hatırlanmasını gerektirir. İşte asıl sorun da günümüz koşullarına uyum sağlamaya çalışırken, doğa ve canlıların geleceğini yok etmeden, toplumsal ve ekonomik yapıya uygun mimarlığın nasıl gerçekleştirileceğidir. Yüzyıllardır sürdürülen ve insan ihtiyaçlarını destekleyen, çoğu zaman estetik duygusu uyandıran mimarlık ne olmuştur da, bu özelliğini kaybetmiştir. Bu sorunun cevabını bulmak için çok geçmişlere değil, sadece Endüstri Devrimi'ne kadar gitmek yeterlidir. Kalkınma ihtiyacı ile birlikte sanayileşme, hızlı kentleşme, nüfus artışı, iş hacminin büyümesi gibi nedenler, sürdürülebilirliği özünde barındırması gereken mimarlık mesleğini olumsuz etkileyerek, yapıları doğayı ve canlıları yokedebilecek bir düzeye taşımıştır.

Bugün etrafımıza baktığımızda, gelişmiş çağdaş binalarla ulaşılmış olmamız gereken noktadan çok uzakta

olduğumuzu görebiliriz. 2000'li yılların sürdürülebilir mimarlık örneklerine baktığımızda, çok şaşırtıcı bir şekilde Nimes'teki Roma Amfiteyatrosu karşımıza çıkar (Resim 1). Yaklaşık 2000 yıldır çok çeşitli amaçlar için kullanılagelen bu yapının yapımından ve bakım-onarımından kaynaklanan çevresel etkiler dikkate alındığında çok iyi bir yaşam döngüsüne sahip olduğu söylenebilir. Aynı durum geçmişten günümüze ulaşan tüm antik yapılar ile dünyanın her bölgesinde varlığını sürdüren yöresel ve geleneksel mimarlık örnekleri için de geçerlidir.

Günümüzde sosyal ve ekonomik koşulların geçmişe oranla çok farklı bir boyutta olduğu gerçeğinden yola çıkarak, bu farklılıkların mimarlık yaklaşımlarını da ister istemez etkilemiş olduğunu kabul etmek gerekir. 20. yy'ın başından itibaren mimarlar yeni ihtiyaçlara ve sorunlara karşı yeni formlar geliştirmiş, mühendisler bu çözümlere teknik olarak destek olmaya çalışmıştır. Oysa sürdürülebilir kalkınma hedefine yeni formlar ve teknolojilerle ulaşmak her koşulda mümkün değildir. Yapılması gereken, artan gereksinimlere ve sorunlara yeni bir bakış açısı getirmek, farklı sorular sormak, geçmişte uygulanan yöntemleri yeni kombinasyonlarla bütünleştirmek ve denemektir.

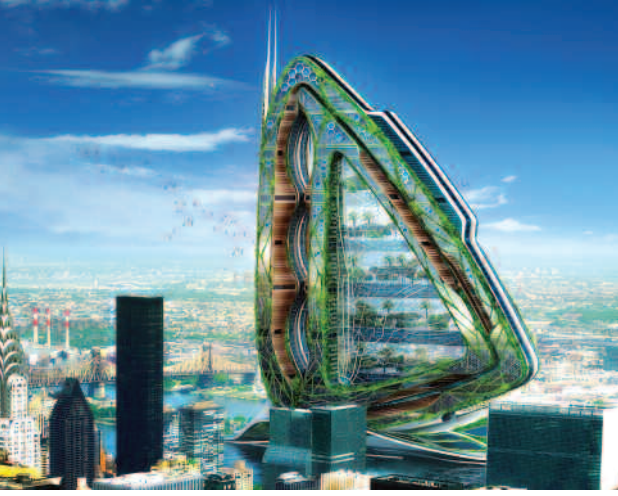
Sürdürülebilir mimarlık, kavramın çok açık ve net bir tanımı olmadığından, başlı başına sorunlu bir konudur. Mimarın görevi insan ihtiyaçları ile konfor ve memnuniyet arasında denge kurmak, aynı zamanda da kaynakları etkin kullanmaktır. Bu denge küresel sürdürülebilirlik söyleminin de temelini oluşturmakta, lüzumlu görünen kalkınma eyleminin başta çevresel olmak üzere, toplumsal ve ekonomik koşullarla uyumlu yürütülmesi gerekmektedir. Geriye döndürülemeyen çevresel etkilerin azaltılması, ekonomik kalkınma hızının korunması ve yaşam kalitesinin artırılması esastır. Ancak paydaşlar çoğu zaman sürdürülebilir mimarlığı sadece binaların çevresel etkilerinin azaltılması şeklinde algılamaktadırlar. Bunun sonucunda da yeşil olarak markalaşan binalar, birbirine yakın coğrafi ortamlarda dahi farklı sürdürülebilirlik düzeylerine sahip olabilmektedir. Bu, sürdürülebilir binalar

konusunda bir diğer yanlış algıya yol açmaktadır. Sürdürülebilir mimarlığın net bir açıklamasının yokluğunda birçok kişi yeşil bina değerlendirme araçlarına başvurmakta, yeşil olma düzeyini sertifikalarla eşleştirmektedir. Bu değerlendirme sistemleri bina performansını belirlemek için göstergeler sunması açısından yararlı olsa da, bu sistemlerin kendisi dahi hergün değişmekte, gelişmektedir. Ayrıca bu sistemlerin tümü kendi buldukları koşullara göre geliştirilmiştir ve kendi ülkelerinin kalkınma sorunlarına çözüm arayışı içindedir (Sev, 2011; Sev ve Canbay, 2009).

Sürdürülebilir mimarlık kavramının yanlış ya da eksik algılanmasının altında

yatan nedenlerden biri de son yıllarda medyatik bir kavram haline dönüşmüş olmasıdır. "Yeşil" kavramının bugün için büyük bir pazarlama değeri vardır. Bazı yatırımcılar yeşil binaların daha yüksek maliyetli olacağı kanısıyla, bu yaklaşımdan uzak dururken, bazıları ise toplumsal ve çevresel yararlarını dikkate almaksızın, pazarlama değerini yükselttiğinden, özellikle yeşil bina talebinde bulunmaktadır. Yeşil binaların neden veya hangi koşullarda daha yüksek maliyetli olduğuna ilişkin kesin bir bulgu olmamakla birlikte, olası maliyet artışı, geleneksel bir yapıya, alternatif enerji kaynaklarından yararlanmak, sudan tasarruf sağlamak gibi amaçlarla teknolojik bir takım unsurların eklenmesi, ithal yapı





malzemelerinin kullanılması gibi durumlarda oluşmaktadır. Bazı durumlarda yüksek teknoloji unsurları aynı zamanda binaya estetik bir değer kazandırmak amacıyla da kullanılmaktadır. Ancak bu tür uygulamalar her zaman başarılı sonuçlar doğurmamaktadır. Her tasarım ait olduğu ülkenin ve bölgenin iklimsel, coğrafi, ekonomik ve sosyo-kültürel koşulları ile güçlü ve zayıf yönleri dikkate alınarak şekillenmelidir.

Sürdürülebilirlik ve mimarlığın bir araya gelmesindeki en büyük güçlük, yeni bina inşa etme sürecindeki çelişkilere. Nereden bakılırsa bakılsın, gereken tüm önlemler alınsa da, bu süreçler enerji ve kaynak kullanımı gerektiren süreçlerdir. Ne kadar yenilenebilir enerji kullanılsa da, binanın tümü geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılsa da -ki günümüz için böyle bir durum neredeyse olanaksız gibidir- yapım faaliyetleri insanoğlunun ekolojik ayakizini genişletmekte ve bu durum doğal kaynakların, çevrenin korunması ilkesiyle ters düşmektedir. Bu bakış açısıyla halihazırda varolan yapı, yeni yapılacak olana göre daha sürdürülebilir niteliktedir. Ancak günümüz koşullarına bakıldığında, sosyal ve ekonomik kalkınma bir zorunluluk olduğu sürece yeni binalara olan talep sürekli artacaktır. İşte bu noktadaki zorluk, kalkınmanın bir gereklilik olduğunu kabul etmek, ancak kalkınırken oluşturacağımız ekolojik ayakizini mümkün olduğunca azaltmaktır.

Bu bağlamda bakıldığında gelişmiş teknolojilerin uygulandığı, ultra modern tasarım çözümlerinin bizleri çok

etkilememesi gerekir (Resim 2). Yeşil bir bina, şehrin herhangi bir yerine yerleştirilmiş, dev hava filtreleri olarak, çevresindeki toksinleri filtreleyen, karbondioksit emerek havaya oksijen veren, enerji üreten ve suyu geridönüştüren bir unsur değildir. Daha doğrusu sadece bu şekilde algılanmamalıdır. Bu özelliklere sahip bir bina ancak sıradan bir binaya göre çevreye yararlı olarak değil, "çevreye daha az zararlı" olarak algılanmalıdır. Çatısında rüzgar türbinlerinden enerji üreten bir gökdelen ilk bakışta müthiş bir sürdürülebilir mimarlık ve teknoloji ürünü olarak görülebilir (Resim 3). Ya da kat bahçelerinde meyve-sebze üreten, hiç ayrılmadan tüm yaşamsal faaliyetlerimizi geçirebileceğimiz, üstelik organik formda bir yapı bizi çok etkileyebilir (Resim 4). Bu tür yapılar dergi sayfalarında çok dikkat çekici olabilir. Kullanıcılar bu tür yapılarda elektrik ve su faturalarından oldukça tasarruf edecektir. Ancak bu yapılar yapılırken de, yaşatılırken de mevcut altyapıya ek yük getirmektedir; ekolojik dengenin tekrar kurulması için bir direnç kaynağıdır; ekolojik ayakizinin sınırlarını genişletmektedir. Dolayısıyla çevre için iyi yapılar değildir; sadece benzerlerinden daha az kötü yapılarıdır.

Konuya açıklık getirmek amacıyla, benzerlerinden daha az strüktürel çelik kullanan bir sistemle tasarlanan bir gökdeleni ele alalım. Çevresel duyarlılıktan yoksun şekilde çelik kullanan, ama çatısında rüzgar türbinleri olan bir gökdelenle karşılaştırıldığında, hangisinin daha çevreci olduğu geniş bir tartışma konusudur. Daha belirgin bir tartışma ortamı oluşturmak açısından, herbiri 50 katlı iki gökdelen ele alalım. İlk gökdelen için mimar ve mühendislerden oluşan tasarım ekibi defalarca biraraya gelerek, daha az strüktürel malzeme kullanmanın yollarını aramaktadır. Bu amaçla ilk tasarımdaki konsol döşemelerden vazgeçilmekte ve gerekli diğer revizyonlar yapılmaktadır. Ayrıca kat yüksekliklerini azaltacak, dolayısıyla tüm yapı malzemelerinden tasarruf sağlayacak önlemler üzerinde de çalışılmaktadır. Önlemler bunlarla kalmayıp, günışığından daha fazla yararlanma ve su tasarrufu yapmaya yönelik çalışmalar da yapılmaktadır.

İkinci gökdelenin tasarım ekibi ise, ortaya konan ilk tasarım üzerinde bu tür değişiklikler yapmayıp, kulenin çatısına rüzgar türbinleri, cephesine de fotovoltaik paneller yerleştirme yoluna gitmektedir.

Bu noktada hangi gökdelenin daha çevreci olduğu konusu geniş tartışmalara yol açacaktır. Ancak sürdürülebilirlik kavramının kökenine bakıldığında, tartışmanın geleceği nokta belirginleşir. Mimarlık, gelişmiş teknolojilerin olmadığı yüzlerce yıldır sürdürülmüştür ve bu esnada çevre yaşanabilir niteliğini kaybetmemiştir. Neden bugün ileri teknoloji sürdürülebilirlik için olmazsa olmaz niteliktedir ki?

Elbetteki ilk örnek daha sürdürülebilir niteliktedir. Ancak onun bu üstünlüğünün algılanmasını engelleyen görselliğidir. Bu binada alınan kararlar çoğunlukla toplumda ses getiren kararlar değildir; göze hitap etmezler ve medyada yer almalarına gerek yoktur. Binanın cephesinde tüm bu çevreci yaklaşımları resimleştirmek, görsel hale getirmek de mümkün değildir. Bu açıdan bakıldığında ikinci örnek daha dikkat çekicidir. Ancak sürdürülebilir mimarlığın hedefi dikkatleri üzerine çekmek değildir. Önemli olan tüm paydaşların bunu içselleştirmesi, hangi amaca yöneldiklerini unutmamalarıdır.

Benzer bir örnek geleneksel konut mimarisidir. Geleneksel konutlarımız dikkat çekici şekilde enerji etkin, insan sağlığına uygun, yöre iklimiyle uyumlu ve yerel malzemelerle yapılmış mimari örneklerdir. Rüzgar türbinleri, güneş panelleri ve diğer yüksek teknoloji ekipmanlar medyanın dikkatini çekebilir. Ancak en akılcı ve çevreci çözümler geleneksel yaklaşımlarda yatmaktadır.

Sonuç

Yapılanmış çevreyi ne şekilde oluşturduğumuz ve binaların içinde nasıl yaşadığımız, içinde bulunduğumuz sosyal çevrenin ve doğal dengenin geleceğini belirleyen en önemli etkenlerdendir. Sürdürülebilir mimarlığın çıkış noktası olan sürdürülebilir kalkınma, gelecekteki faaliyetlerimizin ekolojik, ekonomik ve toplumsal boyutlarının bütünleştirilmesini, yaşam biçimlerimizi

ve davranışlarımızı değiştirmemizi zorunlu kılmaktadır. Her türlü koşulda hiç bina yapmamak ile yeşil bina yapmak arasında fark vardır. Yeşil bir binanın, hiç yapılmamış bir binaya göre mutlak surette çevresel bir etkisi vardır; ancak bu bina çevre açısından iyi olan bina değil, daha az zararlı olan binadır. Rüzgar türbinleri, güneş panelleri, yağmur suyu tankları, tek başına bir binayı çevre için yararlı yapan unsurlar değil, ancak daha az zararlı yapan, çevresel etkilerini azaltan unsurlardır. Bu açıdan bakıldığında mimarlık alanında hangi konularda kısıtlamalara gidilmesi gerektiği, hangilerinde cömert davranılacağı ince bir çizgi ile ayrılmaktadır.

Yüksek performanslı sürdürülebilir binaların, medyatik yaklaşımlardan uzak, karmaşık teknolojiler kullanmaksızın yapılamayacağını düşünen akılların ürünü, günümüzün makinevari ve ultra-modern görünümlü yapılarını doğurmuştur. Bu düşünce tarzına göre yeşil binalarda ileri teknolojilerden yararlanma, yeni malzemeler deneme, yatırımcı, mimar, planlamacı, mühendis ve yüklenici işbirliği ile tasarım ve yapım sürecine yeni aktörlerin katılımı şart gibi görünmektedir. Bunların bazıları doğru olmakla birlikte, bazılarında katılmak mümkün değildir. Binaları sadece görünüşüne göre değerlendirmek bu anlamda yanlış sonuçlar doğurmaktadır. Gerçek anlamda sürdürülebilirlik hedefine ulaşmak için çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlar açısından farkındalık ve duyarlılık gerekmektedir. □

Ayşin Sev, Doç. Dr., MSGSÜ Mimarlık Bölümü

KAYNAKLAR

- Sev, A. (2011). "A Comparative Analysis of Building Environmental Assessment Tools and Suggestions for Regional Adaptations", Civil Engineering and Environmental Systems, 28 (3), ss. 231-245.
- Sev, A. (2009). "How Can the Construction Industry Contribute to Sustainable Development? A Conceptual Framework", Sustainable Development, 17 (3), ss. 161-173.
- Sev, A. ve Canbay, N. (2009). "Yeşil Bina Değerlendirme ve Sertifika Sistemleri", Gayrimenkul Türkiye, 7 (İstanbul ReState Özel Sayısı), ss.62-63.

“SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA TANIMLARININ TEK BİR ORTAK NOKTASI VE BİZLERİ YÖNLENDİRDİĞİ TEK BİR HEDEF VARDIR: DOĞANIN VARLIĞINI SÜRDÜRÜLEBİLMESİ VE BUNUN İÇİN İNSAN FAALİYETLERİNİN YENİDEN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ”

SOL ÜSTTE Dragonfly, New York (Resim 3) (<http://www.geo.fr/var/geo/storage/images/environnement/actualite-durable/le-projet-dragonfly-en-images/la-tour-dragonfly-vue-depuis-l-empire-state-building/388338-1-fre-FR/la-tour-dragonfly-vue-depuis-l-empire-state-building.jpg>)

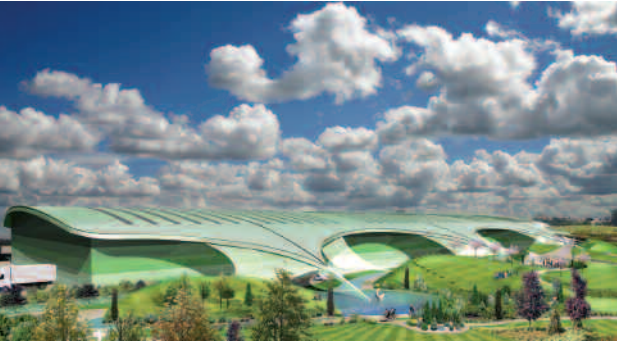
ALTTA Osaka'da organik yapı (Resim 4) (<http://www.slow-life.co.uk/wp-content/uploads/2012/12/The-Organic-Building.jpg>)



Bina Sertifika Sistemleri

BİNA SERTİFİKA SİSTEMLERİ, BİNALAR TASARLANIRKEN, İNŞA EDİLİRKEN VE KULLANILIRKEN, ÇEVREYE OLAN ETKİLERİNİN EN AZA İNDİRİLMESİNİ TEŞVİK ETMEK ÜZERE, ONLARI BELGELENDİRMEKTİR

Rüksan Tuna



Birleşik Krallık, Chatterley Vadisi,
([http://www.makeitstokestaffs.co.uk/uplo
ads/asset_image/2_290.jpg](http://www.makeitstokestaffs.co.uk/uplo
ads/asset_image/2_290.jpg))

Günümüzde hayli güncel olan bu konuda herkes aynı soruyu sormaktadır. Bina sertifika sistemleri nedir? Bu soruya kısaca şöyle cevap verebiliriz: Binaların tasarlanırken, inşa edilirken ve kullanılırken çevreye olan etkilerini en aza indirme çalışmalarını teşvik etmek üzere, onları belgelendirmektir.

Dünyada pek çok sertifika sistemi bulunmaktadır. Hemen her gelişmiş kirlenmiş ülke, kendi yapı kodlarının yanısıra, bu standartların üzerinde kriterler koyan sertifika sistemleri geliştirmişlerdir. Bunların bir kısmı gönüllü, bir kısmı zorunlu, pek çoğu da yerel ve ulusal idarelerin teşviki altındadır.

Bina sertifika sistemlerinin büyük çoğunluğu Birleşik Krallık'ın BREEAM değerlendirme metodunu baz alarak oluşturulmuştur. Yapı araştırma kurumu (BRE) 1921 yılında devlet tarafından kurulmuş ve laboratuvarlarıyla, araştırma enstitüleriyle inşaat sektörüne yön göstericilik yapmıştır. 1997'de özelleştirilmiş, kurum araştırma vakfı ile bütünleşerek 2006'dan itibaren uluslararası projeleri yönetir olmuştur.

Sertifika sistemlerinin en yaygın kullanılanları: Kuzey Amerika'da LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), Kanada'da Green Globes, California'da Green Building Code, Brezilya'da AQUA, Avrupa'da BREEAM (Building Research Establishment-Environmental Assessment Method), İspanya'da VERDE, Almanya'da DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltige Bauen), İtalya'da Protocollo Itaca, Finlandiya'da PromisE, İsviçre'de Minergie, Fransa'da

HQA (Haute Qualite? Environmentale), Japonya'da CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency), Singapur'da Green Mark, Avustralya'da Green Star ve Körfez Ülkelerinde ESTİDAMA. Bunların yanısıra bazı ülkeler BREEAM kriterlerini kendi ülke koşullarına uyarlayarak kullanmaya başlamışlardır. Örneğin Hollanda: BREEAM- NL.

Ayrıca dünyada yapıların enerji tüketimlerini ve çevreye olan etkilerini, iç hava kalitesi ve konforlarını ölçmeye, mukayese etmeye yarayan hesaplama metodları ve değerlendirme sistemleri yayınlayan, kar amacı gütmeyen kuruluşlar vardır. Bunlar IIESBE (International Initiative for a Sustainable Built Environment (SBTool)ve SB Alliance (Sustainable Buildings Alliance)'dır. Avrupa Birliği ise LEnSE projesini lanse ederek bu çalışmalara hız vermiştir.

Türkiye'mizde sertifikalı binalar hızla artmaktadır. Türkiye Yeşil Binalar Derneği'nin 2007 yılında kurulduğunu düşünürsek, son beş yılda 25 kadar bina BREEAM, LEED ve DGNB sertifikaları almıştır, 70 kadar binanın da sertifika süreci devam etmedir.

Dünyada ise bugüne kadar yaklaşık 120bin bina BREEAM sertifikası almış ve yaklaşık 700bin bina da sertifika kaydı yaptırmıştır. Birleşik Krallık'ta 2009 itibarıyla 819bin konut sertifikalanmıştır.

Bu yazıda Avrupa standartlarını (EN kodlarını) ve kriterlerini kullanan BREEAM sertifika sistemi ele alınmaktadır. Bina Araştırmaları Kurumu Çevresel Değerlendirme Metodu olan BREEAM,

başta Birleşik Krallık olmak üzere, Avrupa Birliği'ne üye devletler (27 ülke) ve İrlanda, EFTA üyeleri (Avrupa Serbest Ticaret Birliği) olan Norveç, İsveç, İzlanda, AB aday ülkeleri Türkiye, Hırvatistan, Makedonya ve Avrupa'nın diğer ülkeleri Arnavutluk, Belarus, Bosna Hersek, Moldova, Karadağlar, Sırbistan ve Ukrayna'da geçerli bir sistemdir. Ayrıca diğer ülkeler ve körfez ülkeleri için uluslararası kılavuzlar ve el kitapları yayınlanmıştır.

BREEAM, Binaların çevreye olan etkilerini azaltmak; Sürdürülebilir binalar talebini teşvik etmek; Binaların çevresel yararlarına göre tanınmasını sağlamak; Binalar için güvenilir, çevresel bir etiket sağlamak amaçlarını gütmektedir.

Metodun hedefleri şunlardır:

Pazarın çevreye zarar vermeyen binaları tanınmasını sağlamak;

Binaların en iyi çevresel uygulamalarla yapılmasını garanti etmek;

Yönetmeliklerin üstünde ölçütler oluşturarak yenilikçi çözümleri teşvik etmek;

Mülk sahiplerinin, kullanıcıların, işletmecilerin ve tasarımcıların, çevre dostu binaların yararları konusunda farkındalığını artırmak;

Kurumların kendi tüzel çevre hedeflerine ulaşmalarına katkıda bulunmak

Metodun değerlendirme kapsamına bütün yeni yapılar girer. Bunun yanı sıra mevcut yapıların büyük çaplı yenilemeleri, mevcut binaya ek yapılan binalar, yeni bina ile mevcut binanın bileşimi, karma kullanımlı binalardaki bir kısım veya yenilenen kısım ve mevcut binanın ince yapı donatıları sertifika sistemine alınabilirler.

Metot, binanın çevreye olan etkilerini: Tasarım aşamasında değerlendirir, bu çalışma ara sertifika ile sonuçlanır. İnşaat sonrasında değerlendirir, bunun sonucunda nihai sertifika alınır.

BREEAM sertifika dereceleri:

Derece dışı.....30 puana kadar

Geçer.....30 puan üstü

İyi.....45 puan üstü

Çok iyi.....55 puan üstü

Mükemmel.....70 puan üstü

Olağanüstü.....85 puan üstü

Değerlendirmeye alınabilecek yapı

türleri, ofisler, sanayi yapıları,

perakende satış binaları, konutlar-toplu

konutlar, eğitim binaları, hastaneler, hapishaneler, adliyelerdir. Bu kategorilerin dışındaki yapılar BREEAM özel imalat kılavuzu kullanılarak değerlendirilir. Bu yapı türlerinin tamamı için ölçütler oluşturulmuştur. Değerlendirmeler kılavuzlardaki bu ölçütlere göre yapılır.

BREEAM kılavuzlarında bulunan değerlendirme konuları 10 başlık altında toplanır. Bunlar;

Yönetim, Sağlık ve Konfor, Enerji, Ulaşım, Su, Malzeme, Atıklar, Arazi Kullanımı ve Ekoloji, Kirlilik ve Yenilikçiliktir.

Bu konular incelediğimiz diğer sertifika sistemleri açısından hemen hemen aynıdır. Bazı başlıklar birleştirilmiş bazılarının puanları ülke koşullarına göre yükseltilmiştir. Örneğin Japonya sertifika kriterlerine depremi eklemiş, körfez ülkeleri su puanlarını yüksek tutmuşlardır.

Daha önce belirttiğimiz gibi, değerlendirme metodundaki kriterler, içinde bulunulan ülkelerin mevcut yapı yönetmeliklerinin üstünde kriterlerdir. Çıta yüksek tutmanın sebebi yine belirtildiği gibi yapıların tasarlanırken, inşa edilirken ve kullanılırken çevreye olan etkilerini en aza indirmektir. Bu hatırlatmanın ışığında tek tek konu başlıklarını incelemek isterim.

YÖNETİM gerek şantiye yönetimi gerekse binanın kullanım süreçlerinin yönetimindeki çevreci kriterlerdir.

Konunun önemli alt başlıkları şunlardır: **İşletmeye alma:** binaların en ideal verimlilikte işletmelerini sağlamak üzere ölçütler konmuştur.

Müteahhitlerin çevresel ve sosyal iş kuralları: açıklanabilir ve sorumlu bir yöntemi teşvik etmek amacıyla ölçütler konmuştur.

İnşaat sahası etkileri: kaynak kullanımı, enerji tüketimi ve kirlilik açısından şantiyelerin çevreci tutumla yönetilmesini teşvik etmek amacı güdülmüştür.

Yaşam döngüsü maliyet analizi: Tasarımda, şartname hazırlanmasında, işletmeye alma ve bakım süreçlerinin iyileştirilmesi üzerine analiz modellerini teşvik ölçütleridir. Bu kavram Türkiye için yenidir, beşikten beşiğe uzanan yaşam döngüsü analizlerinin yapılmaya başlanması çok yararlı olacaktır.

SAĞLIK VE KONFOR konusu tamamıyla insan sağlığı, yapı

kullanıcılarının konforunu artırma yönündeki tasarımları teşvik etmeyi ve ödüllendirmeyi amaçlamaktadır. Aranılan kriterlerde doğal havalandırma ve güneşiği kullanımı öne çıkmaktadır.

Ölçütler şu alt başlıklardan oluşur: **Güneşiği:** Bina kullanıcılarına yeterli güneşiği sağlama kriterleridir.

Görüş alanı: Bilgisayar kullanıcıları ve masabaşı çalışanlarının gözlerini işten ayırmalarını sağlamak ve göz yorgunluğunu azaltmak.

Kamaşma kontrolü: Kontrol sistemleri kullanarak kamaşma ile ilgili sorunları azaltmak.

Yüksek frekanslı aydınlatma: Floresan aydınlatmanın neden olduğu ışık titreşimlerinden kaynaklanan sağlık problemleri riskini azaltmak.

İç ve dış aydınlatma düzeyleri: Görsel verim ve konfor açısından en iyi çalışma koşullarına uygun aydınlatma tasarımını teşvik etmek.

Aydınlatma bölgeleri ve kontrolleri: Kullanıcıların bina içindeki aydınlatma bölgelerine kolayca ulaşmalarını sağlamak.

Doğal havalandırma imkânı: Tüm yapılarda mekânlara çapraz havalandırma imkanının sağlanmasını ve mekanik havalandırılmalılarda ise doğal havalandırmaya geçiş esnekliğinin sağlanmasını teşvik etmek. **İç mekân hava kalitesi:** İç mekân hava kalitesizliğinden kaynaklanacak sağlık sorunlarını azaltmak.

Uçucu organik bileşenler: İç mekân bitirme malzemelerinde kullanılan uçucu organik bileşenlerin çok düşük yayılımda olmalarını sağlayarak, sağlıklı ortamı teşvik etmek.

Isıl konfor: Binanın yaz ve kış ısı konfor düzeylerinin ısı modelleme araçları kullanılarak tesis edilmesidir. Binanın formu ve yönü, tasarımda öne çıkarılması gereken noktalarıdır.

Isı bölgeleri: Binadaki ısıtma/soğutma bölgelerinin birbirinden bağımsız olarak ayarlanmalarını sağlayacak kullanıcı kumandalarının sağlanması.

Mikrobiyal kirlenme: Binanın işletme ve kullanıma aşamasında, lejyoner hastalığı riskini azaltacak şekilde tesisatın tasarlanmasını sağlamak.

Akustik performans: Binanın akustik performansının amacına uygun standartları karşılamasını sağlamak.

ENERJİ konusu yapıların enerji tüketimlerini en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Alt başlıkları:

BREEAM MULTI-RESIDENTIAL

CARNEGIE VILLAGE, LEEDS METROPOLITAN UNIVERSITY



Enerji verimliliği: Binaları işletirken ve kullanırken en az enerji harcayacak şekilde tasarlanmalarını teşvik etmektir.

Süzme sayaçlar: Gerçek enerji tüketimi ölçümlerini izlerken alt ölçümleme sağlanması.

Yüksek enerji yükü: Kiracıların veya son kullanıcıların tüketimlerinin ayrı ayrı süzme sayaçlarla ölçülmesinin teşviki.

Dış ortam aydınlatması: Yapının dış ortam aydınlatmasında verimli aydınlatma armatürlerinin kullanılmasının teşvik edilmesi.

Bina kabuğu performansı ve hava sızdırmazlık: Bina kabuğundan hava sızdırma ve ısı kaybını azaltmak için alınacak önlemleri teşvik etmek.

Soğuk depolar: Enerjiyi verimli kullanan soğuk hava depolama sistemlerini teşvik etmek.

Asansörler: Enerjiyi verimli kullanan sistemlerin teşviki.

Yürüyen merdivenler ve yollar: Enerjiyi etkin kullanan sistemlerin teşvik edilmesi.

Düşük veya sıfır karbon teknolojileri: Enerji ihtiyacını güneş enerjisi, fotovoltailer, hidro, gelgit, dalga, rüzgar, biyokütle, hava-toprak ısı pompaları, jeotermal ve hidrojen üretimli yakıt hücreleri gibi yenilenebilir kaynaklardan ve yerel enerji kaynaklarından karşılamayı teşvik etmek, böylelikle karbon salımı ve atmosfer kirliliğinin azaltılması hedeflenmektedir.

ULAŞIM konusunda bisiklet kullanımı ve toplu taşıma araçları kullanımı öncelikle teşvik edilmektedir. Kriterlerin alt başlıkları şöyledir:

Toplu ulaşım imkanının sağlanması: Toplu ulaşım ağına yakın yapılaşmayı teşvik etmek.

Kentsel donatılara yakınlık: Kentsel donatılara (banka, kreş-okul, berber-kuaför, sağlık merkezi, eczane vb) yakın yapılaşmayı teşvik etmek, uzun yolculukları azaltmak.

Ulaşım alternatifleri: Kullanıcıların farklı ulaşım alternatiflerini

kullanmalarını sağlamak. Örneğin bisiklet kullanımını teşvik için ilgili tesisleri oluşturmak.

Yaya ve bisikletlilerin güvenliği: Proje içinde yer alan yaya ve bisiklet yollarının güvenli olmasını sağlamak.

Azami otopark kapasitesi: Özel araç kullanımını ve dolayısı ile trafik yoğunluğunu azaltmak. Örneğin her üç-dört kullanıcıya bir otopark sağlanması (Türkiye’de bunun tam tersi bir kullanıcıya 2-3 otopark imkanı sunulmaktadır!)

Ulaşım bilgi noktası: Toplu ulaşım ve sefer tarifeleri hakkında güncel bilgilerin bina kullanıcılarına sunulmasını sağlamak.

Dağıtım ve manevra: Bina kullanıcılarına arsa içinde ve yaklaşma yollarında taşıma araçlarının rahatsızlık vermesini engellemek ve güvenliği sağlamak.

“BREEAM, SÜRDÜRÜLEBİLİR BİNALARI TEŞVİK ETMEK; BİNALARIN ÇEVRESEL YARARLARINA GÖRE TANINMASINI SAĞLAMAK AMAÇLARINI GÜDER”

SU başlığı, temiz su kaynakları azalan dünyamızda, su tüketimini azaltan sistemleri teşvik etmek, bu konuda yapılan çalışmaları ödüllendirmektedir. Alt başlıkları ve ölçütleri:

Su tüketimi: Daha az tüketen armatürlerin kullanımını teşvik ederek, hijyenik kullanımdan kaynaklanan su tüketimini azaltmak.

Su sayacı: Su tüketimini ölçmek, yönetmek ve bu sayede su tüketimini azaltmak.

Ana su kaçaklarının tespiti: Su kaçaklarının sesli uyarı sistemleri ile tespiti.

Sihhi tesisat suyunun kesilmesi: Kızılötesi algılayıcılar gibi sistemleri kullanarak tuvaletlerdeki su kaçağı riskinin azaltılması.

Sulama sistemleri: Temiz içme suyunun süs bitkileri ve peyzaj sulamasında kullanımını azaltmak, damlatmalı sulama, yağmur suyu kullanımı, gri su kullanımı, susuzluğa dayanıklı bitkiler ve yağışa dayalı türlerin seçimini teşvik etmek.

Araç yıkama: Suyu toplayıp arıtarak araç yıkama için yeniden kullanımını

teşvik etmek.

Yerinde su arıtma: Suyun nitrojen, fosfor gibi maddelerden yerinde arıtılarak yeniden kullanılmasını özendirme.

MALZEME konusunda pek çok ülke standartlar getirmiş; ürün ve üretim süreçlerini ayrı ayrı sertifikalandırarak listeler (Green guide-yeşil rehber) yayınlamıştır. Ülkemizde yeni olan bu konuda TÜBİTAK ve diğer kuruluşların çalışmaları sürmektedir. Konunun alt başlıkları:

Malzeme şartnameleri: Döşemeler, duvarlar ve çatı gibi temel yapı elemanlarında çevresel etkileri en az olan yapı malzemelerinin kullanımını teşvik etmek.

Sert peyzaj ve çevre duvarları: Yaşam döngüsü analizlerinde çevresel etkileri en az olan malzemeleri teşvik etmek. Cephelerin yeniden kullanımı: Mevcut

binanın cephelerinin yeniden kullanımını teşvik etmek.

Taşıyıcı sistemin yeniden kullanımı: Mevcut binanın strüktürel yapısının yeni projede kullanımı.

Malzemelerin sorumlu kaynaklardan edinilmesi: Temel yapı elemanlarının malzemelerinin sorumlu kaynaklardan edinilmesini teşvik etmek. Örneğin ahşabın FSC (Forest Stewardship Council) belgesi olması.

Yalıtım: Sorumlu kaynaklardan edinilmiş ve ısı özelliklerine göre çevresel etkisi düşük olan yalıtım malzemelerinin kullanımını teşvik etmek.

Dayanıklılık-süreklilik için tasarlamak: Malzeme değişim sıklığını en aza indirmek için, bina dolaşım alanlarının ve sert peyzaj malzemelerinin koruma yöntemlerini teşvik etmek.

ATIK başlığı yapı üretim sürecinde çıkan atıkların geri dönüşümü ve bina işletim ve kullanım sürecinde çıkan atıkların değerlendirilmesini destekler, bu yöndeki tasarımları ödüllendirir. Alt başlıkları:

İnşaat alanı atık yönetimi: Şantiyelerde

üretilecek atıkların kriterlere uygun ve enerji etkin yönetimi, yani uygun alanlarda depolanması ve bertarafını teşvik eder.

Geri dönüştürülmüş agregalar: Geri dönüştürülmüş agregaların ve porselen atığı, granüle ocak çürüğü gibi ikincil agrega tabir edilen agregaların kullanımını teşvik ederek hammadde talebini azaltmak.

Geri dönüştürülmüş atıkların depolanması: Binaların işletimi ve kullanımı sırasında oluşan atıkların, kâğıt, cam, plastik, metaller gibi geri dönüştürülebilir olanlarının depolanmasını sağlamak, bunların döküm sahasına veya yakılmaya gönderilmesini önlemek.

Atık sıkıştırma/balyalama presisi: Balya presisi kurdukmak gibi yöntemlerle atıkların temiz ve verimli bir şekilde ayrıştırılarak depolanmasını teşvik etmek.

Kompost: Binaların kullanımı ve işletimi sırasında ortaya çıkan kompostlanmaya müsait organik atığın, yerinde kompostlanarak, döküm sahasına giden hacmini azaltmayı teşvik etmek.

Zemin kaplamaları: Kiralanan alanlarda ve diğerlerinde son kullanıcıların seçtiği zemin kaplamalarının uygulanmasını teşvik ederek gereksiz malzeme atığını önlemek.

ARAZİ KULLANIMI VE EKOLOJİ: Bu başlıkta üzerinde hiç inşaat yapılmamış arazileri ve biyoçeşitliliği korumak hedeflenmiştir. Alt başlıkları:

Arazinin yeniden kullanımı: Üzerinde hiç inşaat yapılmamış arazilerin kullanımı önlemek amacıyla inşaat yapılmış mevcut arsaların kullanımını teşvik etmek.

Bulaşıcılarla kirletilmiş arazi: Bulaşıcılarla kirletilmiş arazilerin ıslah edilerek inşaat arazisi olarak kullanımını teşvik etmek.

Arazinin ekolojik değeri ve ekolojik özelliklerinin korunması: İnşaat bitene kadar mevcut ekolojinin korunmasıyla birlikte arazinin doğal hayata olumlu etkilerinin artırılmasının teşvik edilmesi.

Yapılaşmanın ekolojiye etkilerinin azaltılması: Yapılaşmanın mevcut arazi ekolojisine etkilerini asgari düzeye indiren çözümleri teşvik etmek.

Yapılaşmanın biyoçeşitlilik üzerinde uzun dönem etkilerinin azaltılması: Mevcut arazi ve çevre alanlardaki



biyoçeşitliliğin uzun dönemde yapılaşmadan olumsuz etkilenmemesi için alınacak tedbirleri teşvik etmek.

KİRLİLİK hem küresel ısınmaya etkisi olan zararlı akışkanlar, hem ışık-gürültü kirliliği, hem de toprak ve su kaynakları kirliliğini önleyecek tasarımları ödüllendiren alt başlıklarda ele alınmıştır.

Binalarda kullanılan soğutucu akışkanların küresel ısınmaya etkileri: Küresel ısınmaya etkisi olduğu bilinen HFC (hidroflorokarbon), HCFC (hidrokloroflorokarbon), CFC (kloroflorokarbon)lar gibi soğutucularda kullanılan akışkanların kullanımını azaltan tasarımları teşvik etmek.

Soğutucu akışkan sızıntılarının önlenmesi: Soğutma tesislerindeki kaçaklardan kaynaklanan soğutucu akışkanların atmosfere salımlarını azaltmak.

Soğuk hava depolarında kullanılan akışkanların küresel ısınma potansiyeli: Soğuk hava depo tasarımlarının iklim değişikliğine olan katkısını en aza indirmeyi sağlamak.

Isı kaynaklarından NOx salımları: Bina ısıtma tesisatında, brülör ve yakıt kazanlarında fosil yakıtların kullanılması sonucu ortaya çıkan nitrojen oksit salımlarını en aza indirmek.

Bilindiği gibi bu gaz güneş ışığı ile reaksiyona girer: ozon oluşur, solunum ve nefes darlığı problemlerine yol açar, su ile reaksiyona girer: asit yağmurları oluşur. NOx ana sera etkisi ve çevre kirliliği yaratan, ozon tabakasını delen gazlardandır. Isının bu gaz salımını asgariye indiren sistemlerden elde edilmesi teşvik edilmektedir.

Su yatağı kirliliğinin azaltılması: Binalardan ve sert peyzajdan su akışı yoluyla doğal su yataklarına ulaşabilecek kum, ağır metal, kimyasallar ve yağlardan oluşacak kirliliği azaltmak.

Taşkın riski: Yapılaşmanın taşkın riski düşük alanlarda gelişmesini teşvik

etmek, risk alanlarında ise taşkın etkilerini azaltacak önlemlerin alınmasını sağlamak. Bunun için akarsuların 100 yıllık akış debileriyle taşkın yüzdeleri hesaba katılır.

Gece ışık kirliliğinin azaltılması: Dış aydınlatmanın uygun alanlarda yoğunlaşmasını, yukarıya dönük aydınlatmanın en aza indirgenmesini sağlayarak, gereksiz ışık kirliliğinin, enerji tüketiminin ve komşu mülklere verilen rahatsızlığın azaltılması.

Gürültü azaltımı: Yeni yapılanmadan kaynaklanan gürültünün, yakın mesafede olan mesken, hastane, okul, kütüphane, ibadethane ve park gibi gürültüye hassas binaları etkilemesini azaltmak hedeflenmiştir.

YENİLİKÇİLİK: BREEAM standart değerlendirme ölçütlerinin üstündedir. Yukarıda saydığımız kıstasların üzerinde, sürdürülebilirlik alanında yenilik getiren tedarik stratejisine, tasarım özelliğine, yönetim sürecine veya teknolojik gelişmeye yapılan katkıları ödüllendirir, üstün performans olarak değerlendirir.

Bu on konu başlığı ve alt başlıklarıyla BREEAM'in değerlendirme kriterlerini anlatmaya çalıştım. Sertifika almış binaların bu kriterlerin tamamından değil elbette, alt başlıklardaki kriterlerden binanın türüne uygun olanlar açısından değerlendirildiğini söylememiz gerek. Örneklerimizi BREEAM resmi sitesinde yayınlananlar arasından seçtik. Ülkemizdeki sertifikalı binalara bir de bu gözle bakmamızda yarar olduğunu düşünüyorum. □

Rüksan Tuna, Y. Mimar, BREEAM Değerlendiricisi

SOL ÜSTTE Birleşik Krallık, Carnegie Village, Leeds Metropolitan Üniversitesi, öğrenci yurtları, BREEAM "mükemmel" derecesi almış. Solar su ısıtma, atık su arıtarak yeniden kullanma, hava sızdırmazlık ve yüksek düzeyde izolasyonla enerji tasarrufu öne çıkan özellikleri.

ÜSTTE Birleşik Krallık, Bristol Medeni Adalet Merkezi, (Her Majesty's Court Service) BREEAM "mükemmel" derecesiyle ödüllendirilmiş. Mahkeme salonlarına günışığı sağlanması, doğal havalandırma tesis edilmesi bu sonuca ulaşmalarını etkilemiş.

Bir Sürdürülebilir Mimarlık Örneği: Otonom Binalar - Dymaxion Evi

OTONOM BİNA TANIMI GÜNÜMÜZDE, ENERJİ, SU GİBİ ÇEVRESEL KAYNAKLAR AÇISINDAN KENDİ KENDİNE YETEBİLEN, HATTA ATIKLARIYLA ÇEVREYE ZARAR VERMEYEN BİNALAR İÇİN KULLANILMAKTADIR

Müjde Altın



Dymaxion Evi -montajı bitmiş halde: tüm malzemeler, resmin sol tarafındaki tüpün içinde taşınıyor (Hays & Miller, 2008, s. 119) (Sieden, 1989, s. 277) (Resim 1)

Giriş
Dünya genelinde 1970'lerde yaşanan enerji krizi ve sera gazlarının küresel ısınmaya sebep olması, bir taraftan fosil yakıtlardan farklı, miktarı sınırlı olmayan ve çevreye zarar vermeyen yeni enerji kaynakları arayışını zorunlu kılarken; diğer taraftan enerji ihtiyacını en aza indirecek çözüm arayışlarını ve enerji verimliliğini günümüzün en önemli ve acil konuları haline getirmiştir. Bu arayışlar arasında son zamanlarda karşımıza çıkan çözümlerden birisi de "otonom binalar"dır.

Otonom bina tanımı günümüzde, enerji, su gibi çevresel kaynaklar açısından kendi kendine yetebilen, hatta atıklarıyla çevreye zarar vermeyen binalar için kullanılmaktadır (Chen, Chu, Cheng, & Lin, 2009). Bu tür binaların çevreye verdikleri zararı azaltmak için öncelikle enerji ihtiyaçları azaltılmakta, azaltılan bu enerji ihtiyacı da yenilenebilir enerji kaynaklarıyla karşılanmaktadır. Yine benzer şekilde diğer kaynaklara olan ihtiyaç da en aza indirilmekte, bu da mümkün olduğu kadar doğal ve yerel kaynaklardan, çevreye zarar verilmeden karşılanmaya çalışılmaktadır. . Örneğin binanın su ihtiyacı, gri su geri kazanım sistemiyle azaltılmakta, böylelikle evdeki foseptik atık içermeyen kullanılmış su arıtılarak, tuvaletlerde ve bitkilerin sulanmasında tekrar kullanılmakta, kullanma suyu da yağmur sularının toplanmasıyla karşılanmaya çalışılmaktadır. Ayrıca atıklar ayrıştırılıp mümkün olduğu kadar geri dönüştürülerek çevreye verilen zarar da azaltılmaya çalışılmaktadır. Özetle, otonom binalar,

alternatif/yenilenebilir enerji kaynak ve teknolojilerini binalara entegre eden, fosil kaynaklara bağımlılığı ve karbon emisyonlarını azaltarak küresel ısınmayı engelleyen, bunları aynı zamanda yüksek kalitede bir yaşam konforu sunarak gerçekleştiren binalardır (Chen, Chu, Cheng, & Lin, 2009). Bu tür binalar, günümüzde çok sık kullanılan sürdürülebilir mimarlık tanımını da büyük ölçüde karşılamaktadırlar. Bir bina ne kadar otonom ise çevreye verdiği zarar da aynı ölçüde azaldığında daha sürdürülebilir bir bina olmaktadır.

1900'lerde tasarlanmış, ancak seri üretime geçirilememiş olup sadece prototipi üretilen bir binada, iç mekan tasarımı da esnek yapılarak, yapının zaman içerisinde değişen ihtiyaçlara karşılık verebilmesi, yenisine ihtiyaç duyulmaması sağlanmaya çalışılmış; hatta gerektiğinde içinde yaşayan kişilerle birlikte, kısa sürede taşınması öngörülmüştür. 1900'lü yılların başlarında tasarlanan bu yapı, R. Buckminster Fuller'in Dymaxion Evi'dir (Resim 1). İlk başlarda 4D evi olarak adlandırılan bu binanın, günümüzde çok sık dile getirilen "sürdürülebilir mimarlık" konusunun ilk örneklerinden olduğu söylenebilir. Bina bu özelliğini günümüzde de korumaya devam etmektedir. Her ne kadar "otonom ev" tanımını ilk olarak 1972'de Alexander Pike, 1975'te de Brenda ve Robert Vale kullanmış, hatta Vale'ler 1993'te bir "Otonom Ev"i tasarlamış ve inşa etmişlerse de (Chen, Chu, Cheng, & Lin, 2009), otonom ev diyebileceğimiz ilk örnek aslında Fuller'in Dymaxion

Evi'dir. Ancak o günkü koşullarda enerji kaynaklarının limitli olduğu henüz fark edilmediği ve çevre sorunları henüz günümüzdeki kadar kötü olmadığı için Dymaxion Evi'nin değeri anlaşılammış, mimarın da mükemmeliyetçiliği nedeniyle bu ev prototipin ötesine geçememiştir. Çünkü Fuller'e göre ev daha seri üretime geçirilmeye hazır değildir ve hala daha iyisi yapılabilir. Ancak bu ev günümüzde bile hala, zamanının ötesinde tasarlanmış bir yapı durumundadır. Evin tasarımı biraz detaylı olarak incelendiğinde bunun kanıtı ortaya çıkmakta, sürdürülebilir tasarımı arayan mimarlar için iyi bir örnek karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, Fuller'in Dymaxion Evi'ni inceleyerek sürdürülebilir mimarlık kriterlerini ne derecede sağladığını göstermek, "sürdürülebilir mimarlık"ın yeni bir kavram olmayıp daha önceden uygulanıyor fakat bir şekilde unutulmuş olduğunu göstermektir. Bunun için öncelikle sürdürülebilir mimarlık tanımı tartışılmış, daha sonra Dymaxion Evi'nin nasıl ortaya çıktığı ve tasarım özellikleri detaylarıyla irdelenmiş, sürdürülebilir mimarlığın aslında tarihteki hemen her dönemde uygulanan ancak unutulmuş, günümüzde yeniden canlandırılmaya çalışılan bir fenomen olduğu anlatılmak istenmiştir. Biz mimarların yapması gereken, yeni tasarımlar yaparken eskiyi bir kenara atmadan, var olanı inceleyip kullanarak üstüne yeni detaylar eklememiz gerektiğini unutmamamızdır. Böylelikle yeniyi daha iyi şekilde ve çevreye zarar vermeden üretmek mümkün olacaktır.

Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Mimarlık

Sürdürülebilirlik tanımı ilk defa 1983 yılında yapılan Birleşmiş Milletler Genel Kurul Toplantısı'nın sonucunda, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Başkanı Gro Harlem Brundlandt tarafından açıklanan ve 1987'de yayınlanan "Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)" raporunda geçmiştir. Brundlandt Raporu olarak da anılan bu raporda, sürdürülebilir kalkınma "bugünün gereksinmelerini, gelecek nesilleri kendi gereksinmelerini karşılama yetisinden yoksun bırakmadan karşılayarak kalkınma" olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987) (Sev, 2009).

Sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu vardır. Bunlar "çevre, toplum ve ekonomi"dir. "Sürdürülebilir kalkınma", çevreye zarar vermeyen iyi bir tasarımın, toplumun yararına çalışmasına ve ekonomik olmasına özen gösterilmesi gerektiğini ifade eder. Kavramın ilk kullanıldığı 1983'ten bu yana, sürdürülebilirlik kavramı birçok alanda kullanılmış olup bunlardan bir tanesi de "mimarlık"tır. Bu alanda da kavram "sürdürülebilir mimarlık" olarak söylenmekte olup, son yıllarda sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınmaya ulaşabilmek için bir akım olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır. "Yeşil mimarlık" ve "ekolojik mimarlık" gibi terimler de bazen aynı anlamı vermek için kullanılmaktadır.

“SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK VEYA OTONOM BİNA KAVRAMLARI GERÇEKTE YENİ KAVRAMLAR OLMAYIP, MİMARLIK TARİHİ İÇİNDE GEREK SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIĞA, GEREKSE OTONOM BİNALARA DAİR PEK ÇOK ÖRNEĞE RASTLAMAK MÜMKÜNDÜR”

Zeynep Durmuş Arsan'ın yazısında belirttiği gibi mimari uygulamalar farklı dönemlerde farklı isimlerle anılmış, 1970'lerde 'çevresel tasarım', 1980'lerde 'yeşil tasarım', 1980'lerin sonu ve 1990'larda 'ekolojik tasarım', 1990'ların ortasından günümüze dek ise 'sürdürülebilir tasarım' adını almıştır (Durmuş Arsan, 2008). Luu Duc Cuong'un (Cuong, 2007) yazısında belirttiği gibi, bilim insanları ve mimarlar tanım konusunda halen anlaşamamış olup, bazı bilim insanları sürdürülebilir mimarlığı "dünya düzeninde, desenlerinde ve yaşam stillerinde sosyal ve kültürel değişim" olarak; diğer bir grup da "sağlıklı, kalıcı toplumlar üretmek için çevre dostu tasarım, inşaat ve işletme modları" olarak tanımlamaktadır (Kremers, 1995) (Altın & Orhon, 2012). Yenilenebilir enerjilerin mimariye entegrasyonunda dünya çapında tanınan bir isim olan Steven Strong, sürdürülebilir mimarlık için "Terim entelektüel olarak dürüst değil..." yorumunu yaparken; Dick Levine ise "bir tezattır" ifadesini kullanmıştır (Kremers, 1995). Aysin Sev

ise kitabında "içinde bulunduğu koşullarda ve varlığının her döneminde, gelecek nesilleri de dikkate alarak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, enerjisi, suyu, malzemeyi ve bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan, insanların sağlık ve konforunu koruyan yapılar ortaya koyma faaliyetlerinin tümüdür" şeklinde, sürdürülebilir mimarlık kavramının en geniş kapsamlı tanımlarından birini yapmaktadır (Sev, 2009, s. 31).

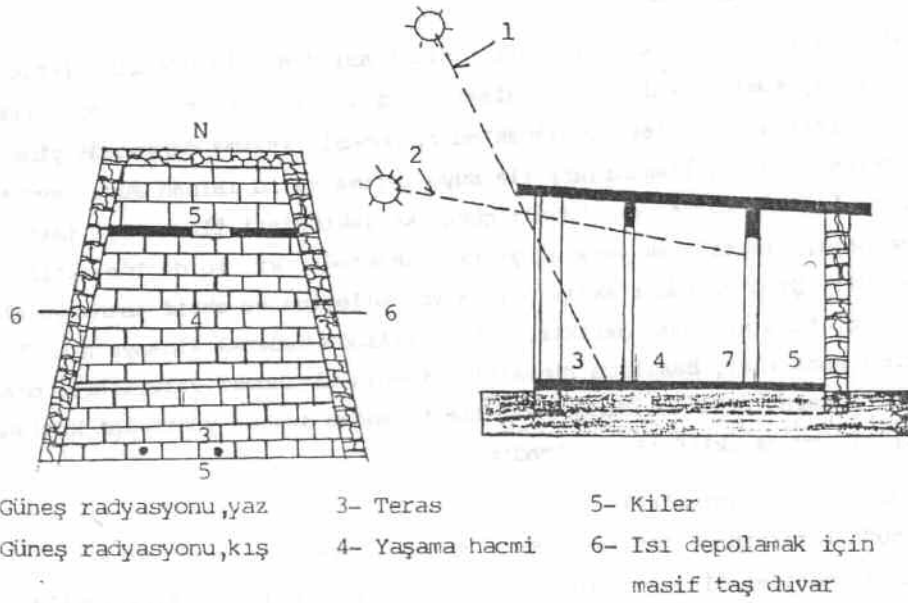
"Sürdürülebilir Mimarlık" tanımı her ne kadar tartışmalı bir konu olup farklı şekillerde yorumlansa da, tüm tanımların ortak birtakım noktaları vardır. Bunlar genellikle çevreye saygılı ve mümkün olan en az zararın verildiği

tasarımları kapsamaktadır. Sürdürülebilir mimarlık kavramının tanımı kapsamında en çok bahsedilen konular şöyle sıralanabilir:

- Yapı alanının etkin kullanımı (bulduğu çevreye, iklime uygun tasarım)
- Enerji korunumu (ısı yalıtımı, enerji ihtiyacının azaltılması, pasif ve aktif enerji sistemlerinin kullanılması vb. gibi)
- Yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı
- Su korunumu (yağmur suyu kullanımı, kullanım suyunun arıtılarak kullanılması vb. gibi)
- Yerel malzeme ve iş gücü kullanımı (yakındaki malzemelerin ve iş gücünün tercih edilmesi)
- Atık yönetimi
- Geri dönüşüm (geri dönüşümlü malzeme kullanımı)

Tarihsel Süreçte Sürdürülebilir Mimarlık

İnsanlar, ihtiyaçlarını karşılamak ve temel ihtiyaçlardan biri olan barınma ihtiyacının konforunu sağlamak için tarih boyunca güneş enerjisini, rüzgarı



Şekil 59a. Sokrates'in güneş evi (M.Ö.469-397)

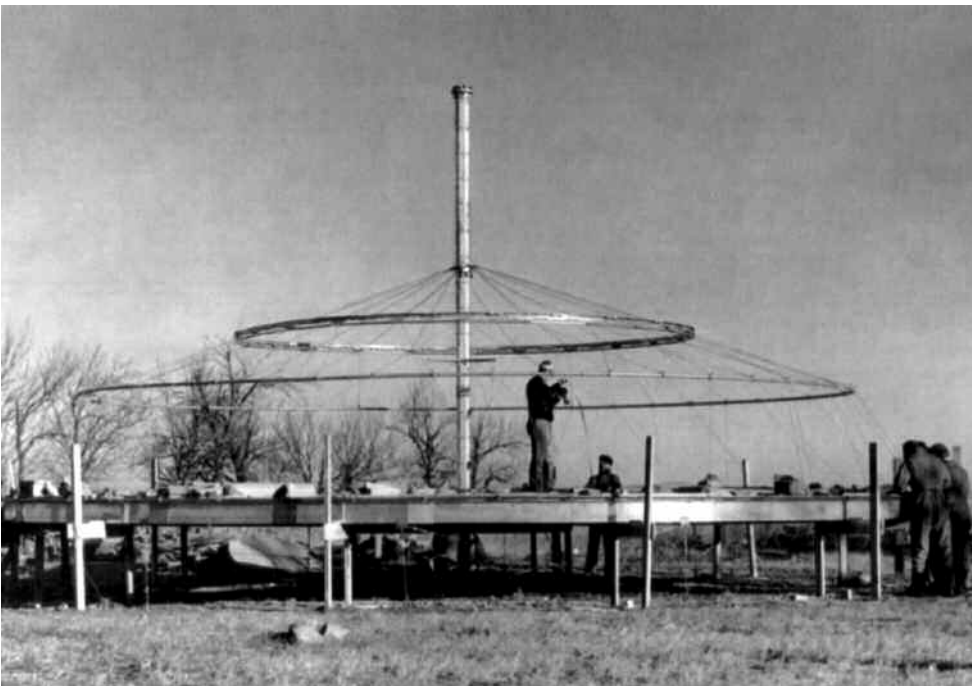
ve suyu, yani doğal kaynakları kullanmışlardır. Örneğin güneş enerjisi Yunan ve Roma şehirlerinin ve binalarının tasarımında kullanılmıştır. Ayrıca literatürde Sokrates Evi olarak geçen ev (Resim 2), yukarıda sıralanan sürdürülebilir mimarlık ilkelerinin çoğunu karşılamakta, dolayısıyla sürdürülebilir bir yapı olarak kabul edilmektedir.

Geleneksel mimari ürünleri de, inşa edildikleri günün şartlarına göre iyi birer sürdürülebilir yapı örnekleridir. Bunların çoğu, yerel yapı malzemeleri

kullanılarak yerel işgücü ile inşa edilmekte ve yaşayanların ihtiyaçları karşılanmaktadır. Ancak endüstrileşmeyle birlikte hızlı nüfus artışı, köyden kente göç, ihtiyaç - talep ve yaşam tarzlarının değişmesi, savaşlar gibi nedenlerle birçok binanın yıkılmış veya tahrip edilmiş olması sonucu, kısa sürede çok sayıda bina inşa etmek zorunlu hale gelmiş; bunun geleneksel yapım yöntemleriyle karşılanması mümkün olmayacağından, hızlı ve çok sayıda konut üretimini sağlayan yeni yapım

yöntemleri ortaya çıkmıştır (Norton, 2012). Bunun dışında, değişen yaşam tarzlarına cevap veren, önceden var olmayan çok farklı bina türleri (insanların daha çok vakit geçirmek için gittikleri büyük alışveriş merkezleri gibi) ve binaların iç mekan oluşumları (eskiden bir odada bir aile yaşarken günümüzde bir evde tek kişinin yaşadığı örnekler çok sayıdadır) ortaya çıkmıştır. Eskiden bir aile evini ustaya yaptırırken, günümüzde ev inşa etmek veya ettirmek eskisi kadar kolay değildir. Arsa fiyatları çok arttığı için de çok katlı yapılar yapmak neredeyse bir zorunluluk haline gelmiştir denebilir. Buna ek olarak, bu çok katlı yapıların inşası için gerekli iş gücü ve ekipmanın bulunması, evini inşa etmek/ettirmek isteyen kişinin bu ekipmanlara tek başına ulaşması da geleneksel mimarideki duruma oranla oldukça zor hatta bazı durumlarda imkansızdır. Daha kısa sürede daha çok sayıda bina inşa etme gerekliliği sonucu enerji tüketimi de artmıştır. Çünkü hem yeni binalar artık daha çok enerji tüketilerek inşa edilmekte, hem de bu binaların konfor koşullarını yeteri kadar sağlayabilmek için fosil enerji kaynakları kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, değişen yaşam tarzları ile binaların tasarımı ve kullanımı değişmiş, eskiden var olmayan yeni fonksiyonlar ve bina türleri ortaya çıkmış, teknolojinin de ilerlemesiyle yeni yapı malzemeleri, yapım teknikleri ve yapım yöntemleri gelişmiş, böylelikle fosil kaynaklı yakıt tüketimi katlanarak artmıştır. Bu durum, çevreye oldukça fazla zarar vermekte, günümüzde çok tartışılan küresel ısınma, iklim değişikliği ve enerji kaynaklarının hızla tükenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle çevreyi korumak ve enerji kaynaklarını hızla tüketmemek için sürdürülebilir mimarlık prensiplerinin uygulanması kaçınılmaz hale gelmiştir.

Geleneksel mimaride var olan sürdürülebilirlik özelliklerini yönlenme, malzeme seçimi, kapı-pencere boyutları ve su kullanımı olarak sıralayabiliriz. Enerji korunumu için binalar rüzgar ve güneşe göre uygun ve komşunun güneşini, manzarasını kesmeyecek şekilde yönlendirilmiştir. Bu konu, Vitruvius'un Mimarlık Üzerine On Kitap adlı kitabında da geçen, günümüzden yüzlerce yıl öncesinde de uygulanan bir



SOL ÜSTTE Sokrates'e ait olduğu düşünülen ev (Atagündüz, 1989, s. 194) (Resim 2)

SOL ALTTA Dymaxion Evi'nin taşıyıcı sistemini gösteren montaj fotoğrafı (Gössel & Leuthauser, 2005, s.364) (Resim 3)

SAĞDA Dymaxion Evi'nin alüminyum kaplamalarını gösteren montaj fotoğrafı (Gössel & Leuthauser, 2005, s. 364) (Resim 4)



özelliğidir. Yapı malzemesi olarak taş, tuğla, ahşap gibi hem geri dönüşümlü hem de yerel malzeme kullanımı vardır. Anadolu'da yakınlardaki malzemeler kullanılmış, hatta varsa eski yapı kalıntılarından da malzemeler alınıp binaların inşasında kullanılmıştır. Ayrıca kapı-pencere boyutları enerji kaybını minimumda tutmak için küçük tutulmuştur. Böylelikle ısı kayıp ve kazançları dengelenmiş, iç mekan konfor koşulları sağlanabilmiştir. Su korunumu için de sarnıçlar kullanılmış, yağmur suyu biriktirilip bekletilerek kullanılması sağlanmıştır. Ayrıca evlerin bahçelerindeki su biriktiren yapılar, aynı zamanda iklimlendirme için de kullanılmıştır. Dünya genelinde günümüzde sürdürülebilir yapılar, mümkün olduğu kadar az suya ve enerjiye ihtiyaç duyan, bu suyun büyük kısmını yağmur sularını biriktirerek veya gri su geri kazanım sistemi ile azaltan, enerjiyi de kendisi üreten yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Otonom Binalar ve Dymaxion Evi

Otonom binalar aslında çok yeni bir kavram olmayıp, mimar ve mucit Buckminster Fuller tarafından tasarlanan "Dymaxion Evi", 20. yüzyılın ilk bilinçli otonom tasarımı olarak kabul edilebilir. Fuller, ilk zamanlarda 4D (dört boyutlu) olarak tanımlanan Dymaxion evini ilk olarak 1927-1929 yılları arasında, tek aile için, herhangi

bir bölgede veya çevrede monte edilmek üzere, kaynakları verimli olarak kullanacak şekilde prototip olarak tasarlamış, 1946'da ise bu tasarımını revize ederek Wichita Evi olarak bilinen evi inşa etmiştir. Tasarım kriterlerinden bazıları seri üretim, satın alınabilirlik

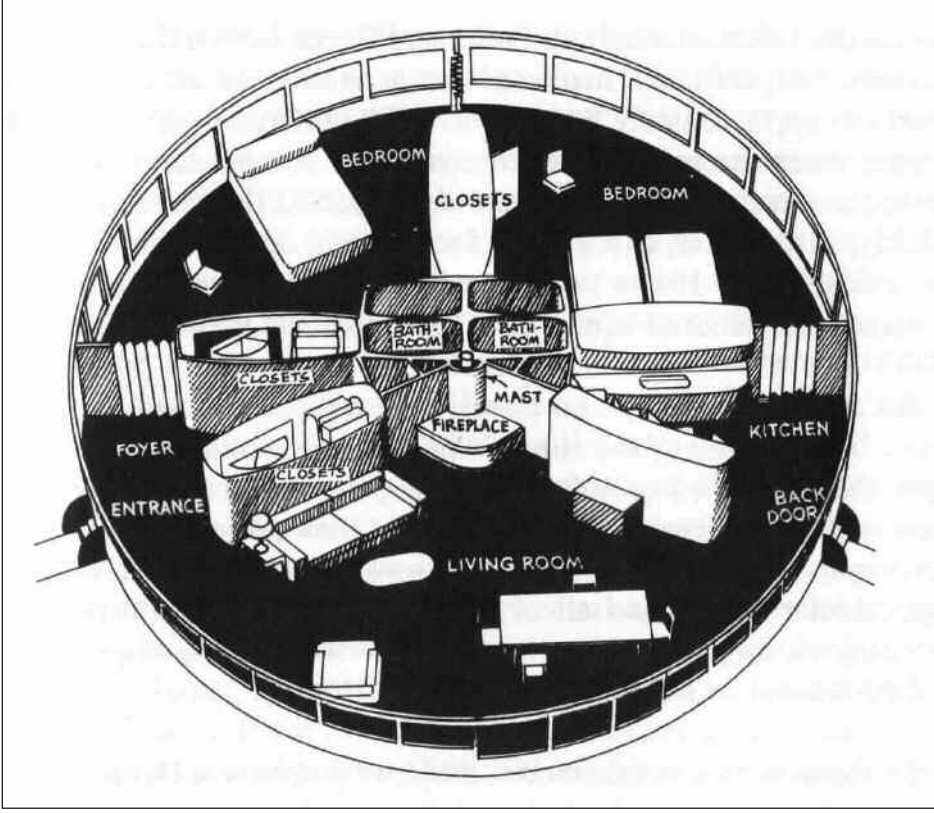
inşa ettirmesini gerektirmediği için, uzun ömürlü ve sürdürülebilir bir tasarım olduğunu söylemek mümkündür.

Dymaxion Evi, ortada düşey bir taşıyıcısı (kolon) olan (Resim 3), tüm evin bu düşey taşıyıcıya asılarak

“FULLER, DOĞAL OLARAK ISITILAN VE SERİNLETİLEN, KENDİ ENERJİSİNİ ÜRETEK, DEPREME VE FIRTINALARA DAYANIKLI, PERİYODİK BAKIM GEREKTİRMİYEN KALICI MALZEMELERDEN YAPILMIŞ BİR KONUT TASARLAMAYA ÇALIŞMIŞTIR”

(ekonomik olma), taşıma ve montaj kolaylığı ile çevresel verimlilik olarak sayılabilir. Fuller, Dymaxion evini, seri üretime uygun bir paket halinde ve taşınabilir şekilde tasarlamış, bu tasarımını şantiyede kolaylıkla monte edilecek şekilde geliştirmiştir. Bir aile bir adet ev satın aldığı anda, hiçbir zaman evini satmak ve yenisini almak zorunda kalmayacaktır. Nerede yaşamak isterlerse istesinler, bir "4D evi taşıma firması"ni arayacaklar ve evleri yaşamak istedikleri veya taşınacakları bölgeye hava yoluyla birkaç gün içinde taşınmış ve monte edilmiş olacaktır (Sieden, 1989). Her ne kadar havayolu ile taşınması gerekse de, insanların evlerinden ayrılmasını, yeni bir konut

taşındığı bir tasarımdır. Öncelikle bu kolon monte edilerek taşıyıcı kablolar ve çelik kirişler buna asılmakta daha sonra alüminyum kaplama ve ısı yalıtımı uygulanmaktadır (Resim 4) (Gössel & Leuthauser, 2005). Tüm ıslak mekanlar, sıhhi tesisat, güç üreten ve aynı zamanda hava, ışık, ısı ve benzerlerini dağıtmak için kullanılan ekipmanlar da bu düşey taşıyıcıya asılmaktadır. Evin odaları, her biri bağımsız olarak düşey taşıyıcı kolona asılmış olan, gerektiğinde yerleri değiştirilebilen veya çıkarılıp daha yeni ve ileri teknoloji ürünü olan birimler yapıldığında onlarla değiştirilebilen bölümlerdir (Sieden, 1989). Fuller, doğal olarak ısıtılan ve serinletilen,



kendi enerjisini üreten, depreme ve fırtınalara dayanıklı, periyodik bakım gerektirmeyen kalıcı malzemelerden yapılmış bir konut tasarlamaya çalışmıştır. Dairesel plan şeması, Dymaxion evinin ısı kaybedilen yüzey alanını azaltmıştır. Bu konutun planı gerektiğinde kolaylıkla

kirişlerin üzerinde ahşap döşeme kaplaması ve büyük hacimli yaşama mekanının içinde mekana hakim, büyük bir açık şömine tasarlamıştır (Sieden, 1989). Anlaşılabacağı gibi Fuller'e göre insan çok önemli olup, yaptığı tüm tasarımları ve çalışmaları, insanlar ve onların rahatı, konforu için yapmıştır.

“MİMARLARIN YAPMASI GEREKEN, YENİ TASARIMLAR YAPARKEN ESKİYİ BİR KENARA ATMADAN, VAR OLANI KULLANARAK ÜSTÜNE YENİ DETAYLAR EKLEMELERİ GEREKTİĞİNİ UNUTMAMALARIDIR; BÖYLELİKLE DAHA İYİ ÇEVRELER VE YAŞAM ALANLARI YARATILABİLİR, SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK SÜRDÜRÜLEBİLİR”

değiştirilebilmektedir. Örneğin bir parti için yatak odalarını küçültüp yaşama mekanını büyütmek mümkündür (Resim 5) (Baldwin, 1997) (Baldwin, 2012) (Dymaxion house, 2012).

Dymaxion Evi, tamamen metal malzemeden üretilmesine rağmen, Fuller sıcak bir iç mekan oluşturmaya çalışmıştır. Bunun için alüminyum

Dymaxion Evi'nin sürdürülebilir özelliklerinin en önemlilerinden birisi de budur.

Fuller Dymaxion Evi tasarımında silo yapılarından esinlenmiştir. İlk prototiplerde keşfettiği “kubbe etkisi”ni (Resim 6) tasarımında bina içindeki havalandırmayı sağlamak için kullanmıştır. Revize ettiği tasarımında

ise, kubbenin üstünde bir vantilatör ile dairesel planı çepeçevre saran menfezleri kullanmıştır. Bu menfezler, pencere altlarındaki panellerin istendiğinde yaklaşık “46 cm (18 inch)” kadar aşağıya indirilmesiyle oluşturulmuştur. Böylelikle bina doğal bir şekilde havalandırılabilir. Vantilatör, evin tam üstünde, merkezdeki düşey taşıyıcının üstüne oturan ve hareketli bir eleman olarak tasarlanmıştır. Bu eleman ile evin çatısı, aerodinamik yapısı nedeniyle, bir evin çatısından çok bir geminin tabanına veya bir uçağın kuyruğuna benzemektedir. Vantilatörün kapalı kısmı (dairesel bölümü) daima rüzgara dönmekte; bunun tam karşısı ise açık ve kuyruğa benzemektedir. Böylelikle rüzgar hangi yönden eserse essin yakalanarak evin içindeki doğal havalandırma sağlanmaktadır. Buna ek olarak evdeki tozlar da havayla birlikte bu menfezlerden aşağı çekilerek, evin elektrik süpürgesiyle temizlenmesine gerek bırakmamaktadır (Baldwin, 1997) (Baldwin, 2012) (Dymaxion house, 2012) (Sieden, 1989).

Mekan tasarımında da Fuller'in yine zamanına göre oldukça ileriye gören bir çözümü mevcuttur. Kendi deyimiyile “hayatı-yakalama” veya “hizmet-fayda” odası, çamaşırların üç dakikada tamamen temizlenip kurutulduğu bir çamaşır yıkama birimi içermektedir. Bu oda aynı zamanda modern bir mutfağın tüm gerekliliklerini karşılayacak şekilde, hatta kirli bulaşıkları yıkayıp kurutarak yerine yerleştiren bir sistemi de içerecek şekilde tasarlanmıştır. Evin sahiplerinin kişisel eğitimleri için ise “hayatı-yaşama” odasını, ihtiyaçları olan her şeyle (radyo, televizyon, harita, döner kitap rafları, çizim masaları, daktilolar ve öğrenme için gerekli olan diğer malzemelerle) donatmıştır. Bu özellikleriyle Dymaxion Evi, dönem itibariyle zamanının oldukça ilerisindedir (Sieden, 1989).

Kaynak korunumu konusu, Fuller'in dikkat ettiği konulardan birisi olup Dymaxion Evi'nde de bunu uygulamıştır. Dymaxion Evi'nde hiçbir kaynak boşa harcanmamış; su filtre edilerek ve geri dönüştürülerek kullanılmış, çatıdaki yağmur suyu ileride kullanılmak üzere biriktirilmiştir. Duşlarda fiskeye gibi özel bir sistemle su çok küçük partiküller halinde

püskürtülerek kullanılmış, böylelikle su tüketimi azaltılmıştır. Katı atıklar, geri dönüştürülmek üzere merkezi işleme birimlerine gönderilmek için paketlenmiştir. Güç ise güneş ve rüzgardan toplanarak düşey taşıyıcıda depolanacak şekilde tasarlanmıştır (Sieden, 1989) (Dymaxion house, 2012).

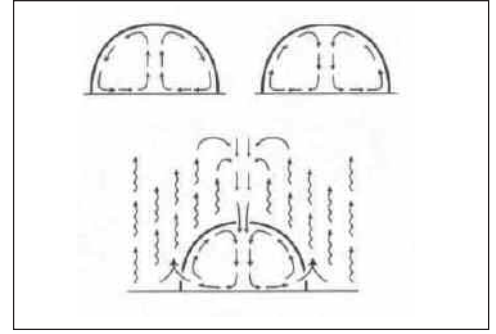
Fuller, "Dymaxion" kelimesini, İngilizce'deki kendi favori kelimeleri olan dinamik (DYNAMIC), maksimum (MAXIMUM) ve gerilme (TENSION) kelimelerinin harflerinden seçip birleştirerek oluşturmuştur. Böylelikle kendisi için önemli olan kriterleri, bu oluşturduğu isimle prototip binalarına vererek, binaların bu özellikleri taşıdığını da vurgulamıştır (Baldwin, 1997) (Baldwin, 2012) (Dymaxion house, 2012) (Sieden, 1989). Fuller'in Dymaxion evi, prototip haricinde maalesef seri üretime geçememiştir. Ancak prototip olarak bile olsa sürdürülebilirlik ilkelerini içinde barındıran, tasarlandığı dönemin ihtiyaçlarına çok iyi karşılık veren bir tasarım olarak tarihe geçmiştir. Binanın prototiplerinden bir tanesi, Wichita'lı bir işadamı tarafından satın alınarak evinin yakınındaki göl kenarına, tepesindeki havalandırma sistemi gibi bazı özellikleri devreden çıkarılarak monte edilmiştir. Wichita Evi olarak bilinen bu örnek, 1992 yılında mümkün olduğunca tasarımının ilk haline dönüştürülerek restore edilip Henri Ford Müzesi'ne konmuş ve halen burada sergilenmeye devam etmektedir (Baldwin, 1996).

Değerlendirme ve Sonuç:

İrdelenen örnekte görüldüğü gibi "Sürdürülebilir Mimarlık" veya "Otonom Bina" kavramları gerçekte yeni kavramlar olmayıp, mimarlık tarihi içinde gerek sürdürülebilir mimarlığa, gerekse otonom binalara dair pek çok örneğe rastlamak mümkündür. Özellikle ülkemizdeki geleneksel mimari örneklerinin birçoğunda sürdürülebilir mimarlık prensipleri ve otonom bina özellikleri görülmektedir. 20. yüzyılın başlarında ise ileri görüşlü bir mimar-mucit olan R. Buckminster Fuller'in Dymaxion Evi tasarımında her iki özellik bir arada mevcuttur. Mimarlara düşen, tamamıyla yeni binalar tasarlamak yerine, eskiyi unutmadan, onun

özelliklerini de dikkate alarak yeniyi tasarlamaktır. Sürdürülebilir mimarlık arayışları, denemeleri içinde geleneksel mimari unutulmamalı, prensipleri gözden kaçırılmamalıdır. Çünkü geleneksel mimari örneklerindeki prensipler, yüzyıllardır denenerek elde edilmiş, inşa edilmiş olduğu dönemin sürdürülebilir yapıları olarak günümüz mimarlarına çok önemli ipuçları sunmaktadır. Sonuç olarak aslında mimarların yapması gereken, yeni tasarımlar yaparken eskiyi bir kenara atmadan, var olanı kullanarak üstüne yeni detaylar eklemeleri gerektiğini unutmamalarıdır. Böylelikle yeni daha iyi şekilde ve çevreye zarar vermeden üretilebilir, daha iyi çevreler ve yaşam alanları yaratılabilir, sürdürülebilir mimarlık sürdürülebilir. ■

Müjde Altın, Yard. Doç. Dr., DEÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü



KAYNAKLAR

- Altın, M., & Orhon, A. V. (2012). Binalarda Kullanılan Fotovoltaik Bileşenlerin Sürdürülebilirlik Açısından İrdelenmesi. Sürdürülebilir Yapı Tasarımı Ulusal Konferansı. İzmir (sunulmuş bildiri-yayın aşamasında).
- Atagündüz, D. P.-I. (1989). Güneş Enerjisi Temelleri ve Uygulamaları. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Baldwin, J. (1996). Bucky Works: Buckminster Fuller's ideas for today. USA: John Wiley & Sons.
- Baldwin, J. (2012, 11 15). Dymaxion House. Buckminster Fuller Institute: <http://www.bfi.org/about-bucky/buckys-big-ideas/dymaxion-world/dymaxion-house> adresinden alınmıştır
- Chen, S.-Y., Chu, C.-Y., Cheng, M.-j., & Lin, C.-Y. (2009). The Autonomous House: A Bio-Hydrogen Based Energy Self-Sufficient • Approach. International Journal of Environmental Research and Public Health, 1515-1529.
- Cuong, L. D. (2007). Methods and Technologies in Sustainable Architecture: An Overview. International Conference on Sustainable Architectural Design and Urban Planning, Hanoi Architectural University, May 15-16, 2007, Hanoi, Vietnam. Hanoi, Vietnam.
- WCED (1987). Our Common Future (Brundtland Report). Oxford: Oxford University Press.
- Durmuş Arsan, Z. (2008, Mart-Nisan). Türkiye'de Sürdürülebilir Mimari. Mimarlık(340).
- Dymaxion house. (2012, 11 15). Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Dymaxion_house adresinden alınmıştır
- Gössel, P., & Leuthauser, G. (2005). Architecture in the 20th Century. Hindistan: Taschen GmbH.
- Hays, K., & Miller, D. (2008). Buckminster Fuller: Starting with the Universe. NY: Whitney Museum of American Art, New York & Yale University Press, New Heaven and London.
- Kawai, K., Sugiyama, T., Kobayashi, K., & Sano, S. (2005). Inventory Data and Case Studies for Environmental Performance Evaluation of Concrete Structure Construction. Journal of Advanced Concrete Technology, 435-456.
- Kremers, J. A. (1995). Defining Sustainable Architecture. Architrone: <http://corbu2.caed.kent.edu/architrone/v4n3/v4n3.02a.html> adresinden alınmıştır
- Nielsen, C. (2008). Carbon Footprint of Concrete Buildings seen in the Life Cycle Perspective. NRMCA 2008 Concrete Technology Forum, Proceedings. Denver.
- Norton, J. (2012, 12 10). www.nzdl.org adresinden alınmıştır
- Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık. İstanbul: YEM Yayın.
- Sieden, L. S. (1989). Buckminster Fuller's Universe: An Appreciation. New York, USA: Plenum Press.
- WCED. (1987). Our Common Future. Oxford: Oxford University Press.

SOL ÜSTTE Dymaxion Evi - iç mekan (Sieden, 1989, s. 281) (Resim 5)

SAĞ ÜSTTE Kubbe etkisinin şematik anlatımı (Baldwin, 1996, s. 57) (Resim 6)

Sürdürülebilir Yüksek Yapı Tasarımında Yönelimler

YÜKSEK YAPILAR, GEREK DUYULAN ISITMA-SOĞUTMA-HAVALANDIRMA, MEKANİK, SİRKÜLASYON VE AYDINLATMA SİSTEMLERİ AÇISINDAN HEM İLK YATIRIM MALİYETİ HEM DE YAPININ KULLANIMI SIRASINDAKİ GİDERLERİ DİĞER BİNALARA GÖRE DAHA YÜKSEK OLAN BİNA TÜRLERİDİR

Hasan Begeç



ÜSTTE National Commercial Bank-
(http://en.wikipedia.org/wiki/National_Commercial_Bank) (Resim 1)

SAĞ ÜSTTE Menara Mesiniaga-
(<http://ecofuture.net/design/ken-yeang/menara-mesiniaga/>) (Resim 2)

Giriş
İnsanoğlu, dünya üzerinde yaşamını devam ettirebilmek için diğer canlılar ve doğa ile birlikte uyum içinde yaşamak zorundadır. Zaman içinde insanoğlunun doğaya üstün gelme çabası ile bu birliktelik bozulmuştur. Bu dönemde çağdaş insan kendisini, doğanın bir parçası olarak görmemiş, doğayı egemenliği altına alma kudretinde olan bir dış güç olarak hissetmiştir. Hatta doğayla savaştan bile söz etmiştir. Oysa böyle bir savaşı kazanacak olursa kendisi de yenik düşen tarafta bulunacağını öngörememiştir. İnsanoğlunun doğayla olan mücadelesinin sonucunda, fosil yakıtların azalması, ormansızlaşma, hızlı nüfus artışı, toplumlardaki tüketim eğilimlerinin artması, karbondioksit ve metan gazlarının atmosferde yığılması gibi birçok çevresel sorun ortaya çıkmıştır.

Sürdürülebilirlik ve Mimarlık İlişkisi

Çevresel sorunların temeli, 17. yüzyıldan itibaren bilim ve teknolojinin gelişmesine bağlı artan ihtiyaçların karşılanması için, doğanın kaynak olarak kullanılmasına ve 19. yüzyılın sonunda Sanayi Devrimi ile yaşanan gelişmelere dayanmaktadır. Özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren yaşanan doğal afetler, çevre kirliliği, kendini hissettiren küresel ısınma, enerji krizi ve biyoçeşitliliğin azalması gibi çevresel sorunların giderek büyük boyutlara ulaştığı görülmektedir (Kuban, 2002). Günümüzde hem çevresel sorunların büyük boyutlara

ulaşması hem de yenilenemeyen enerji kaynaklarının kısa sürede bitecek olması sürdürülebilirlik kavramı ve ona dair uygulanmaları karşımıza çözüm önerisi olarak çıkarmaktadır.

İnsan ve çevre sağlığı sorunlarına bir çözüm önerisi olarak ileri sürülen sürdürülebilirlik kavramının gündelik yaşam için uygulama metotları, diğer birçok disiplinde olduğu gibi mimarlık alanında da tartışılmaktadır. Yapılar, yaşam döngüsünün (life-cycle) her aşamasında enerji kullanmaktadır. İnşaat aşamalarından itibaren enerji ve kaynak tüketmekte, biyoçeşitliliğe zarar vermekte ve atık üretmektedir. Yapılan araştırmalarda; dünya genelinde tüketilen enerjinin yaklaşık % 40'ının ve suyun % 42'sinin, bina yapımında ya da kullanım süreçlerinde harcanmakta olduğu; küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının % 50'sinin, içme sularındaki kirlenmenin % 40'ının, hava kirliliğinin % 24'ünün, yapılarla ilişkili faaliyetlerden kaynaklandığı belirlenmiştir. (Eryıldız, 2003).

Sürdürülebilirlik ve Yüksek Yapı İlişkisi

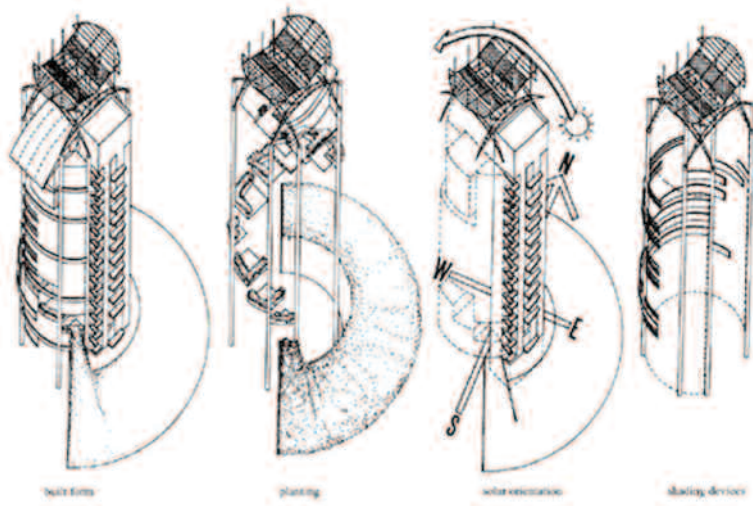
Sanayi devrimi; bir taraftan birçok çevresel sorunu, diğer taraftan da bu çevresel sorunları arttırıcı yeni bir bina tipi olan yüksek yapılaşmayı beraberinde getirmiştir. Yüksek yapıların, büyük ölçekleri, nerdeyse bir köy nüfusunu barındırıyor olmaları nedeniyle kente yaptığı etkiler ve çevre yükleri diğer yapılara göre daha fazladır (Morhayim, 2003). Ayrıca yüksek yapılar, gerek duyulan ısıtma-soğutma-havalandırma, mekanik, sirkülasyon ve aydınlatma sistemleri

açısından hem ilk yatırım maliyeti hem de yapının kullanımı sırasındaki giderleri diğer binalara göre daha yüksek olan bina türleridir (Lepik, 2004). Yapı üretim sektörü içinde günümüzde sayıları hızla artan yüksek yapıların, enerji ihtiyacı için önlem alınması ve sürdürülebilir mimarlık anlayışı ile tasarlanmaları gerekmektedir.

Büyük bir enerji tüketicisi olan geleneksel yüksek yapıların imajı, her ne kadar sürdürülebilir mimarlık anlayışı içinde yer almasa da yeni yapılmakta olan yüksek yapılarda enerji etkin yaklaşımların uygulanmaya başladığını görebiliriz. İşte bu noktada “yüksek yapılar sürdürülebilir olarak nasıl yapılabilir?” sorusu akla gelmektedir. Yüksek yapıların, sürdürülebilir mimarlık kavramının ileri sürdüğü kavramsal çerçeve içinde ele alınması ve doğru kararlar ile uygulanması, “Sürdürülebilir Yüksek Yapı” kavramını ortaya çıkarmaktadır. Sürdürülebilir yüksek yapı en basit tanımla, varlığının her döneminde kaynak kullanımına duyarlı, çevre kirliliği yaratmayan, kullanıcılarının sağlık ve konforunu koruyan, bu kriterleri ekonomik biçimde yerine getiren ve aynı zamanda yerel toplumun olumlu görüşlerini kazanan yapıdır (Sev, 2009).

Sürdürülebilir Yüksek Yapı Tasarım Yönelimleri

Sürdürülebilir yüksek yapı tasarımında farklı yönelimlerin olduğu görülmektedir. Bunlar yenilenebilir doğal kaynaklardan aktif ve pasif olarak faydalanılması ile ortaya çıkan yönelimlerdir. 1970'lerin sonu ve 1980'lerin başlarında az sayıda tasarımcı tarafından geliştirilen, iklim ve bölgesel özelliklere göre tasarım anlayışı (bioklimatik tasarım) ilk yönelim olarak değerlendirilebilir (Alı, Armstrong 2010). Doğal kaynaklardan pasif biçimde faydalanılan bu yönelimin ana kriterleri, iklimle dengeli tasarım, doğal havalandırma ve doğal aydınlatma, binanın konumu ve formunun güneşe göre yönlendirilmesidir. Bu yönelimin ilk örneği 1982 yılında Cidde'de yapılan National Commercial Bank Binası'dır (Resim 1). Üçgen plan şemasına sahip binada kurgulanan boşluklar gökavlu



olarak kullanılmıştır. Yapının dış cephesi taşla, gökavluya bakan cepheler camla kaplanmıştır. Gökavulların düşeydeki düzeni baca etkisi yaratarak hava dolaşımına olanak tanımakta ve binanın iç cephesindeki ısıyı 10 °C ye kadar düşürerek soğutma giderlerinden tasarruf sağlamaktadır.

çekirdek ve sirkülasyon alanları yapının merkezinde yer alırken, bu binada üçgen plan şemasının ortasında 160 m yüksekliğinde ve 17 m genişliğinde bir atrium bulunmaktadır (Zinzade,2010). Üçgen planlı binanın her katında yer alan üç kanatın ikisinde ofis alanları diğer kanatta ise dört kat yüksekliğinde

“SÜRDÜRÜLEBİLİR YÜKSEK YAPI EN BASİT TANIMLA, VARLIĞININ HER DÖNEMİNDE KAYNAK KULLANIMINA DUYARLI, ÇEVRE KİRLİLİĞİ YARATMAYAN, KULLANICILARININ SAĞLIK VE KONFORUNU KORUYAN, BU KRİTERLERİ EKONOMİK BİÇİMDE YERİNE GETİREN VE AYNI ZAMANDA YEREL TOPLUMUN OLUMLU GÖRÜŞLERİNİ KAZANAN YAPIDIR”

İkinci örnek ise Malezya Kuala Lumpur'daki Menara Mesiniaga Binası'dır (Resim 2). T.R. Hamzah ve Ken Yeang tarafından tasarlanan bina; güneşe göre yönlendirilerek doğal ışıktan maksimumda yararlanmak ve pasif ısıtma-soğutma sağlayabilmek amaçlanmıştır (Hamzah, Yeang 1994). Bina tasarımında dikey peyzaja dayanan konsept, binanın giriş katından başlamakta ve bina cephesinde dönen gökavullarla birlikte en üst kote kadar devam etmektedir (Güvenç, 2008). Ken Yeang, sonrasında tasarladığı birçok yapıda (Plaza Atrium, IBM Plaza) benzer bir konsept kullanmıştır.

Üçüncü örnek, Frankfurt'ta yapılmış olan Commerzbank Genel Merkez Binası'dır. Genellikle yüksek yapılarda

gökavullar yer almaktadır. Bahçeler her dört katta bir üçgenin diğer kanadına kaymaktadır. Gökavlu ile hem gün ışığının binanın iç kısımlarına kadar girmesi sağlanmış hem de çalışanlar için dinlenme ve rekreasyon alanları yaratılmıştır. Ayrıca gökavullar binaya kendine özgü bir form da kazandırmaktadır. Buna ek olarak, yapının ortasında yer alan atrium, gökavlu ve kullanılan çift cephe sistemi, binanın doğal aydınlatma ve havalandırmasına da olanak tanımaktadır. Binada, % 80 oranında doğal havalandırmadan faydalanılmasıyla %30 enerji tasarrufu sağlanmıştır.

İlk yönelime verilebilecek son örnek, Londra'daki Swiss Re Genel Merkez Binası'dır (Resim 3-4). Bina aynı

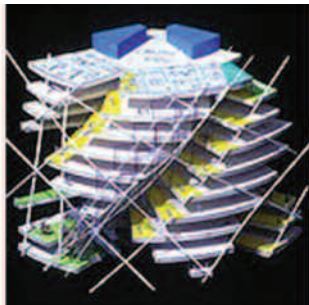
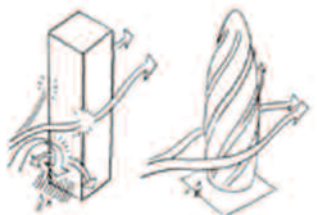


zamanda, Londra'nın "ilk çevre dostu gökdeleni" olarak bilinmektedir. Yapının yukarıya doğru daralan silindirik formu, klasik prizma formlu yüksek yapılara göre, rüzgâr karşısında daha fazla dayanım sağlamaktadır. Dairesel plan şemasına sahip yapının katları 5° döndürülerek üst üste getirilmiş ve her katta düzenlenen 6 adet boşluk bina yüksekliğince spiral formlu atriumlar oluşturulmuştur. Bu atriumlar, yaz aylarında sıcak havayı baca etkisi ile yukarı yönlendirerek dışarı atmakta ve doğal havalandırmayı sağlamakta; kış aylarında ise sera etkisi oluşturarak ısıtma giderlerinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca doğal aydınlatma açısından da önemli katkısı bulunmaktadır. Bina aynı boyutlardaki başka bir yüksek yapıya göre %50 daha az enerji harcamaktadır.

Doğal kaynakların pasif kullanımına dayalı bu yapılarda genel olarak mimari form ve cephe açısından; cephe alanlarının kat alanlarına oranı oldukça fazla, cephe ile çekirdek arasındaki mekân açıklığı ise azdır (Sev, Başarır 2011). Kat planlarında atrium ve gökavlu gibi açık alanlar oluşturulmakta ve bu açık alanların binanın yüksekliği boyunca ya sürekliliği kurulmakta ya da parçalı biçimde kurgulanması ile doğal havalandırma- aydınlatma sağlanmaktadır.

Sürdürülebilir yüksek yapı yapımındaki diğer yönelim; yapının kullanımı boyunca harcanan enerjinin aktif yöntemlerle (fotovoltaik paneller, güneş toplacıları, su arıtma sistemleri, rüzgâr türbinleri gibi) üretilmesi ve kullanılması ile gelişen tasarım anlayışıdır. Bu yönelim temelde, enerji, malzeme ve su gibi kaynakların kullanımında yüksek teknoloji mekanik sistemler kullanılarak, enerji yönetiminde fayda sağlanmasına dayanmaktadır.

Eklektik biçimlenme özellikleri ile post modern bir bina olan Times Meydanı-4 Conde Nast Binası (Resim5), enerji etkin tasarımı, yüksek teknoloji kullanımına dayalı yaklaşımı ve malzeme tercihleri ile bu yönelimin önemli örneklerinden biridir ([1], [2], [3]). 1999 yılında tamamlanmış binada, geniş yüzeylerde kullanılan yüksek performanslı, düşük yayınlı (Low-e) camlar ile enerji etkinliği sağlanmaktadır (Okutan, 2001). Ayrıca



SOLDA Swiss Re Binası -
(<http://www.panoramio.com/photo/881565>,
http://www.architectureweek.com/2005/0504/tools_1-2.html)
(Resim 3 - 4)

SAĞDA Times Meydanı-4 Conde Nast Binası
(<http://wirednewyork.com/skyscraper/s/4-times-square/>) (Resim 5)



binanın 19 katının güney ve doğu cephelerinde yer alan perde duvarlar üzerine yapısal olarak uygulanmış fotovoltaik paneller (PV), binanın ihtiyacı olan elektrik enerjisinin %8'ini karşılamaktadır. Binadaki tüm sistemler, bina otomasyon sistemine (BOS) bağlı olup merkezi biçimde ya da ofis otomasyonuna dayalı olarak bağımsız ve esnek işletilebilmektedir. Bina "Ulusal Yenilenebilir Enerji Laboratuvarı"nın (National Renewable Energy Laboratory) 2001 yılındaki incelemelerine göre, geleneksel yüksek yapılara göre %40 daha az enerji harcamaktadır. Binanın yıllık enerji maliyetinde sağladığı tasarruf 1.760.000 \$, yıllık enerji kullanımındaki tasarruf 20.841.269 kWh/yıl ve karbondioksit emisyonundaki azalma 9.191 ton/yıl değerlerindedir.

Diğer örnek dünyadaki en çevre dostu gökdelen ve en yeşil binalardan biri olarak adlandırılan One Bryant Park-Bank of America Tower Binası'dır (Resim 6). Bina Çevre Sertifikası olan LEED Platinyum Sertifikasyonuna sahip olan ilk gökdeldendir ([4]-[5]). Cook+Fox mimarlık tarafından New York'da yapılan bina, 366 m yüksekliğinde 55 katlı olup 2010 yılında tamamlanmıştır ([6]-[7]). Bina ayrıca 2010 yılı Haziran ayında, Council on Tall Buildings and Urban Habitat (CTBUH) tarafından "Amerika'nın En İyi Yüksek Bina" ödülüne layık görülmüştür. Binada kullanılan havalandırma sisteminde, hava üst katlardan alınmakta, hava filtresinden geçirilerek temizlenmekte, binada kullanıldıktan sonra çevreye verilmektedir. Yeşil çatı kullanımı ile ısı adası etkisi (heat island

“GELENEKSEL YÜKSEK YAPILARDAN %5 DAHA MALİYETLİ OLAN SÜRDÜRÜLEBİLİR YÜKSEK YAPILAR ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALAR, YAKLAŞIK 10 YIL İÇİNDE İLK YATIRIM MALİYETLERİNİ KARŞILADIKLARINI VE İŞLETME GİDERLERİ AÇISINDAN DAHA FAZLA FAYDA SAĞLADIKLARINI ORTAYA ÇIKARMIŞTIR”

effect) azaltılmakta ve yağmur suları toplanmaktadır. Binada yer alan dönüştürülmüş su sistemi (gray-water system), yağmur sularını farklı katlarda yer alan 32.000 lt'lik dört adet su tankında toplamakta ve yağmur suyunun tamamını, atık suyun ise büyük kısmını bina genelinde tekrar kullanarak 400.000.000 lt/yıl, 500.000 \$/yıl tasarruf sağlamaktadır. Binanın cephesinde kullanılan camın arasına buharla yerleştirilen çok küçük boya parçaları güneşin zararlı etkilerinin yapının içine girmesini engelleyerek iç mekânın serin kalmasını sağlamakta, böylece havalandırma için daha az enerji harcanmakta, aydınlatma ve klimalara olan bağımlılık azalmaktadır. Bina geleneksel yüksek yapılara göre %50 daha az enerji harcamakta, yılda 4.000.000 \$ tasarruf sağlamaktadır.

Sürdürülebilir Yüksek Yapı Tasarımında Rüzgâr Enerjisinin Kullanımı

Son yıllarda, karbondioksit emisyon oranı çok düşük ve en ekonomik yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgâr enerjisinin kullanımı giderek önem kazanmıştır (Semizoğlu, 2009).

Yapının yüksekliği arttıkça, rüzgâr yapıya kesintisiz olarak temas etmekte, rüzgâr hızı artmakta ve bu özelliği ile rüzgâr türbininden yararlanılarak önemli miktarlarda elektrik enerjisi üretmek mümkün olmaktadır. Yüksek yapıların tasarımında da rüzgâr potansiyelinden faydalanabilmek için rüzgâr türbinlerinin, popüler bir tasarım ögesi olarak kullanıldığı görülmektedir. Yüksek yapılarda rüzgâr türbinlerinin uygulanmasında, tasarım aşamasında vaziyet planı yerleşimi, bina formunda rüzgâr aerodinamiği, yerel rüzgâr düzeni, rüzgâr hızı yoğunluğu, rüzgâr hızı dağılım frekansları ve hâkim rüzgâr yönü gibi parametrelerin dikkate alınması gereklidir. Bu nedenle, her yapı için birbirinden çok farklı özellikler söz konusudur.

Yapılarda rüzgâr türbinlerinin uygulanma biçimleri binadan bağımsız, binaya monte ve binaya entegre olmak üzere üç grupta incelenebilir (Günel ve Ilgın, 2008). Yüksek yapılarda rüzgâr türbinlerinin uygulanması ise çoğunlukla binaya entegre biçimde olmaktadır. Rüzgâr türbinini olan yüksek yapılar incelendiğinde, türbinlerin, çatıya yakın üst kısımlar, çatıdan daha

alçak bölümler veya bloklar arasında olmak üzere üç farklı biçimde uygulandığı görülmektedir.

Rüzgar türbinlerinin yüksek yapılarda ilk kullanıldığı örnek, Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi Binası'dır (Resim 7). Bina 240 m yüksekliğinde ve 50 katlı iki bloktan oluşmaktadır. Eliptik bir plan formuna sahip bloklar arasında 3 adet 29 m kanat çaplı, yatay eksenli rüzgâr türbinleri yerleştirilmiştir. Türbinler yılda 1100-1300 MWh'lik enerji üretmekte, bu da binanın yıllık elektrik enerjisi ihtiyacının yaklaşık olarak %11-15 ini karşılamaktadır.

Çin'in Guangzhou şehrinde 2011 yılında tamamlanan 71 katlı ve 309 m yüksekliğindeki Pearl River Tower Binası'nda rüzgâr türbinlerinin binanın çatıdan daha alçak bölümlerinde uygulandığı görülmektedir (Tosun, 2010). Binanın yıl boyu hâkim rüzgar

alan güney cephesi, binadaki iki rüzgar tüneline doğru akışı sağlayacak biçimde içbükey olarak tasarlanmıştır (Frechette ve Gilcrist, 2008). Rüzgar tünellerinde hızı 2,5 kat artan rüzgar, binanın aydınlatma, ısıtma-soğutma-havalandırma sistemleri için gerekli enerjiyi sağlayan "Darrieus" tipi dikey eksenli türbinleri çalıştırmaktadır. Bina cephesinde bulunan rüzgâr tünelleri, aynı zamanda bina yükseldikçe sorun haline gelmeye başlayan rüzgar yükünü de düşürmektedir.

Londra'da Castle House bölgesinde yer alan 43 katlı ve 178 m yüksekliğindeki Strata SE1 Binası bünyesinde rüzgâr türbinleri bulunan ilk binalardan biridir ([8]). Binada 9 m çapında, 5 kanatlı, her biri 19 kW (toplamda yılda 50 MWh) enerji üreten 3 adet türbin bulunmaktadır (Demir, 2011). Türbinler binanın tepesinde ve

yapının taşıyıcı sistemi ile bütünleşmiş biçimde yer almakta ve binanın enerji ihtiyacının %8'ini karşılamaktadırlar. Binanın yarım elips biçimindeki plan formu ve hâkim rüzgâra karşı oluşan konkav yapısı, rüzgârın çatıdaki türbinlere ulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

Sonuç

Geçmişte büyük bir enerji tüketicisi olan geleneksel yüksek yapılar, günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma konusunda oldukça fazla ilerleme kaydetmiştir. Geleneksel yüksek yapılardan %5 daha maliyetli olan sürdürülebilir yüksek yapılar üzerinde yapılan araştırmalar, yaklaşık 10 yıl içinde ilk yatırım maliyetlerini karşıladıklarını ve işletme giderleri açısından daha fazla fayda sağladıklarını ortaya çıkarmıştır.





Yüksek yapılarda rüzgar türbinlerinin, enerji sağlanması, strüktürel sistem üzerindeki rüzgar yüküne karşı tasarıma yardımcı olması gibi olumlu etkilerine karşın, değişen çevre şartları karşısında nasıl tepki vereceğinin öngörülebilmesi, önemli bir sorundur. Şu an mevcut binalara göre yapılan rüzgâr hesapları daha sonra çevre yapılaşmasının artması ile değişebildiğinden, ön maliyeti yüksek rüzgâr türbinlerinden ileride istenilen verimin alınamaması söz konusu olmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir yüksek yapılarda rüzgâr türbinlerinin kullanılması, geleceğe yönelik daimi tasarımlar olarak değil, bir alternatif olarak görülmelidir. Öte yandan Times Meydanı 4-Conde Nast Binası ve One Bryant Park-Bank of America Tower Binaları, sürdürülebilir yüksek yapı tasarımında yeni gelişimin yönünü belirleyen örnekler olarak değerlendirilebilirler.

Gelecekte sürdürülebilir yüksek yapıların yapılması şehirlerimiz ve gezegenimiz için hayati önem taşımaktadır. Yapılacak tek tek yapılar fazla bir etki sağlamayacaktır. Ancak bu tür yapıların yaygınlaşmasıyla, iklim, çevre ve insan sağlığı üzerinde yararlar sağlanabilir. ■

Hasan Begeç, Yrd. Doç. Dr., DEÜ Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

KAYNAKLAR

- Ali, M. M. ve Armstrong, P. J. (2010). "Sustainability and The Tall Building: Recent Developments and Future Trends", AIA Illinois Central Symposium, USA
- Demir, N. (2011). Yüksek Yapılar ve Sürdürülebilir Enerji, Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, yüksek lisans tezi, İstanbul
- Eryıldız, D. (2003). "Sürdürülebilirlik ve Mimarlık Dosyasında Ekolojik Mimarlık", Arredamento Mimarlık, 154, ss.71-75.
- Frechette, R. ve Gilcrist, R. (2008). "Towards Zero Energy: A Case Study of Pearl River Tower", Guangzhou, China, CTBUH 8th World Congress March 3-5, Dubai
- Günel, M. H. ve Ilgın, H. E. (2008). "Bir Mimari Tasarım Kriteri Olarak Rüzgar Enerjisinin Kullanımı", Ege Mimarlık, 65, ss.6-15.
- Güvenç, B. (2008). Sürdürülebilirlik Bağlamında Ekolojik Tasarım Prensiplerinin Mimaride Uygulanabilirliğinin İrdelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, yüksek lisans tezi, İstanbul
- Hamzah, T. R. ve Yeang, K. (1994). Bioclimatic Skyscrapers, Londra: Ellipsis London Limited.
- Kuban, B. (2002). "Fosil Yakıtlar ve Kent", Mimarist, 6 (Ekim 2002), ss.75-76
- Lepik, A. (2004). Skyscrapers, Munich, Germany: Prestel Verlag.
- Morhayim, L. (2003). Ekolojik Mimari Tasarım Anlayışının İstanbul'daki Yüksek Ofis Yapıları Örneğinde Değerlendirilmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, yüksek lisans tezi, İstanbul
- Okutan, M. (2001). "4 Times Square: Ekolojik Teknoloji", XXI Mimarlık Kültürü Dergisi, 8, ss.74-77
- Semizoğlu, R. (2009). Rüzgar Türbinlerinin Gökdelen Mimarisine Etkisinin Tipolojik İncelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, yüksek lisans tezi, İstanbul
- Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık, İstanbul: YEM Yayınları.
- Sev, A ve Başarır, B. (2011). "Geçmişten Geleceğe Enerji Etkin Yüksek Yapılar ve Uygulama Örnekleri", X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 13-16 Nisan 2011, İzmir
- Tosun, S. (2010). Bütünleşik Mimarlık Sistemleri Rüzgâr Türbinlerinin Yüksek Binalar ile Bütünleşik Tasarımı, Gazi Üniversitesi, FBE, yüksek lisans tezi, Ankara
- Zinzade, D. (2010). Yüksek Yapı Tasarımında

Sürdürülebilirlik Boyutunun İrdelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, FBE, yüksek lisans tezi, İstanbul

Notlar

- [1]http://www.durst.org/properties/four_times_square.php
- [2]http://en.wikipedia.org/wiki/Cond%C3%A9 Nast_Building
- [3] <http://wirednewyork.com/skyscrapers/4-times-square/>
- [4]<http://wirednewyork.com/skyscrapers/one-bryant-park/>
- [5][http://en.wikipedia.org/wiki/Bank_of_America_Tower_\(New_York_City\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Bank_of_America_Tower_(New_York_City))
- [6]http://www.durst.org/properties/one_bryant_park.php
- [7]<http://www.nyc-architecture.com/MID/MID157.htm>
- [8]<http://www.ecogeek.org/content/view/844/>

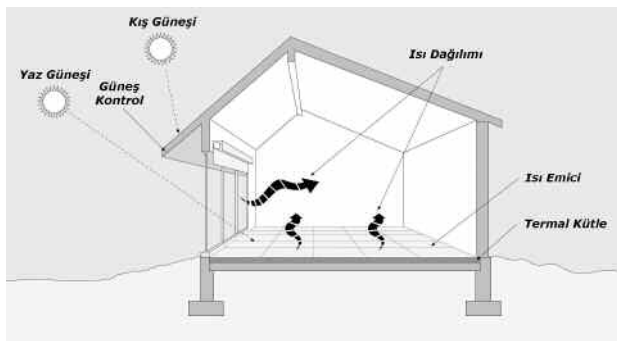
ÜSTTE One Bryant Park-Bank of America Tower Binası (http://www.durst.org/properties/one_bryant_park.php) (Resim 6)

SOLDA Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi Binası (<http://www.ecogeek.org/content/view/695/>) (Resim 7)

Mimarlıkta Betonun Sürdürülebilirliği

GÜNÜMÜZDE YAPI EYLEMİNİN EN ÇOK KULLANILAN MALZEMESİ OLAN BETONUN DÜNYA ÇAPINDAKİ YAYGIN KULLANIMI DÜŞÜNÜLDÜĞÜNDE BU MALZEMİYİ DAHA DA SÜRDÜRÜLEBİLİR KILMANIN ÖNEMİ DAHA İYİ ANLAŞILACAKTIR

Ahmet Vefa Orhon



ÜSTTE Döşemede termal kütle ile pasif güneş enerjisi kullanımı ilkesi (DOE, 2001) (Resim 1)

SAĞ ÜSTTE Council House 2 yapısında betonarme döşemenin havalandırma ve iklimlendirme elemanı olarak aktif kullanımı (<http://www.melbourne.vic.gov.au/Environment/CH2/aboutch2/Pages/AboutCH2.aspx>) (Resim 2)

SAĞ ALTTA San Francisco Federal Binası (Resim 3)

Giriş
Günümüzde beton, dünya üzerinde en fazla üretilen insan yapımı malzemedir. 2006 verilerine göre tüm dünyada yılda 7.5 km³ beton üretilmektedir; bu tahmini miktar dünya nüfusuna bölündüğünde kişi başına 1 m³ ten fazla beton düştüğü görülür [USGS, 2007]. Kişi başına düşen yıllık beton miktarı için yapılan tahminler kimi kaynaklarda 3 m³'e kadar çıkmaktadır [Gonchar, 2007]. Korozyona uğramaz, yanmaz, aleve maruz kaldığında toksik duman salmaz, yerel olarak elde edilebilir, geri dönüştürülebilir, dayanıklı ve uzun ömürlü bir yapı malzemesi olarak beton - temel bileşeni çimentonun CO₂ salınımı (emisyonu) yüksek üretim sürecine rağmen - hiç şüphesiz ki sürdürülebilir bir üründür. Yapıların tasarım ve üretim sürecinde, betonun doğasına uygun bazı basit yaklaşımlarla bu malzemeyi daha da sürdürülebilir kılmak olanaklıdır.

Betonun Sürdürülebilir Kullanımı İçin Tasarım ve Üretim Yaklaşımları

Betonun dünyadaki yoğun kullanımı düşünülürse, beton kaynaklı CO₂ salınımlarını azaltmaya yönelik yaklaşımların önemi anlaşılacaktır. Bu sürdürülebilirlik yaklaşımları:

- Yapının kullanım sürecindeki CO₂ salınımını azaltmaya dönük tasarım yaklaşımları (dolaylı kazanım)
 - Betonun yapım sürecindeki CO₂ salınımını azaltmaya dönük üretim yaklaşımları (direkt kazanım)
- olarak başlıca iki gruba ayrılabilir.

Dolaylı kazanım yaklaşımları

betonun uygun kullanımıyla yapının kullanım sürecindeki CO₂ salınımını azaltmaya dönük tasarım yaklaşımlarıdır. Bu yaklaşımlarda temel nokta betonun oldukça iyi olan ısı depolama özelliğini dikkate almak, başka bir deyişle betonun 'termal kütlesi'ni kullanmaktır. Duvar, trombe duvarı veya döşemede betonun termal kütlesiyle pasif güneş enerjisi kullanımı (Resim 1) 1980'lerden bu yana özellikle müstakil konutlar başta olmak üzere kullanım bulmaktadır. Son yirmi yılda bu yaklaşım geliştirilerek ofis binaları başta olmak üzere büyük yapılarda da uygulanmaya başlanmıştır. Bu yapılarla örnek olarak betonarme taşıyıcılı 10 katlı bir yeşil-ofis yapısı olan CH2 / Council House 2 (Melbourne, Avustralya, 2006, Mick Pearce) verilebilir. CH2 yapısında ısıtma ve soğutma maksadıyla kullanılan yaklaşım 'biyotaklit' (doğal sistemleri taklit etme - İng: biomimicry) örneğidir; toprağın termal kütlesini kullanarak yıl boyu sıcaklığı değişmeyen akkarınca (termit) yuvalarından ilham almıştır. Daha önce mimar tarafından Estgate (Harare, Zimbabwe, 1996) yapısında denenilen yaklaşım, bu yapıda betonarme döşemenin termal kütlesi aktif biçimde kullanılarak geliştirilmiştir (Resim 2). 'Gece havalandırması' (gündüz soğutma için kullanmak üzere gece havalandırarak termal kütlenin soğutulması - İng: night ventilation) dışında bina cephesinde veya duş kulesinde ısıtılan ya da soğutulan su da betonun termal kütlesine destek vermektedir.

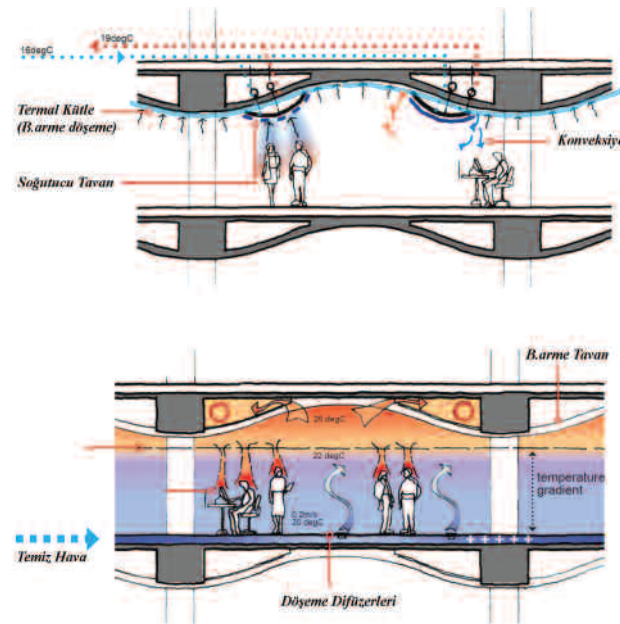
Enerji kullanımında tasarruf sağlamak üzere betonarme strüktürün

termal kütlesine ve gece havalandırmasına dayanan tasarım yaklaşımı San Francisco Federal Binasında da (California, A.B.D., 2007, Morphosis) kullanılmıştır (Resim 3). 71 m. yüksekliğindeki 18 katlı bu ofis yapısının son 13 katında, betonarme döşemenin termal kütlesini kullanmak üzere iç pencere duvarlarındaki hareketli bileşenleri kontrol eden bir bina otomasyon sistemi (BOS) vardır. Soğutmaya ihtiyaç duyulan yaz döneminde BOS, gece boyu betonu soğutmak üzere serin gece havasını döşeme betonuna yönlendirir. Böylece gün boyunca çalışanlar ve donanım (bilgisayar, aydınlatma vb.) tarafından üretilen mekan ısı, döşeme betonu tarafından soğurulacağı için mekanların soğutma gereksinimi azalmaktadır. LEED Silver sertifikalı olan bu yeşil bina, aynı büyüklükteki ortalama bir ofis yapısına göre yılda 6.9 milyon kWh daha az enerji tüketerek %55 enerji tasarrufu sağlamaktadır. Yapı inşa edildiği California eyaletinin enerji yönetmeliği "Title 24" uyarınca inşa edilen aynı büyüklükteki bir ofis yapısına göre %34 enerji tasarrufu sağlamaktadır. California eyaletinin yapı yönetmeliğine 1978 yılından itibaren enerji verimliliğini arttırmak üzere hükümler konulmaya başlanmıştır; bu hükümler gelişen enerji teknolojilerine ve yaklaşımlarına uygun olarak sürekli güncellenmektedir. Bu enerji yönetmeliği sayesinde 1978 yılından beri eyalet çapında 56 milyar dolar enerji tasarrufu yapıldığı kabul edilmektedir [CEC, 2010].

Direkt kazanım yaklaşımları ise betonun yapım sürecindeki CO₂ salınımını azaltmaya dönük yaklaşımlardır. Bu yaklaşımların ilki uygun bileşen seçimiyle betonun yapım sürecindeki CO₂ salınımını azaltmaktır. Bu açıdan stratejik bileşen çimentodur; günümüzde dünya çapında insan kökenli CO₂ salınımının %5'inin çimento üretiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çimento üretimi, yoğun enerji kullanımı nedeniyle CO₂ salınımı yüksek bir süreçtir. Ayrıca üretim aşamalarındaki kimyasal tepkimelerde - kireç taşının çözünmesi nedeniyle - CO₂ üretir. Hammaddelerin çıkartılması, fabrikalara taşınması ve son ürünün nakliyesi için de ayrıca enerji kullanılır. Günümüzde dünya

ortalamasında 1 ton çimento üretmek için atmosfere 1 ton CO₂ salındığı yaygın bir kabuldür. Kullanılan teknolojiye ve yakıta bağlı olarak bu değer gelişmekte olan ülkelerde 1.2 ton CO₂ ye kadar çıkarken, gelişmiş ülkelerde genellikle dünya ortalamasının altına inmektedir. Yapı malzemelerinin üretimi sırasında atmosfere salınan CO₂ miktarını göstermek üzere İngiltere'de ECO₂ (Embodied CO₂; 'gömülü CO₂') değeri kullanılmaktadır. Örneğin; normal Portland çimentosunun (PÇ) ECO₂ değeri 930 kg. CO₂/ton kabul edilmektedir [mpa, 2008b].

Betonda kullanılan çimento miktarı ağırlıkça %8-15 arasında değişmektedir. Betonun ECO₂ değeri hakkında bir fikir vermek gerekirse, yaygın kullanılan



“YAPILARIN TASARIM VE ÜRETİM SÜRECİNDE, BETONUN DOĞASINA UYGUN BAZI BASİT YAKLAŞIMLARLA BU MALZEMEYİ DAHA DA SÜRDÜRÜLEBİLİR KILMAK OLANAKLIDIR”

C28/35 betonu için bu değer normal PÇ ile yapılırsa 120 kg CO₂/ton, uçucu kül (%35) katkılı PÇ ile yapılırsa 80 kg CO₂/ton olmaktadır [mpa, 2008b].

Betonun ECO₂ değerini azaltmak için katkılı çimento kullanmak dışında

bir diğer yaklaşım çimentoyu sanayi atığı puzolanlar (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın cürufu, pirinç kabuğu külü, metakaolin gibi) ile birlikte kullanmaktır. Endüstriyel süreçler sonunda oluşan yan ürünler olmaları



nedeniyle doğrudan kullanım alanları bulunmayan ancak puzolanik özellik gösteren bu maddeler, katkılı çimento üretimi için kullanılacakları gibi belirli bir miktara kadar çimento yerine de kullanılabilir (İng: supplementary cementitious material). Avrupa yönetmeliklerinde çimentonun kütlece %6-10 silis dumanı, %6-55 uçucu kül veya %6-80 öğütülmüş yüksek fırın cürufu ile değiştirilmesine izin verilmektedir. Yan ürünler olmaları nedeniyle CO_2 değerleri düşük olan bu yapay puzolanlar betonun CO_2 değerini de düşürürler. Örneğin; C28/35 betonunun '%100 normal PÇ' ile yapılması durumunda 120 kg CO_2 /ton olan CO_2 değeri, '%70 normal PÇ - %30 uçucu kül' için 85 kg CO_2 /ton, '%50 normal PÇ - %50 öğütülmüş yüksek fırın cürufu' için 65 kg CO_2 /ton olmaktadır. Çimentoya puzolan katkısı betonun temel niteliklerini de etkiler. Örneğin, cüruf kullanımı genellikle betonu daha yoğun, suya daha dirençli hale getirip dayanıklılığını artırır buna karşılık hidrasyon süresini uzatır. Bu durum başlangıçta betonun dayanım kazanmasını geciktirse de sonuçta elde edilen betonun dayanımı genellikle konvansiyonel betonlardan fazladır.

LEED Platinum Sertifikalı ilk gökdelen olan Bank of America Tower (New York, USA, 2009, Cook+Fox

Architects) yapısında çimento, yüksek fırın cürufu (%45) ile birlikte kullanılarak yapının üretim sürecindeki CO_2 salınımı azaltılmıştır. Beton karışımında aynı oranda cüruf kullanılan bir diğer yapı LEED Gold sertifikalı 38 katlı bir apartman olan The Helena (New York, A.B.D., 2005, Fox & Fowle Architects) Binası'dır. Bu yeşil yaklaşımın etkinliği hakkında bir fikir vermek gerekirse, Amerikan hükümetine ait 18 katlı bir ofis yapısı olan San Francisco Federal Binası'nda (California, A.B.D., 2007, Morphosis) brüt beton strüktürde kullanılan çimento %50 yüksek fırın cürufu ile değiştirilerek atmosfere 5000 ton CO_2 salınımına engel olduğu hesaplanmaktadır [Gonchar, 2007].

CO_2 değeri düşük bir diğer tür çimento ise magnezyum oksit (MgO) içeren çimentolardır. Normal PÇ üretimi sırasında klinker fırınlarında $1450^\circ C$ ısıya gerek duyulurken çimento bünyesine reaktif magnezyum oksit katılması durumunda fırın ısı $750^\circ C$ 'a kadar düşürülebildiğinden klinker aşamasındaki enerji gereksinimi, dolayısıyla da CO_2 salınımı büyük ölçüde azaltılabilmektedir [Smith, 2005]. Bu tip çimentolar normal çimentoya göre daha az alkali özellik göstermeleri nedeniyle normalde kullanılmayan endüstriyel atıkların ve

yan ürünlerin agrega olarak kullanımına da olanak vermektedir. Ayrıca bu tip çimentolarla yapılan betonların hızlı karbonlaşabilmeleri (bir kaç yılda tamamen kireç taşına dönerler) bir diğer avantajlarıdır. Buna karşılık en önemli dezavantaj magnezyum oksitin bol bulunan bir hammadde olmamasıdır.

Betonarme yapıların karbon ayak izini azaltmak için bir diğer yaklaşımsa ultra-yüksek performanslı beton (İng: ultra-high performance concrete - UHPC) kullanımınıdır. Reaktif pudra betonu (RPB) olarak da anılan bu betonlar ilk kez 1990'lı yılların başlarında Paris'te Bouygues laboratuvarlarında araştırılmaya başlanmış olup, basınç dayanımları 800 MPa'ya ve çekme dayanımları 150 MPa'ya kadar çıkabilen yeni kuşak betonlardır [Yazıcı, 2011]. Günümüzde ultra-yüksek performanslı betonların ticari kullanıma sunulan ilk örneği Fransız Lafarge firması tarafından 'ductal' adıyla piyasaya sunulan betondur. Kullanılacak uygulamaya bağlı olarak metalik veya polivinil alkol (PVA) liflerle üretilen bir RPB olan ductal, 150-225 MPa basınç dayanımı ve 25-50 MPa çekme dayanımı ile konvansiyonel betonlara (Örneğin; C30 betonu için karakteristik basınç dayanımı 30 MPa, çekme dayanımı 1.9 MPa) kıyasla oldukça güçlü bir betondur. Bünyesinde kullanılan metalik veya organik lifler sayesinde donatı gerektirmeksizin kullanılabilen, konvansiyonel betonlara kıyasla 6-8 kat daha yüksek basınç dayanımına sahip bu tip betonlar sayesinde çok daha narin kesitli taşıyıcı elemanlar tasarlanabilmekte böylece kullanılan beton miktarı, dolayısıyla da CO_2 salınımı azaltılabilmektedir. Bir çalışmada [Perry, 2009] ductal betonu kullanılarak yapılan köprülerin aynı fonksiyonu gören beton ve çelik donatılı konvansiyonel köprülere kıyasla %50 daha az malzeme gerektirdiği gösterilmiştir. Bu tip betonların konvansiyonel betonlara karşı bir diğer avantajı, daha uzun olan ekonomik ömürleri sebebiyle gelecekteki bakım gereksinimlerinden kaynaklanan ilave CO_2 salınımlarını da azaltmalarıdır.

Son yıllarda kullanıma giren bir diğer çevre dostu çimento ise bu



özellikleri sonradan farkedilen foto katalitik çimentolardır. Yapısında titanyum dioksit (TiO₂) bulunan bu tip çimentoların ticari kullanıma sunulmuş ilk örneği İtalyan İtalcementi firması tarafından 'TX active' adıyla piyasaya sunulmuş olan çimentodur. Malzeme ilk kez Richard Meier tarafından tasarlanan - İtalyanca adı La Chiesa di Dio Padre Misericordioso olan - Jübile Kilisesi (Roma, İtalya, 2003) yapısında kullanılmıştır (Resim 4). Kilisenin ebediyet hissini vermesi için bembeyaz olması istenen beton yüzeylerine bu rengi vermek üzere - en yaygın beyaz pigment malzemesi olan - titanyum dioksitle üretilen bu çimento

onlarca santimetre boy atabilen ve çelik kadar çekme dayanımı gösterebilen bambular, özellikle Asya ülkelerinde yerel beton uygulamalarında donatı olarak kullanılmaktadır.

Sonuç

Günümüzde yapı eyleminin en çok kullanılan malzemesi olan betonun, giderek gelişen uygulamalarıyla birlikte gelecekte daha da vazgeçilmez hale geleceği açıktır [Orhon, 2006]. Dünya çapındaki yaygın kullanımı düşünüldüğünde bu malzemeyi daha da sürdürülebilir kılmanın önemi daha iyi anlaşılacaktır. Nitekim günümüzde

dönük - betonun termal kütle vb. niteliklerini esas alan - tasarım yaklaşımları ve yapının üretim sürecindeki karbon ayak izini azaltmaya dönük üretim yaklaşımları olmak üzere başlıca iki grupta sunulan bu yaklaşımlar birbirlerini tamamlayan stratejilerdir. Nitekim sürdürülebilir mimarlığın başarılı örneklerinden kabul edilen yapılara bakıldığında, azami etkinlik için her iki yaklaşımın da bütünlük içinde kullanıldığı görülmektedir. Malzemenin sürdürülebilirliği, mimarlığın sürdürülebilirliği için temel bileşen olduğuna göre sürdürülebilirlik açısından en etkin çözüm, yapının tasarımından üretimine kadar her aşamasında yapı malzemesinin nitelikleriyle en iyi uyuşan olmalıdır. □

Ahmet Vefa Orhon, Yrd. Do. Dr.,
DEÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

“MALZEMENİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ, MİMARLIĞIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ İÇİN TEMEL BİLEŞEN OLDUĞUNA GÖRE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN EN ETKİN ÇÖZÜM, YAPININ TASARIMINDAN ÜRETİMİNE KADAR HER AŞAMASINDA YAPI MALZEMESİNİN NİTELİKLERİYLE EN İYİ UYUŞAN OLMALIDIR”

geliştirilmiştir. Bu çimentoyla birlikte kırılmış Carrera mermerinin agrega olarak kullanıldığı yapıda, küresel beton yüzeyler 346 adet küre biçimli prefabrike beton blokla yapılmıştır [Hart, 2001]. Yapının kullanıma açılmasını takip eden yıllarda, bu çimentoyla yapılan beyaz beton duvarların kir tutmadığı fark edilince yapılan laboratuvar deneylerinde malzemenin foto katalitik özelliği fark edilmiştir. Günümüzde bu tip çimentolarla yapılan betonlar 'kirlilik yiyici beton' olarak da anılmaktadır; bu betonla temas eden havadaki kirletici maddeler (parçacık maddeler, uçucu organik bileşikler, azot oksitler gibi) güneş ışığı altında parçalanmaktadır. Normal betonlarda da bu tip bir etki kısmen görülmekle birlikte titanyum dioksit, süreci oldukça hızlandırmaktadır.

Betonarme'nin sürdürülebilirliği açısından dikkate değer diğer bir uygulama ise çelik yerine bambu ile donatılmış betonarme uygulamalarıdır [Orhon, 2006]. Kimi türleri günde

dünyanın pek çok yerinde betonun nano yapısını anlamak üzere çalışmalar yaygın biçimde sürmektedir. Kimyasal süreçlerden kaynaklanan CO₂ salınımını azaltmak üzere çimentoda kireç taşı yerine kullanılacak alternatif hammaddeler bulmayı amaçlayan yeni malzeme araştırmaları devam etse de günümüz çimentolarının evsafi, 19.yüzyılın ilk çeyreğinde piyasaya çıkan ilk ticari çimentolardan bu yana hemen hiç değişmemiştir. Betonun - ve betonarmenin - yapı malzemeleri arasına katılmasından bu yana geçen 200 yıla yakın sürede, malzemenin temel nitelikleri fazla değişmese de küresel ısınmanın gündeme gelişiyle birlikte betonun mimarlıkta sürdürülebilir kullanımı için yeşil stratejiler önem kazanmaya başlamıştır. Betonun doğasına uygun yaklaşımlarla yapının yapım ve kullanım sürecindeki CO₂ salınımlarını (karbon ayak izini) azaltmayı amaçlayan sürdürülebilirlik yaklaşımlarına bu çalışmada değinilmiştir. Yapının kullanım sürecindeki karbon ayak izini azaltmaya

SOL ALTTA Jübile
Kilisesi (Hart, 2001)
(Resim 4)

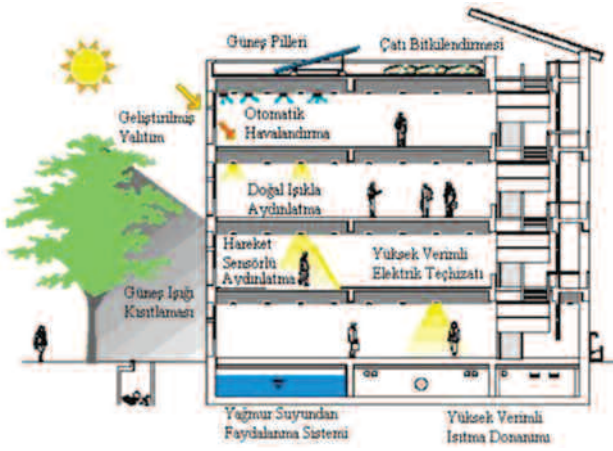
KAYNAKLAR

- CEC - California Energy Commission (2010). <http://www.energy.ca.gov/title24/>
- DOE (2001). "DOE/GO-102001-1105: Passive Solar Design for the Home", U.S. Department of Energy.
- Gonchar, J. (2007). "Building Even Better Concrete", Architectural Record, 2007/12, McGraw-Hill Construction, New York.
- Hart, S. (2001). "Concrete sails in Rome", Architectural Record, 2001/10, McGraw-Hill Construction, New York.
- mpa (2008a). "Sheet C1 - Embodied CO₂ of Concrete and Reinforced Concrete", mpa - The Concrete Centre.
- mpa (2008b). "Sheet P2 - Embodied CO₂ of factory made cements and combinations", mpa - The Concrete Centre.
- Orhon, A. V. (2006). "Modern Yapı Malzemeleri", Yapı, sayı: 300, Kasım 2006
- Perry, V. ve Weiss, G. (2009). "Innovative Field Cast UHPC Joints for Precast Bridge Decks - Design, Prototype Testing and Projects", UHPFRC 17-18 Kasım 2009, Marsilya, Fransa.
- Richard Meier & Partners (2004). "Jubilee Church", Architectural Record, 2004/02, McGraw-Hill Construction, New York.
- Smith, P (2005). "Architecture in a Climate of Change", Elsevier.
- USGS (2007). "Minerals commodity summary - cement - 2007", U.S. Geological Survey Annual Publication.
- Yazıcı, H. ve Yağcıncı, C. (2011). "Yeni Nesil Yüksek Performanslı Beton: Reaktif Pudra Beton", İMO İzmir Bülten, sayı: 156.
- <http://morphopedia.com/projects/san-francisco-federal-building>
- <http://www.ductal-lafarge.com/>

Sürdürülebilir, Enerji Etkin Bir Kamu Yapısı: Denizli Valilik Binası

DENİZLİ'DEKİ TEK SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ ETKİN KAMU BİNASI OLMA ÖZELLİĞİ TAŞIYAN YAPIDA, ESTETİK ÖĞELER SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KRİTERLERİYLE BİRLİKTE GELİŞTİRİLMİŞ; İŞLEVİN DE ÖNEM KAZANDIĞI BİR SENTEZ OLUŞTURULMAYA ÇALIŞILMIŞTIR. BİNANIN KONUMU, EGEMEN RÜZGAR, GÜNEŞİĞİ VE ÇEVRESİ İLE İLİŞKİSİ İRDELENMİŞTİR

Gözde Kan Ülkü



ÜSTTE Sürdürülebilir yeşil bina tasarımı (<http://www.yesilbina.com/images/haber/icerik/2012/05/407-sekil2.jpg>)

SAĞ ÜSTTE Denizli Valilik Binası'nda sürdürülebilirliğin yarışma paftasında anlatımı

SAĞ ALTTA Bina çatısına yerleştirilen güneş panelleri

Son yıllarda çevre sorunları konusunda oluşan kamuoyu, farklı alanlarda çevreci yaklaşımlar geliştirmiştir.

Mimarlık alanında da çevre sorunlarına duyarlı tasarım yaklaşımları ortaya çıkmıştır. İsimler çeşitlilik gösterse de - sürdürülebilir, ekolojik, enerji etkin, yeşil, çevre dostu, sıfır enerjili, akıllı vb.- hepsi ortak bir paydada buluşmaktadır: çevreye duyarlılık.

Yapı sektöründe belli standartlar altında sertifikalanıp, doğaya saygılı, ekolojik, konforlu ve enerji tüketimini azaltan çevre dostu, sürdürülebilir binaların gündeme gelmesi, çevre kirliliği (sera gazlarındaki artış, hava kirliliği, zehirli atıklar), küresel ısınma ve doğal kaynakların hızla tüketilmesi sonucu olmuştur. Sürdürülebilir enerji etkin binalar, insanların sağlıklı yaşama olanağını arttırıp, kullanıcılarına sağlıklı iç ortamlar sunan ve konfor koşullarını yüksek düzeyde sağlayan daha iyi bir çevre oluştururken; çevresine duyarlı, az enerji tüketen ve kaynaklarımızı daha verimli şekilde kullanabilmemiz için de iyi bir fırsat olarak görülmektedirler. Enerji etkin binalar hem yeni yapılar olarak hem de eski binaların bir kısmının ya da tamamının tadilatı ile oluşturulabilmektedir. Güneş pillerinden yararlanılması, aktif ısı yalıtımı, otomatik havalandırma, aydınlatma veriminin yükseltilmesi, elektrik kullanım veriminin yükseltilmesi, yağmur suyundan yararlanılması ve bitkilendirme, tasarımda öne çıkan unsurlar olarak ifade edilebilir. Sürdürülebilirlik kavramı disiplinlerarası doğası gereği birçok alanın birlikte çözüm geliştirmesini

gerektiren bir kavramdır. Çevre mühendisleri, çevre danışmanları, ekoloji mimarları gibi birçok uzmanlık alanı birlikte çalışmaktadır.

Sürdürülebilirlik her ne kadar kavram olarak yeni sayılsa da, geçmişe baktığımızda bunun bir dünya görüşü olarak yeni olmadığını görürüz. Oktay (Oktay, 2002); sürdürülebilirliğin, özellikle iklimsel özelliklerin tasarımda kullanılmasının antik dönemlerden beri uygulanan yaklaşımlarından biri olduğunu ifade ederken; Slessor (Slessor, 2002) sürdürülebilirliğin temellerinin geçmişte olduğunu ve hatta ekolojik prensiplerin üçüncü dünya ülkelerinin kırsal kesimlerinde hala görülebilir ve bu bölgelerden dersler çıkarılabilir olduğunu vurgulamaktadır.

“Yeşil”, “sürdürülebilir”, “ekolojik” veya “çevre dostu” gibi isimlerde adlandırılan çevreye duyarlı yapılar, iklim verilerine ve o yere özgü koşullara uygun, ihtiyacı kadar tüketen, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, inşaatında insan sağlığına zarar vermeyen, doğal ve atık üretmeyen malzemelerin kullanıldığı, projelerine katılımı teşvik eden, ekosistemlere duyarlı yapılar olarak tarif edilebilir.

Binalar, ısıtma, soğutma, aydınlatma, havalandırma ve bina işlevine bağlı etkinlikler için enerjiye gereksinim duyarken, dünyadaki mevcut enerjinin yaklaşık üçte birini kullanmaktadırlar. Bu gereksinimler için yapının tüketeceği enerji miktarı; a) dış iklim koşulları (sıcaklık, nem, yağış, rüzgâr, güneş ışınım miktarı), b) dış çevre koşulları (gölgeleme, bitki örtüsü, su

ögesi ve çevre özellikleri), c) yapı kabuğu (kesit özellikleri, saydam alan oranı), d) yapı formu, e) yönlenme, f) planda bölgeleme (zonlama), g) doğal havalandırma, h) doğal aydınlatma özellikleri ile birlikte kullanıcı sayısı ve tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak değişmektedir (Özbalta,2011).

Yapılan araştırmalarda, elektriğin yaklaşık yüzde % 60'ı, kullanılan içme suyunun yaklaşık % 15'i binalarda tüketilmekte olup binalardan kaynaklı sera gazı üretimi ise yaklaşık yüzde 30 oranındadır. Bu açıdan bakıldığında binaların tüketim miktarları önemli rakamlara ulaşmaktadır.

Yeşil Bina Sertifikasyon Sistemleri ve Ülkemizdeki Yönetmelikler

Sertifika sistemlerinde konunun odağına enerji verimliliği oturmaktadır. Atıkların tekrar kullanılmasından (yağmur suyunun tekrar kullanımı gibi), bina içi hava kalitesinin sağlanmasına; güneş kolektörlerinin sıcak su ihtiyacını karşılamasının yanında kışın bile güneş enerjisinden bina ısıtılmasına kadar farklı faktörlerle enerji tasarrufuna gitme ihtiyacı göz önünde bulundurularak "Yeşil Binalar" inşa etme konusunda adımlar atılmış ve sertifikasyon sistemleri geliştirilmiştir. Bunlardan dünyada kabul görmüş, çevreci binaların yapılması için belli kriterlerin belirlendiği başlıca iki önemli standart Breeam ve Leed'dir.

- BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), İngiltere Çevre Konseyi tarafından 1990 yılında, binaların çevresel ve enerji performanslarının değerlendirilmesi için doğru ölçütleri belirlemek amacı ile oluşturulmuştur.

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından 1998 yılında inşaat sektöründe binaların tasarımında, yapımı sırasında uygulanan yöntemde ve malzemede sürdürülebilirlik ve doğaya en az zarar veren bina standartlarını belirlemek ve kontrol etmek amacı ile geliştirilmiştir.

Bu standartların dışında, dünyanın pek çok ülkesinde birçok kurum tarafından oluşturulmuş ve uygulanan DGNB, Green Star, CASBEE, BCA, HQE gibi çeşitli sertifikasyon sistemleri de bulunmaktadır.



Son yıllarda ülkemizde de Binalarda Enerji Verimliliği Çalışmaları (EIE Genel Müd.) ivme kazanarak, sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için birtakım düzenlemeler yapılmakta ve bu konuyla ilgili olarak bazı yönetmelikler oluşturulmaktadır. Binalarda Isı Yalıtımı Kuralları Standardı TS 825, Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği, Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Enerji Tüketimlerini Azaltmak için Alacakları Önlemler ve 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu bunlar arasında sayılabilir. Özellikle 18 Nisan 2007 tarihinde kabul edilen ve 2 Temmuz 2009 tarihinde yürürlüğe giren 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu oldukça önem taşımaktadır. Kanunun amacı; enerjinin etkin kullanımı ve israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin

artırılmasıdır. Bu kanuna göre 1 Ocak 2011 tarihinden itibaren artık her binanın Enerji Kimlik Belgesi sahibi olması gerekmektedir. Dikkat edilirse bu yasa ve yönetmeliklerle binalardaki ısı kayıplarını en aza indirecek önlemlerin alınması bir zorunluluk haline gelmiştir (Şahmalı, 2011).

Denizli'de Bir Enerji Etkin Kamu Binası

Ülkemizde çok az sayıda düşük enerjili, kendi kendine yetebilen, çevreye duyarlı kamu yapısı bulunmaktadır (Arşan,2008). Denizli Valilik Binası, Ege Bölgesi'nde enerji etkin yapısıyla öncü binalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

2009 yılında Denizli Valiliği İl Özel İdaresi Müdürlüğü tarafından düzenlenen, "Ulusal Denizli Hükümet Konağı Mimari Projesi ile Yakın Çevresi Kentsel Tasarım Projesi Yarışması"nda, 268 mimari proje arasından seçilen ve





2010 yılında inşaatına başlanan Denizli Valilik Binası, yaklaşık 53 bin metrekarelik bir alanda projelendirilen ve tasarlandığı bölgeye bakıldığında birçok potansiyeli içinde barındıran bir niteliktedir. Bu alanın gündüz ve gece kullanımını sağlayacak bir meydan ile bununla bütünlük yönetim ve kültür hizmetleri verilebilecek kentsel tasarımlar beklentisini karşılama yanı sıra, mevcut Valilik Binası ve Endüstri Meslek Lisesi'nin taş yapılarını koruyarak, kültür varlıklarına saygılı, korumacı, sürdürülebilirlikten yana ve enerjinin geri dönüşümüne olanaklar veren özellikler taşımaktadır.

havalandırma, sensörlü aydınlatma sistemleri, enerji verimli ekipmanların kullanımı, ısı geri kazanımı verilebilir. Örneğin söz konusu ilke doğrultusunda bina, gazbeton blokların üzerine 5 cm.lik taş yünü ile mantolanarak bina kabuğundaki ısı kayıpları azaltılmıştır. Havalandırmada iki adet ısı geri kazanımlı klima santrali kullanımı mevcut olup iç ortam hava kalitesi istenen düzeyde tutulduğu gibi sistemlerin gereksinim dışı durumlarda çalışması ve dolayısıyla enerji tüketimi önlenmiştir. Yoğuşmalı doğalgazlı kazan kullanılarak yakıt tasarrufu sağlanmıştır. Binanın sıcak su

ile günışığından en üst düzeyde yararlanılarak binanın kendi elektriğini kendi üretmesi planlanmıştır. Üretilen elektrik enerjisinin, tüm binanın ihtiyacını karşılaması ve üretilen enerji fazlasının şebekeye verilmesi öngörülmüştür.

Güneşin, hem aydınlatma hem de ısıtma özelliği ile doğadaki yaşamın sürdürülebilirliğinin vazgeçilmez bir bileşeni olduğu bilinerek, binada galeri boşluğu planlanarak gün ışığından daha çok yararlanmak hedeflenmiştir. Isı kayıplarının önlenmesi, yüksek yalıtımlı cam sistemleri, cephede güneş kırıcı eleman kullanımı gibi pasif enerji korunumu önlemleri tercih edilmesi sayesinde, ısıtma ve soğutma için harcanan enerjiden tasarruf edilebilmektedir. Havalandırma için kullanılan enerjinin azaltılmasında en önemli ilke, yapılarda açılabilir pencere ile doğal havalandırma sağlanmasıdır. Giydirme cephede kullanılan güneş kırıcılarla bina içerisine direkt gün ışığının alınması engellenerek, kontrollü doğal aydınlatma sağlanmıştır.

Denizli Valilik Binası'nda kurulu olan fotovoltaik sistemin gücü 75 kW'tır. Binanın kısmi yüklerine değil, tamamına destek olması düşünülen sistem şebekeye alternatif değil, şebeke ile senkronize (on-grid) çalışmaktadır. Şebeke enerjisi kesildiğinde fotovoltaik sistem otomatik olarak devreden çıkmaktadır. Hafta sonları enerji tüketiminin sifıra yakın olduğu zamanlarda üretilen enerjinin şebekeye verilebilmesi için çift yönlü sayaç kullanılmıştır. Böylelikle üretilen enerjide ekonomik kayıp önlenmiş olmaktadır. Santralde 396 Adet 190 Wp gücünde monokristal güneş paneli ve 6 Adet 12,5 kW gücündeki Trifaze Inverter kullanılmıştır. Santralde kullanılan güneş panelleri şartnameye ve mimari projeye uygun olarak çatı

“YAPIDA, ENERJİ GEREKSİNİMİNİN ENERJİ TASARRUFU ÖNLEMLERİ İLE OLABİLDİĞİNCE AZALTILMASI VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ EN ÜST DÜZEYDE KULLANILMASI HEDEFLENMİŞTİR”

Denizli'deki tek sürdürülebilir enerji etkin kamu binası olma özelliği taşıyan yapıda, estetik öğeler sürdürülebilirlik kriterleriyle birlikte geliştirilmiş; işlevin de önem kazandığı bir sentez oluşturulmaya çalışılmıştır. Binanın konumu, egemen rüzgâr, günışığı ve çevresi ile ilişkisi irdelenmiştir. Sürdürülebilir tasarımın en önemli konu başlıklarından biri olan enerji, Denizli Valilik Binası'nın tasarımında ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilir, enerji gereksinimini kendisi üreten bir bina olabilmesi için, içeriğini yenilenebilir enerji teknolojilerinin oluşturduğu bir fizibilite çalışması GSR Enerji tarafından hazırlanmıştır.

Yapıda, enerji gereksiniminin enerji tasarrufu önlemleri ile olabildiğince azaltılması hedeflenmiştir. Buna örnek olarak yalıtım, doğal aydınlatma ve

ihtiyacının büyük bir kısmı, tanesi 2,4 m² olan 20 adet sıcak su kolektörü kullanılarak güneş enerjisi ile karşılanmıştır. Binadaki enerji kayıplarını minimize etmek için binanın tüm camlarında 'temperli lowe cam' kullanılarak, 20 mm.lik boşluk argon gazıyla doldurulmuştur.

Bunun dışında, yenilenebilir enerji kaynaklarının en üst düzeyde kullanılması hedeflenmiştir. Valilik Binası'nın enerji gereksiniminin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması amacıyla yapılan çalışmada, rüzgâr, güneş ve jeotermal sistemlerin teknik ve ekonomik incelemesi yapılmış, bu sistemler arasında güneş enerjisinden faydalanmanın uygun olduğu görülmüştür. Denizli Valiliği'nin çatısına yerleştirilen güneş panelleri (75 kWp fotovoltaik güneş enerji sistemi)

üzerindeki konstrüksiyona 0 ° açı ile yerleştirilmiştir.

Santralin tasarımı, fotovoltaiik güneş santrallerinin elektriksel dizaynında dünyada yaygın olarak kullanılan PVSYSYEM yazılımı ile yapılmıştır. Yıllık olarak üretilecek 106,19 mwh (106.190 kwh) elektrik enerjisinin, aylık 75 TL elektrik (günlük 7 kwh elektrik tüketen) faturası ödeyen 41 adet evin elektrik tüketimine eşdeğer olması amaçlanmıştır. Ekonomik açıdan yıllık getirisi 37.166 TL. olarak hesaplanmıştır.

Güneşten kullanıcılar tarafından en üst düzeyde yararlanılması için tasarlanmış aydınlatma otomasyonu, bina temelinde yeraltı sularını toplamak için yapılan toplama çukurları vasıtasıyla toplanan yağmur suyunun peyzaj sulama döngüsünde kullanımı, sıcak su destek ünitelerinde güneş panellerinin uygulanması noktalarında özel ayrıntılar, proje özelinde geliştirilmiştir.

Bölgedeki ilk ekolojik/çevreye duyarlı bina olma özelliği taşıyan proje, fotovoltaiik güneş enerji sistemiyle de, ilk olma ve referans bir proje olmaya adaydır. Araştırma uygulamaları ya da kamusal hibe/destek alınan projeler haricinde, ülke genelindeki ticari projeler içerisinde, kurulu güç ve üreteceği elektrik bakımından en büyük sistem, Valilik Binası için tasarlanmıştır. Bu projeye, bundan sonra kurulması planlanan santraller için de veri bankası oluşturularak, verimliliği ve yatırım fizibilitesi ile bundan sonra bölgeye yatırım planlayan girişimcilerin ilgisini çekmek amaçlanmaktadır.

Değerlendirme

Sürdürülebilirlik, ekoloji, yeşil, çevre dostu kavramları mimarlık camiasında her ne kadar çok rağbet görsün de, iş sözden çıkıp yapım aşamasına gelindiğinde durum farklılaşmaktadır. Kuşkusuz bu durumu oluşturan birçok nedenden bahsedilebilir. Sürdürülebilir bir sistemin ilk yatırım maliyetleri, merkezi veya yerel yönetimlerin gösterdiği ilgisizlik, sürdürülebilirliği teşvik eden mimari ve planlama politikalarının eksikliği gibi nedenlerden ötürü çevremizde sürdürülebilir yapı sayısı oldukça azdır. Oysa bugün enerji kaynaklarımızın sonsuz olmadığı, doğal kaynaklarımızın hızla tükendiği gerçeğini kabul etmek zorundayız. Bu anlamda baktığımızda, bina yaklaşımlarımızda çevre dostu parametrelerinin tasarımıyla örtüşmesi, etkin bir şekilde gündeme getirilip, yaşama geçirilmesi gerekmektedir.

Bu nedenle sürdürülebilir yapı üretiminde kamuoyunda bir talep oluşturabilmek oldukça önemlidir. Görünen mevcut durumda resmi kurumların sürdürülebilirlik konusunda öncülük ettiğini söylemek pekâlâ mümkündür. Sürdürülebilir mimari pratiğinin daha kolay kabul görmesi ve kullanıcı talebinin artabilmesi için daha fazla sayıda kamusal yapı projelendirilmeli, bu konuda bir bilinç yaratılmalıdır. Denizli Valilik Binası bu anlamda öncülük eden örnek projelerden biri olarak kabul edilebilir.□

Gözde Kan Ülkü, Öğr. Gör. Dr. Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü

KAYNAKLAR

- Durmuş Arsan, Z., 2009, "Enerji Etkin Mimarlık Yaklaşımları Üzerine Bir Eleştiri", Ege Mimarlık, Ocak 2009, ss:18.
- Akoğlu, 1999, 'Tübitak Ulusal Gözlemevi', Tübitak Bilim-Teknik Dergisi, no:11, ss:52-55.
- Bream ve Leed, http://www.ecobuildturk.com/Ecobuild/Ana_Sayfa.html.
- Ciravoğlu, A. 2008, "Sürdürülebilir Mimarlık: Eskimiş Kavrayışlarla Yeni Söylemler Arasında", 'Dosya: Sürdürülebilir Mimarlık Düşüncesi Ne Kadar Sürdürülebilir?', Mimarlar Odası Mimarlık Dergisi, Sayı: 340, ss:15-16.
- Çakmanus I., 2004, 'Enerji Verimli Bina Tasarım Yaklaşımı', Tesisat Mühendisliği Dergisi, s:84, s:20-27. İstanbul.
- Demirbilek, F.N., A.E. Şahmalı, M. İnanıcı, 1997, 'A Passively Climatized Building, 2500m Above Sea Level, The Proceedings of Solar '97. Canberra: Australian and New Zealand Solar Energy Society, 2-4 December 1997, derl. T. Lee, 'The Australian National University, Canberra'.
- EİE İdaresi Genel Müdürlüğü, Enerji Verimliliği, http://www.eie.gov.tr/turkce/en_tasarufu/konut_ulas/bina_ulas.html
- Enerji Verimliliği Kanunu, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/27471.html>
- Oktay, D. 2002, 'Kuzey Kıbrıs'ta Yöresel Mimarinin Geleneklerinden Çağdaş ve Duyarlı Çevrelere Sürdürülebilirlik Bağlamında Planlama ve Tasarım', mimar.ist, no:6, İstanbul, ss.66-71.
- Özbaltacı T. G., 2011, 'Enerji Etkin Tasarımda Yeni Yaklaşımlar', X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 13/16 Nisan 2011, İzmir, ss: 1487-1496.
- Slessor, C. 2002, 'The Quest for Ecological Propriety', Architectural Review, no:211 (1259), ss.32-33.
- Şahmalı A. E., F. N. Demirbilek, M. İnanıcı, 1998, 'Tübitak Gözlemevi Konukevi: Pasif İklimlendirilmiş Bina Tasarımı', Güneş Günü Sempozyumu ve Fuarı '98 Bildiri Kitabı, Cilt II, 19-21 Haziran 1998, Ege Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi, İzmir.
- Şahmalı A. E., 2011, 'Kamusal Yapılarda Güneş Enerjisinin Pasif Kullanımı Ve Tasarıma Yansımaları', X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 13/16 Nisan 2011, İzmir, ss: 1419-1428.
- Tan, 1993b, 'Opposite Sunspaces Passive Solar Air Heating System', Solar Energy, no.60 (3,4), ss:127-134.
- Tan, 1993c, 'Proposal and Analysis of New Passive Solar Heating System for Multistorey Buildings', Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ortaoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.



Ken Yeang İle Söyleşi

DÜŞÜK ENERJİ KULLANICIYLA, İNSANLARLA BAŞLAR. HAYAT TARZİNİZİ VE ALIŞKANLIKLARINIZI DEĞİŞTİRİRSENİZ, TALEBİ VE HER ŞEYİ DEĞİŞTİREBİLİRSİNİZ. BUNLARIN HEPSİ İNSANLARIN HAYAT TARZI VE DAVRANIŞLARI HALİNE GELİR

Düzenleme Komitesi Adına: İlker Kahraman, Mehmet Çipoğlu, Sevinç Alkan, Eray Bozkurt, Nazlı Yatağan



ÜSTTE Ken Yeang (Kaynak: Yazar Arşivi)

SAĞ ÜSTTE Düzenleme Komitesi Ken Yeang ile birlikte (Kaynak: Yazar Arşivi)

Düzenleme Komitesi- Öğrencilerin eğitimleri sırasında ilhama ihtiyaçları olduğuna inanıyoruz. Bu etkinlik yardımıyla, onlara geleceklerini planlamada yardımcı oldunuz. Eğer uygunsa sizinle bir röportaj yapmak isteriz, İzmir hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

K.YEANG- Kaldığım otelin çok güzel bir kıyı manzarası var.

D.K.- İstanbul'da Küçükçekmece Kentsel Dönüşüm Projesi Yarışması'na katıldınız, bu projede yarışma şartlarından memnun kaldınız mı, yarışmanın ele alınışında problemler var mıydı?

K.YEANG- Yarışma çok zor değildi. Şunu söyleyebilirim ki jüri çok tartışmalıydı. Bir grup diğer projeyi beğenmişken bir gurup da benimkini beğendi. Sonuç olarak jüri benim projemde karar kıldı ve tasarım işini bize verdiler, fakat uygulama aşamasına geçilemedi. Uygulama aşamasına geçilememesinin sebebi de projenin iki seçim bölgesi arasında olmasıydı, biri İstanbul diğeri ise diğer seçim bölgesi. İki seçim bölgesindeki seçmenler de anladığım kadarıyla anlaşamadı, bir fikirde birleşemedi. Böylelikle proje ilerleyemedi. İstanbul'a geldim ve belediye başkanı ile proje hakkında konuştum.

D.K.- Belediye başkanının kendisi de mimar.

K.YEANG- Konuştuktan sonra mimar olmadığını düşündüm.

D.K.- Belediye ile mi belediye başkanı ile mi konuştunuz?

K.YEANG- Belediye ile konuştum. Süha Özkan'ın projeyi beğendiğini düşünüyorum belki de onayladı. Sürdürülebilir bir proje sunuldu.

D.K.- Sizi dünya, "Biyoklimsel gökdelenlerin babası" olarak tanıyor. Bu yorumu kabul ediyor musunuz?

K.YEANG- Biyoklimsel tasarım 1950'lerden itibaren geliştirildi. Biyoklimsel tasarımı ortaya sunan kişiler "iklimle tasarım" üzerine çalışan iki Macar kardeştir. Olgay kardeşler.

D.K.- Doğa ile tasarım sizin kitabınızın ismi değil mi?

K.YEANG- Doğa ile tasarım Mc Harg'ın kitabıdır. Benim kitabımın ismi "Doğa ile Tasarlamak", yani diğerinden farklı. Aynı zamanda, İsrail'de Baruch Givoni isminde bir fikir babası daha var. İsrail Teknoloji Enstitüsünde (Technion) ders veriyor ve aynı zamanda gerçek bir uzman. Onun kitaplarından çok şey öğrendim. Prensiplerini yüksek katlı binaların tasarımında uyguladım.

D.K.- Bu sistemi eğitime nasıl entegre edebiliriz?

K.YEANG- Biyoklimsel gökdelenler ile ilgili bir kitap yazdım. Biyoklimsel tasarımın başlangıç noktası yeşil tasarım... bir birimin içinde yeşil tasarım. Yeşil tasarımın içeriğini oluşturacak olursam biyoklim ilk önceliklidir. Diğer hepsi (Biyoklimsel estetik dâhil) yeşil tasarımdan türer. Washington Üniversitesi'nde bir profesör bana iklimsel Ken Yeangscaper'ın babası olduğumu söyler.

D.K.- Yeşil ve sürdürülebilir bir gelecek için tasarımcıların rolü nedir?

K.YEANG- Yeşili tasarlamak sonradan yapmak zorunda olduğumuz bir şey. Benim jenerasyonum yeşil tasarımı mimarlık derslerini bitirdikten sonra öğrendi. Bugünün öğrencilerinin çoğu yeşil tasarımı okulda öğreniyor. Yani belki 10 yıl sonra yeşil tasarım geçmişte kalan bir düşünce olacak. Bunu otomatik olarak tasarımın içinde yapacağız. Bence gelecekteki yeşil tasarım, tasarım süreci modelinin bir parçası haline gelecek.

D.K.- Müşterilerin eğitimi de yeşil tasarım için önemli. Genelde yeşil tasarımın avantajlı taraflarının farkında değiller. Sizin tasarımlarınızı anlamaları için, estetik, tasarım felsefesi ve yeşil tasarım gibi mimari ifadelerle ilgili geri bildirimler almaları gerektiğini düşünüyor musunuz?

K.YEANG- Hayır, müşteriler bunu çoktan öğrendiler. Geçenlerde Londra'da bir emlak acentesi ile konuşuyordum. Bir konut projesi planladıklarını söylediler. Birisi neden paralarını yeşil tasarım yapmak için harcadıklarını sordu. Emlak acentesi ise, bugünkü satışlar umut vaat ediyor görülmeyebilir ama 3-4 sene içinde tamamlanınca, yeşil tasarım olmaları beklenecek, müşteriler doğal olarak ilgilenecek diye fikrini aktardı. Toplum bütün olarak: yeşil tasarlamak veya yeşil sürdürülebilir ekonomiye ya da hayat tarzına sahip olmak fikrini benimsedi. Bu benimseme insanlığın geleceği için çok önemli. İnsanları eğitmek için çok fazla endişelenmemize gerek yok. Onlar kendilerini otomatik olarak adapte edecekler.

D.K.- Yeşil tasarımı yerleşik kılmak için daha çok talep olmalı. Eğer talep artarsa, bu durumla başa çıkabilecek yeterli sayıda uzman olduğunu düşünüyor musunuz?

K.YEANG- Eğer Amerika ya da İngiltere'de herhangi bir mimarlık bürosuna soracak olursanız, zaten yeşil tasarım yapmakta olduklarını söyleyeceklerdir. Herkes yaptığını söylüyor.

D.K.- Planlarına yeşil tasarımın bazı özelliklerinden koyup projelerinin yeşil olduğunu söylüyorlar. Bu tamam

çünkü bu işin içindeler aksi takdirde karşısında olurlar. Siz insanlığın inorganik dünyası ile doğal yaşamı hangi yolla entegre ediyorsunuz? Nasıl başlıyorsunuz, bir kontrol listeniz var mı?

K.YEANG- Habitata bakıyoruz. Habitat türlerin yaşadığı yerdir ve bu habitatlar yeşil çatılı, yeşil duvarlı olsa da inşa edilmiş sulak arazi olarak kullanılabilir, hepsi vahşi yaşam için potansiyel yerleşme alanlarıdır. Yerli türleri geri getirir, bitki örtüsünü ve habitatını seçer.

Biz flora ve faunayı eşleştiriyoruz. Böylelikle tüm aşamalar bir sisteme dönüşüyor. Yani orada hangi yaşam alanlarının olduğunu belirleyerek işe başlıyoruz. Sonrasında diğer habitatlara bakmak için bir çevre bilimci ile çalışıyoruz. Türler hakkında araştırma yapıyoruz. Şöyle ki mesela; İsrail'de bir proje yapmaktaydık. Yerellik kısmıyla ilgili olarak avcı kuşlara habitat sağlamamızı söylediler. Avcı kuşlara orada kalacak yer bulma, beslenecek yerler sağlama, onlara üreyecek bir çevre sağlama, onlara barınacak yer sağlama gibi flora ve fauna için çok sayıda düşünce görev edindik. Hedeflenen o alanın ekolojisiyle başlamak. Bizim mimarlığımız oradan evriliyor. Yani bu bizim şimdiki yaklaşımımız.

D.K.- Tüm dünyada ofislerinizin olduğunu biliyoruz...

K.YEANG- Sidney'deki gibi sosyal ofislerimiz var. Gerçek ofislerimiz Londra, Malezya ve Çin'de. Duyduğunuz diğer tüm ofisler sosyal ofis.

D.K.- Değişik bölgelerdeki bu ortaklıklar ya da ofisler yeni fırsatlar yaratıyor mu?

K.YEANG- Onlara değer ekleyebileceğim, katkıda bulunabileceğim projeler buluyoruz.

D.K.- Binalarınız sayesinde yeşil bir imzanız var. Bu binalarda düşük enerjiye ulaşmak için ana yapılanma nedir?

K.YEANG- Düşük enerji kullanıcısıyla, insanlarla başlar.

D.K.- İnsanlar mevcut hayat tarzlarını değiştirmeli mi?



K.YEANG- Eğer talep az enerji ise az enerji kullanıyorsunuz. Az enerji talebi yaratılmalı. Birleşmiş Milletler'de arabaların en yüksek enerji müşterisi olduğu söylendi ve düşük enerjili araba tasarımlarına başlandı. Ama aslında yapılması gereken insanlara kısa mesafeler için araba kullanmamalarını söylemektir. Toplu ulaşım kullanılmalı. Yani bu insanlarla başlıyor, sistemden değil.

D.K.- Konferansımıza katılan IISBE yöneticisi Nils Larsson, talebi azaltmak için, enerji fiyatlarının azaltılmasını tavsiye etti.

K.YEANG- Ben buna katılmıyorum. Düşük enerji talebi insanlarla başlar. Örneğin havalandırma, 40 derece enerji talebi varsa fiyatlar yükselir, 21 derece olunca ise azalır. İnce giysiler giymek yerine kalın giysiler giymek de öyle. Hayat tarzınızı ve alışkanlıklarınızı değiştirirseniz, talebi ve her şeyi değiştirebilirsiniz. Bunların hepsi insanların hayat tarzı ve davranışları haline gelir. Tüm gerekli tedbirler yeşil mimarlık için çevre hazırlayacak. Bir beslenme biçimi gibi. Et yiyorsanız, büyük baş hayvana ihtiyacınız var. Hayvan yetiştirmek için bir alan belirlemeniz gerekir. Hayvanları kestiğiniz zaman bu çevreyi etkiler. Et dışında balık yemek daha çok sürdürülebilir bir hayat tarzı çünkü çevreye daha az etkisi var. Hayat tarzımızı değiştirmemiz gerekir. Beslenme biçimimiz de değişecektir.

D.K.: Bu röportaja zaman ayırdığınız için teşekkürler. Burada olmanızdan çok memnun olduk. □

İlker Kahraman, Mehmet Çipoğlu, Sevinç Alkan, Eray Bozkurt, Nazlı Yatağan

Kırsaldan Kentsele Geçiş

İZMİR'DE ŞEHİR MERKEZİNDEN MENEMEN'E DOĞRU KUZEY'E UZANAN AKSIN ÜSTÜNDE KURULAN **35. SOKAK** ARAZİNİN SINIRLARINDAN BAĞIMSIZ KENDİ OTONOMİSİ OLAN BİR YAPIDIR. BU YAPIDA AMAÇLANAN NOSTALJİK BİR SOKAK OLUŞTURMAK DEĞİL, SOKAĞI SOSYAL ALANA DÖNÜŞTÜRMEKTİR

Mehmet Kütükçüoğlu

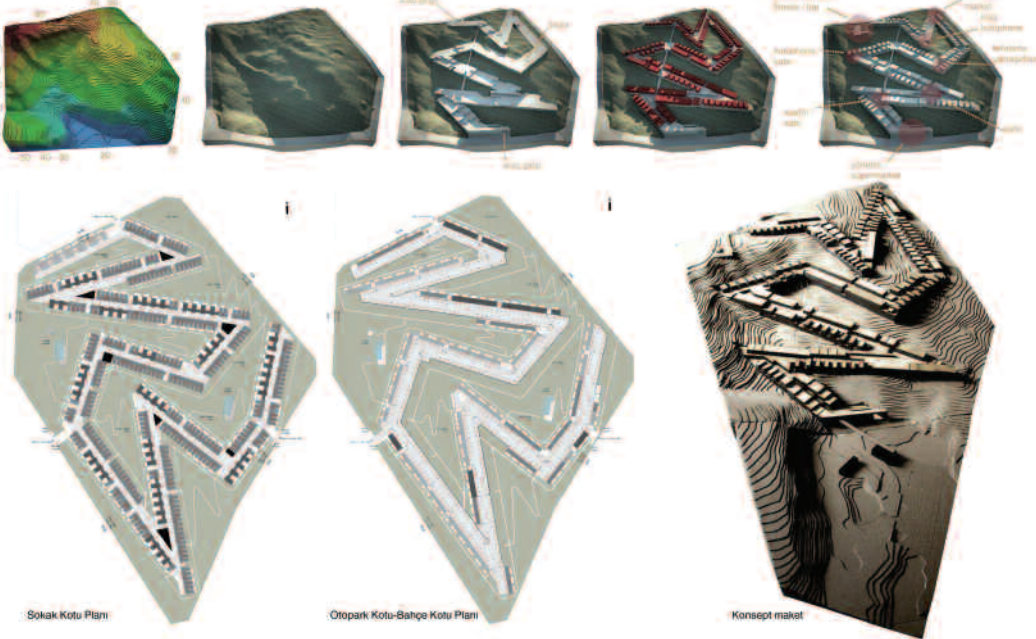
YAPI ADI **35. Sokak**
 MİMARİ PROJE **Teğet Mimarlık**
 MİMARLAR **Mehmet Kütükçüoğlu, Ertuğ Uçar**
 PROJE MİMARLARI EKİBİ **Tuberk Altuntaş, Nazlı Balkaya, Hatice Çağırın, Aslıhan Eroğlu, İrem Güçlü, Serhat Özkan, Mert Üçer, Yiğit Yalçın**
 İŞVEREN **Akşan Yapı A.Ş.**
 ÇELİK PROJESİ **Akkon Çelik**
 STATİK PROJE **Yapı Akademisi Ltd.**
 ELEKTRİK PROJE **ECC Mühendislik**
 MEKANİK/ALTYAPI PROJESİ **Tanrıöver Mühendislik**
 YAPIM TÜRÜ **Betonarme + Hafif Çelik Konstrüksiyon**
 ARSA ALANI **130.000 M²**
 TOPLAM İNŞAAT ALANI **100.000 M²**
 PROJE TARİHİ **Şubat 2010- Eylül 2011**
 YAPIM TARİHİ **Kasım 2010-2014**

3 5. Sokak, İzmir'de şehir merkezinden Menemen'e doğru Kuzey'e uzanan aksın üstündeki, Ulukent semtinde bir araziye kuruluyor. Bu aks tam ovanın, tarımsal arazilerin bitip tepelerin yükselmeye başladığı çizgiden geçiyor. 35. Sokak'ta bu yamacın başında yer alıyor. Arazinin başlayıp sonlandığı nokta arasında 60 metre civarında oldukça büyük bir kot farkı var. Bu kot farkını tırmanan yapı, arazinin sınırlarından bağımsız kendi otONOMİSİ OLAN BİR FIGÜRDÜR.

Arazinin 3 farklı noktasından sağlanan araç girişleri, sıra evlerin kullandığı yaya sokağının altında araziye gömülmüş bir tünel olan otoparka açılmaktadır. Bu yeraltı otopark ve araç yolu sistemi sayesinde tüm araç trafiği yeraltına taşınmış ve parkyerlerinin evlere olan uzaklıkları optimum derecede sağlanmaktadır. Otoparktan ve binayı çevreleyen yeşil alandan sokağa çıkış belli aralıklarla tekrarlanan istasyonlardan sağlanmaktadır.

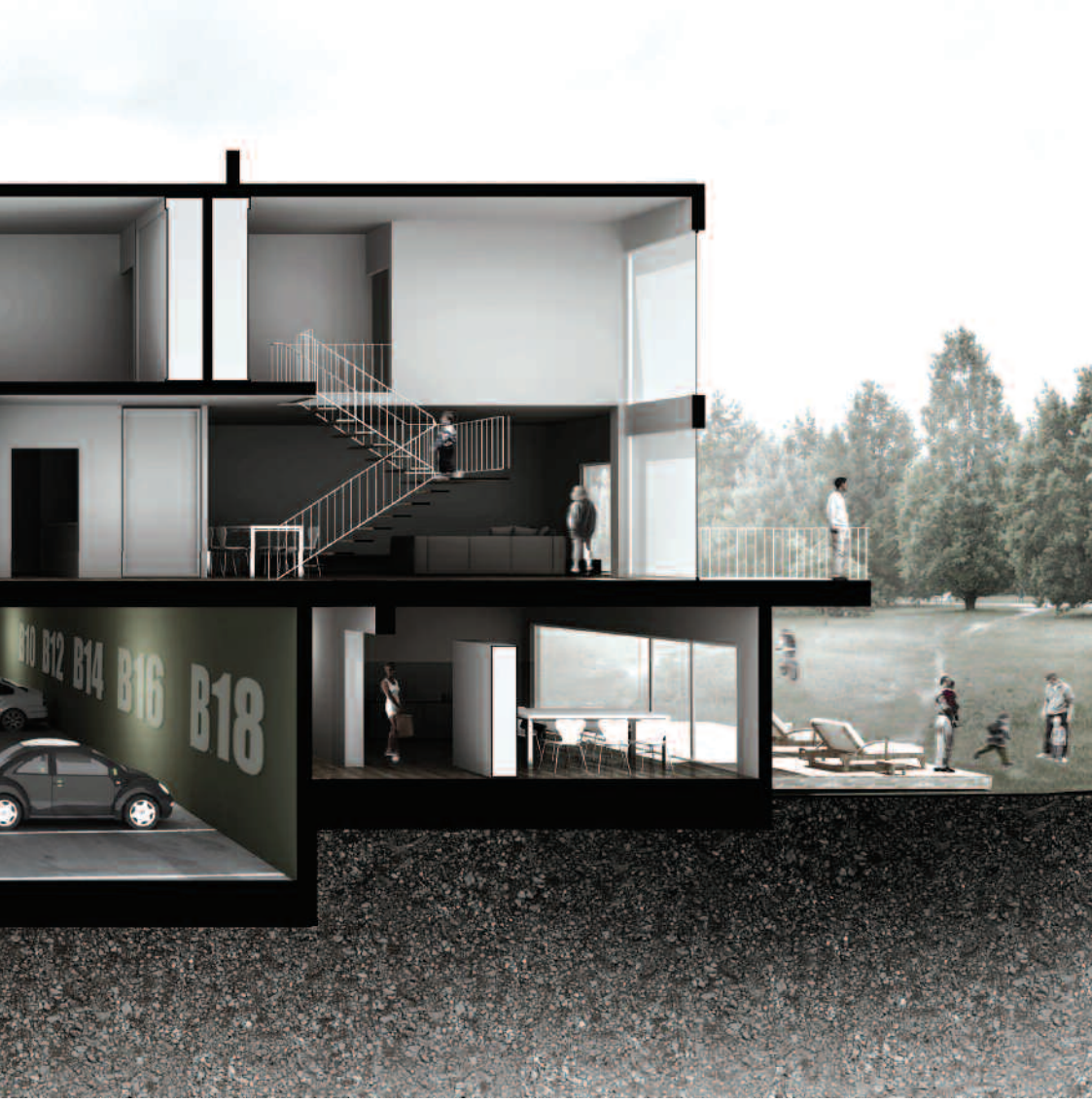






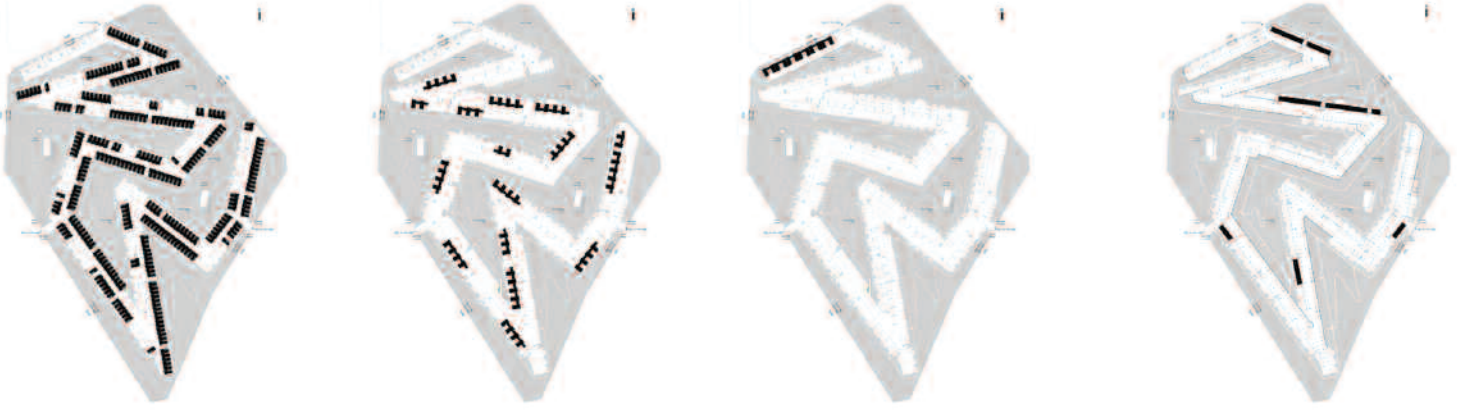
Burada kentsel yaşamın gerçekleşebileceği bir durum yaratmak istenmektedir. Bu noktada "town house", kent evi kavramına odaklanılmıştır. Bu kavram şehir dışındaki büyük lüks evlerde yaşayan aristokratların, sosyalleşmek, iş yapmak vs. gibi aktiviteler için yaptıkları şehir içinde kalan daha küçük evlerden çıkmaktadır. Daha sonrasında şehir dokusu çok daha sıklaşmakta ve sıra evler yapısı ortaya çıkmaktadır. İşte burada amaçlanan, şehrin biraz dışında kalan projede kırsaldan kentsel yapılan o geçiş yakalanmaya çalışılmıştır.

130 dönümlük bu arazinin 3'te 2'sini yeşil alan olarak bırakıp, 3'te 1'ine uzanan iki kilometrelik bir sokak oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu arazinin topografyasıyla da uyum

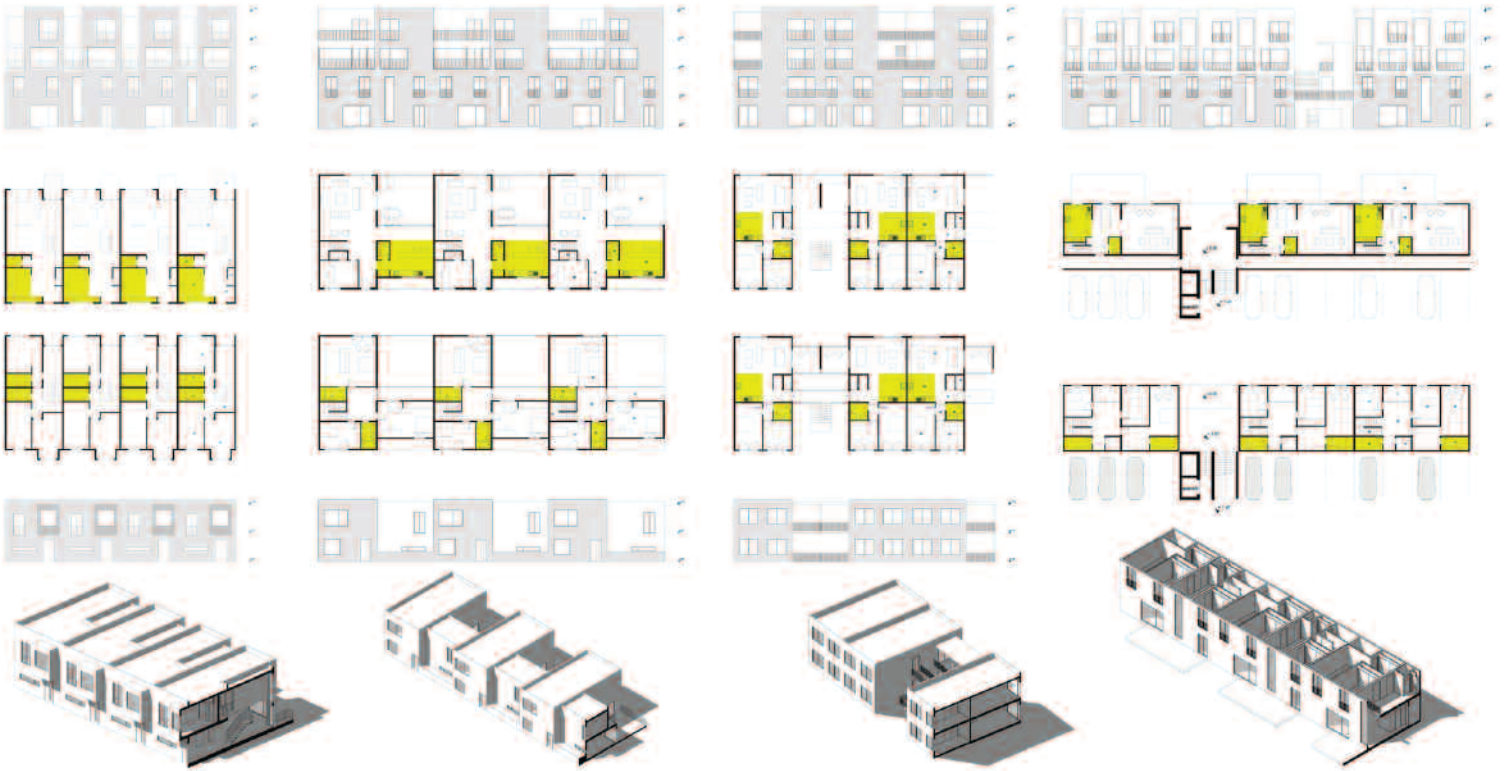


“YER ALTI OTOYOL VE ARAÇ YOLU SİSTEMİ SAYESİNDE TÜM ARAÇ TRAFİĞİ YER ALTINA TAŞINMIŞ VE PARK YERLERİNİN EVLERE OLAN UZAKLIKLARI OPTİMUM DERECEDE SAĞLANMAKTADIR”





Bahçe ve sokak kotunda evlerin dağılım şeması



S 2+1 [sıra evler]

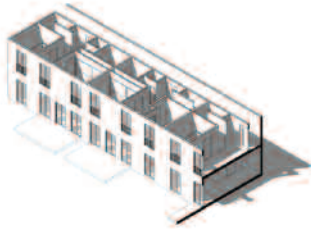
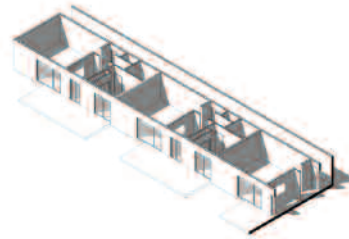
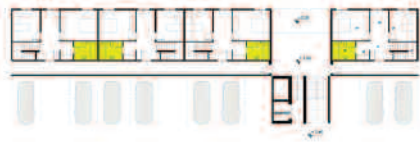
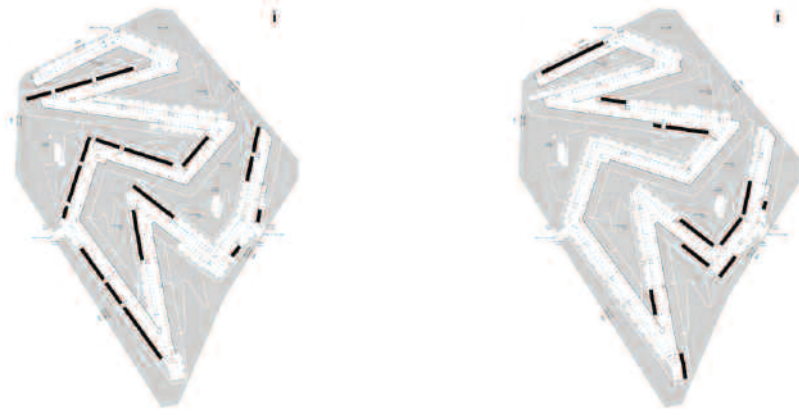
L [avlulu tip]

A 2+1 [apartman]

B 3+1 [bahçeli tip]

Ev Tipleri





B 2+1 [bahçeli tip]

B 1+1 [bahçeli tip]

“130 DÖNÜMLÜK
ARAZİNİN 3’TE 2’SİNİ
YEŞİL ALAN OLARAK
BIRAKIP, 3’TE 1’İNE
UZANAN İKİ KM’LİK
BİR SOKAK
OLUŞTURULMAYA
ÇALIŞILMAKTADIR”



sağlayan, arazinin topografyasını izleyerek kıvrılan ve yükselen, hem de bu durumdan yararlanan bir kesitle bahçeye ve sokağa açılan bu sokağın üzerine 550 tane ev dizilmektedir. Amaçlanan nostaljik bir sokak oluşturmak değil, servis koridoru olarak gördüğümüz bu sokağı sosyal bir alana dönüştürmektir.

Sistem, betonarme ve çelikten oluşmaktadır. Çok ucuza yapılması

hedeflenmekte ve hedef kitlesi orta sınıf olarak belirlenmektedir. Cephe sistemleri çok basit. Cepheler, bu inşaat sisteminin elverdiği en basit şekli kullanarak, uyumlu olmasına çalışarak oluşturulmaktadır. Bu nedenle büyük konsollar ve yırtıklar yoktur. □



Ekolojik Tasarım Rehberi

YAZAR **Ken Yeang**
YAYINEVİ **Yem Kitabevi**
ORJİNAL BASIM **2006**,
"Ecodesign: A Manual
for Ecological Design",
John Wiley & Sons Ltd.
ÇEVİRENLER **Semih
Eryıldız ve Demet
Eryıldız**
YAYIN TARİHİ **2012**
ISBN **978-9944-757-64-5**

Mimar ve planlamacı Ken Yeang, sürdürülebilir yapı tasarımında önde gelen araştırmacı ve uygulamacılardan biridir. Bu alanda yaptığı doktora tezi çerçevesinde 1970'li yıllarda ekolojik yapılar üzerine çalışmalarına başlayan Yeang, dünya çapında ün kazanan tasarımlarıyla, teoriyi pratiğe aktarma konusunda da başarı kazanmıştır. Uzun yıllar boyunca edindiği deneyimlerinin sonuçlarını ortaya koyduğu kitaplardan biri olan Ekotasarım, sürdürülebilir bir gelecek için mevcut mimarlık anlayışımızı ve tasarım yaklaşımımızı kökten değiştirmemiz gerektiğini, nedenleriyle birlikte ortaya koyan bir ekolojik tasarım rehberidir. Yazar, her türlü tasarımın doğal çevreyle uyumlu ve kusursuz şekilde bütünleşmesi gerektiğini savunarak, bu ideali gerçekleştirmenin yollarını göstermektedir. Temel hedef, yenilenebilir olmayan enerji kaynaklarını olabildiğince az tüketen, yeşil malzemelerle inşa edilmiş, yapım aşamasında arazinin ekolojisi üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilmiş ve kullanım ömrünü tamamladıktan sonra sökülebilir, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir biçimde tasarlanmış bir yapıdır. Bu doğrultuda kitap, sürdürülebilir yeşil binalar ve ürünlerin tasarımı, yapımı ve kullanımı üzerine, şematik anlatımlar, tablolar, detaylı çizimler ve görseller eşliğinde, belirli ilkeler sunmaktadır. Kitap, mimarlık ve tasarım öğrencilerinin yanı sıra, kendi çalışmalarında yeşil fikirleri hayata geçirmek isteyen uygulamacıların da yararlanabileceği kuramsal ve pratik bilgiler içermektedir.

Egemimarlık Metinleri Yazım Kılavuzu

İÇERİK

- Metin, daha önce yayımlanmamış olmak şartı ile özgün yazı, derleme, proje tanıtımı, yapı tanıtımı, yayın tanıtımı, röportaj, çeviri yazı gibi alanlarda olabilir.
- Metin ile ilişkili görselleri içermelidir.

METİN BOYUTU

- Sunulacak yazılar, varsa özetleri de dahil olmak üzere 1600 kelimeyi aşmamalıdır. Dipnotlar ve kaynaklar bu sınırlamaya dahil değildir.

METİN YAZIM ŞEKLİ

- Sunulacak yazılar microsoft word programıyla yazılmalıdır.
- Yazım karakteri Arial'dır.
- Kullanılacak punto boyutu; ana başlıklar için 12, alt başlıklar ve metin için 10'dur.
- Paragraf ayrımları bir satır boşluk bırakılarak yapılmalıdır.

GÖRSELLER

- Görsel malzemenin sayısı 10'u aşmamalıdır.
- Kesinlikle metin içerisine yerleştirilerek değil, ayrıca gönderilmelidir.

- Siyah - beyaz veya renkli opak fotoğraf, dia veya digital formatta görsel yollanabilir.
- Digital formatta yollanacak görsellerin eni en az 20 cm olacak şekilde en az 300 dpi çözünürlükte, JPG veya TIFF formatında teslim edilmelidir.
- Mimari çizimler, Autocad programında da teslim edilebilir.

TESLİM ŞEKLİ

- Makale, görselleri ile birlikte tek nüsha kağıt çıktısı, CD formatında Mimarlar Odası İzmir Şubesi'ne elden veya posta ile teslim edilebilir.

KAYNAKLAR

- Kaynaklar başlığı altında yazar soyadlarına göre alfabetik sırada verilmelidir.
- Kaynak kitap ise: Yazar Soyadı, Yazar Adı (Basım Tarihi), Kitap Adı, Çevirmen Adı Soyadı, Yayınevi, Basım Yeri düzeni geçerlidir. Örnek: Tümer, Gürhan (1998), Cumhuriyet Dönemi'nde Yabancı Mimarlar Sorunu, Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yayınları, Tükelmat A.Ş.

- Kaynak makale ise: Yazar Soyadı, Yazar Adı (Basım Tarihi), "Makale Adı", Makalenin İçinde Yer Aldığı Yayın, Editör Adı, Çevirmen Adı, Yayınevi, Basım Yeri, Sayfa Numarası düzeni geçerlidir. Örnek: Gündüz, Orcan (2006), "Cumhuriyet'ten 1980'li Yıllara Karşıyaka'nın Mimari Kimliğine Katkıda Bulunan Mimarlar, Mühendisler ve İnşaatçılar", Egemimarlık 58, İnci Uzun, Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yayınları, Doruk Grafik San ve Tic. Ltd. Şti., 28.
- Metnin içinde kaynağa değinmek istenirse; (Yazar Soyadı, Yayın Yılı, Sayfa Numarası) şeklinde olmalıdır. Örnek: (Gündüz, 2006, 28)

DİPNOTLAR

- Ana metinle aynı yazım özelliğine sahip olarak, parantez içerisine alınan sıra numaraları şeklinde verilmelidir.
- Dipnotlar sayfa altında değil, metnin sonunda "Dipnotlar" başlığı altında sırasıyla yazılmalıdır.