

Yaz sicağında, serinlik çatıdan başlasın!

Işın yansıtma özelliği sayesinde, yaz sıcaklarında
çatılarınız artık daha serin olacak!



BTM Cool Shingle ile yapılarınızı soğutmak için
daha az enerji harcanır; az enerji tüketimi,
daha az çevre kirliliği ve kaynakların verimli kullanımı
anlamına gelir.

BTM çevreci ürünleriyle çevreye ve ülke ekonomisine
katkılarını sürdürmeye devam edecektir.

btm®

COOL SHINGLE

Serin Çatılar

www.btm.co
www.btmshingle.com

geleceğin şehirleri

izoberrock

yalıtımın yalın hali

ile inşa ediliyor

**Ödüle
Doymuyoruz!**



ISI



nem



yangın



ses

yalıtımını aynı anda yapan tek malzeme

taşyünü

izoberrock

ÜRETİCİ FİRMA
Beşler San. ve Tic. A.Ş.
Organize San Böl.
20. Cad. No.54
KAYSERİ / TÜRKİYE
T. +90 352 322 20 15
F. +90 352 322 20 17
www.izo-ber.com

mardav
"yaşama değer katar"

DAĞITICI FİRMA
Mardav Yalıtım San. Tic. A.Ş.
Bayar Cd. Ş.M. Fatih Öngül Sk.
Odak Plaza A Blok No. 5 K. 5
34742 Kozyatağı
İSTANBUL/TÜRKİYE
T. +90 216 571 35 35 (Pbx)
F. +90 216 571 35 45
www.mardav.com



EN 13162

ISO 9001

OHSAS 18001

ISO 14000

TS 50001



Yalıtım Sektörü
Başarı Ödülleri

2012

YILIN YANGIN YALITIMI
ÜRÜNÜ



Yalıtım Sektörü
Başarı Ödülleri

2011

YILIN SES YALITIMI
ÜRÜNÜ



Yalıtım Sektörü
Başarı Ödülleri

2011

YILIN ISI YALITIMI
ÜRÜNÜ



Yalıtım Sektörü
Başarı Ödülleri

2008

YILIN SES YALITIMI
ÜRÜNÜ



Yalıtım Sektörü
Başarı Ödülleri

2008

YILIN ISI YALITIMI
ÜRÜNÜ

Kale Mantolama ile Garantili Yatırım



Kale Mantolama Sistemleri, uygulama sırasında ve sonrasında oluşabilecek hasarlara karşı sigorta ile sizi korur, uygulama süresine ek olarak 2 yıl kullanım hakkı sunar. Böylece afet veya malzeme hatası gibi durumlardan etkilenmezsiniz. 2 yıl uygulama ve 10 yıl ürün garantisi ile ısı yalıtımınız garanti altına alınır, enerji ve ekonomi açısından tasarruf edersiniz.

“Sürdürülebilir geleceğe sahip çıkmak için: Yalıtım”

İZODER Yönetim Kurulu Başkanı
Ferdi Erdoğan

Değerli Okurlarımız

Derneğimiz İZODER'in 20. Kuruluş Yıldönümü coşkusunu hep birlikte kutlamaya hazırlanırken, değişen Türkiye gündemi ve toplumun içinde bulunduğu hassas koşullar nedeniyle heyecanla beklediğimiz kutlama etkinliğimizi, ülkemizin ve üyelerimizin daha müreffeh koşullara sahip olduğu bir tarihte yapmaya karar verdik. Kurulduğu günden bu yana gittikçe büyüyen, sektörde etkinliğini arttıran İZODER, bundan sonraki yıllarda da üyelerimiz ve sektörümüz için daha büyük başarılarla imza atmaya devam edecektir. Bunun için 19 Şubat 2013 tarihinde yapılan Genel Kurul'un ardından 11. Dönem Yönetim Kurulu'nun yol haritasını belirlemek ve yeni stratejiler oluşturmak için Yönetim Kurulu Üyeleri, Komisyon Başkanları, Başkan Yardımcıları ve Üyelerimizin katılımı ile Arama Toplantısı gerçekleştirdik. Toplantıda Nitelikli Üye Sayısının Arttırılması, Sektörel İlişkilerin ve Yalıtım Bilincinin Geliştirilmesi, İZODER'in Anadolu'da daha etkin olması için neler yapabileceği üzerinde durduk. Arama Toplantısından çıkan sonuç raporunu da komisyonlarımızla paylaştık. Bu doğrultta çalışmalarımıza devam ediyoruz.

Yalıtım sektörünün sağlıklı büyümesi amacıyla hayata geçirdiğimiz "Kalite ve Teknik Altyapı Geliştirme Hareketi" ile üyelerimize İZODER Kalite Onay Sertifikası (İKOS) vermeye başladık. Öncelikle İZODER üyesi sanayicilerin ürünlerini test ederek, derneğin tüm üretici üyelerinin standart ve yönetmeliklere uyumlu üretim yapan, piyasaya uygun rekabet koşullarında ürün arz eden firmalardan oluşmasını amaçlıyoruz.

Ayrıca Türkiye'nin en geniş kapsamlı akredite yalıtım laboratuvarı konumunda olan Test Belgelendirme Araştırma ve Geliştirme Tic. A.Ş. (TEBAR) bünyesinde kurduğumuz Personel Belgelendirme Merkezi, Mesleki Yeterlilik Kurumu'ndan aldığı yetki ile yalıtım ustalarını ısı, su, ses ve yangın yalıtımı uygulamalarından sınava tabi tutarak sertifika vermeye başladı. Böylece sektörde nitelikli ve sertifikalı personel çalıştırma yolunda önemli bir adım attık. Sektörümüzü daha ileriye taşıyacak Avrupa Birliği projelerimiz de devam ediyor.

İşte İZODER'i farklı kılan da bu ve benzer çalışmalar olarak karşımıza çıkmaktadır. 20. yılımıza kadar yapılan başarılı çalışmaların üzerine daha iyilerini koyarak ilerlemeyi sürdürmeliyiz. "YALITIMIN TAM OLARAK KENDİSİ" olarak gördüğüm İZODER, 20. yılından sonra da sektörümüz ve üyelerimiz için çalışmaya devam edecektir. Cumhuriyetimizin 100. yılına kadar yalıtım sektöründe Avrupa ülkeleri seviyesine gelecek, üyelerimizin ve sektörümüzün güç birliği ile daha büyük başarılarla imza atacağız.

Dünya Çevre Günü'nde yalıtımın önemine dikkat çekmek amacı ile dergimizin bu sayısının gündemini "Sürdürülebilir Gelecek ve Yalıtım" konusu oluşturuyor. Sürdürülebilirlik, çevreyi ve insanların yaşam kalitesini koruyarak ekonomik gelişmenin ve toplumun refah seviyesinin yükseltilmesi demektir. Küresel ısınma ve ekolojik denge kavramı gün geçtikçe daha da önem kazanıyor. Yalıtım sayesinde küresel ısınma tehdidi ve ekolojik dengenin bozulması önemli oranda engelleniyor.

Yalıtım ile hem yapının ısıtma ve soğutma gereksinimlerini hem de sera etkisi yapan gaz salımlarını azaltıyoruz. Sağlıklı, güvenli ve konforlu yapıların temeli olan yalıtım, sürdürülebilir geleceğimize sahip çıkmamızı sağlıyor. Bu önemli noktayı ortaya çıkarmak ve harekete geçmek için öncelikle bina kullanıcılarının sürdürülebilir bir yaşam stili kazanması, yalıtım konusunda bilinçlenmesi gerekiyor. İZODER bu konuda farkındalık yaratmak için kampanyalar, eğitim programları düzenliyor. Tüm bunların yanında aktif politikalar, yeterli devlet desteği ve teşvik mekanizmalarının artırılması ile yalıtım, ülkemizde hak ettiği önemi kazanacaktır.

Misyonumuzda da belirttiğimiz gibi "Sürdürülebilir bir gelecek için doğal kaynakları verimli kullanarak, insan güvenliğini ve çevre sağlığına duyarlı yapılarla, yaşam kalitesi ve konfor koşullarının arttırılmasını sağlamak ve yarınlara yaşanılabilir bir dünya bırakmak" hedefiyle yolumuza devam edeceğiz.

Saygılarımla



teknopanel®



Grafit*

TEKNOPOR

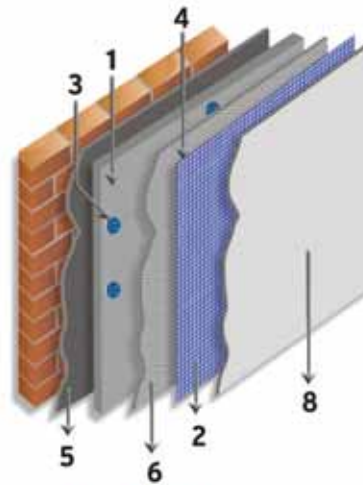
Grafit Teknopor (EPS) Yalıtım performansını önemli ölçüde artıran grafit içerdiğinden dolayı Gümüş - Gri rengindedir. Grafit molekülleri, ısı yalıtımı ve ses yalıtımı haricinde radyasyondan da koruma sağlamaktadır.

Grafit, kızılötesi ışınlarını da yansıtma özelliğine sahip olduğundan Güneş'ten gelen radyasyon yayınlarından aile ve ev ortamını korur, sağlıklı yaşam koşulları sağlar.

Grafit TEKNOPOR

- Buhar ve su geçirmeme,
- Düşük nem tutma özelliği,
- Her hava koşulunda kolayca uygulanabilme,
- Geleneksel EPS panellerinden daha ince kullanılarak aynı yalıtım performansını yakalayabilme,
- Malzeme yaşlanma etkilerine ve çürümeye karşı direnç,
- 0,031 W/mK ısı iletkenlik özelliğine sahiptir.

* Grafit Teknopor patenti **Basf**'a ait olan **Neopor®** hammaddesi ile üretilmektedir.



- 1- Grafit TEKNOPOR
- 2- Donatı Fılesı (165 g/m²)
- 3- Dübel
- 4- Fileli Köşe Profili
- 5- Yapıştırma Harcı
- 6- Elyafli Sıva Harcı
- 7- Çok Amaçlı Astar
- 8- Dekoratif Sıva.



TS EN 13163
Haziran 2010



TS EN 13499
Kasım 2006



TÜVRheinland*



TSE EN ISO 9001:2008
SN: 01 100 901872



→ Teknopanel Çatı ve Cephe Panelleri
Üretim San. ve Tic. A.Ş.

→ Tarsus - Mersin
Organize Sanayi Bölgesi 7. Cadde
Huzurkent 33443 Tarsus-Mersin

→ Tarsus
Tel : +90.324 676 47 47 (pbx)
Fax : +90.324 676 47 48

→ İstanbul
Tel : +90.212 347 86 80
Fax : +90.212 347 86 81

→ e-mail : info@teknopanel.com.tr
www.teknopanel.com.tr



TEBAR®

Test Belgelendirme Araştırma ve Geliştirme Ticaret A.Ş.

8

14



4	sunuş	
8	İZODER'den	Yalıtım Sektöründe Yeterliliğe Dayalı Belgelendirme Başladı
10	gündem	Sürdürülebilir Binalar ve Yalıtım
12	İZODER'den	Avrupa Birliği Proje Çalışmaları
14	gündem	Sürdürülebilir Enerjide Isı ve Su Yalıtımının Önemi
18	görüş	Sürdürülebilir Gelecek ve Yalıtım
20	proje	Türkiye'nin İlk Pasif Evi Blue'Safe Mavi Kale'den
22	gündem	SKD'den Sürdürülebilir Bir Dünya için Kurumsal Çözümler
26	İZODER'den	Yalıtım Malzemelerinde Kalınlığın Önemi
30	proje	Cevat Sayılı Sağlık Birimleri Fakültesi
32	gündem	Yapılarda Enerji Etkinliğini Artırmaya Yönelik Uygulamalar
38	teknik	Soğuk Hatlarda Yalıtım
40	detay	Neopor
42	detay	Isıcam Sinerji 3+ ile Isı Kaybını %77 Azaltıyor
44	proje	Hızlı Tren Gebze Tünelleri ve Çeşme Şato Ayasaranda Design Hotel



Sahibi

Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği (İZODER)

Yönetim Kurulu Başkanı

Ferdi ERDOĞAN

Yönetim Kurulu Üyeleri

Tayfun KÜÇÜKOĞLU
Fatih ÖKTEM
Ertuğrul ŞEN
Turgay YÜKSEL
Ali TÜRKER
Buğra KAVUNCU
Emrullah ERUSLU
Haluk GÜREREN
Harun HASYUNCU
Kemal ÇOLAKOĞLU
Levent GÖKÇE
Levent PELESEN
Murat ŞAVCI
Ümit GÜNEŞ

Başkan Vekili
Başkan Vekili
Başkan Yardımcısı
Sayman
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye

Genel Sekreter

Mehmet FERTAN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Ömer KÜÇÜK

Yayın Kurulu

Gülay DİNDORUK, İpek SEYHAN, Jozef BONFİL,
Özge ÜRKMEZ, YEŞİLPINAR, Özge SİPAHIOĞLU,
Sedef DİNÇER, Yasemin GEZGİNİR

Teknik Kurul

Ali TÜRKER, M. Kemal GEL, Özge SİPAHIOĞLU,
Tahsin KARASU, Timur DİZ, Turgay YÜKSEL

Dergi ve Üyelik İlişkileri Sorumlusu

Seyran MAZİ

Yönetim Yeri

İZODER
Hendem Cad. Kible Sokak No. 58 Y. Dudullu Ümraniye / İSTANBUL
Tel: 0216 415 74 94 (Pbx) Fax: 0216 415 70 01
www.izoder.org.tr izolasyondunyasi@izoder.org.tr

Yayın Türü - Basım Tarihi

Yaygın, Süreli - 15 Haziran 2013



2044

Sürdürülebilir Gelecek için Yalıtımın Önemi
İskele Koruma Örtüleri
InWall

BT2K600 ve BTM Bitüself
Ecotech

Kalekim Ultralastic

Sürdürülebilirlik Bağlamında Yapılarda Isı ve Ses Yalıtımı

Baumit CreativTop ve Star Isı Yalıtım Sistemi

haber	46
görüş	50
detay	52
detay	56
haber	58
detay	63
detay	64
haber	65
detay	67
akademik	70
haber	75
detay	77
üyelerimiz	78

Grafik Tasarım ve Baskı Öncesi Hazırlık

Karmafikir
Gülbahar Mah. Avnıdilligil Sok. No: 4/8 Esentepe - Şişli / İstanbul
Tel: 0 212 272 29 23 - 24 Faks: 0 212 272 29 25
www.karmafikir.com

Baskı

Seçil Ofset Matbaacılık Ambalaj San. ve Tic. Ltd. Şti.
100. Yıl Mah. MAS-SİT Matbaacılar Sitesi 4. Cadde No:77
Bağcılar / İstanbul Tel : 0212 629 06 15 (pbx)

Bu Sayımıza Katkıda Bulunanlar

A.Nalan Fidan (Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği), Esra Turan Tombak (ÇSB, Mesleki Hiz. Gen. Müd.), Faruk Bilal (Himerpa), Hüseyin Onbaşıoğlu (İZODER), Jozef Bonfil (BTM A.Ş.), Koray Sarı (Öneflex), Arş. Gör. Dr. Nuri İlgürel (Yıldız Teknik Üniversitesi), Özge Sipahioğlu (Mardav Yalıtım), Prof. Dr. Tülay Esin Tıkansak (Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü), İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği

İzolasyon Dünyası'ndaki teknik yazılar Teknik Kurul üyeleri tarafından hakemlenir. Yayımlanan yazılardaki düşünceler, bilgiler yazarlarına veya firmalarına ait olup İzolasyon Dünyası'nı bağlamaz. Reklamlar reklam verenin sorumluluğundadır. İzolasyon Dünyası Dergisi reklamlarda verilen bilgilerden dolayı sorumlu tutulamaz. Kaynak gösterilerek yazılardan alıntı yapılabilir.



Ulusal Kalite Hareketi

Yalıtım Sektöründe Yeterliliğe Dayalı Belgelendirme Başladı

İZODER tarafından TEBAR AŞ bünyesinde kurulan Personel Belgelendirme Merkezi, Mayıs 2013 tarihi itibarıyla yalıtım sektöründe çalışacak ustaları mesleki yeterliliklere göre sınava tabi tutarak belgelendiriyor. MYK'dan aldığı yetki ile Isı Yalıtımcısı, Su Yalıtımcısı, Ses Yalıtımcısı ve Yangın Yalıtımcısı mesleklerinde MYK belgesi sunmaya başlayan TEBAR Personel Belgelendirme Merkezi, yalıtım ustalarını ısı, su, ses ve yangın yalıtımı uygulamalarından sınava tabi tutarak yeterlilik belgesi almaya hak kazananlara sertifika veriyor.



Ustaların Belgelendirilmesi

Avrupa Yeterlilik Çerçevesi (AYÇ) esas alınarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesi'nin (UYÇ) geliştirilmesi amacıyla yürütülen Proje kapsamında İZODER ve İNTES tarafından hazırlanan Isı Yalıtımcısı (Seviye 3), Su Yalıtımcısı (Seviye 3), Ses Yalıtımcısı (Seviye 3) ve Yangın Yalıtımcısı (Seviye 3) mesleklerine dair ulusal yeterlilikler, MYK tarafından yayımlandı. Bu meslekleri icra etmek isteyen ustaların, söz konusu yeterlilikler esas alınarak VOC-TEST merkezinde yapılacak meslek sınavından başarılı olup sertifika almaları gerekiyor. Bu sertifika, ilgili kişi-



TEBAR®

Test Belgelendirme Araştırma ve Geliştirme Ticaret A.Ş.

nin o mesleği icra etmeğe yeterli olduğunu belgeleyecek ve kanunen bu sertifikayı taşımayanlar yalıtımcı ustası olarak çalışamayacaklar. Sertifikalı usta çalıştıran özel kuruluşlar ise (6111 sayılı torba kanunda belirtilen) vergi teşviklerinden de faydalanabilecekler.

Belgelendirme amacı ile başvuru yapacak adayların www.tebar.com.tr sitesinde veya İZODER'den temin edebilecekleri Personel Belgelendirme Başvuru Formu'nu doldurarak, ekinde başvuru ücretinin yatırıldığına dair banka dekontu, nüfus cüzdanı fotokopisi ile birlikte elden, kargo veya faks yoluyla TEBAR A.Ş.'ye iletmeleri gerekiyor. Adaylar önce teorik sınava tabii tutulacak ve en az 60 puan alan adaylar başarılı sayılacak. Sonrasında adaylar uygulamalı sınava alınacak ve en az 80 puan alan adaylar belge almaya hak kazanacaklar. Belge almaya hak kazanan adayların belgeleri, Mesleki Yeterlilik Kurumu'na onaya gönderilecek ve onaylanan belgeler TEBAR A.Ş. tarafından adaya iletilecek. Belge alan adayların listesi www.tebar.com.tr sitesinde de yayınlanacak.

İZODER Yönetim Kurulu Başkanı Ferdi Erdoğan, sektörde yeterliliklere dayalı sınav ve belgelendirme sisteminin yaygınlaşması ile sahadaki uygulama hatalarının azalacağını ve

doğru uygulamaların yaygınlaşacağını belirterek, belgelendirme çalışmalarının yalıtım sektörü için büyük önem taşıdığını vurguladı.

Detaylı Bilgi ve Başvuru İçin:
www.tebar.com.tr



Isı Yalıtımı Yaptırana Dosya Masrafsız Yeşil Kredi!

Isı yalıtımı harcamalarınız için, Filli Boya işbirliğiyle Deniz'den Yeşil Kredi! Üstelik **60** aya varan vadeler ve **88 TL**'den başlayan taksitlerle.

- Sadece nüfus cüzdanıyla başvuru*
- Kat maliklerine şubeye gelmeden, yerinde kredi imkânı**

Başvuru için hemen DenizBank şubelerine bekliyoruz.



Kredi Tutarı (TL)	Vade (ay)	Aylık Faiz Oranı (%)	Aylık Taksit Tutarı (TL)	Dosya Masrafı Tutarı (TL)	Sigorta Masrafı (TL)	Aylık Toplam Maliyet Oranı	Yıllık Toplam Maliyet Oranı
4.000 TL	12	% 0,54	347 TL	-	15 TL	% 0,71	% 8,49
4.000 TL	36	% 0,75	131 TL	-	42 TL	% 0,96	% 11,53
4.000 TL	60	% 0,79	88 TL	-	72 TL	% 1,01	% 12,17

* Üst limit 36.000 TL, maksimum vade 60 aydır. Banka, onaylanan kredinin kullanımı için son kararı verme, kefil ve ek belge isteme, faiz oranını değiştirme, kampanyayı durdurma hakkına sahiptir. Aylık / yıllık maliyet oranlarına; hayat sigortası ve vergiler dahildir. Sigorta primi 35 yaş erkek için ortalama hesaplanmıştır. 88 TL'den başlayan taksitler 4.000 TL 60 ay vade için hesaplanmıştır.

** Apartmanda seçilmiş kişi ve üzeri Yeşil Kredi talebi olması durumunda geçerlidir.

Esra Turan Tombak
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,
Mesleki Hiz. Gen. Müd.
Enerji Verimliliği Daire
Başkanlığı

Sürdürülebilir Binalar ve Yalıtım

Sürdürülebilirlik son zamanlarda hemen her konuda; ekonomide, kalkınmada, üretimde, sanayide, tarımda, kentleşmede, mimaride karşımıza çıkan bir kavramdır. Peki sürdürülebilirlik ne demek? Sürdürülebilirlik için değişik tanımlamalar yapılmakla birlikte 1987 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nda yapılan "gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, günlük ihtiyaçlarını temin ederek, kalkınmayı sürdürülebilir kılmak" tanımı en yaygın olarak kullanılan tanımdır. Sürdürülebilir kalkınma ise çevreyi ve insanların yaşam kalitesini koruyarak ekonomik gelişmenin ve toplumun refah seviyesinin yükseltilmesi yöntemidir. Bu tanıma göre sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir politikalar yürüterek çevre ve insan merkezli gelişmelidir. Çevreye duyarlı olmak, doğal çevreyi korumak sağlıklı toplumlar oluşturur, aynı zamanda ekonomik ve sosyal kalkınmayı da geliştirir.

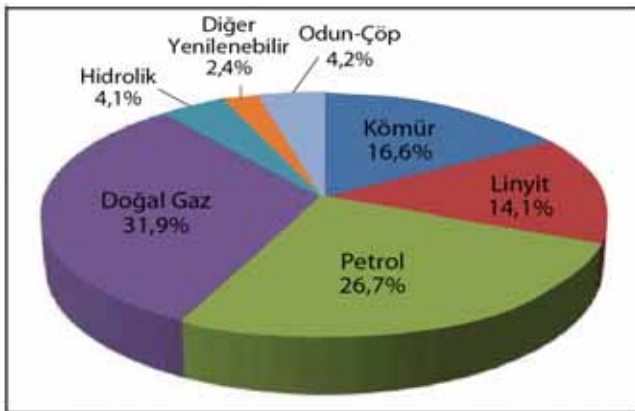
Fosil yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen birincil enerji, ulaşım, endüstri, binalar, tarım ve çeşitli tüketici tercihlerinde kullanılmaktadır ve dünya enerji ihtiyacı her geçen gün nüfus artışına ve teknolojik gelişmelere paralel olarak artmaktadır. Türkiye'nin toplam birincil enerji tüketimi 2010 yılı itibarıyla yaklaşık olarak 109.3 milyon TEP (Ton Eşdeğer Petrol) olarak gerçekleşmiştir. Tüketimin % 89.3'lük kısmını fosil yakıtlar oluşturmaktadır. Sektörler bazında enerji tüketimlerine bakıldığında, toplam nihai enerji tüketiminde %37'lik pay ile bina sektörü sanayiden sonra ikinci büyük enerji tüketicisi konumundadır. Bu durum başta CO₂ olmak üzere diğer sera gazlarının salı-

mından dolayı küresel ısınma ve iklim değişikliğini de beraberinde getirmektedir.

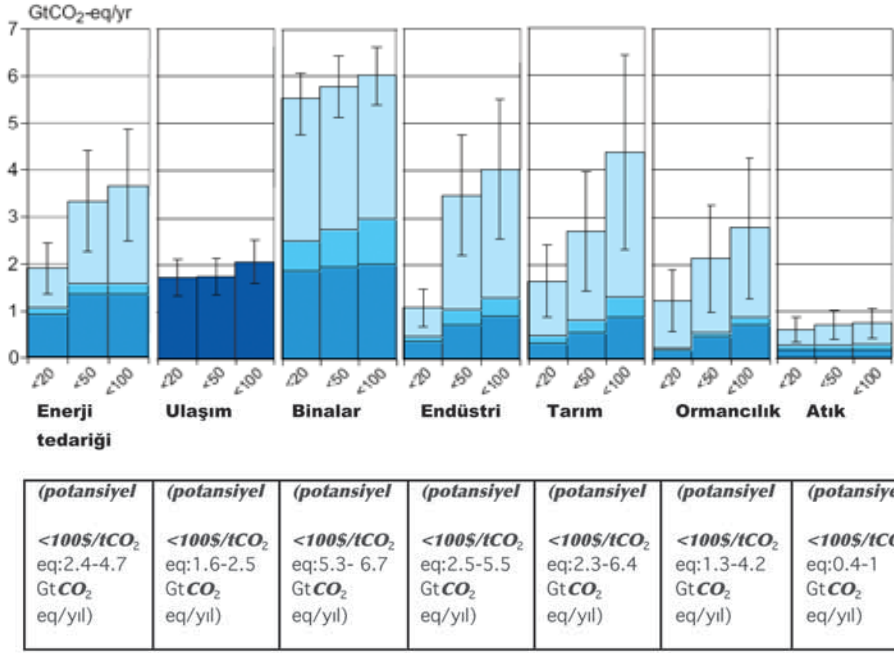
Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) verilerine göre Türkiye'nin 2009 yılında 369,6 milyon ton olan toplam seragazi emisyonu 2010 yılında 402 milyon ton karbon eşdeğerine yükselmiştir. CO₂ eşdeğeri olarak 2010 yılı toplam seragazi emisyonu 1990 yılına

göre %115 artış göstermiştir. 2010 yılında kişi başı CO₂ eşdeğer emisyonu 5.51 ton/kişi olarak hesaplanmış olup, bu değer 1990 yılında 3.39 ton/kişi'dir. 2010 yılında toplam CO₂ emisyonlarının yaklaşık %85'i enerji, %15'i ise endüstriyel işlemlerden kaynaklanmaktadır. Karbon ayak izi; birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. İnsan faaliyetleri doğrudan ve dolaylı olarak karbon ayak izi oluşturur. Binalarda ve ulaşım da tükettiğimiz enerji tüketimi sonucu ortaya çıkan CO₂ emisyonu doğrudan oluşturduğumuz ayak izimizdir. Kullandığımız ürünlerin imalatı veya imhası ile ilgili çıkan CO₂ oluşumu da dolaylı ayak izimizi oluşturur. Doğrudan oluşturduğumuz karbon ayak izini çeşitli önlemler olarak azaltabiliriz.

Ülkemizde, bina sektörü nihai enerji tüketiminde %37 ile en fazla paya sahip sektör olarak yer almaktadır. Avrupa Birliği'nde en büyük son kullanıcı olan binalar sektörünün payı %40'dır ve alınacak önlemlerle enerji tasarruf potansiyeli bu sektörde % 22 olarak belirlenmiştir. Türkiye'de ise, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan "Enerji Verimliliği, Statüsü ve Gelecek Planlaması" konulu dokümana göre bina sektörü asgari enerji tasarrufu potansiyeli %35 olarak açıklanmıştır. Ayrıca Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 4. raporuna göre bina sektörü sera gazı emisyonlarının azaltılmasında en yüksek tasarruf potansiyeline sahip sektör olarak belirlenmiştir.



Türkiye Birincil Enerji Tüketimi (2010) Kaynak: ETKB



IPCC AR-4 Raporuna göre sektörler bazı nda 2030 yılı na kadarki azaltıl m potansiyelleri

Ülkemizde 2000 yılı bina sayımına göre, 7.8 milyon bina mevcuttur. Nüfus artışı ve kentleşme hızımızla orantılı olarak bu sayı her geçen gün artmaktadır. Sayıma göre, konut ve ticari binaların kapladığı alan 913 milyon m² olup, bunların 400 milyon m² si ısıtılmaktadır. Kaynak tüketimi ve çevreye verdiği zararlar açısından binalar % 13,6 su kullanımı, %70 elektrik kullanımı, % 60 katı atık oluşumu, % 33-39 sera gazı emisyonundan sorumludur. Bina yaşam döngüsü perspektifinden bakıldığında toplam enerjinin % 83'ünün bina kullanım aşamasında tüketildiği görülmektedir. Konutlarda tüketilen enerjinin % 80'i ısınmaya harcanmaktadır. Bina kullanım sürecinin verimliliği ve binaların çevreye verdiği zararlar tasarıma, inşa edilirken kullanılan malzemeye ve bina işletimindeki verimliliğe bağlı olarak değişir. Dolayısı ile binada daha tasarım sürecinde alınacak önlemlerle ve bina enerji sistemlerinin verimliliğinin artırılması yoluyla bu değerlerin azaltılması, sürdürülebilirliğin desteklenmesi mümkündür. Özellikle büyük şehirlerden başlanarak yeni yapılmakta olan binalarda pasif uygulamalara, yer verilmelidir. Mevcut binalarda da enerji verimli iyileştirmelere önem verilmelidir.

Bina sektöründe sürdürülebilirlik denince pasif evler, sıfır enerjili evler, ekolojik binalar, yeşil binalar gibi tanımlamalar ile karşılaşmaktayız. AB ve Amerika'da 2020 yılında tüm yeni binaların sıfır karbon binası olması hedeflenmektedir. Bir binanın sürdürülebilir olabilmesi için belirli kriterleri sağlaması gerekmektedir. Binanın ve binayı oluşturan bileşenlerin yaşam boyu kaynak tüketimi ve çevreye verdiği zararı en aza indirmek için arazi planlaması, enerji verimliliği, su verimliliği, malzeme kullanımı gibi kriterlere dikkat etmek gerekmektedir. Bu kriterlerin en önemlisi enerji verimliliğinin sağlanması ve binadaki enerji tüketiminin azaltılmasıdır. Enerji tüketiminin azaltılması noktasında da bina kabuğunun ısı kayıp ve kazançlarına karşı korunması

başka bir deyişle ısı yalıtımı önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bina kabuğunu oluşturan duvar, tavan ve çatı yalıtımında termal direnci yüksek yalıtım malzemelerinin uygulanması ile bina enerji ihtiyacının azaltılması, dolayısıyla enerji tüketiminin azaltılması, ısıtma için kullanılan fosil yakıtların azaltılması, fosil yakıttan kaynaklı karbon salımlarının da azaltılması anlamına gelmektedir. Bu şekilde enerji kaynaklı hava kirliliği azaltılabilir.

Binalarda sürdürülebilirlik konusunda öncelikli olarak tasarımcıların sonra uygulamacıların ve bina kullanıcılarının sorumluluğu bulunmaktadır. Yeni bina tasarımında, binadaki ısı kayıp ve ısı kazançlarının hesaplanarak doğru yalıtım malzemesinin seçilmesi, yalıtım detaylarının ısı köprüsü oluşturmayacak şekilde oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca uygulanacak ısı yalıtım malzemesinin bina yaşam ömrü süresince dış etkilere karşı dayanıklı olması gerekmektedir.

Bina yapım aşamasında da projesine göre eğitimli kişilerce sertifikalı ürünlerle uygulamanın yapılmasına dikkat edilmelidir. Enerji verimli binalarda yalıtım kalınlığı önemli bir etmendir. Pasif ev teknoloji ile yapılmış binalarda yalıtım kalınlığı 25 ile 40 cm arasında yapılmaktadır. Yalıtılmış bir pasif ev 100 W'lık altı ve veya dokuz ampul ile ısıtılabilir. Yalıtım kalınlığının artması ile gelen maliyet artışının geri dönüş süresi maksimum 4-5 yıl mertebesinde.

Tüm bu bilgiler bize gösteriyor ki "gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, günlük ihtiyaçlarını temin etmek için" başka bir deyişle çevrenin korunması, karbon salımının ve karbon ayak izinin azaltılması, ekonomik kalkınma ve dışa bağımlılığın azaltılması, kısacası sürdürülebilir olmak için enerjiyi daha etkin ve verimli kullanmak birincil kuraldır.

Sonuç olarak; ekonominin lokomotif sektörü konumundaki bina sektöründe sürdürülebilirlik, çevrenin korunması enerji verimliliği ve CO₂ salımının azaltılması konusunda potansiyel bulunmaktadır. Bu potansiyeli ortaya çıkarmak için öncelikle bina kullanıcılarının sürdürülebilir bir yaşam stili ve alışkanlık kazanması, eğitim programları ve kamu kampanyaları ile farkındalığın artırılması gerekmektedir. Tüm bunların yanında aktif politikalarla yeterli devlet desteği ve teşvik mekanizmalarının artırılması binalarda sürdürülebilirliğin önündeki engelleri ortadan kaldıracaktır.

KAYNAKLAR: TMMOB Makine Mühendisleri Odası Raporu, 2012 "Türkiye'nin Enerji Görünümü", Ankara

Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği LEED Green Associate Sınavı Eğitimleri Kitabı, 2012

Hüseyin Onbaşıoğlu
Proje Yöneticisi
İZODER

İZODER Avrupa Birliği Proje Çalışmalarından

İZODER, yalıtım sektörünün gelişmesi için ilgili Avrupa Birliği projeleri yürütmeye devam etmektedir. Bunlardan bazıları:

e-VET-C@m

AB destekli LLP-LdV programında bulunan bir PARTNERSHIP projesi olan e-VET-c@mpus projesinin temel amacı, ön çalışmalarlarıyla birlikte gerçekleştirilen toplam 6 toplantı sonucunda AB kapsamında inşaat sektörüne yönelik bir mesleki eğitim ağı oluşturma ve fizibilitesinin yapılması.

PROFESSION: Protection against Fire & Energy Saving: Sustainability, IT & Impact on Construction Sector Demands

AB destekli LLP-LdV programında bulunan bir TOI (Transfer Of Innovation) projesi olan Profession, Almanya liderliğinde Almanya, İngiltere, Hollanda, Türkiye, İspanya ve Litvanya'dan birer ortak kurum ile birlikte yürütülüyor. İki yılda tamamlanması planlanan proje kapsamında, daha önce yapılan SQF-CON (Sectoral Qualifications Framework Construction Sector) projesinde (Yenilik Transferinin-Transfer of innovation yapıldığı proje) belirlenen inşaat sektörüne özgü yeterlilik seviyeleri düzeyinde Yangın Güvenliği ve Enerji Verimliliği konularında iki aşamalı bir çalışma gerçekleştirilecek. Buna göre, SQF-CON 3 (kabiliyetli işçi), 3a (ileri düzeyde kabiliyetli işçi), 4 (formen) ve 5 (şantiye şefi) seviyeleri için Yangın Güvenlik ve Enerji Verimliliği konularında yeterlilik matrisleri oluşturulacak ve bu yeterlilikler baz alınarak belirtilen seviyelere hitap edecek düzeyde, Yangın Güvenlik ve Enerji Verimliliği konularında eğitim modülleri hazırlanacak.

BUILDOUT: Online Support For EU Construction Workers And Trainees Mobility

Projenin temel amacı AB ülkeleri arasında inşaat sektörüne özel olarak işçilerin ve meslek öğrencilerinin dolaşımını ve yeterlilik seviye tespitini kolaylaştırmak için web tabanlı yenilikçi bir bilgi sisteminin geliştirilmesi.

DETIC: Developing Thermal Insulation Curriculum According to The Climate Conditions And Pilot Provincial Applications

Günümüzde her ülkenin gündeminde ilk sırayı paylaştığı enerji ihtiyacının karşılanması en önemli paydalarından bir tanesi

de enerjinin verimli kullanılması. Bu nedenle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde enerjinin önemli kısmı binalarda tüketildiğinden, bu konuda yapılacak verimlilik çalışmaları, gelecekteki enerji ihtiyacında önemli oranda azalma sağlayacak. Binalarda enerji verimliliği sağlamanın en etkin ve ilk sırada gelen yöntemi ısı yalıtımı yaptırmaktır. Bu nedenle projenin temel amacı, farklı iklim koşullarına göre ısı yalıtımı ihtiyaçlarını belirlemek ve buna dayalı bir eğitim müfredatı hazırlamak. Proje kapsamında Türkiye ve AB mevzuatı irdelenerek ortak bir ısı yalıtım prensibi geliştirilecek. Bu prensipten yola çıkılarak teorik hesaplamalar pratik uygulamalar ile doğrulanarak farklı iklim şartlarında uygun ısı yalıtım uygulamalarını kapsayan eğitim müfredatı hazırlanıyor.

CPD: Conference on Project Development

CPD (Conference on Project Development) konferansları, 7 ülkeden yaklaşık 10 kurumun katılımıyla her yıl iki defa olmak üzere düzenlenen ve yeni proje fikirleri üzerinde çalışmalar yapıp ortaklıklar oluşturulan toplantılar. Proje fikirleri üzerinde yapılan oylama yöntemiyle her proje fikrinin ortakları belirlenip AB Komisyonu programlarına proje önerisi olarak sunuluyor.

Yeni yıldan önce açılmış olan proje çağrılarında istinaden, İZODER hazırlamış olduğu iki proje tekliflerinden bir tanesi, 2013 tarihine kadar AB komisyonuna bağlı EACEA Ajansı'na 30 Ocak 2012 tarihinde sunuldu. Diğer proje, teklifi ise 12 Şubat 2012 tarihinde İstanbul Kalkınma Ajansına sunuldu. İZODER ayrıca, halen ortak olarak proje yürüttüğü Avrupalı kurumlardan ikisinin hazırlayıp sunduğu iki projeye de ortak statüsünde katıldı.



Tüm Sistemler Elinizin altındayken bu GÜCE güvenin...

Isıtma, soğutma ya da havalandırma... Sahip olduğunuz tesisatın yüksek verimle çalışmasının en önemli koşullarından biri, tüm sistemin doğru şekilde yalıtılmasıdır. İzocam'ın tesisat yalıtımına özel geliştirdiği çözümler, yüksek verim için tam kontrolün sizin elinizde olmasını sağlıyor.

İzocamTürkiye'nin ilk ve tek CE ve TSE belgeli teknik yalıtım ürünleri ile tesisatınıza özel çözümler sunuyor...



İZOCAM KLİMA LEVHASI CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının dıştan ısı yalıtımı ile içten ısı ve ses yalıtımında



İZOCAM KLİMA ŞİLTESİ CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının dıştan ısı yalıtımında



İZOCAM PREFABRİK KLİMA KANALI CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarına ihtiyaç duyulan tüm yapılarda



İZOCAM AKUSTİK CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının içten ses ve ısı yalıtımında



İZOCAM PREFABRİK BORU CAMYÜNÜ
Endüstriyel borular, kalorifer tesisatları, basınçlı borular ve güneş enerjisi tesisatlarının ısı yalıtımında



İZOCAM PREFABRİK BORU TAŞYÜNÜ
Endüstriyel borular ve yüksek sıcaklıktaki tesisatlarda ses ve titreşim yalıtımında



İZOCAM SANAYİ LEVHASI TAŞYÜNÜ
Sanayi tesisleri, proses ekipmanları ve çelik konstrüksiyon yapılarda ısı, ses ve yangın yalıtımında



İZOCAM SANAYİ ŞİLTESİ TAŞYÜNÜ
Sanayi tesisleri, büyük çaplı borular, proses ekipmanları ve çelik konstrüksiyon yapılarda ısı, ses ve yangın yalıtımında



İZOCAM ARMAFLEX ELASTOMERİK KAUCUK
Isıtma ve soğutma sistemleri, iklimlendirme ekipmanları, çift sıcaklıkta çalışan sistemler, havalandırma kanalları ve tanklar, büyük çaplı boruların flitlerinde



İZOCAM PEFLIX POLİETİLEN
Soğutma sistemleri iklimlendirme ve soğutma ekipmanları, havalandırma kanalları, yer altından geçen borularda



İZOCAM VANA ÇEKETİ
Kapalı ya da açık ortamlardaki standartlara uygun üretilmiş tüm vana ve pislük tutucuların ısı yalıtımında

Ücretsiz danışma hattı
0800 211 43 86

www.izocam.com.tr

İZOCAM
"Yalıtımın Türkiye'deki adı"

A.Nalan Fidan
Bursa Büyükşehir Belediyesi,
Etüd ve Projeler Dairesi Bşk.
Türkiye Sağlıklı Kentler
Birliği Müdürü

Sürdürülebilir Enerjide Isı ve Su Yalıtımının Önemi

Bu çalışmada, Türkiye’de sürdürülebilir enerji potansiyeli incelenmiş olup, mevcut enerji üretim ve tüketimleri baz alınarak ısı ve su yalıtımının binalardaki önemi açıklanmıştır. Sonuç olarak yalıtım yapılması durumunda gaz salımı ile birlikte tüketilen enerji miktarının azaltılmış olduğu, enerji verimliliğine katkısında büyük önem taşıdığı ortaya çıkmaktadır.

Küresel ısınma, sanayileşme, hızlı ve kontrolsüz kentleşme ve artan dünya nüfusu sonucu enerji açığı büyürken, enerji kaynakları da hızla tükenmektedir. Türkiye hızla gelişmekte olan bir ülke olup gelişmesini sürdürebilmesi ile bağlantılı olarak enerji talebi gün geçtikçe artmaktadır. 1990-2008 yılları arasında Türkiye’nin yıllık enerji tüketimi %4-5 oranında artarken elektrik tüketimi % 7-8 oranında artmıştır.¹ Türkiye, birincil enerji gereksinimini kendisi karşılayacak kaynaklardan yoksun olup büyük oranda dışarıya bağımlıdır. Enerji talebinin yerli üretim ile karşılama oranı 1990 yılında %48 seviyelerinde iken bugün bu oran %29 seviyelerine düşmüştür. Bu durum dışa bağımlılığımızı %50’lerden %70’lere çıkartmıştır. Bu sebepten dolayı sürdürülebilir enerji politikalarını hayata geçirme konusunda Türkiye’nin önündeki en önemli seçeneklerden biri enerjiyi daha verimli kullanmaktır. Enerjinin verimli kullanımına ilişkin önemli bir gösterge olan enerji yoğunluğu² Türkiye’de AB ülkelerinin yaklaşık 2,5 katı, OECD ülkelerinin ise yaklaşık 2 katıdır³. Verimliliğin arttırılabilmesi yönünde önemli orandaki saklı potansiyelimizi dikkatli planlama ve etkin bir talep tarafı yönetimi kullanarak ortaya çıkaramadığımızı takdirde, enerjinin verimli kullanılmamasından dolayı, çevre kirliliğine neden olunacak, doğal yaşam da olumsuz etkilenmeye devam edecektir. Enerji ihtiyacılarının artması ve verimli enerji kullanılmaması sonucunda; hava kirliliği de artmaktadır. Hava kirliliğindeki bu artış kendisini küresel ısınma ve iklim de-

ğişikliğiyle göstermektedir. Dünyanın enerji ihtiyacının %60’ından fazlasının elde edildiği fosil yakıtlar ve artış gösteren hava kirliliği belki de nükleer enerjiden çok daha büyük bir tehlikeye davetiye çıkaracaktır.⁴ Küresel ısınma tehdidi ve hava kirliliğini azaltmak; günümüzün en önemli konularının başında gelmekte olup kış mevsiminde ısı kayıplarının, yaz mevsiminde ise ısı kazançlarının azaltılması ile elde edilecek yakıt tasarrufu, beraberinde atmosfere atılan sera gazlarında da bir düşüş sağlayacaktır.

Türkiye’de hızlı ekonomik büyüme, sanayileşme, sabit nüfus artışı ve ülke enerji politikalarının fosil yakıtı dayanması nedeniyle artan enerji ihtiyacı, salım artış oranlarının hızlı bir şekilde yükselmesine yol açmaktadır. Bu nedenle ülkemizde ulusal düzeyde enerji konusunda önemli yasal ve kurumsal düzenlemeler yapılmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 2010 yılında hazırlanan Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi’nde⁵ de iklim değişikliğine ilişkin konular arasında olarak, enerji konusunda da kısa, orta ve uzun vadeli hedefler kabul edilmiştir. ÜİDSB kapsamında kısa ve orta vadede yer alan kojenerasyon ve bölgesel ısı üretiminin özendirilmesi hedefi; Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından inşaatı devam eden Bursa Büyükşehir Stadyumu ve Belediye Hizmet Binasında trijenereasyon sistemi eklenerek sürdürülebilir



SAĞLIKLI BİR ŞEHİR

Huzurludur, güvenlidir, planlıdır.



Şehirlere sağlıklı dokunuş

www.skb.org.tr



enerji politikalarını hayata geçirme konusunda enerjiyi daha verimli kullanma amacıyla gerçekleştirilmektedir. 2008 yılında konut ve ticari amaçla kullanılan binalarda enerji tüketimi Türkiye'nin nihai enerji tüketiminin %36'sını oluşturmuş ve 28,3 MTEP miktarında gerçekleşmiştir. Binalarda kullanılan bu enerjinin yüzde 80'i ise binaları ısıtmak ve soğutmak için harcanmaktadır. Dört mevsimi yaşayan ülkemizde, ısıtmanın yanı sıra soğutma ihtiyacı da gün geçtikçe artmaktadır. Konutlarda; kaybedilen veya kazanılan enerjinin büyüklüğü, ısıtma veya soğutma amacı ile tüketilen enerji miktarını belirlediğinden, enerji tasarrufu sağlamak için yaşadığımız alanın ısı kaybı/kazancını azaltmak, konfor koşullarının sürdürülmesi için kışın kaybedilen enerji miktarı kadar ortama enerji aktarılması, yazın ise kazanılan enerjinin ortamdan atılması gereklidir.

Isı Yalıtımı

Ülkemiz farklı iklimsel özellikler gösteren bölgelerden oluşmaktadır. Farklı iklim özellikleri gösteren bölgelerde o iklim özelliklerine uygun yapılar tasarlanmakta ve farklı yalıtım gereksinimleri ortaya çıkmaktadır. Bu farklı yalıtım gereksinimleri hem ısı, hem de su yalıtımında karşımıza çıkar. Kışları soğuk

geçen bölgelerde ısıtma sezonunda enerji masraflarını azaltmak, sağlık ve konfor koşulları sağlamak, yapı üzerindeki ısı değişikliklerinin neden olduğu gerilmeleri azaltarak ve yoğunlaşmanın neden olduğu donatı korozyonunu önleyerek yapının ömrünü uzatmak gibi faydalar elde etmek için yapılan ısı yalıtımı, yazları sıcak geçen bölgelerde de soğutma sezonunda benzer nedenlerle yapılmalıdır. Soğutma maliyetinin ısıtma maliyetinden daha fazla olduğu dikkate alındığında, sıcak bölgelerde de ısı yalıtımının soğuk bölgelerdeki ısı yalıtımından daha önemli olduğu ortaya çıkar. Ülkemiz, derece gün bölgelerine göre 4 farklı bölgeye ayrılmış olup, her bölgenin ısı yalıtım gereksinimi diğerlerinden farklıdır.⁶

Yapı ömrü için malzeme bilgisi en etkin faktördür. Malzeme seçimi yapı oluşturma kararı ile başlayan, yapı üretim sürecinin her evresinde başroldeki olgudur. Yapının sağlamlığı, yapı üretim sürecinde taşıyıcı sistem tasarımı, malzeme seçimi, uygulama-işçilik kalitesi, kısa-orta uzun süreli kullanım süresince de, seçilen sistem ve malzeme kalitesiyle doğrudan ilişkili bakım onarım olarak ifade edilebilir. Günümüz yapılarından en önemli beklentiler, çevreye saygı, temiz enerji kullanımı, enerji korunumu sürdürülebilirlik ilkelerini sağlamasıdır. Ayrıca, ısı,

ışık, ses, hava kalitesi, malzeme uygunluğu bağlamında, konfor ve sağlık şartlarını yerine getirmesi ekonomik koşullarda üretilebilir olmasıdır.

Yapı bileşenleri üzerinden geçen ısı enerji miktarını sınırlandırmak, binalarda tüketilen enerji miktarını azaltmak, sera gazı salım azaltımına katkıda bulunmak, giderleri düşürmek; İnsanların yaşam kalitesinden ve konforundan ödün vermeden, enerji tasarrufu sağlamak için yüksek verimli cihazların kullanılması, otomasyon sistemleri eklenmesi, bina kabuğunda ısı yalıtımı yapılması, enerji etkin aydınlatma armatürlerinin kullanılması, yeşil satın alma ilkelerinin benimsenmesi, yalıtımlı doğrama ve camların kullanımı, tesisat yalıtımının yapılması ve yenilenebilir enerji uygulamaları ile mümkündür.⁴

Enerjinin etkin kullanımını sağlayan ısı yalıtımı önlemleri, fosil yakıt tüketimini azaltarak, küresel ısınmaya yol açan sera gazı emisyonlarının azalmasında önemli bir rol oynayacaktır. Bunun yanı sıra ısı yalıtımı, yaz aylarında soğutma için kullanılan ve ozon tabakasına zarar veren soğutucu gazlara duyulan ihtiyacı da azaltacaktır. Azalan enerji gereksinimi; elektrik ihtiyacını, dolayısıyla elektrik üretimini ve üretimde kullanılan fosil yakıt miktarını; böylelikle de gaz salınımını azaltmış olacaktır.

Konutların ısıtılması veya soğutulması için tüketilen enerji miktarını azaltmanın en etkili yolu ısı yalıtımı yapmaktır. Etkin bir ısı yalıtımının yapılmadığı binalarda, enerji tüketimi çok fazladır. Hesaplamalar, etkin bir ısı yalıtımı ile yapılarda ortalama yüzde 50 enerji tasarruf edilebileceğini ortaya koymaktadır. Tüm bu veriler göz önüne alındığında bireylerin enerji verimliliğine katkısında ısı yalıtımının önemi ortaya çıkmaktadır.⁷ Isı yalıtımı⁶; binanın iç ortamını dış ortamdan ayıran yapı elemanlarında ısı geçişini azaltmak ve tesisatta genel olarak sıcak hatlarda ısı kaybını soğuk hatlarda ısı kazancını önlemek için yapılan işlemdir. Yapı bileşenlerinin ve hattı oluşturan boruların yoğuşma sebebiyle korozyona uğraması önlenir. Isı yalıtımda kullanılacak malzemeler, buhar difüzyon direnç katsayısı, ısı geçirgenlik değerine dikkat edilerek seçilmelidir.

Su Yalıtımı

Enerji verimliliğine katkısında ısı yalıtımının yanı sıra su yalıtımının yapılması da bina ömrü için önemli bir yer teşkil etmektedir. PVC esaslı sentetik membranlar yapıların temelden çatıya suyun zararlı etkilerine karşı korunması, yapının ekonomik ömrünün uzamasını sağlarken, içinde yaşayanlara da rahat ve sağ-

lıklı bir ortam sunmaktadır. Yapılarda uygulanan su izolasyonları, betonarme yapıyı suya karşı korumakta ve donatı korozyonunu önlemektedir. Deprem kuşağında bulunan ülkemizde, su yalıtımının önemi her geçen gün daha da artmakta ve anlaşılmaktadır.⁸

Su, günümüz yapılarında en önemli öge olarak ortaya çıkmaktadır. Birçok yapının konseptinde ön planda su olduğu izlenebilir. Su yapı ilişkisinde yalıtım çok önem kazanmaktadır. Özellikle yapının dış kabuk sistemini oluşturan beton, zemin ve bodrum iç ortam ikliminde yer alan buhar veya sıvı formdaki sular nedeniyle binanın işlevsel ömrü sırasında ıslanabilmekte ya da konstrüksiyon suyu nedeniyle işlevsel ömrüne ıslak olarak başlayabilmektedir. Bu nedenle, dış kabuğun su basman bölgesi, atmosfer koşullarının yanı sıra, zemin yüzeyine çarparak sıçrayan yağmur suyunun, şiddetli bir yağmur sonrası veya sel nedeniyle zemin yüzeyinde toplanan suyun da etkisi altında kalır. Su basman bölgesindeki gözenekli yapıya sahip beton yapı malzemesi, suyu binanın bünyesine alır. Eksik oluk ve yağmur iniş boruları da yağmur sularını bodrum duvarlarına doğru yönlendirir. Uzaması olmayan bir yağmur iniş borusu, çatıda toplanan büyük hacimdeki yağmur suyunu, bodrum duvarını çevreleyen zeminde tek bir bölgeye verir ve buradaki su miktarını arttırır. Zemindeki boşluklarda bulunan hava içerisindeki su buharı, zemin içinde buhar halinde; sızıntı suyu, kapiler su ve yeraltı suyu ise zemin içinde sıvı halde hareket ederler. Zeminin gözeneklerinde yer alan havanın belirli bir sıcaklık derecesinde sahip olduğu su buharı miktarı nedeniyle dış kabuk dış yüzeyinden iç yüzeyine doğru bir su buharı akımı meydana getirir. Ayrıca hava şartlarının değişikliğinden dolayı betonun bünyesinde bulunan boşluklar su ile tamamen dolarsa ve beto-



nu çevreleyen ortamın sıcaklığı 0 derecenin altına düşerse su donarak buza dönüşür. Malzemenin içinde buz oluşumu suyun hacimsel olarak genişlemesinden dolayı binaya yapısal olarak zarar vermekte ve bina ömrünü kısaltmaktadır. Betonarmenin dayanımını azaltan bir diğer etkende korozyondur. Betonarme içindeki demiri koruyan betondur. Beton, hem basınç gerilmelerini karşılamakta hem de demirin korozyona uğramasını engellemektedir. Beton kalitesiz, yani geçirimli olduğunda ya da yeterli pas payları bırakılmadığında demiri koruyamamakta ve taşıyıcı sistemi zayıflatmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Gelecekteki toplumların sağlığı ve esenliği sürdürülebilir enerji potansiyelinin kullanılabildiği çevreye bağlıdır. Basit enerji tasarruflarını içeren bireysel yaklaşımdan, yaşadığımız binalarda ve çevremizde kullanılan yapı malzemelerine kadar ulaşım sistemleri, barınma koşulları, kamusal yeşil alanlara erişim, fiziksel aktivite imkanları, gürültü ve hava kirliliğinden korunma sürdürülebilir çevreyi etkileyen etkenlerdir. Şehirlerin ve ülkelerin kalkınmaları sürdürülebilir enerjiyi verimli kullandıkları ölçüde gerçekleşebilir. Sürdürülebilir enerji çabası hükümetlerden üreticilere, yerel yönetimlerden tüketicilere kadar her kesimin birbiri ile uyumlu çalışmasını gerektiren bir alandır. Sürdürülebilir tüketim ise sağlıklı kent bilincine sahip bireylerin ve toplumların yaklaşımı ile mümkün olabilir. Bu bilince sahip olmayı ve sürdürülebilir enerji konusunda projeler üretmeye çaba gösteren yerel yönetimlerin ülkemizde Sağlıklı Kentler Birliği çatısı altında toplanması önemlidir.

Sağlıklı kentler, sürdürülebilir çevre günümüzün önemli kavramları olmuştur. Bu bağlamda, çevresel tasarımlarla mimari arayışlar, kamusal yeşil alanların su ve enerji tasarrufunu doğru şekilde kullanabilecek şekilde tasarlanması, tükenebilir enerji kaynaklarının yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, kendi enerjisini kullanabilme becerisine sahip yapıların artırılması ve global bir sorun olan küresel ısınmanın azaltılması çağın beklentileri olmuştur. Binalar, enerjinin optimum kullanımını sağlamalı, ısıtma sistemini jeotermal kaynaklarla kuran, belli oranda yenilenebilir malzemeden inşa edilmiş, aynı zamanda da son teknolojiyi kullanan bir yapıya sahip olmalıdır. Çevreci binalardan oluşan bir yaşam düşünüldüğünde, sürdürülebilirlik çerçevesinde, enerji tasarrufu yaparken, herhangi bir atık da çıkarmamak söz konusu olmaktadır. Ekolojik yapılar, her atığın bir girdiye dönüştüğü döngüsel yaklaşımın esas olduğu, çeşitliliğin desteklendiği, belli ilkeleri olan bütünsel bir dünya görüşünün ürünüdürler. Ekolojik binaları, yalnızca bir tür teknoloji tartışması olarak görmek ve bu kapsamda tasarlanabileceğini düşünmek kısıtlayıcı olabileceği için daha bütünsel bir yaklaşım benimsemek sürdürülebilir gelişmeye daha ışık tutacaktır. Ayrıca çeşitli gelir gruplarının yan yana yaşayabileceği bölgeler oluşturmak, bir mekân yaratırken farklı kullanıcı isteklerine de yer vermek önemlidir. Kullanıcı

gereksinimlerini minimum ve maksimum düzeyde ortak bir paydada toplamak çok zor olmasa da, kullanıcı isteklerini, gerek gelir grupları açısından gerekse lüks denilebilecek ve ucu açık bir oluşumu tanımlamak zordur. Ama ekolojik anlamda basit bir taş, ahşap ya da kerpiç bir yapı, sağlıklı-nefes alan-özgün özellikleriyle bir takım mekan boyut ya da estetik farklarla, her kesimin benimseyeceği ortak bina tasarım anlayışı ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilir olmasına karşılık, oldukça ucuz maliyetli binalar yapmak her gelir grubuna yönelik olmak tasarımının ayrıcalığı olacaktır. Düşük gelirli kesimin de bu tür binalarda oturabilmesine olanak sağlayacak bir çözüm gibi görülebilir. Çünkü çevre her grubu içinde barındıran bir kavramdır.

Yalıtımın da sürdürülebilir enerjiye katkısını rakamlarla irdeleyerek; Carolina'da 186 m²'lik bir binada yalıtım yapılarak ölçülmüş klima enerjisi tüketiminin yılda 3808 kwh'dan 1790 kwh'a (%47) düştüğü tespit edildiği görülmektedir.⁹ Türkiye'deki sürdürülebilir enerji potansiyelinin harekete geçirilmesi için; yalıtımın sürdürülebilir bir dünya için en öncelikli konu olduğunun hatırlatılması, Türkiye'de sürdürülebilir enerjiyi teşvik etmek için gerçekleştirilen eğitim ve bilinçlendirme hedefli iletişim ve bilgilendirme programlarının artırılması, birleşik ısı güç sistemlerinin özendirilmesi, yerli kaynaklardan en üst düzeyde faydalanılması, sıfır salım teknolojilere öncelik verilmesi, termik santrallerin iyileştirilmesi, elektrik enerji üretiminde yenilenebilir enerjinin artırılması, su ve ısı yalıtımı yoluyla binalarda enerji verimliliği desteklenmelidir. Sonuç olarak; binalar inşa ediliyor ancak inşa edildikleri günün ertesi günü binalarda korozyon başlıyor. İstanbul'daki binaların yaklaşık ömrünü 30 yıl olarak hesaplarsak bu binalarda bunca yıldır oluşan korozyon göz ardı edilmemelidir. Yapılan ısı ve su yalıtımı sayesinde bina ömürlerinin 50 yıla çıkmış olması yadsınamaz bir sonuç olarak önümüze çıkmaktadır.

Kaynaklar

- ¹ EPDK, Enerji Piyasası Denetleme Kurulu, Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi Dağılımı, 2011
 - ² http://en.wikipedia.org/wiki/Energy_intensity
 - ³ EIA Verileri, <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject>
 - ⁴ Ali İNCE, TMMOB, Makina Mühendisleri Odası "Binaların Isı Yalıtımı" Söyleşi
 - ⁵ UİDSB, <http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/Guncelbelgeler/turkce.pdf>
 - ⁶ İZODER, "Bina ve Tesisatta Isı Yalıtımı Genel Teknik Şartnamesi"
 - ⁷ Sedat ARIMAN, Enerji Verimliliği Forumu, Enerji Verimliliğinde Politikalar ve Programlar,
 - ⁸ BTM'ye Bakış Temmuz 2010 51. Sayı Söyleşi Prof. Dr. Nilüfer Akıncıtürk
 - ⁹ MOHAMMAD, S. Al-Homoud., "Performance Characteristics and Practical Applications of Common Building Thermal Insulation Materials" Building and Environment, Volume 40, Issue 3, 2005, p.353- 366
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2010 Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi
Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Bornova Belediyesi, 2013

Jozef Bonfil
Teknik Danışman
BTM A.Ş.

Sürdürülebilir Gelecek ve Yalıtım

Avrupa'da 2013 yılından itibaren yürürlüğe girmesi planlanan CPR (Construction Products Regulations / Yapı Malzemeleri Tüzüğü) içinde malzemelerin sürdürülebilirliği, çevre ile olan ilişkileri gibi çeşitli yaptırımları hedeflemektedir.

CEN (Avrupa Standartlarını yapan kurum) içinde kurulan TC 350 Çalışma grubu inşaat işlerinde sürdürülebilirlik ve yapı ürünlerinin çevresel ürün ilanı için standart yöntemlerin geliştirilmesi ile sorumludur. CEN TC350 çevre için zararlı olarak kabul edilen birçok kimyasalın ürün grupları içinde kullanılıp kullanılmadığı konusunda da araştırmalar yapmaktadır.

Yaklaşık iki yıl gibi süren bu çalışmalar sonunda ısı yalıtım malzemeleri ve bitümlü çatı kaplama malzemeleri (shingle) ile ilgili ürün standardı içinde yer alacak çevre uyumu ile ilgili testleri, Haziran ayında Brüksel'de yapacağı toplantıda açıklayacaktır. Diğer inşaat ürünlerinin ürün standartları içinde, çevreye yönelik yapılması gereken deneyleri de kendi web



yon çalışması içinde yapılmalıdır. Böylece, Türkiye'nin karbon salımlarını azaltmasında ve ithal ettiği enerji giderlerinin önemli ölçüde azaltılmasında önemli bir adım atılmış olacaktır.



sitesinde yayınlayacağını Mart ayı içinde CEN TC350 (technical commity) diğer teknik komite üyelerine yazılı olarak bildirmiştir. Önümüzdeki günlerde, inşaat malzemelerine yönelik mevcut standartlar yenilenerek, çevre ile ilgili yaptırımları da kapsar hale gelecektir.

TS 825 revize edilmektedir. Revizyon esnasında bugüne kadar hesaplara dahil edilmeyen soğutma yüklerinin de dikkate alınması en büyük temennimizdir. Avrupa'da yıllardır yapılmakta olan ve bir çok ülkede yapılar için 2025 nihai hedefi olarak gösterilen pasif ev ve sıfır enerji kavramlarının dikkate alınması gerekmektedir. Bunun için gerekli düzenlemeler bu reviz-

Ayrıca kentsel dönüşüm esnasında yapılacak yapılarda yeşil çatılara daha çok yer verilmesi ve ön planda tutulması gerekmektedir. Yeşil çatının şehir yaşamına verdiği birçok olumlu etken sıralayabiliriz. Gürültünün ve havadaki tozun azaltılması, sel taşkınlarının önlenmesi, mikro iklim etkilerinin azaltılması, ısı yalıtımı gibi birçok avantajı sayabiliriz. Bu nedenle BTM A.Ş. bu tür çatıların yapımında kullanılacak olan bitümlü ve sentetik örtülerini TS EN 13948 standardına uygun olarak test ettirmiş ve başarı ile bitki köklerine dayanıklı sertifikasını almıştır. Yeşil çatılar konusunda Avrupa'nın en deneyimli firması olan Optigreen AG ile iş birliğine giderek her türlü teras ve eğik çatılarda kalıcı çözümler üretmektedir.

BTM A.Ş. kurulduğu günden beri çevreye olan saygısını hiçbir zaman göz ardı etmemiş, aksine ilk planda tutmuştur. Gerek üretimde gerekse sattığı ürünlerde çevreye saygılı olmayı kendine hedef edinmiştir.

BTM A.Ş. kurulduğu günden beri çevreye olan saygısını hiçbir zaman göz ardı etmemiş, aksine ilk planda tutmuştur. Gerek üretimde gerekse sattığı ürünlerde çevreye saygılı olmayı kendine hedef edinmiştir.

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

XEMAX Poliüretan

Huntsman-EMA Türkiye'deki Poliüretan pazarının büyümesine katkıda bulunuyor

Huntsman-EMA; OTOMOTİV, MOBİLYA, YATAK, YALITIM, AYAKKABI, YAPIŞTIRICI, KAPLAMA VE ELASTOMER endüstrilerindeki müşterilerine yenilikçi çözümler yaratarak Türkiye pazarına poliüretan sistemleri üretmekte ve sunmaktadır.

Global Huntsman Corporation'un bir parçası olan Huntsman-EMA, poliüretan pazarına SUPRASEC®, DALTOLAC®, DALTOFOAM®, DALTOFLEX®, DALTOPED® ve AVALON® gibi güvenilir MDI çözümleri için hizmet veriyor...

Huntsman-EMA: Helping Turkish formulators deliver growth

Huntsman-EMA produces polyurethane blends for the Turkish market, creating innovative solutions for applications across AUTOMOTIVE, FURNITURE, BEDDING, INSULATION, FOOTWEAR, ADHESIVES, COATINGS and ELASTOMERS industries.

Now, part of global company Huntsman Corporation, Huntsman-EMA gives formulators exclusive access to trusted MDI system solutions including SUPRASEC®, DALTOLAC®, DALTOFOAM®, DALTOFLEX®, DALTOPED® and AVALON®.

EMA Kimya Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Organize Deri Sanayi
Yan Sanayi Geliştirme 34953 Aydınlı
Tuzla - İstanbul / TÜRKİYE

Tel: +90 216 591 08 08 / +90 216 591 07 04
Fax: +90 216 591 07 03
www.ema.gen.tr
www.huntsman.com/pu



Türkiye'nin İlk Pasif Evi Blue'Safe Mavi Kale'den

Blue'Safe Mavi Kale markası, bir ilke daha imza atarak Türkiye'nin içinde yaşanan ilk 'Pasif Ev'ini İzmir Urla'da inşa etti. Türkiye'nin ilk 'Pasif Ev'inde doğal gaz ya da klimaya ihtiyaç duyulmuyor. Isınması için 7 tane 100 watt'lık ampulün bile yeterli olduğu Pasif Ev'de enerji tüketen her şey evin ısınmasına yetiyor. Evi soğutmak için de klima ya da vantilatör kullanılmıyor. Bütün bunlara rağmen Pasif Ev'de sıcaklık yaz - kış 20-26 C derece. Böyle bir evin nasıl mümkün olduğunu Blue'Safe Mavi Kale yetkilileri anlattı.

5 Yılda Kendisini Amorti Edecek

Mardav Satış ve Pazarlamadan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Alper Doğruer şunları aktardı: "Pasif Ev'in en temel özelliği m² başına yılda sadece 15 kWh enerji harcaması. İzmir Urla'da inşa ettiğimiz Türkiye'nin ilk içinde yaşanan Pasif Ev'i normal bir eve kıyasla enerjiden %90 oranında tasarruf sağlıyor ve bu evde yalıtımsız binalara



layı gurur duyuyoruz. Amacımız Pasif Ev'in normal bir konut gibi yaşanabilir ve herkes tarafından da yapılabilir olduğunu göstermek" dedi.

“ Türkiye'nin ilk 'Pasif Ev'inde doğal gaz ya da klimaya ihtiyaç duyulmuyor. ”

kıyasla tam 20 kat daha fazla enerji tasarruf ediliyor." Pasif Ev'in yapım maliyetinin sanıldığı gibi yüksek olmadığını da belirten Doğruer: "Pasif Ev'in m² maliyeti 1.200 TL oldu. Bu evde normal bir evin yapı maliyetiyle kıyaslandığında m² başına 75 - 100 TL arasında bir ekstra harcama yapıldı. Yapı maliyetinin %5'i ısı yalıtımı için harcandı. Ancak tüm bu ekstra harcama kalemleri sağlanan enerji tasarrufuyla kendisini 5 yıl gibi kısa bir sürede amorti edecek. Bu nedenle ekstra maliyet yerine yatırım olarak görmek gerekir. Blue'Safe Mavi Kale olarak Türkiye'ye ilk içinde yaşanan Pasif Ev'ini kazandırmış olmaktan do-

Pasif Ev Yaz-Kış 20-26 C Derece

Kalekim Satış ve Pazarlamadan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Altuğ Akbaş ise şunları söyledi: "Türkiye'nin içinde yaşanan ilk Pasif Ev'inde, dış cephelerde Blue'Safe Mavi Kale paket sisteminde de yer alan CE belgeli Dow Shapemate IB styrofoam ısı yalıtım levhaları ile 16 cm'lik yalıtım yapıldı. Projenin temel duvarlarında da 16 cm, zemin ve teraslarında ise 10 cm kalınlığında Dow Roofmate XPS levha kullanıldı. Isı yalıtım çalışmalarında, Kalekim ID sertifikalı Kalefiks Isı Yalıtım Yapıştırıcısı ve Kaleplast Isı Yalıtım Sıvası tercih edildi. Ayrıca Kalekim boya ürünleri de son aşamada kullanılarak mükemmel bir yalıtım için gerekli tüm süreç tamamlandı. Bunun sonucunda evin içinde yaşayan Uğur Gül ve Gerd Ketelhake çifti ve 2 çocuğu bütün kış ne doğal gaz faturası ödediler ne de ısınmak için herhangi bir şeye ihtiyaç duydular. Önümüz yaz. İzmir gibi neredeyse her evde klimanın olduğu bir şehirde inşa edilen Pasif Ev'de klima bile yok. Ancak eve uygulanan ısı yalıtımı, klimaya ihtiyaç duymadan evin iç ortam sıcaklığının 20 - 26 C derecede olmasını sağlayacak." Kentsel dönüşüm hareketinin Türki-

ye'de Pasif Ev'leri yaygınlaştırmak için bir fırsat olacağını da vurgulayan Akbaş, sözlerine şöyle devam etti: "Bugün tüm dünyada metrekare başına 15 kWh enerji tüketen Pasif Ev'ler konuşuluyor. Kentsel dönüşümü fırsatı çevirir ve yeni yapılacak binaları Pasif Ev'lere dönüştürürsek her yıl harcadığımız enerjiden 6 kat tasarruf edebiliriz. Bu konuda bir örnek oluşturmak adına; Blue'Safe Mavi Kale olarak Türkiye için tam bir dönüşüm zamanı olan bu dönemde, ülkemizin ilk içinde yaşanılan Pasif Ev projesini hayata geçirdik. Almanya'da 13.000 Pasif Ev bulunduğunu düşünürsek, ülkemizde de Pasif Ev'lerin sayısının artmaması için hiçbir neden yok."

Teknik Detaylar

Pasif Ev için en önemli şart kusursuz bir ısı yalıtımı uygulaması. Ancak bu tek başına yeterli değil. Türkiye'nin ilk içinde yaşanılan Pasif Ev'i G&G Renewable Energies Energy Efficiency Natural Resources şirketi tarafından Almanya'daki Passive House Institute (Pasif Ev Enstitüsü)'ün görüşleri doğrultusunda projelendirildi. Pasif Ev' standartlarına uygun tasarlanan evde bulunan camların konumu kışın güneşi maksimum seviyede alacak, yazın ise güneşten etkilenmeyecek şekilde dizayn edildi. Pasif Ev'de ısı geçirgenliği çok düşük olan argon gazının yer aldığı çift camlar tercih edildi. Bu evde kışın soğuk havanın, yazın da sıcak havanın içeriye girmesinin önleyen geri ısı kazanımlı havalandırma sistemi kullanıldı. Pasif Ev'in teras çatısında uygulanan drenaj sistemi sayesinde de yağmur suyu bahçede yer altına gömülü 20 tonluk su tankında toplanıyor. Tankın içinde yer alan mekanik bir sistemle arıtılan su, bahçe sulamada, tuvaletlerde ve çamaşır makinesinde kullanılıyor. Güneş enerjisinden sıcak su elde edilmesi için de



10 m²'lik solar paneller yaptırıldı. Bu solar paneller evin sıcak su ihtiyacını karşıladığı gibi kış aylarında ek bir ısıtmaya gerek olduğunda kalorifer sistemi için gerekli olan sıcak suyun da güneşten kazanılmasını sağlıyor.

Her Bina Pasif Ev Olabilir mi?

Pasif Ev enerji verimliliği, yaşam konforu, ekonomik avantaj ve çevre dostu kriterlerini kapsayan bir bina konseptidir. Bu nedenle sadece konutlar değil, iş merkezleri, hastane, okul gibi binalar da Pasif Ev standartlarına göre inşa edilebilir. Ayrıca mevcut binalar da bu standartlara göre yenilenebilir. Ancak eski binaların hepsinde Pasif Ev standartlarına ulaşmak mümkün olmayabiliyor. Pasif Ev Enstitüsü'nden alınan bilgilere göre Avrupa'da yenileme projelerinde Pasif Ev standartlarının binalara uygulanması ile %75-90 enerji tasarrufu sağlanabiliyor. Merkezi Almanya'da bulunan Pasif Ev Enstitüsü, Pasif Ev standartlarına göre bina inşa etmek isteyenlere bu konuda yardımcı oluyor. Pasif Ev Enstitüsü'nün "Pasif Ev Projelendirme Paketi"ne uygun olarak hayata geçirilen binalar, Pasif Ev olarak kabul ediliyor. Binasının Pasif Ev olduğundan emin olmak isteyenler sertifika da alabilir. Sertifika almak için ön başvuru, daha mimari proje aşamasındayken Pasif Ev Enstitüsü'ne yapılıyor. Evin kriterlere uygun inşa edilmesinin ardından kullanılan malzemelerin detayları ve test sonuçlarıyla birlikte enstitüye gönderiliyor. Yapılan değerlendirmeye göre sertifika süreci tamamlanıyor. Dünyada Pasif Ev'lerin sayısı hızla artıyor; bunlar arasından kayıtlı olanlar rahatlıkla takip edilebiliyor.



SKD'den Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Kurumsal Çözümler

SKD, Enerjinin %40'ını Tüketen Binalara Karşı İş Dünyasını Tasarrufa Çağırıyor

Binalar, dünyadaki enerjinin % 40'ını kullanarak iklim değişikliğini olumsuz yönde etkiliyor. İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD), başta iş dünyası olmak üzere, tüm kurumları binalarda enerji verimliliği için ortak hareket etmeye çağırıyordu. "Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesi"ni imzaya açan SKD, Enerji Bakanlığı'nın da desteği ile hem farkındalık yaratıyor hem de bu konuda somut adımlar atılmasına önayak oluyor. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'ın açıklamalarına göre Türkiye, toplam enerjisinin yaklaşık % 50'sini ithal ediyor ve enerjiye ayrılan para her geçen gün daha da artıyor. Türkiye'de toplam enerjinin % 40'ı binalarda kullanılıyor. Yıldız'a göre, burada % 30'luk tasarruf imkanı var. Türkiye her yıl, konutlar, sanayi ve diğer sektörlerle birlikte 15 milyar lira civarında tasarruf sağlayabilir. Bakan Yıldız, gerekli kanunların çıkarıldığını, düzenlemelerin yapıldığını ama bunun tek başına yeterli olmadığını, uygulamalarla desteklenmesi gerektiğini de belirtmişti. Bu gereklilikten hareket eden İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD) üyeleri 2013 başında binalarda enerji kullanımının yüksekliğine dikkat çekmek ve enerji kullanımını düşürmek amacı ile "Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesi" isimli belgeye imza attı. Bildirge; kamu, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları vb. Türkiye'deki tüm kurumları ilgilendiriyor ve tümünün imzasına açık bulunuyor.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından, özellikle binalarla ilgili olarak çıkarılan yönetmelik sürdürülebilir binalardaki temel hedefleri şu şekilde belirliyor: Doğalgaz kaynaklarının az kullanılması, en düşük seviyeye inmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanılması. Söz konusu yönetmelik uyarınca, mimari, ısı yalıtımı, ısıtma ve soğutma sistemleriyle beraber elektrik tesisatlarındaki konularda minimum performans kriterlerinin uygulanması da ruhsat alma gerekçesi olarak öne sürülüyor.

SKD Başkanı Galya Frayman Molinas, Türkiye'de olduğu gibi Dünyada da enerjinin yaklaşık yüzde 40'ının binalarda kullanıldığına dikkat çekerek şunları söyledi: "Bu oran ulaşım ya da endüstrideki kullanım miktarının üzerinde. Binalarda kullanılan enerji iklim değişikliğinin ana etkenlerinden biri ve bu nedenle dikkatle ele alınması gerekiyor. SKD olarak iş dünyasının binalarda enerji verimliliği konusunda liderlik etmesi ve önceliklerini tekrar belirlemesi gerektiğini savunuyoruz." Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız'a, önderliğinde başlayan ulusal tasarruf hareketine önemli bir katkısı olacak bildirgeye verdiği destek için teşekkür eden Molinas, "Bu konu yalnızca özel sektörü değil, kamu kurum ve kuruluşlarını, üniversiteleri, hastaneleri, okulları, alışveriş merkezlerini, sivil toplum örgütleri gibi farklı alanlarda faaliyet gösteren kurumları da ilgilendiriyor. Onların da işbirliği ve ilgisiyle bu konuda inovatif ürünler ve hizmetler üreten kurumlar ve finans sektörü için de bir platform olacak" dedi.

“Yalıtım, Türkiye'nin Enerji Konusunda Dışa Bağımlılığını Azaltmak İçin En Önemli Fırsatlardan Biri”

SKD Genel Sekreteri Konca Çalkıvık, dünyada ve Türkiye'de çıkarılan yasa, yönetmelikler ve uluslararası anlaşmalarla enerji verimliliğinin zorunlu hale gelmeye başladığını vurgulayarak, "En ucuz enerjinin tasarruf edilen enerji olduğunu biliyoruz. Enerji verimliliği konusunda binalarda ısı yalıtımının önemini yadsıyamayız. Isı yalıtımı, Türkiye'nin enerji konusunda dışa bağımlılığını azaltmak için en önemli fırsatlardan biri" dedi.

Enerji Tasarrufuyla Maliyetler Azalacak, Kurumsal İtibar Artacak

İş dünyasının binalarda enerji verimliliği konusuna liderlik ederek pek çok avantaj sağlayacağını söyleyen Molinas şöyle devam etti: "Kurumlar bu konuda çalışma yaparak işletme maliyetlerinin azaltabilir, çalışan performansını ve memnuniyetini iyileştirebilir ve kurumsal itibarını arttırabilir. En önemlisi ise kurumların, Türkiye'nin ve dünyanın en önemli sorunlarından iklim değişikliği konusunda ortak çözümün parçası olmaları." SKD'nin de bağlı olduğu, Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi'nin (WBCSD) "Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesi"ni 2 yıl önce imzaya açtığını vurgulayan Molinas, "Türkiye'den WBCSD'ye üye Eczacıbaşı Holding ve Borusan Holding'in ve Türkiye'de faaliyet gösteren pek çok yabancı sermayeli kurumun da aralarında bulunduğu 118 saygın uluslararası şirket bildirgeyi imzaladı" diye konuştu.

Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesi'ni Türkiye'den imzalayan ilk kuruluş olan Eczacıbaşı Holding CEO'su Erdal Karamercan, Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Derneği'nin (WBCSD) Türkiye'den ilk üyesinin Eczacıbaşı Topluluğu olduğunu hatırlatarak yaptıkları



çalışmaları şöyle anlattı: “WBCSD üyesi olarak ‘Binalarda Enerji Verimliliği Manifestosu’nu 2010’da imzaladık. Eczacıbaşı Topluluğu, binalarda enerji verimliliğine öncülük ettiği çalışmalarını, SKD Binalarda Enerji Verimliliği Çalışma Grubu’nun desteğiyle sürdürüyor. İmzaladığımız 3 yıllık manifestoda yıllara göre tüketimlerde % 5 azalım sağlanarak, 3 yıl sonunda % 15 enerji tasarrufu hedeflendi” dedi. Karamercan, Haziran 2010’dan bu yana, binaların tüketim verileri, kullanım amaçları, kullanım süreleri ve ekipmanlarını inceleyerek, minimum performans seviyelerinin ve verimlilik hedeflerinin belirlendiğini kaydetti. 17 üretim tesisi ve idari binada uygulanan projeler sayesinde 2010 sonundan 2012 sonuna kadar enerji tüketiminde net % 10 iyileşme sağlandığını, 2013 sonuna kadar iyileştirme oranını % 15’e ulaştırmayı hedeflediklerini söyledi.

Binalarda Enerji Verimliliğinde Öncü Şirketlerin 5 Taahhüdü

“Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesi”, iş dünyasına yol gösterecek bir içeriğe sahip bulunuyor. Bildirgede, iş dünyasının ticari binalarda enerji verimliliğini sağlamak için ihtiyaç duyacağı standartların dünya çapında enerji verimli binalara talebi arttıracığı belirtilerek, ortak çabanın, dünya çapında enerji kullanımı ve karbon salımında kayda değer bir iyileşme sağlanması olduğunun altı çiziliyor. Bildirgede, SKD üyelerinin yanı sıra Türkiye’de faaliyet gösteren tüm şirketlerin enerji kullanım performansını arttırmayı hedefleyen bu platformun katılımcı kurumlar için beş aksiyonu içerdiğinden söz ediliyor. Bildirgeyi imzalayan şirketler, bu beş aksiyonu yerine getirmeyi taahhüt ediyor. Beş aksiyon şöyle sıralanıyor:

1. Şirket binalarındaki mevcut durumu tespit etmek ve hedeflenen değişime uygun olarak zamana dayalı enerji ve/veya CO₂ azaltım hedefleri belirlemek.
2. Şirket binalarında enerji kullanım performansının iyileştirilmesine yönelik bir şirket politikası yayınlamak.
3. Şirket binaları için belirlenmiş bu hedefleri gerçekleştirmeye yönelik bir uygulama stratejisi ve denetim programı belirlemek ve hayata geçirmek.
4. Şirketin enerji kullanımı, CO₂ salımı ve azaltım hedefleri konusunda yapmış olduğu ilerlemeyi sürdürülebilirlik ve diğer benzeri raporlarında yıllık olarak yayınlamak.

5. Binalarda enerji verimliliği çalışmalarını daha yaygın hale getirmek için, tedarikçiler, çalışanlar ve diğer paydaşlarla pazarlama, Ar-Ge, bilgilendirme ve eğitim gibi faaliyetler yapmak.

İş Dünyası Enerji Verimliliğini Arttırmak için “İyi Uygulamaları” paylaşıyor

2013 yılı başında “BEV Bildirgesi”ni imzaya açan SKD, 1 Nisan’da “Binalarda Enerji Verimliliği İyi Uygulamalar Paylaşım Semineri”ni düzenledi. Garanti Bankası Eğitim Müdürlüğü’nde gerçekleştirilen seminerde, Garanti Bankası, Eczacıbaşı Holding (Kanyon) ve Vodafone Türkiye, enerji verimliliği konusunda gerçekleştirdikleri uygulamaları ve projeleri paylaştı. SKD Başkanı Galya Frayman Molinas, “enerji” konusunun en büyük öncelikleri arasında yer aldığını belirterek, “SKD’nin 41 üye şirketinden 20 tanesinin Enerji Çalışma Grubu’nda görev alması, konunun bizim açımızdan önemini de ortaya koyuyor. Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesi’nin amacını duyurarak, üye firmalarımız başta olmak üzere tüm iş dünyasını operasyonel binalarında enerji verimliliğini arttırmaya davet ettik. Şu anda 24 tanesi üye firmamız olmak üzere 26 firma bildirgeyi imzaladı. Uzun vadede Binalarda Enerji Verimliliği uygulamasını bir platform haline getirmeyi amaçlıyoruz” dedi.

Enerji verimliliği konusunda, en iyi uygulamaların artması, yaygınlaştırılması, duyurulması ve bilgi paylaşımı konusunda çalıştıklarını söyleyen SKD Enerji Çalışma Grubu Başkanı ve Yönetim Kurulu Üyesi Ahmet Erdem, “Ülkemizin ve çocuklarımızın geleceği için Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgemizi imzalayan kurum sayısını arttırmak istiyoruz” dedi. Uzun vadede BEV bildirgesini imzalayan kurumların bir platform oluşturmasını arzu ettiklerini belirten Erdem şöyle devam etti: “Bu platformda konuyla ilgili tüm tarafların olmasını istiyoruz. Yani yatırımcılar, enerji verimliliği konusunda inovatif ürünlere sahip şirketler de platformda yerini almalı. Böylece hem bu ürünlerin ve eko-yatırımların kendilerine uygun bir pazar bulmaları sağlanacak hem de BEV’i imzalayan kurumlara özel indirimlerle şirketlerin enerji verimliliğine ilgisi arttırılacak.” Erdem, Binalarda Enerji Verimliliği Bildirgesini imzalayan kurumların desteklenmesi ve imzacı kurumların artması için yatırım ve danışmanlık şirketlerinin desteği olması gerektiğini kaydetti.

İzocam ve Rigips İç Yalıtım Usta Eğitimleri'ne Devam Ediyor

İzocam ve Rigips ürünlerinden oluşan akustik, yangın güvenliği, ısı ve ses yalıtımlı sistemlerin tanıtılması ve doğru uygulamaların sağlanması ile ilgili usta eğitimleri başladı. Eğitimler, ustaların kullandıkları ürünlerin nasıl yapıldığını, özelliklerini, kullanım amaçlarını, farklılıklarını, sistem kavramını ve uygulamalarını öğrenmelerini amaçlıyor. İlki 26-29 Mart tarihlerinde Ankara'da YOL-İŞ İNTES Türkiye Eğitim Şantiyesi'nde düzenlenen eğitimlerin ikincisi 11-14 Haziran'da yapıldı. Rigips ve Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü işbirliğinde gerçekleştirilen ve yalıtım ürünlerinin doğru uygulanmasını hedefleyen eğitimler, "Yalıtımlı Alçı Levha Bölme Duvar ve Asma Tavan Sistemleri Uygulamalı Usta Eğitimleri (İç Yalıtım)" adı altında, teorik ve uygulamalı olmak üzere verildi. İzocam ve Rigips'in uzman kadrosu ile İç Yalıtım Usta Eğitimi'nde ustalara aldıkları projeyi okuyup, metrajlandırıp, malzeme analizi çıkararak, doğru detay ve doğru montaj yapmaları öğrettiler, sektörde doğru bilinen yanlış uygulamaları ve detay bilgilerini düzeltmeleri sağlanıyor. İzocam'ın konusunda uzman mimar, mühendis ve tekniker kadrosundan oluşan eğitim ekibi, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından görevlendirilen konusunda uzman öğretim görevlileri gözetiminde her ay Türkiye Eğitim Şantiyesi'ndeki İzocam Atölyelerinde eğitim düzenlemeye devam ediyor. Bu usta eğitimleri "Dış Cephe Yalıtım Sistemleri (Mantolama)", "Sanayi Yapıları Çatı ve Cephelelerinde Yalıtım" ve "Yalıtımlı Alçı Levha ve Asma Tavan Sistemleri (İç Yalıtım)" başlıkları altında veriliyor. Yıl sonuna kadar; 2-5 Temmuz, 13-16 Ağustos, 10-13 Eylül, 1-4 Ekim, 12-15 Kasım, 10-13 Aralık tarihlerinde toplam 6 eğitimin daha verilmesi hedefleniyor. 2004 yılından bu yana başarılı olan 1212 ustaya İzocam tarafından MEB onaylı sertifikaları verildi ve sektörün nitelikli eleman ihtiyacına önemli bir katkıda bulunuldu.



Yalıtım Doğayı ve Çevreyi Korumada Büyük Önem Taşıyor

Yalıtım sektörünün lider firması İzocam, yalıtımın önemine, ev ve ülke ekonomisi kadar doğa ve çevreye de olumlu katkılarına her fırsatta dikkat çekmeye devam ediyor. 1972 yılından bu yana Dünya Çevre Günü olarak kutlanan 5 Haziran dolayısıyla bir açıklama yapan İzocam Pazarlamadan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Fatih Öktem, "Çevre; insan ve tabiat varlıklarının birbirleriyle etkileşim içinde bulunduğu bir sistemdir ve bu sistemi korumak hepimizin görevidir" dedi. Öktem şunları söyledi: "Türkiye, sera gazı salımı hususunda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf ülkelerden biri olarak yükümlülüklerini yerine getirme gayretindedir. Biz de İzocam olarak bu konudaki sorumluluğumuzu biliyor, enerjinin verimli kullanılması üzerine toplumun tüm kesimini yalıtımla ilgili bilinçlendirmeye ve teşvik etmeye çalışıyoruz. Sera gazları dünya iklimi için çok önemli bir yere sahiptir. Sera gazlarının olmadığı durumlarda yeryüzünde ortalama sıcaklık -20 civarında olur ve canlı hayatı mümkün olmazdı. Atmosferin bu yapısı yalıtımdır. Burada esas problem olarak görünen insan faaliyetlerine bağlı olarak sera gazı etkisinin artışıdır. 1990-2007 yılları arası insan kaynaklı salımların değişimi (ormansızlaşma ve alanların kullanımındaki değişiklikler kapsam dışı tutularak) ülkemizde % 119,1, Avrupa Komisyonu'nda ise - %4,3 olarak gerçekleşmiştir. Ülkemiz için; TS 825'e uygun projelendirilen enerji etkin yenileme ile bu salımı en az 27 milyon ton CO₂ eşdeğeri, işitsel konfor ve yangın güvenliğini de sağlayacak Multi Konfor şartlarına uygun enerji etkin yenilemede ise (yaklaşık %90 tasarruf) en az 40 milyon ton CO₂ eşdeğeri azaltma potansiyeli bulunmaktadır. Yönetmeliklerin uygulanması ve sıkı denetim şüphesiz bu salım azaltım potansiyelini gerçeğe dönüştürmede önemlidir. Kentsel dönüşüm de mevcut binaların enerji verimliliğinin sağlanmasında fırsat olarak dikkate alınmalı ve TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı'nın enerji tüketim sınır değerleri düşürülerek daha fazla tasarruf hedeflenmelidir. Buradaki ilave 13 milyon ton CO₂ eşdeğeri salım azaltım fırsatı göz ardı edilmemelidir."

İzocam, Isı Yalıtımının Gerekliliğini İl Temsilcileriyle Paylaştı

1965 yılından bu yana yalıtım sektörünün lider firması olan İzocam, il il gezerek sektörün önemini, yeni yönetmelikleri ve standartları anlatmaya devam ediyor. İzocam, il temsilcilerini son gelişmeler hakkında bilgilendirmek ve teknik kadroların ısı yalıtım uygulamaları hakkında bilinçlendirilmesini sağlamak amacıyla Mardin'de "Yalıtım Malzemeleri ve Uygulama Esasları" başlıklı bir teknik seminer düzenledi. İzocam Mardin Bayisi Anadolu Cam'ın Yöneticisi Vedat Çabukoğlu'nun katkılarıyla T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mardin İl Müdürlüğü'nde gerçekleştirilen toplantının sunumunu İzocam Teknik Pazarlama Müdürü Dr. Kemal Gani Bayraktar yaptı. Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği'ne uygun ve TS 825 standardını sağlayacak şekilde mimari projelendirmeler ve yönetmelikler ışığında yalıtım uygulamaları hakkında detaylı bilgilerin verildiği toplantıya, Çevre ve Şehircilik İl Müdürü Halil İbrahim Metin, Çevre ve Şehircilik İl Müdür Yardımcısı Halil Kösesoy, Yapı Denetimi ve Yapı Malzemeleri Şube Müdürü Alaattin Demirat ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün teknik elemanları, yapı denetim şirketlerinin yöneticileri ve teknik elemanları katıldı.



Evimde **sinerji** de var, **konfor** da. Ya sizde?

Herkes biliyor... Evinizin kışın sıcak kalması için **ısıcam**sinerji***** gerekiyor.
Yazın serin, kışın sıcak olması içinse **ısıcam**konfor****!

ısıcamsinerji****® **ısıcam**konfor****®



ısıcamsinerji***** ve **ısıcam**konfor***** kaliteyi tercih eden
doğrama firmalarında ve ısıcam Yetkili Üreticileri'nde.

Ayrıntılı bilgi için:

www.isicam.com.tr | 0 800 211 08 33



Trakya Cam Sanayii A.Ş.

ŞİŞECAM Kuruluşudur.

Hüseyin Onbaşıoğlu
Proje Yöneticisi
İZODER

Yalıtım Malzemelerinde Kalınlığın Önemi

İnsanoğlu var olduğundan bu yana bilinen en önemli ihtiyacı barınmadır. İnsan fizyolojisi 1 Atm basınç, 25°C sıcaklık ve %40-60 bağıl nem ortamında, normal vücut sıcaklığını olan 37°C 'yi koruyabilmekte, böylece hayati önem taşıyan kimyasal reaksiyonlar kolayca gerçekleşmekte ve sağlıklı olarak yaşamını sürdürebilmektedir. Bu şartların sağlandığı durumlara "Isıl Konfor Şartı" denilmektedir. İnsan vücudu, bahsedilen fiziki şartlar dışındaki ortamlarda ise uyum sağlamak üzere bazı reaksiyonlar gösterir: Aşırı nem ve sıcakta, terleyerek vücut soğutmaya çalışması veya aşırı soğukta, toplanma (dışarıyla temas eden alanı küçültme) ve titreme ile vücut sıcak tutmaya çalışması örnek olarak verilebilir. İnsanoğlu bu duruma bir çözüm olarak, olumsuz atmosferik şartlardan, aşırı soğuk ve sıcaktan kendini koruyabilmek ve konfor şartlarını sürekli kılabilmek için ilk çağlardan beri kendine barınaklar inşa etmiştir.

Barınak sahibi olarak, dış etkilerden kendini koruyabilen insanoğlu, zamanla içinde yaşamakta olduğu mekanda, önceleri içgüdüsel olarak daha sonraları ise bilinçli olarak kış aylarında ateş yakarak, ısı üreterek ısı konfor koşullarını sağlamaya çalışmıştır. Aşırı sıcak yaz aylarında ise doğal havalandırma ve evaporatif soğutma yöntemlerini keşfederek serinlemeye çalışmıştır. Uygarlığın gelişimiyle birlikte, yaşamakta olduğumuz mekanların konfor standartları da yükselmiş ve ileri teknoloji ürünü çeşitli ısıtma ve soğutma sistemleri kullanılmaya başlamıştır. Bu sistemler sayesinde artık konfor şartları çok hassas bir şekilde sağlanabilmekte ve insan fizyolojisinin fonksiyonlarını rahat bir şekilde yerine getirebildiği ortamlar sağlanabilmekteydi. Ancak, küçük bir ayrıntı vardı ki 20. Yüzyılın sonlarından itibaren karşımızda önemli bir problem olarak duracaktı: Konfor şartlarını sağlamak için kullanılan gelişmiş sistemler nihai olarak fosil yakıt tüketmekteydi!

Bu tür modern sistemlerin yaygınlaşması ve dünya nüfusunun hızla artarak konfor şartlarına ihtiyaç duyan insan sayısı da arttıkça, insanların barınmak için inşa ettikleri mekanlarda bu amaçla tüketilen enerji miktarı da bir ülkenin toplam enerji tüketiminin %40 'ı kadar büyük bir orana ulaşmıştır. İnsanoğlu, bir yandan kendine sağlıklı yaşam alanları yaratmaya çalışırken, diğer yandan tükettiği fosil yakıtlar sonucu çevreye salınan CO₂ ve diğer sera gazları nedeniyle çevre sağlığını tehdit etmeye başlamıştır. Bu çelişkili durumu aşmak amacıyla neler yapılabileceğini düşünmeye başlayan insanoğlu daha az enerji harcayarak aynı konfor şartlarını nasıl sağlayabileceğini araştırmaya başlamış,

diğer bir deyişle "Enerji Verimliliği" kavramını keşfetmiştir.

Gelinen bu noktada, yaşam alanlarımızı oluşturan binalarda daha az enerji harcayarak konfor şartlarını sağlamanın en önemli unsuru binalara "Isı Yalıtımı" uygulanmasıdır. Isı yalıtımının etkisini daha iyi açıklayabilmek için bir benzetme yapılabilir. Eni boyu ve yüksekliği 2'şer metre olan bir oda ele alalım. Diğer yandan aynı boyutlarda bir su deposu bulunsun. Odamızın duvarları (basitlik sağlamak açısından hiç penceresi olmadığını varsayıyoruz) 20 cm delikli tuğladan yapılmış ve dış yüzeyinde de 3 cm yalıtım kaplı olsun. Odanın dışındaki (dış ortam) sıcaklığının 0°C ve oda içi sıcaklığın ise konfor şartı, 25°C olduğunu düşünelim. Diğer taraftan, depomuz ise tamamen su dolu olsun fakat deponun altında suyun dışarı kaçtığı küçük bir delik bulunsun. Depo (2x2x2= 8 m³ hacminde ve tamamen dolu olduğuna göre 2m su yüksekliği bulunmaktadır). Deponun altındaki delikten saatte 1500 lt (1,5 m³) su kaçtığını düşünersek, su seviyesini aynen koruyabilmek için bizim de musluktan depoya saatte 1500 lt su beslememiz gerekecektir.

Depodaki delikten su kaçışına benzer şekilde, duvar malzemelerinin de ısı geçirgenlik değerleri nedeniyle oda içinden dış ortama ısı kaçakları gerçekleşmektedir. Oda içi 25°C sıcaklıkta olmasını su seviyesine benzetirsek; nasıl depodaki su seviyesini korumak için delikten kaçan su kadar musluktan beslememiz gerekiyorsa, oda içindeki sıcaklığın seviyesini de 25°C'de tutabilmemiz için duvarlardan kaçan ısı miktarı kadar odaya ısı sağlamamız (soba, kalorifer, v.b. sistemlerle) gerekmektedir. Aksi takdirde daha az su beslersek depo su seviyesinin düşeceği gibi, odayı daha az ısıtırsak oda sıcaklığı da düşecektir. Aşağıdaki formülle oda sıcaklığını 25°C de koruyabilmek için ne kadar ısıtma yapmamız gerektiğini hesaplayabiliriz. Basit bir hesaplama; Burada A, toplam duvar yüzey alanı olmak üzere (zemini ihmal ediyoruz),

$$\dot{Q} = A \cdot K \cdot (T_{oda} - T_{dış})$$

A= 20 m²

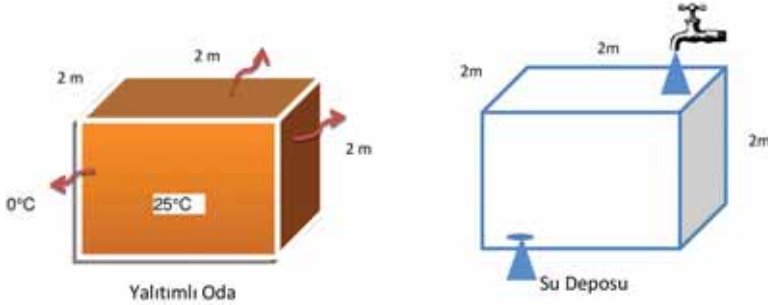
K ise duvar toplam ısı geçirgenliğini temsil etmektedir.

$$K = \frac{1}{\frac{1}{7} + \frac{0,2}{0,5} + \frac{0,03}{0,04} + \frac{1}{20}} = 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Oda ve dış ortam sıcaklık farkı 25 olduğuna göre, oda sıcaklığını korumak için odaya verilmesi gerekli ısı miktarı:

$$Q = 373 \text{ W}$$

Olarak hesaplanmaktadır.



Verimlilik kavramını temel alan bir düşünce, musluktan daha az su besleyerek deponun su seviyesini aynı düzeyde tutmanın mümkün olduğunu söylemektedir. Bunu sağlamanın tek çaresi deponun altındaki deliği küçültmekten geçmektedir. Bu sayede musluktan saatte beslememiz gerekli su miktarını yarı yarıya azaltmamız mümkün olacaktır. Bu durumun odadaki karşılığı ise Yalıtım Kalınlığını Arttırmak demektir. Yalıtım kalınlığını arttırarak duvarın ısı geçirgenliği düşürülmekte (depodaki deliğin küçülmesi gibi) böylece daha az ısı kaybı olacağından bizim de daha az ısıtma yapmamız gerekecektir. Nihayetinde ısıtma amacıyla harcadığımız fosil yakıt miktarı da azalacaktır. Basit bir hespla bunu görmek mümkündür. Yalıtım kalınlığını 3 cm'den 6 cm'ye çıkardığımızı varsayarak aynı hesabı tekrarlayalım:

$$\dot{Q} = A \cdot K \cdot (T_{oda} - T_{dış})$$

A= 20 m2 duvar toplam yüzey alanı.

$$K = \frac{1}{\frac{1}{7} + \frac{0,2}{0,5} + \frac{0,06}{0,04} + \frac{1}{20}} = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Bu durumda oda sıcaklığını korumak için odaya verilmesi gerekli ısı miktarı:

$$Q = 239 \text{ W}$$

olarak hesaplanmaktadır.

Buradan da görülebileceği gibi yalıtım kalınlığı artırılarak ısıtma için harcanan enerjiden %36 tasarruf sağlanabilmektedir. Yalıtım malzemesinin kalınlığını arttırmak yerine tuğlanın kalınlığını artırarak aynı tasarrufu sağlamaya çalışsaydık, tuğla duvar kalınlığını 3 kat artırmamız, yani 60 cm tuğla duvar inşa etmemiz gerekecekti. Buna karşın yalıtım kalınlığını 3 cm artırmak yeterli olmuştur. Bunu başlıca sebebi, ısı yalıtım malzemesinin tuğla, çimento, sıva, boya gibi malzemelere kıyasla çok daha düşük ısı geçirgenliğine sahip olmalarıdır. Sonuç olarak, yalıtım malzemelerinin 5-6 cm kalınlıkla sağlayacakları ısıtma enerjisi tasarrufunu başka bir inşaat malzemesiyle sağlayabilmek için 3-4 kat daha kalın malzeme kullanılması gerekir, diğer bir deyişle, 9-10 cm sıva (normalde 2-3 cm) , 50-60 cm tuğla (normalde 20 cm) ve 6-7 cm (normalde 1-2 mm) boya kullanılmalıdır.

Son olarak söylenebilecek tek söz; yalıtım, yalıtım malzemeleriyle yapılmalıdır, her malzemenin binada ayrı bir fonksiyonu bulunmaktadır. Bu malzemelerin asıl fonksiyonları dışında başka malzemelerin fonksiyonlarını da sağladığını iddia etmek yanıltıcıdır.

haber

İzocam, VI. Bakım Teknolojileri Kongresi ve Sergisi'ne Katıldı

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi'nin düzenlediği VI. Bakım Teknolojileri Kongresi ve Sergisi 30-31 Mayıs, 1 Haziran 2013 tarihlerinde Sakarya Üniversitesi Kültür ve Kongre Merkez'inde düzenlendi. İzocam da etkinliğe standıyla katılarak; İzocam Taşyünü Prefabrik Boru, İzocam Camyünü Prefabrik Boru, İzocamflex Boru, İzocam PEflex Boru, İzocam Vana Ceket ve Titreşim Sönümleyici ürünleri ile yer aldı. Ayrıca İzocam Tekiz Taşyünü Çatı ve Cephe Paneli, Vana Ceket, Prefabrik Klima Kanalı ve İzocam Manto Taşyünü Dış Cephe Yalıtım Sistemi maketlerini sergileyerek uzman teknik kadrosu ile ziyaretçileri ısı, ses, yangın yalıtımı malzemeleri, uygulamaları ve faydaları konularında bilgilendirdi, bakım aşamasında yalıtımın etkinliğinin ve yalıtım kalınlığının enerji tasarrufu ve malzeme korunumuna katkısına dikkat çekti. Etkinlikte, Bilimsel Araştırma Oturumları, Teknolojik Araştırma Oturumları, Seminerler, Kurslar, Paneller, Forumlar aracılığıyla konusunda uzman olan kişi ve firmalar, akademisyenler bilgi ve deneyimlerini aktardı. Ayrıca, kongrenin sergi boyutuyla da sektörde ürün ve hizmet üreten firmalar ile işletmelerin bakım personellerinin buluşturulması amaçlandı.



“ su yalıtımında çözüm ortağınız ”

myd

yeşil çatı sistemleri



projelendirme – müşavirlik - uygulama

myd

mimarlık yalıtım inşaat yapı kimyasalları
ticaret ve sanayi limited şirketi

www.mydinsaatt.com



haber

İZODER Arama Toplantısı Sapanca'da Gerçekleştirildi

1 9 Şubat 2013 tarihinde yapılan İZODER Olağan Genel Kurul'un ardından belirlenen 11. Dönem Yönetim Kurulu'nun yol haritasını belirlemek ve yeni stratejiler oluşturmak için 3-4 Mayıs 2013 tarihlerinde İZODER tarafından, Gural Sapanca Otel'de Arama Toplantısı gerçekleştirildi. Toplantıya İZODER Yönetim Kurulu Üyelerinin yanı sıra İZODER Komisyon başkan, başkan yardımcıları ve komisyon üyeleri katılarak çalışmalara katkıda bulundular. Toplantının ilk günü, 2011 yılında yapılan arama toplantısında belirlenen stratejilerin yorumlanması ile başladı. Katılımcılar gruplara ayrılarak bir önceki dönemde yapılan arama toplantısı sonuçlarını ve stratejileri ele aldılar. İZODER'in Nitelikli Üye Sayısının Arttırılması, Sektörel İlişkilerin Geliştirilmesi, İletişim Faaliyetlerinin Arttırılarak Yalıtım Bilincinin Geliştirilmesi stratejileri katılımcılar tarafından tartışıldı. Toplantının ikinci gününde ilk gün yapılan çalışmaların sonuçları sunuldu ve İZODER Anadolu temsilciliklerinin verilmesi ile ilgili görüş ve öneriler ele alındı. Moderatörlüğünü Sabancı Üniversitesi Kurumsal Geliştirme Direktörü Salih Arıman'ın yaptığı Arama Toplantısı'na katılan üyeler, toplantının çok faydalı olduğunu ve son derece verimli sonuçlandığını dile getirdiler.



Yapılar için ihtiyaç duyacağınız her alanda Terraco sizin için orada...

Dış Cephe Boyaları

İç Cephe Boyaları

Sıva ve Tamir Harçları

Astar ve Bağlayıcılar

Akrilik Macun ve Sıvalar

Flexipave Sport Systems

*Akrilik Zemin Kaplamaları
ve Yardımcı Ürünler*

*Su Bazlı Ahşap
Koruyucular*

Su İzolasyon Ürünleri

Isı Yalıtım Sistemi

Dış Cephe Kaplamaları

Dekorasyon Ürünleri



Özge Sipahioğlu
Grup Ürün
Kurumsal İletişim Müd.
Mardav Yalıtım A.Ş

Cevat Sayılı Sağlık Birimleri Fakültesi

Proje Adı	: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Cevat Sayılı Sağlık Birimleri Fakültesi
Projenin Yeri	: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Projeyi Hazırlayan	
Mimari Ofis	: Altındal Mimarlık Şevket Altındal
Proje Mühendisi	: Hürol Mim. Müh. Rest. İnş. Bil. Tic. Ltd. Şti
Koordinasyon	: İnş. Müh. Mehmet Küçükkabak
Toplam İnşaat Alanı	: 7.500 m ²
Toplam Yalıtım Alanı	: 7.700 m ²
Temel, Perde ve Çatıda	
Kullanılan Malzemeler	: Bitümex Tango TG 300 Bitümlü Membran
Isı Yalıtımında Kullanılan	
Malzemeler	: 5 cm Kalınlığında DOW- Shapemate IB marka XPS, 5 cm-Blue'safe Mavi Kale Paket Sistem
Satışı Yapan Bayi ve	
Uygulamacı Firma	: Proliner İzol./Murat Bulduk



Mimari tasarımı Altındal Mimarlık tarafından hazırlanan ve yapımı Hürol Mimarlık tarafından yapılan Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Cevat Sayılı Sağlık Birimleri Fakültesi, toplam 7,500 m² inşaat alanına sahip. Projenin dış cephe duvarlarında ısı yalıtımı amaçlı, 2800 m² 5 cm DOW-Shapemate IB marka ekstrüde polistren malzeme (XPS) tercih edildi. Seçilen ısı yalıtım levhaları yine DOW'nün ürün portföyünde yer alan poliüretan esaslı Insta Stik marka yapıştırıcı ile yapıştırılarak gerek akustik gerekse ısı yalıtımı anlamında, ısı yalıtım levhalarına ek bir katkı sağlanması hedeflendi.



Kullanılan paket sistemin son katı olarak Grenart Micro hazır renkli sıva ile sonlandırılacak. Projede 4.700 m²'lik kısımda ise 3 mm kalınlığında Bitümex Tango serisi - 10 derece bitümlü membran tercih edildi. Mardav A.Ş Burdur bayisi Proliner İzolasyon tarafından temel ve perde su yalıtımı gerçekleştirilen projenin devamında dış cephe ısı yalıtım malzemeleri satışı ve uygulaması da planlanıyor. Proje, 2014 yılında tamamlanacak.



Kalitemizle gurur duyuyoruz.

Biz ürünlerimizin kalitesine her zaman güvendik. Bir de bağımsız bir kuruluş tarafından onaylanınca gururlandık.

Isı yalıtım sektöründe yasa ve standartlara uygun üretim yapan ve ürünlerini etik değerler çerçevesinde piyasaya sunan firmaları teşvik etmek amacıyla EPS Sanayi Derneği (EPSDER) tarafından başlatılan 'Kalite Denetim Sistemi (KDS)' uygulamasında kalite sınavını başarıyla verdik.

EPSDER'in akredite ve onaylı kuruluşu ÇEVKAK tarafından yapılan testler sonucunda, ürünlerimizin;

- ✓ Yapı Malzemeleri Yönetmeliği şartlarına
- ✓ Etiket beyanlarına
- ✓ Standartlara uygunluğu

test edildi ve onaylandı.



Prof. Dr. Tülay Esin Tıkansak
Gebze Yüksek Teknoloji Enst.
Mimarlık Fakültesi,
Mimarlık Bölümü

Mevcut Yapılarda Enerji Etkinliğini Artırmaya Yönelik Uygulamalar

1. Giriş

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de enerji kullanımının ve bununla bağlantılı CO₂ emisyonlarının son 20 yıllık periyotta arttığı izlenmektedir^[1]. Tüketilen bu enerjinin yaklaşık %70’i ithal edilmekte ve bu oran gittikçe artmaktadır^[2]. Dünya Enerji Raporu’na göre Türkiye’nin enerji ithalatının 2020’de % 78’e yükselmesi beklenmektedir^[3]. Yapı yaşam döngüsünün (life-cycle) her aşamasında enerji kullanılmaktadır. Worldwatch Enstitüsü verilerine göre^[4]; yapılaşma faaliyetleri, her yıl küresel olarak kullanılan enerjinin % 40’ını tüketmektedir. Türkiye’de de yapılarda enerji tüketimi oldukça fazladır. Konut/ hizmet sektörünün enerji tüketimindeki payının büyük olması ve bu enerjinin genel olarak fosil kaynaklı olması bu yolla çok fazla çevre tahribatı meydana gelmesine yol açmakta, bu da yapı sektörüne büyük sorumluluklar yüklemektedir.

Türkiye’de enerji etkinliği ile ilgili olarak AB (Avrupa Birliği) ye giriş sürecinde 2007 yılında “Enerji Verimliliği Yasası”nı kabul edilmiştir^[5]. Bu çerçevede, 2010 yılında yürürlüğe giren ve binaların enerji verimliliğini arttırmaya yönelik olarak “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği” hazırlanmıştır^[6]. Bu yönetmelik doğrultusunda öncelikle yeni yapılan binalara “Enerji Kimlik Belgesi” kazandırılması hedeflenmektedir. Ayrıca yapılarda ısı yalıtım kurallarının yer aldığı bir standart bulunmaktadır. İlk defa Şubat 1970’de “Binalarda Isı Etkilerinden Korunma Kuralları” adıyla hazırlanan ve yayımlanan TS 825 standardı değişik zamanlarda yenilenmiş ve en son haliyle 22.05.2008 tarihinde yürürlüğe girmiştir^[7]. Mevcut yasa ve yönetmeliklerin dışında Türkiye, enerji sorunuyla ilgili olarak, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasına yönelik “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”ne de 2004 yılında taraf olmuştur. Bu düzenlemelere göre enerjinin her sektörde olduğu gibi yapı sektöründe de korunması ve etkin kullanılması gerekmektedir. Ancak bunlara rağmen günümüz yapılarında enerji etkinliği sağlama konusunda uygulamalar ve denetlemeler henüz yeterli seviyede değildir. Bu mevzuatların uygulanmasıyla yeni inşa edilecek yapılarda enerji etkinliği sağlamak mümkün olabilir. Ancak mevcut yapılarda enerji korunumuyla ilgili bir mevzuat ve yaptırım bulunmamaktadır. Bu nedenle yeni yapılarda enerji etkinliği ile ilgili önlemler alınsa bile mevcut yapılarda bu sorun devam etmektedir. Çünkü Türkiye’de bulunan 13.5 milyon konut yapı stoğunun % 92’i enerji etkinliği ile ilgili mevzuatlara göre inşa edilmemiş durumdadır^[1]. Bu nedenle mevcut yapı stoğunun enerji etkinliği açısından iyileştirilmesi, ülke-

mizde toplam enerji etkinliğini artırmada oldukça önemlidir. Bunun için yapılarda enerji tüketimini etkileyen faktörlerin iyi bilinmesi, bunlara göre çözüm önerileri üretilmesi ve enerji etkinliğinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Türkiye’deki sorunlar göz önüne alınarak mevcut yapılarda enerji etkinliğini artıracak uygun yöntemlerin tartışılması amaçlanmaktadır.

2. Enerji Tüketiminin Olumsuz Etkileri

Dünya’da enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılamakta olan fosil yakıtların rezervleri hızla tükenmektedir. Bu yüzyılın ikinci yarısında petrol ve doğalgaz gibi bazı fosil yakıtların rezervlerinin sonuna gelineceği tahmin edilmektedir^[8]. Doğal kaynakların tükenmesi gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılayamama tehlikesini doğurmaktadır. Enerji kullanımının çevreye olumsuz etkileri çok fazladır. Fosil yakıt kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonları, yeryüzünden yansıyan ışınları yutarak suretiyle ısınma etkisi yaratmaktadır. Bu durum küresel ölçekte, ciddi endişeler yaratan küresel iklim değişikliklerine sebep olmaktadır^[3]. Sera gazları diye isimlendirilen Karbon dioksit (CO₂), Metan (CH₄), ve Kloroflorokarbonların (CFCs), atmosferde birikmeye devam ederek miktarlarının gittikçe arttığı ve önemli iklim değişikliklerine öncülük ettikleri, Intergovernmental Panel on Climate Change in değerlendirme raporunda bildirilmiştir^[9]. Türkiye’de enerji kaynaklı faaliyetlerin sera gazlarındaki sorumluluk payı %76,7’dir. Enerji kaynaklı CO₂ emisyonlarının toplam CO₂ içindeki payı ise %81,5’dir^[10].

3. Enerji Etkinliği

Enerjinin etkin kullanımı, yaşam düzeyinden özveride bulunmaksızın, kalite ve verimi düşürmeden bir mal veya hizmet elde etmek için gerekli olan enerji miktarının azaltılmasıdır. Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi enerji açısından iki temel göstergelerle izlenebilir. Bunlardan biri kişi başına enerji tüketimi, diğeri ise enerji yoğunluğudur. Kişi başına enerji tüketiminin yüksek olması, hem ülkedeki ekonomik faaliyetlerin canlılığını, hem de refah düzeyinin yüksekliğini göstermektedir. Enerji yoğunluğunun düşüklüğü ise, aynı miktar enerjiyle daha çok katma değer üretilmesini simgeler. Bu durumda bir ülkede enerji açısından gelişmişliğin ideal şartı, kişi başı enerji tüketiminin yüksek ve enerji yoğunluğunun düşük olmasıdır. Tabloda bazı ülkelerde kişi başına düşen enerji tüketimleri ve enerji yoğunluğu verilmiştir (Tablo 1)^[8].

Tablo 1 Bazı Ülkelerdeki Kişi Başına Enerji Tüketimleri (KEP) ve Enerji Yoğunlukları (Ton Eşdeğer Petrol(TEP)/Bin \$) [8].

Ülkeler	Kişi Başı Enerji Tüketimi(KEP)	Enerji Yoğunluğu (TEP/Bin \$)
ABD	7.979	0.25
Almanya	4.264	0.13
Arjantin	1.536	0.21
Avustralya	5.939	0.25
Birleşik Krallık	4.000	0.18
Brezilya	1.074	0.23
Fransa	4.360	0.15
Hindistan	515	1.08
İsrail	3.332	0.20
İsveç	5.736	0.17
İtalya	2.969	0.14
Japonya	4.093	0.09
Kanada	7.985	0.35
Meksika	1.536	0.41
Rusya	4.293	1.65
Yunanistan	2.619	0.20
Türkiye	1.056	0.38

Tablo 1’de görüldüğü gibi kişi başına enerji tüketimi açısından yeterli gelişmişlik seviyesine ulaşamayan Türkiye’de enerji yoğunluğu açısından da bir çok ülkenin gerisinde olduğu gözlenmektedir. Dünya Bankası verilerine göre; Türkiye’nin kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketimi dünya ve OECD ülkeleri ortalamasının oldukça altında kalmaktadır. OECD ülkeleri ortalaması 7800 kWh, dünya ortalaması 2 250 kWh, AB ülkeleri ortalaması 6 194 kWh olup Türkiye ortalaması 1,656 kWh’dir [8]. Dünya’nın enerji yoğunluğu açısından en gelişmiş ülkesinin Japonya olduğu görülmektedir. AB ülkelerinde çevre ve yaşam kalitesinin genel olarak iyileştirilmesini amaçlarken aynı zamanda sürdürülebilir gelişmenin çevresel boyutunu da hedefleyen Our future, our choice başlıklı “6.AB Çevre Eylem Programında (6th EU Environment Action Programme” 2002) bina tasarımı, planlanması ve tekniklerinde, enerji tasarrufunu kapsayan çevreye duyarlı önlemlerin geliştirilmesi önerilmektedir [11].

3. Yapılarda Enerji Tüketimi

Yapılar yaşam döngüleri boyunca, değişik aşamalarda ve değişik amaçlarla enerji tüketir;

1. Yapı üretimi aşamasında, yapı malzemesi hammaddesinin elde edilmesi, yapı malzeme, bileşen ve sistemin üretimi için (embodied energy), malzemenin taşınması ve inşaatın yapımı için, malzemenin üretildiği yerden taşınması (grey energy) ve yapının inşa edilmesi için enerji (induced energy),

2. Yapının kullanımı aşamasında ise kullanıcı için yapı içi görsel, ısısal, işitsel konfor koşulları ile uygun iç hava kalitesinin sağlanmasına yönelik (operating energy), ve yapının bakım, onarım, değiştirme, yenileme ihtiyaçlarının karşılanması için enerji (operating energy) ,

3. Yapının yıkımı aşamasında, yapının yıkılıp enkazının kaldırılması (demolition energy), yapı atıklarının yok edilmesi, bazı yapı malzemelerinin/bileşenlerinin geri kazanılması veya geri dönüşüm sürecine katılması ile yeniden kullanılması için (recycling) enerji tüketilmektedir.

Belirtilen yaşam boyu enerji tüketim miktarları, yapıların çeşitli özelliklerine göre değişmektedir. Örneğin yapının yapım sistemi, fonksiyonu, biçimi, dış kabuğu oluşturan yapı malzemelerinin ve elemanların çeşitli özellikleri ve ısısal performansları yaşam döngüsü boyunca o yapının toplam enerji tüketimini etkilemektedir. Bütün bu aşamalarda, ne miktarda ve hangi nedenlerle enerji kullanıldığı bilinirse, enerji kullanımını azaltacak ve verimini artıracak çözümleri üretmek daha kolay olacaktır. En fazla enerji tüketimi, yaklaşık 50 yıllık zamanı kapsayan konutların kullanım aşamasında olmaktadır. Bu aşamada, yapı yaşam döngüsü boyunca tüketilen toplam enerjinin yaklaşık % 85-95 i kullanılmaktadır[12].

4. Türkiye’de Mevcut Yapılarda Enerji Tüketimi ile İlgili Sorunlar

Türkiye’de yapı sektörü toplam enerji tüketimi içinde en büyük grubunu oluşturmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de yapılarda enerji tüketimini artıran sorunların ve nedenlerinin bilinmesi enerji etkinliğini artırmak için çözüm üretmede yol gösterici olacaktır. Yapılarda enerji tüketimiyle ilgili sorunlar aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

4.1. Isı Kayıpları

Yapılarda enerji tüketimini etkileyen sorunların başında ısıtma ve soğutma yüklerinin fazla oluşu gelmektedir. Yapılarda tüketilen toplam enerjinin % 80’i ısıtma amacıyla kullanılmaktadır[13]. Yapı kabuğunda yeterli yalıtımının olmayışı, uygun malzeme kullanılmaması, pencere sistemlerinde enerji etkinliğine dikkat edilmemesi gibi nedenlerden dolayı yapıda ısı kayıpları olmakta bu da enerji tüketimini artırmaktadır.

Duvarlarla ilgili sorunlar: Yapı kabuğunun (dış duvar, çatı, zemin ve pencere) yeterli ısı geçirimsizlik direncine sahip olmaması ısı kayıplarına neden olmaktadır. Isısal direncin büyütülmesi, yapı elemanlarının daha kalın yapılmasını veya ısı iletim katsayısı daha küçük yapı malzemesi kullanılmasını gerektirmektedir. Türkiye’de duvarlardan oluşan enerji kaybı (69 J/m²), tavsiye edilen maksimum enerji tüketiminin (50 J/m²) üzerindedir [14]. Isı yalıtımsız dış duvarda, malzemenin ısı iletkenlik katsayısına bağlı olarak ısı kayıpları olmakta, bu da ısınma enerji miktarını artırarak yapının enerji etkinliğini olumsuz etkilemektedir.

Çatılarla İlgili Sorunlar: Yapılardaki ısı kayıplarının önemli bir bölümü çatılarda oluşmaktadır. Bu nedenle yapıların ısıtma ve soğutma yüklerini azaltmak için yapının bulunduğu iklime göre çatılarda ısı kazanç ve kayıplarını önlemek gerekmektedir. Türkiye’de DİE (Devlet İstatistik Enstitüsü) tarafından, yapılarda enerji tüketimi ile ilgili yapılan bir çalışmada, çeşitli coğrafi böl-

gelerden seçilmiş 9 il merkezinin (Samsun, Erzurum, Gaziantep, Konya, Ankara, Kocaeli, İstanbul, İzmir, Antalya) enerji tüketim eğilimleri belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre konutların ancak %10.2' sinin çatısında ısı yalıtımı bulunmaktadır [15]. Bu da ülkemizde yapılarda ısı kayıplarında çatıların önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Pencerelerle İlgili Sorunlar: Pencereler yapılarda doğal ışık, dış ortam ile görsel ilişki ve doğal havalandırma sağlamak gibi işlevlerden başka yapıların ısısal performanslarını da önemli ölçüde etkilemektedir. Bu işlevlerine bağlı olarak yapı içi konforunun oluşmasında da etkili olurlar. Çünkü pencereler yapının istenmeyen ısı kayıpları ve kazançlarının en çok olduğu yapı elemanlarıdır. Türkiye'de soğuk iklimlerdeki yapılarda pencere sistemlerinin enerji performansları ile ilgili yapılan bir çalışmada, örnek bir binadaki ısı kayıplarının % 15-25'in pencerelerden kaynaklandığı tespit edilmiştir [16]. Pencerelerin ısısal performanslarını kullanan cam özellikleri önemli ölçüde belirlemektedir. DİE' in Türkiye'deki konutların pencerelerinde kullanılan cam tipleri üzerinde yapmış olduğu bir çalışmaya göre [15], konutların % 87'sinde tek cam, % 9'unda çift cam, % 4'ünde ısı yalıtımlı çift cam kullanıldığı görülmüştür. Pencerelerde kullanılan doğrama türü de ısı kayıplarının oluşumunda etkili olmaktadır. Yine DİE tarafından yapılan çalışmaya göre, Türkiye'deki konutların % 91'inde ahşap doğrama, % 6'sında PVC doğrama, % 3'ünde alüminyum doğrama kullanıldığı görülmüştür [15]. Bu araştırmalar Türkiye'deki yapıların pencere cam ve doğramalarında önemli enerji kayıplarının olduğunu göstermektedir.

4.2. Güneş Enerjisinden Yeterince Yararlanılmaması

Yapılarda enerji tasarrufu sağlamanın etkili yöntemlerinden biri de, sınırlı kaynaklar yerine yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerjiyi kullanmaktır. Bu şekilde hem tükenebilir kaynaklar korunarak gelecek nesillerin de kullanımına olanak sağlanmakta, hem de çevresel değerlere zarar verilmemektedir. Çünkü, bu tür enerjilerin kullanımının doğa ve insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi yoktur. Yapılar için sonsuz bir enerji kaynağı olan güneşten yararlanmak ise yapılar için çok uygun olmaktadır. Özellikle güneşten pasif yöntemlerle yararlanmak için sadece yapının malzeme ve elemanları kullanılmaktadır. Ancak, güneşlenme açısından dünyada uygun bir konumda olan Türkiye'de buna yönelik uygulamalar yaygın değildir. EİE (Enerji Kaynakları Etüt Dairesi Başkanlığı) tarafından yapılan çalışmaya göre [17], Türkiye'nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2640 saat (günlük toplam 7,2 saat), ortalama toplam ışınım şiddeti 1311 kWh/m²-yıl (günlük toplam 3,6 kWh/m²) olduğu tespit edilmiştir.

5. Mevcut Yapılarda Enerji Etkinliğinin İyileştirilmesi

Enerjinin etkin kullanımı ile sağlanacak enerji tasarrufu daha ucuza elde edilebilen bir enerji kaynağı gibi düşünülebilir. Dünyada ve Türkiye'de yapılarda tüketilen enerji miktarı çok olduğu için bu alanda sağlanacak enerji etkinliği önemli olmaktadır.

Türkiye'de yapılarda enerji etkinliği için bazı düzenlemeler bulunmaktadır [7]. Ancak bunlar eski mevcut yapılar için yeterli seviyede değildir. Bu nedenle mevcut yapı stoğunun enerji etkin amaçlı iyileştirilmesi enerji tasarrufunun sağlanmasında önemli bir etkidir. Aşağıdaki bölümlerde mevcut yapılarda enerji etkinliğini iyileştirmeye yönelik öneriler sunulmaktadır.

5.1. Isı Yalıtımı Yapılması

Türkiye'de 1970 yılında yayınlanan ve çeşitli yıllarda yenilenecek en son halini 1998 yılında alan "TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı"nda, yeni projeler için standartlara uygun malzemeler, uygun detay çözümleri ve optimum kalınlıkta ısı yalıtım malzemeleri önerilmektedir. Bunların uygulanmasıyla yapılarda enerji korunumu sağlanmaktadır. Ancak bu standart sadece yeni inşa edilecek yapıları kapsadığı için 1998 yılından önce inşa edilen yapılar ısı yalıtımı açısından uygun durumda değildir ve bunlarda enerji kayıpları devam etmektedir. Ülke çapında etkili bir enerji korunumu için yeni yapılarla birlikte mevcut yapı stoğunun da ısı kayıplarının azaltılması gerekmektedir. Bunun için yapı inşa edilirken yalıtımın yapılmadığı ve bu nedenle ısı kayıplarının olduğu yerlere standartlara uygun ısı yalıtımı yapılmalıdır. Örneğin yapı kabuğunun (duvar, çatı, döşeme) dışarıdan ısı yalıtım malzemeleriyle kaplanması, ısı kayıplarını azaltarak yapının enerji etkinliğini önemli ölçüde iyileştirebilir. Türkiye'de bu konuda bilinçlenme artmakta ve kullanıcıların sonradan kendi evlerinin ısı yalıtımını yaptırmaları gittikçe yayılmaktadır. EURIMA (European Insulation Manufacturers Association) Aralık 2002 tarihinde yaptırdığı bir araştırmada, Avrupa'da yalnızca 1974'ten önce yapılan konutlara ısı yalıtımı yapılmasıyla, tüm konut sektörünün ısıtma giderlerinden yaklaşık % 35 tasarruf sağlanabileceği hesaplanmıştır [18]. Türkiye'de de mevcut yapılarda yapılacak uygun yalıtımlarla ısıtma için harcanacak enerji miktarı yaklaşık % 60 oranında azaltılabilir [19].

5.2. Pencerelerin İyileştirilmesi

Türkiye'de ısı kayıpları en çok pencerelerden olmaktadır. Bu nedenle enerji etkinliği açısından mevcut yapılarda pencerelerin enerji etkin doğrama ve cam türleriyle değiştirilmesi yararlı bir yöntemdir. Enerji etkin pencereler ile daha az ısı kaybı, daha az hava sızıntısı, ısı kazançlarının kontrolü ve kondansasyonu en aza indirmek mümkün olabilmektedir. Böyle yüksek performanslı pencerelerin cam yüzey alanı büyüye bile yapının toplam enerji tüketimi fazla artmamaktadır. Enerji etkin pencerelerin kullanılmasıyla ısıtma ve soğutma maliyetleri de yaklaşık % 40 oranında azalabilmektedir [20].

5.3. Güneş Enerjisi Kullanılması

Bir çok Avrupa ülkesinde yapılarda güneş enerjisi kullanılması için devlet teşvikleri bulunmakta ve güneş enerjisinin toplam enerji kullanımı içindeki payı gittikçe artmaktadır. Güneşlenme açısından dünyada uygun bir konumda bulunan Türkiye'de ise yapılarda güneş enerjisinden daha çok sıcak su elde etmek için yararlanılmaktadır. Konutların % 13.8'inde bu amaçla güneş kolektörü bulunmaktadır [21]. Ancak güneş enerjisinden pasif

35.

HİZMET YILI

ENTE GRE

"Yapının her yerinde"

35 Yıldır

"Yapının her yerinde"

hizmet vermekten

gurur ve mutluluk

duyuyoruz.



Entegre Harç Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Hüseyinli Köyü Beykoz Cad. No: 222/4 Çekmeköy/İstanbul
t: +90 216 434 50 96 f: +90 216 434 50 31
e-mail: info@entegreharc.com.tr

www.entegreharc.com.tr

Burdur Fabrika
Şehit Ertan Palaz Cad. No: 5, 15000
Organize Sanayi Bölgesi BURDUR
t: +90 248 252 86 95-96 f: +90 248 252 86 99

www.turuncupaket.com.tr

sistemler aracılığıyla ısıtma ve soğutma için yararlanmaya yönelik uygulamalar yaygın değildir. Bu nedenle bu yönde gelişmiş sistemlerin binalara entegre edilmesi enerji etkinliği açısından önemli olmaktadır. Açık balkonların geliştirilmiş cam sistemleriyle kapatılması da yapıda güneş evi etkisi yaparak onun pasif olarak ısıtılmasına katkıda bulunabilir. Ancak burada sonradan yapılacak düzenlemelerin yapısının görüntüsünü bozmadan yapılması gerekmektedir.

5.4. Mevcut Yapılara Yönelik Mevzuatların ve Yasal Düzenlemelerin Uygulanması

Ülkemizde 2007 yılında kabul edilen "Enerji Verimliliği Yasası"^[5] ve bu çerçevede hazırlanarak 2010 yılında yürürlüğe giren "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği"^[6], daha çok yeni yapılar için kurallar ortaya koymakta, mevcut yapıların enerji etkinliğini artırıcı uygulamalar için yetersiz kalmaktadır. Bu mevzuat, yeni yapılacak binalarda zorunlu kıldığı uygulamaların mevcut yapılarda ancak, esaslı tamir, tadil ve ekleme yapıma durumlarında uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu yönetmelikte ayrıca, yapıların enerji etkinliğini artırmada önemli olan "Enerji Kimlik Belgesi" nin öncelikle 2010 yılından itibaren yeni yapılan binalara uygulanmasını öngörürken, mevcut yapılar için bu uygulama 2017 yılına uzatılmıştır. Oysa öncelikle, yapı stoğu teşkil eden büyük miktardaki mevcut yapılarda enerji etkinliğinin artırılması toplam enerji korunumunda daha etkili olacaktır. Binalarda enerji etkinliği sağlamada etkili olan ve 14 Haziran 2000 tarihinden itibaren uygulanması zorunlu olan TS 825 " Binalarda Isı Yalıtımı Kuralları" ^[7] standardı da yeni yapılacak yapıları kapsamaktadır. "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği"^[6]nde, mevcut binalarla ilgili tamamında veya bağımsız bölümlerinde yapılacak olan esaslı tamir, tadil ve eklemelerdeki uygulama yapılacak olan bölümler için, TS 825 standardının uygulanarak ısıtma derece gün bölgelerine göre tanımlanmış tavsiye edilen ısıl geçirgenlik katsayılarına eşit veya daha küçük olduğunun gösterilmesini önermekte, bunun dışında yaptırımı olmamaktadır. Bu nedenlerle mevcut yapılarda enerji kullanımını azaltacak uygulamalara daha fazla yer veren düzenlemelerin yapılarak etkin bir şekilde uygulanması önemli olmaktadır. Çin'de 1986 yılında bu amaçla düzenlenen bir yönetmelikle 1980-1981 yılları arasında yapılmış mevcut yapılarda ısıtma enerjisi tüketimi % 30 oranında azaltılmıştır. Yine bu ülkede 1995 yılında yapılan revizyonla da tüketilen enerjinin % 50 oranında azaltılması hedeflenmiştir ^[22].

Ayrıca, tüm gelişmiş ülkelerde yenilenebilir enerji kaynaklarına eğilim söz konusudur. Güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından Türkiye'nin önemli bir potansiyeli olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yapılarda yenilenebilir enerji kullanılmasını kolaylaştıracak ve teşvik edecek yönetmelik ve standartların da hazırlanması gereklidir. "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği"nde (MADDE 7- (1)), "Binaların mimari tasarımında, imar ve ada/parsel durumu dikkate alınarak ısıtma, soğutma, doğal havalandırma, aydınlatma ihtiyacı asgari seviyede tutulur, güneş, nem ve rüzgar etkisi de dikkate alınarak, doğal ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma imkanla-

rından azami derecede yararlanılır" ifadesi bulunmaktadır. Ancak bu tavsiye niteliğinde kalmakta olup yaptırımı bulunmamaktadır.

5.5. Mali Teşviklerin Sağlanması

Birçok ülkede mevcut yapılarda enerji etkinliğini teşvik etmek amacıyla mali teşvikler bulunmaktadır. Avusturya ve Belçika'da hükümetler, yapılarda ısı yalıtımını iyileştirmek amacıyla sübvansiyon uygulamaktadır. Danimarka, İngiltere ve İrlanda'da ise düşük gelirli kimselere oturdukları konutlarda enerji etkinliği tedbirlerini uygulayabilmeleri için mali destek verilmektedir^[8]. Türkiye'de de, enerji etkinliğini teşvik edecek bu tür teşviklerin başlaması mevcut yapılarda enerji etkin uygulamaları artırılabilir. Örneğin, yapının enerji sınıfına göre vergilerde indirimler olabilir ve enerji korunumu amaçlı uygulamalar için ucuz krediler devlet tarafından kullanıcıya sağlanabilir.

5.6.Yapısal ve Kurumsal Düzenlemeler

Yapılarda enerji tasarrufuna yönelik çalışmalarda yerel yönetimlere de önemli ölçüde sorumluluk düşmektedir. Yapılarda enerji konusundaki uygulamaların denetimi yerel yönetimlerin yetki ve sorumluluğunda ve bu konuda yetişmiş ve deneyimli personel aracılığı ile yapılabilir. Yerel yönetimlerin bu görevleri yerine getirmedeki başarısı Bakanlıklarca izlenmelidir. Ayrıca Belediyeler, yapılarda enerji kullanımı konusunda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı başta olmak üzere çeşitli kuruluşlarla işbirliği yaparak stratejiler geliştirmelidirler. Avrupa Birliği'ne katılma girişimlerinde bulunan Türkiye enerji ve çevre konusunda birçok kurum ve kuruluşun üyesidir. Enerji ve çevre konusundaki araştırmalarda dış desteğin önemi bilinmektedir. Bu nedenle uluslararası kurum ve kuruluşlar ile de işbirliğinin artırılması ve uluslararası kaynakların araştırılması ve kullanılması gerekmektedir.

Sonuç

Türkiye'deki yapılarda enerji tüketimini etkileyen sorunların başında ısıtma ve soğutma yüklerinin fazla oluşu gelmektedir. Yapı kabuğunda yeterli yalıtımın yapılmayışı, ısısal özellikleri açısından uygun olmayan malzemelerin kullanılışı, pencerelerde ısı kaybı ve kazançlarının dikkate alınmayışı gibi nedenlerle ısı kayıpları olmakta, bu da enerji tüketimini artırmaktadır. Coğrafi konumu uygun olmasına rağmen güneş enerjisinden de yeteri kadar yararlanılmamaktadır. Yapıların tasarımında iklim verilerinin dikkate alınmaması da enerji tüketimini artıran nedenlerdendir. Türkiye'deki yapılarda enerjinin etkin kullanılması için alınacak önlemlerin başında yapıların ısıtma ve soğutma yüklerinin düşürülmesi gelmektedir. Bunun için ısı kayıplarının önlenmesi ve güneş enerjisinden yararlanılması en uygun yöntem olmaktadır. Bunların tasarımcılar ve kullanıcılar tarafından benimsenmesine yönelik mali teşviklerin yapılması etkili olacaktır. Özellikle mevcut yapı stoğunun enerji etkinliğini iyileştirmek için yeni yasal düzenlemeler ve yaptırımların yapılması da önemli görülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Energy Information Administration (EIA) Turkey: 2007 Environmental Issues. <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/turkenv.html>
- [2] TÜBİTAK, Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Projesi Enerji ve Doğal Kaynaklar Paneli Ön Rapor, 24 Ocak, Ankara 2003.
- [3] BP Statistical Review of World Energy, June 2011. Available at http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.pdf
- [4] Worldwatch Enstitüsü, Worldwatch Paper 124 A Building Revolution: How Ecology and Health Concerns Are Transforming Construction. David Malin Roodman and Nicholas Lenssen, March 1995. <http://worldwatch.org/press/>
- [5] Anonim, (2007) "5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" 22/2/2007.
- [6] Anonim, (2008) "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği"
- [7] TSE, (2008) "Binalarda Isı Yalıtım Kuralları" TS 825, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- [8] Kavak, K., (2005) Dünya'da ve Türkiye'de Enerji Verimliliği Türk Sanayinde Enerji Verimliliğinin İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, DPT İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara
- [9] IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)1995. Climate change 1994: Radiative Forcing of climate Change and an evaluation of the IPCC IS92 emissions scenarios.University of Cambridge.Bracknell.
- [10] İklim Değişikliği ve Enerji Sektörü, Enerji ve çevre Çalışma Grubu Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi 2008.
- [11] Environment 2010: Our Future, Our Choice A Sixth Environment Action Programme of the European Community 2001-2010.
- [12] Thormark C., The effect of material choice on the total energy needed and recycling potential of a building. Building and Environment 2006; 41(8),1019-1026.
- [13] Rubacı E., (2006). Konutlarda Enerji Tasarrufu. İzolasyon Dünyası, sayı 58, s 54-55.
- [14] Koçlar Oral G., (2000). Binalarda Isı Yalıtımı Ve Enerji Verimliliği, İTÜ Araştırma Fonu, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- [15] <http://www.die.gov.tr>
- [16] Bektaş, B& Aksoy, U.T., (2005). Soğuk iklimlerdeki Binalarda Pencere Sistemlerinin Enerji Performansı. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(3), 499-508.
- [17] <http://www.eie.gov.tr>
- [18] <http://www.eurima.org>
- [19] Evcil N., (2005). Isı Yalıtımının Önemi, İnşaat Dünyası, sayı 262.
- [20] <http://www.efficientwindows.org/> - Efficient Windows.
- [21] Çakmanus İ., (2004). Bina Yenilemelerinde Güneş Enerjisinin Kullanılması Bazı Uluslararası Projelerden Elde Edilen Sonuçlar ve Deneimler, Yapı Dergisi, sayı 268, s 91-94.
- [22] Siwei L., (2004). Progress in energy-efficiency standards for residential buildings in China" Energy and Buildings, 36(12) 1191-1196.

DECOSTONE®

YAPI KİMYASALLARI

"Yapının Gülen Yüzü"

ISI YALITIM SİSTEMLERİ



DECOSTONE YAPI KİMYASALLARI SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Ömerli Mah. Hadımköy Ömerli Cad. No: 27 Arnavutköy / İSTANBUL
Tel: (0212) 798 36 20 - 620 81 35 (pbx) Fax: (0212) 798 36 21
E-mail: info@decostone.com.tr
www.decostone.com.tr



Faruk Bilal
İnşaat Müh.
Himerpa A.Ş.

Soğuk Hatlarda Yalıtım

Tesisatlarda, binaların ısıtılması ve soğutulması amacıyla enerji tasarrufu için çeşitli yalıtım malzemeleri kullanılmaktadır. Bu makalede soğutma hatlarına yönelik yapılan ısı yalıtımı incelenmektedir. Soğutma hatlarında ısı yalıtımı yapılması halinde ısı kazancı engellenirken olası yoğuşma da önlenmektedir.

Soğutma sisteminde yalıtım yapılmasının nedeni: Isıtılmış 0°C ve üzerindeki sıcak ortamlardan geçen boru ve ekipmanlarda öncelikle terleme ve kondansasyon (yoğuşma) görülmesi, eğer 0°C'nin altında bir ortam veya akışkan taşıyıcılar ile nakil yapılıyorsa, sıcak mahal geçişlerinde boru ve ekipmanlarda buzlanma oluşmasını engellemektir. Buzlanmanın başlaması amacın dışındaki mahallerde gerek enerji kaybı gerekse soğutma performansının düşmesine, soğutma için kullanılan kompresör, chiller ve elektrik motorlarının daha çok çalışmasına, istenilen verimin yeterli zamanda elde edilememesine sebep olmaktadır.

Yoğuşma, ısı yalıtımının kalınlığı yetersiz ise ısı yalıtımının yüzeyinde, ısı yalıtım malzemesinin buhar difüzyon katsayısı yetersiz ve buhar geçişini engelleyecek önlemler alınmazsa yalıtımın içinde gerçekleşmektedir. Yoğuşmanın olmaması için yüksek su buharı difüzyon direnç kat sayısı doğru ısı yalıtım malzemesi seçilmeli, yoğuşma ve ısı kaybına karşı hesaplanmış doğru kalınlıkta yalıtım malzemesi kullanılmalıdır. Ayrıca ısı köprülerine de dikkat edilmelidir. Hattaki yoğuşmanın önlenmesi ile boru ve kanalların korozyondan çürümesinin de önüne geçilmiş olunur.

Soğuk hatlarda, eğer ortam hattan daha sıcaksa yoğuşmaya karşı açık gözenekli yalıtım malzemelerinde (camyünü, taşıyünü) buhar kesici kullanılmalıdır. Kapalı gözenekli malzemelerde (polietilen, kauçuk köpüğü) buhar kesiciye ihtiyaç yoktur. Yalnız korozyonu engellemek için malzemenin su buharı difüzyon katsayısı ve kalınlığı hesaplanarak seçilmelidir. Hatlardaki vana ve armatürler de yalıtılmalıdır.

Buhar Kesiciler

Hattın Sıcaklığı (soğuk yüzey) Bariyerin buhar geçirgenlik dirençleri

°C	g/(s. MN)	Metrik Perms
0	0,010	0,12
-5	0,004	0,046
-10	0,002	0,023
-15	0,0015	0,017
-20 to -40	0,001	0,012

ortam sıcaklığı +10°C (dry bulb) TIASA

Soğuk hatlarda kullanılan yalıtım malzemeleri ve dayanabildiği sıcaklık dereceleri:

Cam köpüğü (-260°C), mantar (-180°C), camyünü ve iğnelenmiş camyünü (-50 °C), elastomerik kauçuk köpüğü (-200°C), perlit (-250°C), fenolik köpük (-180°C), polietilen köpüğü (-50°C), poliizosiyanurat (-180°C), polipropilen (-40 °C), EPS (-180 °C), XPS (-60°C), sert poliüretan (-180°C), taşıyünü (-50°C), genleştirilmiş sentetik kauçuk (-50°C), rijit poliüretan köpük (-180°C)



Soğuk hatlar akışkan sıcaklığı +6 °C'den düşük olan hatlardır:

1. 42,8°F (6°C), 32°F(0°C) arası - Soğuk veya soğutma suyu (Cold or chilled water)
2. 31°F (-0,5°C), -39°F (-39,4°C) arası - Glikol veya soğutma (Refrigeration or glycol)
3. -40°F (-40°C), -100°F (-73,3°C) arası - Soğuk tuzlu su (Refrigeration or brine)
4. -101°F(-73,9°C), -450°F (-267,8°C) arası - Kriyojenik



Sonuç

Birim sıcaklık kaybını ya da kazancını tolare etmek için yapılan enerji harcamaları soğutmada ısıtmaya kıyasla çok daha yüksek seviyede olduğundan, soğuk hatların yalıtımına son derece önem verilmelidir. Soğutma için yapılan yalıtım, öncelikle yoğuşma yaşanmadan sistemin sağlıklı çalışması açısından önemlidir. Sağlıklı çalışmayan bir sistemin istenilen verimde soğutma yapması mümkün olmadığı gibi boru hattının tamamen değişmesi de gerekebilir.

Kaynaklar: Tesisat Yalıtımı / Timur Diz, Soğuk Hat Yalıtımında Elastomerik Kauçuk Köpüğü / Ali Türker, Soğuk Hatların Yalıtımı / M.En-gin Ak, İTO / Soğutma Yalıtımı

Sizi serinletecek çözüm Pakboard'da!



Size ısı yalıtımında içinizi serinletecek bir haberimiz var:
Isı yalıtımının iki önemli malzemesi Xps ve Eps'yi biz üretiyoruz.
Siz de ısı yalıtımında Pakboard'ı seçin,
hem %50'ye varan ısı tasarrufu sağlayın hem de
uzun yıllar dayanacak sağlam bir yalıtıma sahip olun.



TS EN 13163 (EPS) ve TS EN 13164 (XPS) standartlarına göre CE belgelidir.

PAKBoard®

PAKPEN PLASTİK BORU ve YAPI ELEMANLARI SAN. ve TİC. A.Ş.

www.pakpen.com.tr

Sevgül Keskin
BASF

Enerji Verimliliğinde Kilit Nokta Yalıtım

Binalar hayatımızın merkezinde yer alıyor. Bir binanın tasarımı, görünümü ve teknik yapısı sadece yaşam tarzımızı etkilemekle kalmıyor; aynı zamanda konforlu bir ortam için gerekli olan enerjinin ne kadarının ısıtma, soğutma veya havalandırma için harcandığını da gösteriyor. 2010 yılı rakamlarına göre ülkemizde tüketilen enerjinin %32'si bina ve hizmetler sektöründe kullanılırken, bu enerjinin de %70-80'lik bir kısmı ısıtma, sıcak su üretimi ve soğutma amaçlı kullanılıyor. Türkiye 4 farklı iklimin yaşandığı bir ülke olmasına rağmen, özellikle son yıllarda yaşanan küresel ısınma nedeniyle yaz aylarında soğutma ihtiyacı hızla artış gösteriyor. Soğutma ihtiyacı için harcanan enerji miktarının ısıtma ihtiyacına göre 3-6 kat daha fazla olduğu görülüyor. Bina için alınan önlemler ile, hem soğutma hem de ısıtma için gerekli olan enerjiden tasarruf edilebiliyor. Bu konuda alınabilecek başlıca önlem ise ısı yalıtımı. Ülkemizde ısı yalıtımının soğuğa karşı olduğu algısı yaygın olsa da, ısı yalıtımı dış ortamdaki yüksek sıcaklıkların bina içerisine nüfuz etmesine engel olarak soğutma için gerekli enerjiden de tasarruf sağlıyor. Türkiye'deki 20 milyon yapı stoğunun yaklaşık %85'inin ısı yalıtımının olmaması, ülkemizdeki enerji tasarrufu potansiyelini de ortaya koyuyor. 1 Ocak 2011 itibarıyla yürürlüğe giren 'Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği' ile yeni inşa edilecek binalarda Enerji Kimlik Belgesi alınması ve enerji tüketiminde alt limit (C sınıfı) uygulaması zorunlu kılınırken, var olan binalardan da 2017 yılında kadar Enerji Kimlik Belgeleri'ni almaları bekleniyor.

Binalarda Enerji Verimliliği konusunda atılan adımlar her ne kadar olumlu olsa da, Avrupa'daki benzer uygulamalara göre yetersiz kalıyor. Bugün Almanya, İngiltere, Amerika gibi gelişmiş ülkelerde sıfır enerjili / sıfır emisyonlu binalar, pasif evler ($<1,5 \text{ lt/m}^2$) dizayn edilip, milli hedefler konuluyor. Sürdürülebilirlik sağlamaya çalışan inşaat sektörü ise; LEED ve BREEAM gibi uluslararası tanınırlığı olan sertifika standartları oluşturuyor. Öte yandan Türkiye'de gerekli ısı yalıtım kriterlerini belirleyen Minimum Isıl Geçirgenlik Katsayısı ($U \text{ W/m}^2\text{K}$), diğer ülke standartlarına göre yetersiz kalıyor. Isı yalıtımında kullanılan ürünler, Avrupa'da ve Türkiye'de benzer özellikler göstermelerine rağmen, uygulamadaki minimum Isıl Geçirgenlik Katsayıları sebebi ile kullanılan kalınlıklar arasında büyük farklılıklar oluşuyor. Bugün Avrupa'da ısı yalıtım kalınlıkları enerji verimliliği hedeflerine bağlı olarak 20 - 30 cm'lere çıkarken, Türkiye'de iklim bölgesine bağlı olarak 4-5 cm seviyesinde kalıyor. Yalıtım kalınlığının 5 cm'den 10 cm'ye çıkması, ısı yalıtımı uygu-

lamasında ortalama %15-20 maliyet artışı getiriyor. Maalesef Türkiye'de TS 825 hesaplamaları ile elde edilen minimum kalınlıklar, yeter değerler olarak algılanıyor. TS 825'e uygun olarak inşa edilen yeni binalarda en az %50 enerji tasarrufu elde etmek mümkün. Isıl Geçirgenlik Katsayısı değerlerinin iyileştirilmesi ve daha düşük azami enerji talebi hedefleri (Avusturya: 40 - 60 kWh/m², Fransa: 40 - 65 kWh/m², Türkiye: 90 - 100 kWh/m²-yıl) konulması ile tasarruf miktarlarının %70-80'lere varması mümkün. Isı yalıtımı, sadece binalarda değil, tüm enerji kullanımında tasarruf sağlayan en basit, geri dönüşümü en hızlı ve en verimli önlem olma özelliğine sahip.

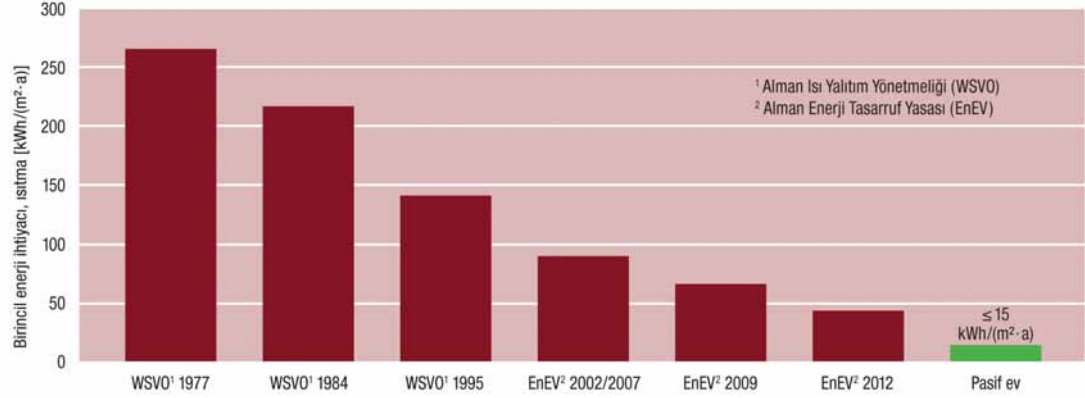
Minimum Isı I Geçirgenlik Değerleri (U) (W/m²K)

Ülke	Duvar	Tavan	Taban
Almanya	0,3	0,2	0,4
Hollanda	0,37	0,37	0,37
İngiltere	0,35	0,2	0,25
Norveç	0,22	0,18	0,18
Fransa	0,36-0,4	0,2-0,25	0,27-0,36
Türkiye (2.derece gün bölge: İstanbul)	0,60	0,40	0,60
Türkiye (4.derece gün bölge: Erzurum, Kayseri, Van)	0,4	0,25	0,4

Ref: Dünyada ve Türkiye'de Enerji Verimliliği Oda Raporu
TMMOB Makine Mühendisleri Odası Nisan 2012

Yalıtım malzemeleri ülkelerin küresel, bölgesel ve yerel enerji verimliliği hedeflerini yakalamak için verdiği çabada çok kritik bir rol oynuyor. Örneğin; Almanya'da EPS bazlı yalıtım malzemelerinin %30'u yeni binalarda ve %70'i renovasyon çalışmalarında kullanılıyor. Bugün ısı yalıtımında bir klasik haline gelen beyaz Styropor®'un mucidi olan BASF, 1997 yılında daha gelişmiş bir ürün olan Neopor®'u (EPS, genleştirilebilir polistiren) piyasa sundu. Neopor, o zamandan beri Avrupa'da üstün bir yalıtım malzemesi olarak tanındı. Gerçek Gri Neopor, geleneksel EPS'ye kıyasla %20'ye varan oranda daha iyi yalıtım performansı sunuyor. İçindeki grafit parçacıkları malzemeye kendine özgü orijinal gri rengini verirken, Neopor'dan üretilmiş ısı yalıtım levhalarının, aynı yalıtım performansı için geleneksel EPS levhalara kıyasla daha hafif veya ince olmasını sağlıyor.

Yeni geliştirilen Neopor 5300 Plus, EN 13163 göre 0,030 W/m²K olarak açıklanan lambda değeriyle, Avrupa'daki EPS yalıtım malzemeleri arasında termal iletkenlik bakımından en iyi nominal değeri ve etkili kullanım özelliklerini sunuyor. Isı yalıtımı ile enerji tasarrufu elde etmek için doğru yoğunlukta ürün kullanımı ve kullanılan malzemenin sahip olması gereken mekanik özellikler büyük önem arz ediyor. Bu nedenle yalıtım levhalarının hammaddesini üretenlerin, levha üreticilerinin ve uygulamacıların, sürdürülebilir kalitenin temini için birlikte çalışması gerekiyor. Örneğin BASF, Neopor hammaddesini tedarik ettiği firmaların ürettiği gri ısı yalıtım



levhalarını bağımsız laboratuvarlarda test ettiriyor. Bu testlerde levhaların EN 13163 no'lu ısı yalıtım standardının gerektirdiği özelliklere ve minimum 16 kg/m³ yoğunluğa sahip olması bekleniyor.

Daha fazla bilgi için: www.neopor.com.tr

haber

TESKON 11. Kez Kapılarını Açtı

İki 1993 yılında düzenlenen, 20 yıllık bir birikim ve geleneği olan, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi 17-20 Nisan 2013 tarihleri arasında TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına İzmir Şubesi yürütücülüğünde İzmir'de düzenlendi. Kongre ile birlikte paralel tasarlanan TESKON+SODEX fuarı da Hannover Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş. tarafından aynı tarihlerde gerçekleştirildi. Kongre ve fuar etkinliklerinin tamamı MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde bulunan 9 salon ve fuar alanında yapıldı. Kongre, 16 kurum ve kuruluş ile 15 üniversite tarafından desteklendi. Toplam 53 oturumda 165 adet bildiri sunuldu, 8 sempozyum, 6 seminer, 16 kurs, 1 panel, 4 çalıştay, 2 açılış konferansı ve 2 sabah toplantısı gerçekleştirildi. Kongre ile paralel düzenlenen TESKON+SODEX Fuarı'na toplam 1760 m² net stand alanında, sektörde ürün ve hizmet üreten temsilcilikleri ile birlikte 144 kuruluş katıldı. Kongreyi 1450'si kayıtlı delege olmak üzere, 3200'ü aşkın mühendis, mimar, teknik eleman ile üniversite, meslek yüksek okulu ve meslek lisesi öğrencisi izlerken, fuar 6700'ü aşkın kişi tarafından ziyaret edildi.



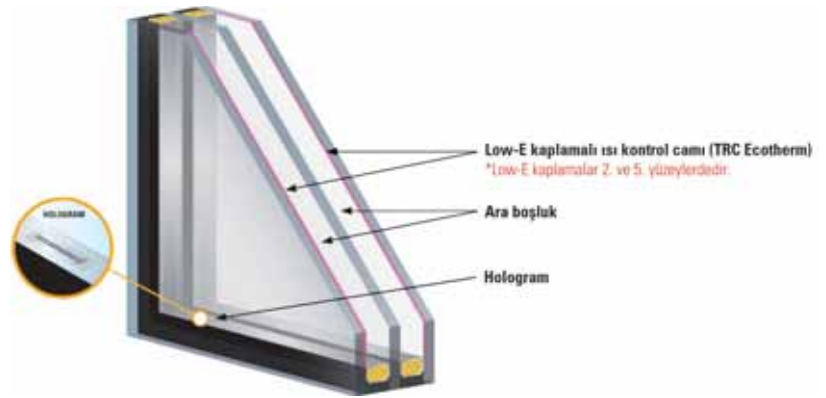
İZODER tarafından, TESKON'2013 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi kapsamında "Binalarda Enerji Verimliliği, Güvenlik ve Konfor" başlıklı bir seminer düzenlendi. Seminerde İZODER Yönetim Kurulu Bşk. Yrd. Ertuğrul Şen "Dünyada ve Türkiye'de Konutlarda Enerji Verimliliği Stratejileri", İZODER üyeleri Mardav Yalıtım'dan Özge Sipahioğlu "Kentsel Dönüşümde Enerji Verimliliği Fırsatının Değerlendirilmesi", Dinamik Isı'dan Metin Akdaş ve Ali Alançay "Soğutma Sistemleri Yalıtımında Malzeme Seçimi ve Uygulamada Dikkat Edilmesi Gerekli Noktalar", İzocam'dan Ayhan Çakır "Mekanik Titreşimler ve Titreşimin Yalıtımı", İzocam'dan Osman Hakan Uslu "Binalarda Yangın Yalıtımı Esasları", Diren Enerji'den Murat Akın Arıkan "Toprakaltı Hatlarının Yalıtımı" ve BTM'den Jozef Bonfil "Su Yalıtımının Önemi ve Çevreci Çatılar" konularında katılımcıları bilgilendirdiler.

Trakya Cam Yeni Ürünü Isıcam Sinerji 3+ ile Isı Kaybını %77 Azaltıyor

Enerjinin daha verimli kullanılması amaçlayan Şişecam iştiraklerinden düzcamlar alanında faaliyet gösteren Trakya Cam Sanayii A.Ş., etkin enerji tasarrufu için geliştirdiği ayrıcalıklı yeni ürünü Isıcam Sinerji 3+'ı ürün gamına ekledi. Standart çift camlara göre ısı kaybını %77 oranında azaltılmasını sağlayan Isıcam Sinerji 3+, yakıt masraflarını düşürüyor. Kışın pencerelerin soğuk olmasını engelleyen Trakya Cam'ın yeni ürünü Isıcam Sinerji 3+, Isıcam Klasik'e göre dört, Isıcam Sinerji'ye göre ise yaklaşık iki kat daha iyi ısı yalıtımı sağlıyor.

Isıcam Sinerji 3+, iki plakası Low-E kaplamalı ısı kontrol camı (TRC Ecotherm) olan çift ara boşluklu üçlü Isıcam ünite-sinden oluşuyor. Isıcam Sinerji 3+ ünitesinde yer alan Low-E ısı kontrol kaplama 2. ve 5. yüzeyde kullanılıyor.

Türkiye'nin enerjisinin %75'ini ithal ettiğine vurgu yapan Trakya Cam Sanayii A.Ş., tüketilen enerjinin önemli bir bölümünün binalar tarafından sarf edildiğine dikkat çekiyor. Türkiye'de binalarda iç ortamla dış ortam arasında görsel bağ kurmayı sağlayan pencerelerde, iyi ısı yalıtımı özelliğinin yanı sıra gün ışığından da ödün vermeyen şeffaf ve nitelikli yalıtım camı ürünlerine gerek duyuluyor. Bu doğrultuda Trakya Cam etkin enerji tasarrufu için geliştirdiği ayrıcalıklı yeni ürünü Isıcam Sinerji 3+'ı pazara sundu.



Isıcam Sinerji 3+;

- Isıcam Klasik'e göre yaklaşık dört kat, Isıcam Sinerji'ye göre ise, yaklaşık iki kat daha iyi ısı yalıtımı sağlayarak, yakıt masraflarını azaltıyor.

- Gün ışığının %69'unu içeri alıyor.
- Pencere önlerinin kışın soğuk olmasını önüyor.
- Cam yüzeyinde oluşan buğulanmaları, standart çift cama göre geciktiriyor.

ŞAMPİYON BELLİ, 2. KİM?

ODE Yalıtım, bir dünya markası olma yolunda hızla ilerliyor. 57 ülkeye ihracat yapan ODE, "İhracatın Yıldızları 2012"de Markalı İhracat kategorisinde aldığı ödül ile uluslararası arenadaki başarısını bir kez daha kanıtıyor.

www.ode.com.tr



Aşkimiz Yalıtım

Hızlı Tren Gebze Tünellerinde BTM Polyplan İmzası

istanbul ve Ankara hızlı tren hattı projesi kapsamındaki Dilovası Tünelleri'nin renovasyon işlerini gerçekleştiren Kolin İnşaat A.Ş., tarihi taş duvar kaplamalarına sahip bu tünellerin su yalıtımı için BTM POLYPLAN UG 200 ürününü tercih etti. Uygulamaları İstanbul Teknik İnş. Ltd. Şti. tarafından gerçekleştirilen tünellerde kullanılacak yaklaşık 18.000 m² POLYPLAN UG 200, sinyal tabakalı; EN 13967 normlarına uygun olarak BTM'nin İzmir fabrikasında üretilen plastize PVC esaslı sentetik membrandır. Sinyal tabakası sayesinde gözle kontrole imkân veren, yüksek mekanik dayanıma sahip POLYPLAN UG 200, özel kaynak makineleri tarafından güvenle uygulanan ve her geçen gün daha fazla tercih edilen bir su yalıtım ürünüdür.



BTM Bahçe Çatı Sistemi, Çeşme'deki Şato Ayasaranda Design Hotel'de Başarıyla Uygulandı

Mimarî ve inşaat projesi Çizge Mimarlık tarafından hazırlanan Çeşme'nin Ayasaranda koyunda yer alan Şato Ayasaranda Design Hotel, bahçe çatılarında BTM Yeşil Çatı Sistemi'ni tercih etti. Toplam bahçe çatı alanı yaklaşık 1.000 m² olan projenin bahçe çatı uygulamasını BTM İzmir bayisi Levent İzolasyon gerçekleştirdi. Bir sene önce uygulaması yapılan bahçe çatı sisteminin yeşillenmesi tamamlandı ve ortaya doğa ile bütünlüğü bozmayan bir proje çıktı.



Mevcut 1.000 m² teras alan üzerinde su yalıtımı katmanları olarak sırasıyla BTM Bitümer astar, PP3000 bitümlü örtü ve Botanik PP3000 örtü (DIN 4062 belgeli kök tutma özellikli APP katkı bitümlü örtü) TS 11758-2 uygulama standardına uygun olarak döşenmiştir. BTM Polpan ısı yalıtım plakaları su yalıtımı üzerine serilerek, daha sonra seyrek yeşillendirme ve sedum bitkilendirmeye yönelik BTM Optigreen sistem bileşenleri uygulaması yapılmıştır. Sırasıyla drene olan fazla suyu tutacak ve süzgeçlere yönlendirecek RMS 300 (min. 2 lt su tutma özellikli) nem tutucu şilte birbiri üzerine 10 cm bindirilerek serilmiştir. Üzerine topraktan süzülen suları depolama ve delikleri aracılığı ile aşağıya fazlasını drene edecek FKD 25 (25 mm çift kademeli drenaj levhası) min. bir sıra birbiri içine bindirilerek uygulanmıştır. Sistemin en üst katmanı olarak filtre ve ayırıcı görev üstlenen Type 105 sistem filtresi birbiri üzerine 10 cm bindirilerek serilmiştir. Bu noktadan sonra yeşil çatı sistemine uygun toprak katmanı eklenerek bitki tabakasının alt zemini oluşturulmuş ve sedum bitkilendirme ile peyzaj tamamlanmıştır.

DYO Klimatherm hem konforunuzu hem bütçenizi koruyor!

DYO Klimatherm'le kışın soğuk, yazın sıcak dışarda kalacak;
üstelik ısıtma ve soğutma bütçenizde de %50'ye varan tasarruf sağlanacak.



BINANIZIN
KONFORUNU
**KAT
KAT**
ARTIRIN

ENERJİ
TÜKETİMİNİ
**KAT
KAT**
AZALTIN

dyo
KLIMATHERM
ISI YALITIM SİSTEMLERİ

ARDEX Türkiye Yenilenen Web Sitesi ile Yayında

ARDEX, ziyaretçilerinin hızlı ve kolay bir şekilde bilgiye ulaşabilmesi için web sitesini yeniledi. ARDEX'in kurumsal web sitesi olan www.ardex.com tasarımını modernize ederek daha kullanışlı, daha modern çizgilere sahip, kullanıcı dostu yeni bir web sitesi modeli yarattı.

Yeni yüzü ile tüm dünyada devreye alınan web sitesi Türkiye'de de Nisan ayı itibariyle ziyaretçileriyle buluştu. Tasarımı ve içerik dizaynı ile kullanıcıların ürün gruplarına, referans projelerine, bayi ve uygulayıcı noktalarına, ARDEX'ten haberlere mümkün olan en kısa sürede ulaşması hedeflendi.



Mardav'ın Multiplan Ürün Eğitimleri Sürüyor

Sektörde yalıtım bilincini pekiştirmeye yönelik çalışmalarıyla adından sıkça söz ettiren Mardav, ürün gamını arttırdıkça eğitim başlıklarını da genişletmeye devam ediyor. Firma, ürün yelpazesine Multiplan ürünlerini de dahil ederek PVC ve TPO membran eğitimlerine de hız verdi. ÇATIDER ile koordineli olarak 3 Mayıs günü SDÜ Mimarlık Fakültesi öğrencilerine yönelik gerçekleştirilen eğitimle Mardav ürün grubundaki detaylar anlatıldı.



Mardav'dan Bülent Kabil tarafından verilen eğitimde, İş güvenliği, çatıda, yüksekte çalışmanın tehlikeleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar; çatı ustasının tanımı ve özellikleri; kullanılan uygulama aletleri ve yardımcı malzemeler; çatı sistemleri soğuk ve sıcak çatıların tanımı, havalandırma, yoğunlaşma, yalıtımlar, yağmur suyu sistemleri; çatı kaplama malzemesinin tanıtılması ve doğru uygulama esasları konularının üzerinde duruldu, uygulamalı eğitim yapıldı.

Eğitimde PVC ve TPO membranların kimyasal yapıları, çatı uygulamalarında mekanik tespitin ne olduğu, mekanik tespit yapılacak alanlarda neden polyester donatılı bir sentetik membran kullanılması gerektiğine dair geniş bilgiler verildi. Çatı uygulaması mekanik tespit elamanlarının seçiminin yapılması, tamamlayıcı aksesuarlar ve uygulama esnasında kullanılan elektrikli aletlerine de eğitimde geniş yer verildi.

Pakpen Çevreye Duyarlı Çözümler Üretmeye Devam Ediyor

Yapı sektöründe 42 yılı aşkın bir süredir faaliyet gösteren, sektörünün lider firmaları arasında olan Pakpen, ısı yalıtım malzemeleri üretiminde ozon etkisini azaltan teknolojiyi geliştirerek çevre duyarlı bir kuruluş olduğunu bir kez daha kanıtladı. Çevre, kapasite geliştirme ve üretken faaliyetler yoluyla yoksulluğun azaltılması konularında projeler geliştiren Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) tarafından yürütülen Umbrella projesine katılan Pakpen, çevreye duyarlılığının da sürdürülebilir olduğunu gösterdi. Umbrella projesi kapsamında gaz dönüşümünü gerçekleştirebilmek için gerekli tüm makine-teçhizat yatırımları ve Ar-Ge çalışmalarını hayata geçiren Pakpen, PakBoard XPS Plaka üretiminde EN 13164 standart testlerini de başarıyla tamamladı. 2.4 milyon dolar bütçesi olan projenin % 45'i UNIDO tarafından karşılandı. Dokuz firmanın yer aldığı projede Pakpen, 30 ay gibi kısa bir sürede sonuca ulaşan ilk firma oldu.



Çevre dostu teknolojilerin yaygınlaşmasını ve bu alanda gerekli kapasitenin oluşturulmasını hedefleyen UNIDO Çevre Programı kapsamında, ozon etkisi olan gazların yerine, ozon etkisi olmayan HFC 152a, DME, CO₂, gazları ve etanol kombinasyonları kullanılması sağlanıyor.

Life

Baumit Isı Yalıtım Sistemleri

Hayat çok güzel. Boşa harcamayın!

Life Renk Sistemi ile Isı Yalıtım Sistemleri

Baumit Life renk sistemi cephelerinizi bin bir farklı alternatifle güzelleştiriyor. Baumit ısı yalıtım sistemleri ise harcadığınız enerjiden ve ödediğiniz paradan tasarruf sağlıyor. Hepsini bir araya getirin...İşte mükemmel birliktelik. Baumit Life ile 888 renk alternatifini kullanımınıza sunuyor; şu ana kadar cepheler için yaratılmış en geniş renk sistemi ile yaratıcılığınızda sınırlar kalkıyor. Life içinden seçilen ve en çok tercih edilen renk kombinasyonlarını bir araya getiren "Taste of Life" ise kullanıcıların hayatını kolaylaştırıyor...

Baumit Isı Yalıtım Sistemleri uzun yıllar boyunca harcadığınız enerjiden tasarruf sağlıyor. Üç farklı ısı yalıtım sistemi paketi ile her ihtiyaca uygun sistemler sunuluyor. Kaliteli ve doğru sistem seçimi ile binalarınız hem uzun ömürlü bir yalıtım sistemine hem de sistem tercihiniz göre 20 yıla varan ürün garantisine sahip oluyor.



Life
COLORED BY BAUMIT

 facebook.com/BaumitTurkiye

BAUMIT
baumit.com

GNYAPI'dan Yeni Ofis, Yeni Marka

Son yıllarda gerçekleştirdiği faaliyetlerle ısı yalıtım sektörüne yeni bir soluk getiren, Türkiye'nin lider uygulayıcı firması Güney Yapı, yeni ofisinin ve yeni markası GNYAPI'nın resmi lansmanını "Yeni Ofis, Yeni Marka" adı altında düzenlediği kutlama organizasyonu ile gerçekleştirdi. 28 Mayıs günü düzenlenen geceye katılım oldukça yoğun. Geceye, Kartal Belediyesi Başkan Danışmanı Nail Çiftçi, Maltepe Belediyesi Başkan Yrd. Gülseren Büyüktaş, İZODER Yönetim Kurulu Başkan Yrd. Ertuğrul Şen'in, sektörün önde gelen üst düzey yöneticileri, çalışanları ve GNYAPI'nın iş ortaklarından bankacılık sektörünün temsilcileri ile basın mensupları katıldı.

Isı yalıtımı sektörünün en önemli aşaması olan uygulama alanında son üç yıldır üst üste kazandığı ödüllerle liderliğini tartışmasız bir şekilde sürdüren Güney Yapı'nın Yönetim Kurulu Başkanı A.Bülent Güney, gelinen nokta itibari ile büyümenin ve gelişmenin bir sonucu olarak kurumsallaşma sürecini hızlandırmak niyeti ile çıktıkları yolda, daha merkezi ve daha büyük bir şirket binasına ihtiyaç duyduklarını, bu nedenle Ocak ayı içerisinde Maltepe'de bulunan yeni binalarına geçtiklerini belirtti. Yeni ofislerinin, bugüne kadar sağladıkları kurumsal ve yenilikçi çözümleri bir adım daha ileri taşımaya hizmet etmesini beklediklerini belirten Güney, liyakatsizliğe dayalı, merdiven altı diye tabir edilebilecek uygulama süreçlerinden yeterince mağdur olmuş tüketicilere, geçmişte olduğu gibi bundan sonraki süreçte de, lider bir markanın yenilikçi ve güvenilir ısı yalıtım çözümlerini sunmaya devam edeceklerini söyledi. Yeni markaları GNYAPI'nın da resmi lansmanının duyurusunu gerçekleştiren A. Bülent Güney, Güney Yapı olarak, bundan sonraki dönemde müşterilerine GNYAPI markası altında hizmet vereceklerini belirtti. GNYAPI markasının nasıl ortaya çıktığına da değinen Güney, Kurumsal bir firmanın gereği olarak gördükleri markalaşma sürecinde, "Güven" kelimesinin ilk ve son harflerinin oluşturduğu bir marka ismini tercih ettiklerini ifade etti.

Güney, 2008 Şubat ayında mütevazı bir sermaye ve küçük bir ekiple çıktıkları yolda, bugün geldikleri noktanın arkasında müşterileri ile ilk günden itibaren güvene dayalı bir ilişkinin yattığını belirtti. Konuşmasının devamında, sektörde daha önce gerçekleştirdikleri Konut Yöneticileri Konferansı, Usta Konferansı ve üniversitelerle iş birliği gibi bir ilk niteliğindeki organizasyonları da sahiplenmenin gururunu taşıdıklarını belirten A. Bülent Güney, yenilikçi anlayışları ile bu organizasyonları her geçen yıl kapsamalarını genişletmek suretiyle devam ettireceklerinin müjdesini verdi. Isı yalıtım sektörünün oldukça meşakkatli bir hizmet sürecini kapsadığını söyleyen Güney, bu zorlu süreci kurdukları değer zinciri yönetimiyle aştıklarını belirterek, GNYAPI organizasyonu bünyesinde bulundurdıkları geleneksel departmanlara, sektördeki diğer uygulayıcı firmaların çoğunlukla dışarıdan temin ettiği mimarlık, hukuki danışmanlık ve estetik tasarım gibi değer zincirinin bir parçası olarak gördükleri çözüm üretici departmanları eklediklerini ifade etti.

Polisan'dan, İTÜ'de Kalite Yönetim Sistemleri Eğitimleri

Kurulduğu ilk günden beri yüksek çevre duyarlılığı ile hareket eden, ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 18001 belgelerine sahip Polisan Holding, bu belgeleri almaya hak kazanırken edindiği tecrübeleri, eğitim çevreleriyle paylaşıyor. Polisan Holding Kalite Yöneticileri tarafından İstanbul Teknik Üniversitesi'nde (İTÜ) 6 yıldan bu yana her yıl verilen ve iki hafta süren "Kalite Yönetim Sistemi" ve "Toplam Kalite" eğitimlerine, kimya mühendisliği bölümü 3. ve 4. Sınıf öğrencileri katılıyor. Polisan Holding İcra Kurulu Üyesi, Teknik ve İdari Direktör Necati Hakoğlu ile Polisan Kalite ve Çevre Müdürü Dilek Sarıaslan tarafından bir gün teorik, bir gün uygulamalı eğitim veriliyor. Eğitim süresince Kalite Yönetim Sistemi ve EFQM (Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı) Mükemmellik Modeli'ne ilişkin yönetmelik ve uygulamalardaki son durum hakkında bilgiler aktarılıyor.



Kurulduğu ilk günden beri yüksek çevre duyarlılığı ile hareket eden Polisan, Kalite ve SEÇ (Sağlık, Emniyet, Çevre) talimatlarına uygun, dünya standartlarında üretim yaparken, ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 18001 belgelerine sahip bulunuyor. Polisan Holding bu belgeleri almaya hak kazanırken edindiği tecrübeleri, eğitim çevreleriyle paylaşıyor.



GNYAPI

Çevresine değer katar...

YeniMarka Ofis

*Yeni ofisimiz ve yeni markamız ile yeni başarılarla hazırlanıyoruz.
Açılış davetimizde bizleri yalnız bırakmayan
tüm paydaşlarımıza teşekkür ederiz...*

GNYAPI bir **Güney Yapı** markasıdır.

Güney Yapı İzo. İnş. San. Tic. Ltd. Şti.

A Bağlarbaşı Mah. Kumru Sok. Evran İş Merkezi No: 18/4 Maltepe E5 Üstü / İstanbul

T 0216 475 1241 F 0216 475 1242 E info@gnyapi.com.tr W gnyapi.com.tr

Koray Sarı
Satış Müdürü
Oneflex

Sürdürülebilir Gelecek için Yalıtımın Önemi

Sürdürülebilir gelecek için yalıtım, gelecekle aramızda oluşabilecek yalıtımı kaldırmak için bir araçtır. 21.yüzyılın ilk çeyreği ile birlikte insan ihtiyaçları daha da çeşitlenmekte, uzun ömür, sağlıklı yaşam ve konfor daha da ön plana çıkmaktadır. Bu ihtiyaçları karşılamak amacıyla ürün, sistem ve faaliyet alanlarında büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmeler enerji tüketimi artırımını beraberinde getirmekte ve dünyada gün geçtikçe enerji tüketimi artmaktadır.

Enerji Üretimi için Yeni Kaynaklar, Verimli Kullanım

Enerji tüketimi yeni enerji kaynaklarının bulunması ve uygulanmasını gerektirdiği gibi hali hazırda bulunan kaynakların verimli kullanımını da gündemimize almıştır. Dünyada büyüktan küçüğe çoğu insanın bu konuda bilinçlenmeye başladığı ancak yine de yeterli olmadığı görülse de bu konuda yapılan çalışmalar üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları tarafında da gün geçtikçe artmakta ve sevindirici sonuçlar alınmaktadır.

Domestik olarak bakıldığında geçmişte evlerimizde yaşadığımız elektrik kesintilerinde yerine göre ısınma ihtiyacımızın da giderilemediği durumlar hatırlanırsa, enerjinin sağlanamamasının getireceği konforsuzluğun önemi daha da iyi hatırlanacaktır.

Eğitimin Önemi

Yapılması gerekenlerin çoğu artık bilinmekte ve uygulanabilmektedir. Bu konudaki duyarlılığın daha da artmasıyla dünyanın geleceği konusundaki endişeler azalacaktır. Bu nedenle yalıtım konusunda verilen eğitimlerin öneminin daha da benimsenmesi yolunda atılacak her adım bizleri iyi bir gelecek düşüncesine yakınlaştıracaktır. Eğitimlerin daha da kapsamlı hale gelmesi için çalışan kuruluşların global bilgi alışverişi ile daha da kapsamlı bilgilerle donanması ve artık ortaklaşa kararlar alınabilmesi önemli gelişmeler arasında sayılabilir. Bu bilgiler kapsamında yer alan yalıtım malzemeleri seçimi ve yalıtım kalınlıkları konusunda izlenen yolun doğru ve hızlı bir şekilde sonuçlanması gerekliliği sektörün ana konu başlıklarını oluşturmaktadır.



Isı Yalıtımı ve Malzeme Seçimi

Isı yalıtımının yanında istenen diğer malzeme özelliklerinin de öneminin ve optimum malzeme seçiminde vazgeçilmez oluşunun etkisiyle yapılan çalışmalar neticesinde artık sadece yalıtım değil aynı zamanda birçok özelliği bünyesinde barındıran yalıtım malzemeleri sektörde yerini almış durumdadır.

Elastomerik kauçuk köpüğü esaslı yalıtım ürünleriyle sektörde yerini alan ONEFLEX, bu ihtiyaçların gerektirdiği özellikler konusundaki hassas çalışma prensibiyle konuya verdiği önemi kanıtlamıştır. Yalıtım kalınlıklarının seçimini yapılırken soğuk tesisat hatlarında buhar difüzyonunun engellenmesinin de hesaba katılmasının gerekliliği, malzeme seçiminde hassas olunmasını beraberinde getirmektedir. Uygun malzeme ve kalınlık seçimiyle ileriye dönük tesisat ömrünün uzatılması ve enerji tasarrufunun en yüksek değerlere ulaşması hedeflenmektedir. Bu hedef sürdürülebilir bir gelecek için olmazsa olmaz konulardan biridir. Dolayısıyla sektörde tesisat oluşturulma aşamalarında bu konuya gerekli özenin artması sevindiricidir.

Sürdürülebilir bir gelecek için yalıtım, gelecekle aramızda oluşabilecek yalıtımı kaldırmak için bir araç olmalıdır.

Dış Cephe Karo Uygulamalarında Büyük Çözüm!



Dış cephelerde gerçekleştirilecek büyük boyutlu karo uygulamaları için sağlam bir çözüm aradığınızda, CERMIX yanınızda.

- Yukarıdan aşağıya karo döşemelerinde mükemmel performans
- Suya, dona ve termal şoklara yüksek dayanım
- UV ve dış hava koşullarına karşı üstün direnç
- Kirlenmelere karşı yüksek performans
- Su itici özellik

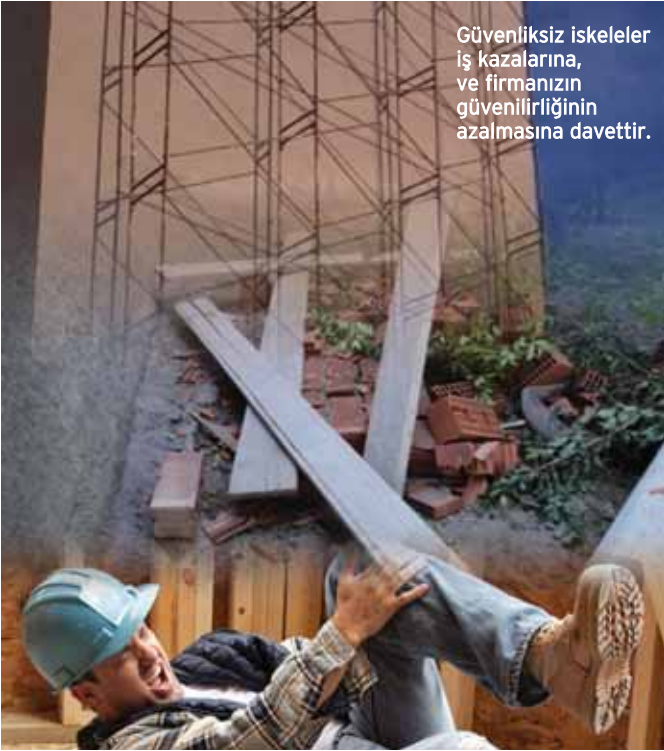
CERMIX
Yapı Kimyasalları

Koramic Yapı Kimyasalları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
E5 Karayolu Üzeri Şifa Mah. Atatürk Cad. Tuzla 34941 - İSTANBUL
Tel: 216.423 34 33 (Pbx) • Faks: 216.423 50 02
www.koramic.com.tr • www.cermix.com.tr

Gökhan Korkmaz
Yönetim Kurulu Başkanı
Alfor Plastik

Modern İnşaatlarda Cepheler, Koruma Örtüleriyle Artık Daha Güvenli

Ülkemiz bilindiği üzere özellikle inşaat sektöründe iş kazaları oranında ne yazık ki dünya ortalamasında ilk sıralarda yer almaktadır. Gelişmekte olan tüm ülkeler gibi artan tüketim bilinci iş kazalarında güvenliğin ön plana alınmasını zorunlu hale getirmektedir. Çünkü güvenliğin maliyeti pro-aktif bir önlemlerle çok kısa bir sürede geri dönüşümü olan bir maliyettir.



Güvenliksiz iskeleler iş kazalarına, ve firmanızın güvenliliğinin azalmasına davettir.

Yapılarımızın cepheleri her geçen gün daha çok önem kazanmaktadır. Özellikle ısı yalıtım bilincinin artışına paralel olarak cephe işleri, yaşam alanlarımızın ve sokaklarımızın içlerine kadar, kurulan iskeleler yardımıyla yapılmaya başlanmıştır. Ancak meydana gelen olumsuz iskele yıkılmaları ve iş kazaları yeni bir güvenlik önlemini gündeme getirmektedir. Bir çok sigorta firması inşaat all risk poliçelerinde artık güvenli iskele ve iskele güvenlik koruma örtülerini sorgulamaya başlamıştır. Hizmet verdiği sektörde kendine özgü yeni çözümler sunan firmamız bu konuda daha yaygın bir uygulama oluşturmak ve sektör oyuncularına fayda sağlamak amacıyla firmaların kendi logolarının bastırıldığı iskele koruma örtülerini pazara sunmaya başlamıştır.

Pazara sunmaya başladığımız hafif (HDPE) polietilen dokulu koruma örtülerinin (110 veya 130 g/m²) aşağıdaki işlevleri yerine getirmesi ve özelliklere sahip olması gerekir:

- Düşebilecek bir inşaat malzemesinden yayaları veya çalışanları koruyabilecek yeterli mukavemete sahip olması,
- Reklam amacıyla firmaların isimlerini veya logolarını pazara sunmayı kolaylaştırması,
- 42°C - +70°C servis sıcaklığında işlevini kaybetmeden mukavemetini koruması,
- 0.5 m aralıklarla özel metal bağlantı halkaları sayesinde uygulamayı kolaylaştırması,
- Yelken etkisi yaratarak iskele güvenliğini tehdit etmemesi için yeterli rüzgar geçirgenliğine sahip olması ve yeterli UV direncine sahip olmasıdır.

Sonuç olarak daha güvenli yarımlar ve inşaat işlerimiz için sektöre sunmaya başladığımız bu ürün, aynı zamanda yerel yönetimlerin de dikkatini çekmiş ve kısmen İstanbul için bazı bölgelerde uygulamacılar için zorunlu hale getirilmiştir.



Güvenlikli koruma örtü sistemi ve firmanızın reklamı aynı yerde.

Koruma fileleri ile güvenlik ve reklam bir arada...



FAYDALARI:

- İnşaat malzemelerinin çevreye zarar vermesini engeller.
- Çalışanları güneş ve olumsuz hava şartlarından korur.
- İnşaat çalışmalarında görüntü kirliliğini önler.
- Yeterli rüzgar geçirgenliğine sahiptir.
- Uygulanması son derece kolaydır.
- Reklam amacıyla kullanılabilir.
- %100 HDPE üretilmiştir.
- UV direncine sahiptir.





HVAC Sektörü Yalıtım “Performans Ürünü”

• ONEFLEX AL GUARD

Alüminyum Folyo Kaplı
Elastomerik Kauçuk Köpüğü
Yalıtım Levhaları



ONEFLEX LEVHA
Elastomerik Kauçuk Köpüğü
Yalıtım Levhaları



ONEFLEX FKY
Fileli Kendinden Yapışkanlı
Elastomerik Kauçuk Köpüğü



ONEFLEX BORU
Elastomerik Kauçuk Köpüğü
Yalıtım Boruları

www.4creklam.com.tr



Fabrika
NOSAB 115. Sokak No:8 16140
Nilüfer / Bursa
T: 0224 411 17 62-63 | F: 0224 411 17 64

Merkez Ofis
Nış İstanbul Sitesi Çobançeşme San. Cad. No:44
B Blok D: 51 Yenibosna / İstanbul
T: 0212 603 68 60 | F: 0212 603 68 61



www.oneflex.com.tr

haber

Oneflex, Ukrayna AquaTerm Kiev Fuarı'na Katıldı

Das Kauçuk, Oneflex markalı ürünleri ile 14-17 Mayıs tarihlerinde Kiev Uluslararası Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilen 15. Uluslararası Aqua-Term Kiev 2013 Fuarı'na katıldı. 30 ülkeden 500'ün üzerinde şirketin yer aldığı fuara 30.000'in üzerinde ziyaretçi geldi. Das Kauçuk Satış Müdürü Koray Sarı, 2013 için yeni kapasite artışına gittiklerini, sektörün çok hareketli olduğunu, yeni yılda büyüme hedefini %35 olarak belirlediklerini söyledi. Fuarda işbirlikleri için çok sayıda görüşme kaydettiklerini söyleyen Sarı, her yıl 10-12 civarında yurtdışı fuarlara katıldıklarını, ancak bu yıl katıldıkları fuarların çok daha etkili olduğunu ifade etti. DAS Kauçuk'un Bursa Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi'nde 5.000m² kapalı alanda, ısıtma-soğutma ve havalandırma sektörüne, Oneflex markası ile yalıtım amaçlı elastomerik kauçuk köpüğü ürettiğine değinen Sarı şunları söyledi: “Merkez ofisi İstanbul'da olan Das Kauçuk, 2012 yılında bir önceki yıla göre %100 büyüme gösterdi. Ağırlıklı satış yurt içi pazarı olmakla beraber ihracat satış toplam cironun %20'sini oluşturuyor. 2013-2014 planları içerisinde boru ve levha tipi ürünler ve bunların lamine edilmiş çeşitleri ile daha yüksek sıcaklıklara dayanımlı, kolay uygulanabilir ve çevreye duyarlı ürünlerle geliştirmek isteyen Das Kauçuk, ürünleri ile kentsel dönüşüm projelerinde ve enerji sektöründe iddialı.”



Das Kauçuk'tan Üniversite Sanayi İş Birliğine Destek

Das Kauçuk, Oneflex markalı ürünleri ile Yıldız Teknik Üniversitesi'nde Enerji Verimliliği Paneli 2013'e destekleyen firma olarak katıldı. Makine Teknolojileri Kulübü (Mak-Tek) ve Isı Proses Tekniği Anabilim Dalı tarafından her yıl düzenlenen Enerji Verimliliği Paneli, 10-11 Nisan 2013 tarihinde Yıldız Kampüsü Oditoryum ve Sergi Salonu'nda gerçekleşti. Sektörün önde gelen şirketlerini YTÜ öğrencileri ile buluşturup enerji verimliliği çalışmalarından öğrencilerin haberdar edilmesini, üniversitenin sektörle olan iş birliğini artırmayı hedefleyen etkinlik, panel ve sergi olmak üzere iki ana kısımdan oluştu. Sergi alanında etkinlik boyunca ısıtma, soğutma, havalandırma tesisat ve yalıtım sanayi ürünleri yer aldı. Das Kauçuk, Oneflex markası ile iklimlendirme sektörüne yönelik ısı yalıtım ürünlerini sergiledi, öğrencilere ürünler hakkında detayları aktardı. Standı ziyaret eden sektör duayenleri misafir edildi.



enerjinizi boşa harcamayın!



Yalıtımınızı ATERPOR NEO ile yaptırın ülkenize
ve bütçenize katkı sağlayın!
Geleneksel yalıtım sistemlerine göre
%20 daha fazla yalıtım sağlar.

Ekonomi
Performans
Sürdürülebilirlik



(0 322) 441 02 06 (Adana)
(0 232) 853 73 74 (İzmir)
(0 312) 467 07 98 (Ankara)
(0 262) 641 79 71 (Kocaeli)
(0 224) 211 25 56 (Bursa)

www.atermit.com



InWall Yangın Güvenliğinde Yüksek Korunum Sağlıyor

Türkiye'nin yalıtım lideri İzocam ile alçı levhada dünya markası Rigips bölme duvar uygulamalarında yangına dayanım sertifikalı ürün ihtiyacını karşılamak amacıyla bir araya geldi. İzocam ve Rigips işbirliğinde yeni geliştirilen bölme duvar sistemi InWall, yangın güvenliği konusunda yüksek korunum sağlıyor.

Rigips alçı levhalar ile İzocam camyünü ve taşıyıcı yalıtım şilte ve levhalarının birlikte kullanıldığı InWall sistemler, 30, 60 ve 90 dakika yangın dayanım sertifikasına sahip olmasıyla dikkat çekiyor. Alışılmış ara bölme duvar sistemlerinin sahip olduğu estetik, kolay uygulanabilme, akustik konfor, hafiflik, ısı ve ses yalıtımı gibi avantajların yanı sıra InWall Bölme Duvar Sistemleri, yangın güvenliği konusunda da azami fayda sağlıyor.



InWall Bölme Duvar Sistemleri özellikle; ofisler, okullar, oteller, alışveriş merkezleri ve hastaneler gibi insanların yoğun olarak birlikte bulundukları mekânlara uygulanmaya elverişli özellikler içeriyor. InWall, Yangın Yönetmeliği'nin zorunlu tuttuğu "EK-3/B ve EK-3/C kriterlerini" (30, 60 ve 90 dakika yangına dayanıklı ortamlar oluşturulması) başarıyla karşılıyor.

InWall Bölme Duvar Sistemleri Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'in yayımlanmasından

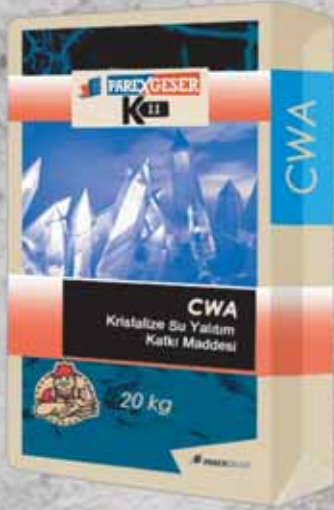
sonra ihtiyaç duyulan yangın dayanım sertifikalı detayları çözmeye yönelik olarak sektör profesyonelleri ile sektör temsilcilerine sunuluyor.

InWall Alçı Levha R, InWall Alçı Levha FR, InWall Taşıyıcı Ara Bölme Levhası (75 mm), InWall Camyünü Ara Bölme Şiltesi (50 mm), InWall DC Profil (50mm), InWall DC Profil (75mm), InWall DU Profil (50mm), InWall DU Profil (75mm), InWall SU Borazan Vida (3,5 x 25mm), InWall SU Borazan Vida (3,5 x 35mm), InWall Dübel, Pul, Vida, InWall Derz Bandı, InWall Derz Alçısı, InWall Delikli Köşe Profili bileşenlerinden oluşan InWall Bölme Duvar Sistemi; EN 1364-1'e göre yapılan sistem (bitmiş duvar) testlerini başarı ile geçerek EI30, EI60 ve EI90 yangın dayanım sertifikalarına haiz olup, sertifikaların geçerli olabilmesi için standartlar gereği bütün sistem elemanlarıyla birlikte kullanılmak zorundadır.





Kristalize Su Yalıtımı Beton Katkı Maddesi



K11 CWA GEÇİRİMSİZDİR,

Betonun gözenek ve kapiler boşluklarını, ürettiği mikro kristaller ile doldurarak, betonu negatif ve pozitif yönden başkaca hiçbir su yalıtımına gerek kalmayacak şekilde tamamiyle su geçirimsiz kılar.

K11 CWA ÇEVRECİDİR,

Toksik değildir. Betonun ömrü boyunca kendi kendini onararak çatlaklarını kapatmasını sağlar, suya ve tüm kimyasallara karşı korur, betonun dayanıklılığını artırır.

K11 CWA HIZLIDIR,

Şantiye ortamında beton mikserine direk katılarak işçilik ve zamandan büyük tasarruf sağlar.

K11 CWA EKONOMİKTİR,

Sarfiyatının çimento ağırlığının sadece binde 8 ile 10'u arasında olması nedeniyle emsallerinden 2-3 kat daha ekonomiktir.

K11 AİLESİ GENİŞTİR,

Kristalize sürme, kristalize serpmeye, kristalize şok tıkaç, kristalize tamir harçları, kristalize sıva ve kaplama gibi tamamlayıcı ürünleri ile hizmetinizdedir.



444 0 391

www.parexgroup.com.tr

haber

Parex Geser Geleneksel Yurtdışı Gezisi New York'a Yapıldı

Parex Group'un Türkiye ayağı olan ve pazarda hızlı yükselişini sürdüren Parex Türkiye (Parex Geser) yeni sezon başlangıçlarında motivasyon amaçlı gezisini gerçekleştirdi. Türkiye genelinde 50 Geser Parex iş ortağı (bayi yetkilisinin) katılımı ile gerçekleşen gezi 16-22 Nisan tarihlerinde Amerika'nın New York şehrine yapıldı. Parex Geser bayi yetkilileri gezi tarihinin ve yer seçiminin iyi yapıldığını, yeni sezon için beklentilerinin de iyi olduğunu kaydettiler. Gezide İskenderun'dan Edirne'ye değişik illerden gelen bayi yetkilileri tanışma imkanı buldular.



PAREXGESER 2013 New York Gezisi

Pakpen Çevreci Duruşu ile Geleceğe Yatırım Yapıyor

Konya Organize Sanayi Bölgesi'nin en büyük sanayi kuruluşu olan, 300.000 m² entegre tesislerine sahip Pakpen, 2007 yılından beri uyguladığı atık yönetimi ile kendine düşen çevreci sorumluluğu yerine getiriyor, gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakmayı hedefliyor. Yıllık 250.000 ton plastik, 650.000 m³ yalıtım malzemesi üreten Pakpen, enerji kaynaklarını verimli kullanan makine ve teçhizatları tercih ediyor. Türkiye'de bir yapı için gerekli birçok malzemeyi bir arada üretebilen tek firma olan Pakpen, sektöre getirdiği yeniliklerinin yanı sıra doğanın korunmasına verdiği önemle de fark yaratıyor. Tüm tesislerinde TS EN ISO 14001:2005 çevre yönetim sistemi gereklerine göre faaliyet gösteriyor. Çevreye etkisi olabilecek tüm üretim süreçleri ve atıkları hem ulusal hem de Avrupa Komisyonu'nun çıkardığı direktiflerce değerlendiriliyor. Oluşan atıklarının hepsini Pakpen Endüstriyel Atık Alanı'nda tutarak, yönetmeliklere uygun bir şekilde depolanmasına ve lisanslı geri dönüşüm firmalarına iletilmesine özen gösteriyor. Bu konuda ilgili bakanlıklara her yıl düzenli olarak bildirim yaparak sektörüne öncülük ediyor.

Ülkemizde hızla gelişen sanayileşmeye paralel olarak çevre sorunlarına dikkat çeken Pakpen Yönetim Kurulu Üyesi İbrahim Tuza "Pakpen olarak sadece yenilikçi ürünlerimizle değil, çevreye duyarlılığımızla da öncü bir firmayız. Çevre yönetim sistemini sosyo kültürel bir olgu olarak ele alıyoruz. Çalışanlarımızın performans ve eğitim yeterliliklerini sık sık denetliyor, eğitimler düzenliyoruz. Yatırımlarımızı mutlaka çevresel boyutta değerlendirerek karar veriyoruz. Mevcut yatırımlarımızı da gelişen teknolojiyle güncelliyoruz. Hem üretimde hem de atık yönetiminde çevreyi korumak ve mümkün olduğunca geri dönüşümün sağlaması konusunda örnek olmayı, bütün sektörün bu tavrı benimsemesini hedefliyoruz" dedi.

Betek, Enerji Verimliliklerini Değerlendirme ve EKB Verme Yetkisine Sahip Oldu

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan aldığı yetki ile konutların enerji verimliliklerini değerlendirme ve Enerji Kimlik Belgesi (EKB) verme yetkisine sahip olan Betek Grubu, binaların enerji seviyelerini değerlendirmek üzere seçilen ilk ve tek yapı firması oldu. AB'ye uyum sürecinde konutlar için getirilen "Enerji Kimlik Belgesi" alma zorunluluğu 2011 yılında yeni yapılan tüm binalar için geçerli olurken, mevcut bina stoğu için 2017 yılına kadar geçerli olacak. Binanın enerji ihtiyacı ve enerji tüketim sınıflandırması, yalıtım özellikleri ve ısıtma/soğutma sistemlerinin verimi ile ilgili bilgileri içeren bu belge, bakanlığın verdiği yetkiyle Betek Grubu tarafından değerlendirilerek binalara verilebilecek.

Çevre ve sürdürülebilirlik politikalarıyla her geçen gün sektöre ve ülkeye katkıda bulunan, Filli Boya ve Filli Boya Yalıtım (Capatect) markalarıyla sektörde yer alan Betek Grubu bu yetkiyle bir ilke imza atarak mevcut binalara gerekli kriterleri karşıladığı takdirde Enerji Kimlik Belgesi vermeye başlayacak ve binaların enerji tüketimi ve sera gazı salınımını A ile G arasında sınıflandıracak. Betek Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı Gülay Dindoruk, "Bizim için ısı yalıtımı, binanın ömrü boyunca binada gerçekleşecek ısı kaçışını azaltma yolunda müşteriye sunduğumuz bir çözüm paketi. Bu doğrultuda geçtiğimiz sene bina sahiplerine ücretsiz termal kamera hizmeti vermeye başladık. Bu hizmet ile amacımız, bina kullanıcılarının ısı yalıtımına olan ihtiyaçlarını kağıt üzerinde değil, yerinde etüt etmek. Bu hizmetin bir ileri aşaması olarak da, ürünlerimizi kullanan ve belirli kriterleri karşılayan konutlara Enerji Kimlik Belgesi (EKB) vereceğiz. Bu sayede hem ürünlerimizi kullanarak ısı yalıtımı yapılan binaların EKB ihtiyacını karşılamış olacağız, hem de ülkemizin 2023 enerji verimliliği hedefleri doğrultusunda mevcut binaların EKB sahibi olmasına katkıda bulunacağız" dedi.

Ülkemizdeki binaların enerjiyi daha verimli kullanmaları yolunda gerek Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın gerekse Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ilgili birimlerinin oldukça yoğun çalışmaları bulunduğuna değinen Dindoruk şunları söyledi: "2007 yılında yayınlanan "Enerji Verimliliği Kanunu" ve 2008 yılında yayınlanan "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" ile yeni yapılan binalar 1 Ocak 2011 tarihinden itibaren zorunlu olarak EKB almaya başladı. Mevcut binalara ise 2017 yılına kadar Enerji Kimlik Belgesi alma zorunluluğu getirildi. EKB, 2017 yılında mevcut binalar için yürürlüğe girdiğinde EKB olmayan bina ve dairelerin alım-satım ve kiralama işlemleri yapılamayacak. EKB, yeni binaların belediyelerden yapı kullanma izni alması aşamasında zorunlu tutulduğu için, şimdiye kadar yaklaşık 71.000 yeni bina için EKB düzenlendi. Mevcut binaların EKB alması 2017 yılına kadar zorunlu olmasına karşın bugün için herhangi bir kanuni yaptırım olmadığından dolayı şimdiye kadar yaklaşık 4.000 mevcut bina için EKB düzenlendi. Yeni binaları EKB alması için en az "C Sınıfı" olması gerekirken, 2012 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'ne göre mevcut binaların neredeyse tümünün 2023 yılına kadar en az "C Sınıfı" olması hedefleniyor. Ülkemizdeki binaların yaklaşık %85'inin ısı yalıtımı içermediği göz önünde bulundurulursa, önümüzdeki 10 yıllık süreçte tüm binaların ısı yalıtımı yapılmak sureti ile enerji verimliliklerini artıracakları ve bu sayede de enerjiden tasarruf yapacakları öngörülmüyor.

Isı yalıtımı ile sağlanan yakıt tasarrufu ve ısı yalıtımı sonrası alınmış EKB'nin binanın değerine sağladığı katkı göz önünde bulundurulursa, mevcut binalara önce ısı yalıtımı yapılması, ardından da EKB alınması hem binaya değer katacak hem de kış aylarında doğalgaz maliyetini düşürecektir. Isı yalıtımı olmayan bir binaya EKB almanın tek faydası, ısı yalıtımı öncesi alınacak apartman/site yönetiminin kararında, binanın enerjiyi ne kadar verimsiz kullandığının belgelendirmesi ve çoğunluk kararın alınmasını kolaylaştırmasıdır. Isı yalıtımı öncesi durumu bilmek elbette ısı yalıtımının sağladığı katkıyı görmek açısından önemlidir, ancak unutulmamalıdır ki, ısı yalıtımı sonrası EKB'nin yenilenmesi gerekecektir, ki bu ek maliyet demektir. Bu sebeplerden dolayı, izlenmesi gereken en doğru yol, önce ısı yalıtımı yaptırmak ardından EKB almaktır."



haber

Yalıtım Sektörü Başarı Ödülleri Sahiplerini Buldu

Yalıtım dergisi tarafından bu sene 10.'su düzenlenen Yalıtım Sektörü Başarı Ödülleri ile Çatı&Cephe dergisi tarafından 2.'si organize edilen Çatı ve Cephe Malzemeleri Ödülleri'nin töreni 25 Nisan günü, ACO Yapı Malzemeleri'nin katkılarıyla Yapı İstanbul Fuarı'nda gerçekleştirildi. Okur oylamalarının ardından, Seçici Kurul'un oylarıyla kazananların belirlendiği organizasyonda "Yılın Profesyoneli" ve "Başarı Ödülü" kategorilerinin kazananları ise B2B Medya Editörler Kurulu üyeleri tarafından belirlendi.

Yalıtım Sektörü Başarı Ödülleri 2012

Yılın Yatırımı: Eryap Plastik San. ve Tic. A.Ş. / Wooler Taş Yünü Üretim Tesisi - Hendek

Yılın Profesyoneli: Gülay Dindoruk / Filli Boya Yalıtım Genel Müdür Yardımcısı

Yılın Isı Yalıtım Ürünü: Vitra IsoTile / Vitra Karo San. ve Tic. A.Ş.

Yılın Su Yalıtım Ürünü: Parex K11 CWA Kristalize Su Yalıtımı Beton Katkısı / GeserParex Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş.

Yılın Ses Yalıtım Ürünü: Knauf Cleano Akustik Alçıpan® / Knauf İnşaat ve Yapı Elemanları San. ve Tic. A.Ş.

Yılın Yangın Yalıtım Ürünü: İzoberrock CS 35 Eko Mantolama Beşler Tekstil San. ve Tic. A.Ş.

Başarı Ödülü: Nurcan Özdemir / Epsa Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı

Çatı ve Cephe Malzemeleri Ödülleri 2012

Yılın Çatı Kaplama Malzemesi: Padova Kiremit / Işıklar İnşaat Malzemeleri A.Ş.

Yılın Çatı Sistem Bileşeni: ACO Spin Serisi Çatı Süzgeci / ACO Yapı Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

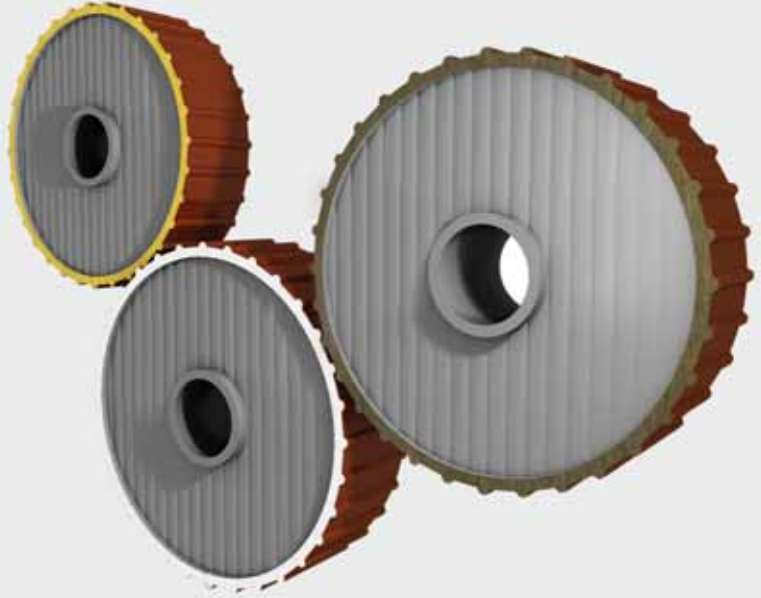
Yılın Cephe Malzemesi: Tentosol T® Gümüş / Trakya Cam San. A.Ş.

Yılın Cephe Sistem Bileşeni: Interpon D2000 Brilliance Koleksiyonu / Akzo Nobel Boya San. ve Tic. A.Ş. (AkzoNobel Toz Boya)



PanelSan'dan üretime güç veren ürünler

Endüstriyel çatı ve cephe kaplama panelleri, sandviç paneller ve EPS yalıtım levhaları alanında ileri üretim teknolojilerini içeren bir makine parkına sahip olan PanelSan, altyapısını, sistem detaylarını, alternatif kaplama sistemleri üzerinde uyguladığı projelerle geliştirmekte ve Türkiye'nin seçkin kurumlarınca tercih edilmektedir.

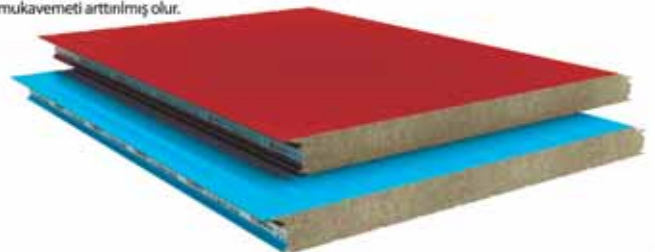


panelsan SANDVIÇ PANEL & EPS



OKA ENERJİ projesinde 13.000 m² taşyünü izoleli çatı paneli 6.000 m² taşyünü izoleli gizli vidalı cephe paneli kullanılmıştır.

PanelSan cephepan 1000T Gizli Vidalı taş yünü izoleli kaplama panellerinde form özelliği olarak vidalar dışarıdan görünmemektedir. Paneller, yatay ve düşey döşemeye uygun olup, projesine göre istenilen boyca cinsi ve renk seçenekleriyle estetik görünüm sağlanabilmektedir. Kesintisiz panel üretim hattında üretilen mineralyünü izoleli paneller, otomatik olarak dilimlenerek, panel içine elyaf yönü dik olarak yerleştirilir. Böylece panelin mukavemeti arttırılmış olur.



Turgut Özal Bulvarı Maşlak İş Merkezi No: 20/14 İskitler - Ankara
T: 0.312.342 03 82 • F: 0.312.342 03 80
www.panelsan.com

36. Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul 109.537 Ziyaretçiyi Ağırladı

Yapı dünyasının bilgi merkezi olarak 45 yıldır hizmet veren Yapı-Endüstri Merkezi (YEM) tarafından düzenlenen ve 36 yıldır yapı sektörünün uluslararası zirvesi olan Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul 24 - 28 Nisan tarihleri arasında Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirildi. Türk yapı sektörünün ve bölgenin en büyük fuarı Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul, 81.000 m²'lik 12 salon ve açık alanında, 1.150 katılımcı firmanın ürün ve hizmetlerini 109.537 ziyaretçiyle buluşturdu. Fuarın Uluslararası İş Geliştirme Platformu etkin-



likleri yapı sektörü profesyonelleri tarafından büyük ilgi gördü. Fuar, yapı sektöründe en son yenilik ve teknolojileri barındıran ürün çeşitliliği ile uluslararası pazarlar ve fırsatlar için buluşma noktası oldu.

Fuarda İZODER standında yalıtım ve TEBAR A.Ş.'nin hizmetleri konusunda ziyaretçilere bilgiler sunuldu.

Isparta'nın En Temiz Sanayi Tesisi: Kalekim Isparta

Yapı kimyasalları sektörünün lider kuruluşu Kalekim A.Ş., Isparta'daki tesisinde sürdürdüğü çevreye duyarlı faaliyetlerinin değerlendirilmesi sonucu, Isparta Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 2012 yılının "En Temiz Sanayi Tesisi" ödülünü almaya hak kazandı. Çevrenin korunması ve çevre bilincinin yaygınlaştırılması konularında gösterdiği çabalardan dolayı "En Temiz Sanayi Tesisi" seçilen Kalekim A.Ş.'nin ödülü, Isparta Valisi Memduh Oğuz tarafından, törenle teslim edildi.

Kalekim A.Ş.'nin tüm tesislerinde, bugünü olduğu kadar geleceği de düşünerek çevreye duyarlı çalışmalar yaptıklarını belirten Kalekim A.Ş. Genel Müdürü Altuğ Akbaş, konuyla ilgili yaptığı açıklamada şunları söyledi: "Dünyadaki gelişme ve sektörel gereksinimleri yakından takip eden şirketimizin, sektördeki başarısını ve saygınlığını sürdürebilmek adına çevre duyarlılığı devam edecektir. Çevre politikasını, üretim faaliyetleri ve destek süreçlerinde, çevreye karşı oluşabilecek olumsuz etkileri minimize etmek olarak benimseyen Kalekim A.Ş. Isparta İşletmesi de, tüm çalışanları, hatta tedarikçileri ile çevreci yaklaşımı özümseyerek hayata geçirmiştir. Çevre dostu şirket olarak aldığımız ödülün dolayı Kalekim Ailesi olarak gururluyuz."



Tüm su yalıtımı gerektiren detaylarınız için
eksiz, dertsiz çözümler

 **BASF**
The Chemical Company



Su yalıtım membranı kullanın Yapılarınızı Üzmeyin

İzolasyonsuz yapıların çoğunda korozyon vardır. Yapılarda özellikle yeraltı suyu ve bodrum katlardaki rutubet, kolon paspayının dökülmesine ve kolon içerisindeki çeliğin paslanmasıyla oluşan kesit kaybına neden olur. Bu da yapıda çekme kuvvetini karşılayan çeliğin, görevini yapamamasına neden olur; bu durumda, yapıda hasar meydana gelmesi kaçınılmazdır. Polyester Keçe, Cam Tülü Taşıyıcı ve Arduvaz Kaplamalı, Alüminyum Folyolu Atser Membranlar ile yapılarınızı korozyondan koruyabilirsiniz.



ATIŞKAN YAPI VE ENDÜSTRİYEL ALÇI ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

M.Çukurhisar Sanayi Bölgesi Eskişehir
Tel:0.222.411 33 30 pbx * Fax: 0.222.411 30 11

www.atiskanalci.com



Su Yalıtım Uzmanından BTM BT2K600 Likit Su Yalıtım Malzemesi

Su yalıtım sektöründe 37 yıllık tecrübesi ve öncü konumu ile BTM Yalıtım, kullanıcılara iki bileşenli, esnek, su bazlı, elyaf takviyeli polimer bitümlü su yalıtım malzemesi BT2K600'ü sunuyor. BT2K600, özenle seçilmiş kauçuk polimer katkılarla elde edilen polimer bitümlü, iki bileşenli, soğuk uygulamalı, elyaf katkılı ve esnek bir su yalıtım malzemesidir. Beton, taş, tuğla, briket gibi tüm mineral yüzeylere mükemmel yapışır. Uygulama için gereken araç gereçler fırça veya mala ve uygun bir karıştırıcıdan ibarettir. Esnektir, yüksek çatlak köprüleme kapasitesi vardır. Soğuk uygulamalıdır. Toprak altındaki agresif yeraltı sularına, mikroorganizmalara, asitlere ve kimyasallara dayanıklıdır. Asbest ve solvent içermez, sağlığa zararlı değildir. Ek yeri olmaksızın kesintisiz bir su yalıtımı sağlar. Tek kat uygulama ile yüksek kalınlık elde edilebildiği için zaman ve işçilikten tasarruf sağlar. Su bazlı olduğundan çevreyle dosttur.

Kullanım Yerleri

- Temel, perde duvar ve bodrum gibi zemin altı uygulamalarında, su ve nem geçirmezlik malzemesi olarak,
- Sızıntı suyuna, geçici ve sürekli su basıncına maruz kalan yapı ve yapı elemanlarının korunması ve yalıtımında,
- Teras, çatı, mutfak, banyo vb. kuru veya hafif nemli detaylarda su yalıtım malzemesi olarak,
- Beton, taş, tuğla, briket, siva, şap gibi mineral yüzeylerin yalıtımında,
- Eski bitümlü membran, asfalt vb yalıtımların tamirinde,
- Isı yalıtım levhalarının yapıştırılmasında,
- Yalıtım filesi, tecrit bezi vb. donatıyla birlikte, daha yüksek basınçlı suya dayanması gereken yalıtım uygulamalarında.

Avantajları

- Yüksek elastikiyete ve çatlak köprüleme özelliğine sahiptir.
- Mikroorganizmalardan ve agresif yer altı sularından etkilenmez.
- Yatay ve düşey zeminlerde, kuru ve hafif nemli yüzeylerde, esnek, örtücü ve kesintisiz bir asfalt tabakası oluşturur.
- Su bazlı olduğu için çevreye zarar vermez. Kapalı alanlarda rahatlıkla kullanılabilir.
- Uygulandığı alana çok iyi aderans ettiği için, ayrılma veya kabarma gibi problemler yaşanmaz.



BTM Bitüsself ile Kolay, Hızlı ve Güvenli Onarım

Su yalıtım uzmanı BTM'den hızlı ve güvenli onarım sağlayan kendinden yapışkanlı su yalıtım bandı Bitüsself ile ihtiyaç duyulan anda yalıtım yapmak çok kolay. 10, 15, 20, 30 ve 60 cm eninde ve 10 m boyunda rulolarda kullanıma sunulan Bitüsself, pratik, soğuk uygulamalı, kendinden yapışkanlı, bitüm esaslı özelliğiyle dikkat çekiyor. Kırmızı, yeşil ve gri renk seçenekleriyle sunulan ürün, geniş kullanım alanıyla kullanıcıya büyük kolaylık sağlıyor.

Kullanım Alanları

- Ahşap, metal, plastik, cam, siva ve beton gibi yüzeylerde
- Duvar, parapet, baca dibi, saçak, harpuştalarda
- Kalkan duvarı ve ondüle levhalarda oluşabilen çatlakların onarımında
- Prefabrike yapı elemanlarının derzlerinde
- Su deposu ve silo onarımlarında

Genellikle şalümo alevi ile çalışılması sakıncalı olan yüzeylerde güvenli ve etkin çözümler sunan Bitüsself, esnekliğinden dolayı, her yüzey şekli (düz veya eğrisel) üzerinde rahatça kullanılıyor, uygulandığı yüzeyin şekline kolayca uyum sağlıyor. Su ve buhar geçirimsizliği tam olan Bitüsself, yapışkanlığını ve su geçirimsizliğini ıslak ortamlarda da sürdürebiliyor. Dış yüzü alüminyum kaplı olduğu için güneşin zararlı ışınlarından etkilenmeyen yeni tasarımı Bitüsself, her türlü iklim koşulunda esnekliğini koruyarak, çatılama ve dökülmeyi engelliyor. Kuru ve temiz yüzeylere uygulanan Bitüsself için beton, siva, sunta gibi pütürlü yüzeylere bir kat BTM BTR 100 astar sürülüyor ve ürünün ve kuruması bekleniyor. Bitüsself, üstü kapalı mekânlarda, dik bir şekilde güneş ışınlarından uzak, serin ortamlarda daha uzun kullanım ömrüne sahip.



Capatect'ten Isı Yalıtım Sistemleri için Çevre Dostu Isı Yalıtım Sıvası "ecotech"

Çevreci Tesisleri, Ar-Ge yatırımları ve ürettiği çevre dostu ürünleri ile her zaman çevre ve insan sağlığına duyarlı Filli Boya Yalıtım, Capatect Isı Yalıtım Sistemi için geliştirilmiş ECOTECH Isı Yalıtım Sıvası ile ekolojik dengeyi korumaya devam ediyor. Gezenimizi ekonomik ve ekolojik açıdan geri dönüşü olmayan felaketlere sürükleyeceği öngörülen iklim değişikliği ile mücadele etmek için artan karbon emisyonlarını azaltmamız gerekiyor. Binalarımızda ısı yalıtımı uygulaması ile karbon emisyonlarını azaltmak mümkün. Satın alınan her ürünün bir karbon ayak izi olduğundan, ısı yalıtımında sürdürülebilir ürünleri ve şirketleri tercih etmek, iklim değişikliği ile mücadelede önem taşıyor.

Standart EPS levhalara göre %20 daha yüksek ısı yalıtım performansına sahip Capatect Dalmaçyalı Isı Yalıtım Levhaları ile levha kalınlığını arttırmadan daha yüksek bir ısı yalıtım performansı sunan Filli Boya, Capatect Dalmaçyalı'nın üstün performansını çevre dostu ısı yalıtım sıvası Capatect ECOTECH ile birleştiriyor. Sunduğu çevreci ve verimli ürünler ile iklim değişikliğiyle mücadelesine devam ediyor. Levhasından yapıştırıcısına, sıvasından son kat kaplama ve boya ürünlerine kadar, birbiri ile uyum içerisinde çalışan Capatect Isı Yalıtım Sistemi için geliştirilmiş ECOTECH ısı yalıtım sıvası, iç ve dış cephelerde ısı yalıtım levhalarının üzerine perdah sıvası yapılmasında kullanılıyor. Özel formülasyonu sayesinde 15 kg'lık ambalajıyla, benzer sıva ürünlerinin 25 kg'lık ürünleriyle eşdeğer metraj sağlayan ECOTECH, nakliye ve stoklama açısından kolaylıklar sunarak daha az karbon salımı ile çevrenin korunmasına katkıda bulunuyor. Hafifliği sayesinde, uygulamanın daha hızlı ve kolay yapılması ile işçilik ve zamandan da tasarruf sağlıyor. 2013 Çevreci Tesis Ödülleri töreninde en çevreci tesis ödülünü alan Filli Boya Yalıtım, çevre ve sürdürülebilirlik politikalarıyla, sektöre ve ülkeye katlı sağlamaya devam edecek.

Capatect
ISI YALITIM SİSTEMİ
ECOTECH

“ ÇEVRE DOSTU ISI YALITIM SIVASI ”

Capatect
ECOTECH
ÇEVRE DOSTU ISI YALITIM SIVASI

Net: 15 kg

FİLLİ BOYA YALITIM

Blue'Safe Mavi Kale'nin Kimliği Harcında Saklı

Blue'Safe Mavi Kale ısı yalıtım ürünlerini Kalekim ID ile izliyor. Blue'Safe Mavi Kale paketinde yer alan Kalefiks Isı Yalıtım Yapıştırıcısı, Türkiye'nin ilk izlenebilirlik özelliğine sahip ürünü. Ürün izleme sistemi sayesinde üzerinden uzun yıllar geçse bile bir binanın ısı yalıtımının Blue'Safe Mavi Kale tarafından yapıldığı yapılmadığı anlaşılıyor. Ürünlerine 10 yıl, uygulama çalışmalarına ise 2 yıl garanti veren Blue'Safe Mavi Kale, ürün izleme sistemi sayesinde yalıtım yaptığı binaları üzerinden yıllar geçse bile takip edebiliyor. Blue'Safe Mavi Kale ısı yalıtım paketinde yer alan Kalefiks Isı Yalıtım Yapıştırıcısı, Kalekim ID ürün izleme sisteminin yanı sıra yüksek yapıştırma gücü ve uygulama kolaylığı ile de dikkat çekiyor. Blue'Safe Mavi Kale paketinde yer alan ısı yalıtımı yapıştırıcılarına üretim aşamasında eklenen özel bir ham madde sayesinde, seneler sonra bile marka tanınıyor. Bunun için üründen alınan örneğin incelenmesi yeterli oluyor. Ürün izleme sistemi özelliğine sahip Kalefiks Isı Yalıtımı Yapıştırıcısı, çimento esaslı olup kayma özelliği azaltılmış yapısı ve uzun çalışma süresi ile zamanın yanı sıra işçilikten de tasarruf sağlıyor.



Kalekim ID özellikli Kalefiks Isı Yalıtımı Yapıştırıcısı hakkında bilgi veren Kalekim Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Altuğ Akbaş şunları söyledi: "Yapı kimyasallarında bulunan ürünler su ile karıştırıldıktan sonra şekil değiştirip her biri bakıldığında aynı gibi görünen ürünlerden oluşuyor. Özellikle herhangi bir doküman olmadığında ürünün hangi firmaya ait olup olmadığı üzerinden yıllar geçince anlaşılmıyor. Blue'Safe Mavi Kale olarak ürünlerimize bir kimlik kazandırmak istedik. Bu kapsamda Kalekim bünyesinde 2 yıl süren Ar-Ge çalışmalarımız sonucunda, ısı yalıtımı yapıştırıcılarımıza üretim sırasında toz katkı maddesi ekleyerek ürün izleme özelliği kazandırdık. Bu açıdan diğer yapıştırıcılardan ayrışmasını sağladık. Blue'Safe Mavi Kale olarak ürünlerimizin her zaman arkasındayız ve bu durumu Kalekim ID özellikli paket bileşenlerimizle de ortaya koyuyoruz."

Mardav Satış ve Pazarlamadan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Alper Doğruer ise: "Blue'Safe Mavi Kale, ısı yalıtımı paket sistemi ürünlerine 10 yıl, uygulama çalışmalarına ise 2 yıl garanti veren dünyadaki ilk marka. Ürünlerimize duyduğumuz güvenin bir göstergesi olarak bu garanti sistemini geliştirdik. Bir binanın mantolamasının Blue'Safe Mavi Kale tarafından yapıldığını yıllar geçse bile anlamak için de ürün izleme sistemi çok büyük bir avantaj sağlıyor. Kalekim ID özelliğine sahip Kalefiks Isı Yalıtımı Yapıştırıcısı sayesinde ısı yalıtımı levhasının altındaki yapıştırıcının tanınması mümkün. Bu da hem ürünlerimize hem de uygulama çalışmalarımıza ne kadar güvendiğimizi gösteriyor. Tüketiciler için ısı yalıtımı yaptırırken uzun yıllar sonra bile karşılarında güvenle duracak bir marka olması çok önemli. Blue'Safe Mavi Kale olarak gerek ürünlerimiz gerekse sunduğumuz garantiyle her zaman tüketicilerin yanındayız" diye konuştu.



Temelden Çatıya Su Yalıtımında Kesin Çözüm Multiplan'dan

Türkiye'de ilk kez PVC membran üretimini gerçekleştiren Multiplan Yalıtım Sistemleri, su yalıtımında yapılara temelden çatıya kadar kesin çözümler sunuyor. Mardav'ın çatı su yalıtımı ürün grubuna Kasım ayında eklediği Multiplan; temeller, çatılar, teraslar, bahçe teraslar, balkonlar, tüneller, metro uygulamaları, yer altı toprakları, otopark çatıları, yollar ve göletler gibi sayısız alanda su yalıtımı sağlayan PVC membranların yanı sıra içme suyu ile uygunluk sertifikasına sahip "Mavi Su" adlı ürünü ile su depolarının yalıtımına da çözüm üretiyor.

Multiplan su yalıtım membranları iklimsel etkilere dayanımı ile son derece uzun ömre sahip. Onarım ve yenileme gerektirerek bütçeleri zorlamıyor. Sunduğu yüksek kalite güvencesi, uzun hizmet ömrü, zor alev alma özelliği, yüksek mekanik dayanımı, buhar geçirgenliği, bitki köklerine dayanımı ve çeşitli renklerde üretim imkanı Multiplan Su Yalıtım Membranları'nın önemli projelerde tercih edilmesini sağlıyor.



Kalekim'in Kalitesi Fransa'dan Tekrar Tescillendi

Geliştirdiği yenilikçi ürünlerle sektörün öncü markası olmaya devam eden Kalekim, Fransa'da yapı malzemeleri sistemlerinde araştırma yapan ve teknik onay veren CSTB (Centre Scientifique du Techniques Batiments) kuruluşundan, 2012 yılında "CSTB Belgesi" almaya hak kazandı. 2013 yılı Mayıs ayında CSTB tarafından gerçekleştirilen gözetim denetimine giren Kalekim, seramik uygulamaları ürün grubunda yer alan seramik yapıştırıcıları "1051 Kalekim", "1052 Kalekim Beyaz" ve "1054 Technoflex" ürünleri ile ilgili standart kriterlerini ve sistem gerekliliklerini sağladığı için, sahibi olduğu "CSTB Sertifikası"nı korudu. Kalekim, ürünlerinin kalite ve performansının ve sistem gerekliliklerinin uluslararası alanda denetimden geçerek yeniden tescillenmesiyle, güvenilir marka imajını daha da güçlendirdi.

Türkiye'deki Türk Standartları Enstitüsü'nün bir benzeri olan, Fransa İskân Bakanlığı'nın da içinde yer aldığı CSTB, yapı malzemelerinin performanslarını test edip, Fransız standartlarına uygunluğunu belirleyerek sertifikayı veriyor. Türkiye'de ilk kez Kalekim tarafından alınan "CSTB Sertifikası"nın, yapı malzemesi üreticileri için ayrı bir önemi bulunuyor.



ODE Yalıtım, İki önemli Uluslararası Fuara Katıldı

Yurtdışındaki başarılarıyla da adından söz ettiren ODE Yalıtım, dünyaca ünlü markaları bir araya getiren ISH Frankfurt 2013 Fuarı'na, Kiev'de gerçekleşen Interbud Expo Fuarı'na katıldı. Global bir marka olma yolunda hızla ilerleyen ODE Yalıtım, 12-16 Mart 2013 tarihleri arasında tüm dünyadan birçok uluslararası firmanın yer aldığı, binlerce profesyonel tarafından ziyaret edilen ISH Frankfurt 2013 Fuarı'nda, ODE Starflex ve ODE R-flex ürünlerini sergiledi.

ODE standında aynı zamanda, yalıtımın teknik bir konudan daha öte, enerji verimliliği sağlayarak doğal kaynakların verimli kullanılmasına yönelik bir katkı olduğuna işaret eden "Yalıtım sadece bina ve fabrikalar ile ilgili değildir; yalıtım, sürdürülebilir bir dünyaya yapılmış katkıdır" sloganı dikkat çekti.

ODE'nin yer aldığı bir başka fuarsa 26-29 Mart 2013 tarihinde Kiev'de gerçekleşen Interbud Expo Fuarı oldu. ODE Yalıtım'ın hem yapı hem de teknik yalıtım grubunda camyünü ürünleri sunduğu Starflex markasının ön planda olduğu ODE standı ziyaretçiler tarafından yoğun ilgiyle karşılandı. Fuarda, ODE Yalıtım'ın 57 ülkeye yaptığı ihracat ile yalıtım konusunda global bir çözüm ortağı olduğu mesajı verildi.



Çevreci Onduline EPD Belgesiyle Taçlandırıldı

8O'den fazla ülkede çatı ve cephe kaplama levhaları satışı yapan Fransız Onduline Group'un Türkiye'deki iştiraki Onduline Avrasya'nın, çevreye olan duyarlılığı bir kez daha kanıtlandı. Onduline Avrasya, çatı sektöründe "Çevresel Ürün Deklarasyonu" (EPD) alan ilk firma oldu. Alman İnşaat ve Çevre Birliği tarafından onaylanan Çevresel Ürün Deklarasyonu - EPD (Environmental Product Declaration) ile Onduline Avrasya, Türkiye'de inşaat sektöründeki EPD'li üreticiler arasına girdi. Onduline Avrasya'nın EPD belgesi alma sürecinde, ürettiği ürünlerin ham maddelerinin işlenmesinden, üretimine ve uygulanmasına kadarki tüm çevresel etkileri değerlendirilip şeffaf olarak beyan edildi. Türkiye dışında Kafkaslar, Orta Asya ve Orta Doğu bölgelerindeki 25 ülkenin bağlı olduğu Onduline Avrasya'nın Yönetim Kurulu Başkanı Burhan Karahan, çevre konusunun Onduline için en temel felsefelerden biri olduğuna dikkat çekti.

Kalekim'den Su Yalıtımında Zirve: Ultralastic

Yapı kimyasalları sektörünün lider markası Kalekim, yenilikçi ürünü Ultralastic ile su yalıtımı ve beton koruma harcında yeni bir dönem başlatıyor. Hem iç hem de dış mekânlarda rahatlıkla kullanılabilen Ultralastic, uygulandıktan sadece 2 saat sonra yağmura dayanım kazanması, 3 saat sonra üzerinde gezilebilmesi ve kaplama işlemine başlanabilmesi özelliğiyle su yalıtım malzemesinde her şeyi bir arada isteyen mükemmeliyetçilere hitap ediyor. Zorlu koşullara ve yaşlanmaya karşı dayanıklı olan Ultralastic, binalarda korozyonu önleyerek depreme karşı kalkan görevi görüyor. Yapı sektöründe 40. yılını kutlayan Kalekim, sektöre kazandırdığı yenilikçi ürünleriyle, tüketicilere ve profesyonellere her alanda çözümler sunmaya devam ediyor. Kalekim'in, özellikle su yalıtımı ve beton koruma



harcı konusunda çok yönlü uygulama imkânı sunan yeni ürünün Ultralastic, korozyonu önlediği için depreme karşı binaların en önemli koruyucusu olarak da kritik bir öneme sahip.

Ultralastic'le Su Yalıtımında Mükemmel Çözüm

Depremde binaların yıkılma nedenlerinden birinin, su yalıtımı olmayan yapıların taşıyıcı kısımlarının suya maruz kalarak zayıflaması olduğunu dikkate alan Kalekim Ar-Ge uzmanları; Ultralastic'i, "Bir su yalıtım malzemesinde her şeyi bir arada

istiyorum" diyen mükemmeliyetçi tüketici ve profesyoneller için geliştirdi.

Uzun Yıllar Yüksek Performanslı Su Yalıtımı

Zorlu koşullara, yaşlanmaya karşı dayanıklı ve çok yüksek bir performansa sahip Ultralastic'in, temel altından, eski seramik ya da bitümlü kaplamalar üzerine varıncaya kadar çok geniş bir kullanım alanı bulunuyor. Hem iç hem dış mekânlarda uygulanabilen ve istendiğinde üzeri kaplanabilen Ultralastic, üzeri kaplanmadan da yıllar boyunca yüksek performanslı su yalıtımı sağlayabiliyor. Kalekim'in su yalıtımı alanındaki iddialı ürünü, havuz ve su deposu gibi daimi ıslak bölgelerde de üstün başarı sağlıyor.

2 Saatte Yağmura Dayanım Kazanıyor

Uygulanmasından sadece 2 saat sonra yağmura dayanım kazanması, 3 saat sonra üzerinde gezilebilmesi ve kaplama işlemine başlanabilmesi sayesinde hızına yetiştirilmeyen Ultralastic, işçilikten de tasarruf sağlıyor. Fırça, mala, rulo veya püskürtme ile kolayca uygulanabilen Ultralastic, kalsiyum ve sodyum klorür gibi buz eritici tuzlara, deniz suyuna ve karbondioksit gazına karşı betonu koruyor. Daima en iyi ürün, en iyi çözüm ve en iyi uygulamanın adresi haline gelen Kalekim, son yenilikçi ürünü Ultralastic'i, tüketici ve sektör profesyonellerinin hizmetine sunuyor.



Kalekim Avrupa Harç Zirvesi'ne Katıldı

Yapı kimyasalları sektörünün öncü markası Kalekim, alanındaki bilgi ve tecrübesini 2. Avrupa Harç Zirvesi'nde katılımcılarla paylaştı. Yapı sektöründe 40. yılını kutlayan Kalekim, sektöre yön vermeye devam ediyor. Avrupa Harç Örgütü (EMO-European Mortar Organization) tarafından 7 Haziran'da düzenlenen 2. Avrupa Harç Zirvesi'ne katılan Kalekim, "Çevre Regülasyonları Ne Anlama Geliyor" konulu panelde tecrübelerini aktardı. Panelde, Türkiye'de sektörün ve pazarın durumuna da değinen Kalekim AR-GE Müdürü Gülden Tombaş, çevre regülasyonlarının sektöre etkisi ve sürdürülebilirlik konusunda Baunit'in CEO'su Robert Schmid, Knauf'un CEO'su Christoph Dorn, Wacker Yapı Polimerleri Batı Avrupa Direktörü Frank Reichle, Cementos Molins Endüstriyel Müdürü Manel Guillem Ballesteros ile görüşlerini paylaştı.



DECOSTONE®

YAPI KİMYASALLARI

"Yapının Gülen Yüzü"

- Çimento Esaslı Yapıştırıcılar
- Derz Dolgular
- Decostone Isı Yalıtım Sistemleri
- Astarlar
- Tamir ve Yüzey Harçları
- Harç Katkıları
- Akrilik Esaslı Yapıştırıcılar



DECOSTONE YAPI KİMYASALLARI SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Ömerli Mah. Hadımköy Ömerli Cad. No: 27 Arnavutköy / İSTANBUL
Tel: (0212) 798 36 20 - 620 81 35 (pbx) Fax: (0212) 798 36 21
E-mail: info@decostone.com.tr

www.decostone.com.tr



haber

Savaş Güzelkücüğü "Zamansız Liderlik" Ödülü Aldı

Knauf A.Ş. Satış ve Pazarlama Direktörü Savaş Güzelkücüğü, "Düş+Zaman=Gerçek" konferanslarının bu yılki teması olan "Zamansız Liderlik" kapsamında yaratıcı liderlik ve markalaşma konusunda gösterdiği üstün başarı dolayısıyla "Zamansız Liderlik" ödülüne layık görüldü. 27 yıllık profesyonel iş yaşamı boyunca pek çok yaratıcı ve yenilikçi fikre imza atan, Knauf'ta çalıştığı 18 yıl boyunca da bir firmanın sektörde tek başına düzenlediği en büyük etkinlik olarak tarihe geçen Knauf Arena dahil, pek çok farklı ve cesur fikirle Knauf markasının yapı sektöründe farklı bir yerde konumlanmasını sağlayan Güzelkücüğü, 22 Mayıs 2013 tarihinde İstanbul Ritz Carlton'da gerçekleşen "Düş + Zaman = Gelecek Konferansı"nda "Zamansız Lider" ödülünü aldı. Yaratıcılığı ile zamanının üzerine çıkan ve kendi zamanını yaratılara verilen "Zamansız Lider" ödülünü Medici Prensi Ottaviano de Medici'den alan Güzelkücüğü, ödülün kendisi için gurur kaynağı olduğunu söyledi.

ÇATIDER'den Milli Eğitim Bakanlığı ile Dev Protokol

Türkiye'de çatılarla ilgili tek uzman başvuru mercii olan Çatı ve Sanayici İş Adamları Derneği (ÇATIDER), sektörün en önemli sorunlarından biri olan kalifiye iş gücü ve sertifikalı ara eleman eksikliği ile ilgili çalışmalarında önemli bir adım daha atarak Milli Eğitim Bakanlığı ile protokol imzaladı. Bu protokole göre ÇATIDER, Türkiye genelinde bünyesinde İnşaat Teknolojisi Çatıcılık Dalı olan toplam 22 meslek lisesinde Çatıcılık Kursu açacak. Çatıcılık dalında "Mesleki Geliştirme ve Uyum Kursu" olarak verilecek bu kurslardan, sektörde hizmet veren çatı ustaları ve yeni bir meslek sahibi olmak isteyenler faydalanabilecek. Kurs sonunda başarılı olan kursiyerlere Milli Eğitim Bakanlığı onaylı Çatı Ustası Belgesi verilecek. En iyi çatı malzemesinin bile yanlış bir uygulama ile yarardan çok zarara neden olabileceğine dikkat çeken ÇATIDER Başkanı Nazım Yavuz, "Çatıcılık Meslek Kursları, Geliştirme ve Uyum Kursları ile sektörümüzdeki kalifiye ve sertifikalı eleman eksikliğine çare olmaya devam edeceğiz." dedi.





YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA



19. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI**
İZMİR

3 - 6 EKİM / OCTOBER 2013

İZMİR ULUSLARARASI FUAR ALANI
İZMİR INTERNATIONAL FAIR CENTER



26. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI**
ANKARA

24 - 27 EKİM / OCTOBER 2013

CONGRESIUM, ATO KONGRE VE SERGİ SARAYI
CONGRESIUM, ATO CONVENTION & EXHIBITION CENTRE

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ

BUILDING, CONSTRUCTION MATERIALS AND TECHNOLOGIES EXHIBITIONS

36. YAPI FUARI TURKEYBUILD İSTANBUL ONLINE DEVAM EDİYOR!

SANAL YAPI FUARI TURKEYBUILD İLE 365 GÜN FUARI ZİYARET EDEBİLİRSİNİZ.

www.yapifuari.com.tr | www.turkeybuild.com.tr



YEM  **FUAR
EXHIBITIONS**

Fulya Mah. Yeşilçimen Sok. No:12/430 Fulya / İstanbul Tel +90 212 266 7070 Faks +90 212 266 7010

Bu Fuar 5174 sayılı Kanun gereğince Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) izniyle düzenlenmektedir.

Nuri İlgürel
Araştırma Gör. Dr.
Yıldız Teknik Üniversitesi
Mimarlık Bölümü

Sürdürülebilirlik Bağlamında Yapılarda Isı ve Ses Yalıtımı

1. Giriş

20. yüzyılın sonları ile 21.yüzyılın başları, sanayi ve teknolojik gelişmelerin doruğa ulaştığı, buna koşut olarak enerji gereksinimlerinin hızla arttığı, insanlığın bu gelişmelerin ekolojik dengeye ve küresel kaynaklara olan etkilerini hissetmeye başladığı ve enerji kullanımı ile çevre ilişkisini değerlendirmeye zorlandığı bir dönemdir. İnsanlık artık yaşamı tek bir küre üzerinde paylaştığının farkına varmıştır, çünkü ekolojik dengelerdeki bozulmalar dünyanın neresinde yaşanırsa yaşan-sın tüm gezegeni etkilemektedir. Küresel ısınma ve bunun sonucunda yaşanması olası iklim değişiklikleri, iklim değişikliği sonucu gıda üretiminin azalması tehlikesi, atmosferdeki ozon katmanının delinmesi sonucu zararlı ışınlamaların yeryüzüne ulaşması vb. birçok olumsuz gelişmelerin insan yaşamını yakın gelecekte daha fazla etkilemesi söz konusudur. Bu nedenle "sürdürülebilirlik", yerkürenin doğal kaynaklarının gelecek nesillere ulaştırılmasında önem taşıyan ve her yönüyle insan yaşamını kuşatan bir kavramdır. Ekonomik, çevresel ve toplumsal gelişmelerin gelecek kuşakların yaşam koşullarına zarar vermeden karşılanmasını hedefleyen sürdürülebilirlik ekonomik gelişmenin gerçekleşmesi sırasında doğal kaynaklardan yararlanırken doğal çevrenin bundan olabildiğince az etkilenmesini amaçlamaktadır^[1]. Yapıların üretimi ve kullanımı süreçlerinde kullanılan enerjilerin, fosil yakıtların yanması sonucu ve / ya da elektrik enerjisi kullanılmasıyla gerçekleşsin çevreye olumsuz etkilerinin olması kaçınılmazdır. Bunların belki en önemlisi fosil yakıtların yanması sonucu ortaya çıkan karbondioksit başta olmak üzere çeşitli sera gazlarıdır. Bu sera gazları, ortaya çıktığı yerden bağımsız olmak üzere dünya atmosferinin ısınısını her geçen gün biraz daha arttırmakta ve iklim değişikliklerine neden olarak küresel bir tehdit oluşturmaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramsal olarak 20.yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkmış gibi görünse de aslında bir dünya görüşü olarak yeni değildir. Yerel verilerin ve özellikle iklimsel özelliklerin tasarımıda kullanılması antik dönemlerden beri yapma çevrelerin oluşturulmasında kullanılagelmıştır. Mimari ve kentsel tasarım alanlarında sürdürülebilirlik ile ilgili yaklaşımların bugün olduğu gibi gelecekte de teknolojinin olanaklarını kullanarak oluşturduğumuz yapma çevrelerin biçimlenmesinde önemli rol oynayacağı öngörülebilir. Tasarladığımız kentsel alanların ve yapıların sürdürülebilir olması, planlama, tasarım, yapım, kullanım ve yokolma süreçlerine bütüncül yaklaşılmasını ve belirli

ilke kararlarına uyulmasını gerekli kılar. Bu bakımdan, içinde yaşadığımız yapıların sürdürülebilir olması, yapı içindeki ısıtma, soğutma, aydınlatma ve diğer alanlardaki enerji harcamalarının azaltılmasının yanı sıra yapı elemanlarının ve yapının kendisinin üretim sürecinde gereksinim duyulan enerji harcamalarının azaltılmasına bağlıdır. Mimaride sürdürülebilirliğin diğer bir boyutu ise yapıların çevreye olan yüklerini en aza indirirken, diğer yandan yapıların içindeki yaşama alanlarının fiziksel çevre etmenleri, yani, ısısal, işitsel ve görsel konfor açısından gerekli koşulları sağlamasıdır. Yapıların yaşama alanlarında fiziksel çevre etmenleri açısından uygun ortamların oluşturulması, yapıların kütle biçimlenişleri ve yönlendirilmelerinin yanı sıra yapı kabuğu tasarımlarına bağlıdır. Yapıları saran ve dış ortamdan ayıran yapı kabuğu, genellikle dolu (duvar, çatı) ve boş(cam) alanlardan oluşmaktadır. Yapı kabuğunu oluşturan kesitin yeterli yalıtım sağlayabiliyor olması, hem ısısal ve hem de işitsel konfor açısından gereklidir. Bu yazı kapsamında, mimaride sürdürülebilirlik ile ilgili olarak yapılarda ısısal ve işitsel konforun sağlanmasında ve yapının ısıtma-soğutma giderlerinin azaltılmasında yalıtım gereçlerinin kullanımının önemi ne yer verilmiş, yapı içinde yatayda ve düşeyde hacimler arası yalıtım konusuna yer verilmemiştir. Ayrıca, yapı kabuğunun yeterli ısı ve ses yalıtımı sağlamasında ilkesel olarak tasarım aşamasında üzerinde durulması gereken konular açıklanmıştır.

2. Yalıtım Gereçlerinin Seçimi İle İlgili Genel Yaklaşımlar

Türkiye’de tüketilen enerjinin yaklaşık %40’ı sanayi, %19’u ulaşım ve % 41’i de konut sektörlerinde tüketilmektedir. Konut ve hizmeti kapsayan sektörlerde konut ısıtması ve konut sıcak su gereksinimlerini karşılamak amacıyla kullanılan enerjinin toplam tüketim içindeki payı göz önüne alınacak olursa, bu alanda yapılacak çalışmalar sonucu enerjinin %39’unun tasarruf edilebilir olduğu belirlenmiştir.^[2] Yapı kabuğunun biçimlenişinin mimari tasarım aşamasında ortaya çıkması nedeniyle yapı türünün ve büyüklüğünün bu konuda belirleyici olduğu ortadadır. Literatürde farklı iklim tipleri için optimum kütle biçimlenişleri önerilse de mimari tasarımın doğası gereği bu önerilere her zaman uyulduğu söylenemez. Bu nedenle, yapıyı saran yapı kabuğun yalıtım açısından gerekli koşulları sağlaması, hem iç ortamda ısısal konforun sağlanması ve hem de enerji harcamalarının azaltılması yönünden kaçınılmazdır. Yapı kabuğunda yalıtım yapılması ayrıca dış duvarların ses geçiş kaybı-

nın arttırılması ve yapı içinde kabul edilebilir gürültü düzeylerinin sağlanması açısından da uygun olur. Yapı kabuğunun ısı ve ses geçişi yönünden zayıf bölümünü genellikle saydam alanlar oluşturmaktadır. Isı yalıtımı açısından çoğu zaman duvar, çatı ve cam alanları ile birlikte tüm yapı kabuğunun yalıtılması önem taşırken ses yalıtımı açısından ses geçiş kaybı daha düşük olan cam yüzeylerin ses geçiş kaybını arttıracak önlemlerin alınması önceliklidir.

2.1 Sürdürülebilirlik-Yalıtım İlişkisi

Yapıların enerji harcamalarının büyük bir bölümü ısıtma ve soğutma kaynaklıdır. Yapıyı dış ortam koşullarına karşı koruyan ve tümüyle saran yapı kabuğundan yüksek verim alınması etkin enerji kullanımı için gereklidir. Bu açıdan bakıldığında, yapı kabuğunda ısı kayıplarının azaltılması ile ilgili yalıtım yapılması enerji tüketiminin azaltılmasında önemli rol oynar. Yapılarda ısı ve ses yalıtımı birbirinden farklı gereksinimleri olan iki ayrı alandır. Bilindiği gibi yapılarda yapı kabuğu genellikle dolu ve saydam alanlardan oluşmaktadır. İç ortamdaki ısısal konforun sağlanması ve ısıtma amaçlı enerji harcamalarının azaltılması, yapı kabuğunun dolu ve saydam alanlarından gerçekleşen ısı kayıplarının önlenmesine bağlıdır. Bu kayıplar, hacimleri dış ortamdan ayıran duvar ve camların ısısal dirençleri ve alanları ile ilişkilidir. Bunun yanında, ısısal konforun sağlanmasında iç ortam hava sıcaklığıyla birlikte hacmi sınırlayan yüzeylerin sıcaklıkları da önem taşır. Yüzey sıcaklıkları ile iç ortam sıcaklığı arasındaki farkın $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 'den fazla olmaması uygun olur. Bu da ancak, yapı kabuğunun büyük bölümünü oluşturan dış duvarların kalın olmadığı günümüz yapılarında yalıtım yapılması ile sağlanabilir. Isı ve ses yalıtımı için kullanılacak gereçlerin özellikleri birbirinden farklıdır. Isı yalıtımı, taşınım akımlarının minimumda olacağı boşluklu ya da kılcal yapılar gerektirir. Ses yalıtımında ise durum daha farklıdır. Dış ortamdan iç ortama sesin geçişinde logaritmasal bir toplam söz konusudur. Bu nedenle duvar ve camın birlikte yer aldığı bileşik cidarlarda ses geçişi açısından zayıf elemanlar olan cam alanlarda öncelikle önlem alınması gereklidir. Duvarlarda ise ses dalgalarının titreştiremeyeceği ağır yapı elemanlarına ya da sönümleme katsayısı yüksek yalıtım gereçlerine gereksinim duyulur. Yapı gereçlerinin ses geçiş kaybı değerleri frekansa göre değişir ve genel olarak alçak frekanslı seslerde daha düşüktür. Yalıtım gereçlerinin doğaya zarar vermeyecek nitelikte, ancak doğal kaynaklardan olmayan endüstriyel üretimle elde edilen türden olmaları önemlidir. Ayrıca, bu gereçlerin sürdürülebilir nitelikte olmaları için bakım maliyetlerinin ve üretimleri sırasında kullanılan enerjinin olabildiğince düşük olması, üretim, kullanım, yokolma sırasında çevreye zararlı atıkların oluşmaması gereklidir. Ayrıca, yalıtım gereçlerinin basınca ve ısı değişimlerine karşı da dayanıklı olmaları uzun ömürlü olmaları açısından önemlidir.

2.2 Yalıtım Gereçlerinin Sınıflandırılması

ISO ve CEN standartlarına göre ısı iletim katsayısı $0,065 \text{ W/m}^2\text{K}$ değerinden küçük olan gereçler ısı yalıtım gereci ola-

rak sınıflandırılır. Isı yalıtım gereçleri yapısal olarak; taneli, lifli, hücreli, reflektif, karma gereçler olmak üzere gruplandırılabilir. Taneli olanlarda gereçler tanecikli yapıda olup, taneciklerin gelişigüzel yerleşimi nedeniyle hava hareketleri ve dolayısıyla taşınım yoluyla ısı iletimi oldukça azdır. Lifli olanlarda, lifler arasında oluşan hava filmleri nedeniyle taşınım yoluyla ısı iletimi minimumdardır. İletim yoluyla olan ısı geçişinin taşınım yoluyla olan geçişten daha fazla olduğu bu tip gereçler daha çok ses yalıtımında kullanılır. Hücreli olanlarda taşınım yoluyla ısı iletiminin önlenmesi için hücre boyutlarının minimumda tutulması gerekir. Bu gereçlerden daha çok ısı yalıtımında yararlanılır. Reflektif olanlar düşük yutma katsayısı nedeniyle gelen ısı ışınlamalarını büyük oranda geri yansıtır. Karma gereçler ise bunların içinden birkaçının bir araya gelmesiyle oluşur.^[3] Isı ve ses yalıtımı amacıyla uygulamada yararlanılan belli başlı gereçler şunlardır:

• **Ekspande Polistren (EPS):** Petrolden elde edilen köpük halindeki termoplastik kapalı gözenekli ısı yalıtım gerecidir. Polistren taneciklerin şişirilmesi ve birbirine kaynaşması ile elde edilen EPS (genleştirilmiş polistren sert köpük) ürünlerde, taneciklerin şişirilmesi ve köpük elde edilmesi için kullanılan gaz pentan'dır. EPS, blok halinde üretilir, kesilerek levha haline getirilir ya da levha şeklinde kalıp içinde genleştirilerek üretilir.

• **Ekstrüde Polistren (XPS):** Ekstrüde polistren levha (XPS), polistren hammaddesinin ekstrüzyon yöntemiyle levha halinde çekilmesiyle üretilen bir ısı yalıtım gerecidir. Ekstrüde polistren, üretim teknolojisini oluşturan haddeleme (ekstrüzyon) işlemi ve bunun sonucunda ortaya çıkan kapalı gözenekli hücre yapısı nedeniyle avantajlıdır. Sürekli ve düzenli hücre yapısı, gözenekli ekstrüde polistreni suya ve zamana karşı dayanıklı yapar, yalıtım etkinliğinin ve yüke karşı dayanımının yüksek olmasını sağlar.

• **Taş Yünü Yalıtım Gereci:** Taş yünü bazalt ya da diabez taşının 1350°C - 1400°C 'de ergitilerek elyaf haline getirilmesiyle elde edilen bir ısı yalıtım gerecidir. Kullanım yeri ve amacına göre, farklı boyut ve teknik özelliklerde, değişik kaplama gereçleriyle birlikte, şilte, levha, dökme boru şeklinde üretilir. Isı, ses ve yangın yalıtımında kullanılır.

• **Cam Yünü Yalıtım Gereci:** Camyünü yalıtım gereci, silis kumunun 1200°C - 1250°C 'de ergitilerek elyaf haline getirilmesi sonucu elde edilmektedir. Kullanım yeri ve amacına göre farklı boyut ve teknik özelliklerde, değişik kaplama malzemeleri ile şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilebilmektedir. Isı iletkenlik değeri $\lambda \leq 0,040/\text{mK}$ 'dir. Sıcak ve nem etkisi altında boyutlarında bir değişme olmaz. Isı, ses ve yangın yalıtımında kullanılır.

• **Mantar Yalıtım Gereçleri:** Bitkisel kökenli olan yalıtım gereci mantar taneli yapıdadır. Levha, doğal mantarın kırılması ve öğütülmesi ile ortaya çıkan parçacıkların fırınlanması ve bunların reçineli, bitümlü bağlayıcı maddelerle bir araya getirilmesi yoluyla elde edilir. Isı iletkenlik değeri $0,04$ - $0,055 \text{ W/m}^2\text{K}$, buhar difüzyon direnç faktörü 10 - 35 arasındadır.

•**Selülozik Yalıtım Gereçleri:** Selülozik esaslı gereçlerden elde edilen ve içinde bor tuzları barındıran ısı, ses ve yangın yalıtım gereçidir. %75 atık kağıtların, %25 de bor madeninin birlikte işlenmesiyle elde edilir. Tamamen doğal gereçlerden üretildiği için çevre dostudur. Yüzeylere püskürtme tekniği ile uygulandığı için ek yeri bulunmaz ve ısı - ses köprülerinin oluşumuna engel olur. [4,5]

Çizelge 1’de ısı ve ses yalıtımı amacıyla kullanılan hücreli, tane-ciklik ve lifli yapıda olan endüstriyel üretimle elde edilen ses yalıtım gereçlerine örnekler sunulmuştur.

Çizelge 1. Isı ve ses yalıtımı amacıyla yapı larda kullanılan gereçlere örnekler. [6]

Yalıtım Gereci	Ekspande Polistiren	Ekstrüde Polistiren	Taş yünü	Cam yünü
				
Uygulama Yeri	Dış duvar	Toprakaltı dış duvar subasman, dış duvar	Dış duvar, kapı ve pencere açıklıkları çevresi	Çatı örtüsü, döşeme üzeri, duvarlar
Isı İletkenlik Değeri (W/m ² K)	≤ 0,040 W/mK	≤ 0,035 W/mK	≤ 0,040 W/mK	≤ 0,040/mK'dir

Görüldüğü gibi ısı ve ses yalıtımı amacıyla kullanılan gereçler farklı yöntemlerle elde edilmekte ve birbirinden ayrı fiziksel özellikler göstermektedir. Bu gereçler yapılarda, yapı kabuğunu oluşturan düşey ve yatay yapı bileşenlerinde gerekli uygulama detaylarıyla birlikte uygulanmalıdır. Yapı kabuğunun düşey bileşeni olan dış duvarlarda ısı yalıtımı amacıyla yalıtım gerecinin levha şeklinde içeriden ya da dışarıdan uygulanması ya da duvar ara kesitinde yer verilmesi söz konusudur. Eğer, ısı yalıtımı ana gereksinim ise ekspande polistiren ya da ekstrüde polistiren gibi gözenekli yapıda yalıtım gereçlerinin uygun kalınlıklarda kullanılması yeterli olabilir. Bu tip gereçler yapıya fazla yük eklememeleri nedeniyle de olumludur, ayrıca yerinde uygulanmaları görece kolaydır. Taş yünü yalıtım gereçlerinin ise, levha olarak kullanıldıklarında dış duvarları dışarıdan ya da içeriden hem ısı ve hem de ses açısından yalıtım amacıyla kullanılmaları uygundur. Polistiren gereçlere göre daha ağır ve yoğun olduğu için ses geçişinin önlenmesinin, yani ses yalıtımının öncelikli olduğu durumlarda yapı kabuğunun dışarıdan içeriden yalıtılmasında ya da duvar ara kesitinde taş yünü kullanılabilir. Cam yünü yalıtım gereçlerinin ise daha çok duvarların içten giydirilmesi ya da duvar arakesitinde kullanılması söz konusudur. Cam yünü ve taş yünü şiltelerin farklı özellikteki kaplamalarla birlikte çatı örtüsü altında ya da çatı katı döşemesi üzerinde şilte şeklinde serilerek uygulanması da olanaklıdır.

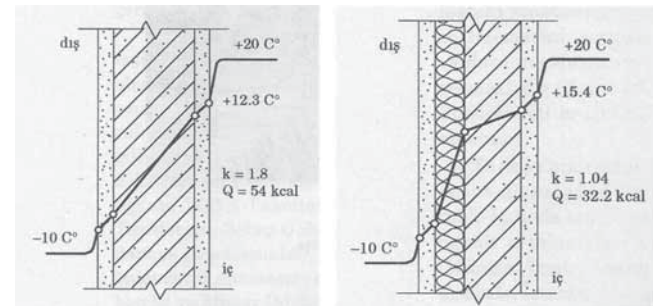
3. Isı ve Ses Yalıtımı Açısından Yapı Kabuğu Tasarımı

Yapı kabuğunun dolu alanlarını, genellikle, düşeyde iki yanı sı-

valı tuğla-gazbeton duvar ve katlar arası döşeme alını ile kolon-kiriş gibi taşıyıcı sistem bileşenleri, yatayda ise çatı kaplaması ya da teras çatı döşemesi oluşturmaktadır. Yapı kabuğu kimi yapılarda modüler hazır beton elemanlardan da oluşabilir. Giydirme cepheli yapılarda ise saydam ya da opak öğelerden oluşan modüllerin bir araya gelmesiyle daha homojen bir kabuk söz konusudur.

3.1 Yapı Kabuğunun Dolu Alanları ile İlgili Yalıtım Yapılması

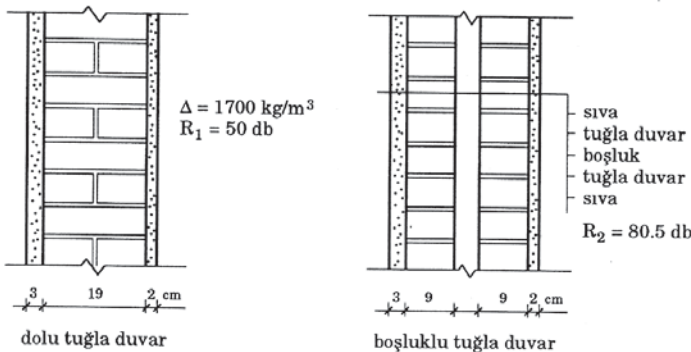
Isı yalıtımında yapı kabuğunun tümüyle yalıtılması, ısı kaçışlarını minimuma indirmek açısından önem taşır. Yapılarda dışa açılan bina altları, balkonlar, konsol döşemeler gibi yüzeylerin yalıtılması önemlidir. Bağımsız yapı bloklarında yapı kabuğunun tümüyle yalıtılması gerekli iken, bitişik düzen yapılarda çoğu zaman dışa açılan cephelerde ısı yalıtımı uygulanması yeterli olur. Çatılarda ise son kat döşemesi üzerinde ya da çatı örtüsü altında yalıtım yapılması hem ısı kayıplarının önlenmesi ve hem de iç ortamda ısısal konforun sağlanması açısından gereklidir. Şekil 1’de yalıtımlı ve yalıtımsız duvarda dış ve iç yüzey sıcaklıkları ile birim zamanda birim alandan gerçekleşen ısı kayıpları (Q) verilmiştir. Basit bir yalıtım uygulamasıyla bile Q değerinin 54 Kcal’dan 32 Kcal’ye düşürüldüğü, duvar kesitinin iç yüzey sıcaklığının ise 12,3°C’den 15,4 °C’ye çıktığı görülmektedir. Işınım sıcaklık açısından düşünüldüğünde ise yapı kabuğu bu kesit özelliği ile yetersizdir. Yalıtım gerecinin dolu alanların dış yüzüne uygulanması, iç yüzüne uygulanmasına göre genellikle daha olumlu sonuç verir. Bunun bir nedeni, betonarme döşeme alını ve kirişlerin ısı köprüsü oluşturarak bu bölgelerden ısı kayıplarının önlenmesi, diğer nedeni ise kesitteki yüzey sıcaklık değerlerinin yükseltilerek yoğuşmaların önlenmesidir. Kimi uygulamalarda ise yalıtım gerecine ara kesitte yer verilebilir. (Şekil 2) Bu durumda yalıtım gereci dış etkilerden korunmuş, aynı zamanda yapı kabuğunda ses geçiş kaybı açısından daha etkili bir dış duvar kesiti elde edilmiş olur.



Şekil 1. Yalıtımlı ve yalıtımsız durumda yapı kabuğu iç yüzey sıcaklıklarındaki değişimler ve kesitlerin ısı kayıplarını gösteren Q değerleri. [7]

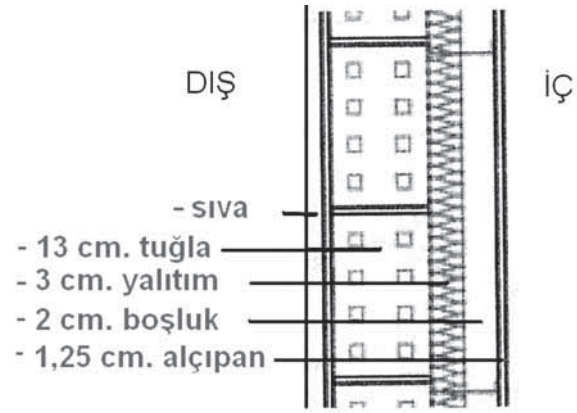
Yapı kabuğu ile ilgili yalıtım uygulamalarının Türkiye’de farklı bölgelerin gösterdiği iklim özelliklerine göre yapılması gerekir. Bu konuda; TS825’de yer alan hesaplama yönergesine göre yapı kabuğunun ısı yalıtım gereksinimleri saptanmalı ve iklim bölgelerine göre ısı iletkenlik değeri uygun gereçler seçilmelidir.^[8] Dış duvarlarda yeterli ses geçiş kaybının sağlanması ise, öncelikle duvarların kitle ağırlıkları ile ilgili bir konudur. Sesin yapı elemanlarından geçişi ısıya göre oldukça farklıdır. Yapı kabuğunun sağlaması gereken ses geçiş kaybının belirlenmesinde dış ortam gürültüsü ile birlikte ilgili hacimdeki kabul edilebilir fon gürültüsü etkilidir. Örneğin dış ortam gürültüsünün 65 dBA’yı geçmediği görece sessiz bir çevrede yer alan bir konutta yatak odasında konforlu bir akustik ortam için fon gürültüsünün 30 dBA’yı aşmaması gerektiği düşünülürse, yapı kabuğunun ortalama 35 dB ses yalıtımı sağlaması yeterli olur. Gürültülü bir trafik yolunun kenarında yer alan bir konut için ise, yapı kabuğunun yalıtım değerinin yapı kabuğuna etki eden gürültü düzeyine bağlı olarak çok daha yüksek olması gerekeceği ortadadır. Yapı kabuğunun ses açısından sağlaması gereken yalıtım değerinin belirlenmesinde etki eden gürültünün frekans yapısının bilinmesi ve ses yalıtımının gürültünün frekans dağılımının göz önünde tutularak yapılması önem taşır. Yapı elemanlarının genellikle, 125 Hz - 500 Hz arasındaki alçak frekanslı seslere karşı yalıtım özelliklerinin daha düşük olduğu unutulmamalıdır.

Şekil 2’de tek ve çift cidar olarak düzenlenmiş dış duvarların kesit özellikleri ve ses yalıtım değerleri verilmiştir. Yapıların dış duvarlarında genellikle uygulandığı gibi 19cm kalınlığında iki yanı sıvalı dolu tuğla duvar ortalama 50 dB’lik ses yalıtımı sağlarken aynı gereçler kullanılarak ara boşluklu çift cidar şeklinde düzenlenen dış duvar 80,5 dB’lik ses yalıtımı sağlamaktadır. Ancak, yapı kabuğu ile ilgili böyle bir kesitin ara boşlukta oluşacak taşınım akımları nedeniyle kesitin ısısal direncini düşürmesi kaçınılmazdır. O nedenle, ara boşlukta yalıtım gereci ne yer verilmesi hem ısısal direncin sağlanması ve yoğunmaların önlenmesi hem de kesitin ses yalıtımının artırılması açısından uygun olur.



Şekil 2. Tek ve çift cidar olarak düzenlenmiş duvar kesitlerinin ses geçiş kaybı değerleri. [7]

Şekil 3’de boşluklu tek tuğla, alçıpan ve ses yalıtım gerecinden oluşan bir kesitin ölçüm sonucu elde edilen ses geçiş kaybı değerleri verilmiştir. Ses yalıtım gereci kesitte yer verilmesiyle tek tuğla duvar, yalıtım gereci ve alçıpandan oluşan bir kesitle 54 dB ses geçiş kaybı sağlanabildiği görülmektedir. Bu örnekte yalıtım gerecinin alçıpan levha ile birlikte hacim içinde uygulanmış olması, duvarın ses geçiş kaybı değerini yükseltmenin yanı sıra içeride hacim akustiğini düzenleyen titreşen levha olarak işlev gören bir detay oluşturmuştur.



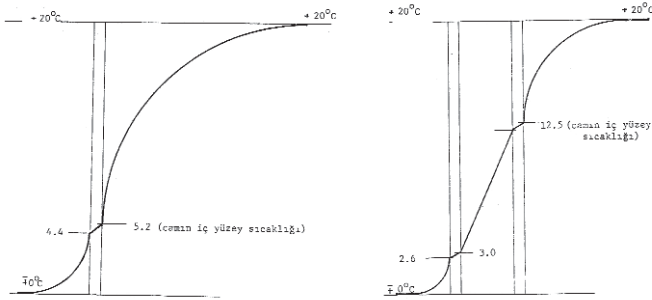
Şekil 3. Ortalama ses geçiş kaybı değeri 54 dB olan yalıtımlı bir duvar kesiti. [9]

Yatay yapı kabuğu bölümünde yani çatılarda sese karşı yalıtım yapılması ise trafiğin ve özellikle hava trafiğinin yoğun olduğu hava alanı çevresindeki yerleşimlerde önem taşır. Bu yerleşimlerde yer alan yapıların teras çatılarında ya da tavan döşemesinin olmadığı çatı örtüsü ile üzeri kapalı yapılarda çatı kaplamasında ses yalıtımının artırılması için önlem alınması gereklidir. Ayrıca, yapıların altında otopark, garaj, çarşı, vb. gürültülü ortamların olması durumunda da yapı altının uygun şekilde yalıtılması üzerinde önemle durulmalıdır. Bu nedenle, ses yalıtımının ısı yalıtımı ile birlikte yapıların tasarımları aşamasında değerlendirilmesi uygundur.

3.2 Yapı Kabuğunun Saydam Alanları ile İlgili Yalıtım Yapılması

Saydam alanlar, çoğu yapıda yapı kabuğunun önemli bir bölümünü oluşturur. Cam ve doğramadan oluşan bu yapı kabuğu bileşenleri dış çevre ile görsel iletişim kurulmasının yanı sıra hacimlerin havalandırılması açısından da önemlidir. Saydam alanlar, hem ısı hem de ses yalıtımı açısından yapı kabuğunun zayıf bileşenlerini oluşturur. Cam alanlar, ısı açısından ısısal dirençlerinin düşük ve kalınlıklarının az oluşu, ses açısından ise görece hafif olmaları ve öz frekanslarına bağlı olarak kolay titreşime girebilmeleri nedeniyle özel önlem gerektirir. Cam yüzeyler saydam olmaları nedeniyle bu yüzeylerde yalıtım gereci kullanılması söz konusu değildir; onun yerine birden çok camın bir araya getirilmesi ya da kaplamalı camlar kullanılması uygun çözümler oluşturur. Camın ısı geçirgenliği yüksek olduğu için, dış hava değişimlerinden çabuk etkilenir, dolayısıyla bu

durum iç ortam havasını etkiler. Özellikle, rüzgarın etkisi taşıyım yoluyla cam yüzeyin ısısını dağıtarak soğumasına ve dışarıya fazla ısı kaçmasına neden olur. Dışarıya olan bu süreli ısı kaybı içerideki konfor sıcaklığını azaltarak yapma ısıtma yükünü artırır. Ayrıca, soğuk havalarda camın iç yüzey sıcaklığının düşük olması, ortalama ışınsal sıcaklık açısından konforsuzluk doğurur. Şekil 4'de dış ortam sıcaklığının 0°C ve iç ortam sıcaklığının 20°C olması durumunda kesitteki sıcaklık değişimleri tek ve çift cam uygulaması açısından gösterilmiştir. 4mm kalınlığında cam uygulamasında iç yüzey sıcaklığının çok düşük olduğu görülmektedir. Örnek olarak, alüminyum/cam oranı % 10 olduğunda 4mm kalınlığında tek camda ısı geçirgenlik katsayısı 4.14 iken, 12mm ara boşluklu çift camda bu değerin 2.80 olduğu bilinmelidir. [10]



Şekil 4. 4mm kalınlığında tek ve çift cam uygulamasında kesitteki sıcaklık değerleri.[10]

Camdan gerçekleşen ısı kayıplarının önlenmesinde kızılaltı ısı ışınlamalarının yapı içinden yapı dışına geçmesini engelleyen kaplamalı camlar da bulunmaktadır. Bu tür camlar ısıyım yoluyla gerçekleşen ısı kayıplarını önler. Uygun olan yapının ısı kayıplarının değerlendirilerek bu camların ısı yalıtım değeri yüksek ara boşluklu camlarla ikili ya da üçlü kombinasyonlarda kullanılmasıdır. Low-e ve Imf kaplamalı camlar bu amaçla geliştirilmiştir. Ses geçiş kaybı açısından ise cam yüzeyler genellikle yapı kabuğunun zayıf bölümünü oluşturduğu için öncelikle önlem alınması gereken bölümdür. Kitle ağırlığı fazla cam kullanılması ses geçiş kaybının belli oranda artırılması açısından yarar sağlasa da yapı kabuğunun cam yüzeylerinin ses geçiş kaybının dolu alanın ses geçiş kaybına yaklaştırılması için ara boşluklu cam kullanılması gerekir. Bununla birlikte, ses geçiş kaybı değeri yüksek bir pencere sistemi oluşturabilmek için detayda doğrama-kanat, cam-doğrama ilişkilerinin çok iyi çözümlenmiş olması, camların ayrı doğramalara yerleşmeleri ve hava sızdırmaz contalarla sabitlenmeleri gereklidir. Ayrıca, iki cam tabakasının özel bir film tabaka ile birleştirilmesiyle elde edilen lamine camlar ses yalıtımında önemli bir aşama kaydetmiştir.

4. Sonuç

Sürdürülebilirlik kavramı, çevre-ekonomi-sosyal yaşantı üçgeninde kurulu olması nedeniyle, birbirinden ayrı gibi görünen bu üç alanın birbiriyle etkileşimini irdelememizi gerekli kılan bir

bütünü tanımlar. İçinde yaşadığımız yapılar ise, gerek enerji gereksinimlerinin olması, gerekse sağlamaları gereken konfor koşullar nedeniyle sürdürülebilirlik zincirinin önemli bir halkasını oluşturur. Bu çalışmada, yapılarda enerjinin etkin kullanımının sağlanarak çevreye olan etkilerinin denetlenmesi, bununla birlikte yapı içinde ısısal ve işitsel açıdan konfor koşullarının sağlanmasına yönelik yapı kabuğu ile ilgili yalıtımın önemi vurgulanmış ve yapı kabuğu tasarımıyla yalıtım açısından göz önünde bulundurulması gereken ilkeler açıklanmıştır. Yapı kabuğunun yalıtılması soğuk havalarda içeriden dışarıya doğru gerçekleşen ısı kayıplarını önlediği gibi sıcak havalarda da dışarıdan içeriye ısı girişini denetler. Böylece yalıtım gereci kullanılması, yapının kışın ısıtma, yazın da soğutma enerjisi yüklerini azaltmış olur. Yapı kabuğunun yalıtılmasının yapı içinde uygun ısısal konfor koşullarını sağlamanın yanı sıra fon gürültüsü açısından da uygun işitsel koşulların sağlanmasına katkıda bulunması söz konusudur. Yapı kabuğunda kullanılacak yalıtım gereçlerinin ısısal dirençlerinin ve ses yalıtımı özelliklerinin yanında buhar geçirgenlikleri ve yangın dayanımlarının da bilinmesi önem taşır. Büyük ölçekte sürdürülebilir kentsel çevrelerin oluşturulması, öncelikle bu alanda toplumsal bilincin gelişmesini, ardından kent plancılarıyla birlikte diğer birçok farklı uzmanlık alanından kişilerin birlikte çalışmasını gerekli kılar. Yakın gelecekte, bulunduğu doğal çevresi ile ilişki kurabilen, gereksinim duyduğu enerjiyi kendisi üretebilen, enerji kayıpları minimumda olan çevre dostu yapılar giderek daha da yaygınlaşacaktır. Bu yapılar, optimal yapı kabuğu tasarımlarıyla içeride ısısal, işitsel ve görsel yönden gerekli konfor koşullarını üst düzeyde sağlayan, dışarıdan enerji gereksinimleri olmayan, kendi atıklarını geri dönüştürebilen yapılar olacaktır. Bu bağlamda, geleceğin yapma çevrelerinin oluşturulmasında doğal çevreyi içselleştirmiş olan, tasarımcı-uygulayıcı mimarlara ve mühendislere önemli görevler düşmektedir.

Kaynaklar

- 1.WCED-World Commission on Environment and Development, Our Common Future Brundtland Report, Oxford University Pres, Oxford, 1987.
- 2."Sürdürülebilir kalınma İçin Enerji Bedava da Olsa Yalıtım Şarttır", K.Çomaklı, İzolasyon Dünyası Dergisi, Temmuz-Ağustos 2010.
- 3.Aydın, Ö, "Yapı Düşey kabuğu ısı yalıtım uygulamaları ile enerji verimliliği arasındaki ilişkinin incelenmesi, doktora tezi, KTÜ FBE, Trabzon.
- 4.Candan, N., "Isı yalıtım sistemleri ve özelliklerinin karşılaştırılması", YL tezi, Sakarya Üniversitesi, 2007.
- 5.Dilmaç,Ş., Eğrican, N., "Binalarda ısı konforu amaçlı enerji tüketimi üzerine malzeme seçiminin etkisi", Energy with all aspects in 21th century symposium, bildiri kitapçığı, 674-682, İstanbul.
- 6.http://www.izocam.com.tr/tr-tr/teknik-bilgiler
- 7.Eriç, M.,Yapı Fiziği ve Malzemesi, Literatür Yayınları, 1994, İstanbul.
- 8.TS825; Türk Standartları Enstitüsü, Temmuz 2009.
- 9.Demirkale, S., Çevre ve Yapı Akustiği, Birsan Yayınevi, İstanbul, 2007.
- 10.Şerefhanioğlu, M., Cam Yüzeyler ve Güneşin Işınım Etkisi, 1987.
- 11.Erkmen, F.İ., "Opak Düşey Yapı Kabuğunun Enerji-Emerji Performansının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım", YTÜ FBE'nde hazırlanan Dr. Tezi, İstanbul, 2012.

İzocam 13. Yalıtım Yarışması Sonuçlandı

Her yıl İzocam tarafından düzenlenen Yalıtım Yarışması'nın bu yılki proje konusu, Almanya'nın Mannheim şehrinin Glückstein Bölgesi'ndeki mevcut durumu göz önünde bulundurarak, geleceğin imarına ilişkin bir vizyon sunulması idi. En fazla 3 öğrenciden oluşan ekipler ile gerçekleştirilen ve 50 ekibin başvurduğu yarışmada, ödül almaya hak kazananlar belli oldu. Mimarlık, inşaat mühendisliği ve makine mühendisliği öğrencilerinin katılabildiği "İzocam 13. Yalıtım Yarışması"nda takımlar, Almanya'nın Mannheim şehrinin Glückstein Bölgesi'ndeki mevcut durumu göz önünde bulundurarak, geleceğin imarına ilişkin bir vizyon sundu. Yarışmacı öğrencilerden projelerinde, kuzey kısımdaki mevcut komşu mahallelerin doğal bir uzantısı olacak, Multi Konfor ilkesini esas almış, yeni bir yerleşim projesi geliştirmeleri beklendi. Aynı zamanda imarın, Lindenhof olarak adlandırılan mevcut konut stoğu ile bağ kurarken yeşil alan kullanımını geliştirmesi kriteri de arandı. Amaç; bu bölgede yaşayan insanlar için mümkün olan en düşük enerji tüketimi ile en yüksek konforun sağlanacağı binaların ve yerleşimin tasarlanmasıydı.



Prof. Dr. Mehmet Çalışkan, Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç, Yrd. Doç. Dr. Gülten Manioğlu, Yük. Mimar Şevki Pekin, Yük. Mimar A. Erkan Şahmalı gibi mimarlık, ses yalıtımı, yangın güvenliği, ekolojik binalar ve yapı fiziği konusunda yetkin isimlerin yer aldığı ulusal jüri, 50 başvurunun gerçekleştiği ulusal aşamada projeleri değerlendirdi ve 3 proje derece almaya hak kazandı.

İzocam'ın bu sene on üçüncüsünü düzenlediği yarışmada dereceye giren öğrenciler 2 Mayıs 2013'te İzocam Genel Merkezi'nde düzenlenen törende ödülleri aldılar. Birincilik ödülünü Pınar Erpınar ve Utku Güneş (İTÜ), ikincilik ödülünü Gökçe Önal (ODTÜ), S. Feyza Yağcı ve İlke Deniz (İTÜ), üçüncülük ödülünü de Ferhat Bulduk (YTÜ) ve Ayça Yazıcı (İstanbul Bilgi Üniv.) kazandı. Ulusal yarışmada birinci olan ekip 6.000 TL, ikinci olan ekip 4.000 TL ve üçüncü olan ekip de 3.000 TL ile ödüllendirilmenin yanı sıra 15-18 Mayıs 2013 tarihleri arasında Sırbistan'da düzenlenen uluslararası etapta ülkemizi temsil etti. Isover tarafından 9 yıldır düzenlenen Multi Konfor Binalar Öğrenci Yarışması'na 19 ülkeden 54 proje katıldı. Yarışmada birinciliği Slovenya, ikinciliği Ukrayna ve üçüncülüğü Polonya alırken, Sırbistan, Estonya, Belarus, Finlandiya ise jüri özel ödülüne layık görüldü.

"OZİ" 230 Okulda 70.000 Öğrenciyle Tanıştı

İzocam'ın 12 Nisan 2010 tarihinden bu yana ilköğretim öğrencilerine "enerji tasarrufu" ile "yalıtım"ın önemini anlattığı sosyal sorumluluk projesi "OZİ", 2012-2013 eğitim-öğretim döneminde de tüm hızıyla sürüyor. Yalıtım ve Enerji Tasarrufu konularında 48 yıldır toplumu bilinçlendirme çalışmalarını sürdüren İzocam, ilköğretim okullarında üç yıldır gerçekleştirdiği projesi "Ozi" ile öğrencilere ulaşıyor. Bugüne kadar toplam 230 okulda yaklaşık 70.000 öğrencinin "enerji tasarrufu" ve "yalıtım" konusunda bilgilendirilmesine öncülük eden İzocam, yalıtımın hayatımızdaki önemini anlatarak, küresel ısınma konusunda bilinçli ve çevreye saygı duyan gençler yetiştirmeyi amaçlıyor. Projeye 2010 yılında ilk olarak Kadıköy İlçesi'ndeki okullar ile başlayan İzocam, geçtiğimiz dönemlerde Kocaeli ve Ankara'da eğitimlerini sürdürdü. Bu dönem ise, İstanbul'un birçok ilçesinde, ilköğretim çağındaki öğrencilerle bir araya gelmeye devam ediyor. 2012-2013 eğitim-öğretim döneminde Şubat ayına kadar 190 okulda yaklaşık 40 bin öğrenciyle buluşan Ozi, son olarak Sarıyer'deki 40 okulu ziyaret ederek 10.000 öğrenciye daha eğitim verdi. İzocam böylece toplam 230 okulda yaklaşık 70.000 öğrencinin "enerji tasarrufu" ve "yalıtım" konusunda bilinçlenmesine destek oldu.



OZİ projesi kapsamında, "Yalıtım"ın Enerji Verimliliği üzerindeki önemini Grafi 2000 Ekibi'nin hazırladığı "OZİ" karakterinin maceralarını anlatan bir çizgi film ile eğlenerek öğrenen 3. ve 4. sınıf öğrencileri, çocuk tiyatrolarında görevli bir oyuncu tarafından "yalıtım" ve "enerji tasarrufu" ile ilgili ders saatı boyunca eğitim alıyor. Eğitim çerçevesinde; "Küresel Isınmanın Sebepleri", "Enerji Kaynakları ve Hidro Elektrik Santralleri", "Birincil Enerji Kaynakları Fosil Yakıtlar", "Enerji Tüketimi", "Sera Etkisi", "İklim Değişikliği", "Küresel Isınma ile Mücadele Nasıl Olmalı?" ve "Yalıtımla Enerji Tasarrufu Nasıl Olur?" başlıklı konularda öğrenciler bilgilendiriliyor. "OZİ" projesi ile daha çok şehir, daha çok okul, daha çok çocuk, sorgulayan bilinçli bir toplum ve bilinçli bir Türkiye arzulayan İzocam, bilinçlendirme projelerine 5 ve 10 yıllık planlamalarla devam etmeyi hedefliyor.

Pakpen 3. Kez Türkiye'nin Superbrands'ı Oldu

Farklı sektörlerden tanınmış isimlerden oluşan jürinin değerlendirdiği, 18-56 yaş aralığında, Türkiye nüfusunu temsil eden 1600 kişi ile yapılan anket sonucunda 'Superbrands 2012 Türkiye'nin Süper Markaları' açıklandı. 2005 yılından beri Türkiye'de markaların nasıl başarılı oldukları ve markanın şirket için oynadığı rolün öneminin tanıtılmasının diğer şirketlere örnek olacağı inancıyla düzenlenen Superbrands ödül töreninde 'Türkiye'nin Markaları' ödülleri aldı. Yapı sektörünün yenilikçi markası Pakpen, 17 Nisan günü Esmâ Sultan Yalısı'nda düzenlenen ödül töreninde Türkiye'nin Superbrands'leri arasında yerini aldı. Ödül Pakpen adına Pakpen Reklam ve Halkla İlişkiler Müdürü Hale Kuyucu'ya takdim edildi. Bu ödülle Pakpen'in marka bilinirliği ve gücü global otoriteler tarafından bir kez daha onaylandı. Kurulduğu günden bugüne kaliteli ürün ve hizmet anlayışı ile ürünlerini tüketiciyle buluşturan Pakpen, güçlü bir marka olduğunu bir kez daha ispatladı. Kuyucu yaptığı açıklamada: "Bir dünya markası olma yolunda hızla ilerlerken, Pakpen adının dünya çapında 'güçlü markalar' arasında 3.kez yer alması bize gurur verdi. Bu sonuç Pakpen olarak, süper markalar belirlenirken göz önüne alınan kriterler arasında yer alan; şirketin büyüklüğü, teknolojisi, yatırımları, iş gücü kalitesi, yaratıcılığı, markalaşmaya yaptığı yatırım ve marka devamlılığı gibi kriterleri layığıyla yerine getirdiğimizin bir kanıtıdır" dedi.



Bugüne kadar üretim kalitesi, İK yaklaşımı ve en yeni teknolojiyle donatılmış laboratuvarı ile birçok ödüle layık görülen Pakpen, sürdürülebilir marka gücü için yaptığı yatırımlarla da fark yarattığını gösterdi. 2005 ve 2007 yıllarında da Superbrands ödülleriyle sahip olan Pakpen'in üstün marka gücü uluslararası otoriteler tarafından bir kez daha onaylandı. Türkiye'de sektörüne birçok ilki kazandıran Pakpen bu ödülle global bir marka olma yolunda emin adımlarla yürüdüğünün bir kez daha kanıtı.

Ataşehir 65 Ada Mimoza 3 Sitesi, Terraco ecoTHERM Sistemi Tercih Etti

11 ülkede 17 üretim tesisinde İskandinav Teknolojisi ile üretim yapan, 35 farklı şirketi yöneten sektörün öncü firmalarından Terraco, renovasyon projelerindeki ısı yalıtım uygulamalarına bayileri ile birlikte aralıksız devam ediyor. 9 bloktan oluşan ve 23.000 m² alana sahip Ataşehir 65 ada Mimoza-3 Sitesi'nin dış cephe ısı yalıtımı uygulamasında Terraco ecoTHERM taşıyıcı sistemi tercih edildi. 5 cm kalınlığında 150 kg/m³ yoğunluklu taşıyıcı ısı yalıtım levhası tercih edilen sitede Terraco ecoTHERM sisteminin son katı olarak 2 mm mineral kaplama + Silart Dış Cephe Boyası kullanılıyor. Uygulama, Terraco A.Ş. yetkili bayilerinden, alanında bilgi ve tecrübeye sahip Acar Kurşunlu Mimarlık Mühendislik firması tarafından "Önce Çalışan güvenliği" ilkesiyle Bilsa İskele'den tedarik edilen güvenli iskele kurularak büyük titizlikle devam ediyor.



25 yıldır Türk yapı sektöründe faaliyetlerine hiç durmadan devam eden, çalıştığı kişi ve kurumlarca yıllarca iş ortaklığını sürdüren Terraco, 4 Mayıs günü düzenlediği mangal partisiyle, site sakinleri ve uygulama bayii kadrosuyla birlikte baharın gelişini kutladı. Son derece keyifli ve eğlenceli geçen Mangal partisinde Terraco ürün ve sistemleri ile ilgili de detaylı bilgiler paylaşıldı. Bahar etkinliğine pazarlama ve satış ekibiyle birlikte katılan Terraco Türkiye Genel Müdürü Engin Tanrıverdi, yeni yönetim dönemi ile birlikte Terraco'nun bu tür etkinlikleri bayileri ile birlikte daha sık tekrarlayacağını ve bayilerini her konuda destekleyeceklerini belirtti. Bu süreçte uluslararası tecrübeye sahip Terraco markasının adının daha sık duyulacağını bilgisini

verdi. Terraco'nun "Dünyaya kalıcı izler bırakıyoruz" sloganı ile "kalıcı, kaliteli, çevre ve insan sağlığına duyarlı ürünlerini" kullanıcılarıyla paylaşmaya, yaratıcı ve yenilikçi ürünler üreterek sektörün ilkleri arasında yer almaya hız kesmeden devam edeceğinin altını çizdi.

BAUMİT ile Cephelere Yeni Dokular ve Renkler

Diş cephe ısı yalıtım sistemlerinin uzman markası Baumit'den yaratıcılığı ön plana çıkaran yepyeni bir ürün: Baumit CreativTop. Baumit İnovasyon Merkezi'nde geliştirilen ve hayal gücünün sınırlarını zorlayan bir ürün olan CreativTop, dış cephe kaplamalarına yeni bir boyut getiriyor. Dış cephe tasarımı için neredeyse sonsuz seçenekler sunan ürün, aynı zamanda Baumit ısı yalıtım sistemleri için de bugüne kadar geliştirilmiş en yaratıcı ve inovatif doku alternatiflerini barındırıyor. Kullanıma hazır ve uygulaması kolay bir ürün olan Baumit CreativTop özgürce şekillendirilebiliyor. Bu özelliği ve sunduğu çok yönlü uygulamalarla dış cephe kaplamaları 758 farklı renk tonu alternatifine ve yaratıcı kombinasyonlara imkan sağlıyor. CreativTop ile çizgi dokulu, düz yüzeyli veya kaba dokulu ve benzeri sayısız dış cephe dokusu uygulanabiliyor. Dış cephelere sadece doğru renk tonu seçimi ile farklı bir görünüm kazandırmanın ötesinde artık CreativTop'ın sunduğu yeni doku alternatifleri ile duygu da katılabilecek. Bu sonuca ise maksimum ile süper ince arasında dört farklı tane boyutu kullanılarak ulaşılması mümkün. Baumit CreativTop, ısı yalıtım sistemleri, eski ve yeni uygulanmış mineral esaslı siva, siva altı harç ve beton üzerinde son kat olarak kullanılabilir. Ayrıca organik bağlayıcı siva altı harçların, kaplamaların veya tamir sıvalarının yüzeyini düzeltmek amacıyla da tercih edilebiliyor. Baumit UniPrimer astar üzerine ve farklı gereçlerle (mala, rulo, fırça, sünger, vb.) uygulama yapılabilen CreativTop'ın katman kalınlığı ise uygulama tekniğine bağlı olarak değişebiliyor. Değişmeyen ise yaratıcılığın, ustalığın ön plana çıktığı ve binalara kazandırılan kalıcı etki.

Deneyimle Gelen Güven, Baumit Star Isı Yalıtım Sistemi

Dış cephe ısı yalıtım sistemlerinin uzman markası Baumit'in ilk sistemlerinden biri olan Star Isı Yalıtım Sistemi, gelenekselliği ve gelişimi, sağlamlıkla birleştirilerek uzun yıllar sürecek bir kullanım ve performans garantisi sunuyor. Avrupa Teknik Onay Normu ETAG 004'e göre belgelendirilmiş olan sistem, bir bütün olarak dayanıklılık, darbe dayanımı, alt yüzeye yapışma niteliği, katmanların arasındaki bağlar, dona karşı dayanıklılık ve yangına tepki sınıfı gibi birçok önemli parametre açısından test edilmiştir. Baumit Star Isı Yalıtım Sistemi, konutlarda, ofis alanlarında ve diğer gayri-



menkul projelerinde mekan iklimi ve enerji tasarrufu bilinci ile daha yüksek bir yaşam kalitesi sağlanmasına katkıda bulunuyor. Sistemde yer alan Baumit StarContact, sıcaklık dalgalanmaları, rüzgar hızı veya diğer çevre etkileri altında duvarla dış cephe arasında sürekli bir bağlantı olanağı yaratıyor. Siva harcı olarak elastik ve esnek bir yapıya sahip olan ürün, gerilimi kalıcı bir şekilde ortadan kaldırıyor. Eşsiz bir esneklik ve darbe dayanımı özelliğine sahip sistem içerisinde bulunan Baumit StarTherm, gri yalıtım plakası olarak beyaz plaka ile karşılaştırıldığında %20 daha yüksek yalıtım performansı sağlıyor. Baumit SilikonTop kaplama ise su ve kir itici bir yüzeye sahip yapısı sayesinde yağmur ve kiri, yüzey üzerinde damlacıklar halinde bırakıyor. Baumit Star Isı Yalıtım Sistemi ile binalarda 4 kata kadar dübel kullanmaksızın uygulama yapılabilir. Beyaz renkli yapıştırma ve siva harcının yapışma kuvveti ile istenen tutunma ve uzun ömürlü cephe oluşturulabiliyor. Star Isı Yalıtım Sistemi, koyu renklerle kullanıldığında ve levha olarak da MineralTherm seçildiğinde mükemmel bir esneklik sağlıyor. Böylece koyu renklerin uygulanmasından sonra cepheler, güneş ışığı etkisi ile ısınmıyor ve gerilim oluşmuyor. Baumit tarafından piyasaya sürülmüş olan ve en geniş dış cephe renk kartelası olan LIFE renk sistemi Star Isı Yalıtım Sistemi ile birlikte kullanılabilir. Tüm ısı yalıtım plakaları ile mükemmel bir etkiye sahip olan Star Isı Yalıtım Sistemi, hem yeni yapılarda hem de ısı yalıtım tadilatları için ideal.



sanayici üyelerimiz

ADANA

ÖZGÜR ATERMIT SAN. ve TİC. A.Ş.
www.atermit.com

DÜNYA POLİSTREN GRUP SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.dunyaeps.com

ANKARA

ANKAPOR YALITIM ve AMBALAJ
SAN. TİC. A.Ş.
www.ankapor.com

ANKARA ALCI MAD. KİMYA İNŞ.
NAK. SAN. VE TİC. A.Ş.
www.ankaraalci.com

DALSAN ALCI SAN. ve
TİC. A.Ş. ANKARA
www.dalsan.com.tr

KNAUF İNŞAAT ve YAPI
ELEMENLERİ SAN. ve TİC. A.Ş.
www.knauf.com.tr

TEPE BETOPAN YAPI MALZ.
SAN. VE TİC. A.Ş.
www.betopan.com.tr

TİRİTOĞLU MİM. MÜH. YALITIM
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.tiritoglu.com.tr

WALLMERK YAPI KİMYASALLARI
İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.
www.wallmerk.com.tr

ANTALYA

BASERGÜN BOYA VE
KİMYA İNŞ. SAN. TİC. A.Ş.
www.cubo.com.tr

KAR-YAPI TASARIM
KARTONPIYER İNŞ. İML.
SAN. TİC. A.Ş.
www.beyaz-grup.com

AYDIN

EGEPOL İNŞ. YALITIM VE AMB.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.ege-pol.com

NOVA YAPI TEK. İZOL. MAD. SAN.
TİC. A.Ş.
www.novachem.com.tr

BURSA

D.A.S. KAÇUK VE PLASTİK SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.oneflex.com.tr

DİLEKPOR YALITIM ve AMB. MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.dilekpor.com.tr

EPSA YALITIM AMB. ÜRÜNLERİ
SAN. LTD. ŞTİ.
www.epsa.com.tr

ÇORUM

HİTİT YALITIM ve YAPI
MALZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
www.hitityalitim.com

DENİZ YALITIM VE KONUT SİS-
TEMLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.denizyalitim.com.tr

ESKİŞEHİR

ATİSKAN YAPI VE END. ALCI
ÜRÜNLERİ SAN. TİC. A.Ş.
www.atiskanalci.com

BESTEL TEKNOLOJİK ÜRÜNLER
SAN. VE TİC. A.Ş.
www.izocephe.com.tr

KYK YAPI KİMYASALLARI
www.kyk.com.tr

TERRACO YAPI. MALZ. SAN. TİC. A.Ş.
www.terraco.com.tr

İSTANBUL

AB-SCHOMBURG YAPI
KİMYASALLARI A.Ş.
www.ab-schomburg.com.tr

AUSTROTHERM YALITIM
MALZ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.austrotherm.com.tr

AKÇALI WAGNER BOYA ve
KİMYA SAN. TİC. A.Ş.
www.akcaliwagner.com.tr

ARDEX YAPI MALZ. LTD.ŞTİ.
www.ardex.com.tr

ARMA ULUSLARARASI TİC. PAZ. A.Ş.
www.cbsizoguard.com

BASAŞ AMB. ve YALT. SAN. A.Ş.
www.basas.com.tr

BASF TÜRK KİMYA SAN.
ve TİC. LTD.ŞTİ.
www.basf.com.tr

BASF POLİÜRETAN SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.elastogran.de

BASF YAPI KİMYASALLARI SAN. A.Ş.
www.basf-yks.com.tr

BAUMIT İNŞ. MALZ. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.baumit.com

BC YAPI MALZ. NAK. İNŞ. SAN.
İÇ ve DIŞ TİC. LTD.ŞTİ.
www.vuralgrup.com.tr

BETEK BOYA ve KİMYA SAN. A.Ş.
www.filiboya.com.tr

CUHADAROĞLU METAL SAN. ve
PAZ. A.Ş.
www.cuhadaroglu.com.tr

DECOSTONE YAPI KİMY. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.decostone.com.tr

DOW TÜRKİYE KİMYA SANAYİ ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.styrofoamturkey.com

ENTEGRE HARÇ SAN. ve TİC. A.Ş.
www.entegreharc.com.tr

EMÜLZER ASFALTEVİ TEC.
MAD. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.emulzer.com.tr

ERSAN AMB. ve YALITIM SAN. TİC. A.Ş.
www.ersanambalaj.com

ERYAP PLASTİK SAN. ve TİC. A.Ş.
www.americansiding.com.tr

FİXA YAPI KİMYASALLARI SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.fixa.com.tr

FİXXİM PAZ. A.Ş.
www.fixkim.net

PAREXGROUP YAPI
KİMYASALLARI SAN. TİC. A.Ş.
www.geserporex.com

HALİMOĞLU FAŞARİT
BOYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.fasarit.com.tr

İGLOTEK ISI YALITIM SİST.
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
www.igloo.com.tr

İZOTÜM YALITIM MAD. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.uksyapi.com

JAEGER İZOL. BANTLARI ve
YALITIM EL. LTD. ŞTİ.
www.jaeger.com.tr

KALEKİM KİMYEVİ MAD.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.kalekim.com.tr

KAYALAR KİMYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.kayalarkimya.com.tr

KENİTEX BOYA SAN. VE TİC. A.Ş.
www.kenitex.com.tr

KORAMIC YAPI KİMYASALLARI
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.vitrafix.com.tr

NUHOĞLU TUR. İNŞ. ve İNŞ.
MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.dolphin-fix.com

ODE YALITIM SAN. ve TİC. A.Ş.
www.ode.com.tr

ORGANİK KİMYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.organikkimya.com

ONDULİNE AVRASYA İNŞAAT
MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.onduline.com.tr

ORKİM ORTAKLAR BOYA SAN. ve
PAZ. A.Ş.
www.biancaboya.com

ÖZKAR STRAFOR SAN. LTD. ŞTİ.
www.ozkarstrafor.com

PAYER AMBA. YALITIM
ve GIDA SAN. TİC. LTD.ŞTİ.
www.payerambalaj.com

POLİSAN BOYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.polisan.com.tr

REMMERS YAPI MALZ. SAN. VE TİC.
LTD.ŞTİ.
www.remmers.com.tr

SENA YAPI END. MAM. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.senayapi.com.tr

SILKCOAT DUVAR KAPLAMALARI
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.silkcoat.com

SİKA YAPI KİMYASALLARI A.Ş.
www.sika.com.tr

TEKBAU YAPI MALZ. MADENCİLİK
SAN. TİC. A.Ş.
www.tekbau.com.tr

TEKNO YAPI KİMYASALLARI
SAN. VE TİC. A.Ş.
www.teknoyapi.com.tr

THERMAFLEX YALITIM SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.thermaflex.com.tr

TRAKYA CAM SANAYİİ A.Ş.
www.trakyacam.com.tr

URSA ISI YALITIM SAN. ve TİC. A.Ş.
www.ursainsulation.com

VOLO İNŞ. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.voloyapi.com

WACKER CHEMIE AG LIAISON
OFFICE TURKEY
www.wacker.com

YAPKİM YAPI KİM. SAN. A.Ş.
www.yapkimsan.com.tr

YEYKİM YAPI KİM. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yeykim.com

ZİRVE YAPI KİMYASALLARI ve KİM.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.stratakim.com

İZMİR

BTM BİTÜMLÜ TECRİT MAD.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.btm.co

DİNAMİK ISI MAKİNA YALITIM
MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.dinamik-izmir.com

DYO BOYA FABRİKASI SAN. ve TİC. A.Ş.
www.dyo.com.tr

SAINT GOBAIN WEBER
YAPI KİM. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.weber.com.tr

KAYSERİ

BAĞKALE İNŞ. MALZ. SAN. ve
TİC. A.Ş.
www.bagkaleboya.com

İZOBER ROCK
(BEŞLER SAN. ve TİC. A.Ş.)
www.izober.org

SETROPAN YAPI MALZ.
SAN. VE TİC. A.Ş.
www.setropan.com

KIRIKKALE

GROFEN İLERİ YAPI TEK. İZOL.
MAD. SAN. VE TİC. A.Ş.
www.grofen.com

KOCAELİ

İZOCAM TİC. ve SAN. A.Ş.
www.izocam.com.tr

KARADENİZ MADENCİLİK
TİC. LTD.ŞTİ.
www.kar.biz.tr

KÖSTER YAPI KİM. İNŞ. SAN.
ve TİC. A.Ş.
www.koster.com.tr

MARSHALL BOYA ve VERNİK SAN. A.Ş.
www.marshallboya.com

YALTEKS YAL. MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.yalteks.com

KONYA

PAKPEN PLASTİK YAPI ELEM.
SAN. VE TİC. A.Ş.
www.pakpen.com.tr

ORDU

P.P. YALITIM İNŞ. YAPI MALZ.
NAK. AMB. SAN. VE TİC. A.Ş.
www.poytherm.com

SAMSUN

YALIPOR İZOL. ISI YALT. İNŞ. ve
İNŞ. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yalipor.com

SİNOP

İMAMOĞLU ÇİVİ ve TEL
SAN. TİC. A.Ş.
www.imamogluclivi.com

TEKİRDAĞ

ERSAN BOYA VE İNŞ. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.ersanboya.com.tr

ZONGULDAK

BALÇILAR DEMİR ÇELİK İNŞ.
MAD. TUR. SAN. TİC. A.Ş.
www.balcilaras.com

satıcı, ithalatçı, uygulayıcı üyelerimiz

ADANA

ÇATISER ÇATI ASMA TAVAN VE
İZOL. TİC. LTD. ŞTİ.
www.catiser.com.tr

POLAT YAPI MALZ. UYG. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.polatyapi.com

ANKARA

ASA GRUP İNŞ. TAAH. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.asagrup.com.tr

AYKİMTAŞ ANADOLU YAPI KİM. A.Ş.
www.aykimtas.com.tr

CANPA İZOLASYON MALZ.
PAZ. LTD. ŞTİ.
www.canpa.com.tr

CEYLAN GRUP İNŞ. TAŞ. GIDA
PETR. ÜRN. TURZ. SAN. TİC.
LTD. ŞTİ.
www.ceylangrup.com.tr

DEMİRKAN İNŞ. DOĞALGAZ SİHHİ
TESİSAT TİC. LTD. ŞTİ.
www.demirkanyapi.com

ERGE İZOL. EML. İNŞ. TURZ. GIDA
TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.
www.ergeizolasyon.com.tr

FUGA ÇELİK VE AHŞAP YAPI
SİST. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.evthane.com.tr

HATÜPEN PLASTİK
PENCERE SİSTEMLERİ
www.hatupen.com.tr

HAYDAR BOZ YALITIM SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.haydarboz.com.tr

İNTERMO İZOL. İNŞ. LTD. ŞTİ.
www.intermo.net

İZOGÜN İZOL. ve İNŞ. MALZ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.izogun.com

KVC MÜHENDİSLİK İNŞ. TUR.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.kvcmuhendislik.com

ORPA İNŞ. YALITIM MALZ.
PAZ. TİC. LTD. ŞTİ.
www.orpayalitim.com.tr

RAPİD İNŞ. İTH. TİC. LTD. ŞTİ.
www.arsecolmanto.com

PAYZA MAK. YAPI MALZ. TUR.
TEK. PAZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
payzaas@gmail.com

SILA İNŞ. DEK. TUR. SAN. PAZ.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.silainsaat.com

ŞENER İNŞ. MAD. TURZ. ve SAN. A.Ş.
www.sener.com.tr

TİMAŞ ENDÜST. YALITIM İNŞ.
TURZ. TEKS. NAK. GIDA SAN. ve
TİC. A.Ş.
www.timas.net

TOK-CAN MİM. İNŞ. DEK.
YAPI MALZ. LTD. ŞTİ.
www.tok-can.com

TOPRAK İZOL. YAPI MARKET
LTD. ŞTİ.
www.toprakizolasyon.com

YÜZBAŞIOĞLU BOYA İNŞ. TUR.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yuzbasiogluboya.com

ANTALYA

HERİŞ İZOLASYON LTD. ŞTİ.
www.heris.com.tr

ÖZEN YAPI LTD. ŞTİ.
www.ozen.com.tr

SANTİM SAN. TES. TAAH. ve
İMALAT LTD. ŞTİ.
www.santim.com.tr

AYDIN

EGE İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.egeinsaat.com.tr

BALIKESİR

POLİ-MIX BOYA İMALAT İNŞ. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
hasansarac1958@mynet.com

BARTIN

İŞIKLAR YAPI SAĞLIĞI MERKEZİ
LTD. ŞTİ.
www.isiklaryapi.com.tr

BURSA

ALFA YÜZEY KAPLAMA
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.alfakaplama.com

İZO AGRA İZOL. İNŞ. TİC.
SAN. LTD. ŞTİ.
www.izoagra.com

İZO-CAN ISI SES SU
HAVA - İZOL. İNŞ. LTD. ŞTİ.
www.izocan.com

İZOMET ISI SES SU İZOLASYONU
İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.izomet.com.tr

LEGA YAPI
www.legayapi.com

TEK-SERİ YALITIM İNŞ. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.tekseriyalitim.com

SANPAŞ İNŞ. YAPI ve MALZ.
TİC. ve SAN. A.Ş.
www.sanpas.com.tr

UMUT YALITIM ÇATI KAP. İNŞ.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.umutyalitim.com

YENİ LEVENT İZOL. ve İNŞ. MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yenilevent.com.tr

DENİZLİ

İLHAN İNŞ. MALZ. ve KÖM.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.ilhaninsaat.com.tr

DIYARBAKIR

ASMİN İNŞ. MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.asmininsaat.com

ELAZIĞ

CİVELEK İNŞ. YAPI MALZ. İMAL.
PAZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.civelekyapi.com

ESKİŞEHİR

CEM İZOL. ÜR. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.cemizolasyon.com.tr

KNAUF INSULATION İZOL. SAN. VE
TİC. A.Ş.
www.knaufinsulation.com

T.M.Y. İNŞ. YALITIM SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.tmyyalitim.com

İSTANBUL

ALDEK İNŞ. DEK. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.aldek.com.tr

ALFOR PLASTİK SAN. ve TİC. A.Ş.
www.alfor.com.tr

ARI MÜH. MİM. MÜŞ. İNŞ. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.arieng.com

ARIMAS
www.arimas.com.tr

ARTI İZOL. İNŞ. TAAH. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.arti-izolasyon.com

ATİK İZOLASYON İNŞ. MALZ.
atikizol@ttmail.com

AVRASYA İNŞ. İZOL. DEK. MALZ.
NAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.avrasyainsaat.com.tr

AVRUPA YAPI SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.
www.avrupayapisistemleri.com

BALCIOĞLU MÜH. TATB. ARAŞ.
İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.balcioğlu.com.tr

BİRDAL İNŞ. İZOL. YALITIM UYG. ve
YAPI MALZ. SAN. TİC.
www.insaatbirdal.com

CEPHE UZMANI YALITIM ve YAPI SAN.
DİŞ. TİC. LTD. ŞTİ.
www.cephemizmani.com

C.C. ALTINBAŞ İNŞ. İZOL.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.ccaltinbas.net

DİREN ENERJİ YALITIM SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.direnenerji.com

ENGİN İZOLASYON SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.enginizolasyon.com.tr

ETK YAPI SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.etkyapi.com.tr

FERHAL MÜH. TAAHHÜT İNŞ.
MALZ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.vaillantferhal.com

FORM AKUSTİK MONTAJ VE
TİC. LTD. ŞTİ.
www.formakustik.com.tr

GÖKKUŞAĞI YAPI SİST. İNŞ. TAAH.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.gys.com.tr

satıcı, ithalatçı, uygulayıcı üyelerimiz

İSTANBUL

GÜNEY YAPI İZOL. İNŞ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.guneyyapiizolasyon.com.tr

HAKAY YAPI İZOL. İNŞ. SAN. ve TİC.
LTD. ŞTİ.
www.hakayyapi.com

HERAKLİTH ÜNAR YAPI MALZ.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.unar.com.tr

HİMERPA HAV. İZOL. MALZ.
PAZ. ve TİC. A.Ş.
www.himerpa.com

HİSTAŞ İNŞ. TURZ. SAN.TİC. A.Ş.
www.histasinsaatt.com

İNCETEN TEK. MAK. ve İNŞ. MALZ.
TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.
www.inceten.com

İSTANBUL İNŞAAT ve
İZOL. TAAH. TİC.
www.izolasyonistanbul.com

İSTANBUL TEKNİK İNŞ.
MÜH. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.istanbulteknik.com

İZOBEDDEL DEKOR İNŞ. ve
GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.izobedel.com

İZOMER MÜH. TAAH. ve
TİC. LTD. ŞTİ
www.izomermuhendislik.com.tr

İZOSER İNŞ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.izoser.com

İZOYAPI İZOL. ve YAPI
MALZ. LTD. ŞTİ.
www.izoyapi.com

LEVENT İNŞAAT ve İZOL. MALZ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.levent-ist.com

LİMİT İNŞAAT ve MÜM. LTD. ŞTİ.
www.limit.com.tr

LOGO YALITIM ve DANIŞMANLIK
LTD. ŞTİ.
www.logoyalitim.com

MARDAV YALITIM ve İNŞAAT
MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.mardav.com

MİMTEK MODERN İNŞ. MALZ. TEK.
UYG. ve TİC. A.Ş.
www.mimtek.com.tr

MURAT İNŞ. VE YAPI MALZ.
www.muratinsaatt.com.tr

NANOTEK İNŞ. SAN. VE YAPI
MALZ. TİC. A. Ş.
www.nanotekinsaatt.com.tr

ÖZCAN İNŞAAT İZOL. TAAH. ve TİC.
LTD. ŞTİ.
www.ozcaninsaatt.net

PERA GRUP İNŞ. YAPI MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.peragrupinsaatt.com.tr

PETEK YALITIM İNŞ. LTD. ŞTİ.
www.petekyalitim.com

PROTEM METAL ÇATI VE CEPHE
SİST. İMAL. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
www.protemmetal.com

RETİM RESTORASYON VE MADENCİLİK
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
www.retim.com.tr

SERPOL İNŞ. MÜH. İZOL. TAAH.
www.serpolt.com.tr

TİMAŞ TEKNİK İZOL. VE İNŞ. MALZ.
SAN. TİC. A.Ş.
www.timasteknik.com

TURANLI ÇATI İZOL. İNŞ. TAAH. TUR.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.turanlizolasyon.com.tr

ULUBAŞ İNŞ. İZOL. MÜH. LTD. ŞTİ.
Tel: 0212 476 50 30

YAPI SERVİS SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.yapiservis.com

YAPI USTASI YAPI ÇÖZ. UYG. MERK.
MÜT. ve MİM. HİZM.
TAAH. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yapiustasi.com.tr

ZİRVE İZOL. İNŞ. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.zirveizolasyon.com.tr

İZMİR

HAKAN İZOL. BOYA ve YAPI MALZ.
www.hakanizolasyon.com.tr

KARAOĞLU İNŞAAT MALZ. TUR.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.karaoglultd.com.tr
LEVENT İZOLASYON PAZ. A.Ş.
www.leventizolasyon.com.tr

TAP YALITIM MÜH. YAPI TAAH.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.tapyalitit.com

KARABÜK

NET ENERJİ MADENCİLİK İNŞ.
YAPI MALZ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.netenerji.com.tr

KOCAELİ

ALSECCO İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.
www.alsecco.com.tr

BAROK YAPI MALZ. İNŞ. İML. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.barok.com.tr

KONYA

BÜSA İNŞ. NAK. MAD.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.busainsaatt.com

ALİ ŞEVVAL BOYA İNŞ. TAAH.
SAN. TİC. LTD.
www.alisevvalboya.com

ÜNAL TEKNİK UYGULAMA İNŞ.
SAN. TİC. A. Ş.
www.unalteknik.com.tr

NUROL YAPI MALZ. İNŞ. TURİZM.
SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.
www.nurolyapi.com

MERSİN

ÇATICILAR ÇATI İZOL.
ve YAPI MALZ. LTD. ŞTİ.
www.caticilar.com

MUĞLA

LAMDA İZOL. TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.
www.lambdacom.tr

SAMSUN

ALPKAN YAPI. MALZ. İNŞ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.alpkanyapi.com.tr

SAKARYA

ADA TANLAR İNŞ. MALZ. NAK.
TAAH. TİC. LTD. ŞTİ.
www.tanlarinsaatt.com

BAŞER MÜH. EN. YAPI İZOL.
www.baserizolasyon.com

ECE İNŞAAT TAAH. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.eceinsaatt.com

İZOMAR İZOL. TAAH. YAPI ve
CEPHE SİST. SAN. TİC. A.Ş.
www.izomar.com.tr

MYD MİM. YALITIM İNŞ.
YAPI KİM. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
www.mydinsaatt.com

SİVAS

ATA SELÇUK İZOL. ve YAPI KİM.
UYG. PAZ. İNŞ. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
www.ataaselcukizolasyon.com

TRABZON

İMER YAPI KİMY. UYG. İNŞ.
MÜH. TİC. LTD.ŞTİ.
www.imeryapi.net