

mimarlıkta malzeme

Üç Aylık Mimarlık ve Yapı Malzemeleri Dergisi • Yıl: 8 • Sayı: 23 Kış 2013

sektörden

Prefabrik ve Çelik Binalarda Sandviç Panel

dosya

**Yeşil Bina Kavramında
Malzeme ve Teknoloji**

araştırma / inceleme

Malzeme'nin Anlam'ı Var mı?

Yeni Mimaride Malzeme ve Malzeme Reklamları

mevzuat

**Yapı Malzemelerinin Mevzuat Uyumu,
Belgelendirilmesi, Piyasa Gözetim ve
Denetimi, Ülkemizde Laboratuvar Altyapısının
Güçlendirilmesi**



BRAAS KİREMİT'TE

30 YIL

SUYA VE DONA KARŞI
ÜRÜN ÖZELLİKLERİ
GARANTİSİ

DİVA®

Renklerin Gökyüzüyle Dansı

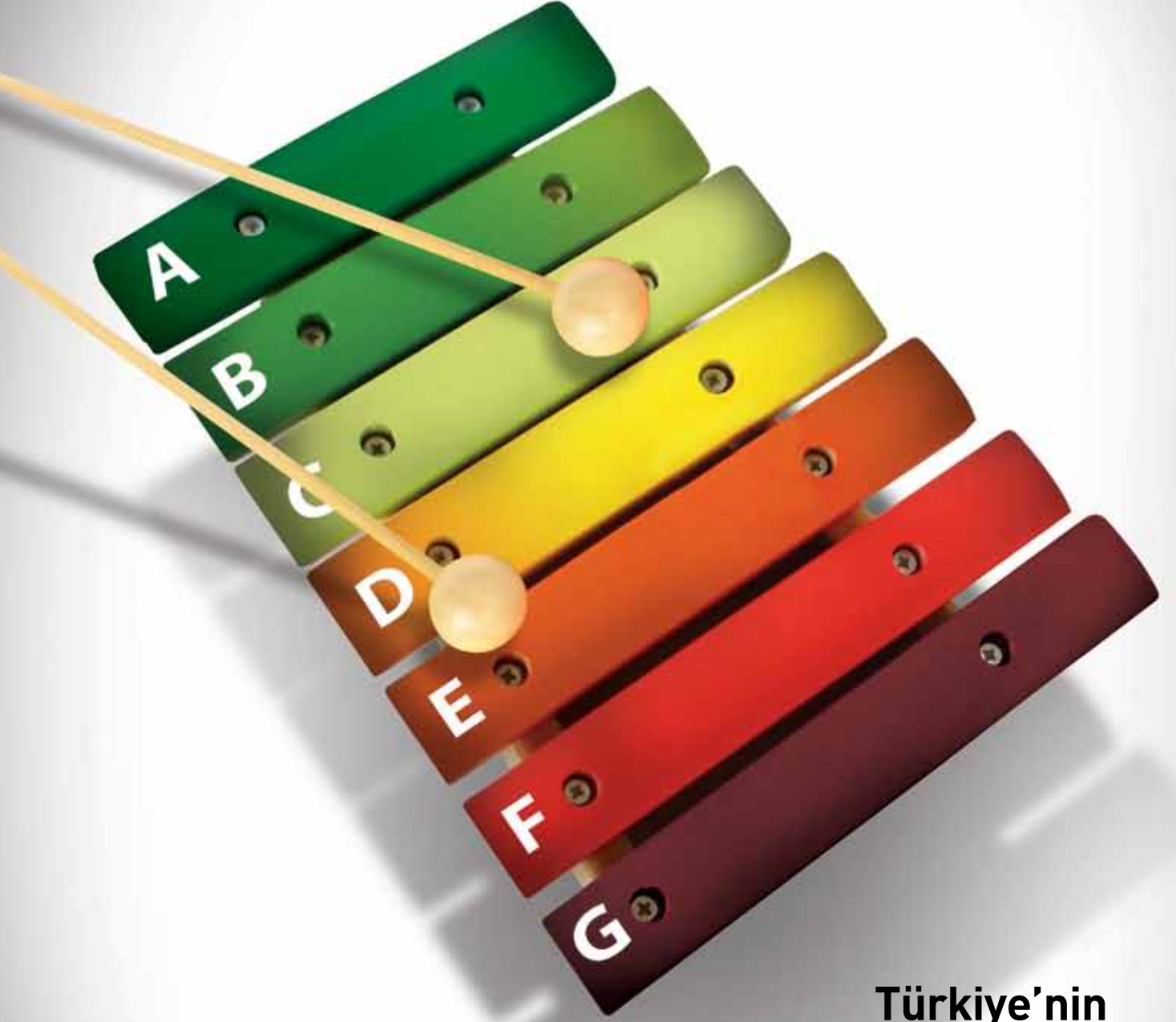
Braas Çatı Sistemleri'nin İtalya'daki dizayn ofislerinde, alışılmışın dışına çıkmak, sıra dışı ve çarpıcı çatılara imza atmak isteyenler için tasarlanan çatı kaplama serisi Diva®, çatınıza Anadolu'nun eşsiz renklerini taşıyor.

+90 262 751 24 91 @ www.braas.com.tr i info@braas.com.tr

Part of the **MONIER GROUP**

BRAAS
ÇATI SİSTEMLERİ

Duymuyor musunuz?



Türkiye'nin
enerji ritmi
artık deęiřti

Ücretsiz danışma hattı
0800 211 43 86

www.izocam.com.tr

İZOCAM
"Yalıtımın Türkiye'deki adı"

“GÜVENLİĞİNİZE ESTETİK KATIN”

eurofence® güvenliğin yanında, doğaya uygun renkleri ile çevreye de uyum sağlamaktadır. Çiftliklerinizin, tenis ve basketbol sahalarnızın, park ve bahçelerinizin, işyerlerinizin, fabrikalarınızın, sitelerinizin, apartman ve villalarınızın güvenliği için pratik, ucuz ve uzun ömürlü eurofence kullanabilirsiniz.



“Sınırlarınızı belirleyin”



Tercih etmeniz için **10** nedeniniz var!



eurofence®
ÇİT SİSTEMLERİ

1

ALTERNATİFLERİNE GÖRE
DAHA EKONOMİKTİR

2

UZUN ÖMÜRLÜ VE
DAYANIKLIDIR

3

HAZIR OLARAK
TEDARİK EDİLEREK
HIZLI VE KOLAY
MONTE EDİLİR

4

SAĞLAM, DARBELERE
DAYANIKLIDIR

5

İSTENİLDİĞİNDE
SÖKÜLEREK BAŞKA
YERDE TEKRAR
UYGULANABİLİR

6

GÜVENLİ, CAYDIRICI
VE TOK DURUŞLUDUR

7

BAKIM
GEREKTİRMEZ

8

MODERN VE ESTETİK
BİR ÜRÜNDÜR

9

GÖRÜŞ ALANINI
BLOKE ETMEZ

10

DOĞAYA UYUMLUDUR,
GÖRÜNTÜ KİRLİLİĞİ
YARATMAZ

içindekiler



mimarlıkta malzeme
Mart 2013/1
ISSN 1306-6501



24

Bu yüksek yapı Amsterdam'da bulunmaktadır. Gerçek yapısal yangın tasarımı mevcut, geleneksel sınıflandırma sistemine dayanan Hollanda yapı yönetmeliğine göre yapılmıştır. Buna karşılık yangın güvenliği mühendisliğine dayalı proje yaklaşımı gerçekleştirilmiştir.

SUNUŞ

Merhaba... / Fehiman Yurttaş 5

HABERLER

Yayın Dünyasından	6
Fuarlar	8
25. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi Kongre Teması: Yaşanabilir Kentler	10
9. Ulusal Aydınlatma Kongresi	10
Avanos'un Yeni Köprüsü ve Çevresi Mimari Proje Yarışması	11
"Şablonlaşan Kentsel Dönüşümden, Şablon Kentler Yaratmayan Kentsel Dönüşüme" Uluslararası Fikir Projesi Ödülleri ve Sergisi Şartnamesi	12
Lüleburgaz Belediyesi Şehirlerarası Otobüs Terminali Mimari Proje Yarışması	13
5. Çelik Yapılar Sempozyumu	15
4. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu	15
"LEHM 2012" Konferansı	16

mimarlıkta malzeme

Mart 2013 • Yıl: 8 • Sayı: 23 Yayın Türü: Yerel, süreli

Yayınlayan

TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi

Sahibi

TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi
adına
Deniz Inceday

Yayın Koordinatörü ve Yazı İşleri Sorumlusu

Fehiman Yurttaş

Yayın Kurulu

Ümit Arpacıoğlu, Erkan Avlar, Firuzan Baytop,
Kubilay Büyüklü, Bülend Ceylan, Halit Yaşa Ersoy,
Mehmet Şener Küçükdoğan, Leyla Tanaçan,
Canan Taşdemir, İbrahim Uysal, Sami Yılmaztürk,
Fehiman Yurttaş

Bilim Kurulu

M. Süheyl Akman, Murat Eriç, Halit Yaşa Ersoy,
Ahmet Güleç, Erol Gürdal, Mehmet Ş. Küçükdoğan,
Leyla Tanaçan, Canan Taşdemir

Danışma Kurulu

Ahmet Kurtoğlu, Bülend Tuna, Doğan Hasol,
Emine Erdoğan, Gönül Mağgönül, Hasan Cevad Özdiç,
Mehmet Bozkurt, Neval Aksoy, Nuran Yener,
Ruhi Kafesçioğlu, Süleyman Mazlum, Uğur Tarhan
Çatıder, İzoder, Türkiye Hazır Beton Birliği

Yayın Yönetim ve Yazışma Adresi

Yıldız Sarayı Dış Karakol Binası, Barbaros Bulvarı
34349 Beşiktaş-İstanbul
Tel: 0212 327 87 68 Faks: 0212 236 85 28
e-posta: mimarliktamalzeme@mimarist.org
<http://www.mimarist.org>

Görsel Yönetmen

Zehra Şenoğuz

Grafik Uygulama

Ebru Laçın

Baskı-Gilt

Biltur Basım Yayın ve Hizmet A.Ş., İstanbul
Tel: 0216 444 44 03

Baskı Tarihi

Mart 2013

Dağıtım

Tele Kurye

Ofset Hazırlık, Reklam ve Yapım Organizasyon

Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi
Karaköy, Kemankeş Caddesi, No 31
Beyoğlu 34425 İstanbul
Tel: 0212 244 86 87 pbx Faks: 0212 244 86 88
e-posta: mivisletmegrafik@gmail.com

Fiyatı: 7,50 TL

Yıllık abone ücreti: 20,00 TL

Öğrencilere % 50 indirim uygulanır.

"mimarlıkta malzeme" dergisi

Mimarlar Odası üyelerine ücretsiz olarak gönderilir.

Yazılarda ileri sürülen görüşlerin sorumluluğu yazarlarına aittir.

Kaynak belirtilmek koşuluyla alıntı yapılabilir.



Erken Cumhuriyet yıllarında ortaya çıkan "yeni mimari" ve onunla bağlantılı olarak dönemin mimari periodiklerinde yeni yapı malzemelerini tanıtmak ve kullanımlarını yaygınlaştırmak amacıyla malzeme reklamlarına yoğun biçimde yer verildiği görülmektedir.

6. ULUSAL YAPI MALZEMESİ KONGRESİ

6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi / *Fehiman Yurttaş* 17
6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi
Değerlendirme ve Kapanış Konuşması / *M. Süheyl Akman* 19

SEKTÖRDEN

- Yüksek Yapılar ve Yangın / *Yener Gür'eş* 23
Prefabrik ve Çelik Binalarda Sandviç Panel / *Selen Saydağ* 27

DOSYA

- Yeşil Malzemelerle Yeşil Binalara / *Pınar Erol* 34
Enerji, Yeşil Bina ve Doğal Aydınlatma / *Hülya Okutan - Özge Kocur* ... 38
Yapılarda Akustik Konfor / *Türker Talayman* 43
Yüksek Yapılar Ekolojik Olabilir mi? / *Ayşin Sev* 47
Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım / *Canan Suner* 59

ARAŞTIRMA / İNCELEME

- Malzeme'nin Anlam'ı Var mı? / *Çiğdem Tekin - Zeynep Oğuz* 64
Yeni Mimariye Malzeme ve Malzeme Reklamları / *Ürün Biçer Özkun* ... 71

MEVZUAT

- Yapı Malzemelerinin Mevzuat Uyumu, Belgelendirilmesi,
Piyasa Gözetim ve Denetimi, Ülkemizde Laboratuvar
Altyapısının Güçlendirilmesi / *Hülya Şentürk Üncü* 75

Mimarlıkta Malzeme 23 İLANLAR DUYURULAR

- arka kapak MİV KİTABEVİ • ön kapak içi BRASS ÇATI SİSTEMLERİ
- arka kapak içi BİLEŞİM YAYINCILIK, FUARCILIK VE TANITIM HİZMETLERİ A.Ş.
- iç sayfalarda (alfabetik sırayla) • DEMMA ÇİT SİSTEMLERİ (ÇELİK HASIR ÜRETİM A.Ş.)
- İZOCAM • insert SENEXPO ULUSLARARASI FUARCILIK A.Ş.

23. sayımızla merhaba...

Basından da takip ediyorsunuz, merkezi yönetim tarafından TMMOB ve bağlı odaları işlevsizleştiren, meslek alanımızı yeniden düzenleyerek hak ve yetkilerimizi sınırlandıran birtakım yasa tasarımları hazırlanıyor. Tüm meslektaşlarımızı TMMOB'nin yürüttüğü imza kampanyasına katılmaya davet ederek başlamak istiyorum.

Yine yukarıda bahsettiğim sürecin bir sonucu olarak yaşanan ekonomik sorunlar nedeniyle zorunlu olarak yayınlarımızda bazı revizyonlar yapıldı. Mimarlıkta Malzeme ve mimarist dergimiz bundan sonra yılda 3 sayı olarak yayın hayatına devam edecek.

7-8-9 Kasım tarihlerinde 6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongre ve Sergisini gerçekleştirdik. Kısa haberler bölümünün ardından değerli hocamız Süheyl Akman'ın Kongre Değerlendirme ve kapanış konuşmasını okuyabilirsiniz. Kongrenin her üç gününde de davetli sunuşlar yer almaktaydı. Bu sunuşları izleyemeyen meslektaşlarımız için bant çözümlerinden hazırladığımız yazıları devam eden sayfalarımızda okuyacaksınız. Bunlardan ilki olan, Türk Yapısal Çelik Derneği Başkan Yardımcısı Sayın Yener Gür'eş tarafından "Yüksek Yapılar ve Yangın" başlığıyla yapılan sunuşa sektörden bölümünde yer verdik. Bir diğeri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü Yapı Malzemeleri Daire Başkanlığında görevli meslektaşımız Y. Mimar Hülya Şentürk Üncü'nün Bakanlık adına yaptığı "Yapı Malzemelerinin Mevzuat Uyumu, Belgelendirilmesi, Piyasa Gözetim ve Denetimi, Ülkemizde Laboratuvar Altyapısının Güçlendirilmesi" başlıklı sunuşuydu. Bu sunuşa da mevzuat bölümünde yer verdik.

Sektörden bölümündeki diğer yazımız Teknopanel Çatı ve Cephe Panelleri Üretim San. ve Tic. A.Ş. adına Mimar Selen Saydağ tarafından "Prefabrik ve Çelik Binalarda Sandviç Panel" başlığı ile hazırlandı.

Bu sayı dosya bölümümüzün konusu "Yeşil Bina Kavramında Malzeme ve Teknoloji". Dosyadaki ilk yazımız Dr. Pınar Erol tarafından hazırlandı ve "Yeşil Malzemelerle Yeşil Binalara" başlığını taşıyor. Mimar Hülya Okutan ve Mimar Özge Kocur'un "Enerji, Yeşil Bina ve Doğal Aydınlatma" başlığı ile hazırladıkları yazı dosyamızın ikinci yazısını oluşturuyor. MSGSÜ Öğretim Görevlisi Türker Talayman'ın "Yapılarda Akustik Konfor" başlığıyla hazırladığı yazının ardından MSGSÜ Mimarlık Fakültesinden Doç. Dr. Aysin Sev'in 8-9 Mayıs 2009'da düzenlediğimiz "Ekolojik Yapı Tasarımı, Malzeme ve Teknoloji Sempozyumu"na sunmuş olduğu "Yüksek Yapılar Ekolojik Olabilir mi?" başlıklı sunumundan hazırladığımız yazı ile devam ediyor ve son olarak MSGSÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Bölümünden Yard. Doç. Canan Suner tarafından hazırlanan "Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım" başlıklı yazı ile dosya bölümümüz tamamlanıyor.

Araştırma İnceleme bölümünde, Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümünden Yrd. Doç. Dr. Ürün Biçer Özkun'un "Yeni Mimaride Malzeme ve Malzeme Reklamları" ve MSGSÜ Mimarlık Fakültesinden Yard. Doç. Dr. Çiğdem Tekin ile Öğr. Gör. Zeynep Oğuz tarafından hazırlanan "Malzeme'nin Anlamı Var mı?...?" başlıklı yazıları okuyabilirsiniz.

Bundan sonraki sayılar dosya konularımızda 3 sayı arka arkaya "Dönemler, Akımlar, Mimarlar ve Malzeme" ana başlığıyla malzeme-mimarlık ilişkisini dönemler, akımlar ve yön veren mimarlar üzerinden incelemek istiyoruz. 24. Sayı: **"Modern Öncesi Akımlar, Yön Veren Mimarlar ve Malzeme"**, 25. Sayı: **"Modern ve Modern Sonrası Akımlar, Yön Veren Mimarlar ve Malzeme"**, 26. Sayı: **"Geleceğin Mimarisi ve Malzeme"**

Sonraki sayıda buluşmak üzere...

Saygılarımızla..

Fehiman Yurttaş

Kıyı ve Açık Deniz Yapılarında Beton

Aynı zamanda Yapı Malzemeleri Komitemiz Bilim ve Danışma Kurulu üyesi de olan Hocamız M. Süheyl Akman ve kızı Nazan Akman Pek tarafından yazılan Kıyı ve Açık Deniz Yapılarında Beton kitabı 2012 Mart ayında İnşaat Mühendisleri İstanbul Şubesi tarafından yayınlandı.

İTÜ Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümünde Dr. Nazan Akman Pek, Beton Deniz Yapıları Teknolojisi, Su Altı Akustiği, Deney Dizaynı ve Veri Analizi derslerinin yanında İTÜ Deprem Mühendisliği ve Afet Yönetimi Enstitüsü Afet ve Acil Yardım Yönetimi Anabilim Dalında da ders vermektedir.

Hocalarımızın kitabın önsözünde belirttikleri üzere bu kitap Türkiye'deki inşaat ve deniz teknolojisi mühendislerine yardımcı olmak üzere hazırlanmış ve deniz ve deniz ortamı etkisinde kalan beton malzemesine ve üretimine, betona etkileyen denizin özelliklerine ağırlık verilmiş.

Kitap 8 bölümden oluşuyor. Birinci ve ikinci bölümlerde betonun birleşimi ve birleşim maddelerinin genel nitelikleri denizle olan etkileşimler dikkate alınmadan özetleniyor. Üçüncü bölümde deniz suyunun ve ortamının kimyasal, fiziksel, mekanik, biyolojik özellikleri ve bu özelliklerin betona etkileri açıklanıyor ve ülkemiz deniz sularının nitelikleri irdeleniyor.

Dördüncü bölümde deniz suyunun ve ortamının betonun dürabilitesini (dayanıklılığı, kalıcılığı) ve servis ömrünü kısaltan hasar problemleri sınıflandırılarak açıklanıyor. Beşinci bölümde yeterli servis olabilecek dayanıklı, yüksek mekanik dayanımlı, yeterli işlenebilme niteliğine sahip beton birleşiminin sağlanması için geliştirdikleri yeni orijinal bir sayısal beton karışımı (mix design) anlatılıyor. Öncelikle bu tasarımın yapılabilmesi için malzeme seçiminin gerekliliği vurgulanarak, yeni teknolojide yararlanılan yeni öneriler, kimyasal, mineral katkı maddeleri detaylı olarak anlatılıyor.

Altıncı bölümde betonarme deniz yapılarının ve yapı elemanlarının üretim teknikleri ele alınarak açıklanıyor. Yedinci bölümde, deniz yapılarında önemli ve zor bir sorun

olarak ortaya çıkan onarım konusu tartışılıyor. Bu alanda ilk aşamanın hasar düzeyinin, sebeplerinin tespiti olduğu belirtilerek tespit için kullanılan özel araçlar gösteriliyor. Ayrıca onarım malzemeleri ve uygulama teknikleri anlatılıyor.

Sekizinci ve son bölümde beton petrol platformları, köprüler, tüneller vb. beton deniz yapılarından çeşitli örnekler veriliyor ve Marmaray Projesindeki Batırma Tüp Tünel'in yapımı, deney-lerden elde edilen bilgiler detaylı bir şekilde aktarılıyor.

Kıyı ve Açık Deniz Yapılarında Beton kitabını İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesinden edinebilirsiniz.



Kargir Yapılarda Koruma ve Onarım - Seminer III

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Koruma Uygulama ve Denetim Müdürlüğü tarafından 13-14 Aralık 2011 tarihlerinde düzenlenen Kargir Yapılarda Koruma ve Onarım Semineri III KUDEB tarafından yayın haline dönüştürüldü.

Akademisyenler, kamuda ve serbest çalışan proje üretenler ve uygulama yapan aktörleri bir araya getirecek tecrübe ve birikimlerin paylaşılmasının hedeflendiği bu iki günlük seminerde sunulan çalışmaların ve yapılan değerlendirmelerin deşifreleri ile hazırlanan kitapta yer alan değerli sunuşların başlıklarını aşağıda aktarmak istiyorum:

- Taş Korumada Son Yirmi Yıldaki Gelişmeler ve Yenilikler / Prof. Dr. Ahmet Ersen
- Koruma Alanında Mesleki Gelişim Programları / Y. Mimar Saadet Sayın
- Vakıflar Genel Müdürlüğü İstanbul I. Bölge Müdürlüğü Denetiminde Yapılan Kargir Yapı Restorasyonları / Dr. Esin Demirel İşli
- Kağıthane Kasrı Binaları Restorasyonu / Y. Mimar Gökhan Ergüven
- Vakıflar Genel Müdürlüğü Restorasyonlarında Kullanılacak Harç Pozları İçin Yapılan Harç Analiz Çalışmaları / Prof. Dr. Erol Gürdal
- İnorganik Pigmentlerle Kombine Edilen Solsilikat Boyaların Kimyasal Özellikleri ve Karakteristikleri / Dr. Klaus Rupp
- Rami Kışlası Rölöve, Restitüsyon ve Restorasyon Çalışmaları / Y. Mimar Engin Binoğul
- İstanbul'daki Tarihi Yapıların Restorasyonunda Küfeki Taşının Yerine Kullanılabilecek Yapı Taşı Alternatiflerinin Araştırılması / Arş. Gör. O. Serkan Angı
- Tarihi Eserlerde Mikro Kumlama ile Yüzey Temizliği Çalışmalarının Uygunluğunun Değerlendirilmesi Üzerine Bir Deney Çalışması / Y. Mimar Müge Günel
- Dünya Mirası Alanlarında Koruma; Restorasyon Müdahaleleri ve Ölçütleri / Prof. Dr. Can Binan
- 2000 Yılı Zeugma Acil Kurtarma Kazılarında Uygulanan Koruma Projeleri ve Sonuçları / Celaleddin Küçük
- Sivas Ulu Cami Minaresi ile İlgili Bir Çalışma / Yrd. Doç. Dr. Cenk Üstündağ
- Diyarbakır Ulu Camii'nde Restorasyon Yaklaşımları / Yrd. Doç. Dr. F. Meral Halifeoğlu
- Diyarbakır Ulu Camii Malzemelerinde Koruma Önerileri

- Kargir Yapıların Korunmasında Risk Analizi / Dr. Alpaslan Hamdi Kuzucuoglu
- Süleymaniye Camii Yazıları 2010 Yılı Restorasyonu / Prof. Dr. Hüsrev Subaşı
- Tarihi Yapılarda Peyzaj Sorunları / Yrd. Doç. Dr. Çağatay Seçkin
- Planlamadan Uygulamaya Gaziantep Kültür Yolu Projesi / İnş. Müh. Muhittin Aslan
- Tarihi Yapıların Kullanım Kaynaklı Sorunları "Divanyolu Üzerine Bir İnceleme" / D. Meltem Gündoğdu – Mimar İsmail Sağdıç
- Kargir Yapı Elemanlarının Mekanik Özelliklerinin Elde Edilmesi İçin Deneysel Yöntemler / Yrd. Doç. Dr. Bekir Y. Pekmezci

6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi Bildiriler Kitabı

7-8-9 Kasım 2012 tarihlerinde İTÜ Taşkışla 127 No'lu Salonda gerçekleşen 6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresine sunulan bildirilerden hazırlanan kitabı Miv Kitabevi'nden edinebilirsiniz.



fuarlara organizasyonlar

Fuar Tarihi	Fuarın Adı ve Açıklama	Fuar Yeri - Organizatör
26.03-28.03.2013	Domotex Shanghai: Yer döşeme ve Halı Fuarı	Sangay / Deutsche Messe www.domotexasiachinafloor.com
26.03-28.03.2013	R+T Asia: Kapı ve Pecere Fuarı	Sangay / Messe stuttgart www.chinaexhibition.com
01.04-03.04.2013	Expo Build China 2013	Sangay / UBM / www.expobuild.com
02.04-05.04.2013	MosBuild 2013	Moskova / ITE / www.mosbuild.com
18.04-21.04.2013	Stonetech 2013: 20.Uluslararası Çin Taş İşleme Makinaları ve Taş Ürünleri Fuarı	Pekin / CCPIT www.stonetechfair.com
13.05-16.05.2013	IFSEC 2013	Birmingham / UBM / www.ifsec.co.uk
19.05-23.05.2013	9. LIBYA BUILD 2013: 9. Yapı ve İnşaat Ürünleri Fuarı	Trablus / ATEX www.libyabuild.com
28.05-31.05.2013	Kitchen & BathChina 2013: Mutfak ve banyo Fuarı	Sangay / WES www.wes-expo.com.cn
28.05-30.05.2013	Building & Construction: İnşaat Yapı Fuarı	Sangay / WES / www.wes-expo.com.cn
29.05-31.05.2013	EE & RES 2013: Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Kongresi ve Fuarı	Sofya / VIA EXPO www.eeandres.viaexpo.com
29.05-01.06.2013	Stone + Tec 2013: Uluslararası Doğal Taş ve Taş İşleme Teknoloji Fuarı	Nürnberg / Nürnberg Messe www.stone-tec.com
03.06-05.06.2013	Hospital Build: Hastane Yapı ve Altyapı Tesisleri Kongresi ve Fuarı	Dubai / INFORMA www.hospitalbuild-me.com
17.06-20.06.2013	Mir Stekla: 15. Uluslararası Cam Ürünler İmalat, İşleme ve Bitirme Teknolojileri	Moskova / ITE www.mirstekla-expo.ru
31.07.-02.08.2013	BuildTechAsia 2013: Uluslararası Yapı Teknolojileri Fuarı	Singapur / Sphere www.buildtechasia.com

fuarlar organizasyonlar

Fuar Tarihi	Fuarın Adı ve Açıklama	Fuar Yeri - Organizatör
13.03-16.03.2013	İstanbul Cam 2013: 3. Cam Ürünleri ve Uygulamaları, Üretim-İşleme Teknolojileri ve Makineleri, Tamamlayıcı Ürün ve Kimyasalları Fuarı	Tüyap IST www.camfuaristanbul.com
13.03-16.03.2013	İstanbul Kapı 2013: 5. Uluslararası Kapı, Kepenk, Kilit, Panel, Pano, Bölme Sistem ve Aksesuarları Fuarı	Tüyap IST www.kapifuaristanbul.com
13.03-16.03.2013	İstanbul Pencere 2013: 14. Uluslararası Pencere, Panjur, Cephe Sistemleri ve Aksesuarları, Profil, Üretim Teknolojileri ve Makineleri, Yalıtım Malzemeleri, Hammadde ve Tamamlayıcı Ürünler Fuarı	Tüyap IST www.istanbulpencerefuari.com
14.03-17.03.2013	Uluslararası Lighttech 2013: 6. Aydınlatma, Tesisat, Elektrik, Proje ve BinaOtomasyon Teknolojileri Fuarı	IFM Yeşilköy / Senexpo Fuarcılık www.lighttech.com.tr
27.03-30.03.2013	MARBLE: 19. Uluslararası Doğal Taş ve Teknolojileri Fuarı	İzmir / İzfas Fuarcilik http://marble.izfas.com.tr/
27.03-31.03.2013	Bursa Yapı ve Yaşam: 25. Yapı ve Yaşam Fuarı ve Kongresi	Bursa / Tüyap Bursa www.tuyap.com.tr
28.03-31.03.2013	7. Yapıdecoor Ankara 2013: İnşaat Malzemeleri, Yapı Yenileme Fuarı	ATO Ankara / CYF Fuarcilik www.yapidecor.com.tr
04.04-07.07.2013	Uluslararası 13. Asansör Fuarı	Tüyap / İFO www.asansoristanbul.com
11.04-14.04.2013	Ortadoğu 5. Yapı Fuarı 2013: Yapı Malzemeleri, Yapı Teknolojileri, Doğal Gaz, Isıtma, Soğutma, Havalandırma, İş ve İnşaat Makineleri Fuarı	Diyarbakır / Tüyap Diyarbakır www.tuyap.com.tr
18.04-21.04.2013	İstanbul Light: 8. Uluslararası Aydınlatma, Teknolojileri Fuarı veKongresi	IFM Yeşilköy / NTSR Fuarcilik www.istanbullight.com
24.04-28.04.2013	TURKEYBUILD İstanbul 2013: 36.Yapı Fuarı	Tüyap / Yem Fuarcılık www.yapifuari.com.tr
05.05-08.05.2013	Natural Stone 2013: 10. Uluslararası Mermer, Doğal Taş Ürünleri ve Teknolojileri Fuarı	IFM Yeşilköy / CNR Ekspo www.cnrnaturalstoneturkey.com
16.05-19.05.2013	WATECO 2013: 6. Su, Atık Su, Çevre Teknolojileri, Altyapı ve Tesisat Fuarı	İstanbul / Tüyap IST www.watecofair.com

25. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi Kongre Teması: Yaşanabilir Kentler

Kongre: 28-30 Mart 2013

Dünyada son yirmi yılda yaşanan, yaşayanları tehdit eden ekolojik rahatsızlıkları ve geleneksel kent modelindeki radikal değişimleri de kapsayan değişimler, sadece karmaşık ve tekdüze değil, önemli çevresel sorunlarla kuşatılmış kentleri yaratmıştır. Öte yandan, kent yaşamındaki yer/mekân kalitesindeki ve hizmetlerdeki gerilemeler, toplumsal sorunları da önemli bir sorunsal olarak karşımıza çıkarmıştır. Bu bağlamda, 'yaşanabilirlik', kentsel topluluklar üzerindeki baskılar, kentleşmenin etkileri ve bunların kent halkının esenliği üzerindeki yansımaları konusundaki duyarlılığa tepki olarak, kentleri ve insanların yaşadıkları yerleri planlayan ve araştıranlar için temel bir kavram olarak ortaya çıkmıştır.

Bu gelişmelere koşut olarak, **25. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi 'Yaşanabilir Kentler'** teması üzerinde yoğunlaşmakta ve yaşanabilirliğin çeşitli boyutlarını irdeleyerek, kentleri yaşanabilir kılan etmenleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Kongre öncelikle kentteki yaşamın mükemmel planlama, nitelikli mimari, ya da yüksek teknoloji ve ileri mühendislikten çok daha fazlasıyla ilgili bir durum olduğuna dikkat çekmektedir. Bu kapsamda, kent halkının birbiriyle olan ilişkileri, kültürel, eğlence ve alışveriş olanaklarından eşit bir şekilde yararlanmaları, kentin ve kent mekânlarının çekiciliği ve kapsayıcılığı, sağlanan yerel yönetim hizmetleri, vb. kent yaşamını keyifli ya da çekilmez hale getirebilir. İkinci olarak, kentlerin çağdaş toplumların karşı karşıya kaldığı çeşitli sorunlara bir çözüm olabilme yetisine sahip olduğu gerçeği dikkate alınarak, bu kongre kentlerdeki yaşanabilirliğin nasıl geliştirilebileceği ile ilgili tartışmalar için bir platform sunmaktadır.

Yaşanabilirliğin tartışılmaz bir kentli hakkı olduğu ve bu hakkı savunmanın çoğu kez olduğu gibi meslek odalarının söylemleriyle sınırlı kalmaması gerektiği bilinciyle, Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, 25. Gümüş Yıldönümü'nde, bu sorumluluğu bir söylemden öteye taşıyabilmeyi arayışı içerisinde olacaktır. Kongre böylece akademik araştırmacıların, politik yönlendiricilerin, girişimcilerin ve vatandaşların ilgisini çekecek pek çok önemli konunun irdelemesi için kapsamlı ve çok boyutlu bir tartışma ortamını sağlamayı hedeflemektedir.

Kongrenin ilgi alanları şu alt-temaları kapsamaktadır:

1. Erişilebilir, kapsayıcı, duyarlı yerleşmeler
2. Toplumsal ve kültürel olarak sürdürülebilir yerleşmeler
3. Ekolojik olarak sürdürülebilir, dayanıklı, doğal afetlere karşı korunmuş yerleşmeler
4. Yaşanabilir kamusal mekânlar
5. Kentlerde sağlık, güvenlik, esenlik

Panel

Kongre sonunda düzenlenecek panelde, kongrede sunulan bildirilerle ele alınan konular, sonuç bildirgesi oluşturmaya yönelik olarak tartışmaya açılacaktır. Ayrıca kongreye paralel olarak düzenlenen, mimarlık meslek ortamındaki farklı aktörlerin (serbest mimarlar, kamu çalışanları, ücretli çalışanlar ve mimarlık öğrencileri) katılacağı yuvarlak masa toplantılarından elde edilen sonuçlar da sonuç bildirgesine yansıtılacaktır.

Bağlantılı Etkinlikler

Kongre'nin yapılacağı fuar alanında, **27 - 31 Mart 2013** tarihleri arasında Mimarlar Odası Bursa Şubesi & TÜYAP Bursa Fuarcılık tarafından "**25. Bursa Yapı ve Yaşam Fuarı**" düzenlenecek; ayrıca sergiler ve Uludağ Üniversitesi Mimarlık Bölümü tarafından mimarlık öğrencilerine yönelik çalışma atölyeleri düzenlenecektir.

9. Ulusal Aydınlatma Kongresi

19-20 Nisan 2013

9. Ulusal Aydınlatma Kongresi 19-20 Nisan 2013 tarihlerinde İstanbul Dünya Ticaret Merkezi'nde (İDTM) düzenlenecek ve Kongre'ye paralel olarak "İstanbulLight2013" Uluslararası Aydınlatma Teknolojileri Fuarı gerçekleştirilecektir.

Kongrenin amacı, aydınlatma konusunda araştırma, tasarım, uygulama, üretim gibi değişik alanlarda çalışan akademisyen ve sektör temsilcilerini bir araya getirmek, karşılıklı bilgi, deneyim aktarımını sağlamak ve yeni gelişmeleri ortaya koyarak tartışmaktır.

9. Ulusal Aydınlatma Kongresi, genel konuların yanı sıra "Aydınlatmada Güncel Yaklaşımlar ve LED" başlıklı özel konuya yönelik Türkçe ve İngilizce bildirilere açıktır. Kongrede ayrıca, Sektör Temsilcileri'nin uygulama projelerini sunmaları arzu edilmektedir.

Genel Konular

- Görme ve renk
- Işık ve ısıtımın fiziksel ölçümü
- İç aydınlatma
- Dış aydınlatma
- Ulaşımında aydınlatma ve sinyalizasyon
- Fotobiyoloji ve fotokimya



- Görüntü teknolojisi
- Aydınlatmanın diğer konuları (terminoloji, eğitim, aydınlatma ekonomisi, ışık kaynakları, aydınlatma armatürü vb.)

Özel Konu

Aydınlatmada Güncel Yaklaşımlar ve LED

Ulusal ve uluslararası platformlarda güncel bir konu olan enerjinin etkin kullanımı ve aydınlatmada verimlilik kapsamında gerçekleştirilen araştırmalar, yeni teknolojilerin kullanımı, görsel konfor ve emniyet açısından gerekli kriterlerin sağlanması gibi başlıklar aydınlatma alanında farklı disiplinlerde çalışan kişilerin ilgi odağı haline gelmiştir.

Disiplinlerarası çalışmalarda aydınlatma konusundaki güncel yaklaşımlar ve yeni kavramlar, akademisyenler ve sektör temsilcileri tarafından tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Bu konulardan biri de, aydınlatma sektöründe oldukça geniş bir yer tutan LED üretimi, LED ile aydınlatma tasarımı ve uygulamalarıdır.

Yarı-iletken teknolojisinde gelişmelere paralel olarak LED'lerin aydınlatma verimliliği artarken maliyetleri azalmakta, aydınlatma alanında kullanımları yaygınlaşmaktadır. Ancak, LED'lerin mevcut ürünlerin yerini alabilmeleri için ilgili standartlarda belirtilen, aydınlık düzeyi, parlılık, kamaşma,

renksel geriverim gibi sınırlandırmaları da minimum değerlerde sağlamaları gerekmektedir. Bu konuda ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşların, standartlar da dahil çalışmaları hızla devam etmektedir.

Bu nedenle, Kongre kapsamında, aydınlatmanın genel konularının yanı sıra, "Aydınlatmada Güncel Yaklaşımlar ve LED" konusunun ayrıntılı bir şekilde ele alınıp tartışılması hedeflenmektedir.

9. ULUSAL AYDINLATMA KONGRESİ

19-20 Nisan 2013

İDTM Fuar Alanı
Yeşilköy - İstanbul



Avanos'un Yeni Köprüsü ve Çevresi Mimari Proje Yarışması

Son Teslim Tarihi: 6 Mayıs 2013

Yarışmanın Adı ve Amacı

Avanos Köprüsü ve köprü girişlerinin mimari projelerinin elde edilme işi, Avanos Belediye Başkanlığı tarafından "Mimarlık, Peyzaj Mimarlığı, Mühendislik, Kentsel Tasarım Projeleri, Şehir ve Bölge Planlama ve Güzel Sanat Eserleri Yarışmaları Yönetmeliği" kuralları içinde "Serbest, Ulusal ve tek (I) Kademeli" olarak yarışmaya çıkarılmıştır. Yarışmanın amacı "Avanos'un Yeni Köprüsü ve Çevresi Mimari Proje Yarışması" konulu tasarım gerçekleştirilirken, kültür, sanat, bilim ve çevre değerlerinin rekabet yolu ile geliştirilmesine, çok sayıda seçenekten ekonomik, işlevsel ve yenilikçi çözümlerin seçilmesine, müelliflerinin saptanmasına ve güzel sanatların teşvikine; ayrıca, ilgili mesleklerin gelişmesine, etik değerlerin yerleşmesine, uluslararası rekabet gücü kazanmalarına uygun ortam sağlamaktır.

Yarışma; serbest, ulusal ve tek (I) kademelidir.

Bilgi için: www.avanos.bel.tr

Ödüller

1. Ödül 40.000	1. Teşvik 7.000
2. Ödül 30.000	2. Teşvik 7.000
3. Ödül 20.000	3. Teşvik 7.000
4. Ödül 15.000	4. Teşvik 7.000
5. Ödül 10.000	5. Teşvik 7.000

Projelerin Teslim Günü, Yeri ve Şartları

Projeler "Avanos'un Yeni Köprüsü ve Çevresi Mimari Proje Yarışması Raportörlüğü, Avanos Belediyesi Camikebir Mahallesi Vatan Caddesi No: 2 / Avanos NEVŞEHİR" adresine teslim edilecektir. Projeler en geç 6 Mayıs saat 19.00'ye kadar yarışma raportörlüğüne imza karşılığı teslim edilebileceği gibi PTT, APS, veya özel kargo ile adrese teslim olarak da gönderilebilir. Gönderi belgesinin fax veya e-postayolu ile Yarışma Raportörlüğü'ne gönderilmesi gerekmektedir. Kargo ya da posta ile gönderilen projelerinden geç 9 Mayıs saat 19:00'a kadar ulaşması gerekmektedir. Bu tarihe kadar yarışma raportörlüğüne teslim edilemeyen projeler değerlendirmeye alınmayacaktır. Postadan kaynaklanan gecikme ya da kayıplardan Avanos Belediyesi sorumlu değildir.

Yarışma Sonucunun İlanı

Yarışmanın sonucu Avanos Belediye Başkanlığı tarafından Resmi Gazete ve www.avanos.bel.tr internet sayfasında yayınlanacaktır.

Yarışma şartnamesi ve eklerine buradan ya da www.avanos.bel.tr internet sayfasından ulaşılabilir.

“Şablonlaşan Kentsel Dönüşümden, Şablon Kentler Yaratmayan Kentsel Dönüşüme” Uluslararası Fikir Projesi Ödülleri ve Sergisi Şartnamesi

Son Teslim Tarihi: 3 Mayıs 2013

Mimarlar Odası Antalya Şubesi'nce IABA Uluslararası Mimarlık Bienali düzenlenmektedir. İki yılda bir yapılması düşünülen Bienallerin, yine Şubece 2023 yılında Antalya'da yapılması hedeflenen, Mimarlık Kongresi'nin düzenlenmesine katkı sağlaması, bu tarihten sonra da, iki yılda bir varlığını sürdürmesi düşünülmektedir.

Bienal kapsamında; bölgemizden, ülkemizden giderek dünyanın çeşitli ülkelerinden mimarları, sanatçıları ve mimarlık dostlarını, birikimlerini, hayallerini, başarılarını, direndikleri, direnemediklerini, mimarlık kültürünü, yapıları, kentleri ve çeşitli açılardan sorunları, doğru çözümleri, içtenlikle ortaya dökebildikleri, paylaştıkları bir ortam amaçlanmıştır.

Bienal; oluşturacağı uluslararası ve ulusal platformlarda, her iki yıl için belirlenecek teması ile geniş bir kitleye hitap edecek biçimde mimarların, tasarımcıların, plancıların, akademisyenlerin, sanatçıların, politikacıların, mimarlık öğrencilerinin, kentlilerin ve diğer katılımcıların birlikteliği ile önemli bir tartışma ve fikir ortamını yaratmayı hedeflemektedir.

Uluslararası Mimarlık Bienali Antalya (IABA-2011), Türkiye'de bir ilke imza atarak, “Ülkemizin ilk Mimarlık Bienali” olma özelliğinde, 26-27-28-29 Ekim 2011 tarihlerinde, Mimarlar Odası Antalya Şubesi önderliğinde, kentimizde başarı ile gerçekleştirilmiş ve sonuçlandırılmıştır.

II. IABA Uluslararası Mimarlık Bienali 7 Eylül - 7 Ekim 2013 tarihleri Antalya'da yapılacaktır. Bienal'in bu yılki teması “ŞABLON” (TEMPLATE)'dur.

Bu bağlamda “Şablonlaşan Kentsel Dönüşümden Şablon Kentler Yaratmayan Kentsel Dönüşüme Uluslararası Fikir Projesi Ödülleri ve Sergisi düzenlenmiştir. Etkinlik sonucunda 4 adet eşdeğer ödül verilmesi ve ödül sahiplerinin Bienal tarihlerinde Antalya'ya davet edilerek proje sunumlarını gerçekleştirmeleri öngörülmüştür.

Kapsamı ve Amacı

Batı ülkelerinde önceleri fizik mekan ve gayrimenkul odaklı başlayan kentsel dönüşüme konu olan alanların özgünlüğü, özelliği doğrultusunda farklı modeller ile işlevlendirmelere önderlik etmiştir. Bağlamında ise, yalnızca gayrimenkul ve emlak eksenli kentsel dönüşüm uygulamaların sorunları fark edilip yaşandıkça, başta kültür ve eğitim olmak üzere insanları mevcut kullanıcıya odağa alan dönüşüm eksenlerinin önemi anlaşılmış, bu içerikteki uygulamalar daha baskın hale gelmiştir. Yanısıra önceleri daha çok bağımsız projeler ile şekillenen dönüşüm karar ve uygulamaları sonrasında, kent ve kentli



adına planlama ile dönüşümün birlikteliği de sağlanarak kent bütününde ve kenti her türlü mekanı ile ele alan çok boyutlu yeni stratejiler üzerine kurgulanır olmuştur.

Türkiye'de kentsel dönüşüm kavramı 90'lı yıllarda konuşulmaya başlamış, bağlamında şehircilik, planlama ve mimarlık yazınında kendine yer bulmuştur. Giderek mesleki camianın sınırlarını da aşar biçimde günümüzün en çok tartışılan ve gündem alan konularından biri haline gelmiştir. Kentsel dönüşüm adına verilen örnekler bu gündeme kaynak olurken, kuramsal/kavramsal uyum ile uygulamaların yarattığı benimseme sorunları öne çıkmıştır. Paralelinde yalnızca fizik mekana dayalı, dolayısıyla gayrimenkul/emlak eksenli bir kentsel dönüşüm anlayışı tek tip örnekleri sergilerken bir yandan da vazgeçilmez hale gelmiştir. Eş zamanlı olarak kent ve imar planlamayı ele alış da; planlamada yaşanan sorunlar bir yana çoğunlukla parçacıl biçimde ve hemen hemen kentsel dönüşüm ile özdeşleştirilen bir konuma getirilmiştir.

Sonuçta, batı ülkelerinin ilk deneyimleri ile Türkiye'nin günümüzdeki anlayışı ve uygulamaları kentsel dönüşüm açısından bir şablonlaşmayı çağrıştırmaktadır. Sürecin böyle devam etmesi halinde, özellikle Türkiye'deki kentler açısından “şablon” bir kentsel dönüşümün betimlediği “şablon kent” lerin varlığı tehlikesine değinmek ve sayılarının hızla artabileceğini söylemek öznel bir öngörü ya da abartı olmayacaktır. Dolayısıyla, bir genelleme olarak kabul edilse dahi, kentlerin geleceğine ilişkin duyulan kaygı, günümüzde belki hiç olmadığı kadar düşünsel bir katkıya olan gereksinmeyi öne çıkarmaktadır.

Bu değerlendirmelerden hareketle; IABA 2013 kapsamında ve onun “şablon” teması ile örtüşen uluslararası bir fikir projesi ödülleri ve sergisi etkinliği düzenlenmesine karar verilmiştir. Etkinlikle, aklın ve yaratıcılığın desteği aranmakta, çoğulcu, mutabakat arayan, ikna edici süreçlere gereksinme duyulmakta, kentsel yaşam ve kentli önemsenmektedir. Kentin gelecek kurgusunda kazanacağı değerlerin

yanısıra, dönüşüm kavramı ile birlikte altı çizilmesi gereken diğer kavramların nasıl ele alınacağı yarışmacıların dikkatine sunulmakta, bugünkü endişelerin aşılmasında, beklentilerin karşılanmasında ve yaşayanların barışmasında hangi ilkelere geliştirilebileceğinin yanıtları sorgulanmaktadır. Giderek fizik mekan kurgusunun ve tasarımın süreçteki yönlendiriciliği, etkisi ile yaratıcılığı/canlandırıcılığına ilişkin öneriler yarışmanın kapsamı içinde düşünülmelidir.

Sonuçta etkinlikle; “yerden” bağımsız olarak ve “tahayyülere” açık bir biçimde “nasıl bir kentsel dönüşüm?” “ve bağlamında “nasıl bir kent?” sorularının yanıtları aranmaktadır.

Etkinliğin Şekli

Etkinlik uluslararası mimarlık ve şehircilik ödül programına ilişkin UIA/UNESCO kurallarına uygun, fikir projesi ödülleri olarak düzenlenmiştir.

Etkinliğin Dili

Belgeler ve sunulacak projelerde kullanılacak dil, Türkçe veya İngilizcedir.

Katılım Koşulları

- Etkinliğe Mimarlar, Şehir Plancıları ve farklı disiplinlerden bireysel yada ekip halinde katılınabilir.
- Yurt içi katılımcıların mimar olması halinde Türkiye Mimarlar Odası'na veya ilgili meslek odalarına kayıtlı olmaları şarttır.
- Yurt dışı katılımcı mimarların kendi ülkelerindeki mimarlık örgütüne kayıtlı olmaları gerekmektedir. Etkinliğe katılım ücretsizdir.
- Jüri veya teknik komite üyelerinin yakınları olan kişiler katılamazlar.

Katılımcılardan İstenenler

Görsel Belgeler

- Sunum, anlatım tekniği ve tasarımlar için örnek alan seçimleri serbesttir. (çizim, fotoğraf, grafik, kolaj vb.)
- Tasarımlar ile desteklenmiş en fazla 2 adet [A0] pafta teslim edilecektir. (paftalar dikey formatta kullanılacaktır.)
- Sunumlarda yer alacak kentsel ve mimari çizimlerin ölçeği yarışmacılara bırakılmıştır. Ancak, bunun okunabilir bir tasarım dili ile gerçekleşmesi beklenmektedir.
- Paftaların sırt, çıta veya benzeri malzemeler geçirilmeden rulo olarak teslim edilmesi gerekmektedir.

Yazılı Belgeler

- 30 [A4] sayfasını aşmayan açıklama raporu. Rapor; şema, grafik, fotoğraf, tablo vb. dokümanları içerebilir. Ancak, bunlar kaynakça ile birlikte sayfa sayısına dahil edilmeyecektir.

- Raporlar dosyalanmış yada ciltlenmiş olarak teslim edilecektir.

Etkinlik Takvimi

- Etkinlik ilanı: 10 Ocak 2013
- Soru sorma için son gün: 11 Şubat 2013
- Soru-Cevapların yayınlanması için son gün: 25 Şubat 2013
- Yollanan projelerin teslim alınması için son gün: 3 Mayıs 2013
- Jüri değerlendirmesi başlangıcı: 13 Mayıs 2013
- Sonuçların ilanı: 27 Mayıs 2013
- Projelerin sergilenmesi: 7 Eylül - 7 Ekim 2013
- Sunumlar ve Ödül töreni: 7 Eylül - 7 Ekim 2013

Soru ve Cevaplar

Etkinlik ile ilgili bütün sorular, 11 Şubat 2013 tarihine kadar web sayfasında bulunan soru-cevap formunu doldurarak gönderilecektir.

Sorular, etkinliği düzenleyenler tarafından 25 Şubat 2013 tarihine kadar cevaplandırılacaktır. Tüm soru ve cevaplar bu tarihte web sitesinde yayınlanacaktır.

Rumuz

Tüm projeler sahibi bilinmeden sergilenecek ve değerlendirilecektir. Katılımcılar gönderdikleri dokümanda bulunacak bir rumuz belirleyeceklerdir. Bu rumuz ardışık olmayan 3 rakam ve 2 harften oluşacaktır. Rumuz 15 mm/50 mm beyaz fon üzerinde siyah puntıyla yazılacak ve yollanacak bütün belgelerin sağ üst köşesinde yer alacaktır.

Lüleburgaz Belediyesi Şehirlerarası Otobüs Terminali Mimari Proje Yarışması

Teslim Tarihi: 18 Nisan 2013

1.Yarışmanın Türü ve Şekli

Yarışma Kamu İhale Kanunu, Mimarlık, Peyzaj Mimarlığı, Mühendislik, Kentsel Tasarım Projeleri, Şehir ve Bölge Planlama ve Güzel Sanat Eserleri Yarışmaları Yönetmeliği uyarınca serbest, ulusal ve tek kademelidir.

2.Yarışmanın Yeri ve Konusu

Lüleburgaz, Trakya Bölgesinde, Edirne- İstanbul D 100 karayolunun üzerinde, İstanbul'u Trakya'nın iç bölgelerine bağlayan yolların önemli bir kavşak noktasındadır. Lüleburgaz bu bağlamda ara durak olmasının yanı sıra, çevredeki yerleşimlerin de merkezi olacak şekilde önem kazanmaktadır.

Hızlı bir şekilde büyüyen Lüleburgaz kentinde ve otuz yıla yakın bir süredir hizmet vermekte olan mevcut otogar, yetersiz olması ve düzensiz konumu ile güçlü bir merkez terminali olamamaktadır ve ihtiyaçları karşılayamamaktadır. Bu nedenle yeni bir otogar binası yapılmasına karar verilmiş olup, Lüleburgaz Belediyesi'nce Kamu İhale Kanunu, Mimarlık, Peyzaj Mimarlığı, Mühendislik, Kentsel Tasarım Projeleri, Şehir ve Bölge Planlama ve Güzel Sanat Eserleri Yarışmaları Yönetmeliği uyarınca serbest, ulusal ve tek kademeli olarak "Lüleburgaz Şehirlerarası Otobüs Terminali Mimari Proje Yarışması" açılmıştır.

3.Yarışmaya Katılma Koşulları

- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Mimarlar Odası mimar kökenli üyesi olmak ve meslekten men cezalısı durumunda veya sürecinde olmamak,
- Yarışmaya ekip halinde katılma durumunda ekip temsilcisi mimar olacaktır.
- 4734 ve 4735 sayılı kanunlar ile diğer kanunlardaki hükümler gereğince geçici veya sürekli olarak kamu ihalelerine katılmaktan yasaklanmış olmamak,
- Jüri üyelerini ve raportörlerini belirleyen ve atayanlar arasında olmamak,
- Jüri üyeleri (danışman, asil, yedek), raportörler ve yarışmayı açan idare adına çalışan danışmanlar ile bunların birinci dereceden akrabaları, ortakları, yardımcıları ve çalışanları arasında olmamak,
- Jüri çalışmalarının herhangi bir bölümüne katılmamış olmak,
- Yarışmayı açan idarede, yarışma ile ilgili her türlü işlemleri hazırlamak, yürütmek, sonuçlandırmak ve onaylamakla görevli olmamak,
- Şartname alıp isim ve adreslerini yarışma raportörlüğüne kaydettirmiş olmak (Ekip olarak katılanlardan bir kişinin bu şartı yerine getirmesi yeterlidir).
- Bu şartlara uymayanlar yarışmaya katılmış olsalar dahi, projeleri yarışmaya katılmamış sayılacak ve isimleri, yarışmaya kabul edilmeme gerekçeleri ile birlikte üyesi oldukları meslek odasına bildirilecektir.

Web: <http://www.luleburgaz.bel.tr>

III. Ulusal İç Mimarlık Sempozyumu

03-05 Nisan 2013 09:00 - 18:00

MSGSÜ Sedat Hakkı Eldem Oditoryumu, Fındıklı, İstanbul

İç Mimarlık alanında yaşanan gelişmeleri; farklı disiplinler ışığında ortak bir platformda toplayıp tartışmaya açmak, mesleki ve akademik anlamda bilgi paylaşımını güçlendirerek desteklemek amacıyla Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi (MSGSÜ), İç Mimarlık Bölümü tarafından 2 yılda bir düzenlenen Ulusal İç Mimarlık Sempozyumları'nın üçüncüsü, 03 - 05 Nisan 2013 tarihleri arasında MSGSÜ Sedat Hakkı Eldem Oditoryumu'nda gerçekleştirilecek.

"Mekan Tasarımında Endüstriyel Boyut" teması altında düzenlenen sempozyum, öncelikle günümüz mekanları ile endüstriyel üretimin etkileşimini ortaya koymayı hedefliyor. Bu perspektifte, bilgi ve teknoloji çağının mekan anlayışı içerisinde her geçen gün ağırlığını hissettiren endüstriyel gelişmeleri çok yönlü olarak irdelemek amaçlanıyor.

Sempozyum teması kapsamında; Mekan ve Endüstri, Mobilya, Marka, Kimlik/sizleşme, Üretim Teknikleri, Malzeme, Tarihsel Süreç ve Estetik alt başlıkları üzerinden ilişkilendirilen araştırma ve görüşlerin tartışmaya açılacak olması, tasarımcılar ve sektör açısından ayrı bir önem taşıyor.

Sempozyumda, belirlenen tema kapsamında değerlendirilerek, bilim kurulu tarafından seçilen bildiriler, üç gün boyunca sunulacak ve tartışılacak. Panel ve söyleşilerin yanı sıra sanatsal performansları ile de bilimsel toplantılar arasında ayrıcalıklı bir konumda olan etkinlik, 5 Nisan 2013 Cuma günü sona erecek.

İletişim:(212) 252 16 00 / 269 - icmimarliksempozyumu@gmail.com

36.Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul

24-28 Nisan 2013 09:00 - 18:00 Tüyp / Büyükçekmece

Türk yapı sektörünün uluslararası buluşma noktası haline gelen Yapı Fuarları - Turkeybuild, 2013 yılında da İstanbul, Ankara ve İzmir'de sektöre ilişkin tüm yenilikleri ilgilileriyle buluşturmaya devam edecek.

Yapı dünyasının bilgi merkezi Yapı-Endüstri Merkezi (YEM) tarafından 36 yıldır düzenlenen Yapı Fuarları - Turkeybuild; yapı sektörüne yön veren yerli ve yabancı, tüm firmaları uluslararası platformda bir araya getiriyor. Yapı Fuarları - Turkeybuild, üretici-satıcı firmalarla, sektör profesyonelleri ve yatırımcıları bir araya getiren ülkemizin en büyük ve en önemli platformlarını oluşturuyor ve bu kesimler arasında köprü görevi görüyor.

Fuarlar, üretici firmalara, meslek odalarına, üniversitelerin mimarlık, mühendislik bölümlerine, derneklere, kamu kuruluşlarına ve sektör yayınlarına ev sahipliği yapacak ve düzenlenecek konferans, seminer, sergi vb. etkinlik programları ile yapı dünyasına ışık tutmaya bu yıl da devam edecek.

36 yıldır yapı dünyasının uluslararası buluşma noktası olan, ülkemizi yurtdışında başarıyla temsil eden Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul, "Türkiye'nin de içinde bulunduğu Balkanlar, BDT ülkeleri, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'yı kapsayan bölgenin en büyük yapı malzemeleri fuarı" olma özelliğini taşıyor. Fuar bu yıl 81.000 m²'lik 12 salon ve açık alanda, 1.150 katılımcı firmayı, binlerce ürün çeşidi, yeni teknoloji ve hizmeti, 111.000'i aşkın ziyaretçiyle buluşturacak. Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul'un İş Geliştirme Platformu kapsamında düzenlenen "Konuk Ülke Azerbaycan Projesi"nin yanı sıra

katılımcı firmalara, sektöre ve Türkiye ekonomisine fayda yaratacak pek çok etkinlik de gerçekleştirilecek.

Yapı-Endüstri Merkezi tarafından 1991 yılından bu yana düzenlenen Altın Çekül "Yapı Ürün Ödülü" ile Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul'da Türk yapı sektörünün en iyi malzemesi seçilecek. Ayrıca Yapı Fuarları - Turkeybuild'in Geleneksel "Altın Mıknatıs" stand tasarım ödülleri de fuar sırasında sahiplerini bulacak.

Ayrıntılı bilgi için:

www.yapifuari.com.tr

5. Çelik Yapılar Sempozyumu

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nin düzenlediği 5. Çelik Yapılar Sempozyumu, 13-14-15 Kasım 2013 tarihlerinde İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde yapılacaktır.

Sempozyumda, Standart Çelik Yapılar, Soğukta Şekil Verilen İnce Cidarlı Çelik Bina Türü Yapılar, Çelik Köprüler, Çelikte Güçlendirme, Ahşap Yapılar ve Ülkemizdeki Çelik Yapı Uygulamaları konu başlıklarında sunumlar yapılacaktır.

Sempozyuma gönderilecek bildiri özet gönderim tarihi 8 Mart 2013, bildiri tam metin gönderim tarihi ise 14 Haziran 2013'tür.

Sempozyumla ilgili detaylı bilgi almak için <http://www.imo-istanbul.org.tr/celik5/index.htm> linkini ziyaret edebilirsiniz.



Dergimizin 22. Sayısında yayınlanmış "Eski Türkçe Baskılı Bir Belge Kitap" makalesindeki Mühendis Muallim Ali Talat'ın biyografisi İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Müdürlüğü'nce yayınlanmış "Doğramacılık, Marangozluk ve Silicilik" kitabından alınmıştır. Özür dileyerek ekleriz..
Firuzan Baytop

4. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu

27 - 29 Kasım 2013

1. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu 27-29 Eylül 2007 tarihinde Ankara'da, **2. Uluslararası Katılımlı Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu** 15-17 Ekim 2009 tarihinde Diyarbakır'da ve **3. Kültürel Mirasın Depremden Korunması Konferansı** 31 Ekim - 1 Kasım 2011 tarihlerinde Antalya'da gerçekleştirilmiştir. TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu 43. Dönem Çalışma Programı kapsamında, **4. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu**'nun İstanbul Şubesi tarafından 2013 Kasım Ayı'nda İstanbul'da düzenlenmesine karar vermiştir.

Ülkemiz, coğrafi konumu, zengin tarihsel geçmişi ve tarih boyunca ev sahipliği yaptığı birçok medeniyet gereği çok sayıda tariheseri içinde barındırmaktadır. Ancak ülkemizin yüksek deprem tehlikesi altında bulunması ve depremlerin yıkıcı etkileriyle kültürvarlıkları harap olmaktadır. Ayrıca diğer fiziksel olaylar nedeniyle eski eserlerimiz önemli ölçüde yıpranmakta ve kullanılamaz hale gelmektedir. Kültür varlıklarını deprem ve diğer çevresel etkilerden koruyarak güvence altına almak gerekmektedir. Farklı disiplinlerin katkılarıyla düzenlenecek olan bu Sempozyumla, kültür varlıklarının onarım ve güçlendirilmesinde kullanılan uyguntekniklerle birlikte, örnek uygulamalar ve yapısal deprem güvenliği gibi konular tartışılarak, inşaat mühendisleri ve mimarların bilinçlenmelerine yardımcı olunması hedeflenmektedir.

27-29 Kasım 2013 tarihinde düzenlenecek olan **4. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu**'nun, bir yandan bu alandaki çalışmaları ve uygulamaları tartışmaya açması, diğer yandan yapılmakta olan yeni araştırmalarla birlikte uygulamaların dikkate alınarak eski eserlerin korunmasına olumlu bir katkı sağlaması hedeflenmektedir. Ayrıca Sempozyum öncesinde tarihi yapıların onarım ve güçlendirilmesine yönelik temel yaklaşımlar ve başarılı uygulama örneklerini kapsayacak bir çalıştayın yapılması da planlanmaktadır.

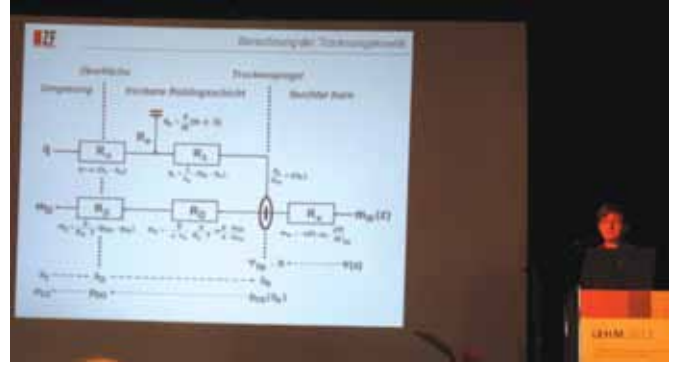


“LEHM 2012” Konferansı

Alman kerpiç birliği Dachverband Lehm'in üç yılda bir düzenlediği Uluslararası Toprak Yapı Konferansının altıncısı 5-7 ekim 2012 tarihleri arasında Weimar'da gerçekleştirildi. 18 ülkeden 26 konuşmacının katıldığı konferansta toprak ve kerpiç yapı malzemelerinde gelinen son teknolojik, ekonomik ve yasal ilerlemeler, sektörün uzmanları tarafından değerlendirildi, paylaşıldı.

Birliğin dönem başkanı prof. Horst Schröder yaptığı açılış konuşmasının ardından öncülüğünü yaptığı norm ve standart çalışmalarına ilişkin, kabul edilen DIN 18945 ile toprak yapı malzemelerinin üretim ve pazarlama koşullarının piyasaya hakim kireç, çimento, alçı, beton gibi mineral yapı elemanları ile eşitlenmiş olduğunu söyledi. Böylelikle sektörde üretim yapan firmaların da ilk defa kamu ihalelerine katılabilmelerinin önü açılmış oluyor.

Buna örnek dikkati çeken bir uygulamayı ise mimar Ulrich Röhlen sundu. Bonn'da 1953 yılında inşa edilen eski alman meclis binasının birleşmiş milletler iklim komisyonu genel sekreterliği olarak yeniden kullanılması için yapılan tadilat, toprak kuru duvar sistemleri ile gerçekleştirildi. Yaklaşık 7000 m² kapalı alanı kapsayan tadilat- ta, toprak yapı malzemelerine enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik ilkelerini en karşılayan malzeme olduğu için karar verildi.



Çağdaş kerpiç yapı uygulamaları tüm dünyaya yayılmış olan Martin Rauch, kalıp teknolojilerinin endüstrileşmesi ve beraberinde gelinen ileri teknoloji seri blok duvar üretiminin önemine işaret etti ve Dhahran ile Mezzana'da yeni gerçekleştirmiş olduğu kamusal yapı örneklerini sundu.

Konferansa Türkiye'den konuşmacı olarak davet edilen And Akman ise toprak ile inşaa edilmiş modern yapıların insan sağlığına nasıl olumlu etkideğini örnek ve veriler üzerinden anlatarak, eds-a mimarlığın sektördeki çalışmalarını uluslararası platformda paylaştı.

Diğer dikkati çeken bir çalışmayı da Japon mimar Tonyo Mirai sundu. Mirai, tokyo / Kanda'da yer alan bir iş merkezinin yedinci katına entegre edilen organik toprak giydirmelerin, insanların konfor algısını nasıl olumlu yönde değiştirebileceğine işaret ederek, ilk başta konut olarak düşünülen bu mekanın nasıl kamusal bir kullanıma dönüştüğünü aktardı.

Bilimsel çalışmaları özellikle üretim sektörüne önemli katkılar sağlayan Anne Tretau, formülleri ile bazen zor anlaşılır olsa da, kerpiç blokların hava sıcaklığı değişkenliklerine göre düşük-enerji kurutma-kapasiteleri açıkladı.

Konferansın tüm basılı bildirileri

ISBN 978-3-00-039649-6 kitabında yayınlanmıştır.

And Akman



6. ULUSAL YAPI MALZEMESİ KONGRESİ VE SERGİSİ

7-8-9 Kasım 2012 Tarihlerinde

İTÜ Taşkışla 127 No'lu Salonda Gerçekleşti

■ Fehiman Yurttaş ■

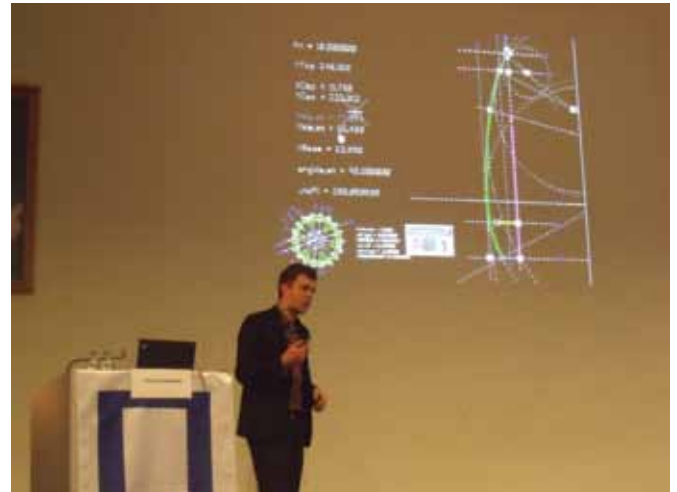
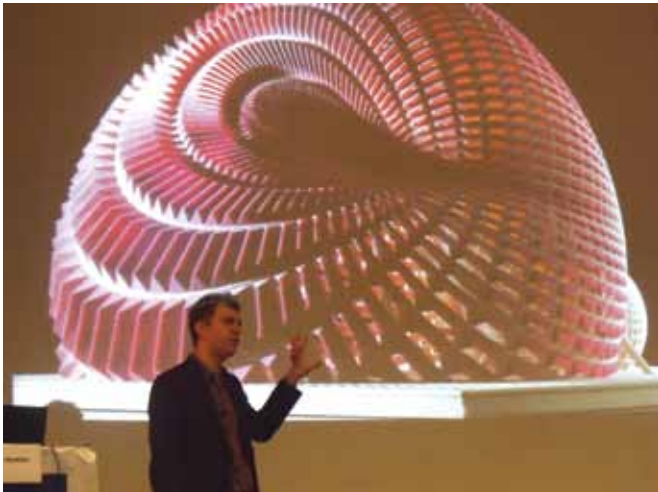
TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi tarafından, Türkiye’de mimarlık temel alanında yapı malzemeleri konusunda rol alanlar arasında ortak bir platform oluşturmak amacıyla, 2002 yılından bu yana iki senede bir düzenlenen Ulusal Yapı Malzemeleri Kongresi’nin altıncısı, 7-9 Kasım 2012 tarihleri arasında, İstanbul Teknik Üniversitesi Taşkışla Kampusu’nda gerçekleştirildi. Kongrenin birinci gününde, sırasıyla Yapı Malzemeleri Komitesi Başkanı Y. Müh. Mimar İbrahim Uysal, Bilim ve Danışma Kurulu Başkanı Prof. Dr. Erol Gürdal, Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi İkinci Başkanı Sabri Orcan açılış konuşmalarını yaptılar.

Açılış konuşmalarının ardından davetli konuşmacı olarak Kongreye katılan Prof. Xavier De Kestelier sunumunu yaptı. Foster&Partners’ın Uzman Modelleme Grubu’nun ortaklarından olan Xavier De Kestelier Foster&Partners tasarımlarından örnekler üzerinden kompleks geometrilerin çözümlenmesi için parametrik yazılım uygulamaları, dijital çevrede mimarların tasarımcı olarak rollerinin yeniden tanımlanması, dijital üretim uygulamaları konusunda bir sunuş gerçekleştirdi.

Birinci günün ikinci davetli sunumu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı adına Y. Mimar Hülya Şentürk Üncü tarafından

yapıldı. Sayın Üncü Bakanlığın Yapı Malzemelerinin Mevzuat Uyumu, Belgelendirilmesi, Piyasa Gözetim ve Denetimi, Ülkemizde Laboratuvar Altyapısının Güçlendirilmesi konularındaki çalışmalarını aktardı.

Öğle arasından sonra Kongrenin “Sektörden” oturumunda 3 konuşmacımız sunuşlarıyla yer aldılar. Önce Türk Yapısal Çelik Birliği adına Yener Gür’eş “Yüksek Yapılar ve Yangın” başlığıyla bu önemli konuda meslektaşlarımıza oldukça faydalı bir sunuş yaptı. Konunun önemi nedeniyle



6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi

7-8-9 Kasım 2012 Tarihlerinde İTÜ Taşkışla 127 No'lu Salonda Gerçekleşti



bu sunuşa bu sayımızda yer verdik. İkinci konuşmacımız Fibrobeton Yapı Elemanları San. İnş. Ve Tic. A.Ş.'den Beni Kohen'di ve "Yapı Kabuğu Olarak GRC" başlığı ile sunuşunu yaptı. Bu oturumda son olarak Teknopanel firması adına Selen Saydağ Sandviç Panel ve Yalıtım konusunda sunuşunu gerçekleştirdi.

Davetli ve sektörden sunumlarının ardından Prof. Dr. Fevziye Aköz ve Prof. Dr. Afife Batur'un oturum başkanlığında bildirilerin sunulduğu iki oturum gerçekleştirildi.

Kongrenin ikinci gününde davetli konuşmacılar değerli meslektaşlarımız Tülin Hadi ve Cem İlhan'dı. Kendi çalışmalarından mimarlık-malzeme ilişkisini değerlendiren bir sunuş gerçekleştirdiler. Doç. Dr. Ahmet Güleç'in başkanlığında bir oturumda sunulan bildirilerle öğleden önceki program tamamlandı. Öğle arasından sonra ikinci günün "Sektörden" oturumunda Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği adına Önder Kırca beton konusunda, Eryap Plastik San. ve Tic. A.Ş. firmasından Levent Kösoğlu Sürdürülebilirlik ve Taşyünü konusunda, Ytong adına da satış ve pazarlamadan sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Tolga Öztoprak sunumlarını yaptılar.

Prof. Dr. Nabi Yüzer ve Prof. Dr. Erol Gürdal'ın oturum başkanlığında sunulan bildirilerle ikinci gün tamamlandı.



Üçüncü günün davetli sunumu meslektaşımız Sinan Omacan tarafından yapıldı. Sinan Bey "Ahşap Strüktürlü Arkeolojik Koruma Yapıları: Çatalhöyük ve Aşıklıhöyük" başlığı ile yaptığı sunumda arkeolojik alanlardaki yapılar üzerinden malzeme mimarlık ilişkisini irdeledi.

Üçüncü günün "Sektörden" sunuşunu Tuğla ve Kiremit Sanayicileri Derneği (TUKDER) adına Çetin Çelik tarafından yapıldı. Yangın Yönetmeliği ile Denetim Kapsamında Çatı ve Döşeme Uygulamaları konusunda değerli bilgiler sundu.

Prof. Dr. Halit Yaşa Ersoy, Prof. Dr. Canan Taşdemir ve Yrd. Doç. Dr. Erkan Avlar'ın başkanlığında sunulan bildirilerle üçüncü günün oturumları tamamlandı.

Bilim ve Danışma Kurulu üyesi değerli Hocamız Süheyl Akman Kongreye sunulan bütün bildirileri incelemiş olarak "Değerlendirme ve Kapanış" konuşmasını yaptı. Hem bizim için hem bilim alanı için önemli irdelemeler içeren bu konuşmayı devam sayfalarımızda okuyabilirsiniz.

UlusalYapı Malzemesi Kongresi aynı zamanda Türkiye'nin yapı malzemesi alanındaki bilimsel çalışmalara destek niteliği de taşımaktadır. Bu bağlamda Türkiye'de "mimarlık-yapı malzemesi, yapı-yapı malzemesi bağlamlarında akademik, bilimsel üretimin özendirilmesi, katkıda bulunulması, gerçekleştirilmesi" amacıyla Kongreye sunulan bildiriler arasından Kongre Bilimsel Kurulu tarafından yapılacak değerlendirme ile "destek ve teşvik ödüllendirmesi" yapılacağı açıklanmıştı.

Kongrenin ardından toplanan Bilim Kurulumuz Kongreye sunulan bildirileri ve sunuşları değerlendirdi ve TCK Tarihi Köprüler Şubesi'nin uzmanları Aydın Doğan, Halide Sert, Süheyla Yılmaz, Esat M. Partal, Hakan Demirci, Ayşe Avşın, Mutluhan Nas, G. Sibel Turan tarafından hazırlanan "Tarihi Köprülerin Özgün Yapım Sistemlerinin Tespiti ile Malzeme Analizlerine İlişkin Yürütülen Teknik Araştırmalar ve Sonuçları" başlıklı bildiriye Destek ve Teşvik ödüllendirmesine uygun buldu.



6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi

Değerlendirme ve Kapanış Konuşması

■ M. Süheyl Akman ■

Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesinin düzenlediği 6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresinin sonuna gelindi. Bu oturumda bana değerlendirme yapmam, Yapı Malzemeleri Komitesi tarafından önerildi. Beni dinlemek üzere salona gelen mimar, mühendis ve mimarlık öğrencilerine teşekkür eder, saygı ve özellikle sevgilerimi sunarım.

Ben emeklilik yaşıma kadar 35 yıl ve ardından 4 yıl İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi dalında akademik personel olarak çalıştım. İnşaat mühendisi olmakla beraber İTÜ Mimarlık Fakültesinde de 16 yıl ders verdim. 12 yıldır da Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesinde Malzeme Kongrelerinde ve değerli “Mimarlıkta Malzeme” Dergisinde danışmanlık yapıyorum. 55 yıllık eşimin de mimar olması nedeniyle mimarlığa duyduğum yakınlık, hayranlık yüksek düzeydedir. Değerlendirmemin sonunda, bu duygularıma dayanarak özellikle genç mimarlara kişisel önerilerim ve mimarlığın mühendislikten çok farklı bir meslek olduğu hakkındaki düşüncelerimi aktarmaya çalışacağım.

6. Kongrenin sunulan bildiriler dışında daha canlı ve çekici olabilmesi dileği ile Kongre Düzenleme Kurulunun büyük çabaları ve katkıları oldu; onları belirtmeye, saymaya çalışacağım. Kongre Sekreterliği görevini de yüklenen, Düzenleme Kurulu Üyesi Fehiman Yurttaş Eker’in büyük gayretini, ayrıca sorunları çözmedeki dost, saygı ve sevgi dolu becerisini vurgulamak isterim.

Düzenleme Kurulu dört çağrılı bildiri ile günümüz mimarlığının vardığı aşamaları ve malzeme, uygulama problemlerini, bunları yaşayan ve çözen mimarlara anlattırarak Kongreyi canlandırmak istedi. İlk çağrılı bildiri Prof. Xavier De Kestelie tarafından İngilizce olarak sunuldu ve hemzaman olarak Türkçeye çevrildi. Konu Foster-Partners firmasının uzman modelleme grubunda sürdürülen çalışmalardı. İkinci bildiri Y. Mimar Hülya Şentürk Üncü’nün yapı malzemelerinin mevzuatı, belgelendirilmesi, piyasa gözetimi ve denetimi, laboratuvar altyapısı güçlendirilmesi konularında idi. Üçüncü bildiri mimar Tülin Hadi-Cem İlhan’a aitti, pro-



jesini ve uygulamasını yaptıkları bir inşaatı anlattı, önceden açıklama vermemişti. Son bildiri ise Sinan Omacan’ın Çatalhöyük ve Aşıklıhöyük’te arkeolojik yapıları korumaya alan ahşap yapıları açıklıyordu.

Öte yandan Kongrenin gerçekleşmesinde katkısı olan kuruluşların elemanları da kısa söyleşiler yaptılar. Sektörden deyimiyle adlandırılan bu sunumlar 6 adettir. Önder Kırca Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği, Levent Kösoğlu Taş Yünü, Çetin Çelik Yangın Yönetmeliği ve denetim kapsamında çatı döşeme uygulamaları, Yener Gür’eş Yüksek Yapılar ve Yangın, Beni Kohen Yapı Kabuğu olarak GRC, Selen Saydağ Sandviç Panel ve Yalıtım. Davetli sunumların ve sektörden yapılan sunumların Kongre Bildiriler Kitabında yayınlanmaması sunucuların bildirilerini kitabın basımına yetiştirememeleri nedeniyle meydana gelmiş olmalı. Bu eksikliğin Mimarlıkta Malzeme Dergisinde yayınlanarak giderilmesi faydalı olacaktır.

Değerlendirme sunumum, doğal olarak kitapta basılan bildirilerin nicelik ve nitelik yönünden irdelenmesidir.

Sunuma uygunlukları Bilim ve Danışma Kurulunca yeterli bulunan bildiri sayısı 30’dur. Bu sayı önceki yıllardaki sayılara oranla çok düşüktür. Örneğin 2002 yılındaki 1. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresindeki sayı 64’tür. % 53 mertebesindeki

6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi

6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi

bu azalış yapı malzemesi konusuna duyulan ilginin 10 yıl sonunda çok düştüğünün kanıtı sayılmalıdır. Nitelendirme değerlendirmesinde yapılan eleştiriler de dikkate alındığı takdirde, bu sayısal saptamanın derin sebepleri olduğu görülecek. I. Kongrede 64 bildiri 100 kişi tarafından hazırlanmıştır; bu defa 30 bildiri ise 80 kişi tarafından hazırlanmıştır.

Nicelik incelemelerinde sunucularının mesleklerine göre bir sıralama yaptım. 17 bildirinin yazarları mimardır. Ayrıca mimarların 4 adet kimya mühendisleri ile, 2 adet inşaat mühendisleri ile ve 1 adet tekstil mühendisi ile beraber hazırladıkları 7 bildiri bulunmaktadır. Böylece 30 toplam bildirinin 24'ünde mimarların etkinliği, katkıları, çalışmaları vardır. Mimarlar dışında 2 inşaat mühendisine, 1 orman mühendisine, 3 teknik eğitime ait kişisel veya ekip olarak sunulan bildiri mevcuttur. Diğer bir husus bildiri sunucularının sadece biri serbest çalışan mimar, bir diğeri TCK'nın elemanlarıdır, diğer sunucuların tümü I I üniversitede çalışan öğretim üyeleri veya yardımcılarıdır. Nicelik araştırması sonunda Kongrenin mimarların ağırlığında olduğu ve sunumların % 90'ının üniversite elemanlarından kaynaklandığı saptanmıştır.

Bildirilerin nitelik yönünden değerlendirilmesi oldukça detaylı bir incelemeye muhtaçtır. Bildirilerin konularına göre 3 grupta toplanması istenmiştir. Bunlar:

- I- Yapı Malzemesinin Tasarım, Yapım ve Teknolojiyle İlişkileri
- II- Tarihi Çevre ve Mimari Mirasta Yapı Malzemesi
- III- Fiziksel Çevre Kontrolü ve Sürdürülebilirlikte Yapı Malzemesi

konularıdır. Bildirileri teker teker ele almak ve irdelemek bir Kongre kapanış konuşmasına sığdırılmaz; bu bakımdan deney bildirileri dışında tümünü genel düzeyde eleştirmek yolunu izledim.

- 1- Bildirilerin çoğu yerleştirildikleri grupların konuları ve koşulları ile yeterli düzeyde bağlantılı sayılamazlar.
- 2- Bildirilerde teknik bir kongrenin araştırmaya yönelik yaklaşımına çok az gerek duyulmuştur.
- 3- Bazı bildirilerde yeni yapı malzemelerinin tanıtılması ve özelliklerinin ve/veya üretim tekniklerinin bilgileri çoğunlukla dış yayınlardan yararlanılarak derlenmiştir. Böylece sunumlar kişisel çalışmalara dayanmayan teorik, eğitimsel çabalar olmuştur.
- 4- Tarihsel yapılar üzerinde hazırlanan bildiriler genellikle ya salt gözlemlere veya basit mekanik deneylere dayalı hasar tespit çalışmalarıdır. Bu yapıların onarılmasının şart olduğu vurgulanmış, ama onarım yöntemleri detaylı biçimde sunulmamıştır.

Yapı malzemelerini tanıtmak, fayda ve zararlarını belirtmek, başarılı kullanımları için öneriler sunmak doğal olarak çok

yararlıdır. Ancak bir teknik malzeme kongresinde bu açıklamalar deneysel yolla kanıtlanmazsa kongre somutluğunu yitirir. 6. Kongrenin ilk çarpıcı eksikliği bu oldu; 30 bildiri içinde sadece 12 bildiride deneylerin bulunduğu saptandı. Bu deneyleri 3 ana grup sıralamasına uyarak özetledim.

I. Grup Deneyler

- 1- Kireç harcının yüksek dayanım kazanması düşüncesiyle kireçli karışıma puzolan ve yumurta akı katılarak güçlendirilmesi incelenmiştir. Hidrate kireci hidrolitik kirece (su kireci) döndürmek çalışmaları çok eskidir. Değişimin ısı işlemsiz sağlanması ilginçtir. Sadece 28 günlük eğilme ve basınç deneyleri ile yetinilmiş. Kısa zaman ve albümin katılımı yanıltır. (Yazarlar 2 mimar)
- 2- Kireç harcının agrega olarak tuğla kırığı ve yapay endüstriyel puzolan (uçucu kül, silis dumanı) ile karıştırılarak güçlendirilmesi incelenmiştir. Mekanik testler dışında eskitme süreci, doğal ve kılcal su emme deneyleri, donma çözülme testleri yapılması kapsamlı ve bilinçlidir. Günümüz koşullarına da yatkın üretime yöneliktir. (Yazarlar 2 mimar)
- 3- Ağır barit agregası ile üretilmiş ve çelik lifle donatılmış hazır sıvalar üzerinde mekanik testler ve radyasyon tutuculuk testleri yapılmış. Özellikle radyasyon testi ilginçtir. Bu harç nükleer elektrik santralleri için koruyucu değildir; bu harç gamma ve X (röntgen) radyasyonlarına karşı yarar sağlar, nötron akısına yeterli değildir, bu vurgulanmamış. SDÜ'nün radyasyon deney laboratuvarına sahip olması ilginçtir. (Yazarlar 2 teknik eğitimci+1 nükleer fizikçi)

II. Grup Deneyler

- 4- Konya Gölyaka kasabasındaki tarihi Kubad Abad Sarayı Külliyesinin tuğla ve harçlarından alınan örneklerde standart basınç ve eğilme, donma-çözülme, termografik test ve analizler yapılmış. Amaç restorasyonda otantik malzeme üretmeye hazırlıktır. Eksik kalan deneyler ayrıca saptanıp önerilmiş. Bilinçli bir çalışmadır. (Yazar 1 mimar)
- 5- İstanbul Fatih ilçesindeki Koca Ragıp Paşa Kütüphanesinden alınan tuğla ve harç örnekler üzerinde mekanik, mineralojik ve termogravimetrik testler yapılmış, deneylerin sayısal sonuçlarının verilmesiyle yetinilmiş, yorum ve amaç açıklanmamış. Araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenmiş. (Yazarlar 3 İnşaat Mühendisi)
- 6- TCK Tarihi Köprüler Şubesi'nin uzman araştırmacılarından oluşan ekibin 9 yıl süren tuğla, harç, ahşap, taş, demir ve betonarme üzerinde mekanik, fiziksel, kimyasal, mikrokimyasal analizleri, yorumları özetlen-

miştir. Çok değerli bir bildiridir. 63 adet kaynakçası da ele alındığında bu çalışmanın 20 dakikalık bir sürede anlatılması imkansızdı. 1582 tarihsel köprü ele alınmış, uygulama örnekleri de çok çekici düzeyde verilmiştir. Deneyleri değerlendirebilmek ve eleştirebilmek zor. Bu bildiri yüksek lisans, doktora tezi yapacaklara alan sağlayacak, yol gösterecek niteliktedir. (Yazarlar 3 İnşaat Mühendisi, 4 mimar, 1 Arkeolog)

- 7- Hierapolis ve Aizanoi antik kentlerinin mermer ve traverten yapı elemanlarında gözlenen kabuklaşma hasarlarına yol açan patinaların ve ana yapının taşlarının bileşimleri ileri mineralojik, kimyasal, mikrokimyasal aygıtlarla belirlenmiştir. Patinalar alçı taşı, kil, kalsiyum oksalattır. Alçı taşı hava kirliliğinden, killer yağmur ve rüzgârla taşınmalarından, kalsiyum oksalat ise killerin yol açtığı biyolojik oluşumlardan kaynaklanmıştır. Biyolojik oluşum oksalik asite yol açıyor ve bu asit kalsiyum karbonatla etkileşerek kalsiyum oksolata dönüşüyor. Bu patina ana yapıda bir koruyucu görevi de görüyor, korunması uygundur. Çalışma çok ilginç ve yararlıdır. İleri teknolojik aletlerin bulunması çok önemlidir. Ekibin uzmanlığı da yadsınamaz. (Yazarlar 1 mimar+3 kimya mühendisi)
- 8- Assos (Behramkale) antik kentinde, bölgede çok bulunan andezit taşları ana yapı malzemesidir. Halen bu taşlar kazılarak atmosfere çıkmaktadır. Bunların bozulma yüzeyleri ve sağlam iç kısımları üzerinde RILEM TS 699 Standardına uyularak ve çok ileri düzeyde teknik ölçü aygıtları kullanılarak deneyler yapılmış ve taşların mineralojik, kimyasal birleşimleri, mikroyapısal özellikleri saptanmış ve termogravimetrik analizleri yürütülmüştür. Dış yüzeylerin çatlakları düşük yoğunlukları, gözenek oranlarının çok olduğu tespit edilmiştir. Toprağa gömülü halde bu hasarlar daha düşük iken atmosfere çıkarılınca hasar düzeyleri artmış. Arkeologların bu hususu dikkate almaları ve kazılardan sonra taşların korunmaya alınmasına özen göstermeleri zorunludur. Andezitin volkanik birleşimi ve kalsiyum feldspatları suda çözünen kalsiyum bikarbonata dönüşerek boşlukların artacağı unutulmamalıdır. Araştırma gerekli ve ilginçtir. Araştırmacı ekibin ve yararlanılan teknik aletlerin varlığı bu düzeyde bir araştırmaya olanak sağlamıştır. (Yazarlar 2 mimar+1 kimya mühendisi)
- 9- Ayvalık Cunda Adasındaki Taksiarhis Kilisesi duvar resimlerinin onarımı yapılacaktır. Onarımdan önce bu duvar resimlerinin malzemeleri, yapım teknikleri, bozulma nedenleri ileri teknolojik analizlerle sürdürülmüştür. Resimler iki farklı zamanda, iki farklı yapı-

da kireç harçlı iki katlı sıvalar üzerine yapılmış ve organik kökenli yağlıboya kullanılmıştır. Yapılan analizlerde bu boyaların kimyasal bileşimleri saptanmıştır. 1944'deki Ayvalık depreminde kilisede hasarlar olmuş, çatlamlar, dökülmeler meydana gelmiş. Boya onarımından önce yapıyı nemden arındırmak ve hasarları düzeltme çalışmaları yapılması zorunludur. Gerekli öneriler verilmiştir. Çalışma alınan örneklerdeki ileri teknolojik deney ve analizlerle gerçekleştirilmiştir. İlginç ve başarılıdır. (Yazarları 2 mimar+2 kimya mühendisi)

III. Grup Deneyler

- 10-Pasif termografi yöntemiyle, dolu tuğla ile örülmüş ve dıştan XPS ile yalıtımı yapılmış bir küçük model üzerinde deney yapılmış ve yalıtım tabakasının ana taşıyıcıdan ayrılma (delaminasyon) yeri saptanmaya çalışılmıştır. Hesaplar ve benzetimler ANSYS 13 Fluent bilgisayar programı ile elde edilmiştir. Araştırma gerçek yapılarda ve özellikle günümüzde kullanımı yaygınlaşan mantolama tekniği yapılmış, boşluklu tuğla duvarlarda da tatbik edilebilecektir. Bu bakımdan yararlı bir araştırma niteliğindedir. (Yazar 1 mimar)
- 11-Karadeniz Teknik Üniversitesi Prof. Dr. Osman Turan Kültür Merkezi Konferans Salonundaki sesin nesnel parametreleri ODEON bilgisayar programı ile araştırılmış, sonuçlar standartlara uygun bulunmuştur. Bu çalışma inşaatı bitmiş bir salonun akustik açıdan kalitesini incelemiştir; ancak salonun malzemelerinin bu yönde etkinliği hakkında bilgi verilmemektedir. Deney akustik açıdan ilginç olabilse de yapı malzemesi açısından bir katkısı olamaz. (Yazarlar 2 mimar)
- 12- Yüksek sıcaklıklara, yangına karşı beton dayanıklılığını artırmak üzere polipropilen lifler yerine pirinç kapçığı kullanımını araştıran bir çalışma yapılmıştır. Bu katkılı betonların buhar difüzyon direnç faktörü ve ısı iletim katsayıları deneysel olarak ölçülmüş ve sıcaklık 600 °C'e dayandığında katkısız betona göre iletim katsayısı daha düşük, buhar difüzyon direnç faktörü de aşırı anlamlı olmamakla beraber düşük olmuştur. YTÜ Araştırma Projeleri Koordinatörlüğünce desteklenen bu projenin basınç dayanımı konulu bölümü önceden yayınlanmış (kaynak 5), bu ikinci yayın dolaylı olarak ham pirinç kabuğunun olumlu sonuç verebileceğini dolaylı olarak kanıtlamakla beraber polipropilen lif yerine kullanma amacını kesin kanıtlamamıştır. Sorun deneylerin her iki malzemede tekrarlanmasına bağlıdır. (Yazarlar 1 mimar, 4 inşaat mühendisi, 2 kimya mühendisi)

6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi

6. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi



Deneysel çalışmaların incelenmesi önemli bir saptamaya ve bir tanıya olanak verdi. Deneysel çalışma yolunu yeğleyen katılımcıların büyük çoğunluğu bu sürecin özel bir bilgi ve teknoloji olduğunu, koşulları ve kuralları olduğunu bilmiyorlar, deney ve ölçme tekniği eğitimi almamışlar. Deneye bir öneri (proposal) ile başlanır; önce amaç saptanır, bu amacın yararları, sakıncaları, gerekliliği, güvenilirliği, maliyeti tartışılır. Kullanılacak gereçler, araçlar duyarlılıkları ölçüm sınırları ele alınarak seçilir. Örneklerin adedi, büyüklüğü güvenli sonuç elde edebilmek için belirlenir. Deney sonuçlarında muhakkak dağılım olur, sadece aritmetik ortalama ile yetinilmez, istatistiksel dağılım parametreleri hesaplanır ve sonuçların güvenilir sınırları seçilen dağılım yasasına göre (örneğin Gauss, Student. vs.) saptanır. Tek sonuçla deneyi sona erdirmek kabul edilmez. Bu alanda araştırmacı ve eğitmen olarak yıllarca çalışan bir kişi olarak konuyu kısaca derlemek istedim. İncelediğim deneylerde bu titizliğe rastlamadım.

Oldukça eleştirili nicelik ve nitelik değerlendirmelerimin ana sebepleri olmalıdır. Bu sebepleri kesin bir ifadeyle sıralamak hatalı olur. Ülkemizin günümüzdeki sosyo-ekonomik düzeni ve düzeyi, sağlam ve köklü olduğunu sandığımız kavramlarımızı, değerlerimizi negatif bir yönde değiştirmiştir. Öte yandan internetin, bilgisayarın vazgeçemeyeceğimiz varlığı, insanların kişisel muhakeme yeteneğini, bilgisinin belleğinde biriktirilmesi zorunluluğunu gereksiz kıldı. Yapı malzemeleri de bu süreçten payına düşeni almaktadır. Artık eğitimin, öğretimin niteliğinden çok niceliği sorundur. Donatımı yeterli laboratuardan, kitaplıktan, hatta nitelikli öğretim kadrosundan yoksun çok sayıda eğitim kurumu inşa etmek birincil ilke olunca, üniversitelerde, akademilerde araştırmalara dayalı, bilimsel teknik kongreler elbette gerçekleştirilemez. Akılla ve düşünce yeteneği ile donatılarak yaratılan insan, bilim, bilgi ve teknoloji alanlarında öğrenmek, öğretmek ve araştırmak tutkusu ve heyecanı taşır. Ancak ülkemizin sosyal yaklaşımlarının ve ekonomik koşullarının karamsarlığı, yüksek eğitilmiş gençle-

rin bilimsel araştırma arzusunu ve heyecanını köreltmıştır. Bildirilerin eleştirdiğim nicelik ve nitelik seviyelerinin yetersizliği, kanımca kişisel kusurlardan kaynaklanmıyor; sorun toplumsaldır.

Değerlendirme konuşmamın başında mimarlık konusundaki fikirlerimi, duygularımı aktarmak istediğimi söylemiştim. Fazla vaktim olmadığını bilerek kısa konuşmaya çalışacağım.

Mimar, bina yapımına katılan diğer meslek sahiplerinden çok farklıdır. Onun tasarımında ve çalışmasında binanın mekanik ve fiziksel sağlamlık özellikleri yanında, hatta ötesinde o binayı kullanacak insanların düşünceleri, kültürleri ve duygusal yaklaşımları aynı düzeyde önemlidir.

Bir inşaat mühendisini ilgilendirenler betonun basınç dayanımı, çelik donatı pirsantajı, zeminin taşıma gücüdür. Yapı malzemelerinin uyumu, binanın estetiği, malzemenin biçimi, görünümü, rengi onu ilgilendirmez. Binayı kullanacakların duygusal beklentileri, sanatsal istekleri onun için önemsizdir. Bina yapımındaki tüm mühendisler, teknik elemanlar, mimarın orkestra şefi gibi yönettiği ahenk içinde çalışmalıdırlar. Orkestra şefi orkestradaki enstrümanların hepsini teker teker çalamaz ama hepsinin tınısını, hangi aşamada çalınıp susacağını bilir. Mimar da çalışma arkadaşları mühendislerin dillerini, bilgilerini, yeteneklerini tanır, bilir ve ahenkli iş görmelerini sağlar.

Çok anlamlı ve başarılı “Mimarlıkta Malzeme” dergimizin 8-9-10 ve 11. sayılarındaki dosya bölümlerinde yer alan, mimarlık ve malzemenin sanatla olan bağlantılarını okumanızı tavsiye ederim. Bazı alıntılar yapmak isterdim ama vaktim kalmadı. Sadece Derginin 10. Sayısında yer alan Ahmet Cüneyt Diri’nin “Müzik Mimari İlişkisi ve Malzeme” adlı yazısında Atatürk’ten aldığı sanat tarifini sunayım: “Sanat güzelliğin ifadesidir. Bu ifade sözle olursa şiir, resim olursa a ressamlık, oyma ile olursa heykeltıraşlık, nağme ile olursa musiki, bina ile olursa mimarlıktır.”

Genç mimar adayları mimarlığın ne kadar muhteşem bir meslek olduğunu anlayarak, sadece inşaat yapan bir teknik eleman değil de bir sanatkâr olduğunuzu da daima hatırlayarak tasarımlarınızı yapar, malzemelerinizi seçer, uygularsanız unutulmayacak mimari eserler yaratabilirsiniz. Bugünün Türkiye’sindeki yaşam ve kazanç zorlukları, kuruluşların ve konut yaptırmak isteyen kişilerin kültürleri, amaçları, istekleri düşünülürse bu dileklerim ve önerilerim ne yazık ki çok ütöpik oluyor.

Yedinci Ulusal Yapı Malzemesi Kongresinin çok başarılı olmasını dilerim. Altıncı Kongrenin bu son oturumuna katılıp beni dinleyenlere sevgi ve saygılarımı sunarak Kongremizi kapatıyorum.

M. Süheyl Akman
Prof. Dr., İnşaat Mühendisi, Bilim ve Danışma Kurulu Üyesi.

Yüksek Yapılar ve Yangın

■ Yener Gür'eş ■

Fransa'da ContruireAcier (ÇelikYapıVakfı) tarafından geçen yıl 400 mimar ile yapı malzemeleri konusunda bir araştırma gerçekleştirdi. Fransa temsilcisi bu yıl 26 Eylül'de Leiden/Hollanda'da yapılan IPO Network olarak anılan Bağımsız Tanıtım Organizasyonları toplantısında araştırma sonuçlarını sundu. Çok detaylı araştırmanın en çarpıcı kısmı şu idi:

- Çelik kullanan mimarlar; çeliği sağlam buldukları için kullanıyor,
- Çelik kullanmayan mimarlar; pahalı ve yangına karşı hassas olduğu gerekçesiyle kullanmıyorlar.

Önce ev sahibi Hollanda temsilcisi, sonra diğer ülke temsilcileri de benzer sonuçları paylaştılar ve sonunda:

- Kıta Avrupası'ndaki mimarların çelik ve yangın mühendisliği konusunda çoğunlukla hala 20.Yüzyılın bilgilerine dayanarak malzeme tercihi yaptıklarını,
- 21.Yüzyılda meydana gelen teknolojik gelişmelerin mimarlara yeterince aktarılamadığı kanaatinde birleştiler.

Diğer bir toplantıda da ArcelorMittal'in Uzun Ürünler Ar-Ge Departmanı yetkilisi Louis-Guy Cajot da biraz önce değindiğim sorunların çözülmüş olması nedeniyle İngiltere'de çok katlı yapılarda çelik kullanımının nasıl arttığını ve çelik-betonarme grafiğinin nasıl değiştiğini belirtti ve Kıta Avrupası ile ilgili olarak şunu ifade etti:

- Hala münferit yapı elemanlarının yangın testlerinden elde edilen sonuçlarına göre değerlendirilmektedir, çeliğin yangın karşısındaki gerçek davranışları mimar ve mühendisler tarafından yeterince bilinmemektedir.
- Yangın Güvenliği Mühendisliği konusu henüz yeterince göz önünde bulundurulmamaktadır.

Bu nedenle 17 ülkenin katılımıyla ArcelorMittal ve Efectis gibi kuruluşların öncülüğünde iki kez DIFISEK projesi gerçekleştirildi. Her biri iki yıl süren AB Projelerinin amacı mimar ve mühendislere yangın mühendisliği konusundaki

bilgileri aktarmak, böylece yangın güvenliği mühendisliğinin tasarım safhasında ele alınmasını sağlayarak aktif yangından korunma tedbirlerinin maliyetlerinin makul seviyelere çekilmesi suretiyle çok katlı yapıların toplam maliyetinde % 3'e varan tasarruflar sağlamaktı.

Örnek olarak, Türk Yapısal Çelik Derneği ve Avrupa Yapısal Çelik Birliği tarafından Bingöl Depreminden sonra İzmit'te 2006 yılında yapılan Tefik Seno Arda Anadolu Lisesi çelik binasının yangın güvenliği projesinde tüm taşıyıcı elemanların alçıpan ile kaplanarak veya yangın geciktirici ile boyanarak korunması öngörülmüştü. Projeyi Arcelor'un ilgili Ar-Ge birimi başkanı Louis-Guy Cajot ile değerlendirirken örnek bir sınıfta çıkması olası yangın SAFİR Programı ile simüle edildi. Okul sınıflarının yangın yükü, sınıf geometrisi, taşıyıcı sistem, sınıfın taban-tavan ve duvarları programa girildiğinde;

- Yangının hiç müdahale olmazsa yaklaşık 32 dakikada kendiliğinden söneceği,
 - Sıcaklığın maksimum 800 °C'ye ulaşacağı,
 - 300 °C'nin üzerinde 20 dk. ve 520 °C'nin üzerinde 15 dk. kalacağı,
 - Korunmasız tali kirişlerde sehim olacağı ancak çökme olmayacağı,
 - Atrium kolonlarında sıcaklığın kritik sıcaklığa çıkmaması için önlem alınabileceği
- sonucu elde edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda;

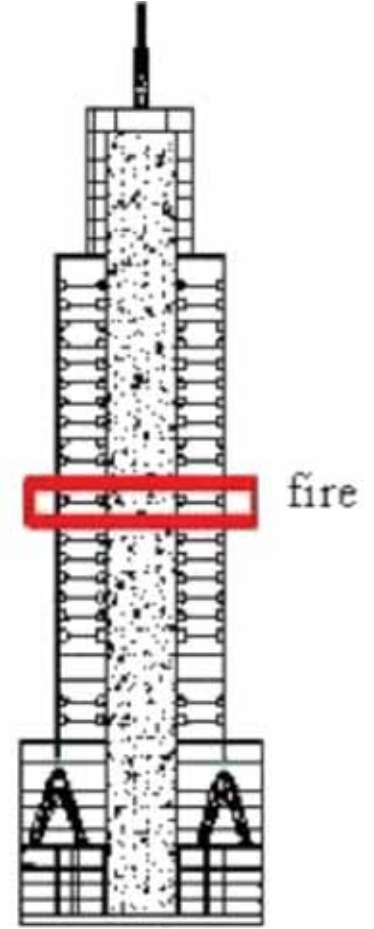
- Ana taşıyıcı kolon ve kirişlerin alçıpan ile kaplanarak yangına karşı ısı izolasyonlarının yapımına devam edilmesi,
 - Tali kirişlerin ısı izolasyonuna gerek olmadığı,
 - Atrium kolonlarında sıcaklığın kritik sıcaklığa çıkmaması için bina tavanında duman damperlerinin kullanılması gerektiği,
 - Çelik kolon ve kirişlerin ortama açık yüzeylerinde yangın boyası kullanılmasına gerek olmadığı,
 - Sprinkler sistemine gerek olmadığı,
- tespit edilmiştir.

Böylece yangın güvenliği mühendisliğinin uygulanması sayesinde önemli bir tasarruf sağlanmıştır.

Yangın Mevzuatı

Yangın tasarımı konusunda en çok kullanılan yönetmelik, tebliğ ve malzeme standartları:

- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Kapsamında Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Sınıflarına, Yapı Elemanlarının Yangına Dayanıklılığı, Çatı ve Cephe Kaplamalarının Dış Yangın Performansına Dair Tebliğ (MHG/2012-05)
- TS EN 13501 Serisi: Yapı Mamulleri ve Yapı Elemanları -Yangın Sınıflandırması
- TS EN 1381 I-8 Yapı Elemanlarının Yangına Dayanımına Katkısının Tayini için Deney Yöntemi - Bölüm 8: Çelik Elemanlara Uygulanmış Reaktif Koruma



Yangın tasarımı konusunda en çok kullanılan standartlar:

- TS EN 1991-1-2 Yapılar üzerindeki etkiler - Bölüm 1-2: Genel etkiler - Yangına maruz kalan yapılar üzerindeki etkiler (Eurocode 1)
- TS EN 1992-1-2 Beton yapıların tasarımı - Bölüm 1-2: Genel kurallar - Yapısal yangın tasarımı (Eurocode 2)
- TS EN 1993-1-2 Çelik yapıların tasarımı - Bölüm 1-2: Genel kurallar - Yangına karşı yapısal tasarım (Eurocode 3)
- TS EN 1994-1-2 Çelik ve beton karma yapıların tasarımı - Bölüm 1-2: Genel kurallar - Yapısal yangın tasarımı (Eurocode 4)
- TS EN 1995-1-2 Ahşap yapıların tasarımı - Bölüm 1-2: Genel - Yapısal yangın tasarımı (Eurocode 5)
- NFPA Standartları

Şimdi de, daha önce DIFISEK Projesi kapsamında paylaşılmış olan, Amsterdam'daki Rembrandt Tower binası ve onun yangın mühendisliği hakkında özet bilgi sunmak istiyorum.

Genel Bilgi

Müşteri: Philips BV

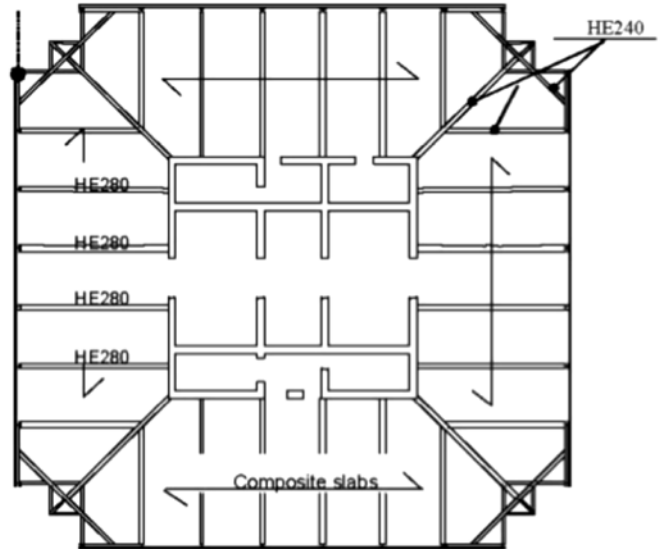
Mimari Tasarım: ZZ+P Architects

Statik Tasarım: Samenwerkende adviesbureaus Amstelhoek

Yüklenici: Sedijko

Yangın Koruma Uzmanlığı (Yangın Güvenliği Mühendisliği)

Rembrandt Tower, Yangın korunmasız bölümü gösteren düşey kesit.



Tip kat planı.

Yaklaşımı): TNO Company Efectis Nederland BV (Eski Ünvanı: TNO Centre for Fire Research)

İnşa Tarihi: 1996

Bina Türü: Yüksek Ofis Binası

Toplam Yükseklik: 1315 m.

Oturma Alanı: 32,4x32,4 m.

Bu yüksek yapı Amsterdam'da bulunmaktadır. Gerçek yapısal yangın tasarımı mevcut, geleneksel sınıflandırma sistemine dayanan Hollanda yapı yönetmeliğine göre yapılmıştır. Buna karşılık yangın güvenliği mühendisliğine dayalı proje yaklaşımı gerçekleştirilmiştir.

Taşıyıcı Sistem

Bina yüksekliği 1315 m. dir. Yapının taşıyıcı sistemi çeliktir. Cephede kolonlara sahip olan sistem ortada düşey taşıma için kullanılan betonarme bir çekirdek ile desteklenmiştir. Döşemeler çelik kolonların üzerine döşenmiş trapez sacların taşıdığı betonarme kompozit yapıya sahiptirler. Kirişler sürekli çelik kolonlar ve betonarme çekirdek tarafından desteklenmektedir. Standart bir katın yüksekliği 3,4 m. ve her katta bir yangın kompartmanı vardır.

Geleneksel Yangın Güvenliği Yaklaşımı

Hollanda yönetmeliği 70 metrenin üzerindeki binalar için de 70 metreden alçak binalarla aynı yangın güvenliğini istemektedir. Fonksiyonel olarak istenen vuku bulacak bir yangında binanın asla çökmemesidir. Ancak güvenlik seviyesini değerlendirmek için herhangi bir yöntem tanımlanmamıştır. Tasarım sürecinde projeci ve yerel otoriteler arasında; tam otomatik sprinkler sistemi dahil diğer metotlar arasında, taşıyıcı sistem için standart 120 dakika yangın dayanımı konusunda mutabakat sağlanmıştır.

Aslında standart yangın dayanımı; standart yangına maruz tek yapı elemanı esas alınarak belirlenmiştir. Böyle bir yaklaşımla, taşıyıcı sistemle destek konstrüksiyonu arasındaki etkileşime ilişkin belirsizlik gözardı edilmiştir. Çoğu zaman yangına maruz taşıyıcı sistemlerdeki diğer etkilerin gölgede kaldığı çok iyi bilinmesine karşılık, makul ısı gelişmesinin meydana getirdiği yükler ve deformasyonlar ile uygulanan yüklerin dağılımı gözönüne alınmaz. Dahası, yapısal yangın güvenliğindeki diğer hafifletici önlemlerin yararlı etkileri de hesaba katılamaz.

Alternatif Yangın Güvenliği Mühendisliği Yaklaşımı Esaslar

Yangın güvenliği mühendisliğinin hedefi; taşıyıcı sistem elemanları arasındaki etkileşim de dahil olmak üzere gerçek yangın davranışına ilişkin bir anlayış elde etmektir. Bunun dışında, maliyet etkeni açısından uygun projelendirme için, taşıyıcı sistem elemanlarında istenen termal koruma değişikliği arzeder. Bu amaçla, bir yangın kompartmanında tam bir yangının geliştiğini kabul eden DIANA kodlu bilgisayarda yüksek yapının taşıyıcı sistemine ilişkin bir yangın mühendisliği (FE) modeli geliştirildi. Ozon bilgisayar programı ile binada bir yangın kompartmanının yangın gelişiminin simülasyonu yapılarak standart yangının yerini alması

sağlanmıştır. Yukarı çıktıkça yükler de azaldığından çelik kolonların da ölçüleri küçülmüştür. Her kattaki kolonların standart yangın vukuuna göre basit yangın analizleri göstermiştir ki; 21. Kattaki kolonlar en kritik olanlardır. Bu nedenle bu kat ayrıca modellenmiştir. (Şekil 1)

Yangının Gelişmesi

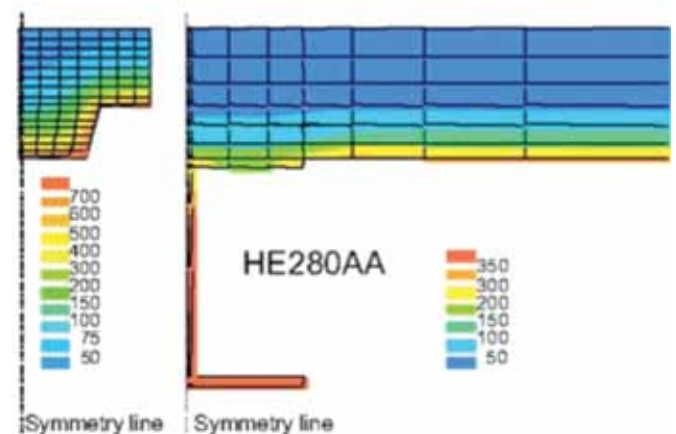
Yangının gelişmesi Ozone ile modellenmiştir. Yüksek yapıdaki ofis hacimlerinin çoğu ara duvarsız olduğundan merkezdeki 14,4 x 14,4 m. ebadındaki çekirdek hariç 32,4 x 32,4 m. büyüklüğünde bir kompartman tasarlanmıştır. Betonarme çekirdeğin, kompozit döşemenin ve cephedeki sandviç (çelik trapez-mineral yün-granit) yapının gerçekçi termal özellikleri programda verilen beton, çelik ve kompozite ilişkin nominal değerler esas alınarak modellenmiştir. Bir büyük belirsizlik de pencerelerin kırılması sonucunda meydana gelen ventilasyondur. Küçük bir parametre çalışması göstermiştir ki pencerenin kırılması varsayımının kompartmandaki çelik elemanların sıcaklıkları üzerindeki etkisi nispeten küçüktür. Sonunda FE modeli için yangın başladığında tüm pencerelerin kırıldığı varsayımı sonuca esas teşkil etmiştir.

Termal Tepki

Çelik betonarme kompozit döşeme, standart HE280AA kirişler ve HE240M ağır köşe kirişleri arasındaki geçişlerde zamana bağlı ve düzgün olmayan sıcaklık dağılımı için ayrı bir FE model uygulanmıştır. Kolon sıcaklıkları, dört tarafı açık olan bu kolonlarda düzgün sıcaklık dağılımının olduğu kabul edilerek Ozone ile elde edilmiştir.

Mekanik Tepki

21. Katın tüm döşemesi kolonlar dahil modellenmiştir. Alt ve üst kenarlarda kolonlar kenetli olarak ve üst kenarda düşey deplasmana izin verecek şekilde modellenmiştir. Kısmi güvenlik faktörlerinin bütüne eşit olduğu kabul edile-



Yangın başladıktan 75 dk. sonra kompozit döşemede ısı yayılımı (solda) ve 50 dk. sonra yalıtımsız kirişlerde ısı yayılımı.

rek, kolonların üst kısmında binanın kalan kısımlarındaki düşey yüklerin geçici kısmı uygulanır. Kirişler, kolonlar ve kompozit döşeme donatıları Mindlin-Reissner teorisine uygun olarak nümerik entegre kiriş elemanlarıyla modellendi.

Betonarme döşeme eğimli kabuk elemanlarıyla modellendi. Kompozit döşemenin altındaki trapez sac, destekleyen kirişin alt flanşında, gövdesinde ve üst flanşında ayrı ayrı sıcaklık gelişimi olacağı göz önüne alınarak, takviye olarak modellendi. Donatılarda ve döşemede, ısıl tepki modelleriyle elde edilen doğrusal olmayan sıcaklık dağılımı, kiriş ve kabuk elemanlarında doğrusal sıcaklık dağılımına dönüştü.

Bu amaçla ortalama sıcaklık termal tepki modellerinin simetri hattının üzerindeki ortalama sıcaklığa eşit alındı (Şekil 3) ve ısıl gradyen türetildi. Böylece yapısal modeldeki takviyelerin sıcaklığı donatıların bulunduğu yerdeki termal tepki modelindeki düğüm noktasının sıcaklığına eşitlenmiş oldu. Yangın süresi boyunca hiçbir yetersizlik olmadı. Soğuma safhasında sehim azaldı. (Şekil 4 ve 5)

Döşeme ve Kirişlerin Sehimi

Yukarıdakilere ilave olarak –yüklerin yeniden dağıtımı sonucunda- ileri hesaplamalar göstermiştir ki döşemenin köşelerindeki (HE240 kirişlere yakın) betonlarda belirgin çekmeler meydana gelir. Bu noktalar betonun kırılma olasılığına karşı kritiktir. Açıkça görülür ki böyle bir fenomen component düzeyindeki bir analizle görülemez.

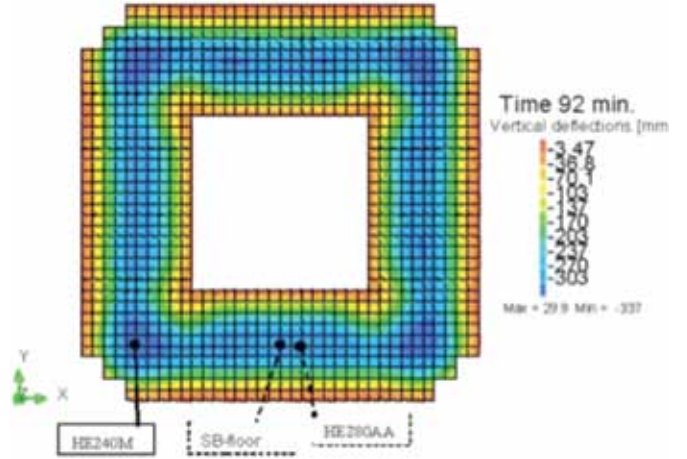
Son olarak şunu da belirtmeliyim ki; döşeme kirişlerindeki izolasyon iptal edilmek suretiyle standart yangın tasarımına nazaran izolasyon maliyetlerinde önemli miktarda, tahminen 540.000 Euro (2001 yılında) bir tasarruf sağlanmıştır.

Sonuçlar

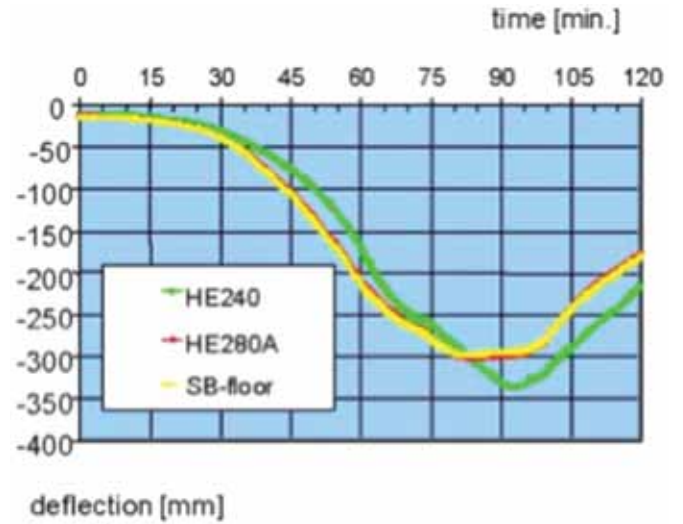
Alternatif Yangın Güvenliği Mühendisliği (FSE) tasarımı yaklaşımı şu sonuçları vermektedir:

- Çelik kirişler izolasyonsuz da olsa (kolonlar yangın izolasyonludur) fonksiyonel gereksinimler karşılanmıştır.
- Bütünüleyici önlemler gerekli olabilir. (döşemenin köşelerinde ilave takviyeler)
- Maliyet, -geleneksel yangın güvenliği tasarımıyla yapılanlar gibi- güncel çözümlere oranla kayda değer ölçüde azalmıştır.

H.Yener Gür'eş
TUCSA Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
ECCS Tanıtım İcra Kurulu (PMB) Başkanı



Döşemedeki sehim.



Döşeme ve kirişlerin sehimi.

High Rise Buildings and Fire

This text has been prepared on the basis of the tape recordings of the presentation by Mr.Yener Gür'eş, Deputy Chairman of Turkish Constructional Steel Association, also commissioned in European Constructional Steel Association, which he gave under the title of "High Rise Buildings and Fire" at the 6th Congress of National Construction Materials.

The text starting with the results of a research conducted on the construction materials with 400 architects by Contruirelacier (Steel Construction) Fund in France last year, contains information on the study relating to fire design in Tefvik Seno Anadolu High School. The text continues by referring to most commonly used regulations, announcements and product standards in the fire design and explains the project approach on the basis of fire safety engineering, making use of Rambrand Tower example as a project implemented in Amsterdam.

Prefabrik ve Çelik Binalarda Sandviç Panel

■ Selen Saydağ ■

Sandviç paneller, bileşenlerinin en iyi özelliklerini olarak oluşan hafif ama dayanıklı yapı malzemeleridir. İç ve dış metal levha ve izolasyon çekirdeğinden oluşur.

Hafif ama dayanıklı sandviç konstrüksiyonun ilk kullanıldığı yer 2. Dünya Savaşı sırasında uçak sanayisinde olmuştur. 2. Dünya Savaşının sonunda soğuk depo talebinin artışı ve enerji krizi bu konuda ilk adımın atılmasına sebep olmuştur. Ardından gelen hızlı ve modern yapılaşma talebi; Dünya çapında enerji krizinden kaynaklanan enerji maliyetleri; Mimarların sandviç panel'in tasarım esnekliğini ve çeşitliliğini farketmesi ile birlikte sandviç panel, yapılarda talep edilen bir malzeme haline gelmiştir. Günümüzde uzay mekiğinden, daire iç kapılarına kadar çok değişik alanlarda sandviç sistem uygulanmaktadır.

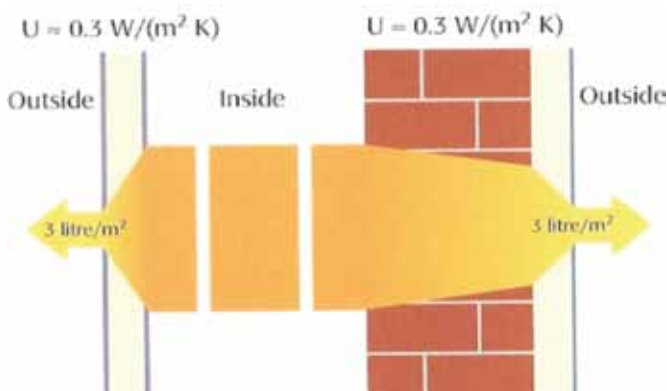
Yapıyı dizayn etmek kompleks bir iştir. Isı yalıtımı, hava geçirimsizliği, hijyen, terleme, güvenlik, estetik, v.b. göz önüne alınmalıdır. Sandviç paneller bu ihtiyaçların hepsine cevap verebilmektedir. Fabrikasyon bir malzemedir. İç-dış yüz boyaları ve ısı yalıtımı ile su geçirimsiz hazır bir sistem olarak monte edilir.

- Su, ses ve yangın dayanımlı olan tipleri vardır.
- Estetiktir, renk seçenekleri vardır.
- Diğer yapı malzemeleri ile birlikte kullanıma uygun olduğundan dizayn kolaylığı sağlar.

- Uzun ömürlüdür.
- Fabrikasyon sandviç panellerin montaj süresi, yerinde yapma sandviç sistemlere göre %50 daha hızlıdır.
- Çevreye zarar vermezler, bakteri üretmez ve barındırmazlar.
- Hafif olduklarından taşıyıcı sistem ve temel maliyetlerinde ekonomi sağlarlar.

Sandviç panelin ısı yalıtımı için hangi kalınlıklarda kullanacağımızı U (Isı Geçirgenlik Katsayısı) ve R (Isıl Direnci) değerlerine bakarak belirleriz. Bir bina elemanı, yalıtım ya da diğer yapının U-değeri, ısı akışı ile yapının içerisindeki ve dışarısındaki sıcaklık farkı arasındaki ilişkidir. Bu yüzden, U-değeri bir yapının sıcaklık farkına bağlı olarak birim alan başına ısı kaybını tanımlar. Düşük bir U-değeri, yapının içinden az miktarda bir ısı enerjisi transferi olduğunu göstergesidir. U değeri ne kadar düşükse bir malzemenin ısı yalıtımı o kadar iyidir. R değeri bir malzemenin ısı geçişine karşı gösterdiği direnç ölçüsüdür. ($U = 1/R$) R değeri ne kadar büyükse malzemenin ısı geçirimsizliği o kadar iyidir.

Aynı U (Isı Geçirgenlik) değerlerine sahip sandviç panel ve Tuğla Duvar uygulamasını 100x100 m²'lik bir da bina örnekler isek;



70 mm Kompozit Panel	Tuğla Duvar 46.5 cm	
R=3.37 (m²K)/W	İç Sıva Kalınlığı	: 15 mm
U=0.3 W/m²k	Tuğla Duvar Kalınlığı	: 365 mm
	Dış Duvar İzolasyon + Sıva Kalınlığı	: 80 mm
	Boya Kalınlığı	: 5 mm
	R=3.39 (m²K)/W	
	U=0.3 W/m²K	

7 cm Kalınlığında Sandviç Panel'in U değeri 0,29 W/m²K'dir. 0,50 cm sentetik sıva + 25 cm Tuğla Duvar + 1,5 cm iç sıva dan oluşmuş duvar'ın ise U değeri 1,85 W/m²K'dir. Binayı ısıtmak için gerekli enerji miktarını basit bir formül ile hesaplayabiliriz.

U Değeri x 10 = Isınmak için gerekli Enerji (lt)

Verileri formülasyona oturttuğumuz takdirde tuğla duvar ile örülmüş bir binayı ısıtmak için 18,5 lt harcarken, kompozit panel ile imal edilmiş bir binada bu miktar 2,9 lt'dir.

Aynı örnekte betonarme duvar inşaat alanı olarak 185 m²'ye ihtiyaç duyarken, sandviç panel ile imalat da temel alanı ihtiyacı dahil olarak 32 m²'ye ihtiyaç duyulmaktadır. Sandviç Panel daha fazla kullanım alanı sağlamaktadır.

Sandviç Panel ile çatı montajı için gerekli zaman 10 dk/m² de iken, cephede ise 8 dk/m²'dir. 100 mt x100 mt'lik bir binanın çelik ve aşıklarının montajı tamamlandığı takdirde sandviç panel ile montaj teslim süresi max. 15 - 30 gün arasındadır. Çelik imalatı ile birlikte toplamda bu süreç 3 ay gibidir ki yatırımcı için bu süreç maddi olarak ciddi fayda sağlamaktadır.

Sandviç Paneller continue bir hatta Taşyünü, Camyünü, Poliüretan, Poliizosiyanurat (PIR) ve Ekspande Polistiren olarak 5 çeşit izolasyon malzemesi ile değişik kalınlıklarda üretilmektedir.

Poliüretan, polyol ve izosiyanat adlı iki ana bileşenin, özel üretim şartlarında, katalizör malzemelerle, yüksek basınç altında karışımıyla oluşan rijit poliüretan sert köpüktür. Kapalı hücre yapısına sahip bir köpüktür. Bu sayede üstün ısı yalıtımı sağlayabilmektedir. İstenen yoğunluklarda üretilebilir. Isı izolasyon katsayısının istenilen değerde olabilmesi ve panelin taşıyıcı özelliği için, poliüretan yoğunluğu 40-42 kg/m³ arasında olmalıdır. Boyutsal kararlılığı yüksektir. Su emme özelliği bulunmaz, suda yüzer. Kullanım sıcaklığı maksimum 70-80°C olmalıdır. Maksimum dayanım sıcaklığı 100-110°C'dir. Bu sıcaklıklardan sonra özelliğini kaybeder. İçinde bakteri üremez. Basma mukavemeti yüksek olduğundan kullanım performansı iyidir.

Poliizosiyanurat (PIR), Poliüretan sistemin kompozit sandviç panel için yanmazlık derecesi geliştirilmiş halidir. Poliizosiyanurat (PIR), alev geciktiriciler içerir. Poliizosiyanurat (PIR) yapıdaki sert köpükler, yüksek seviyede yangın performansı istendiğinde tercih edilir (EN 13501-2). Poliizosiyanurat'ın yapısındaki farklılık nedeniyle yanabilirliği ve duman oluşumu Poliüretan'a göre oldukça düşüktür. Boyutsal kararlılık anlamında Poliüretan'dan daha başarılıdır.

Mineral Yünler (Taşyünü, Camyünü) lifli malzemelerdir. Bu yüzden ısı yalıtım ve ses yutma değerleri çok iyidir. Taşyünü ile camyünü arasındaki en önemli fark sıcaklık dayanımlarının farklı olmasıdır. Taşyünü kullanım sıcaklığı 750 °C iken camyününde bu değer 250 °C'ye düşer. Taşyünü maksimum 1000 °C'ye kadar dayanabilir. Yüksek ses yalıtımı ve özel yangın güvenliğine ihtiyacı olan yapılarda veya yangıcı, parlayıcı maddelerin depolandığı yerlerde tercih edilen yalıtım tabakasıdır. Kalınlık arttıkça yangın direnci de artar. Mineral yün dolgu, tam otomatik üretim tesisinde dilimlenerek lifleri panel yüzeyine dik hale getirilmekte, böylece panelin basınca karşı dayanıklılığı arttırılmaktadır. Hadvelerin içini de dolduracak şekilde dilimlenen lifler, panelin içine birbirine göre şaşırtılmış eklerle otomatik olarak yerleştirilmektedir.

Ekspande Polistiren (EPS), petrol türevi, termoplastik bir malzemedir. Çok küçük polistiren tanecikleri su buharı ile ısıtılınca genişler. Pentan gazı sayesinde şişmeye, bu arada birbirlerine sıkıca yapışmaya başlarlar ve içinde bulundukları kalıbın şeklini alırlar. Pentan gazı bu sürecin sonunda hava ile yer değiştirir. Küçük kapalı gözenekli taneciklerin içinde hapsolan bu hareketsiz ve kuru hava, EPS levhaların ısı yalıtım özelliklerine sahip olmasını sağlar. Isı yalıtım dolguları arasında en ekonomik ve hafif olan üründür.

Alt ve üst sac kaplama olarak boyalı galvaniz, galvaniz, galfan, alu-zinc ve boyalı veya natural alüminyum sac malzeme kullanılmaktadır. Sandviç sistemlerde kullanım kolaylığı açısından çekme mukavemetinin daha

UV Dayanımı	Isı Dayanımı	Korozyon Dayanımı	Sertlik	Esneklik
PVdF	PVdF	Plastisol	Silicon Polyester	Plastisol
Poliüretan	Poliüretan	Poliüretan	Polyester	Poliüretan
Silicon Polyester	Silicon Polyester	PVdF	PVdF	PVdF
Polyester	Polyester	Polyester	Poliüretan	Polyester
Plastisol	Plastisol	Silicon Polyester	Plastisol	Silicon Polyester

*Boya tiplerinin performans karşılaştırılması.

**Tablonun açıklaması: PVDF boyanın ısı dayanımı Poliüretan dan daha iyidir.

yüksek ve darbelere daha dayanıklı olması nedeniyle galvanizli sac alüminyum tercih edilmelidir. Özellikle karasal iklimde gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farklılıklarında alüminyum malzeme genleşmektedir ve izolasyon malzemesinden ayrılarak malzeme kompozit özelliğini yitirmektedir.

Panel üretiminde kullanılan galvanizli sac ve alüminyum levhalar 3-10 tonluk rulolar halinde temin edilirler. Panel üretiminde kullanılacak olan sacların yüzeyinde min. 200gr/m² galvaniz kaplama bulunmalıdır. Galvanizli sac ve alüminyumlar hiçbir zaman çıplak olarak sandviç panel üretiminde kullanılmamalıdır. Dış şartlara daha dayanıklı olabilmeleri için yüzeyleri mutlaka boyanmış olmalıdır.

Kullanım yerlerinin ihtiyaçlarına göre polyester, plastisol, PVdf ve food safe boyalı olarak imal edilmektedirler. Belirli bir metrajın üstünde tüm RAL kodlarında imalatları mümkündür. Teknik özellikleri farklı olan bu boyaların ortak özellikleri yaş boya olmalarıdır. "Coil coating" tekniğinde kesintisiz üretim hattında, metal rulolarla önce yüzey temizliği, sonra boyama daha sonra fırınlama yapıp, dış yüzlerine koruyucu folyo uygulanır.

Sandviç panellerin yük taşıma kapasitelerini hesaplamak için statik hesaplarda

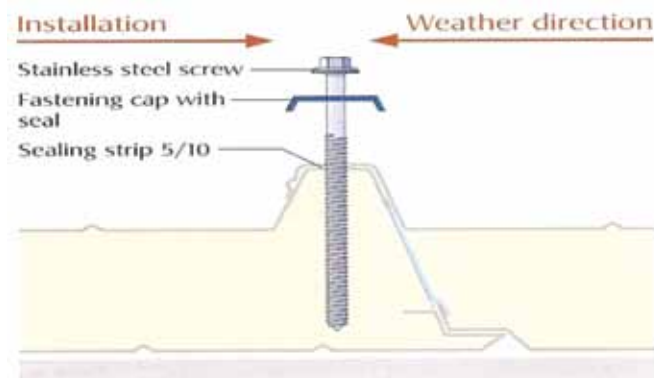
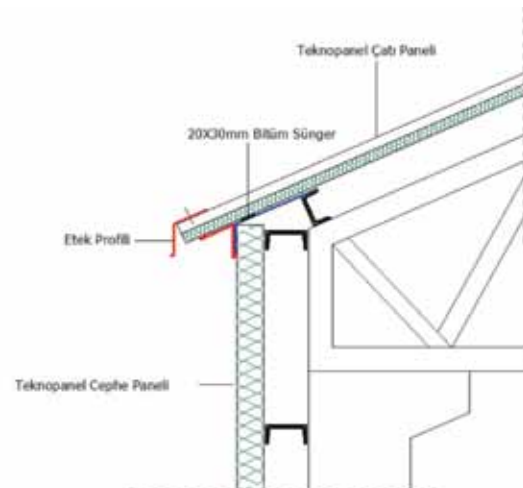
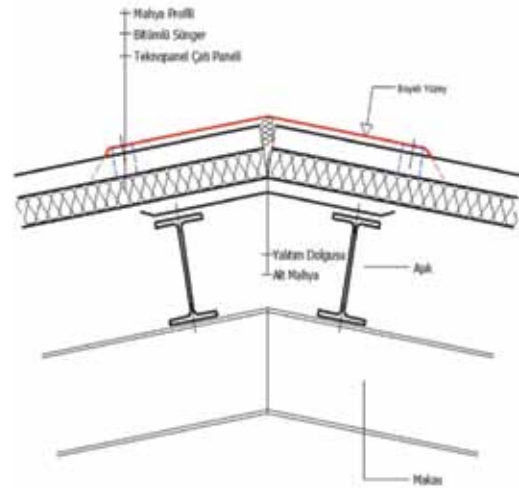
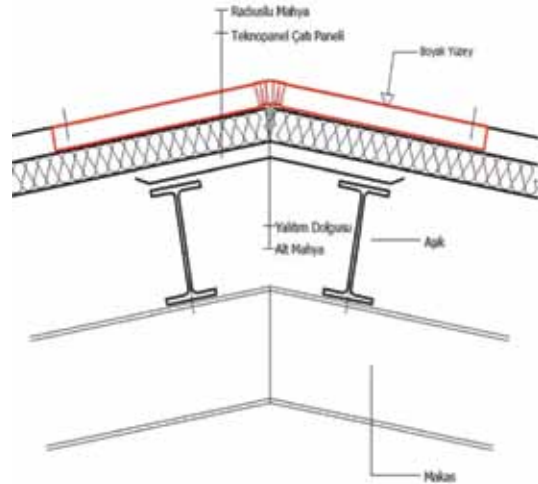
- deplasman sınırları
- çekme mukavemeti
- panellerin basınca maruz hadveli kısımlarının buruşma mukavemeti
- panellerin basınca maruz düz kısımlarının kırışma mukavemeti
- Sıcaklık farkı dikkate alınmaktadır.

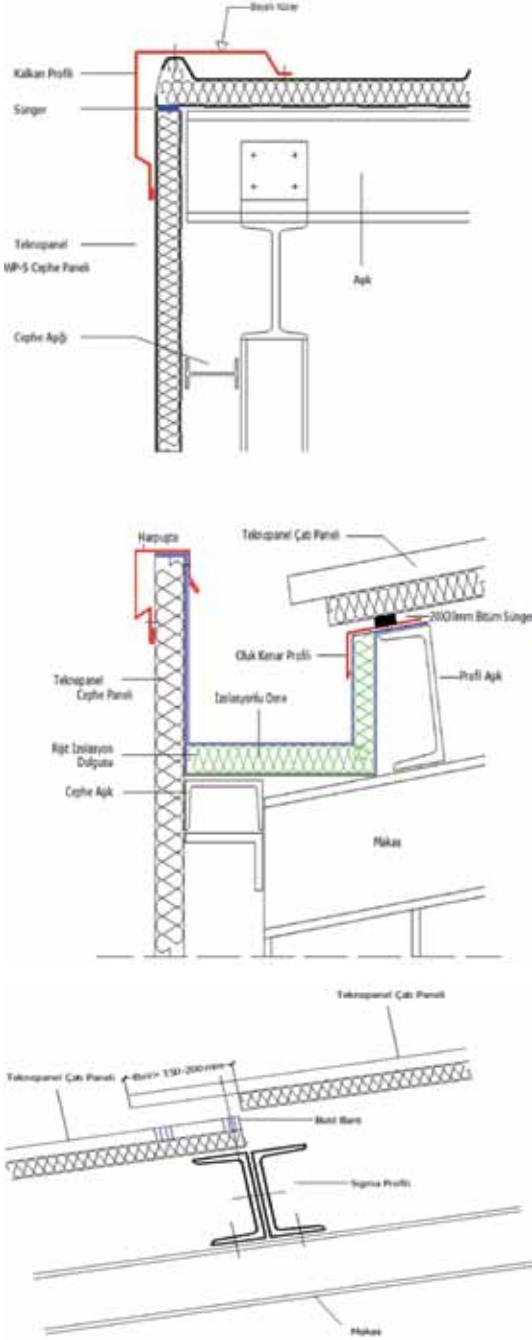
Sandviç panellerde sehimi limiti yüklerin basınç olarak etkimesi halinde $L/200$, emme olarak etkimesi halinde $L/150$ sehimi şartlarında hesaplanmaktadır.

Çatı panellerindeki galvanizli sac veya alüminyum levha kalınlığı panelin min. 120kg/m² uzun süreli yayılı yük taşıma hesabına göre tespit edilir. Cephe panellerinde bu hesap

rüzgarın 80kg/m² olan emme hesabına göre yapılır, bu hesaplara göre uygun kalınlıklar seçilmediğinde veya yeterli miktarda vida kullanılmadığında çatı veya cephe panellerinde sehimden kaynaklı kırılmalar olabilir.

%7'nin üzerindeki eğimli çatılarda iki yüzü metal olan paneller kullanılır. Panelin trapez yüzü hakim rüzgarın uygun yönüne getirilerek, EPDM contalı, matkap uçlu vidalar ile hadve üzerinden çelik konstrüksiyona sabitlenir. Prefabrike sistemlerde ise yine EPDM contalı çakma dübeller veya betofast vidalar kullanılır.





Çatı Paneli Uygulaması

Çatı paneli uygulamalarında aşağıdaki yardımcı aksesuar elemanları kullanılır.

1- Mahya Alt Profili: 0,40 mm kalınlıkta boyalı galvanizli sac veya alüminyumdan, min. 400 mm açılımda 3,00 mt boyunda bükme profildir.

2- Oluk Kenar Profili: 0,60 mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac veya alüminyumdan, min. 250 mm açılımda bükme profildir. Genellikle 3 mt boylarında üretilip, 10 cm bindirilecek şekilde içlerine silikon uygulanarak oluk kenarına vidalanır. Bu profil ile sandviç panel arasına 20x30 mm boyutlarında bitüm emdirilmiş sünger yapıştırılarak oluk kenarlarından toz geçişlerinin önlenmesi gerekir.

3- Etek Alt Profili: 0,40 mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac veya alüminyumdan, min. 400 mm açılımda bükme profildir.

4- Mahya Üst Profili: Panel üst sac kalınlığında galvanizli boyalı sac veya alüminyumdan, min. 600 mm açılımda panel tipine göre trapez oyması yapılmış, min. 1,00-3,00 mt boyunda bükme profildir. Profil ile panel arasına trapez formulu bitüm emdirilmiş süngerler çift taraflı olarak yapıştırılmazdır. Mahya üst profilinin yerine panel üst trapezinden uygun mahya açısı verilmiş min. 1,00 mt boyunda trapez mahyada kullanılabilir.

5- Etek Üst Profili: 0,60mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac ve 0,9 mm alüminyumdan, min. 400 mm açılımda min. 3,00 mt boyunda bükme profildir. Boy binlerinde silikon kullanılmalıdır.

6- Kalkan Profili ve Harpuşa: 1,00 mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac veya alüminyumdan detayına uygun açılımda min. 4,00 mt boyunda profildir.

Bu profillerin panellere montajları geniş diş aralıklı sac veya alüminyum tipi çekirtme vidalarıyla yapılır.

Sandviç Panel imalatı 2,40-13,50 mt aralığında gerçekleştirilmektedir. Continue hat imalatında 16 mt ye kadar üretim mümkündür fakat malzeme tır veya konteyner ile taşındığından dolayı alıcının nakliye bulması mümkün değildir. Çatı panel boylarının 13,50 mt yi geçtiği projelerde çatıda bini yapılarak montaj gerçekleştirilir.

Çatı üzerinde yer alan baca, pencere, aydınlatma elemanlarının çatı ile ilgili birleşimlerine dikkat edilmeli, mutlaka uygun aksesuar elemanları ile birlikte sızdırmazlık bant veya fitilleri kullanılmalıdır.

Eğimin % 7'nin altında olduğu, genellikle % 1-3'lük eğimli büyük boyutlu teras çatılarda kullanılır. Min. 120kg/m² uzun süreli yayılı yük taşıma hesabına uygun olarak trapezli yüz altta, membran, üstte kalacak şekilde uygulanır. Poliüretan, Poliizosiyanurat veya Taşyünü izolasyonlu olarak imal edilmektedir. Bu sistem iki yüzü metal olan sandviç panel sisteminden çok farklıdır. Sistemde oluk yoktur. Çatının suyu, membrana uygun yağmur süzgeçleri ile atılır.

Panelin, konstrüksiyona sabitlenmesi matkap uçlu metal başlı vidalar ile yapılır. Panelin membranlı üst yüzeyi yapıştırma amacıyla 10 cm uzun olmalıdır. Membranın yapıştırmasında 450°C kuru hava üfleyen makinalar kullanılır. Panelin boy eklerine 20 cm ilave membran ile aynı tür yapıştırma yapılır.

Sistemde, metal çatılarda değinilen mahya alt profili, etek alt profili ile birlikte harpuşa kullanılır. Ek olarak çatı parapet içlerine, ışıklık, baca kenarı gibi bölgelere membran lamine edilmiş sactan açılımına göre üretilmiş bükümler kullanılmalıdır.

Çatıda Tek yüzü CTP veya PET izolasyonlu panellere de rastlanmaktadır. Bu ürün asidik ortamlar, tavuk çiftlikleri veya gıda tesislerinde tercih edilmektedir. Cam Takviyeli Plastik (CTP) camelyafı ile taşıyıcı bir matriks reçinenin bir-

leştirilmesi ile elde edilen kompozit bir malzemedir. -40°C - 120°C ısı dayanımı, Termoset plastik gurubunda olması nedeniyle ısı ile şekil değiştirmez. Yanmazlık özelliğine sahiptir. Kimyasallara ve yüksek ısıya karşı dayanıklı olma ve anti korozif özelliği bulunmaktadır. Düşük ağırlık ile yüksek mukavemet sağlanabilme özelliği ile her türlü hava koşullarına ve darbelere karşı dayanıklıdır.

Cephe Paneli Uygulaması

Cephe paneli uygulamalarında aşağıdaki yardımcı aksesuar elemanları kullanılır:

1- Damlalık Profili: 1,00 mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac veya alüminyumdan, min. 200 mm açılımda bükme profildir. Subasman seviyesinin min. 10 cm altına yerleştirilecek profil üzerine sabitlenir. Cephe panelinin montaj öncesi tüm yükünü taşıyacağı için daha ince yapılmamalıdır. Aksi halde deforme olarak sızdırmazlık sorunlarına yol açar.

2- Denizlik ve Pencere Kenar Profili: 0,60 mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac veya 0,9 mm alüminyumdan, detayına uygun açılımdaki bükme profildir.

3- Köşe Profili: 0,60 mm kalınlıkta galvanizli boyalı sac veya 0,9 mm alüminyumdan, min. 330 mm açılımda ve min. 4,00 mt boyunda bu profillerin panellere montajları geniş dış aralıklı sac ve alüminyum tipi çektirme vidalarıyla yapılır.

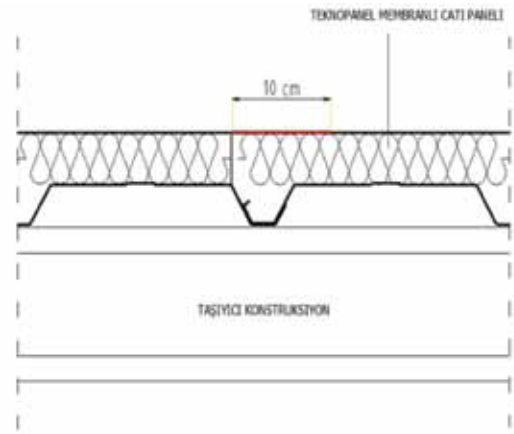
Cephe panelleri yatay veya dikey olarak döşenebilmektedir.

Yatay döşemede cephe panellerinin taşıyıcı profilde bitişi ve başlangıç noktasında hut profilleri kullanılmaktadır.

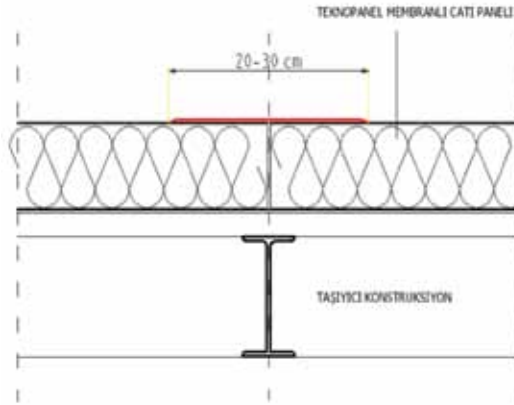
Yapıların dış kabuğunu ısı, yangın ve su yalıtımlı olarak estetik bir şekilde çözen bu panellerin, fabrikalar, tüm sanayi yapıları, askeri yapılar, sosyal yapılar, prefabrik yapılar, zirai yapılar, spor tesisleri, yüzme havuzları, şantiye binaları, silolar, hipermarketler, alışveriş merkezleri, hal binaları ve konutlar gibi geniş yelpazede kullanım alanı vardır. Prefabrik ve çelik yapılarda ısı, ses, yangın ve su izolasyonunu estetik ve tasarım kolaylığı ile birlikte sağlamaktadırlar.

Selen Saydağ

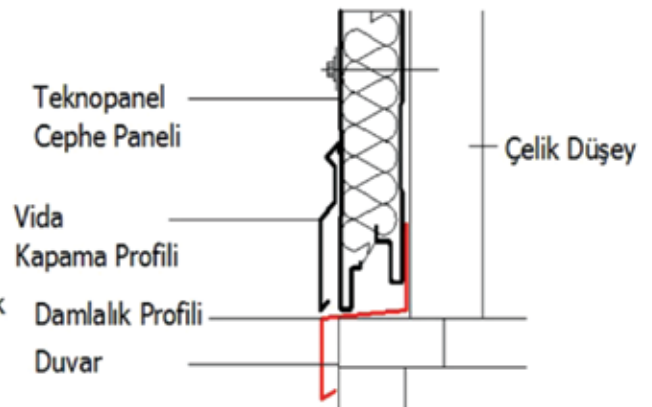
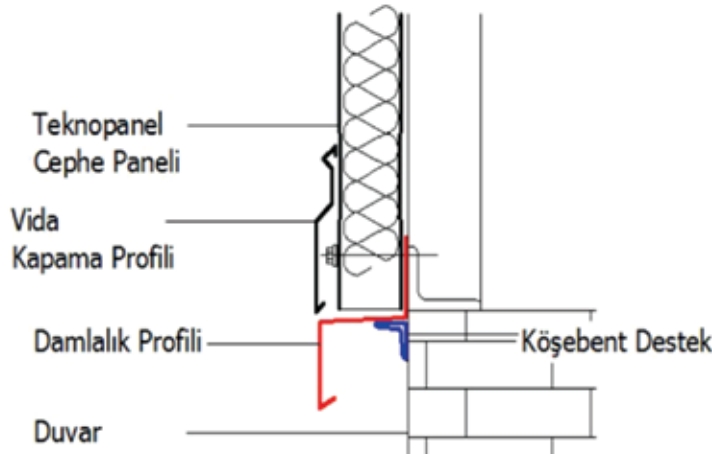
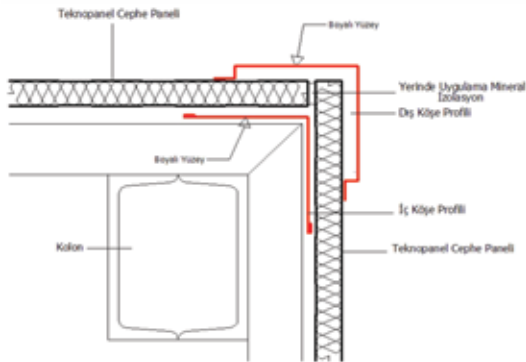
Mimar, Teknopanel Satış ve Pazarlama Yöneticisi



PANEL BİRLEŞİM DETAYI

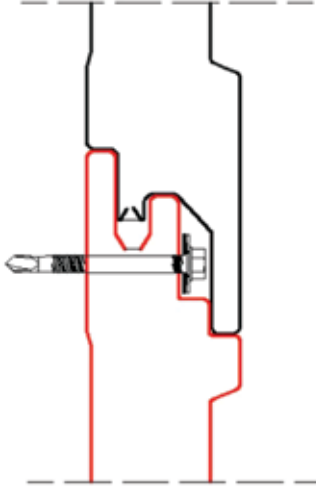


PANEL BOY BİRLEŞİM DETAYI

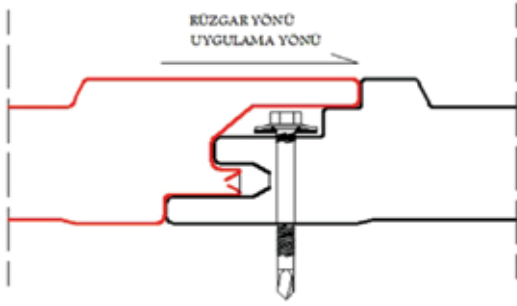


sektörden

Prefabrik ve Çelik Binalarda Sandviç Panel



GİZLİ VIDALI ÇEPHE PANELİ YATAY UYGULAMA DA BİLEŞİM DETAYI

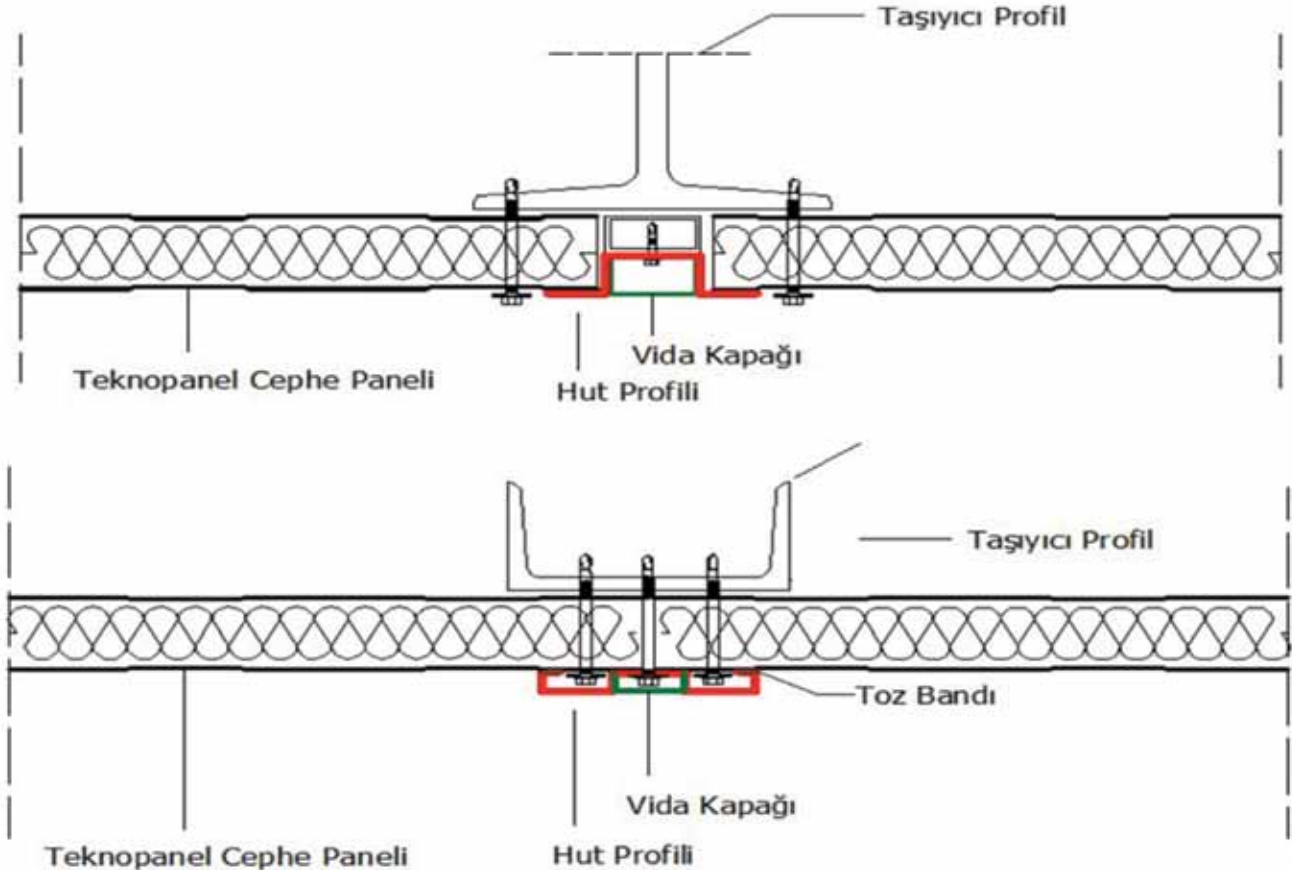


GİZLİ VIDALI ÇEPHE PANELİ DİKEY UYGULAMA DA BİLEŞİM DETAYI

Sandwich Panels in Prefabricated and Steel Buildings

Sandwich panels are light, but durable materials which are created incorporating the best features of their components. It consists of inner and outer sheets and isolation core. The light, but durable sandwich construction was initially used in the aircraft industry during World War II. The increase in the demand for Cold Storage and energy crisis encountered at the end of World War II resulted in the first step taken in this respect. As a result of the subsequent demand for the rapid and modern building formations; energy costs resulting from worldwide energy crisis; and architectures' becoming aware of design flexibility and diversity of sandwich panels, the sandwich panel became the material of choice in the constructions. Presently, sandwich system is applied in many areas ranging from space shuttle to interior doors in apartments.

Designing a building is a complex work. Heat insulation, air tightness, hygiene, sweating, security, aesthetics, etc. should be taken into consideration. Sandwich panels are capable of meeting all these requirements. It is a factory- made material, and is ready for mounting, with inner & outer surface dye, heat insulation and water proofing being available. These panels which provide an aesthetic solution to problems of outer envelopes of buildings, by means of heat and fire insulating and water-proofing have a wide range of uses including factories, all industrial constructions, military buildings, social structures, prefabricated constructions, agricultural structures, sports facilities, swimming pools, building sites, silos, hypermarkets, shopping malls, wholesale food markets and the houses. Heat, sound, fire and water isolations in the prefabricated and steel constructions are provided along with the aesthetic and design convenience.



Dosya:

Yeşil Bina Kavramında Malzeme ve Teknoloji

- Pınar Erol “Yeşil Malzemelerle Yeşil Binalara”
- Hülya Okutan - Özge Kocur “Enerji, Yeşil Bina ve Doğal Aydınlatma”
- Türker Talayman “Yapılarda Akustik Konfor”
- Ayşin Sev “Yüksek Yapılar Ekolojik Olabilir mi?”
- Canan Suner “Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım”



Yeşil Malzemelerle Yeşil Binalara

■ Pinar Erol ■

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından öncelikli 3 ana sektör Gıda (besin) ve Ulaşım (mobilité)'in yanısıra biliyoruz ki İnşaat sektörüdür. İnşaat sektörünün çevresel etkileri inşaat süreci kadar kullanılan malzemelerin üretilmesi aşamasında tüketilen kaynaklar, oluşan çevresel etkilere (emisyona, atık, atıksu, toprak kirliliği v.b.) kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda bütünsel bakıldığında binanın çevre dostu olması inşaat sürecindeki uygulamalar kadar inşaatında kullanılan malzemelerin çevresel performansına yani malzemelerin beraberinde getirdiği çevresel etkilere de bağlıdır.

2011 yılında yürürlüğe giren Avrupa Birliği (AB) İnşaat Malzemeleri Yönetmeliği 1989 yılından olan eski AB İnşaat Malzemeleri Direktifi'nin yerini alırken sürdürülebilirlik konusunu özellikle de doğal kaynakların sürdürülebilir tüketimini (BRCW 7) ve yaşam döngüsündeki sera gazı etkilerinin azaltılmasını (BRCW 3) ön görmektedir. Bunun ulusal düzeyde uygulamasını kolaylaştırmak için de CEN/TC 350 teknik komitesi ile 2004'ten beri binaların çevresel performansının entegre standartlaşmış bir methodla değeri-

lendirilmesine çalışılmaktadır. Geliştirilecek bu yaklaşımla potansiyel ticaret bariyerlerinin azaltılması ve bina düzeyinde tutarlı ve entegre değerlendirmenin sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu bağlamda kullanımı gündeme gelen *Çevresel Ürün Beyanları (EPD'ler)* ISO 14025'e göre tanımlanmaktadır. EPD'ler, bir ürünün veya servisin çevre performansını ISO 14040 serisi çerçevesinde tanımlanmış parametreler bazında önceden belirlenmiş kategorilere göre yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) ile değerlendiren ve beyan eden deklarasyonlardır. Ticaret odaklı olup (B2B: business to business focus) Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi kapsamında ekonomik faaliyetlerin ekolojik ayak izini ve üretim sürecinde meydana gelen çeşitli emisyon değerlerini dikkate alır. Bağımsız bir şekilde, üreticinin sağladığı bilgilerle hazırlanır. EPD'lerin hazırlanmasında Ürün Sınıflandırma Kuralları (PCR: Product Category Rules) esas alınır.

EPD'lerin hazırlanmasına ve kullanımına yönelik diğer Avrupa Standartları ve Ürün Sınıflandırma Kuralları (Product Categorization Rules - PCR) ile ilgili temel esas-

CEN/TC 350'nin güncel normları		Durumu
Çerçeve düzeyinde	EN 15643-1 Binaların Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi	2010'da yayınlandı.
	EN 15643-2 Çevresel Performans için çerçeve hazırlanması	2011'de yayınlandı.
Bina düzeyinde	EN 15978 Çevresel Performans Değerlendirmesi WI 003: EPD'lerin kullanımı	2011'de yayınlandı.
Ürün düzeyinde	EN 15804 Çevresel Ürün Beyanları	2012'de yayınlandı.

Tablo 1. CEN/TC 350'nin hazırladığı Normlar

Kaynak: <http://www.cen.eu/cen/Services/EHD/Sectors/Pages/Constructionsector.aspx>

lar (EN 15804) aşağıdaki tablodan da görüldüğü gibi onay görmüş ve uygulamaya geçilmiştir.

Yapı Malzemelerinin Değerlendirilmesinde EPD'ler bütünsel yaklaşımla detaylı yapılan yaşam döngüsü değerlendirmesi ile bina sertifikasyon sistemlerine de güvenilir, doğrulanmış ve sürekli ulaşılabilir sayısal veriler sağlamaktadır. Genel olarak ürünün çevre performansının bütünsel bir yaklaşımla şeffaflık politikası kapsamında ön plana çıkarılması üretici kuruluşların çevre bilincinin ileri düzeyde olduğunun da göstergesidir. Ürün performansının açıklıkla beyan edilmesi, günümüzde öncelikli olan yeşil bina pazarlarında avantaj yaratmakla kalmayıp; Avrupa Birliği yasaları ve ihracat pazarı gereklilikleri ile uyumu sağlar.

Yeşil bina pazarında çeşitli *yeşil bina sertifikasyonları* bulunmaktadır. Bunlar binaların performansını çok farklı kriterlere göre değerlendirmekte olup %10-22,5 arası değişen oranlarda kullanılan malzemenin çevresel performansını da dikkate almaktadır. Başlıcaları olan LEED, BREEAM ve DGNB gibi bina sertifikasyon sistemlerinin herbir malzemenin çevresel performansını nasıl değerlendirdiğine bir bakarsak:

BREEAM 1990'lı yıllarda hazırlanmış olup İngiltere'de ve uluslararası uygulama alanı bulmaktadır. Temel amaçlarından biri inşaatlarda düşük çevresel etkiye sahip malzemelerin kullanımının teşvikidir. İnşaat malzemelerinin çevresel performanslarının sınıflandırılması için GreenGuide diye bir rehberden faydalanır. Bu rehber malzemelerin genel veya ürün spesifik Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) sonuçlarını bir değerlendirme çizelgesinde sınıflandırarak tasarımcı ve şartname hazırlayanların teknik olarak mümkün olan en çevre dostu malzemeyi seçmesini sağlar. Binanın BREEAM kredilendirmesinin % 12'si kullanılan malzemenin performansından kazanılabilmektedir. Bu da ancak iki şekilde yani 'GreenGuide' sınıflandırmasının yanı sıra 'responsible sourcing' denilen sorumlu/sağduyulu tedarik, mevcut sistemlerin ve kaplamalarının yeniden kullanılması veya geri kazanılmış agrega kullanılmasına bağlıdır. BREEAM 2011 yapı elemanın içerdiği ürünlerin çevresel ürün beyanı (EPD) sahibi olması ve EPD'nin kapsamına oranlı olarak belirlenen yeni bir kredi yükseltme imkânı daha sağlıyor.

BREEAM CEN/TC 350'nin yaklaşımından biraz daha farklı olarak malzemenin içerdiği etkilerin yanı sıra enerji tüketimi gibi operasyonel etkileri de ayrı ayrı dikkate almaktadır. BREEAM de CEN/TC 350'e uyumlu yakın zamanda lanse edilmesi beklenen bir yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) programı geliştirme çalışmaları içindedir.

2000'li yıllarda Amerikan Yeşil Binalar konseyi tarafından geliştirilmiş olan *LEED* ise inşaat sektörünün genel olarak sürdürülebilir olmasını desteklemektedir. Şu ana kadar ki gözlenen zayıf kısmı ise Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) yaklaşımı ile malzemenin çevresel etkilerini sayısal olarak

değerlendirememesidir. 'Checklist' adı verilen kontrol listesi yaklaşımı ile yüksek oranda geri kazanılmış malzeme içeriği, yenilenebilir içerik ve yerel tedarik teşviği inşaat malzemesinin etkilerini çok basite indirgeyip gerçekçi bir değerlendirmeden uzaklaştırabilir. Ancak LEED deneme olarak BREEAM'deki gibi 'EcoCalculator' hesaplama aracı ile binanın temel birimlerinin etkilerini yine hesaplama aracındaki değerlerin ortalaması olan referans bir değere göre kıyaslayarak belirlemeye çalışmaktadır. Ki bu şekilde yaşam döngüsü değerlendirmesinin dikkate alınması puanlamada malzemelerin etkilerinin daha tam ve doğru şekilde değerlendirilmesini sağlar. LEED'in üzerinde çalıştığı ikinci bir deneme çalışması da malzeme üreticilerini tedarik zincirleri hakkında daha bilinçli olmaya ve ürünlerinin sebep olduğu etkileri azaltmaya yönlerecek ürüne çevresel ürün beyanı (EPD) hazırlanması veya genel yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılması şeklindedir.

Ürünün EPD'si olması halinde bina sertifikasyonuna kredi sağlıyor olması bütünsel yaşam döngüsü analizine (LCA) dayalı çevresel etki değerlendirme yaklaşımını teşvik ediyor olsa da hem LEED hem de BREEAM'de sadece EPD'ye veya LCA çalışmasına sahip olmak kredi almaya yeterli olup bu analiz sonuçlarının ne düzeyde olduğu detayı şu an için dikkate alınmamaktadır. Bu açıdan biraz daha entegre bir yaklaşım ile iyileşme gerekmektedir.

Daha sonradan 2007'de geliştirilen DGNB Alman bina sertifikasyon sistemi birçok faktörü kapsayacak şekilde çevresel etkilerin yanı sıra ekonomik ve sosyal etkileri de eşit ağırlıklı olacak şekilde ele almaktadır. DGNB BREEAM'den farklı olarak bina düzeyinde yaşam döngüsü yaklaşımı ile değerlendirme yapıp binanın işletilmesi sürecini değerlendirmektedir. Bu da demek oluyor ki binanın yapıldığı malzemeler kadar binanın işletimindeki enerji tüketimi de önemsenmektedir. Burada analiz sonuçları bir referans veya 7 temel etki sınıfı için yıllık m² başına hedeflenen etki değerlerine göre oranlanmakta veya kıyaslanmaktadır. Bu şekilde malzemenin çevresel performansı ile işletmedeki etkilerin tutarlı (ağırlıklı olarak) bir şekilde karşılaştırmalı değerlendirmesi 'trade-off' mümkün olmaktadır.

Yukarıdaki gibi çeşitli bina değerlendirme sistemlerinde yapı malzemelerinin müstakil performansı kadar binanın tüm performansı, kullanılan yapı malzemeleri de önemlidir ve EPD'ler buna imkan tanımaktadır. Bina sertifikasyon sistemlerinin etkin kaynak kullanımı, EPD ve LCA'yi teşvik etmesi güzel olmakla beraber uzun vadede EPD'lerden daha etkin faydalanabilmek için ürünün EPD'ye sahip olması kadar bu EPD değerlendirmesinde nasıl bir çevresel performans gösterdiği de dikkate alınmalıdır ki yeşil bina sertifikasyon sistemleri yeni versiyonlarında bizleri daha gerçekçi yeşil binalara yönlendirebilsin.

Pınar Erol

Dr., Artensis İnşaat Enerji San. ve Tic. Ltd. Şti. Sürdürülebilirlik Danışmanı



Langara Kütüphanesi, Kanada.

Bina 7600 m²'lik bir alana sahip. Kampüs hayatında önemli rol oynayan yarı kapalı avluların ve bahçelerin oluşmasında olanak tanıyacak şekilde tüm yapı planlanmıştır. Böylece açık alanlar ve kapalı alanlar ilişkisi devam ettirilirken kampüs bütününde akıcılık sağlanmak hedeflenmiştir. Yapıda yapay ısıtma, havalandırma, serinletme işlevi gören ve bugün hemen hemen tüm yeni yapılan binalarda kullanılan klima sistemi (HVAC system) yapılmamıştır. Bunun yerine doğal havalandırma sistemi ve jeotermal ısıtma sistemi kullanılmıştır. Bu da yapının elektrik tüketiminin ciddi seviyede düşürmüştür. Yapı dışındaki rüzgar ve hava durumunu izleyen bilgisayar sistemine bağlı olan pencereler otomatik olarak bina içinde hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde açılıp kapanıyorlar. Böylece baştan yapılan akıllı bir teknolojik

sistem ve düzenlemeyle hem enerji tüketimi azalmakta hem de yapının havalandırması insana bağlı olmaktan kurtarılıp daha etkin bir hale getirilmekte. Binanın genel formu da havalandırması ile ilintili olarak tasarlanmıştır. İlk olarak eğimli kıvrılan çatı yüzeyi rüzgarı havalandırma şaftına yönlendirmekte. En yukarıdaki resimde görebileceğiniz şekilde binanın ortasına denk gelen camdan yükselen kütle yapının havalandırma şaftı olarak düşünülmüştür. Bu havalandırma kulesi aynı zamanda merdiven şaftı böylece sirkülasyon mekânlarıyla devamlı bağlantılı olan merdivenler yenilene havayı binanın içinde gezinmesine olanak veriyor. Kanada soğuk bir ülke olduğundan ve yapının güneşle de pasif olarak ısınabilmesi için koyu renk cephe kaplamaları kullanılmıştır.



Rush Üniversitesi Tıp Merkezi Ortopedi Binası, New York.

Ortopedi Binası ısıtma, iklimlendirme ve aydınlatma işlevleri için farklı enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik stratejisini birlikte kullanıyor. Geniş bir yeşil çatı bitkilendirmeye uygun tasarlanmıştır ve yağmur suyu kazanılmıştır. Yapının önündeki kaldırımlar geçirgenlik özellikleri ile yağmur suyunu toprağa iletiyor. Çatı kaplamasının yansıtıcı özelliği ile güneş ışınlarından korunan yapı uygun çevre düzenlemesi ile de ısı adası oluşumunun önüne geçiyor. Yapının beton, çelik elemanları geri dönüşümlü malzemelerle kullanılmıştır. Yapı malzemelerinin yarısı çevredeki üretici firmalardan temin edilerek nakliye için kullanılacak yakıt ve bunun çevreye zararlı etkileri azaltılmıştır.



The Hive Binası, Manchester İngiltere.

The Hive Binasında hava dolaşımı doğal yollardan yapılıyor. Basit ama zekice kurgulanmış yapı elemanları ve onların termal özellikleri sayesinde her kat gece boyunca kendi iklimlendirmesini sağlıyor. Bu sistem bina içinde biriken ısıyı gün içinde absorbe ederek motorlu çatı pencerelerinden dışarıya veriyor. Bu sürece “gece arıtması” adı veriliyor. Sonuçta ofisler konforlu ve doğal olarak soğutuluyor.



7 More London Riverside Binası, İngiltere.

7 More London Riverside binası İngilterede BREEAM'in Olağanüstü niteliğine ulaşan üçüncü ofis binası. Foster+Partners tarafından tasarlanan 60,884 m²'lik binanın “olağanüstü” niteliğini kazanmasındaki anahtar öge binanın ısıtma-soğutma-enerji ihtiyacının biyo-dizel yakıtla karşılanması ve bunun karbondioksit emisyonunu %55 oranında azaltması. Binadaki diğer sürdürülebilir tedbirler; cephede güneş gölgeleme ve yalıtım elemanlarının ve güneş panelleri, yeşil çatı, havalandırma ile geri kazanılan ısının kullanılması, ayrıca malzeme seçimindeki ilkeler ve CFC'siz malzeme kullanımı seçimi belirlemiştir.

With the Green Materials, towards the Green Buildings

From the point of Sustainable Development Objectives, the 3 main sectors with priority are food, transportation and construction sectors. Environmental impacts of construction sector result from the resources consumed during the manufacturing process of the materials used (such as emission, waste, waste water, soil pollution, etc.) as well as the construction process itself. In this context, from an holistic point of view, being environment friendly for a building depends on environmental performance of the materials used in its construction, namely the environmental impacts caused by such materials, besides the applications during construction process.

European Union (EU) Construction Product Regulation that came into effect in 2011 replaced EU Construction Product Directive of 1989, emphasizing the sustainability issue, particularly the sustainable consumption of natural resources (BRCW 7) and reduction of greenhouse gas effect in the life cycle (BRCW 3). And to facilitate application of this on national scale, evaluation studies have been conducted together with CEN/TC 350 technical committee since 2004 on the environmental performance of buildings, with an integrated standardized method. With this approach to be developed, reduction of the potential trade barriers and provision of a consistent and integrated evaluation on the building scale are aimed.

In the building evaluation systems, the whole performance of the building and construction materials used are important as well as the individual performances of construction products, and EPD's enable it. Although it is favorable that the building certification systems stimulate efficient use of resources, EPD and LCA, in order to make use of EPD's more efficiently in the long term the environmental performance of product with regard to EPD evaluation as well as its having an EPD must be also considered so that the green building certification systems with their new versions can lead us to more realistic green buildings.

Enerji, Yeşil Bina ve Doğal Aydınlatma

■ Hülya Okutan - Özge Kocur ■

Doğal aydınlatma, yakın bir geçmişe kadar hayatımızdaki sıradan konulardan biriyken; enerji verimliliği, sürdürülebilirlik ve sertifikasyon sistemleri kavramlarının gündeme gelmesiyle önem kazanmış ve bu bağlamda gelişmiş günışığı sistemleri diye adlandırılan, günışığını verimli kullanmayı amaçlayan sistemlerden oluşan bir sektör ortaya çıkmıştır. Günümüzde doğal enerji kaynaklarının tükenmeye başlaması ve çevresel kirliliğin artması sebebiyle, var olan enerji kaynaklarının verimli kullanılması ve çevreye verilen zararın azaltılması konularında çalışmalar başlatılmıştır.

Doğaya yayılan sera gazı emisyonlarının büyük bir kısmının yapı ve inşaat sektöründen kaynaklanıyor olması; bu sektörde çeşitli sertifikasyonların oluşturulmasına öncülük etmiştir. Binaların enerji kimliğini belirleyen bu belgeler “yeşil bina” sertifikaları adını taşımakta ve projelendirme, inşaat ve kullanım aşaması dâhil tüm süreç boyunca yapının enerji kullanımını ve çevresel performanslarını değerlendirmektedir. ABD kökenli “Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)” ve İngiliz kökenli “Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM)” en tanınan ve dünyada kullanımı en yaygın olan sertifika sistemleridir. Puantaj yöntemine dayanan bu sistemler; binaların enerji kullanım performansı; çevresel performans ve iç ortamda yaratılan konfor koşulları kapsamında incelenerek standartlara uygunluklarına göre derecelendirilmektedir. Bunlar ve benzeri sertifikasyon sistemleri binanın ‘çevre dostu’ olduğunu belgelemenin yanı sıra binaların tanıtımında ve satış pazarında önemli roller oynamaktadır. Ülkemizin ise kendi standartlarını taşıyan bir yeşil bina sertifikası henüz bulunmamakla birlikte; bu konudaki çalışmalar sürdürülmektedir.



Doğal aydınlatma, bahsedilen sertifikasyon sistemlerine uygunluk ve yeşil bina sınıfına girmek için belirlenen önemli kriterlerden biridir. Gelişmiş günışığı sistemleri ise doğal aydınlatma sağlayan en yenilikçi ve verimli sistemlerdir. Bu gelişmiş sistemler yapay aydınlatmanın dışında, havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin de kullanımını olumlu yönde azaltır. Özellikle endüstriyel işletmeler için ekonomik bir sorun haline gelen ve gün geçtikçe artan enerji tüketim maliyetlerini büyük ölçüde düşürür.

Üretim, montaj ve kullanım süreçlerinde doğaya herhangi bir zarar teşkil etmeyen doğa dostu sistemlerdir. İç mekânda görsel konfor koşullarına uygun homojen bir aydınlatma yaratması ve kolay kullanımı açısından kullanıcı memnuniyeti sağlamaktadır. Tüm bu özellikleri ile Gelişmiş Günışığı Sistemleri kullanılan binaların, olumlu enerji kimlikleri ön plana çıkmakta ve tüm yapılara örnek olmaktadır.

Bu yazıda gelişmiş günışığı sistemleri; kullanılan malzemelere göre 2 ana başlık altında açıklanacaktır. Bunlardan ilki yansıtıcı malzemeyle kaplı sistemlerdir. Işık tüpleri, ışık rafları, Kuranglezler, Heliostatlar ve Anidolik tavanlar; yüksek yansıtma katsayısına sahip malzemeler kullanılarak; ışığı yansıtan, taşıyan ya da yönlendiren sistemlerdir. Bir diğer



başlık ise Aerogel malzeme kullanılan sistemlerdir. Isı yalıtımını sağlayan aerogel malzeme nanoteknoloji ile toz haline getirilerek doğal aydınlatmada kullanılmaya başlanmıştır. Çatı penceresi, duvar ve duman tahliye sistemleri olarak geliştirilen sistemler ışığı homojen bir şekilde direkt geçirirken, ısıyı dışarıda bırakır.

Yansıtıcı Malzemeye Kaplı Sistemler

Gelişmiş doğal aydınlatma sistemlerinin birçoğu günışığını yansıtma prensibiyle çalışmaktadır. Bu yansıtma işlemleri; aynalar, parlak iç yüzeyler veya yansıtıcı filmler kullanılarak sağlanır. Teknolojinin geliştiği her gün bu malzemelerin yansıtma katsayısı arttırılmakta ve %100'e yakın yansıtma performansları sağlanmaktadır. %99.7'ye varan yansıtma kapasitesiyle günışığının minimum kayıpla, metrelerce taşınması mümkün olmaktadır.

Işık tüpleri

Işık kılavuz sistemleri diye de bilinen ışık tüplerinin çalışma prensibi, günışığının iç mekâna taşınmasını temel alır. Genel olarak yapının çatısına veya güneş ışınlarını verimli alan güney cephelere açılan ışıklıklara yerleştirilen şeffaf fanus günışığını toplar ve yansıtma katsayısı yüksek malzemeye kaplı borular ışığın yansıtılarak iç mekâna taşınmasını sağlar. Işığın iç mekânla bulunduğu tavan bitişinde ışığı dağıtan yayıcı difüzörler bulunmaktadır. Böylelikle iç mekânda homojen bir aydınlatma sağlanmış olur. Işık tüpleri, güneş ışınlarının mevcut olduğu saatlerde yapay aydınlatma kullanımını azaltmanın yanı sıra; içerisine yerleştirilebilen harici yapma aydınlatma elemanı ile birlikte çalışarak daha olumlu sonuçlar verebilmektedirler. Derin planlı küçük ve orta boy işletmelerde, ışığın ulaşmadığı yerleri aydınlatarak, aydınlatma kaynaklı enerji maliyetlerini büyük ölçüde azaltırlar. Direkt güneş ışığının mevcut olduğu yaz aylarında ve öğle saatlerinde performansları daha yüksektir.



Işık rafları

Işık rafı sistemi, ışığı yansıtma prensibiyle çalışır. Bu sistemin amacı, pencere önlerinde parlama ve ısınma yaratan fazla güneş ışığını tavana yansıtarak iç mekânın derinliklerine taşımak ve daha dengeli bir aydınlatma yaratmaktır. Sistem pencere önlerine göz hizasında monte edilir, böylelikle rafın altında kalan kısım hem ışık alımı hem de manzara sağlarken; rafın üst kısmından alınan ışık, yansıtıcı malzemeye kaplı üst yüzeye çarparak tavana aktarılabilir. Işık rafı sistemi mekâna giren günışığı seviyesini arttırmaz ancak sağladığı homojen aydınlatma sayesinde iç mekânın görsel konforunu artırırken, pencere önlerindeki ısınımı düşürmesi ve gölge mekânlar yaratması ile termal açıdan da konfor sağlamış olur. Işık raflarının boyutları ve derinliği; aydınlatılacak mekânın çeşitli parametrelerine göre belirlenir. Kullanılan ışık rafları genellikle düz yüzeye sahip olabildiği gibi, yeni geliştirilen ışık rafları kavisli yüzeyleriyle günışığını farklı açılarla mekânın daha derinliklerine aktarabilmektedirler.



Kuranglezler

Kuranglez detayı: binaların zemin altı katlarında doğal ışık ve havalandırma sağlamak için bina bitişğine açılan beton boşluklu bölümdür. Doğal ışık almayan bodrum katlarına



güneşi taşımak amacıyla tasarlanmıştır. Bilinen beton kuranglez sistemleri ışığı iç mekâna taşıırken beton malzemeye çarpan ışığın bir kısmı sönmülenir ve içeriye aktarılan ışık seviyesi azalır. Geliştirilmiş kuranglez sistemlerin için yansıtıcı aynalarla kaplanarak ışığı yansıtarak taşır ve ışık kaybını azaltır. Bilinen kuranglez sistemlerinin aksine, sistemin dış mekânla bağlantı yüzeyi taşıma kapasitesi yüksek camla kapatılmakta, böylelikle sistemin içine yağmur, kar suyu vb girişi engellenip, sistem daha güvenli hale getirilmektedir. Sistemin içini kaplayan aynalar güneş ışığının haricinde çevresel manzaranın da içeri yansıtılmasını sağlamaktadır. Kuranglez sistemleri doğal ışığı hiç alamayan yer altı kotlarında görsel konforu sağlamanın yanı sıra, kapalı ortamların yarattığı ruhsal ve psikolojik olumsuz etkileri de ortadan kaldırmakta, mülkün değerini ise arttırmaktadır.

Anidolik Tavanlar

Anidolik sistemler kapalı gök koşullarında doğal ışığın etkin bir şekilde kullanılması için tasarlanan sistemlerdir. Bu açıklıklar, yansıtıcı sistemlerden yararlanarak açısal seçicilik sağlar ve göğün geniş bir bölümünden gelen yayınlık gün ışığını hacim içine iletirken direk gün ışığının hacme girmesini engeller. Yapılarda doğal ışığın yeterli olmadığı yerlerde ışık seviyesinin arttırıp, düzgün dağılmış bir aydınlanma sağlar. Anidolik tavanların açık gökkoşullarında kullanımı, kamaşma ve ısınma problem yaratabilir. Yapının bulunduğu bölgenin iklim ve konum özelliklerine göre farklı çözümler kullanılabilir.

Heliostatlar

Heliostatlar güneşi otomatik bir takip sistemi ile izleyerek dış mekândaki ışığı toplayan ve içeri taşıyan sistemlerdir. Sistem 2 ana bölümden oluşmaktadır; güneşini toplayan heliostat ünitesi ve toplanan ışığı iç mekâna taşıyan ışık kılavuz sistemi. Çatıya yerleştirilen heliostat ünitesi, mercek ve aynalardan oluşmaktadır. Bu aynalar güneş ışınlarını yansıtarak mercekte toplarlar, mercek de bu ışınları odaklayarak kılavuz sisteme yönlendirir. Heliostat sisteminde kullanılan ışık kılavuz sistemlerinin çalışma prensibi ışık tüplerine benzer. Sistemin iç mekân bitişinde ışık dağıtım elemanı bulunmaktadır. Heliostatlar genellikle ışığı bir çekirdekten dağıtma prensibiyle tasarlanmıştır. Işığın taşındığı bu tip sistemlerde taşıma mesafesi arttıkça kayıp artacağından, ışığın yoğunlaştırılması ve yansıtma katsayısı yüksek optik filmlerle yansıtılması gerekmektedir. Böylelikle sistem ışığın minimum kayıpla mesafelerce taşınmasına olanak sağlar.





Aerogel Malzeme Kullanılan Sistemler

Doğal Aydınlatmada sık karşılaşılan sorunlardan biri günışığının sıcaklık etkisidir. Özellikle geniş ortamların aydınlatılması için açılan geniş açıklıkların, günışığının yanında sıcaklığı da içeri alması istenmeyen bir durumdur. Isı ve ses yalıtım özelliğine sahip Aerogel Malzeme bu sorunu çözmek amacıyla doğal aydınlatmada kullanılmaya başlanmıştır.

Silica bazlı bu malzeme, yüksek ısı yalıtımının yanında yüksek ışık geçirirliliği sağlar. Doğal aydınlatma uygulamalarında nano partiküller halinde kullanılmakta ve cam, polikarbon vb. şeffaf panellerin ortasına doldurulmaktadır. Aerogelin parçacıklı yapısı, ışık dağılımının homojen olmasına da katkı sağlamaktadır. Böylelikle standart bir ışıklıktan girecek doğrusal günışığının sebep olduğu sıcaklık, parlama



etkisi ve ışık yoğunluğu azaltılarak; ısı yalıtımlı ve homojen bir aydınlanma sağlanmaktadır.

Aerogel yanıcı olmayan ve oldukça hafif bir malzemedir. Bu nedenle değişik boyutlardaki uygulamalara olanak ve mimari özgürlük sağlar. Yüksek ışık seviyesi isteyen, yatay açıklıkların yeterli olmadığı, güneş ışınlarının hacmin derinliklerini aydınlatmadığı durumlarda çatıya açılan ışıklıklar ve duman tahliye sistemi şeklinde; güneşin sıcaklık etkisinin istenmediği cam cephelerde ise duvar uygulamaları şeklinde kullanılmaktadır.

Malzemedeki gelişmeler tüm sektörlerde olduğu gibi doğal aydınlatmada da yeni sistemlerin geliştirilmesinde ve performans artışlarında önemli bir rol oynamaktadır. Sistemlerin genel kullanım bulması sistem maliyetlerini düşürürken, amortisman süreleri kısalmış enerjiden tasarruf ciddi oranlarda olmaktadır.

Hülya Okutan - Özge Kocur
Mimar, Günışığı Aydınlatma Enerji Sistemleri Ltd. Şti.

Lumira® Aerogel Performance Values				
Thickness (mm)	Light Transmission (%)	Direct Sunlight Transmission (%)	U Value (W/m ² K)	R Value (Reflection)
10	80	80	1.38	3.2
16	70	70	1.00	4.3
20	62	62	0.78	7.2
25	55	55	0.64	8.0
32	47	47	0.51	11.1
40	39	39	0.42	12.0
50	31	31	0.34	16.0
70	19	19	0.25	20.0

**Energy, Green Building and Natural Lighting**

The advancements in material have a significant role in development of new systems also with respect to natural lighting just as it is in all sectors, as well as in the performance increases. While the extensive use of the systems reduces the costs, periods of redemption are shortened, providing energy saving to a large extent.

Although the natural lighting had been one of the ordinary issues in our life until recently; it has acquired importance as the concepts of energy efficiency, sustainability, and certification systems are brought to the agenda and in this context, a new sector comprising of systems that aim efficient use of daylight and called advanced daylight systems has emerged. Since the natural energy sources have begun to be depleted and the environmental pollution has increased in our day, steps are taken towards efficient use of existing energy sources and for reducing the harmful effects on the environment.



Yapılarda Akustik Konfor

■ Türker Talayman ■

Yapı fiziği alanı içerisindeki alt başlıklardan olan yapı akustiği her geçen gün önemli bir konu haline gelmektedir. Bu konuda varolan akademik ve teorik çalışmaların yanısıra gelişmiş ülkeler tarafından çok uzun yıllardır üzerine yapılan çalışmalar sonucunda gelişmiş teknikler, ülkemizde konuya artan ilgiyle birlikte yapı akustiği uygulamalarına daha fazla önem verildiği görülmektedir. Geçmişte kültür yapıları veya stüdyolar gibi özel alanların dışında yeterince önemsenmeyen akustik performans, bugün çok farklı fonksiyonlara sahip bina tipolojilerinde de (konut, ofis, eğitim, sağlık, adli veya idari, rekreasyon, otel, ticari, endüstriyel, vb.) aranan, kullanıcılar tarafından eleştirilen ve doğru çözülmesi talep edilen bir konu haline dönüşmüştür. Akustik konfor olarak adlandırılan kavram içerisinde temel olarak herhangi bir yapıyla veya yapı birimiyle etkileşimde olan birey için gürültü ve titreşim denetimi başta olmak üzere hacmin içerisindeki akustik şartların da ilgili fonksiyon uyarınca doğru bir şekilde sağlandığı minimum şartlar düşünülmelidir. Konfor olarak tarif edilen bir düzeyin en üst düzey performansı tarif etmemesi gerektiği, ancak asgari oranda birey için rahat, huzurlu; itici ve yorucu olmayan bir düzeyi ifade etmesinin kabulü konunun hemen başında doğru bir sınıflandırma olacaktır. Buradan hareketle bireyin algılayacağı konfor düzeyinin işitsel anlamda en azından asgari düzeyde doğru şekilde planlanması ve planlamanın uygulamaya geçirilmesi yapıya bağlı akustik konforu beraberinde getirecektir. Temel olarak akustik bağlamında değerlendirmeler öznel bazı durumları içermekle birlikte, kişilerin içerisinde veya maruz kaldıkları ortam içerisinde kendilerini işitsel anlamda rahat hissettikleri, fonksiyona göre sesin anlaşılabilirliğinin veya gizliliğinin doğru düzeylerde olduğu, bulundukları ortamı istemli veya istemli dışı olarak terk etme isteğini oluşturmeyen, ortam değişikliği yaşan-

dığında işitsel ve düşünsel olarak yorulmuş olduklarını hissetmeyecekleri, temel çözümleri uygulanmış alanlar akustik konfora sahip yapılar olarak belirtilebilecektir. Bu konfor düzeyinin üzerinde bir performans sunan, örneğin içerisindeki bir konseri veya sanatsal etkinliğin etkisini artıracak yönde özelliklere sahip mekanlar doğal olarak sağladıkları artılar itibarıyla nitelikli yapılar olarak sınıflandırılacaklar, bu özellikleriyle öne çıkacaklardır. Örneğin klasik yapılar olmasına rağmen Viyana'da bulunan ve Viyana Filarmoni Orkestrası'nın da evi olan Weiner Musikverin, veya benzer şekilde Amsterdam'daki Concertgebouw akustik anlamda fonksiyonlarına bağlı olarak bugün hala dünya üzerindeki en güzel klasik müzik performanslarına tanıklık edilebilecek mekanların önde gelenlerinden olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu itibarla konu bu seviyede akustik konforun üzerine çıkarak üst düzey akustik performansa dönüşmektedir.

Yapıların genel performansı açısından akustik konforun bir artı özellik olarak algılanmaması, asgaride sağlanması gerekli olan bir nitelik olduğunun üzerinde durulmalıdır. Akustik konforun olmadığı ortamlara maruz kalan kişilerde bazı sorunlar gözlemlenmektedir. Bunlar genel gürültü ve titreşim düzeyine ek olarak toplam maruziyet süresiyle ilişkili olarak en hafifinden verimliliğin azalması ve konsantrasyon düşüklüğünden başlayarak psikolojik ve fizyolojik rahatsızlıklara doğru giden bir ölçekte karşılaşılan sorunlardır. Buna ilişkin mimarlık ve yapı tekniğiyle ilişkili diğer çalışma kollarının eğitiminde vurgu yapılmalı ve gerekli önem verilmelidir. Aynı zamanda pratik bir alan olması itibarıyla yapı tekniği içerisinde hakettiği önem verilmeli ve uygulamanın doğru ve kaliteli bir şekilde gerçekleştirilmesine azami çaba sarfedilmelidir. Doğal olarak bu yaklaşımın, sadece gönüllülük esasına dayalı bir yapıda devam etmemesi, yasal mevzuat, standartlar, yönetmelik-

ler ve düzenlemeler ile en azından ilgili konfor düzeylerini sağlayacak ve bunun denetimini gerçekleştirecek yasal bir yapıya kavuşması da gereklidir. Sonuç itibariyle, işin bu tarafı eksik kaldığında ve buna ek olarak toplumda konuyla ilgili özel bir ilgi ve buna bağlı özel talepler oluşmadığı durumda genel anlamda akustik konforun sağlanması mümkün gözükmemektedir. Yapı sektörü aktörlerinin de konunun özüne ve gerekliliğine inanmalarına rağmen mevzuatın eksiklikleri nedeniyle rakiplerin bu konuya ilişkin kaygılarının bulunmaması, buna bağlı olarak planlama ve uygulama gerçekleştirmeyi tercih etmemeleri itibariyle ticari bağlamda rekabet sağlayamayacaklarını görüp yapı fiziğinin önemli bazı alanlarını göz ardı etme yoluna gittikleri sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Ancak ileriki aşamalarda yapı hayata geçtikten sonra sadece en çok sorun yaşanan konulara ve yapı birimlerine eğilinmeye çalışılması, bu seçilmiş sorunların da kök nedenine inerek ortadan kaldırmak yerine sorunu geçiştirmeye yönelik yanlış ve verimsiz uygulamalar yapıldığı da gözlemlenen bir durumdur. Bazı durumlarda bu geç aşamada yapılan ve kök nedenin çözümünü hedeflemeyen uygulamaların çok defa yapılmak zorunda kalınması nedeniyle aslında ortaya çıkan nihai harcama bütçesinin baştan doğru planlama yapılarak tek seferde doğruya ulaştıracak çözümlere ilişkin bütçenin üzerine çıkabildiği de görülmektedir. Teslim sonrası düzeltme işlerine ait bütçelere işgücü kaybı, malzeme ve zaman israfı da katıldığında bütçeler arasındaki fark daha da büyüyecektir.

Akustik konfora ilişkin olarak yapıya yönelik yönetmelik, standart, norm veya benzeri düzenlemelere yer verilmesi gerekmektedir. Bu konuyla ilgili olarak Avrupa ölçeğinde ve Türkiye’de düzenlemeler bulunmaktadır. Sanayileşmiş ve gelişmiş ülkelerin genel olarak ortaya çıkan talepler ve çalışmalara bağlı olarak mevzuat oluşturmuş oldukları görülmektedir. Ülkemizde de benzer çalışmalar devlet kurumları, akademik kurumlar, sivil toplum kuruluşları ve dernekler aracılığıyla yürütülmekle birlikte bu konuyla ilgili çalışmalar görece daha yeni olup birikim çok yüksek değildir. Ancak yine de yapı sektörünün yurtdışında da etkin olması, kamu kurumları aracılığıyla yurtdışından aktarılan yönetmelik, standart ve tecrübeleri harmanlayarak hızlı bir ilerleme kaydedilmekte olduğu söylenebilecektir. Bu hızlı ilerleme süreci içerisinde tüm taraflara önemli görevler düşmektedir. Hedefe yönelik ortak çalışmalar yapılarak, teorisi, uygulaması, test ve sertifikasyon imkanlarıyla birlikte bir bütün olarak hareket edilmesi zorunluluğu bulunmaktadır.

Akustik açısından bakıldığında mevcut durumda ülkemizde uluslararası çoğunluk tarafından kabul gören ISO standartları temel alınarak oluşturulmuş bir standardizasyon altyapısı mevcuttur. Ancak bunun üzerine yönetmelikler ve kanunlarla oluşturulacak çatıyla ilgili bazı eksiklikler bulunmaktadır. 2000’li yılların başından itibaren gelişen farkındalık sonucunda 2002 yılından itibaren gürültü denetimiyle ilgili yönetmeliğin tamamen yeniden oluşturulmasına yönelik toplantılar, çalıştaylar ve akabinde mevzuat çalışmaları başlamıştır. O zamanki adıyla Çevre ve Orman Bakanlığı öncülü çalışmalar yürütüp yurtiçindeki akademisyenler ve özellikle yurt dışından davet edilen uzmanlarla çalışmalar, bilgilendirme toplantıları, çalıştaylar gerçekleştirmeye başlamıştır. Avrupa’daki çeşitli mevzuatlar incelenmiş, Türkiye’ye uyumlaştırılması konusu araştırılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda 2005 yılında yeni mevzuatın ilk sürümü yayınlanmıştır. Avrupa Birliği uyumlaştırma çalışmaları kapsamında üzerinde çalışılarak geliştirilmiş ve sonrasında ihtiyaçlara göre 2008 ve 2010 ve 2011 yıllarında revize edilmiştir. Böylece yetersiz olarak tanımlayabileceğimiz eski mevzuatımız yerine temelini Avrupa Birliği Gürültü Direktifi (2002/49/EC)’ni alan güncel ISO standartlarına atıfta bulunan yeni bir mevzuat kazandırılmıştır. Bu yönetmelik çerçevesinde ulaşım sistemleri ve endüstriyel tesislerin önemli bir ağırlığı bulunan çevresel gürültü ve titreşim konularına ağırlık verilmiş olup, yapı ölçeğindeki bazı önemli gürültü ve titreşim denetimi konuları dolaylı olarak adreslenmiştir. Örneğin, yapı akustiği bağlamında bir konut yapısında bağımsız birimler arasında elde edilmesi gerekli olan en düşük yalıtım düzeylerini belirten ölçütlere ihtiyaç bulunmaktadır. Buna yönelik çalışmalar halihazırda da çeşitli düzeylerde yapılmaktadır. Son dönemde ayrı iki yapı olan Çevre ve Orman Bakanlığı ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’nın tek çatı altında toplanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı çatısı altında birleştirilmesi, idari anlamda işlerin daha kolay ve hızlı çözümlenebileceği ümidini oluşturmuştur. Buradan hareketle mevcuttaki yönetmelik olan ‘Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği’ne ek olarak yapıların gürültü ve titreşim denetimiyle, hacim akustiği ölçütlerine daha özelleşmiş bir yönetmeliğin de oluşturulması kısa bir süreç içerisinde sağlanmalıdır.

Akustik konfor teknik anlamda da karşılıklar bulabilmektedir. Özellikle ekolojik binalara yönelik sertifikasyon sistemlerin bir çoğunda iç ortam kalitesi (LEED,

GREEN STAR, iISBE-SB Method, CASBEE), insan sağlığı ve memnuniyeti (BREEAM), sosyo-kültürel ve fonksiyonel kalite (DGNB) gibi başlıklarda kendine yer bulabilmektedir. Akustik konforun da içerisine dahil olduğu bu başlıklar, yeşil bina sertifikasyon sistemlerinin kredi hesaplamaları içerisinde genel olarak %14,0-22,5 arasında ağırlığa sahip olabilmektedirler. İçerisinde bulundukları kalite başlıkları içerisinde akustik konforun da sınırlı bir ağırlığa sahip olabileceği düşünüldüğünde toplam kredi veya derecelendirme içerisindeki akustik konuların ağırlığının en çok %2-3 düzeyinde olabildiği görülmektedir [1]. Sertifikasyon sistemlerinin kapsamı içerisinde ekolojik tasarımların yapılması, enerji etkin binaların inşa edilmesi, ekolojik ürünlerin kullanılmasının teşvik edilmesinin amaçlanması ana fikri oluşturmakla birlikte akustik konfor konusunun da sistemlere dahil edilmesi yapının genel anlamda da doğru çözülmesi hedefiyle örtüşmektedir. Bu nedenle ağırlığı düşük olsa dahi iyi performansla sahip bir bina için akustik konfora ve performansa ihtiyaç bulunmaktadır.

Sertifikasyon sistemleri içerisine dahil edilen akustik ölçütler dikkate alındığında aslında bu sistemlerin tamamen yeni ölçütler, standartlar veya uygulamalar getirmediği gözlemlenmektedir. Etkin bir yöntem olarak yerelde akustik konularla ilgili mevcut olan standart, yönetmelik veya pratikler incelenerek sistemlere dahil edilmiş ve çeşitli aşamalarda bu mevcut düzenlemelere doğrudan referanslar verilmiştir. Sistemlerin dayandırıldığı yerel standartlara örnek olarak LEED içerisinde ANSI, BREEAM içerisinde BS, DGNB içerisinde DIN, CASBEE içerisinde JIS grubu standartlara atıflar bulunmaktadır. Sertifikasyon sistemlerinde yer verilen akustik ölçütlere bakıldığında bunların temel olarak çevresel gürültü, yapı içi gürültü denetimi ve hacim akustiği olmak üzere üç başlıkta gruplanabileceği görülmektedir. Aslında bu yaklaşım temel olarak bir yapıyla ilgili olarak gerçekleştirilecek akustik tasarım ve projelendirme için de geçerli ve uygulanmakta olan bir çerçevedir.

Yukarıda aktarılmış olduğu üzere Türkiye’de varolan mevzuat ağırlıklı olarak çevresel gürültüyle ilgili ölçütleri içermekte olup yapı akustiği bağlamında bina tipolojisine bağlı olarak elde edilmesi gereken en yüksek geri plan gürültü düzeyi ve bir miktar titreşim düzeyiyle ilgili ölçütlere yer vermektedir. Hacim akustiği bağlamında sadece metro istasyonları içerisinde elde edilmesi gerekli olan yansım süresi düzeyine yer verilmektedir. Fonksiyona bağlı olarak elde edilmesi şart koşulan geri plan gürültü

düzeylerinin elde edilmesi için ilgili hesaplama ve ölçüm standartlarına referans verilerek bağımsız birimler arasında hava doğuşlu sesin ve darbe gürültüsünün yalıtılması gerektiği belirtilmiştir. Dolaylı olarak bu bir anlamda yalıtım düzeyini ifade etmekle birlikte, kaynakların değişiklik gösterebileceğinden hareketle pasif yalıtım önlemleri olan bu tip uygulamalarda en azından konutlar için sağlanması gerekli olan en düşük akustik yalıtım düzeylerinin açık bir şekilde sayısal değerlerle ifade edilmesi gerekmektedir. Konuyla ilgili önde gelen bir akademisyen olan Birgit Rasmussen (Danimarka Aalborg Üniversitesi) tarafından Avrupa çapında mevzuatlarına göre konutlardaki akustik yalıtım değerleriyle ilgili 2011 yılında yayınlanan bir çalışma içerisinde Türkiye’nin de bulunduğu 24 ayrı ülke değerlendirmeye alınmıştır. Burada verilen bilgiye göre sadece Türkiye, Makedonya, Malta ve Güney Kıbrıs’ta mevzuatta akustik yalıtımla ilgili kriter bilgisine rastlanmaktadır[2]. Yapısı, büyüklüğü, önemi ve dünyada sözü geçen bir inşaat sektörüne sahip ülke olarak bu eksikliğin acilen giderilerek sağlanması gereken en düşük yalıtım düzeylerini içerir bir yönetmeliğin yayınlanmasına ihtiyaç vardır. Yalıtım düzeylerinin yanı sıra hacim akustiği bağlamında da eğitim yapıları, hastaneler, ofis alanları, konutlar, restoranlar, vb. bazı alanlar için hedef yansım süresi ölçütlerine de yer verilmelidir.

Yerel yeşil bina sertifikasyon sistemlerinin oluşturulması aşamasında halihazırda etkin olarak kullanılmakta olan sistemler incelenmektedir. Buradan edinilecek tecrübe sonucunda insan sağlığı ve/veya ortam kalitesi başlıkları altında akustik konfor ya da performans konularına yer verilmesi oldukça önemlidir. Burada aktarılabilecek ölçütlere dayanak olarak mevcut ve yukarıda oluşturulması tavsiye edilen niteliklere haiz yönetmeliklerin kabul edilmesi doğru bir yaklaşım olacaktır. Bazı sertifika sistemlerinde bina tipolojilerine bağlı olarak çok detaylı ve alt kırılımları bulunan bazı ölçüt tabloları sunulurken, bazı sistemlerde de çok yüzeysel olarak ölçütler verildiği görülmektedir. Yerel olarak oluşturulacak bir sertifika sisteminin ilk aşamasında bu konuyla ilgili dengenin bulunması, konuyu çok dallandırmadan temel ölçütleri içerecek şekilde bir planlama yapılması önem arz etmektedir. Genel değerlendirmede ağırlığı az olacak bir başlığın öne sürmekte olduğu ölçütlere ilişkin planlama, uygulama ve performans testlerinin en azından bu ilk aşamada çetrefilli hale getirilmemesi doğru olacaktır. Her ne kadar sertifika sistemleri gönüllülük esasına dayalı olsa da, basit süreçlerle tasarımcı, işveren veya mal

sahiplerinin ayırmak durumunda olduğu her türlü kaynağı değerlendirilerek işin özünden uzaklaşıp, verilecek uğraşa karşılık elde edilecek puanla ilgili muhasebe yapılmasının önüne geçilmelidir.

Akustik konfora yönelik olarak yapılacak her türlü çalışma, projelendirme veya uygulamanın sonucunda alıcı durumundaki insana önemli bir fayda sağlanacaktır. Doğru bir eğitim imkanının sağlanabilmesi, günümüzde gelişen çevre şartları, bireyler üzerindeki yükler ve bu yükleri kaldırabilme başarısı arkasında işitsel anlamda konforun sağlanmasıyla da ilgili bir konudur. Dolayısıyla akustik konforun bir gereklilik olarak ele alınarak, mevzuattan uygulamaya kadar tüm süreçlerde dikkate alınması daha huzurlu ve üretken bir çevre için anahtar olacaktır.

Kaynakça:

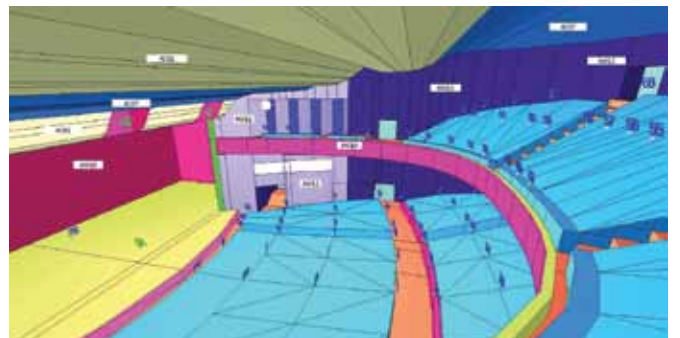
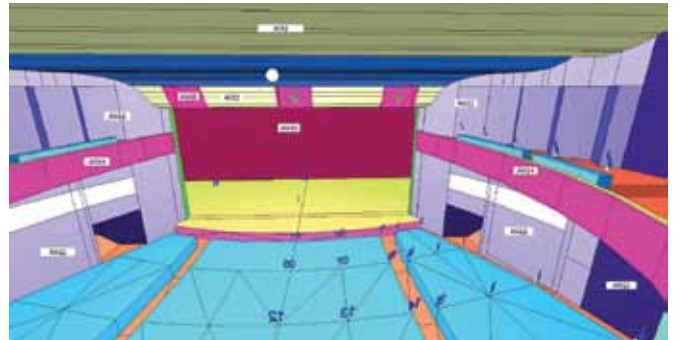
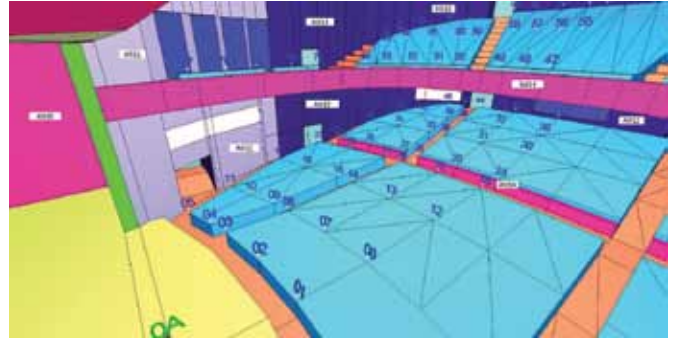
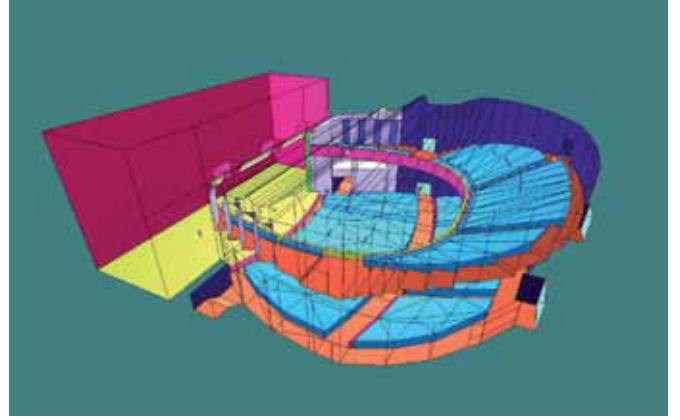
1. "Yeşil Bina Sertifikasyon Sistemlerinin Akustik Açından İncelenmesi ve Ülkemizdeki Durumun Değerlendirilmesi", Yard.Doç. Nurgün TAMER BAYAZIT (İTÜ), Bilge ŞAN, Gizem ÖKTEN, 9. Ulusal Akustik Kongresi (2011)
2. "Sound Insulation between Dwellings-Overview of the Variety of Descriptors and Requirements in Europe", Birgit Rasmussen (Aalborg University), Forum Acusticum 2011

Türker Talayman
Talayman Akustik Müh.Ltd. Kurucu Ortağı, MSGSÜYanzamanlı Öğretim Görevlisi

Acoustic Comfort In The Buildings

Emphasize must be laid on acoustic comfort as a quality to be available at least to a minimum level since it is not perceived as an advantage from the point of general performance of buildings. Some problems are observed in people which are exposed to settings without acoustic comfort. These consist of problems met in a scale ranging from the decrease in efficiency and lack of concentration, as the lightest, to psychological and physiological diseases, depending on the total time of exposure as well as the general levels of noise and vibration. This matter must be emphasized and pointed out in the architectural training in this regard and in the training of other working branches on construction technique.

All kinds of work, project design or application aiming acoustic comfort would result in significant benefit for the humans who are in the position of purchaser. Provision of the appropriate education opportunity is a matter also related with providing auditory comfort under existing environmental conditions of our day, burdens on the individuals, and the success in coping with such burdens. Therefore handling acoustic comfort as an essential matter and taking it into consideration in all processes from regulations to practice will be the key to a more peaceful and productive environment.



Yüksek Yapılar Ekolojik Olabilir mi?

■ Ayşin Sev ■

Önce çevre sorunları, doğal kaynak ve enerji tüketimine biraz değinerek kısa bir giriş yapmak istiyorum. Bildiğimiz gibi dünyamız Endüstri Devriminden bugüne kadar birçok teknolojik gelişmeye sahne olduğu gibi savurganca kaynak kullanımına da sahne olmuştur. Bugün tarım, hayvancılık, ulaşım, inşaat ve diğer endüstriyel sektörler aracılığıyla gezegenimizin 10 bin yılda depoladığı enerjiyi biz bir günde tüketiyoruz; böyle bir enerji savurganlığı içindeyiz ve bunun sonucu da bize iklim değişiklikleri, küresel ısınma, ormanların yok olması, doğal kaynakların tükenmesi şeklinde geri dönüyor. Artık dünyamız bu faaliyetlerimizi kaldırabilir durumda değil. Faaliyetlerimiz yeryüzünün taşıma kapasitesini aşmış durumda. Burada benim çok hoşuma giden bir Afrika atasözünü aktarmak istiyorum: “Bizler dünyanın sahibi değiliz, sadece torunlarımızın mirasını korumakla yükümlü emanetçileriz.”

Peki, bu durumda ne yapmamız gerekiyor? Öncelikle doğanın bize çizdiği yolun dışında hareket etmememiz, doğa kanunlarına karşı gelemeyeceğimizi çok iyi bilmemiz gerekiyor. Biliyoruz aslında; ama sık sık hatırlamamız gerekiyor. Dünyada, doğada yalnız değiliz. Tüm sistemlerin varlığı ve sürekliliği ekolojik dengenin korunmasına bağlı. Bugün ekolojinin de ötesinde, daha geniş kavramları içine alan sürdürülebilir kalkınma kavramı gündemimizde. Sürdürülebilir kalkınma, ekolojik dengenin korunmasını, çevresel kalkınmanın yanı sıra toplumsal ve ekonomik kalkınmayı da öngörüyor.

Yapılara gelince; öncelikle enerji ve kaynak tüketimi açısından baktığımızda yapıların çevresel etkilerinin çok fazla olduğunu görüyoruz. Bu durumda çevresel etkilerin azaltılmasında da yapı sektörünün rolü çok ön plana çıkıyor. Yapılar enerji tüketiminin yüzde 40'ından, elektrik tüketiminin yüzde 72'sinden, karbondioksit emisyonunun yüzde 39'undan ve su tüketiminin de yüzde 13,6'sından sorumlu. Bu rakamlar tabii farklı araştırmalara göre değişebilir ama

genel olarak baktığımızda işin boyutunu bize açık bir şekilde gösteriyor.

Sektörlere göre küresel karbondioksit emisyonuna da baktığımızda binalar en ön sırada yer alıyor. “Eğer insanoğlu varlığını sürdürecektse, düşünme tarzımızda bir değişiklik yapmamız gerekmektedir” diyor Albert Einstein. Demek ki, bugünkü gidişatla devam edersek, hakikaten dünyayı kaybedeceğiz, yani evimizi, çok büyük ev olan dünyamızı kaybedeceğiz. Artık “yapımızı ekolojik yapalım mı?” sorusunu değil, “neden ekolojik yapmayalım?” sorusunu sormamız gerekiyor. Çünkü ekolojik yapılar enerji tüketimini yüzde 24 ila 50, karbondioksit emisyonunu yüzde 33 ila yüzde 39, su tüketimini yüzde 40, katı atık üretimini de yüzde 70 oranında azaltabiliyor.

Ekolojik yapı nedir? Çok kısaca; kaynakları verimli kullanır, iç mekân çevre kalitesi geliştirilmiştir; altyapı sistemlerine daha az gereksinim duyar. Özellikle şehir altyapıları olarak düşünersek, toprak, su ve hava kirliliği yaratmaz, biyolojik çeşitliliğe zarar vermez, kullanıcı memnuniyeti yaratır. Peki, binayı ekolojik yapan nedir? Yeşil bina, sıradan uygulamalara göre çevresel performansı daha yüksek yapıdır; ama her yeşil sürdürülebilir değildir, binanın sürdürülebilir olması için aynı zamanda ekonomik ve toplumsal şartlara da uygun olması gerekir. Sürdürülebilir yapı dediğimiz zaman biz bunu o toplumun kültürel ve ekonomik şartlarına göre değerlendirmeliyiz. Performansı giderek arttırdıkça yeşil binaya ulaşırız ve sürdürülebilirlik bunun arkasından gelir.

Peki, yüksek yapılar bu şartları ne kadar yerine getirebilir, ne kadar ekolojik olabilir? Dünyanın tarihi değerlere sahip birçok şehrine baktığımız zaman, uzun yıllar boyunca yüksek yapılara direndiğini ancak bugün yüksek yapı olgusuna yenildiğini görüyoruz. Örneğin, çok uzun yıllar Londra'da yüksek yapılara izin verilmediğini biliyoruz; ama bugün artık çok özel koşullarda yapıldığını, tek tek yüksek binaların çoğaldığını görüyoruz. Aynı şekilde Paris'te La Défense bölgesi çok uzun yıllardır yüksek yapılara ayrılmış

bir alan ve orada yüksek yapılar giderek çoğalıyor. Dünyanın birçok büyütmekte ve gelişmekte olan şehrinde yüksek yapı olmazsa olmaz bir unsur haline geliyor.

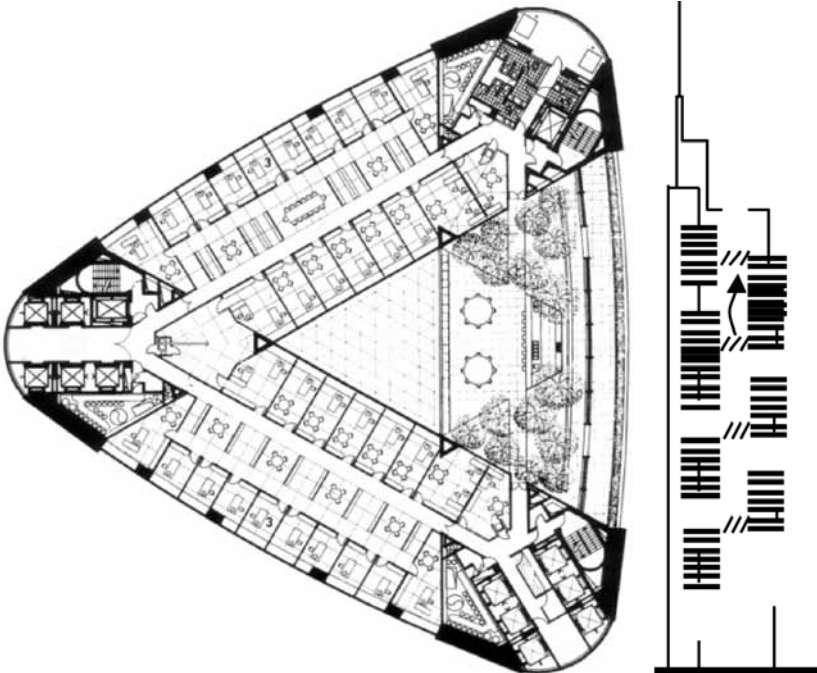
Yüksek yapılarda yapım giderlerinin az ve orta yükseklikteki yapılarla karşılaştırıldığında; sadece yıkım giderleri hariç tüm kalemlerde yüksek yapıların giderlerinin az ve orta yükseklikteki binalara göre çok fazla olduğu ortaya çıkıyor. Bu durumda da “neden ekolojik yapmayalım?” sorusu kaçınılmaz olarak ortaya çıkıyor. Biz yüksek yapıyı tasarlar-ken ekolojik kriterleri düşünmek durumundayız, ne ölçüde olursa olsun, alacağımız çok küçük önlemler dahi bize mut-laka faydalı sonuçlar getirecektir.

Yüksek performanslı yeşil binalar enerji giderlerini yüzde 20 ila 50 arasında azaltabiliyor. Rocky Mountain Institute’un bir araştırmasına göre; meslekler arasında bütünleşik tasarım yaklaşımıyla, uygun yönlenme ve tasanımda iklim verilerini dikkate alarak, enerji tasarruf yöntemlerini uygulayarak, yenilenebilir enerji teknolojilerinden yararlanarak, cephelerde açık renkli ışık yansıtma katsayısı yüksek malzemeler kullanarak, doğal aydınlatma ve havalandırmaya olanak tanıyarak -ki, bu yüksek yapıların en önemli sorunlarından biri olarak ortaya çıkıyor- mekanik havalandırma sistemleri, HVAC ve diğer mekanik ekipmanlarda enerji etkin olanları seçerek ve akıllı bina sistemlerini uygulayarak binaların yeşil olma düzeyini yükseltebiliriz. Yenilenebilir enerji, doğal kaynak etkinliği, sağlıklı mekânlar, enerji etkin ekipmanlar, belli bir ölçüde düşey peyzaj, atık yönetimi, yüksek bir binada bugün olmazsa olmaz unsurlar.

Peki, bunların gerçekleşmesi için ne gerekli? Yatırımcının çevresel açıdan duyarlı olması ve bunun için bütçe ayırmış olması gerekir. Çünkü bazı aktif önlemlerin alınması, aktif

stratejilerin uygulanması için –aşağıda örneklerle de göreceğiz- elbette ekstra maliyet gerekiyor. Tasarım ekibinin bu konuda bilgili ve tecrübeli olması gerekiyor. Arsanın uygun olması gerekiyor, güneşe göre yönlenme, bazı alternatif enerji kaynaklarından yararlanma gibi faktörler işin içine girince arsanın buna olanak tanıması gerekiyor. Yüksek performanslı malzemelere yerel ve bölgesel olarak ulaşabilme-miz gerekiyor. Çok uzaktan elde ettiğimiz bir malzeme bize yine çevresel zararlar getiriyor. Çevre duyarlılığı olan uzman bir yapım ekibi ve yine çevre duyarlılığı olan ve tecrübeli bir işletme ekibi gerekiyor yüksek performanslı yeşil bir bina için. Bütün bunları sürdürülebilirlik kapsamında yaşam döngüsü içinde ele almamız gerekiyor.

Yüksek binalarda ekolojik tasarım stratejilerine gelince; hedef tabii ki doğal kaynakları korumak, enerji tüketimini azaltmak, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmak, çevresel etkileri azaltmak ve bunların tümüyle birlikte daha sağlıklı ve üretken insanlar oluşturmak. Bunların ilki aslında geleneksel mimarimizin de en önemli ilkesi, hatta mimarlık mesleğinin ilk doğduğu andan itibaren ortaya çıkmış bir ilkedir pasif güneş tasarımı; ama tabii zaman içinde yapıların fonksiyonları o kadar karmaşıklaştı, o kadar hızlı bir şekilde çok sayıda bina yapma gereği ortaya çıktı ki, maalesef pasif güneş tasarım ilkeleri bir yana bırakıldı. Bu pasif güneş tasarımı ilkelerinin yüksek binalarda uygulandığı ilk örnekleri aslında mekanik sistemlere çok fazla bütçe ayıramayan gelişmekte olan ülkelerde görüyoruz. Örneğin, 1942’de Brezilya’da yapılan Eğitim ve Sağlık Bakanlığı Binasının cephesinde pasif güneş tasarımı ilkesi uygulanmış ve güneşin istenilmeyen etkilerinden korunulmuş Le Corbusier, Luico Costa ve ekibi tarafından tasarlanan bu yapıda.



National Commercial Bank, yine Cidde'de iklimsel özellikleri açısından oldukça zorlayıcı bir bölgede yapılmış bu yapıda da, ortada bir atrium, sağır cephelerle ısınma, binanın soğutma yükünden tasarruf edildiğini görebiliriz.

Günümüze doğru yaklaştıkça, Frankfurt'ta Norman Foster'in yapmış olduğu Commerzbank ekolojik mimaride çok yer etmiş bir örnektir. Doğal havalandırma etkisini artırmak amacıyla ortada bir avlu, atrium düzenlenmiştir. Diğer birtakım teknolojik olanaklardan da yararlanılmıştır; ama bu başlık altında sadece bu özelliğinden bahsetmek istiyorum. Binanın avlusuna ya da atriumuna alınan doğal hava, çalışma alanlarının cephelerinden, gök bahçelerden dışarı atılabilmektedir ve bu atrium baca etkisini ortadan kaldırmak amacıyla belli aralıklarla bölmelere ayrılmıştır. Yine içeride sosyal mekânlar yaratılmıştır; çünkü insan faktörüne hizmet edileceği düşünülmüştür tasarımın başından itibaren.

Bioklimatik ve yeşil gökdelen konusunda adını çok duyurmuş bir tasarımcı olan Ken Young'ın çok başarılı yaklaşımları var, Ken Young'ın kendine göre geliştirdiği bazı ilkeleri var; çok fazla güneşlenen bölgelerde çekirdeği kullanarak tampon alan yaratmak ve böylece binanın ısınma etkisini, ısınma değerini azaltmak, aynı zamanda bu bölgeyi doğal olarak havalandırabilmek. Aynı zamanda yine resimde göre-

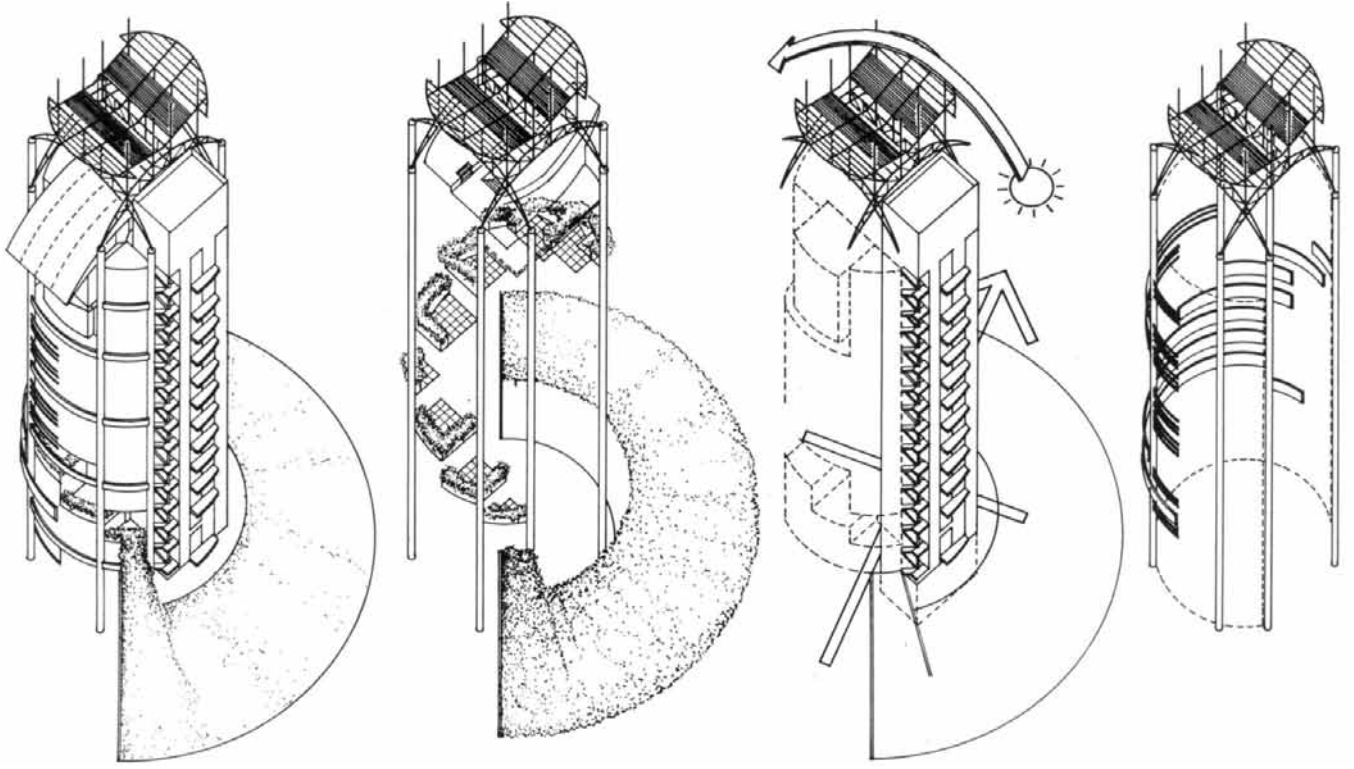
ceğiniz gibi güneş ekranlarını güneş yörüngesine göre yerleştirmek; çünkü bunları da yüksek binalarda çok bilinçli bir şekilde tasarlamak gerekiyor. Aksi takdirde siz doğal ışıktan yararlanma olanağını ortadan kaldırırsanız, gölgeleyelim derken karanlık mekânlar yaratabilirsiniz, bu da tezat bir durum oluşturarak binanın aydınlanma yükünü artırabilir. Havalanma etkisini artırmak için gök bahçeler, gök teraslar kullanmıştır. Buralarda hem çalışanlar bu bahçelere çıkıp çalışma saatleri arasında doğal hava alabilmekte, hem de buralarda gölgeli mekânlar olduğu için serin hava oluşturmaktadır.

Cephe teknolojilerine gelince, yüksek yapılarda geliştirilen son cephe teknolojileri ekolojik tasarım açısından, özellikle enerji etkinliği ve doğal havalandırma açısından büyük yararlar sağlamıştır. Cephe teknolojisi, cephe sistemi, Maksimum düzeyde doğal aydınlatma olanağı tanımalıdır, istenmeyen ısı kayıp ve kazançlarını önleyecek şekilde detaylandırılmalıdır. Sistemi baştan doğru tasarlırsak ona karşı alacağımız önlemler de minimuma inecektir. Kullanıcılar için doğal havalandırma sağlamak, yüksek yapılarda çok önemlidir. Birçok yüksek yapıda bu imkân yok ve bina sendromu gibi mekanik sistemli havalandırmanın getirdiği birçok dezavantaj var. Cephe sistemi yerel ve bölgesel malzemelerle üretilmeli, geri dönüşümlü ya da geri dönüş-



Ken Young, Malezya'da Konut Yapısı.





Ken Young, Malezya'da Konut Yapısı.

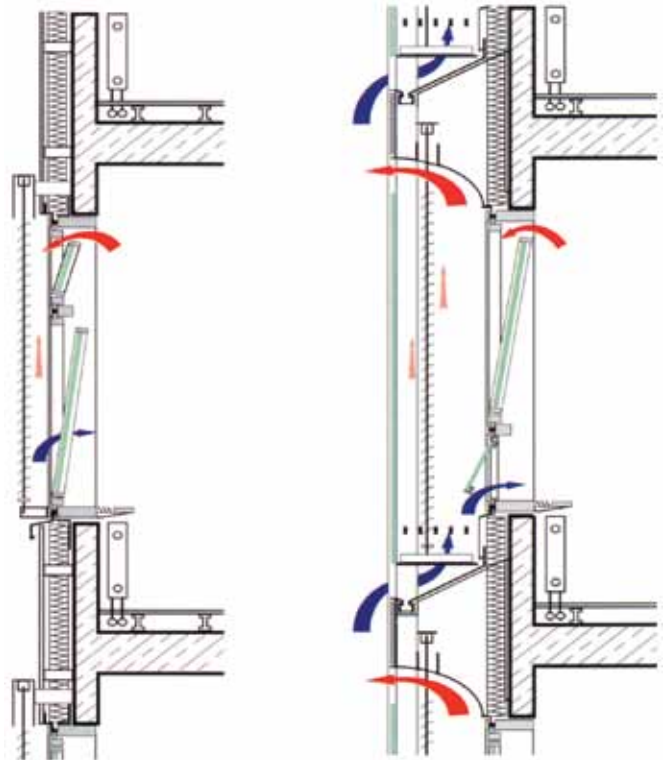
türülmüş bileşen içeren türden malzemelerle yapılmalı, seçilecek kaplama gibi malzeme, ürünler, ısı etkisi, ısı adası etkisi yaratmamalı, yaşam döngüsünde insan sağlığına zarar vermemeli, uzun ömürlü olmalı, çok sık bakım onarım gerektirmemeli ve bakım onarımında kullanılacak malzemeler de yine insan sağlığına zararlı olmamalıdır.

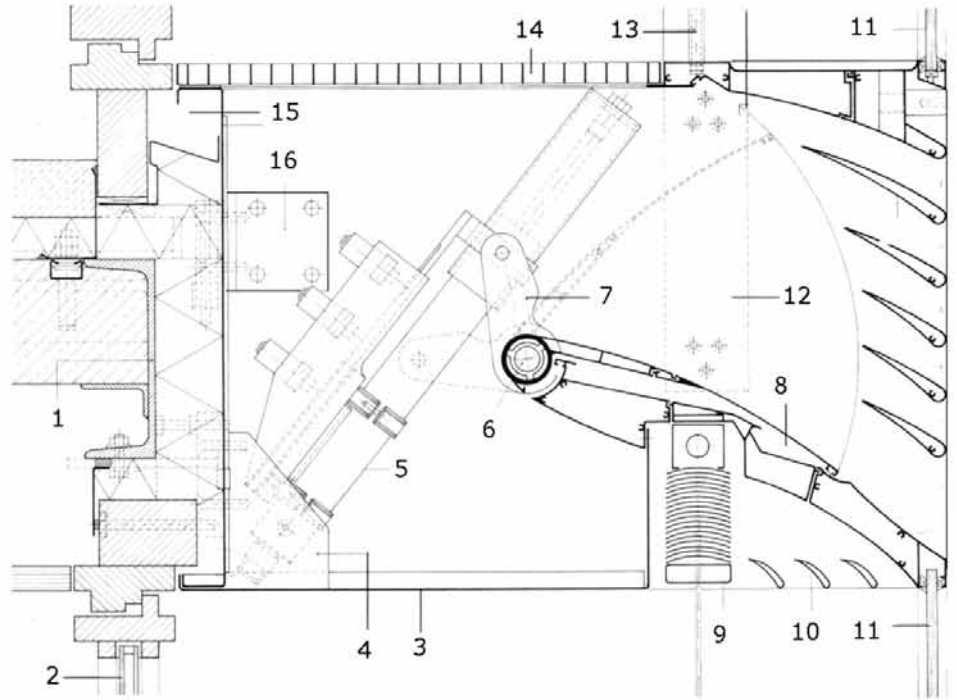
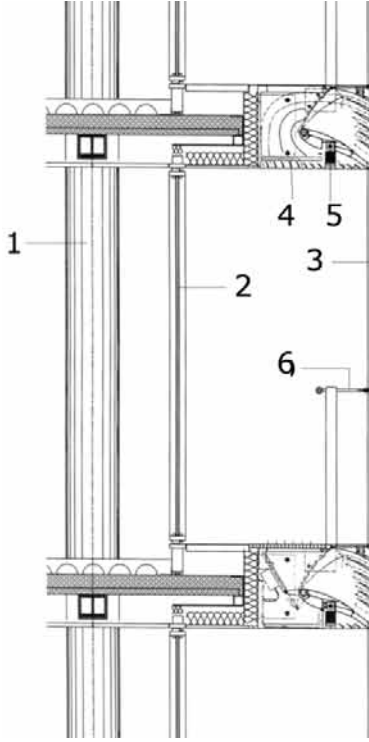
Bu alanda geliştirilen son teknolojilerden biri çift kabuk cephe sistemleridir. Çift kabuk cephe sistemi geleneksel anlamda tasarlanmış bir cephe sisteminin önüne arada belli bir boşluk kalacak şekilde ikinci bir cepheyi tasarlamak şeklinde açıklanabilir. Bu ara boşluk iklim koşullarına, hava koşullarına bağlı olarak doğal olarak havalandırılabilen, dış kapak bina otomasyonu tarafından çalıştırılan kapaklar, menfezler, fanlar içerebilmekte. Binanın ara boşluğuna alınan bu doğal havadan çalışanlar veya o binada yaşayanlar da yararlanabilmektedir. Özellikle kuzey ülkelerinde bunun uygulandığı birçok örnek görüyoruz.

Almanya başta olmak üzere, Finlandiya'da, Hollanda'da, Danimarka'da çift kabuk cephe sistemi birçok yapıda uygulanmış; ama enerji etkinliği açısından hâlâ sorgulanan bir sistem. Örneğin, ılıman iklimlerde çok tercih edilmeyen, yaz aylarında, sıcak aylarda ısınmaya sebep olduğundan, sera etkisi yaratabileceğinden ve binanın soğutma yükünü artılabileceğinden pek tercih edilmeyen bir sistem; ama soğuk ülkelerde etkin olarak uygulanıyor. Dusseldorf'taki Stadttor bunun uygulandığı ilk örneklerden biri.

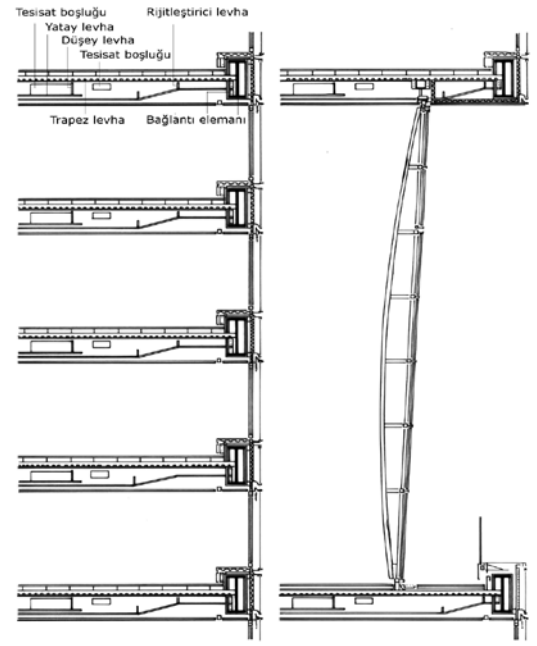
Bu resimlerde cephede uygulanan mekanize sistemi görüyorsunuz, binanın cephesinin açık bulunduğu noktalarda

bu mekanize kapaklar yine bina otomasyonuna bağlı olarak açılıp kapanabilmekte ve havayı içeri yönlendirebilmekte. Commerzbank'ın da çalışma mekânlarında bu çift kabuk cephe sistemi uygulanmış, farklı mevsim koşullarına göre yaz ve kış aylarında farklı şekilde binanın havalandırma stratejisinin değiştirilmesini sağlayabiliyor. Münich'teki RWE Tower'de çift kabuk cephe sisteminin uygulandığını görüyoruz.

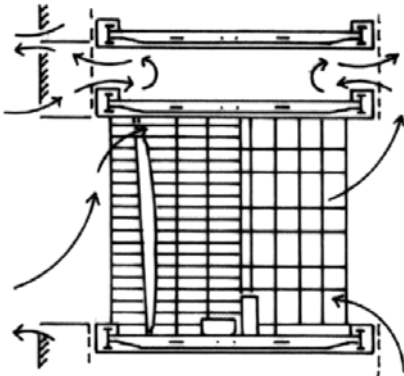




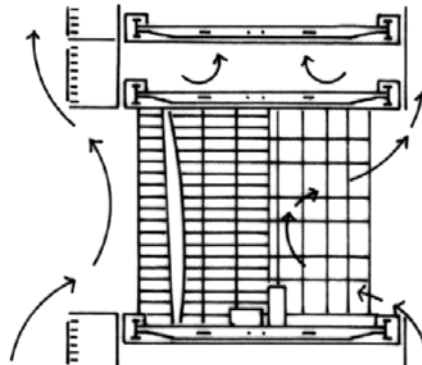
Commerzbank, Frankfurt. Ofis katlarında çift katmanlı cephe.



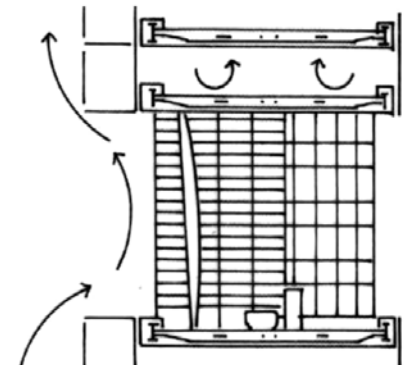
Gökbahçe katlarında tek katmanlı cephe.



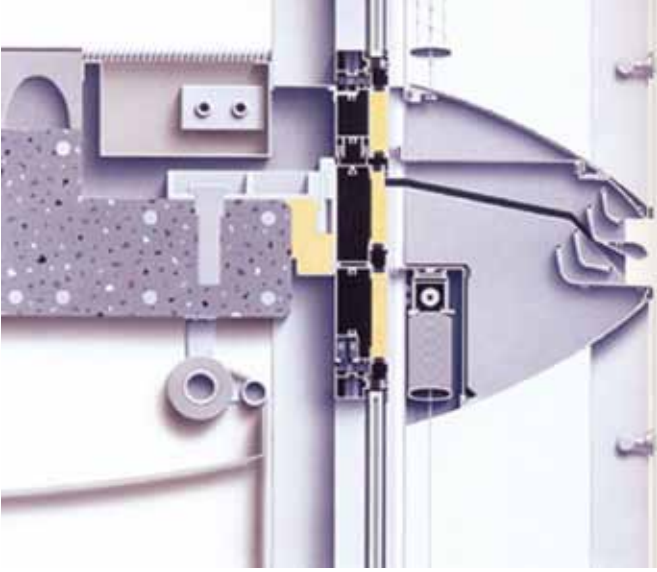
Yaz aylarında doğal havalandırma.



Güneşli kış günlerinde doğal havalandırma.



Soğuk kış günlerinde doğal havalandırma.



RWE Tower; Münih. Cephe Tasarımı: Joseph Gartner.

Son uygulama örneklerinden biri yine Münich'teki Hochhaus Uptown, aynı zamanda birçok kişi tarafından estetik açıdan da çok çekici bulunuyor. Cephedeki vantilatör gibi görünen ekipmanlar yine bina otomasyonuna bağlı olarak dış verileri alıp değerlendiriyor. Dış koşullar uygun olmadığında tam olarak kapanabiliyor ve en uygun dönemde de tam olarak açılıp içerinin, ara bölmenin doğal hava almasını sağlıyor.



Hochhaus Uptown, Münih. Tasarım: Ingenhoven Overdiek Arkitects.



Londra'daki Swiss Re Tower binasında, New York'taki Hearst Tower'de, yine Almanya'daki Potsdamer Platz binasında, Guangzhou'daki Pearl River kulesinde bu sistemin uygulandığını görüyoruz. Bu bina da her iki tarafında farklı cephe sistemi uygulanmış bir binadır, farklı güneşlenme etkisi altında olan iki cephede de farklı kabuklar uygulanmıştır. Dubai'deki 0-14 Tower binasında biraz daha farklı bir yaklaşımla çift kabuk cephe sistemi uygulanmış. Binanın dış olduğu gibi bir taşıyıcı tüple ya da diagrit strüktür dediğimiz, betonarme bir strüktürle giydirilmiş, mekânların cephesi ise, bunun bir metre arkasında ikinci bir cephe sistemiyle kapatılmıştır.

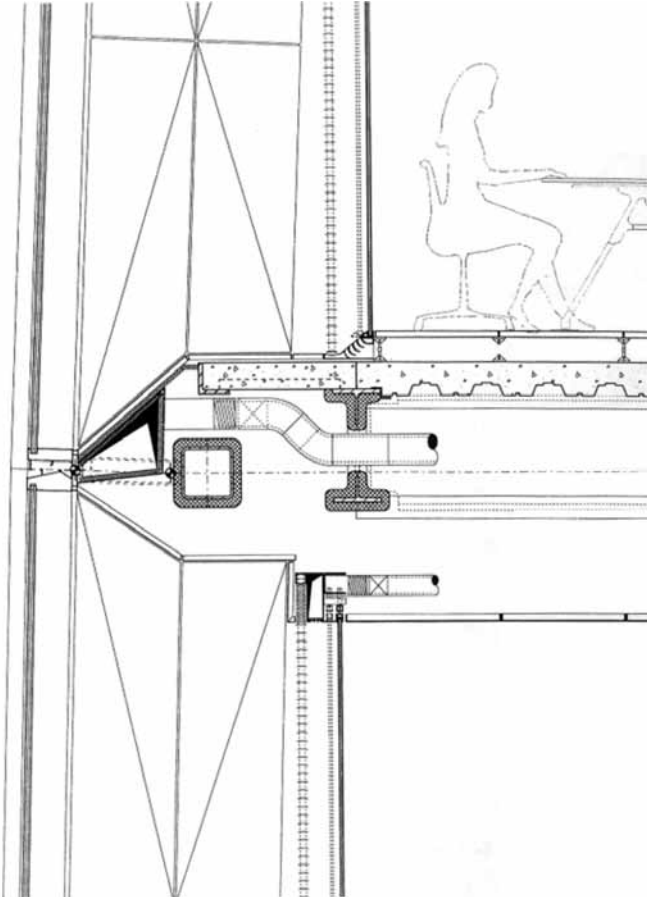
Cam teknolojisi, enerji etkinliği açısından birçok yararlar sağlayabiliyor. Low-E kaplamalı camlar, ışık geçirgenliğini % 77'nin altına düşürmeden, yani doğal ışık alma kapasitemizi çok fazla kısıtlamadan, kışın ısıtma etkisini ortadan kaldırabiliyor. Fotovoltaik teknolojilerinden yararlanma, özellikle yüksek yapılarda hemen ilk aklımıza gelen stratejilerden biri, İster cephede panellerin giydirilmesi şeklinde veya lamine camların arasına çok ince film tabakası şeklinde üretilen fotovoltaik pillerin yerleştirilmesi şeklinde cam panelin üretimi aşamasında, bu sayede binanın bir kısım elektrik ihtiyacı üretililebilir.



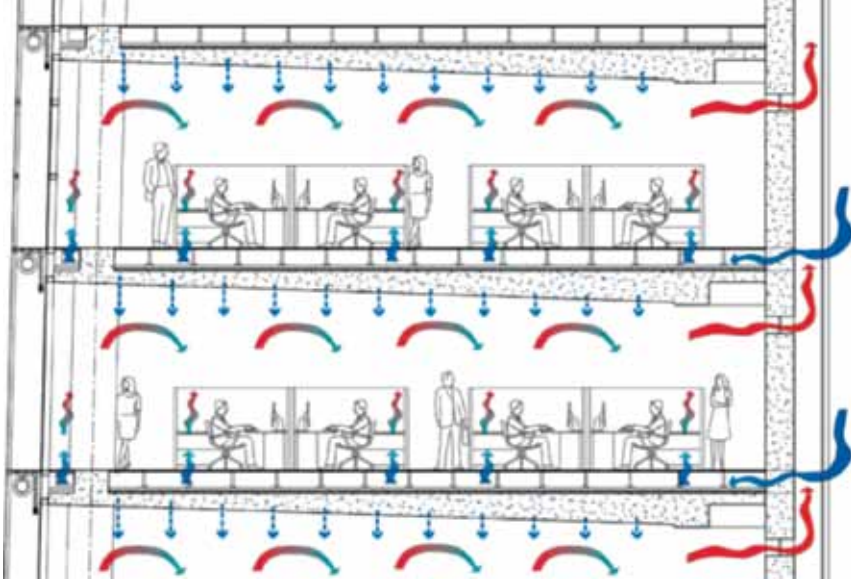
Swiss Re Tower, Londra
Tasarım: Norman Foster



Hearst Tower, New York. Tasarım: Norman Foster.



Potsdamer Platz, Berlin.

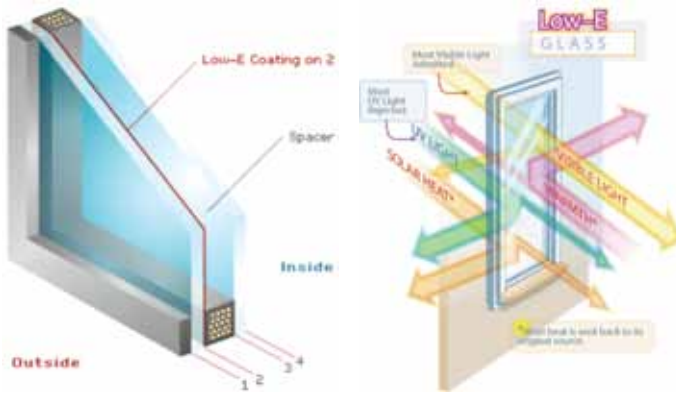


Pearl River Kulesi, Guangzhou, Çin.
Mim: SOM



0-14 Tower; Dubai. Tasarım: Reiser + Umemoto RUR Arch.





Lamine cam arasına yerleştirilmiş PV pilleri.



Lyon'da konut blokları.



Conde Nast Binası, New York.



Courthouse, Los Angeles.



Solaire Konut Kulesi, New York, Mim: SOM.



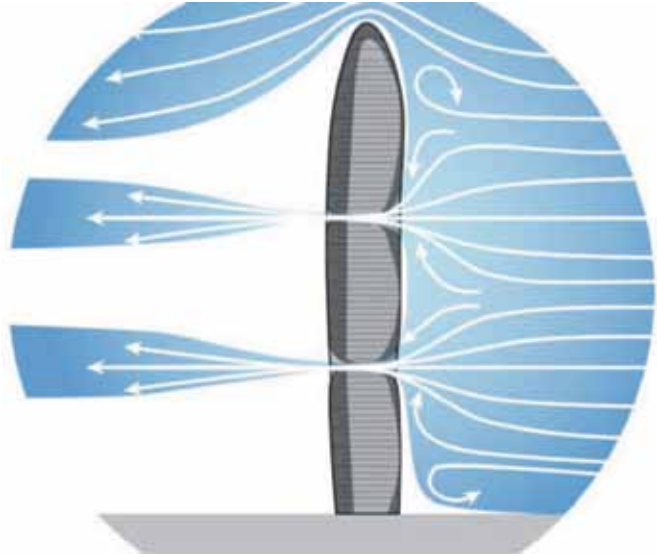
Pearl River Kulesi, Guangzhou, Çin. Mim: SOM.



COR Binası, Miami, Mim: Oppenheim Architects.



Bahreyn Dünya Ticaret Merkezi, Mim: Shaun Killa.



New York'taki Conde Nast Binasında uygulandığını görüyoruz. Los Angeles'taki Courthouse binasında, bir konut kulesi olan Solaire kulesinde New York'ta bu sistem uygulandı.

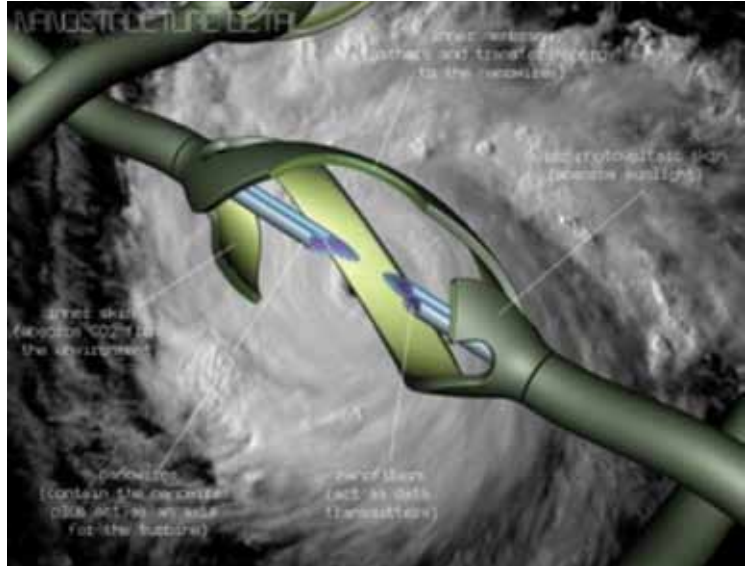
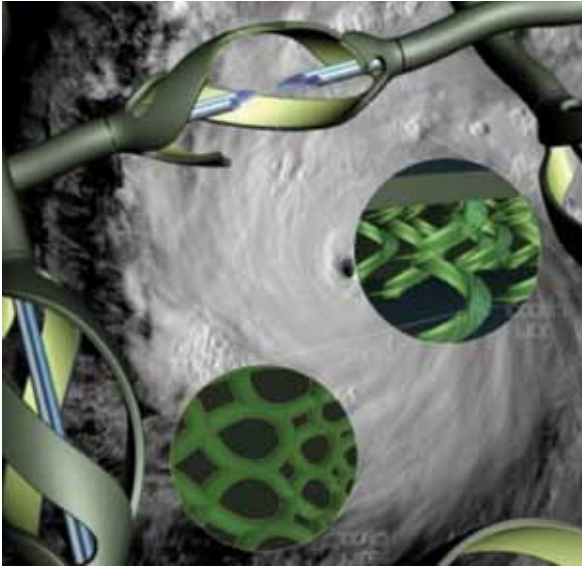
Rüzgârdan elektrik üretimi de yüksek binalar için bize oldukça büyük bir potansiyel sağlıyor. Çünkü yüksek binaların üst katlarında rüzgâr hızı giderek artıyor ve bu rüzgârdan yararlanarak elektrik üretmek de mümkün olabiliyor. Bunun uygulandığı çok sınırlı sayıda örnek var şu anda; ama zaman



geçtikçe tabii bu örneklerin çoğalacağını düşünüyoruz. Örneğin, Bahreyn'deki Bahreyn Ticaret Merkezinde iki kulenin arasına rüzgâr türbini yerleştirilerek kimi kaynaklara göre binanın elektrik enerjisinin yüzde 5'i, kimi kaynaklara göre de yüzde 20'si karşılanabiliyor. Bu biraz iklim koşullarına, rüzgârın hızına da bağlı. Pearl River Kulesinde de yine aynı sistem düşünülerek tasarlanmış. Miami'deki COR Binasının üst katlarında teras katlarını çevreleyen duvarlarda rüzgâr tribünleri kullanıldığını görüyoruz. Aynı zamanda bu binanın alt katlarındaki camlarında da yukarıda örneğini verdiğim lamine cam arasında ince film fotovoltaik panellerin, pillerin yerleştirildiğini de görmek mümkün.

Son yıllarda bir mühendis tarafından geliştirilen bir teknoloji var, nano boyutlu rüzgâr tribünlerinden oluşan bir sisteme "nano-vent skin" adını vermiş kendisi, rüzgârdan elektrik üretimini öngörüyor. Çok sayıda nano boyutlu rüzgâr tribünleri bir araya geldiğinde etkin bir şekilde elektrik enerjisi üretebiliyor. Bunları önce otoyol kenarlarındaki duvarlarda veya tünellerde yol ışıklandırması amacıyla kullanmak üzere geliştirmiş; fakat daha sonra bina cephelerinde de etkin bir şekilde kullanılabileceği öne sürülmüş, henüz uygulanmış bir örneği yok; ama bu konu üzerindeki çalışmalar da devam ediyor.

Yeşil Bina Sertifikalarından da bahsetmek istiyorum. Bu sertifikaların amacı bize bir rehber oluşturmak, bu sertifikayı almasak bile onların öngördüğü birtakım ilkeleri binalarımızda uygulamak önemli. Bazılarınca ticari amaçla getirilmiş birtakım sistemler olduğu düşünülüyor ve aksayan



yönlerinin olduğu da gerçek. Her koşulda, her ülkede uygulanabilir mi? Bu da tartışma konusu. Ama kısaca tanıtmak gerekirse ilk olarak 1998 yılında Yapı Araştırma Kurumu tarafından çıkarılan BREEAM'le karşımıza çıkıyor, bunu LEED takip ediyor, Japonya'da CASBEE, Avustralya'da GREEN-STAR, uluslararası bir konsorsiyumla ortaya konulan SBTool ve en son hazırlanıp yürürlüğe giren Almanların yeşil bina sertifikası karşımıza çıkan en popüler örnekler. Bunlardan LEED günümüzde çok hızlı, çok büyük bir ivmeyle uygulanmaya başlandı. Bunlara ilişkin detay uygulama süreçleri, istenilen kriterlerle ilgili bilgilere aşağıdaki tabloda verdiğimiz internet adreslerinden ulaşabilirsiniz.

İngiltere'deki BREEAM ile ofisler, konutlar, apartmanlar, okullar, alışveriş merkezleri, adalet sarayları, hastaneler, hapishaneler ve tüm mevcut yapılar bu sisteme göre sertifikalandırılabilir. Her bölgeye ayrı, o bölgenin koşullarına özel değerlendirme listeleri var BREEAM'in ve belli kategoriler altında değerlendirme yapıyor. Amerika'daki LEED sistemine gelince; bunlar da yeni yapılar, mevcut yapılar, ticari yapılar, iç mekânlar, okullar, mahalleler ve alışveriş merkezleri için geliştirilmiş farklı checklist'lerden oluşan bir sistem. Bunlar her yıl güncellenen, aksayan tarafları giderilen, yeni koşullar getirilen sistemler. Aslında birçok ülke bunu alıp kendine adapte etmek istiyor, Türkiye de bunlardan biri, Çevre Dostu Binalar Derneği'nin bu konuda çalışmaları var. Çeşitli üniversitelerin bu alanda çalışmaları var. Kanada ve Hindistan çoktan bunu kendi ülkelerine adapte etmiş durumdalar, Hindistan'da bugün mesela, 70 adet ser-

tifikalı yapı var bildiğim kadarıyla, giderek de artıyor bu sayılar.

LEED tarafından sertifikalandırılmış birçok yüksek bina var dünyada, Amerika'da örneğin, Conde Nast Binası, One Bryant Park bugünlerde çok popüler ve belgesel kanallarında bu binaya ait bilgilendirme yapılıyor. Helena Residential Tower, Tower 4, Tower 3, Newyork Times binası sertifikalamamış; ama biraz önce örneğini gördüğümüz birçok bina aslında daha fazla sürdürülebilirlik ön plana çıkarılmış bu binada. Birçok stratejinin uygulanmış olması açısından, sadece alıp listeyi okuyup "oradakilerden fazla biz ne yapabiliriz?" düşüncesiyle tasarlanmış bir bina, önündeki güneş ekranıyla, içindeki birtakım sistemlerle enerji etkin ekipmanlarla.

Sonuç olarak "yüksek binalar ekolojik olabilir mi?" sorusuna yanıt olarak; fosil yakıt kaynaklı enerjileri ve doğal kaynakları minimum düzeyde kullandıklarında, çevresel duyarlılıklarını yitirmedikleri sürece, yenilenebilir enerji teknolojilerinden yararlandıklarında, insan sağlığına olumsuz etkileri olmadığı sürece yüksek binalar ekolojik olabilir. Burada önemli olan en kaliteli, en son teknoloji, en iyi sistemleri almak değil, kullanacağımız sistemleri, dikkate alacağımız ilkeleri nasıl bir araya getirip en etkin şekilde ortaya çıkaracağımızdır.

Ayşin Sev
Doç. Dr., MSGSÜ Mimarlık Fakültesi

* Bu yazı Doç. Dr. Ayşin Sev'in 8-9 Mayıs 2009'da düzenlediğimiz "Ekolojik Yapı Tasarımı, Malzeme ve Teknoloji Sempozyumu"na sunmuş olduğu "Yüksek Yapılar Ekolojik Olabilir mi?" başlıklı sunumundan revize edilerek hazırlanmıştır.

BREEAM (İngiltere), 1998,

Yapı Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Metodu (www.breeam.org)

LEED (ABD), 2000

Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik (www.usgbc.org/LEED)

CASBEE (Japonya), 2000

Sürdürülebilir Yapıların Çevresel Etkinliğinin Detaylı Değerlendirilmesi (www.ibec.or.jp/CASBEE/english)

Green Star (Avustralya), 2003 (www.gbca.org.au/green-star)

SBTool (International), 2000, (<http://www.iisbe.org/>)

GSBC (Almanya), 2007, Alman Sürdürülebilir Yapı Sertifikasyonu (<http://www.dgbn.de/en/>)



Conde Nast Binası, New York,
LEED Gold Sertifika



One Bryant Park, New York
LEED Platinum Sertifika



Helena Residential Tower, New York
LEED Gold Sertifika



Tower 4, New York
LEED Gold Sertifika



Tower 3, New York
LEED Gold Sertifika



New York Times Binası

Can the High Rise Buildings be ecologic?

High rise buildings can be ecologic as long as they use energies obtained from fossil fuels and natural resources at minimum levels, do not lose their environmental conscience, utilize renewable energy technologies and do not have adverse effects on human health. What matters is not buying the best systems with the best quality and state of the art technology, but how we bring together the principles we should take into consideration with the systems we will use, and constitute them efficiently.

Sürdürülebilirlik ve Grafik Tasarım

■ Canan Suner ■

Son yıllarda ülkemiz gündemine giren sözcükler; yeşil algı, ekoloji, sürdürülebilirlik... Bu kavramlar, geniş kavramlar ve sorunlar yumağını işaret eden düşünme ve yaşama biçimi olarak karşımıza çıkıyor. 20. yy. son çeyreğinde 1972'de Stockholm'de düzenlenen "İnsan ile Çevre Konferansı" ile gündeme geldi. 1992 yılında ise Birleşmiş Milletlerin Rio'daki "Çevre ve Gelişme Konferansı" ve izleyen toplantılarla kalıcı bir farkındalık olarak tartışılmaya başlandı (Erbaş, 2012: s.121). Bu geçen süreç, yeni organizasyonlarla yavaş da olsa, asit yağmurlarında yok olan ormanları, endüstri atıklarının zararlarını, yağmur ormanlarındaki trajediyi, küresel ısınmayı; bilim adamları, sanatçılarla kimi zaman da pop yıldızları ile gündeme taşıdı. Bugün artık yeni bir şey değil ama sorun olarak daha belirginlik kazanmış durumda.

Günümüzde daha yaşanabilir bir çevrenin yolu yaşadığımız dünyayı korumak sorumluluğundan geçiyor, bunu önce hor kullandığımız yeryüzü kaynaklarını ve kirlettiğimiz dünyaya karşı sorumluluğumuzu yeniden gözden geçirerek gerçekleştirmek zorunluluğu vardır. Ülkemize yeni yeni giren bu kavramlar bizi bu konuda düşünerek, sorumluluklarımızı, iş disiplinimizi yeniden sorgulamayı ve yeni düşünce biçimlerine göre yapılanmayı gerektiriyor. Ancak bunu yaparken çok boyutlu düşünmek zorundayız.

Tasarım Süreçleri ve Malzemeleri

Bir tasarımcı olarak bu farkındalığı yaşadığımız ülkede nasıl hayata geçirebiliriz? Asıl soru bu! Farkındalığın en önemli ifadesi kuşkusuz sürdürülebilirliktir. Sürdürülebilirlik; insanın ekonomik ve kültürel olarak davranışını çevreye duyarlı, doğal kaynakları tüketmeden düzenlenmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması ile ilgili olarak tanımlanmaktadır. (Sherin; 2008, s.13)

'Doğal Kapitalizm' (Natural Capitalism) olarak nitelenen bir model üreten bazı ekonomistler, şirket kârının sosyal sorumluluk ve çevre duyarlılığı gözetilerek de artırılabilirliğini savunmaktadırlar. Ekonomistlerin, radikal kaynak verimliliği ile kaynak tüketiminin yavaşlatılması, kirlilik oranının azaltılması ile

dünyadaki iş gücünün daha anlamlı iş alanlarına kaydırılmasını önererek, bu sorunu çok boyutlu irdelediklerini düşünebiliriz. Lüzumsuz üretilen şeyleri azaltmak yaşamın ve endüstrinin yeniden örgütlenmesi, kurgulanması, yaşamın yeniden düzenlenmesini savunuyorlar. (Sherin; 2008, s.24) Ekonomistler, iş sistemlerinin kötü örgütlenmesinin, tüketime ve israfa yönelik tüketim kalıplarının ve nüfus patlamasının çevresel sürdürülebilirlik için tehdit oluşturduğunu vurguluyorlar. "Doğal Kapitalizm" geleceğin endüstri devrimi olasılığıdır deniliyor. Bu da doğal kaynaklar ve eko-sistem hizmetlerine karşılıklı gelir diye ekliyorlar (<http://rrosari.wordpress.com>).



1. Plazm Design tarafından tasarlanan Nike Consider koleksiyonu için tasarlanan tanıtım malzemesi

Plazma Design

Plazm magazin 1991'de kurulan sanatçılar için yaratıcı bir kaynak oldu. Bugün dört yıl sonra Plazm Design firmasına dönüşen firma disiplinler arası bir stüdyo hem ticari hem de sosyal projeler yapıyor. Nike firması 'Nike Considered' çizgisi için ürettiği çevreye duyarlı, bağları kendir-kenevirden yapılmış ve dikişleri elle dikilmiş ayakkabısı için Plazm Design'la işbirliği yaptı ve tanıtımının sürdürülebilir sorumluluğuyla çözümlenmesi sağlandı.

Plazm Design tasarım firması konseptte uygun bir tanıtım yapmayı düşünüyor. Tanıtımın hem ikna edici hem de konseptte uygun olması gerekiyor. Çözüm olarak bir broşür yapmak isteniyor, onun için çevre dostu bir çözüm öneriliyor.

Çevre dostu yeniden kullanılabilir. Hiç yapıştırıcı kullanılmadan yapılan tasarımda, logo gofre olarak basılıyor. Mürekkep ve kaplama kullanılmıyor. Defter aynı zamanda broşür. Ön tarafı broşür işlevi görüyor sayfaların arkası boş bırakılıyor defter olarak kullanılması için tasarlanıyor.

CD dışında hepsi geri dönüşümlü olarak tasarlanıyor. İşveren istediği için bunu da eklemek zorunda kalmışlar. Burada tasarımcının iş yükü iki şey arasında dağılmış: Biri amacıyla ilişkili iş yükü; Nike'in çevreye (amaca yönelik) duyarlı tasarım anlayışına yönelik iş yapmak işveren ile bağlantı halinde yapması. Diğer ise tasarımcıların gerçek değişim için işverenin izin vermesi gerekiyor. Basit adımlar atarak -dönüşümlü kâğıt kullanmak gibi- tasarımcı işverenin sosyal sorumluluğu hakkında açık tartışma yapma fırsatını değerlendirerek toplumun kâr dışı amaçla bağını sağlamaktadır.



2-3. Todd St. John tarafından Nike Consider koleksiyonu için tasarlanan tanıtım malzemesi.

Bu bağlamda grafik tasarım kendisi ürettiği ürünlerle “sürdürülebilirlik” kavramına karşılık gelebilecek bir dizi uygulaması olan bir disiplin. Bunu logo tasarlarken, kurum kimliği yapısı kurarken, yayın tasarımı ve ambalaj tasarımında, tüm ürünlerde kâğıdın ekonomik kullanımında genel anlamda görebiliriz. Grafik tasarım, tasarımın sürdürülebilirliği ile işlerlik kazanıyor. Bir logonun uzun ömürlü olabilmesi; onun sürdürülebilir olması ile kurum kimliği yapısının yeni gereksinimlere adapte olması ve yeniliklere açık bir biçimde doğurgan olabilmelerini sürdürebilme esnekliği yeteneği ile olasıdır. Yayın tasarımında; gazete, dergi tasarlarken her yeni sayı için sürekliliği kurgulamanın ön koşulu sürdürülebilir olmasıdır. Ambalaj tasarımında da bir ambalajın yine tasarım kavramı açısından uzun ömürlü olması gerekmektedir.

Grafik tasarımcılar için kâğıt ve baskı konusu çok önemlidir. Söz konusu unsurların tasarımda belirleyici bir rolü bulunmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilirlik açısından öncelikli konulardan en önemlisi kâğıttır. Bir diğeri ise bilgisayarların atıkları kuşkusuz. Kâğıt ve baskı teknikleri şimdilik daha öncelikli görünüyor. Daha uzun geçmişi ile geri dönüşümü konusunda seçenek sunuyor. Kullandığımız elektronik cihazların, mikro işlemcisi olan aletlerin de aynı oranda kirlilik yarattığını unutmamamız gerekiyor (Alice Twemlow, 2008, s.57). Henüz bilgisayar atıklarının geri dönüşümü çok yeni bir konu.

Tasarım alanında birçok tasarımcı çeşitli disiplinlerle sürdürülebilirlik ilkesini seçtikleri malzemeler, kullandıkları tedarikçiler ve tasarım çözümleri ile hayata geçiriyorlar.

Tasarımcıların Sorumluluğu

Kuşkusuz tasarımcıların duyarlı davranacağı konular var, bir grafik tasarımcı basılı malzemeler üretirken önemli bir malzeme olan kâğıtla ilişkisini yeniden ilişkilendirebilir.

Kâğıdı ekonomik kullanmak, gramajı düşük kâğıt kullanmak ve her iki tarafı da kullanılacak biçimde tasarım yapmak, kâğıt seçimini mercek altına alarak firesiz kâğıt kullanmak gibi sorumlu davranışlara daha fazla dikkat edilebilir. Bugün artık daha bilinçli çözümler üretmek için bir dizi önlem alabiliriz.

Bu amaçla, tasarımcı işlerinde klorin kullanılmayan ve yüksek geri dönüşümü olan kâğıtları seçebilir. Tasarımlarımızda

neon ve metalik mürekkeplerden uzak durmak bize çok şey kaybettirmez. Su bazlı ve klorin olmayan yapıştırıcı ve kaplama kullanılabilir. İhtiyaç fazlası baskı yapmamaya özen gösterilebilir. Baskı yöntemlerini kullanırken ise daha az zararlı baskı yöntemi öne çıkarılabilir. İşvereni mümkün olduğunda kuru ofset yöntemine ikna etmek iyi bir seçenek olabilir çünkü diğer ofset yöntemine göre negatif etkileri azaltır.

Bir tasarımcı için, tasarım sürecinin başlangıcında sürdürülebilir “parçalar” düşünmesi ve yaratması gerekiyor.

Tasarımcı projede bu bakış açısını somutlamak için;

- En iyi yöntem bu mudur?
- Bu tasarımın sonuçları nedir?
- Bu tasarımı bastığımız zaman baskıdan doğan zararları ya da kötü etkileri nasıl azaltırız? sorularını sormalıdır.

Bunun içinde tasarım ekibi ve işveren ile birlikte açık şekilde tartışarak, sürdürülebilirlik konusunda işverene seçenek sunulması, bilgilendirilmesi ve proje amaçlarına yönelik olarak geniş bir açıdan tartışıp değerlendirilmesi önemlidir.

Bu nedenle sürdürülebilirliğin öğrenilmesi gerekiyor, tasarımcı için kendini eğitmek kadar işvereni eğitmek de önemlidir. Proje ilerledikçe tasarımcı işveren ile ortak bir işbirliği içinde olmak gerekiyor.

İşvereni mesaj ve pazarlama yoluyla eğitmek ve ikna etmek “yaşam döngüsü” konusunda bilgilendirmek, bunların altını çizmek ve sürece katmak önemlidir. Diğer tasarımcıları da sürdürülebilir tasarım yapmaya cesaretlendirmek gerekmektedir. Tasarımcılar hem tasarlayan hem de tüketen olduklarından değişimi kıskırtmak için, bu varolan potansiyel daha güçlü ve zorlayıcı olacaktır. Eğer bu yolla dünyamızı değiştirmeye yardımcı olabilirsek bu bize daha kaliteli bir gelecek ve kendi ayakları üzerinde duran bir ekonomi sağlayacaktır (Sherin, 2008)

Malzeme Olarak Kâğıt ve Türkiye’deki Durum

Tasarımcı için sorumlu davranmak, önemli girdiler konusunda bilgi sahibi olmakla mümkün. Bunlardan en önemlisinin kâğıt olduğunu belirtmiştik. Süreç içindeki gelişimine bakarsak bunu anlamak daha kolay olacaktır.

18. yy’da doğal kaynaklardan elde edilen kimyasal katkı maddeleri kâğıt mukavemetini, yazma ve baskı özelliklerini, kâğıt beyazlığını artırmak için ve kâğıda renk vermek için kullanılmıştır. Kağıt makinelerinin icat edilmesi ile birlikte kimyasallar endüstriyel kâğıt üretimine girmiştir. Ancak odun hamurunun tam anlamıyla potansiyeli Beyazlatma kimyasalları kullanılmaya başladıktan sonra kullanılmaya başlamıştır. Kimyasal katkı maddeleri kâğıt üretimini otomasyon ve verimliliğine ek olarak kâğıt özelliklerini iyileştirerek 20. yy. ilk yarısına kadar kâğıt sanayinin gelişimine

katkıda bulunmuştur. (www.kagit.ca/988/kagit kimyasalları-ambalaj-matbaa kutu oluklu mukavva)

Kâğıt ve karton cinsleri olarak yaklaşık 3000 çeşittir. Türkiye’de üretimi çok kısıtlıdır. Kraft türevi kâğıtlar, kartonlar ve temizlik ürünleri geri dönüşümlü olarak üretilmektedir. Günümüzde Türkiye’de geri dönüşümlü olarak kullanılan kâğıtlar; ambalaj kâğıtları, paket kâğıtları ve kraft kâğıtlar gibi kâğıtlardır. Sülfat ya da kraft presesi ile üretilen selülozdan, eski kağıttan ya da bunların karışımlarından yapılır. Türkiye’de atık kâğıtlardan üretim yapılmaktadır.

Eski Kâğıt işlemede kullanılan katkı maddelerini gözden geçirecek olursak; sorunları daha iyi anlamamız mümkün. Eski kâğıt işlemede kullanılan katkı maddeleri ve ekonomik çevresel faktörlerden dolayı eski kâğıt kullanımı artmıştır ve artmaya devam etmektedir. Bu olumlu görülmektedir ancak özelliğine göre bu işleme sırasında özel kimyasallar kullanılmaktadır. Eski kâğıtlar elyafların su içinde kolay ve hızlı açılabilmesi için köpük yapmayan ıslatma maddeleri ve dispersantlar kullanılır. ıslatma kimyasalları, yüzey gerilimini düşürür. Bunlar; sulfone yağlar, alkil sülfatlar, alkil aril sülfonatlar ya da nonifenol bazlı etoksi ürünleri içeren yüzey aktif maddelerdir. Bilindiği kadar masum değildir.

Dönüştürülmüş kâğıtlar ülkemizde kraft kâğıt türevleri ya da temizlik kâğıtlarıdır. Bunlar da mürekkep giderme kimyasalları kullanılmaktadır.

Bunun dışında tasarımcıların ağaçtan üretilmeyen iki çeşit kâğıt kullanma şansları var. Birincisi organikler; ikincisi tarımsal atıklar; kahve, muz, pamuk, pirinç, çavdar, mısır, kenaf ve bambu hızlı büyüyor vs. atıklarından geri dönüşümlü olduğu için bir alternatif oluyor. (Tarım ürünleri artıkları), kendir kenevir, bambu, kenaf (endüstride kullanılan otsu bitki) kullanımı ile kâğıt üretilabiliyor. Kenaf bitkisi CO₂ emisyonunu engelleyici özelliktedir (Bunu Japonlar araba endüstrisinde de kullanmaktadır) (www.authos-how.com.tr/en çevreci-teknoloji hangisi)... Atıklardan elde edilen lifler daha az kimyasal, enerji, su kullanılarak elde edildiği halde bu materyaller henüz yaygın kullanılmıyor. Bunlar çok pahalı büyük miktarda kullanılmıyor.

İkincisi ise İnorganik (Organik olmayan): Plastik Poli-merler ve mineraller.

Dönüşüm açısından en iyisi tarımsal atıklarıdır. Ancak teknolojik problemler bulunmaktadır. Üretim sürecinde üretim makinelerinin yeni malzemeye uyum sağlamaları için yeniden tasarlanması gerekir. Üretimin de yeniden tasarlanması gerekiyor. Çevreci gruplar bile bu durumda henüz bunu savunamıyor. Çok karmaşık bir sistem olarak karşımıza çıkıyor. Bu çok destekleyici de değil ve ileri düzeyde yatırım gerektiriyor.

İnorganikte ise teknolojik yaratıcılık gerektiriyor. Yeni materyallerin tasarlanması gerekiyor.



4. Guerrini Island tarafından yapılan sergi tasarımı panoları.

Guerrini Island

Arjantinli Tasarımcı Guerrini Island'in Ecomaterials için fuar tasarımı. Socialat Organika ile işbirliği ile yapıldı. Socialat Organika; Sürdürülebilirliğe öncelik veren mimarların kurduğu bir organizasyon, Oporto Fuar'ında bu sergiyi Guerrini Island'da tasarlatıyorlar. Bu projenin amacı üretim ve geri dönüşüme düşünsel (felsefi) ve zihinsel düzeyde cevaplar bulmayı amaçlamak.

Bir tasarımcı için kâğıtta geri dönüşümün sorunlarını bilmek seçeneklerin ve sorunların farkında olmak gerekiyor. Tasarımcının iki görevi var biri ürünü destekleyici kararlar almak, diğeri ise işvereni gerçekçi yönlendirmek, ikna etmek bu nedenle sürece doğru yönetmek gerekir.

Çeşitli Grafik Tasarım Mecralarında Duyarlılık

Günümüz kent kültürünün karmaşık yapısı bize çeşitli sorumluluklar yüklüyor. Kent kültürünün mekânsal sorunlarının çözümünde etkili olan yön tabelalarının sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi nicelik olarak düşünüldüğünde nasıl bir sorun olduğunu görmezden gelmek mümkün değil. Kirliliğin yanı sıra sürdürülebilirlik kentle önem kazanıyor.

Bu açıdan tabela ve yönlendirme işaretlerine bakıldığında ağaç, taş ve yerel olarak bulunabilen malzemeler enerji kullanımını ve ulaşımı elverişli hale getireceği için sürdürülebilirlik açısından kullanılabilir. Özellikle akrelilik malzeme dönüşüm oranı olarak elverişlidir. İşaretleme sistemlerinde bunun yanı sıra diğer bir malzeme de kolay dönüştüğü için Polipropilen malzemesidir. Polivinil Clorid (PVC) ise zararlı kimyasallar içermektedir. PVC malzeme kullanımından kaçınmak gerekir (Gibson, 2009, s.40).

“Sürdürülebilir Ambalaj” sorunu bir diğer önemli konudur. Grafik tasarımın en önemli uygulama alanlarından biri olan ambalajda “sürdürülebilir ambalaj” dendiğinde ambalaj tasarımı; ekonomi ve ekolojilik, tüketici-üretici, kâr-zarar, vaatler-beklentiler, beklentiler karmaşık bir denge oluşturmaktadır.

100 yıllık bir tarihi olan ambalaj, iyi tasarımılandığında insan hayatını geliştiren ve kolaylaştıran bir şey. Çünkü

paketlemenin beslenme ile doğrudan bir ilişkisi var. Çağdaş paketleme olmadan artan nüfusu beslemek pek mümkün olmuyor. Ambalajın az geliştiği yerlerde açıklık büyük bir problem haline geliyor. Ancak bu problemlerimizi çözerken yeni problemler de yaratıyor. Ambalaj üretirken değerli kaynakları yok ediyoruz, enerji ve malzemeleri israf ediyoruz yani verimli ambalajlama adına dünyayı kirletiyoruz. Ambalaj mühendisleri sadece teknoloji ve materyali seçiyor. Kontrol edenler ise maliyetiyle ilgileniyor. Pazarlama ve satış bölümleri de ambalajın çekiciliği, görseli ile ilgileniyorlar. Hükümetler ise ambalaj konusunda sıklıkla birbiriyle çelişen kanun ve yönetmelikler hazırlıyorlar.

Avrupa Ambalaj Yönetmeliği endüstrileri bu yönetmeliğe bağlı olarak, ambalaj miktarını sınırlandırmaya ve geri dönüşüm metodlarını geliştirmeye zorlanıyor ama aynı zamanda da diğer yönetmeliklerle hijyen nedenlerle ek paketleme talep ediyorlar. Tüketici koruma kanunlarının tarif ettiği şeyler dolayısıyla küçük şeylerin büyük paketlere konmasına zorlanılıyor (Sherin, 2008: 102).

Sürdürülebilir ambalaj gibi görünen birçok ambalajın aslında sürdürülebilir olmadığını biliyoruz. Örneğin cam geridönüşümlüdür. Ancak ekolojik olabilir ama sürdürülebilirliği tartışılır. Bu işlemler yapılırken maliyeti çok yüksektir çok fazla su, enerji ve kimyasal gerektirir. Buna karşın kaplama, sıvama malzemeleri ile yapılan ambalajlar camdan biraz daha iyi olabilir. Burada gerekli olan bu malzemenin geri dönüşüm sisteminin geliştirilmesine ve yerli üreticilerle işbirliği ile çözümlenmesine ihtiyacın olması. Çünkü ambalaj çok karmaşık bir yapıdır. Bizler süpermarket rafında görüyoruz, ambalajın rafa gelene kadar ki geçirdiği süreç önemli. Rafa konmadan önce taşınırken, korunması için, ek paketleme yapılması, nemden korumak için, taşımak ve saklamak için özel malzeme ve yöntemler gerekiyor. Bu durumda üretildiği yerden depoya gelene kadar plastik kullanılan paketleme malzemeleri ile çöp dağları oluşturuyoruz. Paketlemede bunu azaltmak, yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek için yeniden düşünmemiz ve yeni çözümler üretmemiz gerekiyor (Sherin, 2008)

Tasarımcıların Bakışları

Dünyada çeşitli coğrafyalarda eko-grafik tasarım ve sürdürülebilirlik kavramlarının tasarımcılar tarafından başarıyla uygulandığını ve desteklendiğini görüyoruz. Bu konuda çeşitli yaklaşımlar var.

Michael Hardt ICOGRADA eski başkanı, sürdürülebilirlik konusundaki değerlendirmeleri bu konunun çelişkilerini de anlatması açısından ilginç... Soru “daha iyisini yapabilir miyiz?” değil “işleri biraz daha az kötü nasıl yapabiliriz” diyor ve devam ediyor. Çünkü küçük bir problem için mükemmel problem peşinde koştuğunuz zaman daha büyük problemlere yol açabilirsiniz. Çevre dostu ve sürdürülebilirlik arasında

fark vardır diyor ve 1970’lerin “eko” felsefesi dünyayı tam anlamı ile kurtarmaya kalkışmıştı ve bu hâlâ tavizsiz sürüyor. Hardt, “sürdürülebilirlik ise uzlaşma gerektiriyor/taviz gerektiriyor. Dünyaya zarar verdiğimizde enerji harcadığımızda, bunları yaparken daha az zarar verebilir miyiz?” diye soruyor. Örneğin “Sürdürülebilir Ambalajda Grafik tasarım sadece dekorasyon/süs unsuru değil!” diyor ve ambalajda aslında bir süreç tasarlamak gerekiyor. Tüm basamakların işleyişini tasarlamak sürdürülebilirliği sağlıyor. Aslında bu bir süreç tasarımı oluyor diye belirtiyor. (Sherin, 2008: s. 102).

Viola Eco-Graphic Design tasarım firması ekibi bunun iyi örneklerinden. Melbourne, Avustralya’da çalışan bir tasarım firması Viola Eco-Graphic Design, sürdürülebilir tasarımlarıyla tanınıyor. Kurucusu Anna Carlile ve ekibinin ekolojik yaklaşımlı tasarım kampanyaları ile yüklü bir işvereni portföyü bulunmakta. Ekolojik kaygı ve yaratıcılıkla yapılan projelerinde sadece sosyal organizasyonlara değil, iş dünyasına da grafik tasarım çözümleri üretiyor.

Arjantinli tasarımcı Guerrini Island yaptığı çevreci projelerde tasarım ve danışmanlıkla tanınan bir tasarımcı Portekiz’de Eko-materyal projesinde çalışırken alışılmış görsel estetikten



5. Viola Eco-Design tarafından hazırlanan Melbourne Üniversitesi için tasarlanan tanıtım malzemesi, e-bröşür ve çıkış alınarak afişe dönüşüyor.

6. Viola Eco-Design tarafından hazırlanan Melbourne Üniversitesi için tasarlanan dönüşümlü malzemeden yapılmış tanıtım malzemesi.

Vialo Eco-Design

Vialo Eco-Design, Melbourne Üniversitesi için yaptığı çalışma sürdürülebilir tasarım örneği. Her yıl Melbourne Üniversitesi 9 milyon \$ baskılı materyal üretiyor ve iletişim ihtiyaçlarını karşılarken çevreci yeni yollar arıyordu ve yolları ekipte keşti.

Yayınlarında çevreye verilen zararların azaltılmasını hedefleyerek Anne Carlile’ye gidiyor. 24 sayfalık sürekli basmak zorunda oldukları standart broşürlerin çok çabuk süresi doluyor ve bunlar çöp oluyordu. Ve yeniden üretilmesi gerekiyor. Değişken doğasından dolayı, bir web sitesinin uygun olduğuna karar veriliyor ve web sitesi kullanıma açılıyor. Böylece birçok şeyden kurtuluyorlar. 4001 ISO uygunluğu ile çok işlevli Eko broşür basıyorlar. Kâğıt olarak çevre duyarlılığı olan kâğıt kullanılıyorlar. Eko geri dönüşümlü broşür çözümünü pdf formatında hazırlıyorlar isteyen A₃ olarak basıp bunu poster olarak da çıkış olarak kullanabiliyor.

Viola’nın tasarladığı bir diğer örnekte Uluslararası Kadın Gelişimi Organizasyonu (IWDA) Viola’dan 2005-2006 faaliyet raporu için özel tasarım istiyor. Karşılıklı düşünce geliştirerek bunu takvim gibi hazırlamaya karar veriyorlar. Takvimle yıllık faaliyet raporunu birleştiriyor. Böylece çevreye maliyetin zekice minimize edildiğini söylüyor Carlile (Sherin, 2008: 119).

bu tip projelerde kaçınılmış. İnsanların beklentilerindeki direnci kırmak ve değiştirmek dönüştürmek gerektiğini düşünüyor. “Böyle bir proje yaptığınızda farklı bir bağlamdan etrafa bakarak çevrinizi daha çok fark ediyorsunuz” diyor. Guerrini için basitlik çok önemli, tasarımcılar ihtiyaçları olmadığı halde hep karmaşık çözümler bulmaya çalıştıklarını, bu durumda zaman ve kaynak israfı olduğunu söylüyor. Bu kendi gerçekliğimizi karmaşık hale getirmektir diyor ve gerçekte ise basit bir şey çevremizi ve hayatı daha doğru bir şekilde yansıtabilir diye düşüncelerini belirtiyor. Çevreye daha az zarar veren materyaller imal etmek ve yeni üretim teknikleri geliştirmeyi sağlamak için insanları cesaretlendirmek işimiz olmalıdır diyor.

Anna Carlile ise “sürdürülebilir bir tasarımın diğer işler gibi olduğunu” söylüyor “kalitesinin ve görünümünün değişik olması gerekmiyor” diyor. Grafik tasarımcılar için hükümet ve şirketlerle işbirliği yaparak çevre duyarlılığı yaratmanın bir fırsat olduğunu düşünüyor. Yakın gelecekte sürdürülebilirlik düşüncesi, sorumluluk duyarlılığı ve bilgisi ile çalışmak, tasarımcılar için olmazsa olmaz bir yaklaşım olacağını belirtiyor Carlile. Hem profesyonelleri hem de öğrencilerin sosyal amaçla ve çevre duyarlılığı olan işlerinde kendilerini cesaretlendiriyor (Sherin, 2008: 115-116).

Türkiye’de ise sürdürülebilirlik konusu henüz yeni, daha çok görsel bir gösterge olarak tasarımlarda yerini buluyor. Bunun da nedeni genellikle sürdürülebilirlik kavramının gereğince içselleştirilememiş olması. Olanakların kısıtlılığı kraft kâğıt ürünler dışında her kâğıdın aslında ithal olması ve maliyetinin bize farklı yansması. Bu konunun çok boyutlu anlaşılması, üretime yatırım yapılması gibi sorunlarla karmaşık bir yapı.

Sonuç

2000’li yıllarda ekolojik hareketlerin “yeşil tasarım” olarak tasarıma yansması artık yeni bir şey değil. Ancak duruma göre bu ekolojik bir kaygı olsa da uygulamada kullanılan malzeme sorunlarından daha çok imaja yönelik bir çalışma olarak kalmaktadır. Geri dönüşümlü kâğıdın aslında ekonomik bir girdi olduğunu bunun ekolojik bir gösterge olmadığını göz ardı etmemek gerekir. Çünkü malzemeler geri dönüşümlü bile olsa sürdürülebilirlik açısından ülkemizde problemli olduğunu görmek zorundayız. Yerel olarak üretilmeyen kâğıt veya bir diğer dönüşümlü malzeme dışardan gelirken size ulaşımı kirlilik yaratıyorsa bu çaba amacına ulaşmamış oluyor.

Grafik Tasarımcılar Derneği ICOGRADA 2010 yılında yayınladığı manifestosunda tasarımcının sorumluluklarına çevre hassasiyeti kavramını da getirmiştir. 2012 ise eğitimde değişimle birlikte sürdürülebilirlik kavramını vurgulanmıştır. Bu tasarımcıların bilinç dünyasına ahlaki bir sorumluluk yüklenmiştir. Bu yüzyılın tasarımcıların yüzyılı olduğunu düşünürsek sevindirici bir gelişmedir.

Kaynakça:

Bhaskaran, Lakshmi; What is Publication Design? Rota Vision SA; Switzerland, 2006, s.40.

Erbaş, Erdem; “Approaches of Strategic Spatial Development, Ecological City and Plannign in the Metropolitan Area of İstanbul”, Green Age/ Approaches and Perspectives Towards Sustainability, MSFAU Press, İstanbul, 2012, s.121.

Gibson, David; *The Wayfinding Handbook*, Princeton Architectural Press, New York, 2009.

Sherin, Aaris; Sustainable, Rockport Publishers, Inc., USA, 2008.

Twemlow, Alice; *Grafik Tasarım Ne İçindir?*, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, 2008. Resim sayfa: 58-59.

(www.kagit.ca/988/kagit-kimyasallari-ambalaj-matbaa-kutu-oluklu-mukavva). (<http://rrosari.wordpress.com>).

Canan Suner

Yrd. Doç., MSGSÜ, GSF, Grafik Tasarım Bölümü

Sustainability and Graphic Design

Among the new words appearing on our country's agenda during the recent years, are green perception, ecology, sustainability... We encounter them as comprehensive concepts and ways of thinking and living which indicate a peck of troubles. This matter was put on agenda in the last quarter of 20th Century for the first time at “Conference on Human and Environment” held in Stockholm in 1972. And in 1992, it was started to be discussed as a permanent awareness at the United Nations “Conference on Sustainable Development”, in Rio, as well as at the subsequent meetings. (Erbaş, 2012: p.121). As a result of the above process, the issues of rain forests destroyed by acid rains, harmful effects of industrial wastes, the tragedy in Rain Forests, global warming were brought forward through organizations, though slowly, by scientists, artists and sometimes by pop stars. Today, it is no more a new matter, but a more evident problem. In our day, a more habitable environment necessitates taking responsibility for protecting the world where we live. We must realize this first by reconsidering our responsibility towards the world we polluted and the earth's resources we mistreated in the past. These concepts which are new in our country require that we consider this matter, question our responsibilities and working discipline once again, and organize according to the new way of thinking. However, in doing this, we have to think multidimensional.

Reflection of ecological activities in the 2000s to design as “green design” is no more an innovation. Despite being an ecological concern, as the case may be, it remains as an image oriented work rather than issues of materials used in practice. It must not be overlooked that recycled paper is in fact an economical input and that it is not an ecological indicator, because even if the materials are recyclable, we have to be aware of the problem existing in our country with regard to sustainability. If the paper not locally produced or any other recyclable material received from a distant manufacturer causes pollution during transportation, then this will mean the goal have not been achieved. Graphic Designers Association ICOGRADE added the concept of environmental sensitivity to the designer's responsibilities, in its manifest issued in 2010. And in 2012, it emphasized the sustainability concept together with change in education. A moral obligation has been laid on the awareness world of these designers. When we consider that this is the century of the designers, it is a pleasing development.

Malzeme'nin Anlam'ı Var mı?...

■ Çiğdem Tekin - Zeynep Oğuz ■

Anımlar, malzemelere insanlar tarafından uylasımals olarak atfedilmiştir. “Malzemelerin anlam-ları” o malzemeler hakkında ne düşündüğümüz, belli bir bağlamdaki ilk duyumsal girdinin ardın-dan ne tür anlamlar atfettiğimiz ile şekillenmektedir. Bir malzemenin tanınması ve onu hakim kullanımı, o anlamların sanki o malzemeye içkin özelliklermiş gibi davranmalarını tetiklemektedir [1].

Mimarlık kültürel bir değer oluşturabilmek için simge-lerden, simgesel anlatımlardan yararlanmaktadır. Bu simge-leri yapı malzemeleriyle, yapı öge ve bileşenleriyle, ayrıntı ve süslemeleriyle, kullandığı taşıyıcı dizge, yarattığı uzamlar ve oluşturduğu biçimlerle anlatmaktadır [2].

Yapı genellikle bir bütün olarak değerlendirilir ve bu şekilde algılanır. Malzeme-öge-bileşen-taşıyıcı... ve sonun-da yapı. Bu zincirin oluşumunda nasıl ki maddenin en küçük temel yapı taşı atom, kelimelerin esas harfler ise, yapıların en küçük birimi de malzemeleridir. Malzeme biçim oluşu-munda, işlevin yerine getirilmesinde yapı ile kullanıcı arasın-da iletişim kurulmasında anahtar role sahiptir.

Tasarımcılar, yapılarına özgün anlamlar kazandırmak için malzemelerin rollerini kullanmaya çalışırlar. Bu nedenle malzeme “bir aktör haline gelmiştir; oynaması istenen role göre, pek çok farklı kişiliğe bürünebilmektedir [3]. Malzemeler aracılığı ile tasarımcının hedeflediği belli amaç-lar yaratılabilir. Aynı malzemenin anlamı farklı tasarımlarda değişebilir, ayrıca farklı kültürlerdeki bağlamlardaki ya da zamanlardaki farklı insanlar için apayrı anlamlar taşıyabilir.

Yapılarında malzeme aracılığı ile mesaj vermeye çalışan mimarlardan Kengo Kuma, tasarımlarındaki ana prensibi; “...Ben mimariyi yok etmek istiyorum. Mimariyi yok etmek, onu kendi içinde saydamlılaştırmak ve görünür bir obje olmasını önlemek...” şeklinde ifade etmiştir. Duyarlı bir yalınlık, minimalizm, geçici ve saydam yüzeylerin bileşimi. Kengo Kuma'nın yapılarının tarif edilemez gücünü yansıtmaktadır [4]. Tasarımcının su evinde camı kullanma şekli ile bu ilkeleri gerçekleştirdiği hissedilmektedir.



Kengo Kuma, Su Evi

Malzeme olarak taş, metal, toprak ya da ahşabı sadece yapma çevre tasarlayan mimarlar değil, heykeltıraş, ürün tasarımcısı gibi diğer tasarımcılarda, bu malzemeleri benzer kaygıları taşı-yarak kullanmaktadır. Mermer bir heykel ile taşın algılayıcıya verdiği mesajı, Borghese müzesinde yer alan Pauline Bonaparte heykeli için, eseri görme şansına sahip olan bir ziyaretçi tarafından yapılan değerlendirmede; “...Mermer çoktan taşın en katı halinden kurtulup, tenin en yumuşak sıcaklığına terfi etmiş. Çünkü hiçbir heykeltıraş, bu kadar güzel bir kadının kıvrımları karşısında taş kesilemez. Anlıyorum ki sanat sadece bir taşı yontmak değildir. “Taşa hayat vermek” ifadesi hissettiğim bir hayatiyet karşısında biçare kalıyor. Anlıyorum ki sanat bir tür çiftleşmektir. Sonra “sen” ve “ben” haline gelip “tek”leşmektir. Pusuda bekleyen “ten”in mermer-le imtihanıdır...” şeklinde taşın bir tasarımcı tarafından nasıl canlı bir ifade kazanabileceğini belirtmiştir [5].

Malzeme, tasarımcı ve algılayıcı arasındaki ilişki konu-sunda Le Corbusier;

“..Taş, ahşap ve betonu kullanırsın, bu gereçlerle evler ya da saraylar yaparsın. Bu yapımdır. Burada yaratıcılık iş başındadır.

Ama birdenbire kalbime dokunursun, kendimi iyi ve mutlu hissederim ve ‘bu çok güzel’, derim. Bu ise mimarlıktır, işin içine sanat girmiştir.

Evim kullanışlıdır, sana teşekkür ederim, tıpkı demiryolu mühendislerine ya da telefon idaresine teşekkür ettiğim gibi. Kalbime dokunmamışsındır.

Ama duvarlar göğe doğru öyle bir yükseliyordur ki, beni heyecanlandırır. Senin yapmak istediklerini algılarım. O andaki ruhsal durumun nazik, kaba, parlak ya da soyludur. Bunları bana senin üst üste koyduğun taşlar söyler. Beni o yere bağlar-sın ve gözlerim bunu görür. Sanki içlerinde bir düşünce barındırıyor gibidirler. Öyle bir düşünce ki, kendisini sözler ya da seslerle değil, yalnız ve yalnızca birbirleriyle belli bir ilişki içinde olan biçimlerle açığa vuruyordur. Bu biçimler ışıktaki açıkça algılanıyorlardır. Aralarındaki ilişkinin onların uygulamacı ya da betimlemeci yanlarına bir gönderme yapması koşulu yoktur. Bunlar senin anlayışının matematiksel bir yaratısıdır. Bu mimarlığın dilidir. Ham maddeleri kullanarak ve az ya da çok yararlı bir amaçtan yola çıkarak bir takım ilişkiler kurmuşsundur, bunlar da benim duygularımı harekete geçirirler. İşte mimarlık budur..” [2]

Tasarımcı ve malzeme ilişkisinde malzemenin ruhunu anlamak ve bunu çeşitli biçimler vererek, işlevlendirerek o ruhu yaşatabilmek, cansız bir elemanı dillendirebilmek önemlidir. Bir yapının bir şaire ilham olması, bir gönüle sıcak bir yuva hissi vermesi, gücü ile sarılıp sarmalaması ya da ürkütmesi, tasarımcının malzeme ile bütünleşmesine bağlıdır.

Düşünür-yazar Ayn Rand bu konuda “..Mimar yapılarında çelik, cam ve beton gibi başkaları tarafından üretilmiş gereçler kullanır. Ama o dokununcaya kadar bunlar yalnızca çelik, cam ve beton olarak kalırlar..” şeklinde ifade etmiştir [2].

Malzeme ve Anlam

Malzemeler biçim ve işlevi desteklemek amacıyla kullanılırlar. Bugün tasarımcıların kullanabileceği çok sayıda malzeme bulunmaktadır. Geçmişte kullanılan malzemeler, bugün de kullanılmaktadır. Ancak, geçmişte üretim teknolojileri sınırlıydı, belli bir malzeme genellikle benzer biçim ve işlev amaçlı kullanılabilirdi. Bugün, üretim ve malzeme bilimindeki gelişmeler, yeni malzeme ve biçimlerin oluşmasına imkan vermiştir. Ancak, malzeme ile biçim konusunda çeşitlilik oldukça fazla olmasına rağmen, her malzemenin doğasından kaynaklanan çeşitli duymusal özellikleri, hangi biçimlerde kullanılabileceği ya da hangi işlevleri yerine getirebileceği bellidir.

Biçim ve işlev malzemelerin, farklı şekillerde algılanmasını sağlayabilir. Malzemenin; duymusal özellikleri, biçimlendirilebilme özellikleri, işlevi, kullanıcı (algılayıcı) özellikleri kullanılan malzemenin simgesel ya da işlevsel olarak kullanımı, malzemenin nasıl algılanabileceğini değiştirmektedir.

Malzemelerin kullanım amacı genellikle bir fonksiyonu yerine getirmek içindir; koruyucu, dekoratif, yalıtkan, kaplama... Ancak, malzemenin doğasından kaynaklanan fiziksel özellikleri çevresi ile iletişim kurmasını sağlar. “Doğru Tasarım” arayışları içinde malzemenin iletişim işlevi, tasarımcılar tarafın-

dan doğrudan bir ifade aracı olarak sürekli kullanılmış ve simgesel öge olma işlevini de yüklenmiştir. Özellikle bitiş malzemesi olarak kullanılan kaplamalar yapının ya da mekanın kimliğinin belirlenmesinde o mekan ya da yapı hakkında bütünsel olarak çeşitli anlamların kazandırılmasında yapı ve algılayıcı arasında bir iletişim elemanı durumuna gelmektedir.

Tasarımcının amacı, algılayanın doğru mesajı alması ile başarıya ulaşmış olur. Ancak, bu her zaman gerçekleşmeyebilir. Çünkü, malzemeler onlarla belli bir bağlam içinde etkileşim kurmazsak herhangi bir anlam taşımamaktadır. Burada algılayan kişinin kimlik özellikleri de önemlidir. Yapılan araştırmalar, erkeklerle kadınların dünyayı deneyimleme yolları arasında önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir [6-8]. Elde edilen sonuçlara göre kültür, kullanıcı unsurları arasında en ilginç ve kuvvetli sonuçları doğurmuştur.

Malzemenin biçimi, işlevi ve değerlendiren kişinin kültürü, eğitim düzeyi, deneyimleri malzemeyi farklı algılamasına sebep olabilir. Malzeme kullanıcı ilişkisinde, bir yapıda kullanılan malzemeyi kullanıcı genellikle işlevsel özelliğine göre algılar. Bu değerlendirmede algılayan kişi malzeme ile görsel ilişki kurar. Buna göre malzemeyi, biçim, renk (renkli-doğal renkli-renksiz), ışığı yansıtma özelliği (yansıtıcı, mat-parlak, şeffaf-opak) gibi özelliklerine göre iletişim kurarak değerlendirir.

Malzemenin fiziksel özellikleri nedeniyle, kendi doğasından kaynaklanan bir anlamı olduğu, bunun malzemenin işaretisel anlamı (birincil his) olarak ele alınabileceği, birincil hislere bağlı olarak da çağrışımsal anlamların (ikincil his) oluştuğu öne sürülmektedir. Bu varsayımlar ışığında, taş doğasından kaynaklanarak sert ve soğuk (işaretisel anlam), güçlü ve güvenilir (ikincil his) olarak anlamlandırılabilir. Ancak, sunulan anlamın, anlamı ileten nesnenin içinde yer aldığı koşullara göre değişebileceği düşünülmektedir. Pek çok çalışma belirli bir işlev kapsamında ele alınan yapıya ait unsurların kullanıcısı hakkında spesifik anlamlar ilettiğini de belirtmektedir [9-11].

Malzemelerin Dili

Malzemelerin zamanla evrim geçiren ve değişen kendilerine has zengin karmaşıklıkta bir dili vardır. Taş, uzak jeolojik kökenlerinden, dayanıklılığından ve doğuştan var olan kalıcılık sembolizminden bahseder; tuğla bir kişiyi toprak ev, ateş, yer çekimi ve mimarının asla yaşlanmayan gelenekleri üzerine düşündürür. Ağaç, zaman cetvellerinde iki varlığından bahseder: ilk hayatı büyüyen bir ağaç ve ikincisi ise bir marangozun ya da bir doğramacının dikkatli elleriyle yapılan insana ait bir sanat eseri olduğunu. Bunların tümü keyif verici şekilde zamandan bahseden malzemelerdir [12].

Malzemeler sahip oldukları renk ve doku ile hislere hitap ederler. Böylece tasarımcı malzemeler aracılığı ile belli anlamları ifade edecek şekilde algılayanların duygularını harekete geçirir. Bir yüzeyin dokusu, malzemenin yapısın-

da var olan niteliğidir. Ahşap, taş, alçı, seramik, cam, metal, plastik vb. pek çok malzemenin farklı bir dokusu vardır. Malzemeden kaynaklanan bazı dokunsal özelliklerin, mekanın bütün olarak algılanması sonucu daha sıcak (tuğla ve ahşap) ya da daha soğuk (metal) bir etki uyandırdığı deneylerle saptanmıştır. Düz dokulu bir yüzey soğuk bir etki yaratırken, pürüzlü bir yüzey sıcak etki yaratmaktadır [13].

Sadalla ve Sheet, tarafından yapılan bir çalışmada [14]; malzemeye ait kişilik özelliklerinin değerlendirilmesi ile malzemenin anlamının oluştuğu belirtilmektedir. Örnek olarak ahşabın algılanabilir ve işlevsel özelliklerinin hafif, doğal, organik olmasının sıcak tonlu renklerinin; kişilik özelliği olarak duygusal, sakin, canayakın ve kırılgan olarak anlamlandırılabilmesi ifade edilmektedir. Çalışmanın sonuçları; kullanıcıların kendi kişilik özelliklerine paralel anlamlar sunan yapı malzemelerini tercih ettiklerini, kullanıcıların tercihleri yardımıyla kendi kişiliği hakkında bilgi vermeye çalıştığını göstermektedir.

Ah Bir Dili Olsa...

İnsan malzemeyi yaşadıkları, geçmişi ve kültürü ile değerlendirmektedir. Kullanıcı kimlik özdeşimi kurabildiği malzemeleri tercih etmekte, yakın hissetmektedir. Anılarda kültürde yer alan malzeme, insana yakın ve sıcak gelirken, geçmişinde yer almayan malzemeye yabancılık hissetmekte ve güven duymamaktadır.

Bu varsayımı deneyimlemek amacı ile MSGSÜ I. Sınıf öğrencilerine Geleneksel Yapı Malzemesi dersi kapsamında; geleneksel yapı malzemelerinden (taş, kerpiç, ahşap...) birini seçmeleri, bu malzeme kullanılarak inşa edilmiş geleneksel niteliklere sahip bir yapı seçmeleri istenmiştir. Malzeme seçimi ile öncelikle malzemenin simgesel anlamı, sonrasında yapıda kullanımına bağlı işlevsel olarak kullanımı ile kendilerine nasıl bir his, nasıl bir mesaj verdiğinin yorumlanması istenmiştir. Değerlendirme sonrasında yapılan yorumlar içinden kerpiç, taş ve ahşap için I. Sınıf mimarlık öğrencileri neler hissetmiş;

Kerpiç

...Şu dünyada yaşadıkların kerpiç yapıları duvardır, Sel vurmasa bile çürüyen samandan göçersin... [15]



Beş Konaklar, Malatya

Kerpiç kullanılan, Malatya'da yer alan Beş Konaklar ile ilgili Ayşe Nur Çekirdek'in yorumu;

"...Kerpiç yapıları gördüğümde tarihin ve geçmişin kokusunu alıyorum. Kerpiç bana dedemi hatırlatıyor, bana anlattığı anılarını. O yüzden de kerpiç binalar beni hep eskiye götürür. Kerpiç sıvanarak ya da boyanarak kullanılabilmesine rağmen, malzemenin görünümünün kapanması beni rahatsız ediyor. Kerpicingin doğal, eskiyi gözümde canlandıran, diğer malzemelerden farklı katıksız görünümünü tercih ediyorum. Kerpiç her şekilde beni içine alan bir malzeme... Kerpiç yapı günümüzde tercih edilmese de geçmişin çok güzel bir simgesidir. Eskiye, geçmişe ve saf kokuyu, estetiğe tercih edebiliyorum böyle olunca da..."

Kerpiç kullanılan Dede evi olarak isimlendirilen yapı ile ilgili Demet Öksüz;

"...Toprak, ot, boş küçük bir şişe, dal parçası... Sonsuz sayıda oyuncağımız vardı. Şişeyi su ile doldururduk. Toprağı ıslatırdık, içine otları atardık, dal parçalarıyla karıştırırdık. Fakat iyi karışmadığını anlayıp dal parçasını bir kenara bırakıp ellerimizle yoğurmaya başladık. Sonunda ona şekil verip kurumasını beklerdik. Farkında değildik küçük bir kerpiç ürettiğimizin. Toprağa o kadar alışmışız ki her oyunumuzun baş kahramanı toprak olurdu. Belki de kerpiçi, oyuncaklarımı içinde sakladığı için seviyorumdur. Eskiye hatırlattığı için de. Annenin çocuklarına sınımsız sarılmasını konu alan bir heykeli anımsatması bir neden olabilir. Doğallığını sonsuza kadar koruyacak olması, doğanın bir parçasıymış gibi görünmesi, onu var eden parçaların hiçbir zaman tükenmeyecek olması kerpiçe olan ilgimin diğer sebepleri. Dedemin kerpiçten evi kendisini öyle bir benimsetmiş ki bize başka bir yerde o ortamı, o sıcaklığı bulamadım. Kerpiç geçmişe yolculuk için bir yol. Aile fotoğrafımın, içinde bulunduğu bir çerçeve..."

Antakya'da kerpiç bir köy evinin, Aydın Coşkunırmak'a hissettirdikleri;

"...Antakya'da bir köye girdiğimde etrafımdaki evlerin ve ahırların kerpiçle yapıldığını gördüm. Her an köyün yerle bir olacağı hissine kapıldım. Doğayla bir bütün gibi duruyordu. Bununda sebebi her an yıkılacak hissine kapılmamdı. Evin içine girdiğimde tedirginliğim ve korkum daha da arttı. Bu korku ve tedirginlik belki de hayatım boyunca kerpiçle yapılmış bir evde oturmadığım içindi. Kerpiç evin içinde yaşayan insanların gözlerinde, bu korku ve tedirginlik yoktu. İçimde ne kadar korku ve tedirginlik olmuş olsa da doğal bir yerde olmak güzel farklı bir duyguydu. Ahşap ve beton ile kıyaslandığında daha doğal ya da doğayı diğerlerinden daha az tahrip etmiş gibi duruyordu. Ahşap ve beton gibi lüks durmamasına rağmen doğallığı onlardan daha önde tutuyordu. Ancak, kerpiç evin rengi beni karamsarlığa itmişti..."

Taş

....

Sanki tek bir anda gün, saat mevsim,
Yaşiyor sihrini geçmiş zamanın,
Hala bu taşlarda gülen rüyanın....[16]

Abidin Dino [17], Mimar Sinan'ın taşı kullanabilme yeteneğini tanımlamak için; "...cansız taşı diriltmek, uçurtmak, aşka getirmek, gerçek mimar denen adama vergi bir hüner. Cansız taşı canlı kılmak, işte bütün marifet burada..." şeklinde ifade etmiştir.

Taş, belki de elde edilme ve işleme zorlukları nedeniyle, ama daha çok kalıcı, uzun ömürlü olma özelliğiyle değerli ve aranan bir gereç. Her kültürün geleneksel mimarlığının en önemli yapıtlarında taş kullanılmış, bu nedenle de ona sağlamlık, güvenilirlik, koruyuculuk gibi anlamlar yüklenmiştir.

Mimar olarak Ergün Şimşek taş için ; "...Kuzey Amerika yerli kültüründe taşlar için "onlar bizim kocamış dostlarımızdır" ifadesinin kullanıldığını belirtiyor ve ekliyor; "...Ateşin etrafında sarmaş dolaş oturmuşlardı insanlar, ocak denmişti taşlardan kurulan bu halkaya. Binyıllar geçti ve taştan yapılan barınaklara ocak denmeye devam edildi. Kocamış dost, işte böylece yaşlanma sıfatını kaybetti. En yaşlı taş yoktu. En bilge taş vardı. Kocamışlık, bilgeliğin büyüğü hali demektir. Lakin bu büyüğü gücü tüm benliğimle hissedebiliyor olmama rağmen, yine de bir huzursuzluk hakim bedenime. Kah Kaz dağlarının köy evlerinde iki göz oda içinde, kah Urfa'nın, Mardin'in iki yakası taştan, labirent misali uzayan daracık sokaklarında... açığa çıkıyor amansız çelişkiler... Odaların, yolların, o sıcakta serin, soğukta sıcak avlu ve sofaların geçmişin büyük yükünü omuzladıklarını gayet iyi biliyorum. Mesleki bir bakışla izleri görmek, sesleri okumak kolay sayılır benim için. Ama solumak, bilmeye eşdeğer olmadı hiçbir zaman. Solumak ayrı durmak demek mekan içinde. Taş duvarlar, taştan binalar bana hep mekanın içinde zamanın yittiği dünyaları düşündürüyor..."

Taş kullanılan Sivas Gök Medrese ve Adem Toruk'a hissettirdikleri;



Gök Medrese, Sivas

"...Taşın dayanıklı ve sert bir yapısının olması, insana hiç yıkılmayacakmış, hiç yerinden oynamayacakmış ve hatta hiçbir etkinin o yapıyı oluşturan taşı yok edemeyeceği hissinin vermektedir.

Taş sertliği ile bana güven verse de, soğukluk, iticilik ve insanın içini büzmede olan duygularda vermektedir. Oysa taş insan etkileriyle müdahale edilip daha düzenli formlara getirildiğinde, bana soğukluktan çok daha farklı duygular vermektedir. Örneğin taş, üçgen, kare, sivri bir forma getirildiği zaman bende kesinlik, kararlılık, dinamizm ve hareketlilik duygusu uyandırmaktadır. Taş, keskin köşelerini kaybedip yuvarlaklık kazandığında, bana kararsızlık duygusunun yanında statik yani durgun bir his vermektedir. Taşın tüm bu hissettirdiklerinin yanında son olarak bana hissettirdiği şey ihtişam duygusudur. Ahşap bir yapıya girdiğimde kapıldığım güvensizlik hissiyle yapının ihtişamı aklıma bile gelmezken, taş bir yapıya girdiğimde bana taşın verdiği güven ile ihtişam duygusuna kapılıyorum. İşte bu ihtişamı hissedebildiğim yapılardan biri de "Sivas/Gök Medrese"dir..."

Taş kullanılan Trabzon- Kaymaklı Manastırı için neler diyor İskender Kalkan;



Kaymaklı Manastırı, Trabzon

"...Yapıda kullanılan taş, gücü ve dayanıklılığı hissettiriyor. Eser, oluşumundaki malzeme sayesinde yüzyıllardır buradayım, en eski benim demektir. Herhalde bu manastır, gelen insanları etkilemek ve büyülemekten çok, korkutmak ve cehennem azabıyla günahlarından caydırmak amacıyla yapılmış demekten kendimi alıkoyamıyorum. Sade, işlemsiz taş kullanımı yapının dolaysız, salt amaca yönelik yapılmış olduğunu düşündürüyor. Taş yapı içerisinde kasvetli, sıkıcı ve soğuk bir ortam oluşmuş. Taş durağanlığı ve engel duygusunu yaşatmaktadır. Bu durum manastırı, insanlara yorucu yaşamlarında nefes alabilecekleri bir yer, günahlarına engel olunan, set çekilen bir din merkezi haline getiriyor. Taşın pürüzlü, sert, aşındırıcı ve soğuk yüzeyi adeta manastır içerisindeki havayı da etkisi altına alarak tüm özelliklerini havaya aksettirmiştir. Bence bu olay fiziksel etkinin akabinde psikolojik etkiyle beraber bu duyguyu ağır biçimde vermektedir..."

Taş ve Fatih Suphi Paşa Konağında Kübra Demirtuna'nın hissettikleri;



Suphi Paşa Konağı, Fatih/İstanbul

“...Müze olarak kullanılan binada ilk bakışta beni etkileyen kapıdaki kesme taşın bizi içeriye çeken kurgusuydu. Fakat, ne kadar merak uyandırır da hissettirdiği soğukluk buranın bir zamanlar yuva olduğunu düşünmemi engelliyordu. Ayağımı bastığım ilk zemin de altıgen şeklinde dökme taş döşeme olunca bir eve değil de çokça insanın uğradığı, soğuk, montlarımızı asla çıkarmayacağımız bir yere giriyormuşum hissi iyice artıyordu. Günümüzde kullanılan amacına çok daha uygun gözükmesinin bir diğer sebebiyse müze ile taşın geçmişle, yaşanmışlıkla alakalı bağlarıydı. Taş, evin bu sokaktaki en yaşlı üyelerinden olduğunu belli eden ilk şeydi. Taş

duvarlara dokunduğumda, sert ve pürüzsüz oluşu bu duvarların bana çok sağlam olduğunu düşündürüyor ve güven veriyordu. Fakat tavan da taş malzemeden olsaydı bana bu güveni verebileceğini hiç sanmıyorum. Taş, benim açımdan bakınca görkemli, soğuk ve havalı gözüküyordu...”

Ahşap

....Kayınların arasında
bir pencere, sarı, sıcak.
Ben ordan geçerken biri:
<<Amca, dese, gir içeri.>>
Girip yerden selamlasam
hane içindikileri....[18]

Ahşap için hissettiğim diyor Ergün Şimşek; “...Kapı, pencere doğraması, çatı kirişleri... Ne varsa ahşaptan yapılmış yıpranmış... YIPRANMAK! Ahşap binalar bu bütünlüğün ve bütünlüşmenin mimarlık düzlemindeki aracı gönlümde. Buram buran kokan, ellerimde toz olup dökülen, kulaklarımda gıcırdayan duran ahşap bir başına kederi ve hüznü çağırıştırıyor. Yaptıklarım, yapamadıklarım ve yapmak istediklerimle beni bana tutuyor. Oradaki tanımadığım hayatlar ahşabın belki de yaşayan organizması nedeniyle benim hayatıma dönüşüyor. Şu gördüğünüz tahta güneşten kavrulduğu için eğilmedi öyle, boyası sökülmedi bakımı yapılmadığı için. Yıpranmak yaşamının bir başka adı idi ve o da işte benim gibi yaşadı. Onu ayakta tutan, tüm boyalara rağmen, ahşabın kokusunu buram buram bana taşıyan yaşam direnci içimdeki dirençten başkası değildir...”

Ahşap kullanılan Safranbolu-Havuzlu Asmazlar Konağı'nda Ceyda Nur Atlı;

“...Ahşap, diğer yapı malzemelerinden farklı olarak belki de canlı bir dokunun ürünü olması nedeni ile yapılarımızda daha çok görmek istediğimiz sıcak bir malzemedir. En azından benim için böyle. Evet ahşap canlıdır, ahşap yapılara işte bu canlılık geçiyor sanırım. Nefes alıp veren bir ortamda oluyorsunuz. Ağaçlar, bitkiler, ormanlar yani doğal ortamlar insana nasıl bir enerji verirse bu enerjiyi bir binaya, yani insan eliyle yapılan bir yapıya da ahşapla getirebiliriz diye düşünüyorum. Safranbolu'da bu yüzden ilgi gören bir yer olmalı. Etrafınızdaki yapıları dinleyebilirsiniz. Hatta kendinizi kaptırıp selamlaşabilir, yol sorabilir, size hikayelerini anlatmalarını bekleyebilirsiniz. Betonarme apartmanlarla dolu bir sokakta



Havuzlu Asmazlar Konağı, Safranbolu



Havuzlu Asmazlar Konağı, Safranbolu

yürümekle sağınızda solunuzda sıcacık ahşap evlerin sıralandığı bir sokakta yürümek arasındaki fark... Tüm bu ahşap detaylar mekana öyle bir sıcaklık katmıştı ki o çıtırtılar ve gıcirtılar da bana “şehirde değilsin farklı bir mekandasın” diye hatırlatmaya devam edip duruyordu. Şu yürüdüğümde çıkan seslerle konak benimle konuşmaya devam ediyordu...”

Ahşap kullanılan Tartan Evi için Zeynep Ferdağ Ünal;

“...Ahşabın ana maddesi ağaçlar.Yani doğal olarak ahşapta bir yaşanmışlık hissi var. Bir ormanda bir sürü kuşa, böceğe, hayvana yuva olan ağaç işlenip ahşaba dönüştüğünde bu kez insana yuva olma görevini üstleniyor. Bir anlamda ağaç şefkat dolu kollarını bu kez insana açıyor. Bu yüzden ahşap insana sıcak duygular hissettiriyor. Bir ağacın sıcaklığı, cana yakınlığı, huzuru, insana sağlık veren havayı üretmesi, aslında kolayca kesilebilecek olduğu halde sağlam duruşu; dimdik, özgüvenli, bir o kadar da mütevazı oluşu, koruyuculuk hissi, güven vericiliği neyi varsa beraberinde ahşaba da getiriyor bu özelliklerini. Ağaç ahşap yapı malzemesine dönüşene kadar onca işlemiden geçip birçok özelliğini kaybediyor belki; ama asla özünü yitirmiyor. Bir ormancı tarafından kesiliyor önce yerinden yuvasından ayrılıyor. Bundan belki de hüznü de barındırması ahşabın içinde.

Sonra bir marangozun elinde şekilleniyor.Alınıyor, satılıyor, şekli değişiyor. Bu zamanda başlıyor ahşabın insanla ilişkisi. Daha sonra bir eve yapı malzemesi olarak geliyor ve yeni insanlarla tanışıyor. Bu kez tanıştığı insanlar sığınıyor ona, yuvalarını yapıyorlar onunla. Biraz mahsun biraz yorgun ama o en içten kucak açmasıyla karşılıyor insanları.

Ahşap narin işlemeleriyle misafire hazırlanmış en güzel haliyle bir kapı.Açılıyor önünüzde. Buyur ediyor o en içten selamıyla. Kucak açıyor.Var olan bütün misafirperverliğini sergiliyor.Ahşap ne de olsa.Ağaç zamanlarından kalma bir merhametle yaklaşıyor insana. Bir zamanlar kuşlara yaklaştığı gibi. Kapıdan girince kokusuyla karşılıyor sizi. Gözlerinizi kapatsanız kendinizi bir ormanda sanırsınız ne kadar uzak olsa da ormana.Tertemiz, sağlık dolu bir havayı armağan eder sahici bir fedakarlıkla.



Tartan Evi, karaman/Konya

Ahşap yer döşemeleri... Soğuk havalarda taşın seni üşütmesine dayanamamış da ayağının altına serilivermiş gibi. Çok yıllar geçmiş yere serilişinin üstünden. Bundan sanırım her bastığında çıkardığı “Yorgunum.” der gibi bir ses. Her adım attığınızda sayar gibi üzerine basan her insanın ismini teker teker.

Ahşap bir merdivenin basamaklarını teker teker çıkmak bir ağaca tırmanmak gibi. Her basamakta ayrı bir daldasınız sanki. Dallar uzatır ya elini size şefkatle. Nedendir bilmem; çok yakışır ahşaba merdiven olmak. En ince girintisine kadar zarif ve narin görünüştüdür...”

Ve Son Söz...

Hatıralar canlanıyor mekanlarda,
Geçmişe ait bir iz arıyor insan,
Duvar, kapı ve pencerelerde..
Taş kadar kocamış,
Toprak gibi anaç,
Ahşap kadar sıcak..
Ya sarılıp sarmalar bu duvarlar..
Ya da ürkütüp kaçıtır...

Mesleki olarak eğitimlerini tamamlamamış olan öğrencilerin malzemeleri değerlendirmelerinde genellikle malzemelerin simgesel anlamı üzerinde yoğunlaştıkları görülmüştür. Detaylarda, süslemelerde malzemelerin işlevsel olarak kullanımından ziyade duyumsal özellikleri yorumlarda ağırlık kazanmaktadır. Bu yorumların gelişmesinde aslında bilinçaltında, çocukluğunda yaşananlar, hatıralar bu malzemelere yakın hissetmelerinde, ilişki kurmalarında ya da anlamlandırmalarında etkili olmuştur.

Aslında anlam-malzeme ilişkilerini açıklayacak hiçbir basit kural bulunmamaktadır. Tasarımcı her ne kadar kullandığı malzeme ile yapıya bir anlam yüklemeye çalışsa da, kullanıcı her zaman bu mesajı algılamayabilir. Kullanıcı özellikleri, malzemenin anlamının algılanmasında en önemli rolü üstlenmektedir. Tasarımcı her kullanıcıya vermek istediği mesajı, belki ulaştıramayabilir ya da hissettiremeyebilir. Ancak, yapılması gereken malzeme seçimi ve kullanımında (biçim ve işlev), malzemenin teknik (elle tutulan) ve duyumsal (elle tutulamayan) özelliklerini bilmesi ve ikisini bütüncül bir yaklaşım ile değerlendirmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Karana, E., 2010. How Do Materials Obtain Their Meanings?, METU JFA, 27:2, 271-285.
2. Alsac, Ü., www.ustunalsac.com (Son erişim tarihi; Mayıs 2012)
3. Ashby, M., Johnson, K., 2002. Materials and Design - The Art and Science of Material Selection in Product Design, Butterworth-Heinemann, Oxford.
4. Kapucu, B., 2006. Kengo Kuma, Natura Dergisi, 12, 46-47.
5. Özkök, E., 2012. Başkasının Karısını Seyretmek, isimli makalesi, Hürriyet Gazetesi, 1 Nisan.
6. Cardello, A., Wise, P., 2008. Taste, Smell and Chemethesis in Product Experience, Product Experience, H. Schifferstein, P. Hekkert, eds., Elsevier, Amsterdam; 91-121.
7. Dalton, P., Doolittle, N., Breslin, P., 2002. Gender Specific Induction of Enhanced Sensitivity to Odors, Nature Neuroscience 5 (3) 199-200.
8. Mojet, J., Christ-Hazelhof, E., Heidema, J., 2001. Taste Perception With Age: Generic or Specific Losses in Threshold Sensitivity to The Five Basic Tastes?, Chemical Senses, 26 (7) 845-60.
9. Duncan, J.S., 1985. The house as symbol of social structure in Altman, I., Werner C., eds, Home Environments, Plenum Press, NY., 133-151.
10. Cherulnik, P.D., Wilderman, S.K., 1986. Symbols of status in urban neighborhoods, Contemporary Perceptions of Nineteenth Century Boston, Environment and Behavior, 18, 5, 604-622.
11. Nasar, J.L., 1989. Symbolic meaning of house styles, Environment and Behavior, 21, 3, 235-257, Sage Publications.
12. Pallasma, J., 2000. Hapticity and time, Architectural Review, May, 78-94.
13. Porter, T. How Architects Visualize, NY: Studio Vista, 1979: 46.
14. Sadalla E.K., Sheets V.L., 1993. Symbolism in building materials, self presentational and cognitive materials, Environment and Behavior, 25, 2, 155-180.
15. Özbek, N., Kerpiç şiiri.. <http://www.antoloji.com/niyazi-ozbek> (Son erişim tarihi: Mayıs 2012)
16. Tanpınar, A. H., Bursa'da Zaman şiiri. <http://www.antoloji.com/ahmet-hamdi-tanpinar/> (Son erişim tarihi: Mayıs 2012)

17. Dino, A., 2007, "Sinan" Bir Düşsel Yaşam Öyküsü, Can Yayınları, İstanbul.

18. Hikmet, N., Karlı Kayın Ormanında şiiri, <http://www.dosthane.de/nazim.php> (Son erişim tarihi: Mayıs 2012)

Teşekkür

MSGSÜ Mimarlık Bölümü mezun öğrencilerinden Ergün Şimşek ve MSGSÜ Mimarlık Bölümü I. Sınıf öğrencilerinden Ayşe Nur Çekirdek, Demet Öksüz, Aydın Coşkunırmak, Adem Toruk, İskender Kalkan, Kübra Demirtuna, Ceyda Nur Atlı ve Zeynep Ferdağ Ünal'a değerli katkılarından (fotoğraf ve yorum) ötürü teşekkür ederiz.

Çiğdem TEKİN
Yard. Doç. Dr., MSGSÜ

Zeynep OĞUZ
Öğr. Gör., MSGSÜ

Does the MATERIAL have any MEANING?...

Man evaluates the material according to his experiences, his past and his culture. User prefers the material with which he can have an identification and feel close to. While the material available in the memories and culture is felt as close and warm, the material that is not remembered from the past is felt as unfamiliar and unreliable.

With a view to experience this assumption, the first year students of MSGSÜ, within the Traditional Construction Material course, were asked to choose one of the traditional construction materials (stone, sun-dried brick, wood, etc) and select a building with traditional features, that was constructed using the chosen material. They were asked to interpret the feeling and the message given to them by the selection of material, primarily through the symbolic meaning of material, and then, by means of its functions depending on its use in the construction.

It is generally observed that the students which have not completed yet their vocational trainings concentrate on the symbolic meaning of materials in evaluating the materials. With regard to details and ornamentations, sensorial properties of materials rather than their functional uses are emphasized, in the interpretations. In the development of such interpretations, the experiences and memories of childhood, which in fact exist in the subconscious, have been influential on their feeling close to, correlating with and sense-making with such materials.

In reality, there is no simple rule that explains the relationship between the meaning and material. Even though the designer tries to attribute a meaning to the material he uses, the user may not always perceive the same message. User qualities play the most important role in the perception of the meaning of material. Perhaps the designer may not be able to convey to or make felt by each user, the message he wants to give. However, in making the required selection and in the use of material (form and function), he must know the technical (tangible) and sensorial (intangible) properties and evaluate both aspects with an integrated approach.

Yeni Mimaride Malzeme ve Malzeme Reklamları

■ Ürün Biçer Özkun ■

Erken Cumhuriyet yıllarında ortaya çıkan “yeni mimari” ve onunla bağlantılı olarak dönemin mimari periodiklerinde yeni yapı malzemelerini tanıtmak ve kullanımlarını yaygınlaştırmak amacıyla malzeme reklamlarına yoğun biçimde yer verildiği görülmektedir.

Bu reklamlarda, modern mimari ile birlikte yeniden yapılanmaya giren dönemin inşaat sektörünün gerek devlet gerekse de çeşitli özel sanayi girişimleri ile de desteklendiği açıkça görülmektedir. Kimi zaman tam sayfa, kimi zaman ise bir sayfayı paylaşan birden fazla firmaya ait küçük boyutlu oldukları belirlenen bu reklamların, kapladıkları alan ile ilişkili olarak ürünlerin görsel kullanımının ve inşa edilmiş yapılara ait referansların paralellik gösterdiği dikkat çekicidir. Benzer biçimde, firma ölçeklerinin de bu reklamların çeşitliliğinde önemli bir etken olduğu saptanmıştır.

Bununla birlikte, tüm reklamlarda malzeme üretim biçimleri, boyutları gibi birtakım teknik bilgilerin verildiği ve bunlara ek olarak bu malzemeleri uygulayan ustalar (marangoz-boyacı vb.) ile tasarımı yapacak olan mimarların veya müteahhitlerin adlarının da verilmiş olması, dönemin inşaat sektörü ile ilgili önemli ipuçlarıdır. Diğer taraftan, bu reklamlarda yer verilen modern inşaat sektörünün çalışanlarının (mimar, mühendis, usta, üretici vb.) kimlikleri de, kurulmak istenen modern Türkiye’de yapım faaliyetlerinin gayrimüslim odaklı geliştiğinin bir göstergesidir.

Ayrıca, bu reklamlarda yapı bütünündeki çeşitli yapı ürünlerine yönelik geniş bir ürün yalpezesi (tuğla-çimento-boya-musluk-kalorifer-kilit vb.) sunulmaktadır. Bu bağlamda, reklamlarda yapıyı tasarlayan, uygulayan ve inşaat malzemeleri ile bunları satanlara yönelik çeşitli bilgilerin yer alması sayesinde, dergilerde yapım sektörüne yönelik “bütüncül” bir anlayışın varlığı da dikkat çekicidir. Bu bütüncül anlayışı vurgulamak amacıyla, çeşitli reklam sloganlarına da yer verilmiştir. Bu sloganlarda, yeni malzeme kullanımını özen-

dirmek için, kimi zaman kullanıcıya fiyatlarının ucuzluğu, kimi zaman ise meslek adamlarına detaylı teknik özellikler önplanda tutulmuştur.

Aynı zamanda, “modern” mimarinin “modern” kullanıcılarının “modern” ihtiyaçlarına cevap verecek “modern” yapı malzemelerinin uygulama alanlarının kesin biçimde sınırlarının çizilerek ifade edildiği bu reklamlar, dönemin ünlü “modernist” mimarlarının inşa edilmiş “modernist” yapılarına ait referanslar içermektedir.

Sonuç olarak, inşa edilmek istenen “modern toplum” ve “modern yaşam” biçimi mimarideki ifadesini, modern iletişim araçları olan mesleki dergiler ve buradaki reklamlar ile oluşturmuş ve böylece “modern mimari” geniş kitlelere yayılmaya başlamıştır.

I. Giriş

Sibel Bozdoğan, Cumhuriyet’in resmi gazetesi Hâkimiyet-i Milliye’nin, 1930’da iki sayfalık bir başyazıyla yeni mimarinin gelişinin kutlandığını belirtmektedir. Bu kutlama belki de mimarinin, modernizmin etkisiyle halka kadar inşinin açık bir yansımasıydı.

Avrupa’da birçok alanda görülen gelişme bu gazete tarafından halka aktarılıyor ve “zamanın ihtiyaçlarını idrak etme mecburiyeti” bir anlamda gerçekleştirilmesi gerekli bir amaç haline geliyordu. Ayrıca makineleşme ve sanayileşmenin güncel hayata etkileri ile akılcılık üzerine önemli aktarımlarda bulunuluyordu.

O dönemlerde modernizmin - yeni mimarinin bir takım esasları vardı ve uygulamalar o doğrultuda yapılmalıydı. Yapılacak tasarımlar, ancak o esaslar uygulandığında yeni ve modern sınıfta anılabiliyordu. Örneğin yeni sayılan betonarme (simenarme) yeni mimarinin ilkelerine ve estetiğine büyük ölçüde cevap veren bir yapı malzemesiydi.

Cumhuriyet rejimi, bu yeni mimariyi Kemalist toplum için en uygun imaj olarak savunurken; yeni yeni gelişen mimarlık mesleği de bu söylemin savunuculuğunu üstlenmiş görünüyordu.



Şekil 1. Mimar ve Arkitekt dergilerinin kapakları (Sayar ve Mortaş, 1935)



Şekil 2. Bazı reklam örnekleri (Sayar ve Mortaş, 1936)

Yeni mimari, Türkiye gibi geleneksel İslam toplumunda, modern binaların estetik söylemi ile kendini göstermeye başlarken, “makine çağıının” gereklerinin vurgulanamayışı bir çelişkiyi de beraberinde getirmekteydi. Bu gelişimin ardından; Sanayi-i Nefise Mektebi’nin, Güzel Sanatlar Akademisi’ne dönüşümü ile Avrupa modernist akımları, Türk mimarlık kültürüne tam anlamıyla girmiş oldu. Bu dönüşümle birlikte mimarlık eğitiminde de önemli atılımlar gerçekleşmeye başlıyordu. Diplomalı eğitime geçiş ile piyasadaki mimarların da -çalışmalarının devamını sağlayabilmeleri için- denklik olarak diploma alma gibi zorunluluklar getirildi (ancak bazı mimarlar bu uygulamaya karşı çıkarak çalışmalarını devam ettirdi).

Meslek örgütünün kuruluşu ve mesleki standartlar oluşturulmasının yanı sıra meslek adamları arasında iletişimi-

min sağlanması amacıyla bir mimarlık dergisinin (Mimar-1931) çıkarılması gelişim için atılan adımlara önemli örneklerdendir (Türkiye’de modernleşmenin en önemli kurumsal gelişmeleri olan dergi, diploma, dernek, yeterlilik ve standartlar sıkışmış bir döneme denk gelmiştir). Zeki Sayar ve Abidin Mortaş bu derginin kurucu editörleri olmuşlardır.

Sanayi-i Nefise Mektebinin dönüşümü ile mimarlık bölümünde, eski gelenekler düşünüldüğünde, köklü değişiklikler yapılmış ve modernist mimarinin öncülerinden olan Ernst Egli, Bruno Taut gibi mimar eğitimcilerle müfredat yenilenerek rasyonalist ve işlevsel mimarlık ilkeleri benimsenmeye başlanmıştır. Bu mimarlar eskinin öğretilerine karşı çıkan ve Osmanlı canlandırmacılığı keskin olarak terk eden ilk kuşaktır. Burhan Arif, Seyfi Arkan, Şevki Balmumcu ve Sedat Hakkı Eldem gibi dönemin genç mimarları, mimarın yeni profesyonel kimliğini tanımlamak, bu kimliği gerekçelendirmek ve Türkiye’ye uygun ifadenin Yeni Mimari olduğunu savunmak amacıyla Güzel Sanatlar Birliği’nde bir araya geldi. Bu birlik, Güzel Sanatlar Akademisinin bir uzantısıydı. Burada akdemi mezunu mimarlar, ressam ve heykeltıraşlar vb. bulunuyordu. Her ne kadar bu birlik dışında bir takım cemiyetler kurulmuş olsa da 1930’ların en verimli tasarımcıları -genel kültür ortamında Yeni Mimari’nin

en çok sesi çıkan savunucuları- bu birlik içerisindeki İstanbullu mimarlardır. Ayrıca dönemin modernizmi, büyük ölçüde bu mimarların etkisiyle gelişmekteydi.

Bu mimarlar, kendi içlerinde, geçmiş eğitim sistemini de eleştiren yazılar yazmış ve bu düşüncelerini sürekli dile getirerek; mimarın sadece yapı tasarlayan ve onu çizen meslek adamı anlayışından ziyade sosyolojik ve iktisadi konulara hâkim olduğu kadar, ev içi mobilyaların tasarımı da dahil pek çok konuda söz sahibi olduğunu/olması gerektiğini vurguluyorlardı.

Bu dönem, Yeni Mimari’nin yansıması olan kübik yapılar oluşturulmaya başlanmıştır. Bu yapılar, Mimar dergisinde de yayınlanmış ve Avrupalı meslektaşlarla arada hiçbir fark olmadığı ve Türk mimarların da bu alanda çok iddialı oldukla-

rı üzerinde durulmuştur. Ancak ne var ki o dönemde yapılan yapılar incelendiğinde bir takım farklılıkların dışında yapıların çoğunlukla birbirine benzediği görülmektedir. Bu da eğitimcilerin ve mimarların modernizm anlayışı ve bunu yapıya yansıtırma kaygılarından kaynaklanmaktadır.

2.Yeni Mimaride Malzeme Reklamları

Yeni Mimarî'nin yayılmasında önemli rol alan dönemin Türk mimarları, her ne kadar bu akımı fazlasıyla benimsemiş olsa da, o dönemde gerçekleştirilen yapılara bakıldığında; yabancı mimarların hakimiyeti dikkat çekicidir. Kübik mimari ve uygulamaları da yine bu akım sonucu doğan ve çokça uygulanan bir öğreti halini almıştır. Yeni mimarinin estetik söylemi bu doğrultuda kendini göstermektedir. Yapıların dış kabuğunun olduğu kadar iç dekorasyonunun da bu doğrultuda tasarlandığı gözlenmektedir. Kamu yapıları ile özel yapılarda bu mimari, sıklıkla uygulanmış ve projeler sanki bir elden çıkmış gibi tasarlanmıştır. Her ne kadar uluslararası üslubun yaygınlaşması eleştirilmiş olsa da bu akım -uluslararası üslup haline gelmiş olan kübik mimari- içselleşmiştir.

Bu dönemde çıkarılmaya başlanan Mimar Dergisi'nin ilk sayılarına bakıldığında bu kaygı dikkat çekicidir. Mesleki örgütlenmeyi, meslek içi iletişimi ve yeniliklerden haberdar olmayı amaçlamış, dönemine göre, modernizmin önemli örneklerinden olan Mimar dergisi, değişmeye (modernleşmeye) başlayan mimarlık eğitimi ve mesleğinin aktarılmasında büyük rol oynamıştır.

Mimar dergisinde, yapılan projeler ile yarışmaların aktarılmasının yanı sıra Avrupalı mimarların uyguladıkları projeler yayımlanarak yorumlar yapılmıştır. Modernizmin savunucularından olan bu dergi zaman içerisinde milliyetçi duygularla ad değiştirerek "Arkitekt" adıyla çıkarılmıştır. Ayrıca gelişen inşaat sektörünün önemli bir ayağı olan malzeme üretimi ile bu malzemeler hakkında önemli bilgiler ve tanıtımlar yapılmıştır.

Mimar dergisi, ilk sayısından itibaren mesleki örgütlenmeyi ve iletişim kurmayı hedeflemiştir. Önceleri ekonomik



Şekil 3. Farklı boyutlarda reklam örnekleri (Sayar ve Mortaş, 1935)



Şekil 4. Bazı reklam örnekleri (Sayar ve Mortaş, 1936)

kaygılarla sonrasında da yeni yapı teknolojilerinde kullanılan malzemeleri tanıtmak ve yaygınlaştırmak amacıyla malzeme reklamlarına geniş yer vermiştir.

Yeni Mimarî'nin Türkiye'ye ilk geldiği dönem olan 1930'ların büyük bir bölümünde, inşaat sektörünün yoksulluğu dikkat çekiciydi. Ülkemizde sadece birkaç tane çimento fabrikasının varlığından bahsedilirken demir ve çelik üretimi hiç yapılmıyordu. 1937'den itibaren demir ve çelik üretimine başlandı. Teşvik-i Sanayi Kanunu'nun (1927) özel işletmelere sağladığı yeni malzeme üretimi ve malzeme ithal etme izni sayesinde, yalıtım malzemeleri, inşaat ekipmanları, mobilyalar, sıkıştırılmış tuğla vb. gibi yapı malzemeleri, Türkiye'deki inşaat sektöründe geniş yer bulmuş oldu.

Mimar dergisinde yer alan malzeme reklamlarında, üzerinde durulan en önemli nokta, malzemelerin tanımları, kullanımı alanları ve şekilleri ile uygulama yerlerinin referansla-

rının verilmesidir. Aynı zamanda, reklamı verilen malzemelerin, neden tercih edilmesi gerektiğini vurgulamak amacıyla oluşturulan sloganlar da ayrıca dikkat çekicidir.

Günümüzde çok önemli yere sahip olan inşaat sektörü ele alındığında her ne kadar geçmişin izlerine pek rastlanmasa da Yeni Mimari akımı başta olmak üzere pek çok akımın etkisi yadsınmaz. Prefabrikasyondaki gelişim, teknolojinin etkisi, makineleşme ve malzeme sektöründeki yeniliklere bağlı olarak tasarımda, Türk mimarlarının ilerleyişi, bu dönemlerin sonucu olarak dikkat çekicidir. Moda dünyasında görülen nostalji ya da belirli aralıklarla eskiye dönüş gibi mimari tasarımda da zaman zaman geriye dönüşlerin yaşandığı görülmektedir. Bu bağlamda örneğin; bazı minimalist tasarımlar, malzeme kullanımı ve uygulama kullanımları belki de kübik mimarinin günümüzdeki yansımaları olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. Sonuç

Mimar dergisi, amaçladığı gibi mesleki örgütlenme ile meslek içi iletişimi sağlamış ve sağladığı bu başların ardından birçok derginin yayınlanmasında öncü olarak varlığını günümüze dek korumuştur.

Şekillerde örneklenen malzemeler, günümüzde farklılıklar gösterse de; kitlelere ulaşım ve tanıtım işlevini başarıyla tamamladığı gözlenen, reklamlar ilgi çekicidir. Reklam sektöründeki gelişime bağlı olarak malzeme reklamları da çeşitlilik ve farklılık göstermekte ancak; slogan kullanımı malzemelerin teknik özelliklerine yer verme ve referansları aktarma yöntemleri geçerliliğini hala korumaktadır. O dönemlerde daha çok küçük üretici, mimar, dekoratör ve ithal malzeme reklamlarına yer verilirken; günümüzde üretici firma ve malzeme uygulamalarına yönelik reklamlar yer almaktadır. Bu bağlamda sektörel anlamda gelişmenin olduğu; ancak bu gelişmenin, bilgi üretmekten çok bilginin ithali ve kullanımı yolu ile gerçekleştiği yorumlanabilir.

Ürün BİÇER ÖZKUN

Yrd. Doç. Dr.

Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü

Kaynaklar

Bozdoğan, S., 2002, Modernizm ve Ulusun İnşası, Metis, İstanbul.

Sayar, Z. ve Mortaş, A. (ed), 1931-1934, *Mimar Dergisi - Malzeme Reklamları*, İstanbul.

Sayar, Z. ve Mortaş, A. (ed), 1934-1937, *Arkitekt Dergisi - Malzeme Reklamları*, İstanbul.

Material and Material Advertisements in the New Architecture

In order to introduce and generalize the use of "new architecture" that appeared during the Early Republican years and the new constructional materials of related architectural period, it was seen that material advertisements were utilized intensively. It is obvious in these advertisements that the construction sector of that period, which started to reorganize with the emerging modern architecture was, as well, supported both by the government and various private industry enterprises. It is remarkable that on the basis of area covered by such advertisements which sometimes cover a full-page and sometimes are as small sized advertisements of several companies, sharing the same page, the visual use of products and references pertaining to constructed structures show parallelism. Similarly, it has been found that the company scales constitute an important factor in the diversity of these advertisements.

At the same time, these advertisements in which the application areas of "modern" construction materials to meet the "modern" requirements of "modern" users of "modern" architecture are expressed by drawing their boundaries definitely, contain references to "modernist" structures constructed by the famous "modernist" architects of the period. "Modern society" and "modern life" style intended to be built formed their architectural expression by means of the professional magazines as the modern means of communication and the advertisements they contained, and so "modern architecture" began to spread towards the masses.

The architect magazine, just as it aimed, realized the occupational organization and vocational communication, and following this achievement, it carried on until today with a leading role in the publication of many other magazines.

Although the materials exemplified in the figures are different in our day, the advertisements that are observed to have satisfactorily completed their function of reaching the masses and publicity are interesting. Depending on the developments in the advertising sector, advertisements on materials also show a variety and diversity, however the methods of slogan using, specifying the technical properties of materials and quoting references are still valid. Although in those days mostly the advertisements of small manufacturers, architects, decorators and imported goods were placed, presently the advertisements usually cover manufacturing companies and material applications. In this context, we may comment that there is a progress with respect to the sector; however such progress is made through using the imported information rather than producing it.

Yapı Malzemelerinin Mevzuat Uyumu, Belgelendirilmesi, Piyasa Gözetim ve Denetimi, Ülkemizde Laboratuvar Altyapısının Güçlendirilmesi

■ Hülya Şentürk Üncü ■

Yapı Malzemeleri ile ilgili ilk mevzuat, yasal düzenlemeler Gümrük Birliğine tam üyeliğimizle ilgili bir sorumluluk üzerine ülkemize girdi. Malların serbest dolaşımıyla artık yapı malzemeleri mevzuatına uygun işaretlenmiş bir biçimde hem ülkemizde hem Avrupa Birliğinde serbest dolaşım içine girmiştir. 4703 sayılı **“Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun”** ürünlere ilişkin teknik düzenlemelerin artı yetkili kuruluşlar tarafından hazırlanacağını öngörür.

Yapı malzemelerinin piyasaya arz edilirken hangi şartlarda piyasaya arz edilmesi gerektiğini, piyasada ne gibi uygunluk değerlendirmeleriyle sürülmesi gerektiğini piyasaya ve daha sonra da piyasa gözetim ve denetiminin nasıl yapıldığını düzenleyen yetkili kuruluş Çevre ve Şehircilik Bakanlığıdır.

Biliyorsunuz daha önce mecburi standartlar vardı ve bunların hemen hepsi Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca (Mülga Sanayi ve Ticaret Bakanlığı) zorunlu yürürlüğe konurdu. 4703 Sayılı Kanun ve daha sonrasında çıkan Bakanlar Kurulu Kararıyla her ürüne ilişkin teknik düzenlemelerin yapılması yetki ve sorumluluğu ilgili kuruluşuna teslim edildi.

Yine 4703 Sayılı Kanun gereği piyasaya arz edilecek ürünlerin ilgili teknik düzenlemeye uygun olması zorunludur ve üretici, piyasaya sadece güvenli ürünleri arz etmek zorundadır. Buhükümle ilgili ayrıntılar 4 yönetmelik ile daha açık bir şekilde ifade edilmiştir: CE İşaretlemesinin nasıl yapılacağı, CE İşaretlemesi öncesinde uygunluğu değerlendirilen kuruluşların vasıfları ve bunlarla ilgili yaptırımlar, piyasadaki ürünlerin piyasa gözetim ve denetiminin nasıl yapılacağıyla ilgili yönetmelikler vardır. Aynı zamanda ülkemiz Gümrük Birliği gereği uyum haricinde hazırlanan ve ticarette teknik engel yaratması olası teknik mevzuatlar ve zorunlu standartların üye ülkelere bildirimleriyle de yükümlü bunun nasıl yapılacağı da bir yönetmelikle belirlenmiştir.



Bakanlığımızın yapı malzemeleriyle ilgili 2 Yönetmeliği vardır; biri Yapı Malzemeleri Yönetmeliği 89/106/EEC. Burada Bakanlığımız koordinatör kurumdur. Ekonomi Bakanlığı ve Türk Standartları Enstitüsü ile beraber çalışmaktadır. 2002 yılında yayınlanan bu Yönetmelik 1 Ocak 2007 tarihi itibarıyla geçiş sürecini tamamlamıştır ve zorunlu uygulamadır.

Yönetmeliği amacı “Bina ve diğer inşaat mühendisliği işleri dahil olmak üzere tüm yapı işlerinde daimi olarak kullanılmak amacıyla üretilen yapı malzemelerinin taşıması gereken temel gerekleri, bu malzemelerin tabi olması gereken uygunluk değerlendirme prosedürlerini, piyasa gözetimi ve denetimi işlemleri ile ilgili usul ve esasları belirlemektir”. Tüm yapı işlerinde kalıcı olarak kullanılmak amacıyla üretilen tüm malzemeleri kapsamaktadır.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliğinin hayatımıza temel gerekler adında bir kavram getirmiştir; bir yapı malzemesinin teknik özellikleri, uygulandığı inşaat işlerinin aşağıdaki temel gereklerden ilişkili olanları yerine getirebilmesini sağlamalıdır, bunlar: Mekanik Dayanım ve Stabilité, Yangın Durumunda Emniyet, Hijyen, Sağlık ve Çevre, Kullanım Emniyeti, Gürültüye Karşı Koruma, Enerjiden Tasarruf ve Isı Muhafazası. Tabi bu her malzemenin tümünü yerine getireceği anlamına gel-

mez, bazı ürünler tabiatları gereği birtakım gereklerden muaftır ve bunlar standartlarında belirtilmiştir.

İnşaat işlerinin uygun şekilde tasarlanıp yapılması şartıyla, içerisinde kullanıldıkları inşaat işlerinin, temel gerekleri karşılama imkânı veren malzemelerin, CE işareti taşıması halinde kullanıma uygun olduğu kabul edilir. Burada uygun şekilde tasarlanıp yapılması şartı üstünde durduğumuz bir husus.

Yapı işlerinde kullanılmak üzere piyasaya arz edilmesi hedeflenen yapı malzemelerinin kullanım amacına uygun olması zorunludur. Bu nedenle, bu malzemelerin kullanıldıkları, monte edildikleri, uygulandıkları veya tesis edildikleri yapı işlerinin, gerektiği gibi tasarlanması, inşa edilmesi ve temel gereklerle ilişkin yönetmelik ve şartnamelere tabi olması gerekir. Bir ürünün üzerinde CE işareti gördüğünüz zaman bunun bir standardı varsa o standarda, eğer bir standardı yoksa Avrupa Teknik Onayına uygun olarak üretildiğini gösterir. Her ürünle ilgili CE İşaretlemesinin nasıl olduğu, neleri içermesi gerektiği, işaretin üzerinde neler bulunması gerektiği ürünün standardının EK-ZA kısmında bulunmaktadır. Genel olarak CE işaretinin üzerinde üreticinin adı, adresi, işaretin hangi yıl ilişitirildiği, tabi bu işaret alınmadan önce birtakım belgelendirme prosedürleri var ürünle ilgili, o belgelerin kod numarası ve zorunlu olarak beyan edilmesi gereken teknik özelliklere ilişkin beyan değerleri görülebilir. Bazı ürünler için onaylanmış kuruluş dediğimiz bir üçüncü taraf uygunluk değerlendirmesi gerekmektedir. Herhangi bir üçüncü taraf müdahalesi olmayan, onaylanmış kuruluşu olmayan Ürüne ilişitirilen bir CE işaretinde, sadece kuruluşun numarası ve belgenin numarası yoktur.

Hangi malzemelerin CE İşareti taşıması gerektiği hususuna gelince. Şu an için Avrupa Komisyonunca Avrupa Standardizasyon Organizasyonu ile beraber hazırlanan 412 tane standardı vardır, Bu liste AB Resmi Gazetesinde yayınlanır, Bakanlığımız da bunu en hızlı biçimde kendi mevzuatımıza uyarlar. 412 tane standart içerisinde hemen hemen tüm ısı yalıtım malzemeleri ve çimentolar, agregalar, kagir birimler, tekstiller, sprinklerler, duman tahliye sistemleri, yangın söndürme sistemleri gibi ürünler bulunuyor, bunlar için CE İşaretlemesi zorunludur.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği yayınlandıktan sonra 412 standardın dışında kalan ürünlerle ilgili ülkemizde bir düzenleme yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bakanlığımız da bu alanı yani Avrupa Birliğinde düzenlenmemiş alan denilen bu alanı Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik ile düzenlemiştir. 1 Temmuz 2010 tarihinden itibaren bu yönetmelik zorunludur. G İşareti 412 standart haricindeki ürünlerin ulusal standartlara ve ulusal teknik onaya uygun olarak üretildiğini göstermektedir. G işaretiyle ilgili formatı hazırlarken CE İşaretinin formatın-

dan çok da uzağa gitmedik, hemen hemen aynı bilgileri üzerine ilişitirdik. Bu işaretle ilgili tüm sorumluluk imalatçının olmaktadır.

Yapı malzemelerinin ihracatında her ülkenin kendine göre ayrı uygunluk değerlendirilme ve işaretleme kuralları olduğu için ticarete zorluklar doğmaktaydı, bu yüzden tek tip bir uygulamaya gidilmesi gereği doğmuştur. CE işaretinin öncelikli amacı Avrupa Birliğinde ve Gümrük Birliği ülkelerinde temel gereklerin, ortak karakteristiklerin deney metodlarının uyumlaştırılması, ticarete teknik engellerin ortadan kaldırılmasıdır. Bakanlığımız Yapı Malzemeleri Yönetmeliği altında CE İşaretleme ile ilgili işlemleri Avrupa Birliği ile tam uyumlu bir biçimde yürütmektedir.

CE ve G işaretleri ürünün yönetmeliğe ve ilgili teknik şartnamesine uygun olduğunu gösteren TEK işarettir. bu işaretler, gönüllü işaretleme değillerdir. Köken veya kalite belirten markalar değillerdir. Üreticilerin bu işaretlerin kullanımı hakkında tüketicide karışıklığa yol açabilecek başka marka ve işaret kullanmamaları önerilir. Zaten yasal olarak da böyle bir müeyyide vardır.

CE ve G işareti taşıyan ürünler;

- İlgili teknik şartnameye ve ilgili yönetmeliğe uygun,
- Kullanım alanı belirtilmiş,
- Uygunluk teyit sistemi 4 dışında kalan sistemlerde bir üçüncü taraf (OK/UDK) incelemesi geçirmiş,
- Performans değerleri doğru beyan edilmiş,
- Ürüne yönelik tüm sorumluluğun imalatçıda olduğu,
- Uygunsuzluk durumunda imalatçı ve/veya belgelendirme kuruluşuna yaptırımların uygulanabildiği ve gereğinde ceza alabildikleri ürünlerdir.

Yapı malzemeleri ile ilgili yasal alan Bakanlığımızca bu iki işaretleme ve ilişkili uygulamalar ile düzenlenmiştir.

Şu an pratikte herhangi bir yapı malzemesini aldığınızda dışarıda üzerinde CE veya G işareti görmeniz gerekir. Ülkemizde 2007 yılından beri zorunlu uygulamada olan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği şu an Avrupa Komisyonu tarafından yeni bir Regülasyonla değiştirilmiştir. Mevcut Yönetmeliğin birtakım hükümlerinde karışıklık olduğu, bazı hususlara açıklık getirilmesi, bazı prosedürlerin basitleştirilmesi ve CE işaretine güven ve itimadın daha fazla artırılması amacıyla 4 Nisan 2011 tarihinde Yapı Malzemeleri Regülasyonu (305/2011/EU) yayınlanmıştır. Regülasyonun 1 Temmuz 2013'te zorunlu uygulamaya girmesi ile şu an yürürlükte olan yönetmelik iptal edilecektir. Bakanlığımız da bu yeni tüzüğün çevirisini yapmış, mevzuat haline getirmiş, tam uyumun onaylanması için Komisyona iletmıştır. Yakın bir zamanda Resmi Gazetede yayınlanması düşünülmektedir.

Peki yapı malzemelerinin uygunluk değerlendirme işlemleri nasıl olmaktadır? Uygunluk değerlendirmesi yapan

kuruluşları CE mevzuatı altındakiler onaylanmış kuruluşlar ve Avrupa Teknik Onayı veren kuruluşlar, G Mevzuatı altındakiler de Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ve Ulusal Teknik Onay Kuruluşları olarak adlandırılmaktadır. Bunların görevlendirilmesi, denetlenmesi Bakanlığımızın sorumluluğundadır. Resmi Gazetede bir tebliğ ile görevlendirilirler, o tebliğlerde bunların hangi malzemelerde hangi çerçevede uygunluk değerlendirmesi için görevlendirildikleri de görülebilmektedir.

Şu an için 412 adet ürün için CE işareti zorunludur. Bu liste dışında kalan ve ulusal standardı bulunan ürünlerin piyasaya arz edilebilmeleri için **G işareti taşımaları zorunludur.**Eğer herhangi bir ürünün bir standardı yoksa veya bir standarttan belirli ölçülerde sapma gösteriyorsa bunların piyasaya arz edilirken, prototip malzemeler de dahil, bir teknik onay almaları gerekir. Bu teknik onaylar ürünün yapıda kullanılabilmesi için standarttan sapma gösterdiği noktaların veya standardı yoksa 6 temel gereğe karşılık gelen kriterlerin bir şartname halinde ortaya konmasıdır.

Her ürünün yapıda kullanım amacına göre taşıdığı risk ölçeğinde belirlenen ait olduğu bir uygunluk teyit sistemi vardır.Yapılacak olan uygunluk değerlendirme ve belgelendirme işlemleri, bu uygunluk teyit sistemlerine göre belirlenir. Her bir uygunluk teyit sistemi o ürünün standardının EK-ZA'sında olduğu gibi bütün bu 412 standarda ait sistemler yine Bakanlığımızca bir tebliğ şeklinde liste halinde Resmi Gazetede yayınlanmıştır.

Uygunluk değerlendirme ve belgelendirme işlemi basit bir şekilde anlatılacak olursa; Sistemler 1+, 1, 2+ ve 3 ve 4 olarak ifade edilmektedir.Hem CE hem G Yönetmeliğinde imalatçısıistem 1+, 1, 2+ ve 3'te öncelikle bir kuruluşa başvurur,bu kuruluş uygunluk değerlendirme işlemleri gerçekleştirir. Bu işlemlerin sonucu bir AT/G uygunluk belgesi, fabrika üretim kontrol sistemine verilen bir uygunluk belgesi ya da bir deney raporu olur.İmalatçı bu belgeleri aldıktan sonra ürünle ilgili mevzuata uyumla ilgili sorumluluğun kendisine ait olduğunu bir uygunluk beyanıyla ifade eder. Bütün bu işlemlerden sonra ilgili işareti ilâştirebilir.

Sistem 4'te imalatçının herhangi bir onaylanmış kuruluş ya da uygunluk değerlendirme kuruluşuna gitmesine gerek yoktur. Uygunluk beyanını hazırlar ve böylece ürün piyasaya arz edilebilir.

Yandaki şemada 1+, 1, 2+, 3 ve 4 sistemlerin ne anlama geldiği ifade edilmektedir. Bir ürüne ait başlangıç deneyleri ve fabrika üretim kontrolleri, fabrika üretiminin yılda kaç kere gözetilmesi gerektiği, başlangıç deneyleri ile ilgili oto-kontrol sıklıkları ilgili ürün Standardının içinde belirtilmektedir.

Uygunluk Değerlendirme ve Belgelendirme						
İşlemler	UTS	1+	1	2+	3	4
BTĐ (Başlangıç tip deneyi)	OK/UDK	OK/UDK	OK/UDK	OK	OK	OK
FÜK (Fabrika üretim kontrolü)	OK/UDK	OK/UDK	OK/UDK	OK	X	X
FÜK sürekli gözetimi	OK/UDK	OK/UDK	OK/UDK	OK	X	X
FÜK ilk tekli	OK/UDK	OK/UDK	OK/UDK	OK	X	X
Planlı deneyler	OK/UDK	OK/UDK	OK/UDK	OK	X	X
Takip deneyleri	OK/UDK	X	X	X	X	X
İşlem Çıktıları	OK/UDK	AT Uygunluk Belgesi/G Uygunluk Belgesi	AT Uygunluk Belgesi/G Uygunluk Belgesi	Fabrika Üretim Kontrol Sistemi Uygunluk Belgesi	Deney Raporu	X
	İmalatçı	AT Uygunluk Beyanı/G Uygunluk Beyanı	AT Uygunluk Beyanı/G Uygunluk Beyanı	AT Uygunluk Beyanı/G Uygunluk Beyanı	AT Uygunluk Beyanı/G Uygunluk Beyanı	AT Uygunluk Beyanı/G Uygunluk Beyanı

Bu tabloda hangi görevi hangi tarafın yapacağı gösterilmiştir ve bu işlemlerin de taraflar özelinde çıktıların yan bi belgelerinin ne olduğu gösterilmiştir. Görüldüğü gibi her bir sistemde imalatçının mutlaka bir uygunluk beyanını sunması gerekmektedir.

Belgenin ve beyanın üzerinde yer alan bilgiler:

- Belgelendirme Kuruluşunun adı ve adresi,
- İmalatçının veya Türkiye'de yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi,
- Ürünün tanımı (tarifi) (cins, tip, sınıf, kullanım....vb. tanımlar),
- Ürünün uyacağı hükümler,
- Ürünün kullanımında uygulanabilir özel şartlar,
- Belge numarası,
- Uygulanabildiğinde, belgenin geçerlilik süresi ve şartları,
- Belgeyi imzalamakla görevlendirilmiş olan kişinin adı ve pozisyonu,

Bu belgelerin ve beyanların Türkçe dilinde hazırlanması gerekmekte olup piyasada bulunan yabancı dilde uygunluk belgeleri, beyanları geçersiz kabul edilmektedir.

Uygunluk değerlendirme kuruluşlarının ve onaylanmış kuruluşların sayısı şu an için 16 civarındadır ve genellikle İstanbul'a merkezlenmişlerdir. Bu noktadakuruluş sayısının artması coğrafi dağılımın dengelenmesi amacıyla Avrupa'da da pek çok örneğini gördüğümüz,meslek odalarının, derneklerin ve üniversitelerin Onaylanmış Kuruluş



ve/veya Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu olarak Bakanlığımıza başvurmasını teşvik edilmektedir. Mevzuatta bununla ilgili herhangi bir engel bulunmamaktadır. Sadece; uygunluk değerlendirmesinin bağımsızlığı ve tarafsızlığı ile çelişecek, görevlendirildiği uygunluk değerlendirme faaliyetleri ile bütünlük gösterecek biçimde daha evvel değerlendirilen ürünün tasarımı, üretimi, tedariki, montajı, kullanımı, bakımı, pazarlanmasında doğrudan veya temsilen imalatçı ile danışmanlık, bilirkişilik ve ar-ge hakemliği de dâhil, bilumum ilişkilerin içinde olmadığına ispatı önem arz etmektedir.

Bakanlığımızca CE işaretlemesi kapsamında 15 adet Onaylanmış Kuruluş 196 adet uyumlaştırılmış teknik şartname kapsamında görev yapmaktadır. Bu da şu anlama gelir: eğer bu kuruluşlar görevlendirmiş olmasaydı yine de bütün imalatçılar bir işaretleme yapmak durumundaydı ve Avrupa'daki görevlendirilmiş kuruluşlardan bunu almak durumundaydı. 412 tane standardın yaklaşık 60 tanesi sistem 4'te olduğu için zaten bir kuruluş gerekmediği düşünülürse azımsanacak bir rakam olmadığı görülür.

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik kapsamında 9 adet Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu 49 adet ulusal teknik şartname kapsamında, uygunluk değerlendirme ve belgelendirme faaliyetlerini yürütmektedir. 10 uncu bir kuruluşun görevlendirmesi ise Resmi Gazete'de yayımlanmak üzeredir. Bunların 7 tanesinin görev kapsamında hazır beton bulunmaktadır.

Standardı bulunmayan ürünlerle ilgili her iki yönetmelik kapsamında Avrupa ve Ulusal Teknik Onay düzenlemek üzere 2 adet Teknik Onay Kuruluşu görevlendirilmiştir, bunlardan birisi TSE, DİĞERİ İnşaat Teknik Bilimsel Araştırma Kuruludur. Şimdiye kadar 9 adet Ulusal Teknik Onay yayımlanmıştır ülkemizde.

Aşağıdaki tabloda CE İşaretleme kapsamında görevlendirdiğimiz kuruluşları görebilirsiniz. Görev kapsamı Bakanlığımız web sitesinden ve Resmi Gazete'den takip edilebilir.

G işaretleme kapsamında görev yapan kuruluşların kapsamı da web sitemizde görülebilir.

Teknik onay hazırlamak için görevlendirilmiş kuruluşlar:

Şimdiye kadar bahsettiğimiz uygunluk değerlendirmesi, standartlar, teknik onaylar, bu konularla ilgili uygulamada ortaya çıkan tüm sorunlar Bakanlığımızca kurulan Yapı Malzemeleri Teknik Komitesinde değerlendirilip ülke menfaatleri doğrultusunda sektörle birlikte hareket edilerek karara bağlanır. Komitenin çalışma usul ve esasları bir tebliğle düzenlenmiştir. Komite bünyesinde birtakım hususları daha detaylı ele alabilmek için ürün grubu bazında 10 adet teknik alt komite kurulmuştur. Arzumuz akademisyenlerin, öğrencilerin, derneklerin bu alt komitelere katılımının daha

Onaylanmış Kuruluş Adı	UTS	Görev Tarihi
1. TÇMB Kalite ve Çevre Kurulu İktisadi İşletmesi (1/84)	1+, 2+	12/27/06
2. Türk Standartları Enstitüsü (TSE) (1783)	1+, 2+, 3	1/28/07
3. MEYER Uluslararası Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti. (1984)	2+	6/1/08
4. THBB Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi (2055)	1+, 1, 2+	6/1/08
5. UNİVERSAL Sertifikasyon ve Gözetim Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. (20163)	2+	7/17/09
6. TEBAR Test Belg. Araştırma ve Geliştirme Tic. A.Ş. (2164)	3	7/17/09
7. KALİTEST Belgelendirme ve Eğitim Hizmetleri Ltd. Şti. (2179)	2+	8/20/09
8. ALBERK QA Uluslararası Teknik Kontrol ve Belgelendirme Ltd. Şti. (2138)	2+	8/20/09
9. ERA Laboratuvarları A.Ş. (2184)	3	11/12/09
10. SZUTEST Teknik Kontrol ve Belg. Hiz. Tic. Ltd. Şti (2195)	2+	8/7/10
11. Standart Belg. Denetim Deney Muay. Ve Tek. Kont. Ltd. Şti. (2271)	3	3/16/11
12. BVA Belgelendirme ve Dış Tic. Ltd. Şti. (2344)	1, 2+	3/13/12
13. EPS Sanayi Derneği Çevre Enerji Verimlilik ve Kalite Kurulu İktisadi İşletmesi (2372)	3	7/28/12
14. CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hiz. Tic. Ltd. Şti. (2404)	1+, 2+	10/31/12
15. UDEM Uluslararası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi San. ve Tic. Ltd. Şti. (2292)	2+	12/1/12

Uygunluk Değerlendirme Kuruluşunun Adı	UTS	Görev Tarihi
1. Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Kalite ve Çevre Kurulu İktisadi İşletmesi (002)	1+	4/24/10
2. Türkiye Hazır Beton Birliği Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi (001)	1+	5/27/10
3. UNİVERSAL Sertifikasyon ve Gözetim Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. (003)	1, 1+	6/10/10
4. ALBERK QA Uluslararası Teknik Kontrol ve Belgelendirme Ltd. Şti. (004)	1+	6/18/10
5. KALİTEST Belgelendirme ve Eğitim Hizmetleri Ltd. Şti. (005)	1+	8/16/10
6. Türk Standartları Enstitüsü (TSE)	1, 1+	9/21/10
7. BVA Belgelendirme ve Dış Tic. Ltd. Şti. (006)	1+	6/7/11
8. Vericert Belgelendirme ve Gözetim Hizmetleri Ltd. Şti. (007)	1, 1+	8/14/12
9. CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hiz. Tic. Ltd. Şti. (008)	1+	11/13/12

Teknik Onay Kuruluşu Adı	Görev Tarihi
1. İnşaat Teknik ve Bilimsel Araştırma Kurulu İktisadi İşletmesi (İTBAK)	8/20/11
2. Türk Standartları Enstitüsü (TSE) (1783)	1/10/12



yoğun olması, imalatçı katılımını da daha yoğun olması böylece Komitelerin daha aktif hale gelmesidir.

Ürünün uygunluk değerlendirmesini yapılarak işaretlenmesi ve piyasaya arz edilmesinden sonra ürün piyasa gözetim ve denetimine tabidir. Piyasa gözetim ve denetimi ürün piyasada iken ilgili teknik düzenlemeye uygun üretilip üretilmediğini, ürünün güvenli olup olmadığının denetlenmesi veya denetlettirilmesidir. Tüketicinin korunmasını hedefler ve bir kamu görevidir. Tüm yapı malzemelerini kapsar. Ürünlerin teknik şartnameye uygunluğunun kontrolüdür. Bakanlığımızın piyasa gözetim ve denetiminde temel mevzuat 4703 ve onun altındaki piyasa gözetim ve denetimiyle ilgili yönetmeliktir.

Bakanlık yapı malzemelerinin piyasa gözetim ve denetimini (resen veya şikayet üzerine) görevlendirdiği denetim elemanları aracılığıyla yapar. Bakanlığımız her yıl piyasa gözetim ve denetim programı düzenler. Bu programların hazırlanması sürecinde daha önceki denetimlerden alınan geri beslemeler, deneyimler, şikâyetler, ihbarlar, tüketicinin talepleri, her tür bilgi değerlendirilir. Bakanlığımız merkez veya taşra teşkilatına ulaştırılacak bir şikayet en geç 10 iş günü içerisinde işleme alınır.

Resen yapılan piyasa gözetim ve denetiminde ürüne gözle muayene yapılır, olumluysa doküman kontrolü yapılır ve doküman kontrolü olumluysa PGD olumlu sonuçlandırılır. Gözle muayenede bir şüpheye düşülürse numune alınır, deney yapılır, deneyin olumlu veya olumsuz olmasına göre müeyyide uygulanır ya da PGD olumlu sonuçlandırılır.

Yapı malzemelerinin üretildikleri, işlendikleri, ambalajlandıkları yerde, mağaza ve dükkânlarda, gerektiğinde yapı işlerinde girdi olarak kullanılan tesislerde, şantiyelerde, nakliye araçlarında, hemen her yerde PGD yapılabilir.

Bakanlığımız 2006 yılından bu yana Türkiye genelinde, 81 il'de, 25 çeşit ürün grubu için yaklaşık 20.000 adet piyasa gözetimi ve denetimi faaliyeti (tutanak bazında) gerçekleştirilmiştir.

Piyasaya arz edilen ürünlerin yapıda kullanımları noktasında yapıdaki denetim elemanlarına ve kontrol elemanlarına büyük görevler düşmektedir. Şantiyeye gelen bir

ürünün CE/G işareti var ve beyan değerleri de eldeki projeye uygunsa bu malzemenin kullanımı uygundur. Bazı durumlarda ürünün CE/G işareti olmasına rağmen beyan değeri projesine uygun olmayabilir. Zira ürün belirli bir performansta üretilip piyasaya sürülmüştür ancak her bina ve yapı işi farklı bir performans gerekliliği, eşiği ve sınırı olabilir, burada doğru malzemeyi doğru yerde kullanmak kontrol/denetim elemanlarına düşer. Üründe CE/G işareti yok ise malzeme kullanılamaz ve Bakanlığımız merkez veya taşra teşkilatına bildirilmesi gerekir. Eğer CE/G işareti var, beyan değerleri ile ilgili bir sorun yoksa bile yine de şüpheye düşülüyorsa numune alınır, akredite bir laboratuvar da deneyler yapılır, deney sonucuna göre karar verilir.

PGD faaliyetleri taşra teşkilatındaki elemanlarımız ve merkezdeki şubemizde yerine getirilir. Bu konuda 2006 yılından beri gerek İngiltere ile yaptığımız Twinning Projesi kapsamında gerek Bakanlığımızın kendi faaliyetlerinde pek çok bilgilendirme semineri, eğitim, temel eğitimler, ileri seviye eğitimler verilmiştir. Eğitim verilen bütün personeli mize denetçi kimlik kartı verilmektedir.

Bakanlığımız piyasa gözetim ve denetim faaliyetlerinde;

- Piyasaya güvenli ürünlerin dolaşımının sağlanmasını,
- Her yerde tüm yapı malzemelerinin denetlenmesinden ziyade, minimum sayıda denetimle maksimum sayıda güvensiz ürün tespit edilebilmesini,

AKREDİTASYON KAPSAM LİSTESİ			
No	Deneyi Yapılan Malzeme	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Ülusal arası Standart Numarası)
1	AGREGA- BETON	Agreaların Tane Büyüklüğü Dağılımı Tayini	TS 3530 EN 933-1
2		Agreaların Tane Şeklinin Tayini- Yassılık Endeksi	TS 9582 EN 933-3
3		Parçaların Direncinin Tayini İçin Metotlar (Los Angeles Deneyi)	TS EN 1097-2
4		Tane Yoğunluğu ve Su Emme Oranının Tayini	TS EN 1097-6
5		Sertleşmiş Beton Deneyleri – Deney Numunelerinin Basınç Dayanımının Tayini	TS EN 12390-3
6	DONATI ÇELİĞİ	Çekme Deneyi	TS EN ISO 6892 – 1
7	TERRAZO KAPLAMA (İÇ MEKANLAR)	Boyut Sapmaları	TS 213-1 EN 13748-1
8		Kenarların Doğrultudan Sapması	TS 213-1 EN 13748-1
9		Üst Yüzeyin Düzlükten Sapması	TS 213-1 EN 13748-1
10		Kırılma Dayanımının ve Kırılma Yükünün Ölçülmesi	TS 213-1 EN 13748-1
11		Aşınmaya karşı Direncin Ölçülmesi	TS 213-1 EN 13748-1
12		Su Emme	TS 213-1 EN 13748-1
13	TERRAZO KAPLAMA (DİŞ MEKANLAR)	Boyut Sapmaları	TS 213-2 EN 13748-2
14		Kenarların Doğrultudan Sapması	TS 213-2 EN 13748-2
15		Üst Yüzeyin Düzlükten Sapması	TS 213-2 EN 13748-2
16		Kırılma Dayanımının ve Kırılma Yükünün Ölçülmesi	TS 213-2 EN 13748-2
17		Aşınmaya karşı Direncin Ölçülmesi	TS 213-2 EN 13748-2
18		Su Emme	TS 213-2 EN 13748-2
19	YALITIM MALZEMELERİ	Yapı Malzemeleri ve Mamullerinin Isıl Performansı- Mahfazalı Sıcak Plaka ve Isı Akış Sayacı Metotlarıyla Isıl Direncin Tayini- Yüksek ve Orta Isıl Dirençli Mamuller	TS EN 12667
20		Yapı Malzemeleri ve Mamullerinin Isıl Direncin, Korunaklı Tabakalı Isıtıcı ve Isı Akış Ölçerim Kullandığı Metotlarla tayini - Isıl Dirençli Orta ve düşük seviyede olan kuru ve rutubetli mamuller	TS EN 12664

- Her yıl aynı yapı malzemelerinin denetlenmesi yerine ürün yelpazesinin genişletilmesi adına sorunlu ve farklı ürün gruplarının denetim programına alınmasını,
 - Haksız rekabetin engellenmesini,
 - Tüketicinin korunmasını,
- hedeflemektedir.

Bakanlığımızca yapı malzemeleri alanında Laboratuvar hizmetleri de verilmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları, tüzel veya özel kuruluşlardan gelen talepler doğrultusunda, deney kapsamımız içinde yer alan yapı malzemeleri gruplarının “Başlangıç Tip Deneyleri” döner sermaye kapsamında Merkez laboratuvarımızda gerçekleştirilmektedir.

Bakanlığımız Laboratuvarları Yapı Malzemeleri Yönetmeliği çerçevesinde “81 ilde gerçekleşen piyasa gözetimi ve denetimi faaliyetlerinin laboratuvar ayağını oluşturmaktadır”, yapı malzemeleri için gerekli görülen deneyler yapılmaktadır. Merkez laboratuvarın sahip olduğu güvenilirliği

uluslararası düzeye taşımak amacıyla, belirlenen kapsam doğrultusunda “akreditasyon” çalışmaları yapılmaktadır. Bununla ilgili personel eğitimleri devam etmektedir. Yapı Denetimi Kanunu kapsamında, “Hakem Laboratuvar” olarak görev yapılmaktadır.

Akreditasyon kapsamında agrega-beton, donatı çeliği, terrazo karolar ve yalıtım malzemeleriyle ilgili yapılan deneyler burada listelenmiştir.

Bakanlık olarak merkez laboratuvar bölümlerine; Ahşap Lab., Kimya Lab., Seramik Lab., Yangın Lab. ve Akustik Lab. larını da dahil etmeyi hedeflemekteyiz. Bakanlığımıza bağlı 80 ilde bulunan laboratuvarların kalite altyapısı (deney, cihaz ve doküman altyapısının) geliştirilerek Merkezde verilen hizmet kalitesini tüm illere yaymak amaçlanmaktadır.

Hülya Şentürk Üncü

Y. Mimar, (Şb.Md.V.) Yapı Malzemeleri Daire Başkanlığı, Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Compatibility of Construction Materials with the Regulations, their Certification, Market Surveillance and Control, Strengthening the Laboratory Infrastructure in our Country

This text has been prepared on the basis of the tape recordings of the presentation by Ms Hülya Şentürk Üncü, M.Sc. Architecture, at the 6th Congress of National Construction Materials, which she gave under the title of “Compatibility of Construction Materials with the Regulations, their Certification, Market Surveillance and Control, Strengthening the Laboratory Infrastructure in our Country”, on behalf of Ministry of Environment and Urban Planning.

Our Ministry is the competent body that regulates the conditions according to which the construction materials must be presented to the market, which compatibility assessments are required when putting them on the market, and how the subsequent market surveillance and control should be made.

The legal regulations in our country on the construction materials were started as a result of an obligation relating to our full membership in the Customs Union. With the free circulation of the goods, construction materials are now freely circulated both in our country and European Union, being marked in accordance with the related regulations. Previously, there were compulsory standards enforced by Ministry of Science, Industry and Technology. Law 4703 on “Preparation and Application of Technical Regulations about the Products” and Council of Ministers decision issued later stipulate that the technical regulations about products should be prepared by the competent bodies. Also according to Law 4703, the new products to be put on the market must comply with the relevant technical regulation and the manufacturer must place on the market only the safe products. The details of this provision are expressed more clearly in the 4 regulations : There are regulations on how the CE Marking will be made, qualities of the bodies that assess the compliance prior to CE marking and the sanctions in these regards, and how the market surveillance and control for the products on market will be conducted. At the same time, we are also liable to inform member countries of the technical regulations and compulsory standards prepared as a requirement of Customs Union, and how it should be done has been defined by a regulation.



GELECEĞİN BİNALARI
İSTANBUL'DA

BİNA OTOMASYON SİSTEMLERİ
GÜVENLİK VE GEÇİŞ KONTROL SİSTEMLERİ
YANGIN GÜVENLİK VE SÖNDÜRME SİSTEMLERİ
İKLİMLENDİRME
AYDINLATMA
SES, IŞIK VE GÖRÜNTÜ SİSTEMLERİ
VERİ İLETİŞİM İZLEME VE KONTROL SİSTEMLERİ
ENERJİ SİSTEMLERİ
ENERJİ VERİMLİLİĞİ
YENİLENEBİLİR ENERJİLER
AKILLI ŞEHİRLER



BEST13

2. BİNA-ŞEHİR ELEKTRİK, ELEKTRONİK, MEKANİK VE KONTROL SİSTEMLERİ FUARI

AKILLI BİNALAR, AKILLI ŞEHİRLER

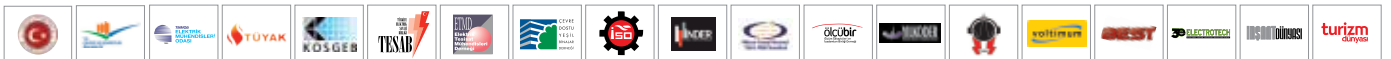
26-29 EYLÜL 2013

CNREXPO İSTANBUL

www.best-fuar.com



2012 DESTEKLEYEN KURULUŞLAR



“BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB
(TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) İZNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR”

ORGANİZASYON

BİLEŞİM
YAYINCILIK, FUARCIK VE
TANITIM HİZMETLERİ A.Ş.

ARADIĞINIZ KİTAPLAR MİMARLAR ODASI KİTABEVİNDE

www.mivkitabevi.com



MİMARLIK VAKFI
FOUNDATION FOR ARCHITECTURE-TURKEY

MİMARLIK VAKFI İKTİSADİ İŞLETMESİ

KARAKÖY KEMANKES CADDESİ NO: 31 BEYOĞLU 34425 İSTANBUL

T: (0212) 244 86 87 / F: (0212) 244 86 88



tmmob mimarlar odası
istanbul büyükşehir şubesi