

20 yaşında

yalıtım

AYDA BİR YAYINLANIR • EKİM 2016 • YIL: 20 • SAYI: 151 • 10 TL. • ISSN 1302-8057 • www.yalitim.net

B2B
medya



Mantolamanın Ödüllü Markası



YALITIM SEKTÖRÜ
Başarı
Ödülleri
2015

KNAUFMANTOLAMA

DEUTSCHE DÄMMSTOFFLÖSUNGEN
MIT HOHEM QUALITÄTSANSPRUCH*

**YÜKSEK KALİTE SUNAN, ALMAN MANTOLAMA ÇÖZÜMLERİ*

1932'den beri Alman kalitesini üretim tesislerimiz ve satış organizasyonlarımız ile 150'den fazla ülkeye taşıyoruz.



444 YAPI
9274
www.knaufmantolama.com

KNAUF

DÜNYANIN HER YERİNDE FARK YARATIR

oneflex
oneflex.com.tr

 **armacell**[®]

Armacell Yalıtım A.Ş.

Fabrika

Barakfakih Mah. Barakfakih Sanayi Bölgesi
16. Cad. No:13, 16450 Kestel / Bursa
T: 0224 411 17 62-63 | F: 0224 411 17 64

Merkez Ofis

Halkalı Merkez Mah. Basın Ekspres Yolu Capital Tower
No:9 Ofis:29 34303 Küçükçekmece / İstanbul
T: 0212 603 68 60 | F: 0212 603 68 61

 /armacellyalitim

 @armacellyalitim

 /ARMACELL YALITIM A.S.

www.armacell.com

www.oneflex.com.tr

DELTA®

DELTA®değerleri korur. Enerji tasarrufu sağlar. Konfor yaratır.

DÖRKEN SİSTEM



DELTA®-TERRAXX

Bahçe çatılar ve otopark üstü peyzaj uygulamaları için kapsamlı, kaliteli ve güvenilir yalıtım koruma ve drenaj sistemi.

Dörken Sistem A.Ş.

Sanayi Mahallesi, D-130 Yanyol Cad. No: 179 İzmit 41140 Kocaeli

T : 0262 335 61 16 F : 0262 335 61 16 info@doerken-sistem.com www.doerken-sistem.com

Dörken ve Erdem Holding kuruluşudur.





16



28

4 HABER

28 PORTRE & RÖPORTAJ

ODE Yalıtım Genel Müdürü Ali Türker

16 GÜNCEL

Yangına İlk Önlem, Proje Aşamasında Alınmalı

40 ÜRÜN

Mapei'den Aquaflex Roof



20 PERSPEKTİF

Yalıtım ve Eğitimde Süreklilik
"Yalıtımın Toplam Kalite Yönetimi ile Olan Anlamlı İlişkisi - VI"



42 ÜRÜN

Yangın, Duman Oluşumu ve Armaflex Ultima



22 TEKNİK

U Değeri Nedir, Nasıl Hesaplanır?

26 PROJE

Austrotherm EPS Isı Yalıtım Levhası İle Pasif Ev Temel Duvarı Isı Yalıtımı

44 MAKALE

Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Farklı İklim Bölgelerindeki Isıl Performanslarının Değerlendirilmesi ve Türkiye'de Uygulanan BCS Tipleri

İŞ DÜNYASI YAYINCILIK LTD. ŞTİ.
ADINA SAHİBİ
İsmail Ceyhan

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
İsmail Ceyhan
ismailceyhan@b2bmedya.com

YAYIN DANIŞMANI
Sadık Özkan
teknik@2dyapi.com

YAYIN YÖNETMENİ
Sertaç Aytaç
sertacaytac@b2bmedya.com

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Uğur Doğan
ugurdogan@b2bmedya.com

REKLAM MÜDÜRÜ
İsmail Öner
ismailoner@b2bmedya.com

GRAFİK
Ömer Duman

ABONE
Reyhan Toydemir
abone@b2bmedya.com

DANIŞMA KURULU
Prof. Dr. Gül Koçlar Oral
Prof. Dr. Nil Türkeri
Cem Cansever
Murat Ceyhan
Bülent Çolak
Haldun Ekâl
M. Kemal Gel
F. Fethi Hinginar
Osman Özkarakaya
Orhan Turan
Levent Ünüvar

BASKI VE CİLT
Altan Basım Ltd. Şti.
Tel: 0212 629 03 74

YAPIM
B2B 
m e d y a

YAYINLAYAN
İş Dünyası Yayıncılık Ltd. Şti.

YÖNETİM YERİ
Barbaros Mah. Uğur Sok No: 2/2
34662 Üsküdar / İstanbul
Tel: 0216 651 78 78
Fax: 0216 651 78 98
www.yalitim.net
www.b2bmedya.com
info@b2bmedya.com
Fiyatı: 10 TL.
© 2016 İş Dünyası Yayıncılık Ltd. Şti.
ISSN: 1302-8057

Ayda bir yayımlanır.

Tüm Türkiye'de dağıtılmaktadır.
Basın Kanunu'na göre yerel süreli yayındır.

 Sektörel Yayıncılar
Derneği Üyesidir.
www.seyad.org



SADIK ÖZKAN
teknik@2dyapi.com

PROJE EKİPLERİ DE DAHA DONANIMLI OLMALI

Geçtiğimiz iki sayı bu köşede sizlerle olamadım... Geçen süreç içerisinde ülke gündemi hızla değişti. Bu değişimin, yaşadığımız coğrafyanın jeopolitik yapısından kaynaklandığını bilmemiz ve geleceğe yönelik kısa-orta vadeli planlamalarımızı iyi bir satranç oyuncusu gibi yapabilmemiz önemlidir. Aynı zamanda ortaya çıkacak fırsatları avantaja çevirmeye hazırlıklı olabilmeli, kısa sürede karar verebilme alışkanlığını edinebilmeliyiz. Uzun vadeli planların en az sapmayla hayata geçirilebilmesi ancak bu şekilde olacaktır.

Bununla birlikte, ayrıntılı bir şekilde ve olası gelişmeleri öngörebilecek uzun vadeli planların var olabilmesi gerekmektedir. Bu şekilde planlamaları olmayan ülkeler ve kurumlar rüzgara kapılıp savrulmaya ve değişen her koşulda kayıplar yaşamaya mahkum olacaklardır. Bir ülkenin uzun vadeli planlamalarının temelini ise kuşkusuz eğitim politikaları oluşturmaktadır. Modern çağın gerekliliklerine uygun, gelişmiş ülkelerin yaklaşımlarını örnek alan uzun vadeli gelişme ve istihdam politikalarına entegre eğitim politikaları belirlenmeli ve süratle hayata geçirilmelidir.

İçinde olduğumuz süreçte ortaya çıkan gelişmeler, büyüme hedeflerimizde ve ihracat-ithalat dengesinde olumsuzluklara neden olmaktadır. Ancak bulunduğu coğrafya ve ülkemizin sahip olduğu potansiyel, doğru yaklaşımlarla pozitif bir dönemi yakalayabilmemizi de olanaklı kılacaktır.

Yangından Korunma Haftası (İtfaiyecilik Haftası, 25 Eylül-1 Ekim) nedeniyle Türkiye İMSAD Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu tarafından yapılan açıklamada, yangın güvenliğinde öncelikli hedefin, binalarda yangın oluşma riskinin azaltılması, bu nedenle çalışmaya henüz projelendirme aşamasında başlanması gerekliliğine dikkat çekildi. Bu açıklamanın yanında, konunun tasarım aşamasında ele alınabilmesi için gerekli mevzuat değişiklikleri ve özellikle proje ekiplerinin daha donanımlı ve duyarlı olmaları gerektiğini de hatırlatmak isteriz.

Gelecek sayıda tekrar birlikte olmak umuduyla hoşçakalın...

TÜRKİYE İMSAD'DAN EKONOMİYİ VE SEKTÖRÜ CANLANDIRACAK 5 ÖNERİ

Türkiye İMSAD'ın yılda dört kez düzenlediği Gündem Buluşmaları etkinliğinin bu yılki 3.'sü "15 Temmuz Sonrası Türkiye, Toplumsal ve Siyasi Dinamikler" temasıyla 22 Eylül Perşembe günü Ortaköy Feriye'de gerçekleştirildi. Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı F. Fethi Hinginar'ın açılış konuşmasını gerçekleştirdiği Gündem Buluşmaları'nda panel, Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Kenan Aracı moderatörlüğünde Türkiye İMSAD Ekonomi Danışmanları Prof. Dr. Kerem Alkin ve Dr. Can Fuat Gürlesel ile KONDA Araştırma ve Danışmanlık Genel Müdürü Bekir Ağırdir'in katılımıyla düzenlendi.

Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı F. Fethi Hinginar, yaptığı açılış konuşmasında, 15 Temmuz gecesi gerçekleştirilen darbe girişiminin halkın sağduyusu, demokrasiye inancı ve hukukun üstünlüğü ile atlatıldığını ifade ederek, yine de tüm sektörlerin temkini elden bırakmaması gerektiğini söyledi. Hinginar, ekonomiyi canlandıracak önerilerini 5 maddede katılımcılarla paylaştı. Öneriler şöyleydi:



- Mevcut yapılarda tamir, tadilat, yenileme, değiştirme, iyileştirme amacıyla hükümetler tarafından desteklenen Yenileme Pazarı oluşturulması, iç pazarın büyümesine oldukça katkı sağlayacaktır.
- Devam eden konutlardaki Kentsel Dönüşüm projeleri gibi sanayi tesislerini kapsayacak Endüstriyel Bina Dönüşüm Projeleri'nin geliştirilmesi iç pazarın büyüme ve gelişimine katkı sağlayacaktır.
- Sanayi yatırımlarında inşa edilecek fabrika binaları ve tesislerin makine ve ekipman yatırımları gibi daha yüksek amortismanına tabi tutulması ile sanayi tesislerinde çağdaş ve verimli bina yatırımları artırılabilir.
- Eximbank teminat koşullarının iyileştirilmesi ile yurtdışı inşaat ve inşaat malzemeleri pazarının büyümesi sağlanabilecektir. İhracatı geliştirmek için sağlanacak iyileştirmelerle inşaat malzemesi sektörünün 25 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirme potansiyeli bulunmaktadır.
- Kentsel dönüşümde ortaya çıkan yasal boşlukların süratle giderilmesi için işbirliğine gidilmesi, inşaat sektörüne dönük yasal alt yapının süratle tamamlanması gerekmektedir. Yapı Yasası'nın acilen ele alınması ile inşaat sektöründeki muhtelif yönetmelikler arasında yaşanan karmaşa ve eksikliklerin giderilmesi sağlanacaktır.

Konuk konuşmacı Bekir Ağırdir ise, 15 Temmuz sonrası toplumsal dinamiklere temas ederek, dünyadaki ekonomik ve siyasi gidişata ilişkin değerlendirmelerini paylaştı. Merkezîyetçi devlet sistemi sürdürülebilir olmadığını ifade eden Ağırdir, "Dünya yeni bir döneme hazırlanırken, bütçe ve plan öngörülerine olası senaryoları da eklemeliyiz" dedi. **Y**

TERRACO, DÜNYANIN HER YERİNDE

Terraco son teknoloji ile üretilen ürünlerini inşaat sektörüne sunmaya devam ediyor. Trendleri belirlemekte öncü olan markanın ürünleri dünyaca ünlü birçok yapıya da kimlik kazandırıyor.

Mısır'ın Kahire Şehri'ndeki birçok zengin yaşadığı El Rehab Apartmanı, El Rehab Villaları ve El Rehab Alışveriş Merkezi'nde Terraco'nun ürünleri tercih edildi. Kahire'deki birçok ünlü yapı da iç ve dış cephesinde Terraco'yu seçti.



Dubai'deki ünlü mimarların imza attığı iddialı otel ve resortlar, Mall of the Emirates (Emirates Alışveriş Merkezi), The Palm Villaları da Terraco ürünlerini tercih etti. Yine Abu Dhabi'deki Yas Marina Hotel, Kempinski Emirates Palace Hotel Terraco kullanılan gösterişli projelerden. Ayrıca İngiltere'nin Londra Şehri'ndeki ünlü British Museum, England Bank, Egham'daki Royal Holloway Üniversitesi, Birmingham'daki Aston Hall Müzesi ve Sanat Galerisi de Terraco imzalı dünyaca ünlü mimari yapılar arasında yer alıyor. Maldivler'deki Uluslararası Male Havaalanı, Seef Alışveriş Merkezi, Güney Afrika'daki Nelspruit Stadyumu da Terraco imzası taşıyan yapılardan bazıları. **Y**

CERMIX var ISI KAYBI YOK!

CERMITHERM EXTRA* Isı Yalıtım Sistemi ya da
CERMITHERM PLUS** Isı, Ses ve Yangın Yalıtım Sistemi.



Yapılarda çepçevre bir koruma kalkanı oluşturan CERMITHERM EXTRA* veya CERMITHERM PLUS** ile konforlu, sağlıklı ve güvenli bir yaşamın kapıları ardına kadar açılıyor.

CERMITHERM Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemleri:

- / CO₂ emisyonunu azaltan ve hava kirliliğini önleyen çevre dostu uygulama,
- / Her iklimde kusursuz performans,
- / Isıtma ve soğutma giderlerinde %40-60 tasarruf,
- / Kolay uygulama ve taşıma özelliği ile onarım giderlerini azaltma,
- / Binaların değerini katlayan uzun ömürlü, kalıcı, dekoratif çözüm.

* CERMITHERM EXTRA ısı yalıtımı; CT XPS, CT EPS ve CT LAMPDOPOR yalıtım levhaları ile
** CERMITHERM PLUS ısı, ses ve yangın yalıtımı ise CT TAŞYÜNÜ levhaları ile sağlanmaktadır.
Her iki sistemde de son kat dekoratif kaplamalar uygulanmaktadır.

CERMIX
Yapı Kimyasalları

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

ŞİŞECAM, YENİ GENEL MERKEZİNE TAŞINDI

Düzcam, cam ev eşyası, cam ambalaj ve cam elyafı gibi camın tüm temel alanları ile soda ve krom bileşiklerini kapsayan iş kollarında global bir oyuncu olan Şişecam Topluluğu, İş Kuleleri Levent'teki genel merkezini Tuzla'da inşa edilen Şişecam Genel Merkezi'ne taşıdı.

Restorasyon ve uygulama projelerinin Bakırköre Mimarlık tarafından gerçekleştirildiği Şişecam Genel Merkezi'nde ofis alanlarının yüzde 10'u sosyal alanlara ayrıldı. Esnek fiziki çalışma ortamları ile çalışanın masaya bağımlılığını bitiren Şişecam Genel Merkezi'nde, küçük ve keyifli bir mola vermek isteyen çalışanlar için de özel yeme-içme, eğlence ve dinlenme alanları oluşturuldu. Yatay şekilde tasarlanan üç katlı olan üç bloktan oluşan Şişecam Genel Merkezi'nde, yüksek tavanlar ferah, cam odalar ise şeffaf bir çalışma ortamı yaratılmasını sağlıyor.

"Yeşil Bina" kavramının hayat bulduğu ve net 27 bin 341 metrekairelik alanda kurulu olan Şişecam Genel Merkezi'nde enerji tasarrufu, akıllı ışık sistemi ve binada kullanılan özel camlar ile en üst düzeye ulaşıyor. Toplam 128 adet toplantı odasına ev sahipliği yapan Şişecam Topluluğu'nun yeni genel merkezi özel görüşme yapmak isteyen çalışanların kullanması için tasarlanmış yalıtımlı telefon kabinlerini de içinde barındırıyor.



Ortak yaşam alanlarının artırılmasıyla çalışanların molalarını renklendiren Şişecam Genel Merkezi, içerisinde kafeler, spor alanları, kütüphane gibi birçok farklı sosyal alan seçeneğini barındırıyor. Şişecam Topluluğu'nun cam eserleri koleksiyonunun sergilendiği bir müze de Şişecam Topluluğu'nun yeni genel merkezinde ziyaretçilerini bekliyor. Konferans salonunun da bulunduğu Şişecam Genel Merkezi ayrıca Şişecam Düzcam, Paşabahçe ve Şişecam Cam Ambalaj'ın yenilikçi, fark yaratan ürün ve çözümlerinin tanıtıldığı Showroom'lara da ev sahipliği yapıyor.

Şişecam Düzcam "Cam Ustalık Projesi"yle Nitelikli İnsan Kaynağı İhtiyacını Karşılacak

Şişecam Düzcam, cam sektöründe yer alan mesleklerin ulusal standartlarının hazırlanması için Mesleki Yeterlilik Kurumu'yla işbirliği yaptı. Bu işbirliği kapsamında endüstriyel cam sektörüne büyük değer katması planlanan 'Cam Ustalık Projesi' hayata geçirildi. Eğitim ve ustalık programı olarak adlandırılan 'Cam Ustalık Projesi' ile sektörün nitelikli işgücü ve insan kaynağı ihtiyacının karşılanması amaçlanıyor. **Y**

ALLİGATOR YALI BOYASI, KALICI BİR GÖRÜNÜM SAĞLIYOR

Alligator Boya'nın Türkiye'deki en özel ürünlerden biri olan Alligator Yalı Boyası, dış cephe aşıp yüzeylerde kullanılan, her türlü hava şartlarına dayanıklılık gösteren, su bazlı yapısı ile sararma yapmayan, kokusuz ve çevreci boya özelliği taşıyor. Güneşin zararlı ışınlarına karşı içerdiği koruyucu filtreleri ile yüksek UV direnci ve solmaz bir yapı sağlayan Alligator Yalı Boyası, güneşin zararlı etkilerini minimize ediyor, mikroorganizmalara karşı koruyucu içeriyor. **Y**



OSMANGAZI KÖPRÜSÜ'NE BASF İMZASI

İki mega şehir İstanbul ve İzmir arasındaki yolculuk süresini altı buçuk saatten üç buçuk saate düşürecek olan ve İzmit Körfezi'nin kuzey ve güney kıyılarını birbirine bağlayan Osmangazi Köprüsü'nün inşaatında BASF ürünleri kullanıldı. BASF'nin MasterFlow grout ürünlerinin yanı sıra, MasterEmaco S serisi yapısal tamir harçları, dayanımı yüksek ve hızlı priz alan MasterEmaco T serisi tamir harçları, MasterBrace ADH yapıştırıcıları, MasterInject enjeksiyon harçları ile MasterProtect serisi korozyon inhibitörleri, köprü için benzersiz çözümler sunarak dayanıklı ve uzun bir servis ömrü sağlıyor. **Y**

CAPATECT KALİTESİYLE UZAK ARA ÖNDE



Isı yalıtımında yaptığınız yatırımın karşılığını en yüksek performans olarak size geri döndüren lider marka Capatect Dalmaçalı'dır. Binalarında güvenilir ve kaliteli bir ısı yalıtımı isteyenler onu tercih eder

Dünyada 50 yılı aşkın tecrübeye sahip Capatect Isı Yalıtım Sistemi; TS EN 13499 Isı Yalıtım Sistem Standardı belgesi ile Avrupa teknik onay kuruluşu tarafından verilen ETAG 004 belgesini alarak kalitesini ispatlamıştır.

FILLİ BOYA
DANIŞMA MERKEZİ
444 1 222

www.facebook.com/filliboya
www.twitter.com/filliboya
www.filliboya.com

Capatect®
ISI YALITIM SISTEMI

Filli Boya

CAPAROL

BAUMİT'TEN GELECEĞİN YAPILARINA PROFESYONEL ÇÖZÜMLER

Baumit Zemin Sistemleri, kullanıldığı alanları geleceğe taşıyacak şekilde formüle ediliyor. Komple bir sistem sunan Baumit zemin sistemleri, standardize edilmiş ürün kaliteleri ile her türlü zemine hızlı uygulama ve yüksek performans avantajı sunuyor.

Özellikle alışveriş merkezleri, iş merkezleri, karma projeler için tercih edilen Baumit zemin şapları, yoğun yüke maruz kalan zeminler için ideal seçenekler sunuyor. Genel kullanım amacıyla geliştirilen E225 ve E160 zemin şapları, şantiye karışımlarına göre daha yüksek performans gösteriyor. Projeler için makine ile hızlı uygulama sağlayan E225 zemin şapında, ambalajlı olması nedeniyle minimum ürün kaybı yaşanıyor. C20-F5 sınıfı bir ürün olan E225, tüm uygulamalarda herhangi bir katkı maddesi ilavesine gerek kalmaksızın uygulanabiliyor.



Zemin sistemlerinin çimento esaslı şap ürünleri Baumit E160 ve Baumit E225 ise maksimum performansın sürekli sağlanabildiği, farklı iki basma dayanımına sahip ürün.

Şantiyede manuel olarak hazırlanan kum, çimento karışımı şaplarda ise istenilen basma ve eğilme dayanımının sürekli aynı değerlerde sağlanması pek olası değildir. Ayrıca şantiye karışımı üretilen şaplarda kullanılan kumun menşei de çok önemlidir. Barındırdığı tuz oranı elde edilecek mukavemet değerlerini ciddi ölçülerde değiştirmektedir. Baumit, taş ocaklarından temin ettiği doğal taş agregayı kendi taş kırma ünitelerinde öğütürerek, istenilen tane boyutu ve şekillerde üretiyor. Böylece E160 ve E225 ürünlerinin performans değerleri sürekli izlenebilir olarak projelere sunuluyor. Her noktada yüksek kalite sunan E160 zemin şapı, iç ve dış mekânlarda kullanılabilir.

C16-F4 sınıfı bir malzeme olan E160, yerden ısıtmalı döşemeler ve ıslak hacimler için de kullanılabilir. Küçük metrajlarda hazırlanabilen ve kullanım kolaylığı sunan ürünün bir avantajı da paletli olarak depolanabilmesi.

Baumit Hazır Beton ürünleri sadece ev değil, bahçe uygulamalarında da kullanılabilir. Beton B20 ve Beton B30 ürünleri, yüksek mukavemetli ve dona karşı dayanıklı olmalarından

dolayı hem küçük hem de büyük alanlarda tercih edilebiliyor.

Baumit'in iç mekân zeminlerinde kullanılmak üzere geliştirildiği Kendinden Yayılan Zemin Şapı Nivello Quattro, 20 mm'ye kalınlığa kadar tek seferde uygulanabiliyor ve ürün döküldükten 3-4 saat sonra üzerinde yürünebiliyor. Oluşturduğu homojen üst yüzey ve "sıfır" çatlakla 72 saat (5 mm kalınlık için) içerisinde üzerine döşeme yapılmasına olanak sağlıyor.


Baumit Zemin Sistemleri'nin tercih edildiği bazı önemli projeler şunlar: Acıbadem Üniversitesi, İstanbul, Maslak 42, MedicalPark Ankara, NEF Merter, Nida Kule, Özdilek AVM, Quasar İstanbul, Rönesans Tower, Soyak Kristal Kule ve Zorlu Center.

Duvarlarda, Yapı Ömrü Boyunca Yüksek Performans

Baumit'in yüksek mukavemete sahip formülleri ile daha uzun ömürlü ve dayanıklı yapılar oluşturulmasına katkı sağlayan sıva sistemleri, konuttan iş merkezlerine, metrodan HES projelerine kadar çok farklı kullanım alanlarında tercih ediliyor.

Tümüyle mineral esaslı Baumit ince sıvaları, sağlığa zararlı bir madde içermemeleri ve doğal alkali özellikleri ile ortamdaki nem oranını dengede tutarak küflerin barınmayacağı sağlıklı ortamlar yaratıyor. Hassas ayarlanmış hammadde dağılımı ile doğru şartlarda uygulandığında yüzey çatlaklarının minimum seviyede olduğu duvarlara en ağır eşyalar bile güvenle asılabilir. Çünkü sürdürülebilir bir kalite anlayışı ile geliştirilen sistemlerle oluşturulan duvarların her bir metrekaresi aynı güce sahip oluyor.

Farklı yüzey tipleri için geliştirilen Baumit makine sıvaları, gaz beton, tuğla ve beton zeminlerin tamamına kolaylıkla uygulanabiliyor. İç ve dış mekanda sıva üzeri uygulamalar için geliştirilen Baumit GlemaBrillant, saten dokusu ile daha pürüzsüz yüzeyler elde edilmesini sağlarken mineral esaslı kaplama ve düzeltme sıvası Baumit PerlaRoyal, yüksek nefes alma kabiliyeti ile duvarların nem oranını dengede tutuyor. Su itici özelliği sahip ürün, ince sıva ve/veya boyadan önce, çimento esaslı sıvalar ve ısı yalıtım kaplamaları üzerine düzeltme katı olarak uygulama esnasında kolay çalışılan bir ürün olması açısından özellikle tercih ediliyor.

Baumit'in iç mekânlar için geliştirdiği, yüksek tutunma özelliğine sahip olması nedeni ile projelerin özellikle tercih ettiği ürün Primo 1, iç mekanda kaba sıva olarak en yüksek fiyat-performans seviyesini sunuyor. Primo 1 ayrıca Baumit'in 2016 yılında başlattığı, projelere silolu ürün sevkiyatı ile sunulan bir ürün. Proje alanında dolumu yapılan silolarda ürün, silo altı ürün taşıma sistemi ile kullanım noktasına taşınıyor. 140 metreye kadar ürün sevk edebilen sistem, daha yüksek noktalara ara pompa ile ürün basabiliyor. 

YTONG ÇATALCA TESİSİ, YEŞİL BİNA SERTİFİKASI ALDI

Türk Ytong, İstanbul-Çatalca'da 30 milyon Euro'luk yatırımla, yüksek teknolojili yeni üretim tesisini devreye aldı. Ürünleriyle ısı yalıtımı, yangın ve deprem güvenliği gibi konularda çözümler sunan Ytong, Çatalca Tesisi'nin tasarım ve inşaat sürecinde uluslararası derecelendirme sistemi BREEAM kriterlerine uygunluk sağlayarak, çevre dostu "yeşil bina" sertifikası almaya hak kazandı. Tesisin inşasında, çevresel, ekonomik ve sosyal performansları en üst seviyeye çıkaracak yaklaşım ve teknolojiler kullanıldı.



Ytong Genel Müdürü Gökhan Erel, konuyla ilgili yaptığı açıklamada, insan hayatının önemli kısmının geçtiği, nesiller boyu ayakta kalan binaların, iklim değişikliğine etki eden faktörlerin başında geldiğini söyleyerek: "Yapılan araştırmalar dünyadaki enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 40'ının, su tüketiminin ise yaklaşık yüzde 30'unun binalardan kaynaklandığını ortaya koyuyor. İnsan hayatının yüzde 90'ının binalarda geçtiği göz önüne alınırsa, çevre dostu/sürdürülebilir binalar büyük önem arz ediyor. Binaların çevreye olumsuz etkilerini azaltarak, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak zorundayız. Tüm dünyada bu bilinçle projelendirilen yeşil binaların sayısı artıyor. Bunu sadece gelecek nesiller için uzun vadeli bir yatırım olarak görmek yanlış olacaktır. Kısa vadede enerji ve su tüketimini azaltarak ekonomik getiri elde ederken, daha yaşanabilir-sağlıklı ortamlar sunarak insana değer veren bir yaklaşımı da desteklemiş oluyorsunuz. Ytong olarak bir yandan ürünlerimizin ısı performansını geliştirmek suretiyle enerjinin verimli kullanılması için çalışırken, diğer yandan da savunduğumuz çevre dostu bina konseptinin yaygınlaşması için örnek olmaya çalışıyoruz. Çatalca'da olduğu gibi, gelecekte de üretim tesislerimizi çevreyle dost-yeşil bina olarak inşa etmek, Ytong ürün ve üretim konseptinin olduğu kadar, insana değer veren yaklaşımımızın da doğal bir sonucudur" dedi. **Y**



Teras Yalıtımı

UV Dayanımlı Poliüretan Yalıtım Malzemeleri

- Teras çatılarda,
- Beton, taş, eternit, metal gibi malzemelerin üzerinde,
- Yağmur derelerinde,
- Poliüretan köpük uygulamalarının korunmasında suya ve rutubete karşı güvenle uygulanır.



RAVABER, ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST 2016'DA SERAMİK YÜNÜNÜ TANITTI

Global metalurji dünyasının önemli organizasyonlarından Ankiros / Annofer / Turkcast 2016 fuarları, 29 Eylül-1 Ekim 2016 tarihleri arasında İstanbul'da, TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Hannover Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş. tarafından düzenlenen ANKIROS 2016 - 13. Uluslararası Demir-Çelik ve Döküm Teknoloji, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı; ANNOFER 2016 - 12. Uluslararası Demir Dışı Metaller Teknoloji, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı ve TURKCAST 2016 - 7. Döküm Ürünleri İhtisas Fuarı, demir-çelik ve döküm sektörünün en son teknoloji ve ürünlerini biraraya getirdi.



Türkiye'deki ilk seramik yünü üretimini gerçekleştiren Ravaber Yapı A.Ş. de bu önemli organizasyonda yerini alarak 1000°C ve üzerindeki sıcaklıklarda ısı yalıtımı için kullanılan ürün seramik yünü tanıtı. Ziyaretçilerine ürünün 1260/1430/biosoluble tiplerini anlatan firma ayrıca

seramik yününden yapılan modülleri ve vana ceketlerini sergiledi.

Seramik yünü ürünü ile otomotiv ve yan sanayi, beyaz eşya, çimento, inşaat, savunma ve havacılık, gemi yapımı, endüstriyel fırın, petrokimya, enerji, her türlü ağır sanayi gibi pek çok sektördeki yüksek sıcaklık korunumuna çözüm üreten Ravaber, kasım ayında da İran'da düzenlenecek olan METAFO Fuarı'nda yerini alarak seramik yünü ürününü İran pazarına tanıtacak. **Y**

PERMOLİT BOYA, GALATASARAY'A SPONSOR OLDU

Galatasaray, maç ve antrenmanlarda giyilen formaların kol sponsorluğu için boya sektörünün köklü firmalarından Akçalı Boya A.Ş.'nin markası Permolit Boya ile anlaştı. Anlaşma, 6 Eylül Salı günü Ali Sami Yen Spor Kompleksi Türk Telekom Arena'da düzenlenen imza töreniyle duyuruldu.

Akçalı Boya A.Ş. CEO'su Akın Akçalı ise anlaşmayla ilgili şu ifadeleri kullandı: "Türkiye'nin çıkardığı iki büyük marka, bu sponsorluk anlaşmasıyla aynı



karede yan yana geliyor. Sektörünün ilk beş oyuncusu arasında yer alan şirketimiz, spora desteğini birçok kanaldan sürdürme gayretinde. Türkiye'nin en güzide spor kulüplerinden Galatasaray'ın futbol takımına verdiğimiz bu destek bunun örneklerinden sadece biri. İmzalanan anlaşmanın her iki tarafa da yeni başarılar getirmesini diliyorum." **Y**

CANPA GENEL MÜDÜRÜ BAHA YILMAZ VEFAT ETTİ

Canpa Kurucu Ortağı ve Genel Müdürü Baha Yılmaz, 5 Eylül 2016 tarihinde hayatını kaybetti. Cenazesi, 6 Eylül Salı günü Şakirin Camii'nde kılınan cenaze namazının ardından Karacaahmet Mezarlığı'na defnedilen Baha Yılmaz'a Allah'tan rahmet, sevenleri ve yakınlarına başsağlığı diliyoruz.

FİLLİ BOYA VE FAWORİ BAYİLERİ ELİNİZİN ALTINDA

Filli Boya ve Fawori'nin mobil alanda gerçekleştirdiği "En Yakın Bayi" uygulaması, yaşam alanlarında yenilik isteyen tüketicilere kolay ve pratik ulaşım yolları sunuyor. Hem Filli Boya hem de Fawori'nin sahip olduğu "En Yakın Bayi" uygulamalarıyla tüketiciler, ihtiyaç duydukları ürünlere ulaşabilecekleri bayilere bir tıkla erişebiliyor.

En son geliştirilen teknolojilerle oluşturulmuş "En Yakın Bayi" uygulaması sadece birkaç tıkla en yakın bayinin harita üzerinde görülmesini sağlıyor, adres ve telefon bilgilerine ulaşma şansı veriyor. Yol tarifinin de alınabildiği uygulama ile ihtiyaçlara sahip olmanın pratik yolu bulunuyor. Filli Boya'nın mobil alandaki yeniliklerine bir yenisini daha eklediği "En Yakın Bayi" uygulamasında ayrıca Renxmatik Sistemi'nin yer aldığı bayilere ve yalıtım uygulaması hizmeti veren bayilere de kolaylıkla ulaşılabilir.

Kolay ve hızlı bir şekilde yaşam alanlarının yenilenmesine yardımcı olan Filli Boya ve Fawori'nin "En Yakın Bayi" uygulamaları ücretsiz olarak IOS için AppStore'dan, Android cihazlar için GooglePlay'den indirilebilir. **Y**



BEYAZHANE, EKOKLINKER GÜVENCESİ İLE BULUŞTU

İstanbul Kağıthane'de yer alan, yatırımını Beyaz İnşaat'ın yaptığı Beyazhane Projesi, Işıklar Ekoklinker 12 ürünü ile buluştu.



Mimari projesi Ankh Mimarlık tarafından gerçekleştirilen Beyazhane Projesi, Kağıthane'nin parlayan yıldızlarından biri olmaya hazırlanıyor. Her aşamasında güvenlik ve sağlık temelleri olan projede, doğal ve sağlam bir malzeme olması sebebiyle Işıklar Ekoklinker tercih edildi. Yüksek derecede pişirilmiş kilin dayanıklılığı sayesinde Ekoklinker ile yapıya sağlam ve koruyucu bir duvar oluşturuldu. Ekoklinker içerisinde kullanılan mineral yün sayesinde de ısı yalıtımı sağlandı. Ayrıca Işıklar Ekoklinker ürününün yoğun yapılı olması sebebiyle duvarlarda gerçek ses yalıtımı da oluşturuldu. A1 sınıfı yanmaz Ekoklinker ile proje daha güvenilir ve sağlam bir hal almayı başardı.

Sivas Hilton Garden Inn, Işıklar ile Tamamlandı

Yapımında 3 bin metrekare Işıklar Tuğla Kanallı GRC ve Anadolu Serisi Kaplama Tuğla, 2 bin metrekare Işıklar Anadolu Serisi Zemin Tuğlası tercih edilen Hilton Garden Inn Sivas, üstün kalite anlayışı ile hizmet vermeye hazırlanıyor.

Projede, Işıklar Yapı Ürünleri sayesinde mekanik ve havalandırılmalı cephe sistemi oluşturuldu ve sistemin yüzeyine kaplanan Anadolu serisi tuğlalarla estetik cephe yüzeyleri sağlandı. Çevre düzenlemesinde de yine Işıklar Anadolu Serisi zemin tuğla ile aynı estetik anlayışın devam ettirilmesi planlanıyor. Ayrıca kullanılan cephe sistemi ile yangın dayanımı yüksek bir cephe kabuğu oluşturulmuş oldu. **Y**



Havuz Yalıtımı

Çimento Esaslı Tam Elastik Yalıtım Ürünleri

- Su depoları,
- Yüzme havuzları,
- Süs havuzları,
- Arıtma tesislerinde suya ve rutubete karşı güvenle kullanılır.




DYO'NUN RENKLERİ OKUL BAŞARISINI YÜZDE 25 ARTIRACAK

DYO, Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projesi "Yarınlara İçin Değer" ile hayata değer katıyor. Sürdürülebilirlik ilkeleri gözetilerek tasarlanan "Yarınlara İçin Değer" Projesi; "Öğrenmeye Değer", "Ustalığa Değer" ve "Okullara Değer" olmak üzere üç farklı başlıkta hayata geçirildi. Milli Eğitim Bakanlığı, Mesleki Yeterlilik Kurumu ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi ile işbirliği yapılan proje kapsamında, Türkiye'de ilk kez okul boyama standartları bilimsel bir yaklaşımla belirlendi. DYO öncülüğünde hazırlanan Okul Boyama Kılavuzu, Milli Eğitim Bakanlığı ile imzalanan protokol sonrası Türkiye çapındaki tüm okullara gönderildi. Yapılan araştırmalara göre okulların fiziki ortamının rahatlığı ve mekanların uygunluğuna göre yapılan renk seçimleri öğrencilerin okul başarısı ve verimliliğini yüzde 25 artırıyor. DYO'nun uzun soluklu olması planlanan projesi, ilerleyen dönemde farklı alanlarla sürdürülecek.




DYO, Yarınlara İçin Değer Projesini 23 Eylül'de İzmir Altinyunus Otel'de düzenlediği basın toplantısı ile tanıttı. 2016 yılında yapılan çalışmalarla ilgili bilgilerin verildiği ve proje hedeflerinin aktarıldığı toplantıda; DYO Boya Fabrikaları Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü Serdar Oran, Milli Eğitim Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Doç. Dr. Mustafa Hilmi Çolakoğlu, Mesleki Yeterlilik Kurumu Sınav ve Belgelendirme Daire Başkanı Mehmet Ordukaya ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Burçin Cem Arabacıoğlu birer konuşma yaptı.

Yarınlara İçin Değer projesinin, DYO marka geçmişinde en gurur duydukları projelerden biri olduğunu belirten DYO Boya Fabrikaları Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü Serdar Oran, şunları söyledi: "Bizim için liderliğin ve öncü olmanın gerçek anlamı kaliteden ödün vermeden insana ve onu çevreleyen habitata saygı duyan bir şirket olmak. Faaliyet alanımızla doğrudan ilişkili olan yaşam alanlarının iyileştirilmesiyle ilgili toplumsal yatırımlarımızı ve bilgi birikimimizi proje paydaşlarımızın işbirliğinde 'Yarınlara İçin Değer' çatısı altında topladık. Bu kapsamda üç proje gerçekleştirdik. Geleceğimizin mimarı olacak çocuklarımıza yönelik olarak 'Öğrenmeye Değer', onların yaşadıkları ortamları daha da iyileştirmek için 'Okullara Değer' ve yaşam alanlarımızı güzelleştiren profesyonellerimize yönelik olarak 'Ustalığa Değer' projelerimizi hayata geçirdik. Biz Türkiye'nin, bu ülkenin yarınlara inandığımız için 'yarınlara değer' diyoruz. Hem yarınlara değer katmak hem de bu ülkenin yarınlara değerine inandığımız için bu projeleri uygularken ayrı bir heyecan duyduk ve projelerimize yarınlara değer teslim edeceğimiz çocuklarımız ile başladık. Geleceğimizi şekillendirecek olan çocuklarımızın yaşamlarında fark yaratmalarını, hayalleri kadar rengarenk ve yaratıcı olmalarını istedik." 

BTM, YILLIK 2,5 MİLYON KWH ENERJİ TASARRUFU SAĞLADI

BTM 2011 yılında ozon tabakasını incelten şişirici gazlar yerine ikame gazların kullanımına geçişle birlikte başladığı Eko-Verimlilik uygulamaları ile yıllık 2,5 milyon kWh enerji tasarrufu sağladı.

Eko-Verimliliğe geçişin ardından 2014 yılında İzmir Kalkınma Ajansı (İZKA) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından sanayi kuruluşlarına yapılan çağrı ve sonrasında yapılan değerlendirmeler neticesinde destek ve hibe almaya hak kazanan 4 firmadan biri olan BTM, uygulanabilir eko-verimlilik projesi ile yıllık 2,5 milyon kWh enerji tasarrufu sağlamaya başladı.

İZKA ve TTGV işbirliği ile yürütülen program kapsamında, BTM bünyesinde proje ekipleri oluşturularak amaç, hedef ve öncelikli alanlar belirlendikten sonra, eko-verimlilik fırsatlarının tespit edildiğini anlatan BTM Yönetim Kurulu Başkanı Levent Ürkmez, "Tespit edilen eko-verimlilik fırsatları içerisinde kızgınyaz kazan baca ısısından enerji elde edilmesi ve bitümlü membran atıklarının geri kazanımı olmak üzere iki adet projemizin hayata geçirilmesine karar verdik. Bu iki projenin uygulaması 6 ay sürdü. Bu sürenin sonunda performans ölçümleri yapıldı" dedi. 



BTM Yönetim Kurulu Başkanı Levent Ürkmez

ODE, BM'NİN KADINLARIN GÜÇLENMESİ PRENSİPLERİ BEYANNAMESİ'NE İMZA ATTI

ODE, kadınların tüm sektörlerde ve her düzeyde, ekonomik yaşamın içinde yer alabilmelerini sağlamak amacıyla güçlenmelerini hedefleyen ve özel sektörün küresel en önemli girişimlerinden biri olan Kadınların Güçlenmesi Prensipleri'ni imzaladı. Kadınların Güçlenmesi Prensipleri, iş dünyası liderlerinin toplumsal cinsiyet eşitliğini ilerletecek şirket politikaları oluşturmaya yönelik 7 ilkeye açıkça taahhüt vermelerini istiyor.

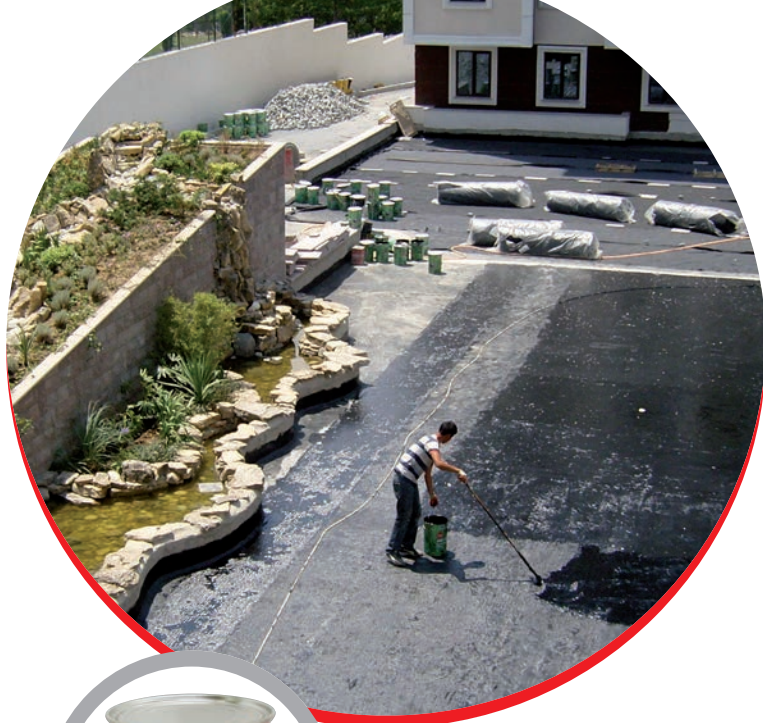
Kadın çalışan oranını artırmayı şirket politikalarının ana unsurlarından biri olarak kabul ettiklerini belirten ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan, "Bu kapsamda, Kadınların Güçlenmesi



Prensipleri beyanını imzaladık. İmzaladığımız bu beyanla; yetenek havuzunu geliştirmek, şirketimizin rekabet becerisini yükseltmek, kurumsal sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik yükümlülüklerimizi yerine getirmek, kadın ve erkeklerin eşit fırsatlara ulaşmasını sağlayacak ekonomik ve sosyal koşulları yaratmak ve faaliyet gösterdiğimiz ülkedeki sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırmak amacıyla kadın-erkek eşitliğinin geliştirilmesine katkıda bulunacağız" dedi. **Y**

İZOCAM, ODEK PLYWOOD'U BÜNYESİNE KATTI

İzocam, Odek Plywood'u ürün gamına dahil etti. Yüksek dayanıklılığa sahip ahşap panel Plywood, inşaatlarda beton kalıbı, döşeme, kolon ve kirişlerde, ara bölme ve duvar panelinde, çatı kaplamada, vagon ve tır dorselerinin zemin döşemelerinde, gemi sektöründe, tribün ve sahne işlerinde, ahşap kutu yapımında, mobilyalarda, oyun parkı ekipmanlarında etkin olarak çözüm sunuyor. **Y**



Teras Bahçelerinin Yalıtımı

Kök Geçirimsiz Yalıtım Ürünleri

- Teras bahçeleri,
- Yer altı garajları,
- Otopark üstü bahçeler,
- Galeri, drenaj, su kanallarında bitki köklerinin gelişimini durdurarak, suya ve köklere karşı dayanıklı süper elastik bir tabaka oluşturur.



TERMOFAN, ARMACELL ÜRÜNLERİNİ MARKA PROJELERE TAŞIYOR

Termofan Havalandırma Sistemleri, Marmara Bölgesi'nde büyük projelere ana demirbaş ürün satışı gerçekleştiriyor. 2015 yılında Armacell Yalıtım ile işbirliğine başlayan Termofan, elastomerik kauçuk köpüğü yalıtım ürünleri ve yan malzemelerinin de satışına başladı.



Termofan Havalandırma Sistemleri Satış Yöneticisi Emrah Kandemir

Armacell ile yapılan bayilik anlaşması ile iddialı projelere Oneflex markalı elastomerik ürünlerini sunan Termofan Havalandırma Sistemleri Satış Yöneticisi Emrah Kandemir, "Termofan Havalandırma Sistemleri şirketimizde Armacell'in bayisi olarak toplamda 10 kişilik bir ekiple Kağıthane merkez adresimizde çalışıyoruz. Marka projelere, konusunda dünya çapında lider bir firma olan Armacell'in üstün özellikli teknik ürünlerini pazar-

lıyoruz. Bu üstün teknik özellikler ile teknik şartnamelerde yer alarak yalıtım için sistem çözümleri satıyoruz. Medipol Kavacık Hastanesi, Live Hospital Cevizlibağ, Dia Bilkent Sağlık Kampüsü, Eczacıbaşı Gebze Fabrikası, Korozo Trakya Serbest Bölge Ambalaj Fabrikası, Axis AVM Bayrampaşa, Maltepe Kız Öğrenci Yurdu, Anel Kaplankaya Didim Hotel, Çorlu Kalekilit Fabrikası, Baysaç 2016 Fikirtepe konut projeleri, Mar Yapı Trige projesi gibi marka projelere Armacell elastomerik kauçuk köpüğü ürünlerini verdik" dedi. **Y**

AKG GAZBETON, GAYRİMENKUL PAZARINDA GÜVENİLEN MALZEME OLARAK ÖNE ÇIKIYOR

AKG Gazbeton, başlatılan konut kampanyaları ve düşürülen kredi faizleriyle canlanan gayrimenkul pazarında sağlam ve hafif ürünleriyle öne çıkıyor. Canlılıkla birlikte artan talep, AKG Gazbeton ürünlerine duyulan ilgiyi de artırıyor.

Sektörde yaşanan hareketliliğin yıl sonuna kadar devam etmesini belediklerini belirten AKG Gazbeton İşletmeleri Genel Müdürü Ali Şükrü Kahyaoğlu, AKG Gazbeton ürünlerinin sektörün ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir yeri olduğuna dikkat çekti. Hem konut sahibi olacaklar hem de inşaat firmaları açısından gazbeton tercihinin artacağını öngördüklerini belirten Kahyaoğlu, sözlerine şöyle devam etti: "Ağustos ayında başlayan konut kampanyalarının yanı sıra ilk kez ev sahibi olacakların açacakları konut hesabına sağlanacak devlet katkısı, binalarda ısı yalıtımının sağlanmasının devlet tarafından zorunlu hale getirilmesi ile birlikte gazbeton kullanılan inşaatlara olan talebin artacağını düşünüyoruz. Çünkü gazbeton, sahip olduğu yalıtım özelliğiyle ısıtma ve soğutma giderlerinde yüzde 50'ye varan enerji verimliliği sağlıyor." **Y**



Ali Şükrü Kahyaoğlu

ÇATILAR ISOLİNE İLE GÜVENDE

Onduline Avrasya'nın kiremitler için özel olarak ürettiği kiremit altı su yalıtım levhası Isoline, dayanıklı ve sağlam yapısı ile kiremitlerin ihtiyaç duyduğu yüzde 100 su geçirimsiz bir sistem sunuyor.

Türkiye'de TS 562 standardında üretilen tüm Marsilya tipi kiremitlerle uyumlu olan Isoline, aynı zamanda Onduline Avrasya ürün ailesinin diğer yüksek kaliteli kiremitleri, Isoporto, Isoflorans ve San Marco kiremitleriyle de kolay ve hızlıca uygulanabiliyor.



Kiremit altı su yalıtım ürünlerinde sıklıkla görülen delinme (perforasyon) problemi Isoline'in uygulama yöntemi sayesinde ortadan kalkıyor. Çatı konstrüksiyonuna oluk tepelerinden monte edilen Isoline su yalıtım levhaları, suyun çivi deliklerine ulaşmasına izin vermeden olukları vasıtasıyla tahliye edilmesini sağlıyor.

Isoline oluklarının altında bulunan boşluk, ısı yalıtım malzemelerinin üzerinde hava sirkülasyonu meydana getirerek yapı içindeki buharın yoğunlaşmadan atılmasına yardımcı oluyor. Ayrıca, kiremitlerle Isoline arasında oluşan hava akımı kiremitlerin çabuk kurumasına imkan veriyor.

Onduline Avrasya garantisiyle üretilen, CE belgesine sahip Isoline, tüm Avrupa Birliği ülkelerinde ve Türkiye'de geçerli olan TS EN 14964 standardına göre üretiliyor. **Y**

Detaylar için >>



Poliürea Su Yalıtımı KÖSTER KB-Pur 560

Poliürea esaslı, iki bileşenli ve sprey tekniği ile uygulanan KB-Pur 560, uygulandıktan sonra sadece 5 saniye içinde kurur ve eksiz bir su yalıtımı katmanı oluşturur. 2 mm kalınlığında uygulanan elastomerik su yalıtım ürünü %400 elastikiyete sahiptir. Yüksek aşınma direnci ve su dayanımı sayesinde gölet, teras ve temel bohçalama yalıtımında yıllardır başarı ile uygulanmaktadır.

Ücretsiz uygulamalı eğitimlerimiz için başvurabilirsiniz



KÖSTER YAPI KİMYASALLARI İNŞAAT SAN. VE TİC. A.Ş.
GEBKİM Gebze Kimya İhtisas OSB
Atatürk Bulvarı No: 6, Dilovası (41455), Kocaeli - TÜRKİYE
T : +90-262-754-20-20 F : +90-262-754-20-30
W : www.koster.com.tr E : info@koster.com.tr



KÖSTER
Waterproofing Systems



YANGINA İLK ÖNLEM, PROJE AŞAMASINDA ALINMALI

Yangından Korunma Haftası dolayısıyla Türkiye İMSAD Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu tarafından yapılan açıklamada, yangın güvenliğinde öncelikli hedefin, binalarda yangın oluşma riskinin azaltılması, bu nedenle çalışmaya henüz projelendirme aşamasında başlanması gerekliliğine dikkat çekildi.

Ülkemizde son yıllarda büyük mesafeler kat eden inşaat ve yapı sektörü, binaların yangın güvenliğini Yangından Korunma Haftası (İtfaiyecilik Haftası, 25 Eylül-1 Ekim) dolayısıyla masaya yatırdı. Bünyesinde 80 büyük sanayici ve 31 alt sektör derneği barındıran Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği de Yangından Korunma Haftası dolayısıyla önemli açıklamalarda bulundu.

İLKER İBİK: "YAPI YANGIN GÜVENLİĞİ, YANGININ ÇIKMASIYLA BAŞLAMAZ"

Yapısal yangın güvenliğinde aktif koruma sistemlerinden daha fazla pasif korumanın önemine dikkat çeken Türkiye İMSAD Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu Başkanı **İlker**

İbik, "Yapılarda yangın güvenliği önlemleri aktif ve pasif koruma olmak üzere iki ana başlık altında değerlendiriliyor. Ülkemizde yapıların yangın güvenliği çalışmalarında öncelikle aktif koruma sistemlerinin (duman algılama, baskılama ve söndürme sistemleri) tasarlanması düşünülüyor. Hâlbuki yangın güvenliği için öncelikli hedef, yapıda yangının oluşma riskinin minimize edilmesi, yangın oluşsa bile yangının çıktığı bölümde belli bir süre hapsedilmesi ile hasarların azaltılmasının sağlanması olmalı. Bu hedefe ulaşmak için yapının tasarım aşamasında alınan önlemlerin tümü, pasif koruma önlemleridir. Yapı yangın güvenliği, yangının çıkması ile başlamaz ve yangın söndürmekle de sınırlı değildir. Malzeme ve yapı elemanlarının doğru seçimi ve proje yerinde doğru uygulanması, mimari, elektrik, mekanik tüm projelendirmenin mevzuat ve yapı



kullanım gereksinimlerine uygun bir şekilde yapılması ve projenin inşaat sürecinde doğru uygulanması gerekiyor. Bu süreçler yapıda yangın güvenliğini sağlayacak en temel unsurlar” açıklamasında bulundu.

Yapının kaçış yolları, yangın kompartımanlaması, tesisat shaftlarının güvenliği,

yanıcı ve parlayıcı madde bulundurulduğu mahallerde yangının yayılmasını ve büyümesini desteklemeyecek, yangının ve dumanın kompartımanlar arasında geçişini belli süre engelleyebilecek yapı elemanı ve yapı malzemelerinin kullanılmasının büyük önem taşıdığına dikkat çeken İbik, “Bu önlemlerin ardından yapıda yağmurlama sistemi, otomatik gazlı söndürme sistemi gibi aktif sistemlerin teşkil edilmesi önemlidir. Pasif yangın güvenliğinin sağlanması için tercih edilen malzemelerin uygunluğu, hem bina sahibinin aktif söndürme sistemlerine harcayacağı maliyeti düşürecek, hem de bir yangın durumunda alevin ve dumanın diğer mahallere taşınmasına engel olacaktır” dedi.

YRD. DOÇ. DR. SERDAR SELAMET: “YAPI, DIŞ ETKENLER OLMADAN YANGINA DAYANABİLMELİ”

Boğaziçi Üniversitesi Öğretim Üyesi, Türkiye Yapısal Çelik Derneği, Türkiye ve Avrupa Yangın Komiteleri Üyesi ve Türkiye İMSAD Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu Sekreteri **Yrd. Doç. Dr. Serdar Selamet** ise, son yıllarda hızla artan yüksek katlı binalarda pasif yangın güvenliğinin önemine dikkat çekti. Selamet, “Türkiye’de yapılan hiçbir yüksek yapı, yapısal olarak yangına dayanımlı tasarlanmıyor. Kullanılmakta olan ‘Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik’, ‘aktif yangın güvenliği’ dışında (yağmurlama sistemleri, yalıtım malzemeleri vb.), binaların yapım aşamasında yangına dayanıklı tasarlanması üzerine hiçbir bilgi içermiyor. Oysa yüksek katlı binalar, büyükşehirlerde önemli tehlikelerden biri olan yapısal yangın problemini de beraberinde getiriyor. Çünkü yüksek binalarda çıkacak yangının zamanında söndürülmesi ve bina içindeki insanların tahliye edilmesi çok zordur. Ülkemizde tasarlanan



çok katlı iş, ofis binalarında akıllı denilen sınıflandırma tamamen dijital, yani elektrikle çalışan sistemlerden oluşuyor. Bu binalarda yangını algılayan dedektörler var, o dedektörler bunu algıladıktan sonra yağmurlama sistemi devreye giriyor ve bölge bölge yangını

söndürüyor. Ama büyük bir deprem olduğunda ve elektrikli kesildiğinde, jeneratörlerin devreye girmemesi ‘akıllı’ olarak nitelendirilen binaları tamamen yangına karşı savunmasız hale getirebilir. En akıllı yapı tasarımı dış etkenler olmadan yangın felaketine karşı dayanabilen ve taşıyıcı sistemleri belli süre çökmeden ayakta kalabilen bir tasarımdır. Bu sayede binadaki tüm insanları tahliye edecek süre sağlanmış olacak ve aynı zamanda yapıdaki hasar en aza indirilmiş olacaktır. Eğer bir yapının davranışını önceden hesaplayabiliyorsak çok daha akıllıca seçenekler ortaya koyabiliriz ve doğru tasarımla maliyetleri oldukça azaltabiliriz” dedi.

H. YENER GÜR’EŞ: “TÜRKİYE’YE UYGUN YANGIN YÖNETMELİĞİNE İHTİYAÇ VAR”

Türkiye’de çok önemli, boşluk dolduran bir yangın yönetmeliği olduğunu, ancak bu yönetmeliklerin prensip olarak standartlar yerine hazırlandığını belirten Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Üyesi ve Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu Yönetim Kurulu Koordinatör Üyesi **H. Yener Gür’eş**, “Oysa yönetmelikler hangi işin hangi standarda göre yapılacağını belirleyen amir hükümler olmalıdır. Biz bu



durumu Güvenli Yapılar Yol Haritası-1 raporumuzda da bu şekilde belirlemiştik. Türkiye’de uygulanan yönetmeliği yeni baştan gözden geçirmemiz ve standartlara uygun, daha doğru standartları referans alan bir yönetmeliğe geçmemiz lazım. Yani kuralları biz yönetmelikte kendimiz yazmalıyız. Üstelik bizim şu andaki yönetmeliğimizde uzak doğu ülkelerinin standartlarından dahi alıntı var. Yapısal yangın planlamasında henüz performans dayalı tasarım sistemi kullanılmıyor. Dolayısıyla Yangın Yönetmeliği’nin de standartlara dayalı olarak yenilenmesine ihtiyaç var”.

Bakanlık, Yönetmeliğin koordinasyonunu sağlamalı

Türkiye’deki Yangın Yönetmeliği’nin kısmen subjektif olduğunu ifade eden Gür’eş, standartların tamamen bilimsel tabana dayandırılması gerektiğine dikkat çekti. Gür’eş, “Örneğin bizde yüksekliklerle ilgili değişiklikler subjektiftir. Ancak biz, Türkiye İMSAD olarak prensiplerle ilgileniyoruz. Bu nedenle binaların yangından korunması hakkındaki yönetmeliğin, aynı deprem yönetmeliğinde olduğu gibi geniş katılımlı komisyonlar tarafından, yani akademisyenlerin ve mühendislerin birlikte görev aldığı komisyonlar tarafından hazırlanmasının çok yararlı olduğuna inanıyoruz. Aksi takdirde subjektif değerlendirmeler olabiliyor ve değişiklikler tam anlamıyla uygulanamıyor. Bunun yanı sıra bakanlık fonksiyonu da yönetmeliği yazmak değil, yönetmeliğin bu koordinasyonunu yapmak olmalı. O zaman

bakanlığın işi hem daha kolay, olur hem sorumluluk geniş bir tabana yayılmış”.

Yapısal yangın konusunda Türkiye’de uygulanan standartların yeterince açık olmadığına da değinen Gür’eş, bu durumun bir an önce açıklığa kavuşturulması gerektiğini ifade ederek, “Örneğin Avrupa Birliği’nde 16 ülkenin katılımıyla DIFISEK (Dissemination of Fire Safety Engineering Knowledge) adlı bir proje hayata geçirildi. Bu projenin sonunda eğer bir binanın tasarımında yangınla ilgili gerekli önlemleri alırsanız, özellikle çok katlı binalar için, binanın toplam maliyetinde yüzde 2-3 arasında tasarruf sağlanabilir, verisi sunuldu. Biz ise önce binayı tasarlıyoruz sonra bunu yangından nasıl koruruz diye bakıyoruz. Böyle olunca maliyetler çok yükseliyor. Hep aktif tedbirlere gidiyoruz. Oysaki binayı doğru tasarlırsak o zaman söndürmek için çok fazla masraf yapmamıza gerek kalmaz” dedi.

Çalıştay düzenlenecek

Türkiye IMSAD Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu’nun çalışmalarına da değinen Yener Gür’eş, “Türkiye IMSAD çatısı altında 31 dernek bulunuyor. Farklı meslek gruplarının menfaatleri de farklı olabilir. Böyle olunca da bu derneklerin kullanmış olduğu malzemeler ya da derneklerin üyelerinin üretmiş olduğu malzemeler farklı olduğunda, bazen o malzemeyi kullanırken dikkatli olun dediğimiz zaman o sektör bundan zarar görebileceğini düşünüyor. Oysa burada asıl olan insanların can güvenliğidir. Bu durumda da derneklerin birbiriyle uzlaşarak doğruya gitmeleri mümkün değilse, bilimsel yöntemlerle doğruya gitmek gerekir. Biz bu yüzden bu çalışma grubunu kurduk. Amacımız, mutabık kalınamayan konuları bilimsel yöntemlerle mutabık kalınabilir hale getirmek ve yapısal yangın konusunda değerli işler ortaya çıkarmak. Aynı zamanda yangın çıktıktan sonra müdahale etmek değil, çıkmasını önlemek üzere çalışmak. Bunun için de çalışma grubumuzun adına özel olarak yapısal yangın güvenliği dedik. Çalışmalarımız başarılı bir şekilde yürüyor. Birçok derneğimiz

bu çalışma grubuna üye gönderdi ve ürünleri de yavaş yavaş ortaya çıkmaya başladı. Yakın tarihte bir çalıştay düzenlemeyi planlıyoruz. Biraz önce bahsetmiş olduğum bu performans bazlı hesap yöntemlerinin hesaba katılabilmesi için de önerilerimizi hazırlıyoruz. Bu konudaki önerilerimizi önümüzdeki yıl yapacağımız çalıştayda kamu, üniversiteler ve sanayiyle paylaşacağız” ifadelerini kullandı.

NURİ BULUT: “TÜKETİCİ YANGIN ÖNLEMLERİNİ KONTROL ETMELİ”

Yangından Korunma Haftası dolayısıyla açıklama yapan Türkiye IMSAD Yönetim Kurulu Başkan Vekili ve Yapısal Yangın Güvenliği Çalışma Grubu Yönetim Kurulu Koordinatör Üyesi **A. Nuri Bulut**



ise, yangın güvenliğiyle ilgili bilincin artması gerekliliğini belirtirken, konut alırken dikkat edilmesi gereken hususları şöyle anlattı: “Kamuoyundaki yangın güvenliği bilincinin oluşturulması can ve mal güvenliği açısından önemli rol oynuyor. Ev sahibi olmak isteyen veya mevcut evinin, binasının yalıtımını yaptıracak olanlara da burada büyük görev düşüyor. Yeni ev alacakların binanın yalıtım detaylarını, yangın güvenliğini sorgulaması çok önemli... İlgili yönetmeliğe göre yüksek binalarda cephelerinde ve kat aralarında yanmaz olarak sınıflandırılan A sınıfı malzemelerin kullanımı zorunlu hale getirildi. Yangının yayılmasını önlemek ve zararı asgari düzeyde tutmak amacıyla yapının ana konstrüksiyonu ile katlar arası noktalarda veya ilgili uzmanlarca tanımlanan noktalarında yangın bariyerlerinin mutlaka oluşturulması gerekiyor. Tüm bunları hayata geçirebilmek için Kentsel Dönüşüm çok büyük fırsat. Önemli olan bunu görebilmek, tüm denetim ve kontrol mekanizmalarını devreye alarak yönetmeliğin gerektirdiklerine harfiyen uyulmasını sağlamaktır”. ✓



BONUS markası altında birleştirdiğimiz
5 ürünümüz bu kadar lezzetli olmayabilir



Ama sağladığımız yalıtımın bu şekilde
sızdırmayacağını garanti edebiliriz

B
B **BONUS**
B
B
YALITIMIN İYİSİ

PAN
XPS

Focus
MEMBRAN

Wooler
TAŞ YÜNÜ

Focus
SHINGLE

Manto
ISI YALITIM SİSTEMİ



MURAT KARADEMİR

İnşaat Müh. / Üretim Yönetimi ve Pazarlama Uzmanı
www.mrtkarademir.com

YALITIM VE EĞİTİMDE SÜREKLİLİK

Yalıtımın Toplam Kalite Yönetimi ile Olan Anlamlı İlişkisi - VI

Toplam Kalite Yönetimi'nin olmazsa olmazı olan "eğitim" in, yer almadığı veya yetersiz olduğu hiçbir mecrada anlamlı ve işe yarar ürünler oluşmayacaktır. "Ürün" den kastımız elbette somut ya da soyut ürünlerdir.

"Bir işi bilerek yap" sözü, çok sevdiğim ve ailemin de bana devamlı olarak öğütlediği bir sözdür. Gerçekten de herhangi bir işi tam olarak bilmeden, ehil olmadan yaparsak genellikle istenilmeyen sonuçlar doğacaktır. Kimi zaman yanlış üretimlere, kimi zaman da yanlış iletişim, yanlış gelişim süreçleri gibi sonuçlara sebebiyet verecektir.

Hiç şüphe yok ki yalıtım sektöründeki somut/soyut ürünlerin kalitesi de doğru eğitim süreçlerine muhtaçtır. Konu başlığımızın özüne girmeden önce eğitim ve eğitimde sürekliliğe göz atalım.

SÜREKLİ EĞİTİM

Eğitimin sözlük anlamına ya da salt faydasına girmeye gerek duymuyorum. Çünkü artık hemen hemen herkes, en azından bu makaleyi istekli bir şekilde okuma zahmetine giren herkes, eğitim ve kendini yenilemenin ne denli önemli olduğunu farkındadır.

Benim bu noktada anlatmaya çalışacağım konu, işletmelerin üründe, insan kaynağında ve süreçlerde kaliteyi artırmaları, büyümeleri ve sonucunda da kârlılıklarını artırmalarının en önemli sırrının "süreklî eğitim" uygulamaları olduğudur.

Şu ana kadarki tecrübelerim ve eğitim disiplinlerim dahilinde öğrendiğim, hiçbir firmanın eğitimi önemsemeden

kurumsal olamayacağıdır. Sadece kurumsallığın yetmeyeceği, aynı zamanda her seferinde doğru ve kaliteli ürün sunmanın da zorunlu olduğu gerçeği söz konusudur. Kurumsallık özetle, özellikle firma sahibi olmayan yöneticilerin de tam sorumluluk olarak işi yönetmeleri ve sağlıklı hiyerarşik düzeni sağlamalarıdır. Şunu belirtmekte fayda var ki, kurumsal olan firmalar genellikle eğitime ve kaliteye önem veren firmalardır.

"Kalite", her zaman vurguladığım gibi istek ve ihtiyaçların karşılanma kabiliyetidir. Eğer bir firma üretim reçetesini bilerek hazırlar, üretim sürecini doğru kurallar çerçevesinde yönetir, pazarlama kurgusunu da doğru konumlandırır, ürünler de doğru hedef pazara, doğru kalite ve fiyatta ulaşacaktır. İşte bu toplam kalitenin bir göstergesidir. Sonuçta, tüketicide yüksek bir kaliteli marka algısı oluşacaktır. Çok kabaca anlatmaya çalıştığım bu süreçte asıl amaç, marka sadakati oluşturmak olmalıdır. İşte firmalar açısından bir işi bilerek yapmak, buna benzer bir şeydir.

Eğitim, işletmelerin hemen her sürecinde mutlaka olması ve sürekli uygulanması gereken bir ihtiyaçtır. Nasıl ki bir ürünün üretilmesi için hammadde gerekiyor ya da satışını gerçekleştirmek için bir fiyat konulması gerekiyorsa, eğitim de tüm süreçleri doğru yapabilmek adına zaruri bir gereksinimdir. Gerek üretim departmanı, gerek lojistik, gerek bilgi işlem, gerekse satış-pazarlama departmanı olsun tüm bölümlerde personelin yaptığı işe yönelik eğitim olmalıdır.

Günümüzde firmalar, özellikle satış ve pazarlama personeline eğitimi belirli süreçler dahilinde verirler. Bir satış temsilcisinin asıl işi, kendi uhdesi dahilindeki ürünlerini satabilmesidir.

Bunu yapabilmesi için de ürünlerini ve satış yönetimini çok iyi bilmesi gerekmektedir. Artık bunun farkında olmayan firma neredeyse yok gibidir. Şahsımın da çok önem verdiği eğitim süreci, özellikle satış-pazarlama personeline sürekli olarak uygulanması gereken bir süreçtir. Firmaları büyüten pazarlama, dolayısıyla da satış departmanlarıdır. Teknolojinin ve rekabetin sürekli geliştiği bir dönemde yaşıyoruz. Gün geçmiyor ki, özellikle dijital sektörde bir yenilik karşımıza çıkmassın. Daha 10 sene öncesine kadar HD çözünürlüklü televizyonları konuşuyorken, şimdi 32 katı fazla çözünürlüğe sahip 8K televizyonları konuşmaya başladık. 2006'dan önceki yaklaşık 40 sene boyunca tüplü televizyonları kullandık. Sadece bunu düşünmek bile teknoloji ve rekabetin son yıllarda ne kadar arttığını görmemize yetecektir. Dolayısıyla da eğitimi sürekli olarak uygulamayan, güncellemeyen firmaların da bu rekabete uzaktan baktığını görmemiz tamamen gerçekçi bir durum olarak karşımıza çıkar.


YALITIM VE EĞİTİMDE SÜREKLİLİK

Yalıtım, daha önceki makalelerde de değindiğimiz üzere insanoğlunun medeniyetleşme süreçleri ile başlayan ihtiyaçlar silsilesinden doğmuştur. İklim şartları ve tasarruf ihtiyacı için ısı yalıtımı, su ve nemden korunma için su yalıtımı, gürültü ve akustik düzenleme için ses yalıtımı ve yangından korunmak için de yangın yalıtımı kendiliğinden oluşan doğal ihtiyaçların sonucunda ortaya çıkmış ve günümüzde birer endüstri kolları haline gelmişlerdir. Bu gerçekler dahilinde yalıtımların nasıl yapılması gerektiği de ortam ve bilgi düzeyleri çerçevesinde denemeler yapılarak (çoğu endüstri kollarının gelişiminde olduğu gibi) öğrenilmiştir. Tüm bu tecrübeler belirli istatistik-

sel veriler yardımıyla metotlaştırılarak, hangi yalıtım ihtiyacına göre hangi ürün ve uygulamanın yapılması gerektiğine karar verilmiştir.

İşte bu süreçlerin birer sonucu olarak, örneğin mantolama ve çatı yalıtımlarında ortam şartlarına bağlı olarak mineral yün mü, polistiren levha mı, kaç cm kalınlık gibi sorulara; ya da temel su yalıtımında, yine ortam şartlarına bağlı olarak PVC/bitüm mü, poliolefin mi ya da likit membran mı, kaç kat ve kaç mm gibi sorulara cevaplar bulmaya başladık. Şahsi bakış açımıza göre, bunlar bizlere yalıtım sektörünün oluşumu, gelişimi ve devamlılığının ancak doğru istatistiksel veri analizleriyle oluşturulmuş eğitim süreçlerinden geçtiğini göstermektedir. Sonuçta tüm bunların bize öğrettiği en önemli çıktı, bunların aslında birer eğitim süreci olduğu ve bu süreçlerin yaşadığımız çağa ve ortamlara göre kendini sürekli olarak güncellemesi gerektiğidir.

Sektörümüzde de özellikle satış-pazarlama departmanlarının eğitimleri çok önem arz etmektedir. Sadece ürünü değil, ürünün uygulamasında da eğitim çok önemlidir. Daha önce de hep bahsettiğimiz gibi, yalıtım ürünleri başlı başına tam bir ürün değildir, ancak uygulama ile beraber nihai halini almaktadır. Bu sebeple özellikle yalıtım sektöründe doğru ürün ve doğru uygulama şarttır. Bunun için de doğal olarak doğru ve kaliteli ürün ve uygulama eğitimleri zorunlu olmalıdır.

Gerçekten de ister üretim ister satış personeli olsun, hangi yalıtım ürünü ile ilgilenirse ilgilensin, yukardaki bahsi geçen sürecin ve ürününün farkında olursa hem o ürünü doğru üretir/satar, hem de doğru bir iş yaptığından olumlu geri dönüşler elde eder. Bu da bizlerin asıl olarak elde etmek istediği "marka" oluşumunu sağlar. 



U DEĞERİ NEDİR, NASIL HESAPLANIR?

Teknoloji ve sanayide oluşan devrim niteliğindeki ilerlemelerle birlikte enerjiye duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Oluşan talep artışı karşılığında harcanan enerji miktarı da büyük bir artış eğilimi göstermektedir. Her ne kadar son yıllarda alternatif enerji kaynakları geliştirilmeye çalışılsa da, şu an için mevcut ve artmakta olan talebi karşılamaya yetecek ölçülerde değildir. Bu sebeple de fosil yakıt ve türevlerine olan ihtiyaç ve bağımlılık özellikle alternatif enerji kaynakları konusunda çok bilinçli davranmayan bizim gibi ülkelerde maalesef büyüyerek devam etmektedir.

Bilindiği üzere ülkemiz kendi kaynakları ile talep edilen enerji miktarını karşılayacak durumda değildir. Başka bir deyişle, enerjide dışa bağımlı bir konumda yer almaktadır. Her ne kadar enerjinin büyük bir kısmının sanayi tesislerinde ya da taşıtlarda harcılandığı düşünülse de aslında enerjinin yaklaşık yüzde 50'si konutlarda harcanmaktadır. Harcanan enerji miktarının bu kadar yüksek oranlarda olmasına dair birçok sebep sayılabilir. Yalıtım başlığı altında, tüketicilerin yalıtım konusundaki bilgi eksikliği, uygulamaların istenilen kalitede yapılamaması, teknik bir hesaplama yapmadan ortalama bir kalınlık hesabı ile yalıtım yapılması gibi ve çok çeşitlendirilebilecek nedenler sayılabilir.

Her ürünün yalıtım kabiliyetini gösteren ısı iletkenlik hesap değerleri (λ) literatürde yer almaktadır. "Isıl iletkenlik", malzemenin ne kadar ısı ilettiğini anlatır. Her malzeme için, o malzeme ya da ürüne has bir özelliktir. Yalıtım mantığında ısı iletkenlik değerinin olabildiğince küçük olması, diğer bir deyişle sifıra olabildiğince yakın olması, tercih edilen bir

durumdur. Ancak farklı malzemelerin sadece ısı iletkenlik değerlerinin birbiri ile karşılaştırılması, yalıtım performansını ortaya konması açısından doğru sonuç vermemektedir. Isıl iletkenlik hesap değeri daha düşük olan bir ürün, binada kullanılacak detay için uygun olmayabilir. Isıl iletkenlik değeri daha yüksek ancak mevcut detayda çok daha iyi çözüm verebilecek çözümler bulunabilir. Yalıtım performansının değerlendirilebilmesi için mutlaka ısı direnç (R) değerinin hesaplanması gerekmektedir.

Isı iletim katsayısı tüm yalıtım malzemelerinin yalıtım seviyesini gösteren ve her malzemede değişen bir değerdir. Bu değer bize kullanılacak malzemenin ne kadar ısı ilettiğini gösterir. Isı iletim katsayısı yalıtım ürünlerinden beklenen en önemli özelliktir ve düşük olması, o malzemenin tercih sebeplerinden biridir.

ISO ve CEN standartlarına göre ısı iletkenlik katsayısı 0,065 W/(m.K) değerinden düşük olan malzemeler ısı yalıtım malzemesi olarak tanımlanır. Isıl iletkenlik katsayısı 0,065 W/(m.K) değerinin üzerinde olan malzemeler ise "yapı malzemesi" olarak adlandırılmaktadır (ısı yalıtım özelliği, ısı iletkenlik değeri düştükçe artar, yükseldikçe azalır). Tuğla, gazbeton, bimsblok gibi malzemelerin ısı iletkenlik katsayıları bu değer üzerinde olduğu için ısı yalıtım malzemesi değil, ancak ısı yalıtım malzemelerine katkı yapabilecek yapı malzemeleridir.

Yalıtım hesabının performansı ya da uygunluğu hesaplanacağı ve kontrol edileceği zaman, yapılması gereken, U değerinin (Toplam ısı geçiş katsayısı; W/m²K) hesaplanmasıdır. Bir duvar elemanında U hesabı yapılacağı zaman aşağıda formülden faydalanılmaktadır:

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{\alpha_{iç}} + \sum_{i=1}^n R_i + \frac{1}{\alpha_{dış}}$$

Formülde gözükten, λ değerleri, iç ve dış yüzey ısı taşınım katsayıları olup, sabit değerler tablolardan okunarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla, formül içerisinde yer alan değişkenlerden ve bahsettiğimiz diğer tanımlamaların ardından, daha önce de kısaca bahsedildiği üzere yalıtım performansının ısı direnç (R) değeri ile ilişkili olduğu görülmektedir. Isıl direnç (R), fiziksel bir özellik olup, yalıtım malzemesinin iki ana özelliği olan kalınlık (d) ve ısı iletkenlik hesap değerinin (λ) birbirine oranlanması ile hesaplanır.



%100
TÜRK



A

*bir aragonit
klasifi daha*

KIRLANGIÇ YUVASI YALITIM SİSTEMLERİ

ISITMA VE SOĞUTMA GİDERLERİNDEN %50'YE VARAN TASARRUF SAĞLAR...
STABİL ODA SICAKLIKLARI SAYESİNDE DAHA KONFORLU VE SAĞLIKLI ORTAMLAR OLUŞTURUR...
KÜFLENME VE MANTAR OLUŞMASINA SEBEP OLAN YOĞUŞMAYI ÖNLER...
YAKIT TÜKETİMİNİ AZALTACAĞI İÇİN HEM ÇEVREYE HEM DE ÜLKE EKONOMİSİNE YARAR SAĞLAR...



ARAGONIT®
YAPI KİMYASALLARI

www.aragonit.com.tr

444 6397

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

Amaç, U değerinin olabildiğince azaltılmasıdır. α değerlerini değiştirmek söz konusu olmadığı için R değerlerinin büyütülmesi, U değerinin istenilen seviyeye inmesini sağlayacaktır. R değerini büyütme için de iki olasılık mevcuttur. Bu seçenekler; Kullanılan malzemenin kalınlığının artırılması veya kullanılacak malzemenin ısı iletkenlik (λ) değerinin daha küçük seçilmesi olarak belirlenmektedir.

Daha önce de belirttiğimiz üzere, ısı iletkenlik değeri en küçük olan ürün, kullanılacak detay için en uygun ürün olmayabilir. Ürün seçimi yapılırken, detaya uygun ve üreticilerin detay için onayladığı ürünler arasından ısı iletkenlik hesap değeri uygun olanı seçmek, R değerinin hesaplanması sırasında performans açısından tüketiciye avantaj sağlamaktadır.

Her ne kadar teknik bir detay olmasa da, gözardı edilemeyecek bir diğer detay, kullanılacak ürünün fiyat/kalite endeksinin değerlendirilmesi gerekliliğidir. Bina detayı için ürün seçilirken, ısı iletkenlik hesap değerinde az oranda bir azalma için çok yüksek bedel ödemek çok anlamlı değildir. Fiyat ve kalite açısından uygun bir malzemenin kalınlığını artırmak da R değerinin artırılması için bir çözümdür.

TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı içerisinde illere göre derece gün bölgeleri ayrılmış olup, yalıtım performansı hesaplanmak istenen yapı elemanı ve şehir bölgesi seçilerek gereken U değeri tablodan okunabilir. Tabloda verilen değerler, bölgelere göre kullanılması tavsiye edilen büyük değerlerdir. Binada hesaplama yapılacak bölümlerde hesaplanacak U değerleri, TS825 EK 1 C tablosunda yer alan değerleri geçmemelidir.

Son zamanlarda, ısı yalıtım plakaları kullanmak yerine, aynı performansı sadece sıva malzemesi kullanarak yapmanın mümkün olduğu konusu tartışılmaktadır. Isı yalıtımlı sıva kapsamına giren ürünlerin ısı iletkenlik hesap değerleri TS825'teki tanımlamalara göre 0,070 ile 0,10 W/mK arasında değişmektedir. İlk örnekteki hesaplamada U değerini uygun değere çekebilmek için, ısı yalıtımlı şekilde anılan sıvalardan kullanıldığı düşünülecek olursa, minimum değer olan 0,07 W/mK ısı iletkenlik değerine sahip sıva ile dış cephede 8 cm'lik, 0,1 W/mK değerine sahip bir sıva ile 11 cm'lik bir uygulama yapılması gerekmektedir. Dış cephede 8 ila 11 cm'lik uygulama yapılması çok sağlıklı olmamakla birlikte binaya ek yük getirmektedir. Pratikte bu kalınlıkta sıva uygulanmış olan bir cephe bulmak neredeyse imkansız gibidir (Kalıp hatası ve benzeri sorunlar olduğu durumlar hariç). Delikli tuğla yerine tünel kalıp sistem kullanıldığı zaman yapılması gereken sıva kalınlığı ise 10-15 cm arasında olmalıdır.

Özetle, son zamanlarda, yalıtım piyasasında sıklıkla değerlendirilen ve tüketicinin aklında bazı karışıklıklar yaşanmasına sebep olan sadece sıva ile yalıtım performansı elde etmek

konusu, teorik olarak mümkün olsa da sadece sıva ile yalıtım performansına erişilebileceği düşünülen uygulamalarda gereken sıva kalınlıklarının uygulanması sağlıklı ve mümkün görülmemektedir. Bu nedenle yapılacak teknik hesaplamalarda U değerinin nasıl yakalandığına dair detayların iyi incelenmesi ve müşteri tarafından iyi irdelenmesi gerekmektedir. Gerektiğinde yalıtım kurumları, üreticiler ve satıcılar da müşterilerine teknik konular hakkında doğru bilgiyi iletmekle yükümlüdürler. Unutulmamalıdır ki, istenen performansın elde edilemediği ısı yalıtım sistemleri, paranın sokağa atılması ve ülkemizin enerji konusunda dışa bağımlılığının artarak devam etmesi anlamına gelmektedir.

Türkiye'de, Avrupa ülkeleri ile kıyaslandığında çok daha kısa bir geçmişe sahip olan yalıtım sektörünün en önemli eksiklerinden biri de toplumun yalıtım konusundaki bilinçsizliğidir. Halkımızın alım gücü çok yüksek olmadığı zaman zaman teklif edilen uygulama projelerinde fiyatlar makul tutulmaya çalışılmaktadır. Bu nedenle de fiyatların çok artmaması için plaka kalınlıkları çok artırılmamaktadır. Çünkü kalınlık artışının geri dönüşünün halkımıza geri dönüşünün nasıl olacağı tam olarak izah edilememekte ya da proje sahipleri ikna edilememektedir. Çeşitli iklim koşullarının görüldüğü ülkemizde (hatta bazı şehirlerin farklı bölgelerinde bile iklim şartları büyük değişiklikler göstermektedir) her bölgede aynı yalıtım kalınlığının kullanılması mümkün değildir. Her iklim koşulu için minimum yalıtım kalınlıkları hesaplanmalıdır. Hesaplanan minimum kalınlık uygulamasında, dış cephe ısı yalıtımı ile öngörülen yüzde 50'lere varan enerji tasarrufuna ulaşılabileceği bilimsel bir gerçektir. Mevcut durumda, yani tahmini kalınlıklarla yapılan uygulamalarda yüzde 50'lere varan tasarruf sağlandığı ancak tahmin edilmektedir.

Özellikle yapılacak yalıtım uygulamasının kalınlığının artırılması, yazının içinde de izah edilmeye çalışıldığı üzere yalıtımın performansını artıracaktır. Günümüz trendi, özellikle gelişmiş ülkelerde, enerjiden yüzde 50 civarında tasarruf etmek değildir. Dış cephe ısı yalıtım sistemlerini sürekli iyileştirmek ya da uygulama tamamlandıktan sonra üzerine yeni yalıtım levhaları ilave etmek imkansız olmasa da çok kolay değildir. Almanya, Avusturya ve Baltık ülkelerinde yapılmış örnekleri olsa da bu iyileştirme faaliyetlerinin de uygulama maliyeti açısından tek seferde yapılacak bir uygulamaya göre daha yüksek maliyette olacağı unutulmamalıdır. Uzun süreliğine (bina ömrü kadar) performansını en yüksek seviyede sürdüreceği ve yüzde 80-85 civarlarında tasarruf yüzdelere ulaşmak için binaya dış cephe ısı yalıtımı yapılırken kalınlık seçiminin yüksek yapılması, ısı transferi sırasında enerji tasarrufunun daha da artırılması demektir. Başlangıç için uygulamaya yatırılacak uygulama maliyeti artacak olsa da, sarf edilen enerji maliyetindeki düşüş ile geri ödeme süreleri kısalmak ve enerji tasarrufu çok daha yüksek yüzdelere olacaktır.

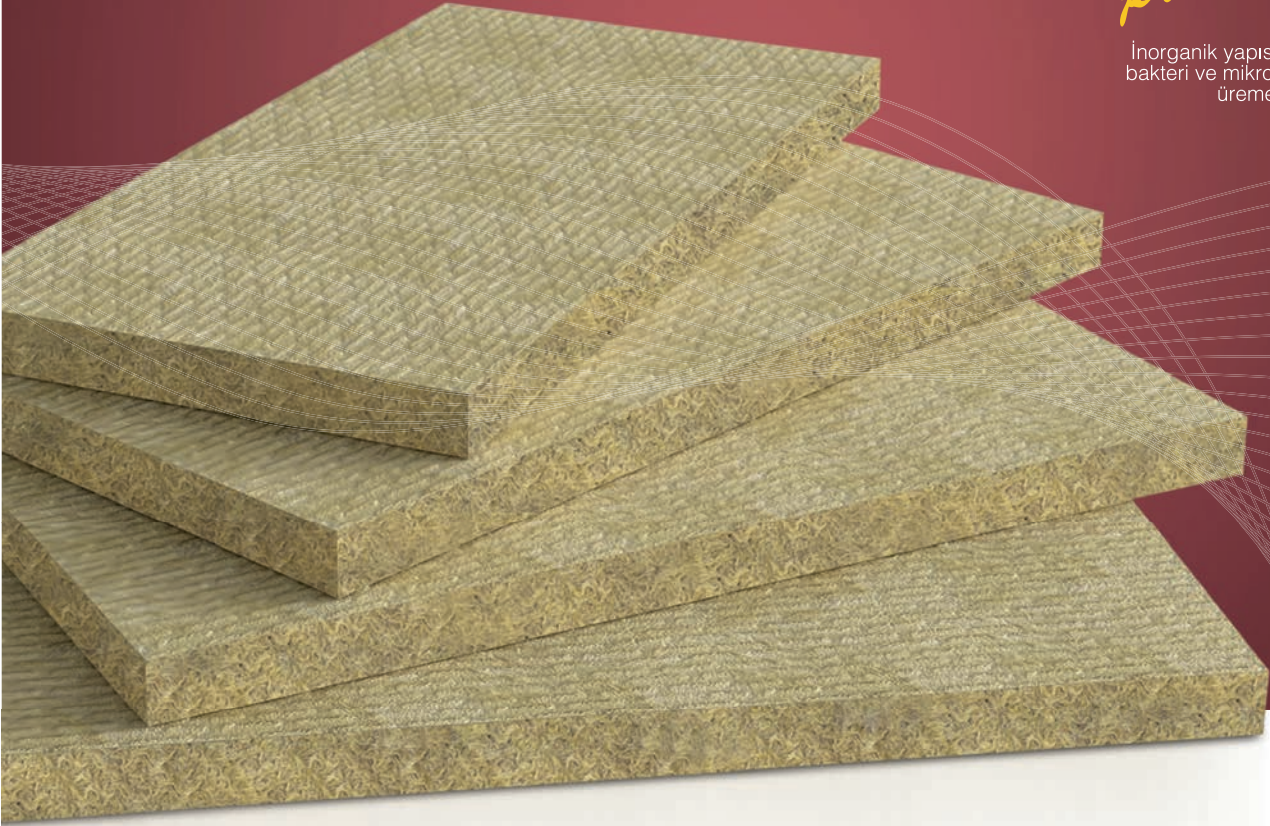
Kaynak: Baumit İnşaat Malzemeleri San. Tic. Ltd. Şti. 

Yalıtımda taş yünü tercihiniz: Ravaber

Mükemmel ısı ve ses yalıtımı sağlar, nem barındırmaz, A1 sınıfı yanmaz malzeme ile yangının yayılmasını önler.

*anti
bacterial
protection*

İnorganik yapısı sayesinde bakteri ve mikro organizma üremez.



ARİTES MEDYA | G.Ş.Ş.



www.ravaber.com

 **ravaber**
“yalıtımın yapı taşı”

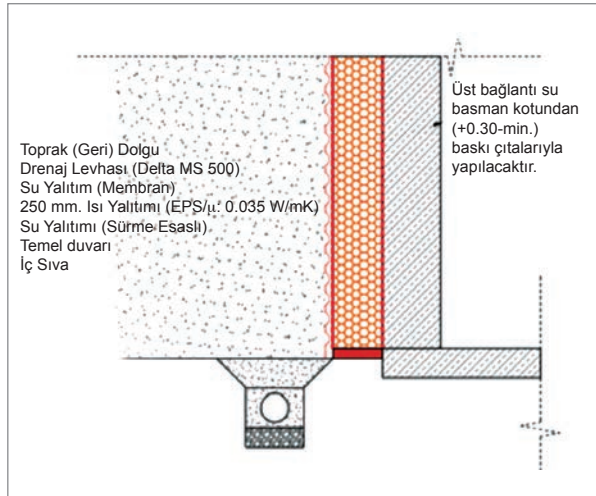
Austrotherm EPS Isı Yalıtım Levhası İle PASİF EV TEMEL DUVARI ISI YALITIMI

Ankara- Etimesgut'ta Ekho Mimarlık tarafından Ağustos 2016 tarihinde başlatılan Pasif Ev yenileme projesinde Austrotherm'in çeşitli kalınlıklarda yüksek yoğunluklu ısı yalıtım levhaları kullanılıyor. Projeye ilk olarak temel duvarlarının ısı yalıtımıyla başlandı.

DETAYLAR

- Öncelikle toprak zemin ile temas eden temel duvarları temel betonuna kadar kazılıyor.
- Gerekli yüzey hazırlıkları yapıldıktan sonra ısı yalıtımı yapılacak temel duvarları üzerine bitüm-çimento esaslı iki kat likit su yalıtım membranı uygulanıyor.
- Uygulaması tamamlanan likit su yalıtım membranı üzerine Austrotherm'in 25 cm'lik 100 kpa basma dayanımına sahip, 0,035 w/mk ısı iletim katsayısı olan EPS ısı yalıtım levhası, çimento esaslı yapıştırıcı ile duvara yapıştırılıyor.
- Temel duvarı üzerine yapılan Austrotherm EPS 25 cm ısı yalıtım levhasının uygulamasını takiben, üzerine tekrar

AUSTROTHERM EPS ISI YALITIM LEVHASI İLE TEMEL DUVARLARI ISI YALITIM PLANI



su yalıtımı uygulaması yapılıyor. Ancak EPS levha üzerine yapılacak su yalıtımına uygun zemin oluşturma amacıyla önce iki kat ince sıva aralarında alkali dayanımı yüksek file ile birlikte uygulanıyor ve sıvanın kuruma süresi kadar bekleniyor.

- Uygulanan iki kat fileli ince sıva üzerine bitüm-çimento esaslı iki kat likit membran uygulanıyor. Böylelikle Austrotherm EPS ısı yalıtım levhasının arkasında -duvar ile temas eden yüzey ve önünde- toprak dolgunun geleceği yüzey için toplam dört kat su yalıtımı yapılmış oluyor.
- Son olarak drenaj levhası su basıncını dengeleyecek şekilde kabarcıkları ısı yalıtımına dönük olarak uygulanıyor, temel duvarlarında ısı ve su yalıtımı uygulaması tamamlanıyor ve toprak dolgu yerleştiriliyor. Drenaj levhası ve su yalıtımı detayı, cephe bitiş sıvasının içinde kalıyor.

ISI YALITIM LEVHASININ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Yoğunluk: 20 kg/m³

Isı İletkenlik Katsayısı (λ): 0,0,35 W/Mk

Su Buharı Geçirgenlik Katsayısı: - 20-40 μ **Y**

KİREMIT ALTI SU YALITIM LEVHASI

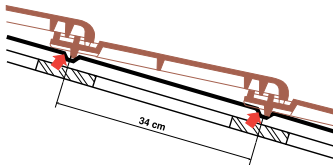


- ✓ Su Geçirimsiz
- ✓ Havalandırılmalı
- ✓ Kolay Uygulanır
- ✓ Sağlam Altyapı

ISOLINE®



CE
TS EN 14964




ISOLINE®, kiremit altı su yalıtım levhası, sağlam, dayanıklı, ve %100 su geçirimsiz yapısıyla kiremit kaplı çatılarınız için kusursuz bir çözümdür.

Türkiye’de TS 562 standardında üretilen tüm Marsilya tipi kiremitlerle uyumlu olan ISOLINE®, aynı zamanda Onduline Avrasya ürün ailesinin diğer yüksek kaliteli kiremitleri, Isoporto, Isoflorans ve San Marco kiremitleriyle de kolay ve hızlıca uygulanabilir.

ISOLINE®, geleneksel kiremit altı su yalıtım ürünlerinden farklı olarak çatı konstrüksiyonuna oluk tepelerinden monte edildiği için su, çivi deliklerine ulaşmaksızın oluklardan akarak kolayca tahliye edilir.

Onduline Avrasya garantisiyle üretilen ISOLINE®, tüm Avrupa Birliği ülkelerinde ve Türkiye’de geçerli olan TS EN 14964 standardına göre üretilmektedir. Ayrıca, CE belgesine sahiptir.

 onduline.com.tr
[/ondulineavrasya](https://www.facebook.com/ondulineavrasya)
[/ondulineavrasya](https://www.instagram.com/ondulineavrasya)
[/ondulineavrasya](https://www.youtube.com/ondulineavrasya)
[@pazarlama@onduline.com.tr](mailto:pazarlama@onduline.com.tr)

Onduline® “*kafam rahat*”
AVRASYA A.Ş.

ODE Yalıtım Genel Müdürü

Ali Türker



21 sene önce Teknik Mühendis olarak başladığı sektörün en dinamik firması ODE Yalıtım'ın son iki senedir genel müdürlük görevini üstlenen Ali Türker, babasının muayenehanesinde geçirdiği günlerden Bornova Anadolu Lisesi ve İTÜ İnşaat Fakültesi'ndeki öğrencilik dönemlerine, THY'de stewartlık yaptığı günlerden satrançta dereceye girdiği yıllara, ODE'de işe başladığı 1995'ten ODE'nin yalıtım sektörünün en büyük üreticilerinden biri haline geldiği yıllara, Altay sempaticizliğinden Beşiktaş taraftarlığına uzanan tüm hikayesini okurlarımızla paylaşıyor...



© YALITIM

“S elanik'ten, önce İstanbul, ardından İzmir'e yerleşmiş bir ailenin ikinci çocuğu olarak 1972 yılında İzmir'de doğmuşum... Annem ev hanımı, babamsa ateşli hastalıklar ve mikrobiyoloji alanında uzman, tıp camiasında bilinirliği olan bir doktordu. İstanbul'da inşaat mühendisliği eğitimi almak istemesine rağmen girdiği bir burs sınavını kıl payı kaçırınca bu hayali suya düşmüş. Daha sonra da, dereceye girerek üçüncü sırada kazandığı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne başlamış. Dolayısıyla, benim yıllar sonra İTÜ İnşaat Fakültesi'ne girmem, onun kendi gerçekleştiremediği bir arzusunun, oğlunun gerçekleştirmesi itibarıyla de önemli ve anlamlıydı...”

ALTAY'IN MAÇLARINA GİDERDİK

“Çocukluğum, benden bir buçuk yaş büyük ablamla zaman zaman arkadaşlıklar, zaman zaman çekişmeler içinde geçti. Babamla da ortak noktalarımız vardı. Satranç tutkumuz bunların başında gelirdi. Annem ve ablamın baskılarına ve tacizlerine rağmen saatlerce satranç oynardık. Bu oyunlar yararlı olmuş ki liseler arası turnuvalarda İzmir ikincisi ve Türkiye üçüncüsü bile olmuşum. Futbol ve Altay da çocukluğumun önemli unsurlarındandı. Babam Altay'ın hemen hemen her maçına götürür, bazen annem ve ablam bile bize katılırlardı. Ailecek Altay sempaticizliğimiz halen devam ediyor fakat benim sonrasında Beşiktaş'a olan tutkum onlara da sirayet edince onlar da Beşiktaş sempaticizani oldular...”

TEK BAŞIMA TENEFFÜS

“İlkokula, babamın görevi dolayısıyla bulunduğumuz Uşak'ta başladım, ardından Tire'de devam ettim. Bornova Anadolu Lisesi'ni kazandığım 12 yaşına kadar ikamet ettiğimiz Tire, İzmir'e göre mütevazı bir kasabaydı. Bense biraz haylaz, hareketli ve yaramaz bir çocuktum. Hatta ilkokula başladığım ilk gün annem bu huyumu bildiğinden, ders saatinin başlamasından iki saat sonra beni kontrole geldiğinde, herkes sınıftayken beni tek başıma bahçede oynarken bulmuş. Çocuk aklımla, daha okulun ilk günü öğretmenden izin almış ve tek başıma teneffüse çıkmışım. Bir ay boyunca aynı şekilde tüm çocuklardan fazla teneffüs yapmışım. Böyle bir ayrıcalık tanıyan o öğretmenimi geçen sene ziyarete gittim. Bende çok emeği vardır...”

TÜRKİYE ÜÇÜNCÜSÜ OLMUŞTUK

“Bornova Anadolu Lisesi yılları ise hayatımın en önemli ve güzel dönemlerinin geçtiği yıllardı. Ablam da Amerikan Kız Koleji'ni kazandığından İzmir'e dönmüştük. Anadolu Lisesi sınavlarında ilk 300'e girmiştim. Hazırlık döneminde çok sıkı çalıştığım ve derslerden sıkıldığımdan orta öğrenimimin ilk yıllarında tam anlamıyla vasat bir öğrenci olmuşum. 'Beşten şaşma, altıyı aşma' prensibini uyguluyordum. Bu prensibi lise ikinci sınıfa kadar uyguladım. Fakat çalışkan ve başarılı olan ablamın bile üniversiteye hazırlıktaki yoğun temposuna şahit olduğumdan, bu düşük vitesle yol alırsam üniversite sınavının beni çok üzeceğini fark etmem, lise ikiden itibaren derslere yoğunlaşmamı sağlamıştı. İlk teşekkür belgemi bile ancak o yıl alabilmişim. Kimya'da TÜBİTAK takımına girmiştim. Türkiye üçüncüsü ve İzmir ikincisi olmuştuk...”

BORNOVA ANADOLU LİSESİ...

“Bornova Anadolu Lisesi'ndeki arkadaşlıklarımı çok önemserim. İlk gençliği yaşadığımız İzmir'deki o yılları, o tatlı-acı, güzel anıları unutmak mümkün değil. Arkadaşlarımızın çoğu Türkiye ve dünya genelinde iyi pozisyonlara geldiler. Üniversite sınavında da Türkiye genelinde ilk yüze bizden 13 kişi girmişti. Hala görüşür, bağımızı koparmamaya çalışırız. Geçen sene mezuniyetimizin 25. yılını kutlamak amacıyla Çeşme'de 120



Yıl 1975, Ali Türker 3 yaşındayken...

kişi biraraya geldik. Seneye de 45 yaşına girecek olmamızdan dolayı 45'likler partisinde buluşmayı planlıyoruz...”

BEŞİKTAŞ'IN HER MAÇINA GİDİYORUM

“Beşiktaş sevgisi de bana o yıllarda gelip yerleşmişti... Babam nedeniyle sıkı bir Altay sempaticizani olmama rağmen hazırlık sınıfında çevremdeki arkadaşlarımla çoğunun Fenerbahçeli veya Galatasaray taraftarı olduğunu fark etmişim. Hem taraftar hem kulüp olarak futbol ortamını bu iki takım yönetiyordu. Buna tepki olarak ben de kendimi çok da bilinçli olmayarak Beşiktaş'ı savunurken buluyordum. Kendimi Beşiktaş'a yakın hissediyordum. Beşiktaş sevgim yıllar yılı giderek arttı ve üniversiteyi kazanıp 1990'da İstanbul'a gelmemle de bu ilgi farklı bir platforma taşındı. O dönemden itibaren, askerlik dönemim ve Süleyman Seba'ya tepki duyduğum kısa bir dönem hariç Beşiktaş'ın hemen hemen her maçına gitmişimdir...”

BABA MESLEĞİ TIBBİ HİÇ DÜŞÜNMEDİM

“Üniversite hayatıma, çoğu sınıf arkadaşım gibi ben de Ankara'da ODTÜ veya Bilkent'te devam etmek istiyordum. Ablam da zaten ODTÜ Mimarlık Fakültesi'nde öğrenciydi. Fakat ODTÜ İnşaat Fakültesi'ni bir puanla kaçırmam, bu hayalimin suya düşmesine neden olmuştu. İyi ki de öyle olmuş; İTÜ İnşaat Fakültesi mezunu olmaktan son derece memnunum. Üniversite tercihlerim konusunda ailemin çok müdahalesiyle karşılaşmamıştım. Fakat babamın, Türkiye'de doktorluğun hakkının tam olarak teslim edilmediğini ve zor bir meslek olduğunu söylediğini hatırlıyorum. Temel eğitimin ve pratikte geçirilen yılların ardından bile çok dinamik bir alan olduğundan devamlı kendini yenilemek, öğrenmek gerekiyordu. Çok çok zor bir meslekti. Aslında tıba meraklıydım da... Babamın mikrobiyolojiyle ilgili muayenehanesine gittiğimde yapılan çalışmalar ilgimi çekirdi. Fakat sonuç olarak tercihlerimde, baba mesleği olan tıbbi hiç dikkate almadım. Matematikim çok iyiydi, mühendisliği arzu ediyordum. Mühendislik, tıba göre sıkı bir eğitimin ve kazanılan bakış açısının ardından daha kolay yapılabilecek bir meslekti. Mühendislik eğitimi almaktan son derece hoşnutum. On kere daha dünyaya gelsem, her seferinde mühendis olmak isterdim...”

ANNEMİ İYİ Kİ DİNLEMİŞİM

“Aslında mimarlık eğitimi almayı, ablam gibi ODTÜ Mimarlık’ı kazanmayı da arzu ediyordum fakat bu isteğimden, tercihleri yaptığım son gün annemin uyarı ve önerileri doğrultusunda vazgeçmiştim. Çizimlerle aramın iyi olmadığını benden daha iyi biliyordu. Mimarlıkta zorlanacağımı hatırlatmıştı. Bu da hayatımda enteresan bir kırılma anıdır. İyi ki annemi dinlemişim... Mimarlık gerçekten benim yapabileceğim bir meslek değilmiş. Bunu, İnşaat Fakültesi’nde teknik resim dersinde bire bir deneyimlemiştim...”

TERCİHİM BEŞİKTAŞ’TAN YANAYDI

“İstanbul’a ilk defa 1990 yılında İTÜ İnşaat Fakültesi’ni kazandığımda kayıt için gelmiştim. Beşiktaş tutkumdan dolayı yurt konusunda da tercihim Beşiktaş semtinden yana yapmıştım. Şans eseri yerleştiğim Akaretler’deki Abdi İpekçi Öğrenci Yurdu’nda üç sene kaldım. Ardından da yine Beşiktaş’ta arkadaşlarımla bir ev tutmuştu. Yani öğrencilik hayatım boyunca hep Beşiktaş’ta ikamet ettim. İstanbul, birçok artı yönü olan İzmir’den çok farklı bir şehirdi. Kozmopolit olması en önemli özelliği idi”.

“En dikkatimi çeken şey ise, hala garipsediğim hemşericilik mantığıydı. İstanbul’da tanıştığım herkesten ‘nerelisin’ sorusuna muhatap kalmak beni gerçekten şaşırtıyordu. İnsanların nereli olduklarına pek dikkat etmem fakat gariptir, en yakın arkadaşlarım da, hiç özel bir çaba sarf etmeme rağmen hep İzmir’den çıkıyordu. İstanbul’daki ilk yıllarımda da bu böyle oldu. İstanbul’da hayatımızın en güzel günlerini yaşadık, keyifli bir dönem geçirdik. Turistik yerler, öğrencilik hayatımızı renklendiriyordu...”

BİR TARAFTAN YÜKSEK LİSANS, BİR TARAFTAN STEWARTLIK

“İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi klasik eğitim veren nispeten zor bir okul olmasına rağmen lise altyapım iyi olduğundan çok da zorlandığımı söyleyemem. Dersleri rahat veriyor, sınıfları kolay geçiyordum. Yaz tatillerini kesintiye uğratmamak için bütünlemeye bile ders bırakmıyordum. Ki finallerde sınavı geçmeyip, ders notlarını yükseltmek için bütünlemeye kalan birçok arkadaşım da vardı. Ayrıca okulu dört senede bitirip bir an önce ekonomik bağımsızlığımı da kazanmak istiyordum. Bu konuda şansım yaver gidiyordu. Üniversiteyi bitirdiğim sene bir taraftan yüksek lisansa devam ediyor, bir taraftan da Türk Hava Yolları’nda stewart olarak çalışıyordum. Okulun ardından yüksek lisansa yurtdışında devam etme alternatiflerini düşünmeme rağmen bu işi ise çok zorlamıyordum. Sınavlara girmek ve bugünkü kadar kolay olmayan bir sürü prosedürü yerine getirmek zor geliyordu. Fakat gitseydim, birçok arkadaşım gibi ben de bir daha geri dönmez, hayatıma büyük ihtimalle Amerika’da devam ediyor olurdum. Bu bir kayıp mı, kazanç mı, şu anda kestirmek zor tabii...”



Yıl 1992 / Eşi Aysun ile...

YARDIMA TÜRK HAVA YOLLARI YETİŞTİ

“Stewart olmamda, yolda tesadüfen gördüğüm bir arkadaşımın, Brüksel’den yeni geldiğini söylemesi etkili olmuştu. O yaşta, yurtdışına hiç çıkmamış, uçağa bile binmemiş birisi olarak bana çok cazip gelmiş ve hemen THY’nin sınavlarına girmiştim. Sınav, mülakat ve yaklaşık iki aylık eğitimin ardından 1994’ün haziran ayından itibaren 16 ay boyunca THY’de stewart olarak görev aldım. Bu işe girişim, aile olarak küçük bir problemi de çözmemizi sağlamıştı... Ablamı istemeye gelecekleri o yıl saçlarım uzundu. Babamsa böyle bir toplantıda saçlarımın uzun olmasından duyacağı rahatsızlığı dile getiriyor, saçlarımı ısrarla kestirmemi istiyordu. Tam bu sıra babamın yardımına THY yetişmişti. Babama karşı koymama rağmen, mülakatta karşılarına geçtiğim THY yetkililerine karşı koyamamış, işe kabul edileceğim takdirde saçlarımı kestireceğimi söylemiştim. Kabul edildikten sonra da hemen gidip kestirmiştim...”

KARAÇİ’DE İKİ GÜN AÇ KALDIM

“Stewart olarak çalıştığım dönemde enteresan deneyimler yaşıyordum. Profesyonel olarak ilk iş deneyimim olması açısından da önemliydi. Keyifli bir ortamdı. Bu sayede hem Gaziantep, Adana, Konya, Kayseri, Van gibi yurtiçi, hem de Karaçi, Alma Ata, Mısır, İsrail gibi yurtdışı birçok şehri ve ülkeyi görme fırsatı yakalıyordum. Bunların arasında unutamadığım, pek hoş anılarla ayrılmadığım Karaçi’nin ise özel bir yeri vardır. O yıllarda öğrenci alışkanlıklarımın doğal olarak yeme içme konusunda seçici olmamama rağmen Karaçi’de resmen aç kalmıştım. Halbuki arkadaşlarım, orada yiyecek pek bir şey bulamayabileceğimden yanıma bisküvi almamı tavsiye etmişlerdi ama onları dinlememiş, nasıl olsa öğrenci alışkanlıklarıyla karnımı doyuracağımı tahmin etmiştim. Fakat yanılmışım. Öyle bir ortam vardı ki anlatılamaz ancak yaşanır. 40 derece sıcaklık, yüzde 90 nem. İnsanların haşhaş, baharat çiğneyip

tükürdükleri sokaklar... İnanılmaz bir pislik. Her yer ağır bir baharat ve farklı kokular altındaydı. Otelden bile çıkamıyorduk. İlk iki gün otelde aynı şeyleri yedikten sonra, diğer iki gün arkadaşların getirdikleri bisküvileri tüketmiştik, son iki gün ise gerçekten aç kalarak Türkiye'ye dönmüştüm. Hayatımın en ilginç tecrübelerinden birisiydi. Alma Ata ise geniş ve temiz yolları, düzgün altyapısıyla en hoşuma giden şehir olmuştu..."

YENİ TÜRKÜ GRUBU İLE BARCELONA

"THY'de stewart olarak çalıştığım dönemde, güzel bir gelirin yanında birçok ünlüyle tanışma fırsatı da yakalıyordum. Mesela henüz üçüncü uçuşumda Barcelona'ya 150 kişilik uçakta 17 yolcuyla havalanmıştık. Bu 17 yolcunun da 15'i, İspanya'ya konsere giden Yeni Türkü grubunun üyeleri idi. Uçak boş olduğundan yaklaşık dört saatlik uçuşun üç saatini onlarla sohbet ederek geçirmiştik. Hatta uçak ciddi bir türbülansa girdiğinde Derya Köroğlu bu işin normal olup olmadığını sormuş, ben de gerçekten ciddi bir türbülans olduğunu bilmeme rağmen beyaz yalanlar söyleyerek kendisini rahatlatmaya çalışmıştım. Uçuş sonunda durumu kendisine anlattığımdaysa çok şaşırmış, teşekkür etmişti. Ardından bir teşekkür yazısı bile yollamış, konserlerine davet etmişti. Bu seyahatlerimde futbol ve iş dünyasından da birçok ünlüyle birlikte olma fırsatı yakalıyordum. Sakıp Sabancı da bu isimlerden birisiydi. Sohbet esnasında nasi-

hat verip, yurtdışına gitmem gerektiğini söylemişti. Zorlukları da vardı tabii, çok da kolay bir iş değildi. Kapalı bir ortamda hizmet vermek, yolcuyla uğraşmak kolay değildi. Hep güzel ve konforlu yerlerde konaklamanıza rağmen uyku saatlerinin düzensizliği bazen rahatsızlık verebiliyordu. Stewart'lığın bir faydasının da, sabahları çabuk toparlanma yönünde bana kazandırdıkları olduğunu söyleyebilirim. Daha öncesinde sabahları kendime gelmem bir saati bulabiliyordum. O tarihlerden sonra bu süreç on dakikaya inmişti..."

ASİSTANLIK MAAŞI STEWARTLIĞIN ÜÇTE BİRİ KADARDI

"Ayda 90 saat, dört gün, part-time yaptığım stewartlığın yanında diğer taraftan yüksek lisan da devam ediyordum. Derslerim iyi olduğundan okulda asistan olarak kalma alternatifim vardı. Özellikle Çelik Yapılar dersi ilgimi çekiyordu. Hem Çelik Yapı hem de Mukavemet dersini aldığım hocalarım okulda kalmam yönünde teklifte ve tavsiyelerde bulunuyorlardı. Fakat asistanlık ücretleri çok az, neredeyse kadrolu bir stewart'ın alacağı rakamın üçte biri kadardı. Bir yol ayrımına gelmişim. Ya okulda kalarak asistan olacak, ya THY'de kadroya geçecek, ya da özel sektörde mesleğimle ilgili bir alanda iş bulacaktım. Tercihim özel sektördü. Hedefim ise büyük bir inşaat firmasında inşaat mühendisliği yapmaktı..."



AMACIM REFERANS EDİNMEKTİ

“Bir tanıdığımız aracılığıyla 1995 ayının ağustos ayında, inşaat firmalarıyla iş yapan, firmalara malzeme satışı gerçekleştiren Orhan (Turan) Bey ile bir görüşmeye gitmiştim. Amacım Orhan Bey’den, kontakt kurabileceğim bir-iki isim almak, referans edinmekti. Resmi bir iş görüşmesi olarak görmediğim için gayet de rahattım. Üzerimde kot pantolon ve tişört vardı. Fulya’daki ODE’nin ofisinde Orhan Bey ile yirmi dakikalık bir görüşmemiz olmuştu. Yardımcı olup olamayacağını sormaya çalışıyordum. Fakat Orhan Bey, İngilizce bildiğim, İTÜ mezunu olduğum ve kendi deyimiyle prezantabl olduğum için pazarlama alanında yanında çalışmamı teklif etmişti. Başta cazip gelmeyen bu teklif, tam yanından ayrılırken, kabul ettiğim takdirde önümüzdeki ay İtalya seyahati olduğunu, yeni bir ürün eğitimine gidileceğini söylemesi üzerine birden gözüme cazip görünmüştü. Ürün, Index firmasının sürme esaslı kristalize bir su yalıtım malzemesiydi. Eğitim sonrası da ürünün sorumluluğu bana verilecekti...”

İTALYA VE YENİ BİR ÜRÜN SEVDASIYLA...

“THY’deki son uçuşumun ardından 1995’in bir eylül pazar-tesi, İtalya ve yeni bir ürün tanıtımı sevdasıyla ODE’de işe başladım. ODE, o zamanlar ağırlıklı olarak yurtiçi yalıtım malzemesi üreticilerinin bayiliğini yapıyordu. Ayrıca Index’in kristalize su yalıtımı ürünlerinin de distribütörlüğünü almıştı. Ay sonunda, konuşulduğu gibi İtalya’ya dört günlük bir eğitime katıldık. Yeni ürün osmoseal isimli bir malzemeydi. İşim, bu ürünün yanında ithalatını yaptığımız diğer ürünlerin de teknik tanıtımlarını yapmak, broşürlerini hazırlamak, müşterileri ikna etmeye çalışmaktı. En büyük avantajım ise sattığımız ithal ürünlerin hepsinin teknik altyapılarının üstün ve özel olmasıydı. Bu özellikleri seminerlerle, şantiye ziyaretleriyle müşterilere anlatıyorduk. ODE de zaten bu yönüyle ön plana çıkıyordu.

Al-sat ürünlerdeki kar marjıyla yurtdışından getirilen ve satılan ürünlerdeki kar marjı kesinlikle aynı değildi. O zamanlar tabii bu kadar net anlayamıyordum, Orhan Bey’in özellikle yurtdışından detaya uygun en kaliteli ürünleri bulma, pazara sunma, yatırım yapma anlamında çok ciddi bir iradesi ve vizyonu vardı. Bu da ODE’nin marka imajına katkıda bulunuyor ve diğer firmalardan ayrışmasını sağlıyordu. Bugün ODE’nin geldiğini noktaya uygun bir vizyonu olduğu, çok kararlı olduğu belliydi. O dönemde ben de yurtdışı firmalarla pazarlık yapılmasından sözleşme imzalanmasına, ürünlerin dağıtımından sunumların hazırlanmasına, yıllık hedeflerden prim sistemine kadar tüm süreçler hakkında ciddi tecrübeler ediniyordum. Bu dönemde ayrıca özel projelerde bazı uygulamalar da yapıyorduk çünkü bu özel ürünleri uygulayabilecek bayilerimiz yoktu. Söz konusu taahhütlerden de sorumluydum. Fakat 1997 yılından tüm taahhütlerden çekildik ve tamamıyla müşterilerimiz ve bayilerimiz üzerinden hareket etmeye başladık. Bence bu, ODE’nin ileride üretici bir firma olarak iyi bir dağıtım kanalı oluşturmasında önemli ve kritik kararlardan biridir...”



ÜRÜNLERİ ÜRETİCİSİNDEN DAHA İYİ TANIYORDUK

“ODE’ye teknik mühendis olarak ilk girdiğimde Orhan Bey’in bana verdiği görev, temsilciliğini yaptığımız ürünleri, üreticisinden daha iyi bilmem yönünde çalışmalarımı yoğunlaştırmamdı. Bu, hoşuma giden bir meydan okumaydı. Hemen ilk dönemlerde, ürünlerini sattığımız tüm üretici firmaların teknik müdürlerinden bire bir eğitimler almış, konulara hakim olmuş, onları zorlar noktaya gelmiştim. Hatta bu durumdan kuşkulanan bazı iş sahipleri Orhan Bey’i arayıp, neden ürünlerin bu kadar detayına girdiğimizi, üretmeyi mi düşündüğümüzü sormuşlardı. ODE olarak bir hizmet veriyorsak, onun tüm detaylarını bilmek ve müşteriye o şekilde sunmak istiyorduk. Bu felsefe, benim hayat felsefemle de çok uyumluuydu. Öyle bir duruma gelmiştik ki, müşterinin üretici firmaya sorduğu soruları, üretici firma bize yönlendiriyordu. Ses yalıtımı konusu bu alanlardan birisiydi. 1990’lı yılların ortalarında üretici firmaların hiçbirisi ses yalıtımına hakim değildi. Bizse ses yalıtımı üzerine yoğunlaşıyorduk. 1997’de dört İngiliz firmanın distribütörlüğünü almıştık. Gittiğimiz eğitimlerden gayet donanımlı geliyor ve bu bilgileri sektörün bilgisine sunuyorduk. Ses yalıtımında sektörde pratik bilgi sahibi sadece ODE vardı. Pazar, marka ve bazı ürünlerle jenerik isim oluşturduk. ODE’nin bu çabaları olmasaydı, pazar belki bu kadar teknik ürüne talep duymayacaktı...”

ASKERLİK VE ÇORLU FABRİKASI

“Askerliğimi de ODE’de çalışırken, fabrikamızın bulunduğu Çorlu’da 1999 yılında yaptım. Büyük ve güzel bir tesadüftü. Kısa dönem askerliğim boyunca şirketin otomobiliyle Çorlu’ya gidip, otomobili fabrikanın otoparkına bırakıyor, oradan kışlaya geçiyordum. Haftasonları da fabrikadan arabayı alıp İstanbul’a geliyordum. Askerlik döneminde hatırladığım en önemli olay, 1999 depremiydi. Depremi hissetmiştik. Asker olarak çoğumuz istememize rağmen Gölçük’e yardıma çok azımız gidebilmişti. Ben de maalesef gidemeyenler arasındaydım...”

MAKSİMUM PERFORMANS

ISIDEM Coolflex kullanıldığı tüm mekanik tesisatlarda maksimum performans ve güvenlik sağlar.

ISIDEM[®]
COOLFLEX

info@isideminsulation.com • www.isideminsulation.com



YALITIM SEKTÖRÜ
**Başarı
Ödülleri**
2015
YILIN YATIRIMI

YILIN YATIRIMI



YÜKSEK LİSANSIMI TAMAMLAYAMADIM

“ODE’ye başladığımdan itibaren enteresan bir şekilde bir gün bile boş kaldığımı söyleyemem. ODE’de sürekli bir aktivite, farklı durumlar ve hiç bitmeyen bir dinamizm vardır. Bu dinamizme ben de kendimi kaptırdım. Sürekli bir koşuşturma içinde olmam, bazı şeyleri es geçmeme neden olmadı da değil. Mesela işe başladığım ilk yıl, seyahatlerin ve işin yoğunluğundan, İnşaat Fakültesi’ndeki yüksek lisans derslerini bitirmeme rağmen tezime zaman ayıramamıştım. ODE’de gerçekten inanılmaz bir tempo vardır. Son 15 senedir her yıl ortalama yüzde 22 büyüyoruz. Bu yüzde 22 büyüme de çok dinamik bir ortam yaratıyor...”

GELİŞİMİ HER AŞAMADA GÖZLEMLEYEBİLDİM

“ODE, yıllar içinde normal bir bayi statüsünden büyük üreticilerden biri haline geldi. 1995 ile 2000’li yılların başı, ODE’nin yurtiçi üreticilerin bayiliğini yaptığı, ayrıca yurtdışından Türkiye’de olmayan doğru ürünleri bulup getirdiği ve pazara lanse ettiği bir dönemdi. Özellikle ithalat ürün grubuyla birlikte ODE ciddi bir çıkış yaptı, markalaştı ve markalaşırken de pazarda müşterinin dertlerini çözebildi. Müşteriye farklı çözümler sunabildi. Bu durum hem marka algısı hem de sermaye altyapısı oluşturdu. Teknik pazarlamayla diğer bayilerden ayrıştığı ve markalaştığı bir dönemdi. 2000’de kauçuk köpüğü yatırımı, ardından 2001’de XPS yatırımı, 2004’te membran yatırımıyla da 2000-2005 arası ODE’nin üretici olmaya başladığı bir dönem yaşandı. Teknik ithal ürün grubu devam ediyordu ama artık daha önce bayiliğini yaptığımız firmaların ürünlerini üretip kendi bayi ağıımızı kurmaya çalıştığımız bir dönemdi. Üretimdeki ilk deneyimlerimizi yaşıyorduk. 2007’de camyünüyle üretimi ve İş Girişim ortaklığıyla birlikte artık ODE sanayici bir firma hüviyeti kazanmaya başladı. 2008, gerek bayi kanalıyla gerek pazarlamayla, gerekse ürünlerle büyük

bir üretici pozisyonuna geçtiğimiz bir yıl oldu. Tabii üretici yönümüz gelişirken teknik pazarlama, ithalat yönümüz doğal olarak azaldı. Diğer taraftan dağıtım kanalımız büyüdü ve dağıtım kanalına harcadığımız para artmaya başladı. ODE, teknik ürün pazarlayan bir firmadan büyük bir üretici pozisyonuna geçti. Benim için en büyük tecrübe de, her aşamasında bu gelişimi gözlemlemek oldu. Bu anlamda Orhan Bey’in vizyoner bakış açısıyla şirketin on sene önünden gittiğini rahatlıkla söyleyebilirim...”

ODE, DOĞRU STRATEJİYLE YÖNETİLİYOR

“ODE, kazandığı tüm birikimi işine ve markasına yatıran bir firma. Bu seneki yatırımımız bile kırk milyon lirayı geçecek. 2016’da hiçbir firma büyümedi, herkes ciddi sıkıntılar içindeyken ODE’nin yaptığı yatırımın büyüklüğü bence gerçekten takdire şayan. Ben girdiğimde 17 kişinin çalıştığı bir organizasyon, bugün 300 kişiye istihdam sağlayan bir yapıya dönüştü. Hedefimiz ise dört sene içinde altı yüz kişiye ulaşmak. Ciro olarak da iki katı geçecek bir büyüme planımız var. Bunu da stratejik bir iş planıyla, kağıda dökerek, rakamsallaştırarak altı ayda bir güncelliyoruz. O anlamda ODE’nin doğru stratejiyle yönetildiğine inanıyorum...”

AMMA DAKİKSİN HA...

“Orhan Bey ile doğal olarak sayısız anım var... Ama en unutamadığım, işe ilk başladığım aylarda yine bir İtalya seyahati öncesiydi... Pazar sabahı saat sekizde, Fulya’daki ofisin hemen karşısındaki otoparkta buluşacak, taksıyla havaalanına gidecektik. Ben de, zaten evim yakın olduğundan sekize on kala evden çıkmış, tam sekize iki dakika kala otoparka ulaşmıştım. Orada bekleyen Orhan Bey’in bana bakıp, ‘Sen de amma dakiksin ha’ demesini hala unutmam. O olayı, bana patronadan önce işte veya buluşma yerinde olunması gerektiğini göstermesi açısından önemserim...”

ODE İLE ORTAK BİR NOKTAMIZ VARMIŞ

“ODE ile ortak bir noktamız olduğunu işe girdikten sonra farkına varmıştım. ODE’nin 1992’de Fulya’daki ofisine geçene kadarki bulunduğu yer, benim Beşiktaş’ta arkadaşlarımla oturduğum evin sokağındaymış. Sonraki yıllarda mahalleye ODE logolu araçla geldiğimde mahalleden bazı tanıdıkların, ODE’yi hatırladıklarını ve ODE’nin çok hızlı büyüdüğünü söylediklerini hatırlıyorum...”

ŞİRKET İÇİNDE BİRÇOK GÖREVDE BULUNDUM

“ODE’de teknik mühendis, ürün mühendisi, ürün müdürü, teknik müdür, pazarlama müdürü olarak çalıştım. Daha sonra 2007’den itibaren Satış ve Pazarlama Müdürü ve ardından Direktörü olarak devam ettim. Şirket içinde genelde pazarlama ağırlıklı olarak birçok görevde bulundum. 2014’te ise genel müdürlük pozisyonuna getirildim. Yıllardır çalıştığım şirkette böyle bir pozisyona layık görülme beni mutlu etmişti. Genel



SPSTAR

® 25
YIL



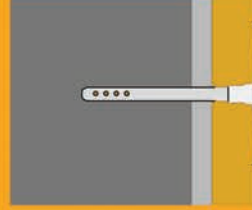
Yapı Malzemeleri

- Beton
- Hafif betondan yapılmış içi boş bloklar
- Düşey delikli tuğla
- Delikli kum-kireç tuğla
- Sağlam kum-kireç tuğla
- Yoğun yapıli doğal taş
- Gazbeton
- Hafif betondan yapılmış dolu tuğla
- Dolu tuğla

METAL DÜBEL

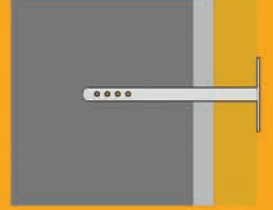
Metal izolasyon dübeli diğer dübellere göre yüksek yangın dayanımına sahip, yeni yangın yönetmeliğine uygun olarak tasarlanmış metal dübeldir. Star Plastik yangın yönetmeliğine uyumuyla beraber özel tasarım ısı köprüsü başlığı sayesinde, baskı yüzeyini genişletmiş, ısı köprüsünü ve korozyonu tamamen engelleyerek ürünün sorunsuz ve uzun ömürlü olmasını sağlayarak kullanım alanında genişletmiştir. Bu tasarım sayesinde sadece giydirme cephe altı izolasyon bağlantısı için tasarlanmış ürün, mantolama uygulamalarında da kullanılabilir güvenli bir bağlantı elemanı haline gelmiştir. Giydirme cephe altı levha bağlantısında ürün plastik başlıksız olarak kullanılabilir.

Isı Köprüsü Plastik Başlıklı Dübel



Mantolama ve Giydirme Cephe

Metal Dübel



Giydirme Cephe

Metal Dübelin Avantajı

Metal yalıtım desteği F 120 yangın dayanıklılığı sağlar. Bu, yangına dayanıklılık gereksinimlerinin olduğu yerlerde kullanılabilen anlamına gelir. Kolay çakma dübel montajı hızlı bir montaj sürecine imkan tanır ve dolayısıyla iş yükünü azaltır. Mil geometrisi ön delme olmadan gazbetonda yerleştirme imkanı tanır, dolayısıyla montajın bir aşamasından tasarruf eder.

PVC FİLELİ KÖŞE PROFİLİ

Mantolama sisteminin en önemli detaylarından PVC fileli köşe profili, EPS ve XPS ile başlayıp büyüyen yalıtım sektöründe bu malzemelerin sertliğinden de faydalanılarak olması gereken kalitenin çok altına düşmüş, tüm pakette %1 bile maliyeti kapsayan bu ürün fiyat yüzünden çöp haline gelmiştir. Dış cephe ısı yalıtımında binanın ve yapılan işçiliğin görsel en önemli detayı olan köşeler, en büyük görsel facia haline gelmiştir. Yalıtım kalınlıkları artmasına rağmen maliyetler (fiyatlar) yüzünden PVC fileli köşe profili yanakları ve kalınlıkları en ince seviyeye çekilmiş, üzerine lamine edilen file kalitesi tamamen en ucuz malzeme haline getirilmiştir. Binalarda dış cephe mantolamada TAŞ YÜNÜ LEVHA kullanımı yükseldikçe bu problemlili ürünün olması gerekeninde üzerinde kaliteye çıkarılması önemli hale gelmiştir. Piyasada kullanılan kalitesi yetersiz, ince köşe profilleri EPS VE XPS levha üzerinde amacına hizmet edemezken, yoğunluğu ve düzlüğü bu levhalardan daha yumuşak olan, düz kesilemeyen TAŞ YÜNÜ LEVHALARDA kalitesiz ürünün kullanılmayacağı projelerde ortaya çıkmıştır. Köşeyi doğru şekilde kaplayamayacak ölçüde, elle tutulduğunda kendisinin bile dik durmakta zorlandığı bu ürünlerin kullanımının durdurulup, köşeye montajını yaptığımızda hataları ortadan kaldıran, binada yapılan işçiliğin gözle görülür en önemli yerleri olan köşelerin kusursuz çıkmasını sağlayan ölçülerde üretilen yeni ürünümüzle EPS, XPS ve TAŞ YÜNÜ LEVHADADA mükemmel sonuçlar alınmıştır.

ÜRÜN: PVC profil birinci sınıf hammaddeden mamul, 30x30 yanak genişliği, 1.2mm et payı kalınlığı, lamine edilen file E Glas 110gr/m², 10x10 yanak genişliği olarak üretilmekte, kusursuz ve firesiz uygulama garanti altına alınmaktadır.

WWW.SPSTARPLAST.NET

müdür olunca çok büyük bir tedirginlik yaşamamıştım. Farklı bir sektörde, farklı firmaya gitsem endişeler yaşayabilirdim ama yirmi yıldır aynı firmada olduğum için firmanın gelişimini, geldiği noktayı, müşterilerini, bayilerini bildiğim için nispeten rahattım. Ayrıca ODE’de oturmuş bir personel stratejisi vardır. Belli departmanlarda belli kişilerin kurdukları sistem yürür. Yani göreve başladığımda çok fazla reorganizasyon yapmaya ihtiyacımız yoktu. Tek sancımız, hızlı büyümekten kaynaklanan bazı sorunlu unsurları geliştirmek veya değiştirmek oldu. ODE’nin son derece sistematik, düzenli, rakam bazlı bir şirket olması en büyük avantajımdı...”

ESKİŞEHİR KAMPÜSÜMÜZ SON DERECE MODERN BİR TESİS

“Şu anda Eskişehir’deki yatırımımız devam ediyor. İki sene önce aldığımız 75 dönümlük bir arazi üzerine son derece modern bir kampüs kuruyoruz. 2013 yılından beri beş ana ürün grubu üretiyoruz ve bunların hepsinde yüzde 90’ın üzerinde kapasite kullanım oranımız var. Hızlı büyüyen dinamik bir firma olarak tekrar yatırımlarla yeni bir büyüme, yeni bir kapasite vizyonu sunmamız gerekiyordu. Bu noktada, önce 2012’de İş Girişim’den hisselerimizi geri aldık. 2014’te stratejik iş planımızı güncelledik ve bu sene başında camyünü fırınıımızı yeniledik. Eskişehir’de de önce membranla ardından da kauçukla devam edecek iki fazlı bir yatırım planladık. Membranda önce membranla başlayıp daha sonra shingle’i içeren iki faz olduğunu vurgulamam gerek. Kauçukta da belli bir kapasiteyle başlayıp daha sonra o kapasiteyi ikiye katlayacağız. Makine ve ekipman gelmeye başladı. Mart ayında membran üretimine geçeceğiz. Ardından yine önümüzdeki sene shingle yatırımını devreye sokacağız. 2018’de r-flex kauçuk üretimine başlayacağız. Eskişehir kampüsümüz son derece modern; 2030 yılında bile hiç sırtmadan hizmet verebilecek bir tesis oluyor...”

MONOTONLUĞA HIÇ DÜŞMÜYÜRÜZ

“ODE çok hızlı değişim geçiren, monotonluğa hiç düşmeyen bir firma. Her senemiz birbirinden farklıdır. Sektörde de böyle bir firma olduğunu zannetmiyorum. Bu kadar yenilik yapmasaydık, yatırım atağına girmeseydik, çok daha az bir ekiple yine başarılı olur, hayatımızı devam ettirdik. Fakat öyle yapmıyoruz. Bu dönüşüm insanın kendisini geliştirmesini de sağlıyor. Benim en büyük motivasyonum, beslenme kaynağım da zaten bu...”

HEDEFİMİZ YÜZDE 30

“Yurtdışındaki dinamizm yurtiçinden en az beş kat fazla. Her şey çok değişken. Mesela Rusya 2012’de bizim için en önemli pazarken bu sene neredeyse hiçbir etkinliğimiz olmadı. Fakat buna rağmen üç sene sonra Rusya’da ne yapabileceğimizi kestiremiyoruz. Hiç ilgilenmediğiniz bir pazar, oradaki üretici firmanın kapanmasıyla bir anda en büyük pazar olabiliyor. Ya da tam tersi; çok iyi satış yaptığınız bir ülkede birden o ürünün

yatırımı yapılıyor, ertesi sene kaybolabiliyorsunuz. ODE olarak yurtdışında iyi bir marka algısı yakalamayı hedefledik. Özellikle Turquality programıyla birlikte öncelikli sekiz hedef pazar belirledik. Bu pazarlarda hangi ürün olduğuna bakmaksızın ODE markasının tanıtımı için bir bütçe ayırıyoruz. Mesela Mısır’da seminer veriyoruz, fuara katılıyoruz, bayilerimize tabela yaptırıyoruz, lokal dergilere ilan veriyoruz. Mısır pazarında markamızı yaşatmaya başladık. İnaniyorum dört beş sene sonra bu sekiz ülkede de ODE’nin iyi bir marka bilinirliği olacak. Hedefimiz yurtdışı gelirlerimizin toplam cironuzun yüzde otuzuna gelmesi. Bu amaçla yurtdışında yatırım veya yatırımlar da hayata geçirebiliriz...”

DEĞERLER GÜNCELLENEMİYOR

“1998 yılında TS 825 Isı Yalıtım Yönetmeliği yayınlanırken İZODER başta olmak üzere yalıtım sektörünün ciddi bir emeği ve çalışması olmuştu. 1998’de atılan bu adımlardan dolayı istenilen potansiyele ulaşılmasa da ısı yalıtım pazarı her sene belli bir oranda büyüdü. Fakat aradan yirmi sene geçmesine rağmen yalıtım değerlerini maalesef güncelleyemedik. Almanya iki senede bir U değerlerini ve kriterlerini yeniliyor, yükseltiyor. Bizde ise 20 sene önce neyse, hala aynı yetersiz değerler. Özel sektör kendi dinamizmiyle bu konuda daha aktif bir rol üstleniyor ama bu da bir noktadan sonra yetersiz kalıyor. Sektörü domine eden firmalar biraraya gelip müşterek adım atamıyorlar. Yalıtım sektörünün en büyük açmazı bence bu. Üreticilerin biraraya gelip bir vizyon oluşturmaları, beşer-onar yıllık sektörel planlama yapmaları şart. Bununla birlikte 2017 yılında artık mevcut Isı Yalıtım Yönetmeliği’ndeki bazı değerlerin güncellenmesi konusunda daha somut adımların atılacağına inanıyorum...”

BİRÇOK HİKAYENİN İÇİNDE BULUNDUM

“Bugün ODE, üretici firmaların bayisi pozisyonundan bu noktaya gelene kadar en az otuz tane irili ufaklı hikaye yaşadı. Bunların çoğunun içinde bulundum, bulunmadıklarımı da çok yakından takip etme şansım oldu. Bu anlamda 1998’deki kauçuk köpüğü yatırımımızın hikayesi önemlidir. O yıllarda terör örgütü liderinin İtalya’da ortaya çıkması, İtalyan mallarına karşı boykotların olduğu, iki ülke arasında ciddi ekonomik ve siyasi sıkıntıların yaşandığı bir dönemde ODE’nin tereddüt etmeden yatırım için düşmeye basması ve Türkiye’deki ilk kauçuk köpüğü üreticisi olması gerçekten önemliydi. İş Girişim ile gerçekleştirdiğimiz birliktelik de sektörde bir ilkti. Camyünü yatırımımız da önemli kilometre taşlarımızdan birisiydi. Sektörde ürettiğimiz tüm ürünlere EPD alan ve kurumsal sosyal sorumluluk raporu hazırlayan ilk firma olmamız da bizi gururlandıran şeylerden bazıları...”

PAZARLAMA KONUSUNDA GÜNCELLEME ŞART

“1997 yılında Marmara Üniversitesi’nde İşletme Yüksek Lisansı yapmıştım. Bu bilgilerimi 2012-2014 yılları arasında

TERRACO
ecoTHERM
ISI YALITIM SİSTEMİ



30 yılı aşkın süredir çevre dostu yapı malzemeleri üretiminde lider firmalar arasında yer alan TERRACO, yapıların çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik çözümler üretmeyi ilke edinmiştir. Enerji verimliliği, başarılı bina tasarımının önemli bir kriteri haline gelmektedir. ecoTHERM Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemi, evinizin içinde konforlu bir iklim ortamı sunarken, aynı zamanda ısıtma ve soğutma için ihtiyaç duyulan enerji miktarının ve maliyetinin azaltılmasına etki eder. Yeşil bina kapsamında emisyonun düşürülmesine de katkı sağlar. Yeni projeler ve renevasyon binaları için ideal bir çözümdür. Zengin dekoratif desen çeşitleri sunar, tasarruf sağlar ve yapılara değer katar.



Bilgi Üniversitesi'nde MBA yaparak tazeledim. Bunun da oldukça yararını gördüm. Aradan geçen 15-16 senede pazarlamanın ne kadar değiştiğine akademik olarak da şahit oldum. Bence her yönetici ve yönetici adayının 15 senede bir pazarlama konusunda kendisini güncellemesi gerekiyor. Uzun yıllardır satış ve pazarlamayla bire bir ilgilendiğim için bu konudaki gelişmeleri de yakından takip etmeye çalışıyorum. Dijitalizasyon her sektör ve dalda olduğu gibi şirket yönetimi ve pazarlamada da etkinliğini her geçen gün artırıyor. Her şirketin üretimini, performansını elektronik ortamda anlık görebilmesi gerekiyor. Pazarlama faaliyetleri de dijital ortamlara kayıyor ve bu oranın gün geçtikçe daha da artacağını tahmin ediyoruz. Her ne kadar Türkiye'de, eline basılı malzeme alıp okumak isteyen bir kitle olsa da özellikle yeni jenerasyonla birlikte tamamen hakimiyeti dijital mecralar ele geçirmeye başladı. Geçiş dönemi olarak gördüğümüz bugünlerde ise iki kuşağın da isteklerini, taleplerini yerine getirmeye çalışıyoruz...”



ZAMANI İYİ YÖNETMEK GEREKİYOR

“Sabahları saat 7’de ofisteki masamın başında olurum... Bu prensibimi yıllardır korumaya çalışıyorum. Gece ne kadar geç yatarsam yatayım bu alışkanlığımı bozmam. İş hayatımda zaman yönetimini çok önemserim. Zamanı iyi yönetmek gerçekten önemlidir. Rakip bir ürünü inceleyerek zaman geçirebilirsiniz, bayi ziyaret ederek zaman geçirebilirsiniz, muhabbet ederek de zamanı geçirebilirsiniz. Çok fazla alternatif var. Fakat zamanı iyi yönetenlerin kesinlikle fark yarattığına inanıyorum. Birlikte çalıştığımız arkadaşlarımla ajandasını yönetmeye çalışmam. Verilen görevi takip ederim ama gün içinde zamanı nasıl kullandıklarını sorgulamam. Bazı yöneticilerin ise altında çalışan personelin programını da yönetmeye çalıştıklarına şahit oluyorum. Bence yanlış bir şey. Bu arada, kendi ajandasıyla birlikte üstünün ajandasını da iyi yöneten personelin başarılı olduğunu zannediyorum. İş planının önemi de hiç yadsınmamalı. Bizim bir yıllık ve beş yıllık iş planlarımız vardır. Beş yıl içinde ne yapılacağı içselleştirildiğinde günlük işlerde çok daha doğru kararlar verilebilir. Geçmiş iyi analiz edip geleceği planlamak rahat ve doğru gündelik kararları almayı kolaylaştırıyor...”

HAYALİM İKİZ ÇOCUKTU...

“1992 yılında tanıştığım eşimle (Aysun Türker, Jeoloji Müh.) 2000 yılında evlendim. On yaşında, Kuzey ve Deniz isimli ikiz oğullarım var. Hayatım boyunca ikiz çocuklarım olmasını istedim. İlk yıllar zor geçmesine rağmen bu hayalimin gerçekleşmesinden de son derece memnunum. Çocukların doğumu bizim için ayrı bir hikayeydi... Erken doğum riski olduğundan eşim

üç ay boyunca şirketimizin yanındaki hastanede kalıyordu. Ben de işten sonra hastane odasına gidiyor, geceyi orada geçiriyor, sabah da işe geliyordum. Arada sırada eve uğruyordum...”

EN BÜYÜK ZEVKİM STATTA MAÇ İZLEMEK

“En büyük zevklerimden biri, kongre üyesi de olduğum Beşiktaş maçlarının olduğu günler, arkadaşlarla yemeğin ardından statta maç izlemek. 2002 yılından bu yana düzenli olarak maç öncesinde bulduğumuz ve maça birlikte gittiğimiz, çekirdek altı yedi kişi olsa da, sayısı zaman zaman yirmiyi bulan bir arkadaş grubum var. Fırsat buldukça deplasmana da gidiyoruz. İş haricinde tamamen deşarj olduğum bir etkinlik benim için. Oğullarım da Beşiktaşlı oldular. Bu sene sözümü tutarak Vodafone Arena'nın açılış maçına birlikte gittik. Seyahati de çok severim. Arkadaşlarımızla son üç senedir otomobili Yunanistan'a gidiyoruz. Farklı rotaları takip ediyoruz...”

ODE'DEN EMEKLİ OLACAĞIM DİYE DÜŞÜNÜYORUM

“21 senedir ODE'de çalışıyorum. Bu süreçte ODE hep ileriye gitti. İyi-kötü, az-çok benim de bir payımın olduğunu bilmek bana ciddi motivasyon kazandırıyor. Başarıda ekibin bir parçası olmaktan son derece memnunum. Ama başarısızlık yaşanır ve bu benden kaynaklı olur ya da yeni reorganizasyonda bana ihtiyaç duyulmazsa bunu da anlayışla karşılarım. 21 yıl boyunca hiç ODE'den emekli olacağım diye düşünmedim. Şu anda 5 yıllık iş planımızı yaptık. Membran yatırımımız, kauçuk yatırımımız devreye girsin, hedeflediğimiz rakamlara ulaşalım, beş yıl sonraki oluşan ortamda, bir sonraki yapılan beş yıllık plan içinde umarım kendimi görebilirim. Fakat daha önümüzde bu beş yıllık plan kapsamında yürüyen ve başarmamız gereken şeyler var. Bu başarı umarım devam eder”. 🏆

Kusursuz Yalıtım



İki Bileşenli, Kristalize Esaslı, Esnek Su Yalıtım Malzemesi

- 14 bar su basıncına dayanıklı
- 2 mm'ye kadar çatlak köprüleme özelliği
- Üzerinde yürünebilir
- Uygulanan yüzeylere yüksek adersans sağlar
- Betonun su geçirimsizliğini %300'den fazla artırır.
- Hidrostatik su basıncına karşı kullanılır



MAPEİ'DEN AQUAFLEX ROOF

Açıkta kalan yüzeylerde sürekli su yalıtım katmanları için kullanıma hazır, esnek, elyaf takviyeli likit bir membran olan Aquaflex Roof düz çatılar, balkon ve teraslar, dere ve gider boruları ile kubbe ve eğimli çatılarda kullanılabilir.

Aquaflex Roof, dış mekan uygulamaları için su dispersiyonlu sentetik reçinelerden yapılan, kullanıma hazır, renkli bir su yalıtım ürünü. Kurduğunda sürekli, esnek bir su yalıtım membranı oluşturuyor.



Aquaflex Roof tüm atmosfer koşullarına ve UV ışınlarına dayanıklı ve alt yüzey için uzun süreli koruma sağlıyor. Ürün, uzun tüylü bir rulo, fırça veya mala kullanılarak yatay, eğimli ve dikey yüzeylere kolayca uygulanıyor. Kurduktan sonra Aquaflex Roof geçici hafif yaya trafiğine uygun, güçlü, esnek, yüründüğünde ayakkabıya yapışmayan bir kaplama oluşturuyor. Esnekliği sayesinde

sıcaklık değişimleri ve titreşim kaynaklı normal dinamik genleşme ve büzüşme gerilmeleriyle uyumlu.

ÖNERİLER

- Hava sıcaklığı +5 °C'den düşük ya da +35 °C'den yüksek olduğunda veya yağmur yağması bekleniyorsa Aquaflex Roof kullanılmamalı.
- Alt yüzeyde çığ varsa uygulama yapılmamalı.
- Havadaki nem seviyesi yüzde 85'ten yüksekse uygulama yapılmamalı.
- Aquaflex Roof'u bakiye nem seviyesi yüzde 2,5'tan yüksek veya kapiler neme maruz alt yüzeylere uygulanmamalı.
- Zayıf veya tozlu alt yüzeylere ile boyalı metal alt yüzeylere uygulanmamalı.
- Normal ısı ve nem koşullarında, iki kattan her biri, uygulamadan sonra alt yüzey emicilik kapasitesine bağlı olarak en az 8 ila 12 saat yağmurdan korunmalı.
- Yeni bitüm veya asfalt üzerine uygulama yapılmamalı.
- Bitümlü membran üzerine uygulama yaparken bir kat Aqu-

aflex Roof Primer uygulanmalı ve dokunma kuruluğunda Aquaflex Roof uygulamasına geçilmeli.

- Metal üzerine uygulamada, tüm yüzeyler tamamen temizlenmeli ve Eco Prim Grip ile işlem görmeli.

Kıvam: Macun

Renkler: Oksit kırmızı, gri, beyaz, tuğla kırmızısı, yeşil, RAL 6005

Yoğunluk: 1,32 gr/cm

Katı madde oranı: % 62

Brookfield viskozitesi (mPa·s): 35.000

UYGULAMA BİLGİSİ

(+23°C'de - %50 B.N.)

Uygulama sıcaklık aralığı: +5°C ila +35°C

Katlar arasında bekleme süresi: Yaklaşık 8-12 saat

Hafif yaya trafiğine açma: +23°C'de 12 saat

Kullanıma hazır olma: 3 gün

NİHAİ PERFORMANS

Kopmada uzama (DIN 53504) (%): 300

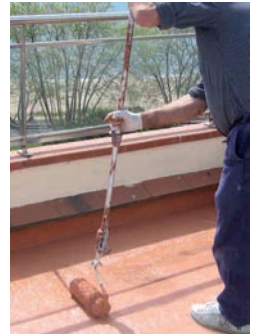
Gerilme dayanımı (DIN 53504) (N/mm²): 1,1

TÜKETİM

- Çimento esaslı alt yüzeylerde her 1 mm kalınlık için 1,3 kg/m²
- Bitümlü alt yüzeylerde iki kat için 0,9 kg/m².

PAKETLEME

20 kg ve 5 kg'lık kovalar. 



Küf tutmayan,
güvenli derz dolgusu

Ultracolor Plus

Mükemmel renk dağılımına sahip çimento esaslı derz dolgusu.

- İç ve dış mekan kullanımı için
- Efloresans oluşturmaz
- DropEffect® teknolojisi ile su itici özelliğe sahip
- BioBlock® teknolojisi sayesinde küf oluşturmaz

- 30 farklı renk seçeneği
- Çok düşük seviyede zararlı organik bileşen (VOC) yayımı
- TS EN 13888'e göre CG2WA olarak sınıflandırılmıştır.



ANTI-EFLORESANS



KÜFE DAYANIKLI



DROP EFFECT® Teknolojisi



GENİŞ RENK YELPAZESİ

Ürün bilgisi



Mapei dünyasını keşfetmek için: www.mapei.com.tr



/MapeiTürkiye



YANGIN, DUMAN OLUŞUMU VE ARMAFLEX ULTIMA

Yangın, modern dünyada oluşan ölümlerin ana sebeplerinden biri olmaya devam ediyor. Avrupa'da her yıl 2 milyon yangın vakası rapor ediliyor. Bu yangınlar sebebiyle her yıl 4000 kişi hayatını kaybediyor, 70 bin kişi ise oluşan ciddi yaralanmalar nedeniyle hastanelere kaldırılıyor. Bu kayıpların ana sebebi ise yangın esnasında oluşan "dumanın solunması". Bu sebeple oluşan ölümlerin toplam rakamın yüzde 95'i olduğu rapor ediliyor (Fire Safe Europe).

2014 yılında Amerika'da itfaiye ekipleri 1,29 milyon yangın vakasına müdahale etmişler. Yangın nedeniyle 3275 kişi hayatını kaybetmiş. Bir başka deyişle Amerika'da itfaiye her 20 saniyede bir yangına müdahale ediyor. Her 1 dakikada bir bina yangını oluşuyor (National Fire Protection Association, Amerika).

Türkiye'de de yılda ortalama 90 bin civarında yangın meydana geliyor. Ülkemizde yangın hususundaki bilinç ve önlem ne yazık ki Amerika ve Avrupa'nın çok gerisinde. Bu konuda ülkemizin önemli yangın uzmanlarından Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç'ın sözlerini hatırlamakta fayda var: "Türkiye'deki yapılarda yangın güvenliğinin yeterli olmamasının başta gelen nedeni, yapısal önlemlerin eksikliği, uygun malzemelerin kullanılmamasıdır. Algılama ve uyarı sistemleri ile söndürme sistemlerinin eksikliği yanında, itfaiyenin teknik gücü ve eği-



tim seviyesi de bütün kentlerde istenilen düzeyde değildir. Çarpık yapılaşma sonucu ticari ve sanayi kuruluşlarının iç içe oluşması, yönetmeliklerin ve standartların yeterli olmaması, bakım ve işletim esaslarına önem verilmemesi yangın riskini artırmaktadır. Girilemeyen sokaklar, yoğun trafik, tarihi ve ahşap yapıların çokluğu, yüksek yapıların artması, ticaret ve sanayi kuruluşları ile konutların birarada bulunması, ormanlık alanların yakınlığı, itfaiyenin eğitim ve teknik seviyesinin dünya standartlarının altında olması gibi birçok faktör nedeniyle Türkiye'de yangın güvenliği yeterli seviyede değildir" (Türkiye'de Yangın Güvenliğinin Yeterli Olmama Nedenleri, Yangın ve Güvenlik Dergisi Sayı 162).

Çoğu yangın kaynaklı ölüm, yanma sebebiyle değil, duman solunması nedeniyle oluyor. Birçok vakada duman insanları hızla etkisiz/güçsüz hale getirerek, yangın mahallini terk edemez duruma getiriyor. Duman her biri ölümcül olabilen bileşenlerden oluşuyor.

Parçacıklar: Yanmamış, kısmen yanmış veya tamamen yanmış maddeler o kadar küçük oluyorlar ki solunum sisteminin koruyucu filtrelerinden geçerek ciğerlerde birikiyorlar. Bazıları aktif olarak zehirleyici iken, diğerleri ise göz ve sindirim sisteminde tahrişe sebep oluyor.

Buharlar: Sis benzeri sıvı damlacıkları solunduklarında veya deri yoluyla emildiklerinde zehirleyici etki gösterebiliyor.

Toksik gazlar: Bu tip durumlarda en çok karşılaşılan toksik gaz olan CO (karbon monoksit) kandaki oksijen yerine geçerek, az miktarda dahi ölümcül etki gösteriyor. Hidrojen siyanid PVC boru gibi plastiklerin yanması sonucu oluşuyor ve hücresel solunumu etkiliyor. Fosjen (fosgen) ise vinil esaslı malzemelerin yanması sonucu ortaya çıkıyor, az miktarda gözlerde ve boğazda tahriş, çok miktarda ise akciğer ödemi sonucu ölüme sebebiyet veriyor.

Binalar ve tesislerde yangın önleyici malzemelerin kullanımı yaygınlaşıyor. Zira yangın oluşumuna katkıda bulunmayan malzemelerin ya da yangın davranışı kuvvetli malzemelerin önemi gün geçtikçe daha da ortaya çıkıyor ve buna dair bilinç geliyor. Projelerde artan bir hızla kendilerine yer bulan pasif yangın durdurucular, yangın ve yanıcı malzemeler için bariyer oluşturarak ve/veya yollarını keserek, can ve mal kayıplarının önlenmesinde etkin rol oynuyorlar.

YANMA SINIFI	LEVHALAR		BORULAR	
	FIGRA [W/s]	THR [MJ]	FIGRA [W/s]	THR [MJ]
A1				
A2	<120	< 7,5	< 270	< 7,5
B	<120	< 7,5	< 270	< 7,5
C	<250	< 15	<460	< 15
D	<750	< 100	< 2100	< 100
E				

DUMAN SINIFI	LEVHALAR		BORULAR	
	SMOGRA [M2/s]	TSP [m2]	SMOGRA [M2/s]	TSP [m2]
s1	< 30	< 50	< 105	< 250
s2	<180	< 200	< 580	< 1600
s3	Değer aranmaz			

YANAN PARÇACIK ve DAMLACIKLAR	
d0	Yanan parçacık oluşumu yok
d1	Yanan parçacık yok > 10s
d2	Yanan parçacıklar > 10s

TS EN 13501-1'e göre Sınıflandırma Sistemi (FIGRA: Yangının büyüme hızı indisi. SMOGRA: Duman oluşumu hızı. THR: Açığa çıkan toplam ısı. TSP: Oluşan toplam duman)

Armacell'in geliştirdiği Patentli Armaprene® kauçuk teknolojisi ile üretilen Armaflex Ultima, benzerleri arasında yüksek yangın dayanımı özelliğini, minimal duman oluşumu ile birleştirebilen ürün olması ile dikkat çekiyor. Bir başka deyişle ürün, Euroclass BL-s1, d0 (TS EN 13501-1) sınıfını sağlayabilen ilk kapalı hücreli esnek yalıtım malzemesi olma özelliğine sahip.

Böylece kapalı hücre sisteminin beraberinde getirdiği güçlü



Mercedes Benz Ticari Araçlar Merkezi, Weser Ems, Bremen Hemelingen. Kullanılan ürün: Armaflex Ultima, Armaflex Ultima 700 Yapıştırıcı.

su buharı difüzyon direnci ($\mu \geq 7.000$), çok iyi ısı iletkenlik katsayısı ($\lambda (0^\circ\text{C}): 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) gibi üstün fiziki özelliklerini, geliştirilmiş yangın dayanımı ve azaltılmış duman oluşumu ile birleştiriyor ve soğuk kaynak sağlayan özel yapıştırıcıları (Armaflex Ultima Yapıştırıcıları Serisi), özel geliştirilmiş bantları ve özel askı aparatları (Armafix Ultima) sayesinde sistemsel çözümler sunuyor.

ARMAFLEX ULTIMA'NIN ÖZELLİKLERİ

- TS EN 14304'e tabi Esnek Elastomerik Yalıtım ürünleri içinde sağladığı yangın sınıfı ile emsalsiz (TS EN 13501-1 e göre BL-s1, d0).
- Armacell laboratuvarlarında geliştirilen Patentli Armaprene® teknolojisi ile özel formülizasyon.
- Kapalı hücre yapısı sayesinde üstün su buharı difüzyon dayanımı.
- Geleneksel -yanıcı olmayan- malzemelere alternatif sağlarken fiziki özellikleri ile daha da üstün
- Özel malzeme yapısı ile kolay kesiliyor ve tüm kesitlerde kolaylıkla uygulanıyor.
- Ürün grubuna ait yapıştırıcı, bant ve askı aparatları ile tam sistem çözümü
- Lifsiz yapısı sayesinde havalandırma, ısıtma ve iklimlendirme sistemlerinde sağlıklı çözümler sağlıyor.
- Çevre dostu ve sürdürülebilirlik ilkelerine uygun.
- Tozumaz yapısı ile uygulama esnasında da güvenli ve rahat çalışma imkanı.
- Zengin ölçü yelpazesi.
- Uygulandığı yüzeyi kuvvetle ve boşluksuz saran yapısı ve ek yerlerinde tam yapışma sağlayan soğuk kaynak özellikli yapıştırıcıları ile faydalı ömür boyunca üstün verim. **Y**

BİTKİLENDİRİLMİŞ CEPHE SİSTEMLERİNİN FARKLI İKLİM BÖLGELERİNDEKİ ISIL PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE TÜRKİYE'DE UYGULANAN BCS TİPLERİ

ARAŞ. GÖR. ELİF YÜKSEL
GTÜ Mimarlık Fakültesi

PROF. DR. A. NİL TÜRKERİ
İTÜ Mimarlık Fakültesi

1. GİRİŞ

Son yüzyılda dünyadaki dış ortam sıcaklıkları önemli oranda artış göstermiştir. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin raporuna göre, herhangi bir önlem alınmazsa önümüzdeki yüzyılın sonuna kadar dış ortam sıcaklıklarında 4°C'ye kadar artış olacaktır. Dünyadaki dış ortam sıcaklıklarının artmasına, dolayısıyla özellikle yaz aylarında insan sağlığının olumsuz yönde etkilenmesine neden olan kent ısı adası etkisi ve sera etkisinin azaltılması için çeşitli önlemler alınması gerekmektedir. Yeşil alanların/ yüzeylerin artırılarak kent ısı adası etkisinin azaltılmasındaki ve cephe yüzey sıcaklıklarının azaltılarak soğutma enerjisi tüketimlerinin indirgenmesindeki faydalarından dolayı dünyada bazı ülkelerde enerji etkin sistemlerden biri olarak kullanılan bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin ısıl performansının ölçüldüğü çeşitli bilimsel çalışmalar bulunmaktadır. Türkiye'de de iklim değişikliğine neden olan seragazi emisyonları artmaktadır. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin dördüncü değerlendirme raporunda, 21. yüzyılın sonuna doğru Türkiye'de dış ortam sıcaklıklarında 2.5°C - 4°C'lik bir artış olacağı öngörülmektedir. Türkiye, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla 2020 yılına kadar karbondioksit emisyonlarını %7 oranında sınırlandırmayı

hedeflemektedir. Ancak, yurtdışında bazı ülkelerde enerji tüketimlerinin azaltılmasında kullanılan bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin (BCS) Türkiye'deki ısıl performansının ölçüldüğü ve değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Bu amaçla, İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesinde bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin ülkemiz gerçek hizmet koşullarındaki ısıl performansının deneysel olarak ölçülmesi için bir doktora çalışması başlatılmıştır. Bu makalede, cephe yüzey sıcaklıklarının ve binalarda enerji tüketimlerinin azaltılması bakımından bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin faydalarını sayısal ve deneysel olarak ortaya koyan çalışmalar Köppen iklim sınıflandırmasına göre farklı iklim bölgeleri altında toplanarak irdelenmiştir. Ayrıca, Türkiye'de BCS uygulayıcı firmalarının özellikle bina cephelerinde yaygın olarak kullandıkları sistem tipleri ortaya koyulmuştur. Bu makalede, ılımlı nemli iklim bölgesinde/ Csa iklim grubunda yer alan Kocaeli ilinde kurulumu yapılacak ve gerçek hizmet koşullarında ısıl performans ölçümleri gerçekleştirilecek olan bitkilendirilmiş cephe sistem tipinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

2. BİTKİLENDİRİLMİŞ CEPHE SİSTEMİ (BCS)

Bitkilendirilmiş cephe sistemleri bina cephesine bütünlük olarak oluşturulan, cephe sistem bileşeni gibi davranan, kaplama performansı göstermesi beklenen ve opak cephe

kaplamasına alternatif olarak oluşturulan sistemlerdir. Bitkilendirilmiş cephe sistemleri, katmanlaşma modellerindeki farklılıklar, kullanılan bitki tipi, büyüme ortamının konumu ve türü vb. özellikleri göz önünde bulundurularak çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Literatürde en çok kullanılan sınıflandırmaya göre bu sistemler “Yeşil Cephe Sistemleri (Green Facade Systems)” ve “Canlı Duvar Sistemleri (Living Wall Systems)” olmak üzere 2 ana başlık altında toplanmaktadır [1].

YEŞİL CEPHE SİSTEMLERİ

Sarkık yerörtücü ve/veya sarmaşık bitki türleri ile oluşturulan sistemlerdir. Ek taşıyıcı strüktürün kullanıldığı ve kullanılmadığı farklı alternatiflerden oluşmaktadır. Bazı uygulamalarda bitki zemindeki toprakta, bazılarında bina önündeki konteyner veya saksılarda, bazı uygulamalarda ise cephenin farklı kotlarındaki saksılarda büyümektedir [2]. Yeşil cephe sistemleri 2 başlıkta toplanabilir.

a. Geleneksel Yeşil Cephe Sistemleri/ Doğrudan Sistemler (Traditional Green Facade): Herhangi bir ek strüktür kullanılmadan doğrudan bina cephesine bitkilerin tutunmasıyla oluşur. Bitki, zeminde büyüüp yukarıya doğru gelişebileceği gibi, üst kat döşemesinden veya çatıdan aşağıya doğru sarkarak da gelişebilir [3,4].

b. Çift Kabuk Yeşil cephe Sistemleri/ Dolaylı Sistemler (Double-Skin Green Facade): Geleneksel sistemlerde bina strüktürü zamanla zarar gördüğü için ek bir taşıyıcı elemana gereksinim duyulmuştur ve çift kabuk yeşil cephe sistemleri üretilmiştir [5]. Bitki, zeminde büyüüp yukarıya doğru gelişebileceği gibi, üst kat döşemesinden aşağıya doğru sarkarak da gelişebilir [6]. Kendi içerisinde 3'e ayrılır:

- **Modüler Kafes Sistemler (Modular Trellis System):** Galvanize ve hafif metal kafes elemanların üzerinde sarmaşık bitkilerin büyüdüğü sistemlerdir. Metal kafesler doğrudan cepheye veya cepheden bağımsız şekilde zemine monte edilir [6,7].
- **Kablo Sistemler (Wired System):** Yüksek çekme dayanımlı ve hafif çelik kabloların cephe önüne veya üzerine monte edilmesi ve üzerinde sarmaşıkların büyümesiyle oluşan sistemleridir. Hızlı gelişen sarmaşıklar için kullanılır [6,7].
- **Ağ Sistemler (Mesh System):** Çekme dayanımı yüksek hafif çelik ağların bina cephesine monte edilmesi ve üzerinde sarmaşıkların büyümesiyle oluşan sistemlerdir. Yavaş gelişen sarmaşıklar için de kullanılabilir. Kablo sistemlere göre daha esnek ve daha fazla tasarım alternatifi oluşturmaktadır [6,7].

CANLI DUVAR SİSTEMLERİ

Önceden veya uygulama alanında bitkilendirilen plastik, geliştirilmiş polistren, metal gibi panellerin ve jeotekstil keçe veya turba yosunu gibi malzemelerin bina cephesine monte edilmesiyle oluşturulan sistemlerdir [6].

Canlı duvar sistemleri düşey olarak gelişemeyen çalı ve yer örtücü türündeki bitkiler ile cephenin kaplanmasını sağlayan sistemlerdir [8]. Bu sistemlerde genellikle bitkilerin sulama ve besin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için otomatik sulama sistemi kullanılmaktadır [9]. Canlı duvar sistemleri 2 alt sistemden oluşmaktadır.

a. Panel Sistemler (Modular Panel System): İçerisinde büyüme ortamı (toprak, köpük, perlit, mineral yün vs.) ve bitki bulunan modüllerin veya saksıların taşıyıcı bir elemana veya doğrudan duvara monte edildiği sistemlerdir [1,9].

b. Keçe Sistemler (Felt System): Bu sistemlerde jeotekstil keçe veya turbo yosunu gibi toprak kullanımı gerektirmeyen büyüme ortamı malzemeleri kullanılmaktadır. Bu elemanlar bir taşıyıcı üzerinde yer alan panellere (genellikle PVC paneller kullanılmaktadır) monte edilmektedir [8].

3. BİTKİLENDİRİLMİŞ CEPHE SİSTEMLERİNİN ISIL PERFORMANSININ İNCELENDİĞİ DENEYSEL VE SAYISAL ÇALIŞMALAR

Bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin binanın ısı performansına olan katkılarının irdelendiği çalışmalar Köppen iklim sınıflandırılmasına göre A grubu (tropikal iklim), B grubu (kurak iklim), C grubu (ılımlı-sıcak iklim) ve D grubu (karasal iklim) iklim bölgeleri altında toplanarak incelenmiştir.

3.1. Tropikal İklim Bölgesine (A Grubu) İlişkin Çalışmalar

Tropikal iklimde (Köppen iklim sınıflandırılmasına göre “A” iklimleri kuşağındaki iklim bölgeleri) bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin ısı performansına ilişkin birisi sayısal ikisi deneysel olmak üzere 3 farklı çalışma gerçekleştirilmiştir. Bitkilendirilmiş ve referans cepheye ait ısı performans ölçümlerinin yapıldığı çalışmaların biri güney cephesinde ikisi batı cephesinde gerçekleştirilmiştir. Bitkilendirilmiş cephe sistemi tipi olarak kafes sistem, panel sistem ve keçe sistem kullanılmıştır.

Çalışmaların tümü sıcak dönemde gerçekleştirilmiştir. Rahman vd. (2011), sıcak dönemde batı cephesi kafes sistem yöntemiyle bitkilendirilmiş bir cephenin dış yüzey sıcaklıklarında referans cepheye göre maksimum 13°C, ortalama 11°C azalma olduğunu ortaya koymuştur [10].

Tropikal iklim bölgelerinde gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin veriler ve referans cepheye kıyasla bitkilendirilmiş cephe dış yüzey sıcaklıklarındaki azalmalar Çizelge 1’de görülmektedir.

Çizelge 1: Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Isıl Performansının Ölçüldüğü ve Hesaplandığı Deneysel ve Sayısal Çalışmaların “A” Grubu (Tropikal) İklim Bölgelerine Göre Sınıflandırılması [10, 11, 12]

KÖPPEN İKLİM SINIFI / YER		YAZAR, YIL	YÖNLENME	BCS TİPİ/ KATMANLAŞ. MODELİ	METHOD/ DENEY ZAMANI- SÜRESİ	SONUÇLAR Bitkilendirilmiş cephe ile referans cephe arasındaki yüzey sıcaklıkları farkları (TREF -TBCS)	
“Aw” kışı baz. ilkbaharı kurak, tropikal iklim	Aw Mumbai Hindi.	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sic. farkı	maks. 16°C
	Aw Brezilya	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Sıcak dönemde	Dış yüzey sic. farkı	maks. 13.5°C
“Af” her mevsimi yağışlı tropikal ya da savan iklimi	Af Penang, Malezya	Rahman vd., 2011	Batı	Kafes Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sic. farkı	maks. 13°C ort. 11°C
	Af Singap.	Wong vd., 2010	Batı	Panel Sistem Keçe Sistem Kafes Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Panel Sistem (TİP 3) Dış yüzey sic. farkı	maks. 11.6°C
						Panel Sistem (TİP 4) Dış yüzey sic. farkı	maks. 10.9°C
						Panel Sistem (TİP 5) Dış yüzey sic. farkı	maks. 10°C
						Panel Sistem (TİP 8) Dış yüzey sic. farkı	maks. 9.3°C
						Keçe Sistem (TİP 7) Dış yüzey sic. farkı	maks. 7.1°C
Kafes Sistem (TİP 2) Dış yüzey sic. farkı	maks. 4.4°C						

Çizelge 2: Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Isıl Performansının Ölçüldüğü ve Hesaplandığı Deneysel ve Sayısal Çalışmaların “B” Grubu (Kurak) İklim Bölgelerine Göre Sınıflandırılması [11, 13]

KÖPPEN İKLİM SINIFI / YER		YAZAR, YIL	YÖNLENME	BCS TİPİ/ KATMANLAŞ. MODELİ	METHOD/ DENEY ZAMANI- SÜRESİ	SONUÇLAR Bitkilendirilmiş cephe ile referans cephe arasındaki yüzey sıcaklıkları farkları (TREF -TBCS)	
“BWh” sıcak çöli iklimi ya da	BWh Riyad, Suudi Arabistan	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Sıcak dönemde	Dış yüzey sic. farkı	maks.18.7°C ort.14.3°C
	BWh Abu Dabi, Birleşik Arap Emir.	Haggag vd., 2014	Doğu	Panel Sistem	Saha Deneyi + Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sic. farkı	maks. 13°C

3.2. Kurak İklim Bölgesine (B Grubu) İlişkin Çalışmalar

Kurak iklimde (Köppen iklim sınıflandırmasına göre "B" iklimleri kuşağındaki iklim bölgeleri) bitkilendirilmiş cephelerin ısı performansının ölçüldüğü az sayıda çalışma bulunmaktadır. Kurak iklim bölgesindeki çalışmalardan biri güney diğeri doğu cephesinde gerçekleştirilmiştir. Her iki çalışma da sıcak dönemde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaların birinde panel sistem kullanılmıştır; diğerinde ise kullanılan bitkilendirilmiş cephe sistem tipi belirtilmemiştir. Alexandri vd. (2008), Riyad, Suudi Arabistan'da güney cephesi bitkilendirilmiş (BCS tipi belirtilmemiş) cephenin sıcak dönemde dış yüzey sıcaklıklarının referans cepheye göre maksimum 18.7°C azaldığını simülasyon ile ortaya koymuştur [11]. Kurak iklim bölgelerinde gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin veriler ve referans cepheye kıyasla bitkilendirilmiş cephe dış yüzey sıcaklıklarındaki azalmalar Çizelge 2'de görülmektedir.

3.3. İLİMLİ-SICAK İKLİM BÖLGESİNE (C GRUBU) İLİŞKİN ÇALIŞMALAR

İlimli-sıcak iklimde (Köppen iklim sınıflandırmasına göre "C" iklimleri kuşağında yer alan bölgeler) bitkilendirilmiş cephe ve referans cephe üzerinde gerçekleştirilmiş çok sayıda deneysel ve sayısal çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan 6'sı Cfa, 6'sı Cfb, 5'i Csa, 3'ü Cwa iklim grubunda gerçekleştirilmiştir. Bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin ısı performansına ilişkin 14'ü deneysel, 4'ü sayısal, 2'si hem sayısal hem deneysel olmak üzere toplam 22 farklı bölgede çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bitkilendirilmiş ve referans cepheye ait ısı performans ölçümlerinin ve/veya hesaplarının 9'u güney, 6'sı batı, 4'ü doğu, 3'ü güneybatı, 1'i güneydoğu, 1'i kuzeydoğu, 1'i kuzeybatı ve 1'i kuzey cephesinde gerçekleştirilmiştir. Bitkilendirilmiş cephe sistemi tipi olarak en fazla doğrudan (geleneksel) sistem ve panel sistem, daha sonra kafes sistem (dolaylı sistem), cephe önünün saksılarla bitkilendirildiği sistem ve keçe sistem kullanılmıştır.

Çalışmaların çoğu sıcak dönemde, 2'si soğuk dönemde gerçekleştirilmiştir. Mazzali vd. (2013), sıcak dönemde yaklaşık 3 ay boyunca güneybatı cephesindeki keçe sistemlerin ve doğu cephesindeki panel sistemin ve referans duvar dış yüzey sıcaklıklarını ölçmüştür. Sonuçlarda, güneybatı yönündeki keçe sistem (3 kat keçe, 5 cm açık hava boşluğu) bitkilendirilmiş duvar dış yüzey sıcaklıklarında referans cepheye (40cm beton blok üzeri dış siva kaplı) kıyasla maksimum 20 °C azalma, güneybatı yönündeki keçe sistem (1 kat keçe, 3 cm kapalı hava boşluğu) bitkilendirilmiş duvar dış yüzey sıcaklıklarında referans cepheye göre (40 cm boşluklu tuğla üzeri dış siva kaplı) maksimum 16 °C azalma ve doğu yönündeki panel sistem (topraklı, 5 cm hava boşluğu) bitkilendirilmiş duvar dış yüzey sıcaklıklarında referans cepheye göre (30 cm beton duvar) maksimum 12 °C azalma olduğu görülmektedir [14]. İlimli-Sıcak iklim bölgelerinde gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin

veriler ve referans cepheye kıyasla bitkilendirilmiş cephe dış yüzey sıcaklıklarındaki azalmalar Çizelge 3'te görülmektedir.

3.4. KARASAL İKLİM BÖLGESİNE (D GRUBU) İLİŞKİN ÇALIŞMALAR

Karasal iklimde (Köppen iklim sınıflandırmasına göre "D" iklimleri kuşağında yer alan bölgeler) 6 farklı bölgede gerçekleştirilen çalışmalarda çoğunlukla matematiksel modeller kullanılmıştır ve bu modellerin bir kısmının sonuçlarının saha deneyleri ile validasyonu yapılmıştır. Bitkilendirilmiş cephe ve referans cepheye ait ölçümlerin ve hesaplamaların çoğunlukla güney cephe için gerçekleştirildiği görülmektedir. Bitkilendirilmiş cephe sistem tipi olarak çoğunlukla doğrudan sistemlere ait çalışmalar olduğu görülmektedir. Alexandri vd. (2008), güney cephesi bitkilendirilmiş (sistem tipi belirtilmemiş) beton duvarın dış yüzey sıcaklıklarını farklı şehirler ve sıcak dönem için (Haziran) simülasyon programı ile hesaplamıştır. Sonuçlar, bitkilendirilmiş cephede dış yüzey sıcaklıklarında referans cepheye kıyasla Pekin için maksimum 14.5 °C, Montreal için 12 °C, Moskova için 9.8 °C azalma olduğunu ortaya koymuştur [11]. Karasal iklim bölgelerinde gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin veriler ve referans cepheye kıyasla bitkilendirilmiş cephe dış yüzey sıcaklıklarındaki azalmalar Çizelge 4'te görülmektedir.

4. TÜRKİYE'DE UYGULANAN BİTKİLENDİRİLMİŞ CEPHE SİSTEM TİPLERİ

Türkiye'deki BCS uygulayıcı firmalarıyla yapılan görüşmeler sonucunda firmalar tarafından panel sistem, kablo-halat sistem ve keçe sistemlerin kullanıldığı görülmektedir. Türkiye'de BCS uygulaması yapan 18 firmadan 5'inin panel sistem, 9'unun keçe sistem, 2'sinin hem panel hem keçe sistem, 1'inin kablo sistem uygulaması yaptığı görülmüştür (1 firmadan ise kullandıkları sistem hakkında bilgi alınamamıştır).

Firmalar tarafından ülkemizde gerçekleştirilen BCS uygulamalarına bakıldığında, bu sistemlerin peyzaj duvarlarına, istinat duvarlarına, bina iç duvarlarına ve bina dış duvarlarına/cephelerine gerçekleştirildiği görülmektedir. Firmalarla yapılan görüşmeler sonucunda, ülkemizde 25 farklı bina dış duvarında gerçekleştirilmiş BCS uygulama örneklerinden 1'inin kablo sistem, 7'sinin panel sistem, 17'sinin ise keçe sistem ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bağlamda, ülkemizde bina dış duvarı üzerindeki BCS uygulamalarında keçe sistemin diğer sistemlere göre daha yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Şekil 1'de Ankara'daki "Ege Vadisi Satış Ofisi", İTÜ Maslak Kampüsündeki "Teknokent Arı 6" ve Bodrum'daki "Swissotel" binalarının dış duvarı üzerine gerçekleştirilmiş olan BCS uygulamalarına ait görseller yer almaktadır.

Ülkemizde keçe sistemle gerçekleştirilen BCS uygulamalarında, metal çerçeve, su geçirmez panel, geotekstil keçe, sulama sistemi bileşenleri, drenaj kanalları ve çeşitli çalı, yerörtücü bitki türleri olmak üzere 6 temel sistem bileşeni kul-

Çizelge 3: Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Isıl Performansının Ölçüldüğü ve Hesaplandığı Deneysel ve Sayısal Çalışmaların “C” Grubu (Ilımlı-Sıcak) İklim Bölgelerine Göre Sınıflandırılması [3, 5, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19]

KÖPPEN İKLİM SINIFI/ YER	YAZAR, YIL	YÖNLENME	BCS TİPİ/ KATMANLAŞ. MODELİ	METHOD/ DENEY ZAMANI- SÜRESİ	SONUÇLAR		
					Bitkilendirilmiş cephe ile referans cephe arasındaki yüzey sıcaklıkları farkları (TREF -TBCS)		
“Cfa” kış ılık, yazı çok sıcak ve her mevsimi yağışlı iklim	Cfa Tokyo, Japonya	Hoyano, 1988	Batı	Doğrudan (geleneksel) Sist.	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 13°C
	Cfa Selanik, Yunanistan	Eumorfopolou, 2009	Doğu	Doğrudan (geleneksel) Sist.	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 8.3°C ort. 5.7°C
	Cfa Yunanistan	Konteleon vd., 2010	Kuzey Güney Doğu Batı	Doğrudan (geleneksel) Sist.	Termal Model	Kuzey yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.1.73°C (kuzey)
						Güney yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 6.46°C (güney)
						Doğu yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 10.53°C (doğu)
						Batı yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.
	Cfa Nagoya, Japonya	Koyama vd., 2013	Güney	Doğrudan (geleneksel) Sist.	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.3.7°C-11.3°C (Yüz. kap. oranına ve bitkiye göre değ.)
	Cfa Lonigo, İtalya	Mazzali vd., 2013	Güney batı	Keçe Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.20°C (gündüz) min.12°C (gündüz) 2-3°C (gece)
Cfa Venedi İtalya	Mazzali vd., 2013	Güney batı	Keçe Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.16°C (gündüz) 6°C (gece)	



Şekil 1: “Ege Vadisi Satış Ofisi” (solda), “İTÜ Teknokent Arı 6” (ortada) ve “Swissotel” (sağda) BCS uygulamaları

lanılmaktadır. Su geçirmez panelleri taşıyan alüminyum veya galvanize çelik profillerden oluşan çerçeve, doğrudan bina cephesine monte edilmektedir. Geotekstil keçe elemanlar ise panellerin üzerine monte edilmekte ve 2 veya 3 kat olarak uygulanmaktadır. Bitkilerin gelişimi için gerekli olan besinlerin, gübrenin ve suyun bitki köklerine aktarılmasını sağlayan sulama boruları ilk kat keçe üzerine yerleştirilmektedir. Bitkilerin yerleştirildiği cep şeklindeki keçeler ise son kat keçe (2.

İnşaatın Geleceği



 **BAU 2017**

16-21 Ocak · Münih

Dünyanın Lider Mimarlık, Yapı ve
İnşaat Malzemeleri Fuarı

www.bau-muenchen.com

Çizelge 3: Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Isıl Performansının Ölçüldüğü ve Hesaplandığı Deneysel ve Sayısal Çalışmaların “C” Grubu (Ilımlı-Sıcak) İklim Bölgelerine Göre Sınıflandırılması (devamı) [11, 14, 20, 21, 22, 23, 24]

	KÖPPEN İKLİM SINIFI/ YER	YAZAR, YIL	YÖNLENME	BCS TİPİ/ KATMANLAŞ. MODELİ	METHOD/ DENEY ZAMANI- SÜRESİ	SONUÇLAR	
						Bitkilendirilmiş cephe ile referans cephe arasındaki yüzey sıcaklıkları farkları (TREF -TBCS)	
“Cfb” kış ılık, yazı sıcak, her mevsimi yağışlı iklim	Cfb Delft., Hollanda	Perini vd., 2011	Kuzey batı	Doğrudan (geleneksel) Sist.	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 2.2°C ort. 1.2°C
	Cfb Rotterdam Hollanda	Perini vd., 2011	Kuzey doğu	Kafes Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 3.6°C ort. 2.7°C
	Cfb Benthuis., Hollanda	Perini vd., 2011	Batı	Panel Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	ort. 5°C
	Cfb Londra, İngiltere	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.9.5°C
	Cfb Londra, İngiltere	Sternberg vd., 2010	Batı (Nailsea) Güney (Oxford) Doğu (Byland)	Doğrudan (geleneksel) Sist.	Saha Deneyi Sıcak ve Soğuk dönemde	Batı yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.1.7°Caz.(yaz) maks.0.6°Cart (kış)
						Güney yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.9.1°Caz. (yaz)
Doğu yönü için Dış yüzey sıcaklık farkı						maks.3.5°Caz(yaz) maks.3.9°Cart.(kış)	
Cfb Londra, Sheffield	Cameron vd., 2015	Kuzey Güney Doğu Batı (tüm yön aynı anda)	Dolaylı Sistem	Saha Deneyi Soğuk dönemde (Deneysel polipro. konteyner üzerinde yapılmış)	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.3°C artış	
“Csa” kış ılık, yazı sıcak ve kurak iklim	Csa Kaliforniya, Amerika	Akbari, 1997	Güney batı Güney Batı	Cephe Önünün Saksılarla Bitkilendirilmesi	Saha Deneyi + Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 12°C (güneybatı) maks. 15°C (güney) maks. 25°C (batı)
	Csa Atina, Yunanistan	Papadakis vd., 2001	Güney doğu	Cephe Önünün Saksılarla Bitkilendirilmesi	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 10.5°C
	Csa Atina, Yunanistan	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 15°C
	Csa Pisa, İtalya	Mazzali vd., 2013	Doğu	Panel Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 12°C (gündüz) 3°C (gece)
	Csa Madrid, İspanya	Olivieri vd., 2014	Güney	Panel Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	ort. 25.1°C
“Cwa” kış kurak ve	Cwa Hong Kong, Çin	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.15°C
	Cwa Hong Kong, Çin	Jim vd., 2011	Güney	Panel Sistem	Saha Deneyi + Mat. Model Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	8.83°C azalma
	Cwa Hong Kong, Çin	Cheng vd., 2010	Batı	Panel Sistem	Saha Deneyi Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 16°C



Ses yalıtımı ve gürültü kontrolünde Akılcı Çözümler

KOJENERASYON BİNALARI ■ JENERATÖR MAHALLERİ ■ SABİT VE DEMONTABL KABİNLER
ÜRETİM HOLLERİ ■ ÖZEL TEST ODALARI ■ MEKANİK TESİSAT MAHALLERİ
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ

REFERANSLARIMIZDAN BAZILARI

ABB Elk. A.Ş.
Adel Kalemçilik A.Ş.
Adularya Enerji
Akçansa
Borusan Güç Sist. A.Ş.
Ego Türkiye
Erdemir
Ford Otosan
İstanbul Sapphire

İTÜ Uçak Fak.
Kilsan A.Ş.
Legrand Elek. San. A.Ş.
Maysan Mando A.Ş.
Mercedes Benz Türk A.Ş.
Naksan Plastik A.Ş.
Profilo Telra A.Ş.
Regnum İnşaat A.Ş.
Schneider Electric

Set Çimento
THY Teknik A.Ş.
Türk Pirelli A.Ş.
Türk Telekom A.Ş.
TUSAŞ (TEL)
Ünsa Ambalaj San. A.Ş.
Vakko
Yapı Kredi-Koray
Yapı Kredi Bankası

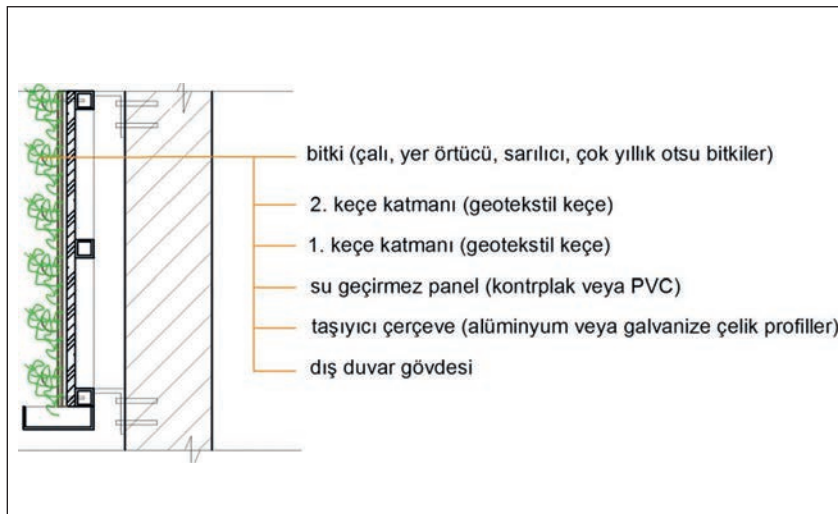


**2D YAPI DANIŞMANLIK
UYGULAMA TİC. LTD. ŞTİ.**

info@2dyapi.com • www.sesyalitimi.com

Çizelge 4: Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Isıl Performansının Ölçüldüğü ve Hesaplandığı Deneysel ve Sayısal Çalışmaların “D” Grubu (Karasal) İklim Bölgelerine Göre Sınıflandırılması [11,25,26,27]

KÖPPEN İKLİM SINIFI/ YER		YAZAR, YIL	YÖNLENME	BCS TİPİ/ KATMAN. MODELİ	METHOD/ DENEY ZAMANI- SÜRESİ	SONUÇLAR bitkilendirilmiş cephe ile referans cephe arasındaki yüzey sıcaklıkları farkları (TREF -TBCS)	
“Dwa” kış şiddetli ve kurak, yazı uzun ve sıcak	Dwa Pekin, Çin	Di, vd.,1999	Batı	Doğrudan Sistem	Saha Deneyi + Matematiksel Model Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 16°C
	Dwa Pekin, Çin	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 14.5°C
“Dfa” kış şiddetli, yazı uzun ve sıcak, her mevsimi yağışlı iklim	Dfa Şikago Amerika	Susorova vd., 2013	Güney	Doğrudan Sistem	Saha Deneyi + Mat. Model Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 7.9°C ort.0.4-1.6°C (4 güne ait ort. değer aralığı)
	Dfa Şikago Amerika	Susorova vd., 2014	Kuzey Güney Doğu Batı	Doğrudan Sistem	Saha Deneyi + Matematiksel Model Sıcak dönemde	Kuzey yönü için Dış yüz. sic. fark	maks. 2.2°C
						Güney yönü için Dış yüz. sic. fark	maks. 0.9°C
						Doğu yönü için Dış yüz. sic. fark	maks. 12.6°C (tepe sic.değ. f.)
Batı yönü için Dış yüz. sic. fark	maks. 11.1°C (tepe sic.değ. f.)						
“Dfb” kış şiddetli, her mevsim yağışlı	Dfb Montreal, Kanada	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks.12°C
	Dfb Moskova, Rusya	Alexandri vd., 2008	Güney	BCS tipi ve türü: belirtilmemiş	Dinamik model Simülasyon Sıcak dönemde	Dış yüzey sıcaklık farkı	maks. 9.8°C ort. 5.6°C



Şekil 2: Türkiye'deki BCS uygulayıcı firmaları tarafından uygulanan tipik bir BCS kesiti

veya 3. kat keçe) üzerine zımbalanarak sabitlenmektedir. Şekil 2'de ülkemizdeki yaygın olarak kullanılan keçe tip bitkilendirilmiş cephe sistemine ait tipik bir sistem kesiti görülmektedir.

5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin ısı performanslarının iklim bölgesine, kullanılan bitkilendirilmiş cephe sistemi tipine ve yönlenmeye göre değiştiği görülmektedir. Tüm iklim bölgelerinde gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin veriler ve sonuçlar Çizelge 5'te görülmektedir.

İklim bölgelerine göre sonuçlar özetlenecek olursa; bitkilendirilmiş cephe

Çizelge 5: BCS ısı performansının ortaya konulduğu çalışmalara ilişkin sonuçlar

A GRUBU'ndaki (TROPİKALİKLİM BÖLGESİ) ÇALIŞMALARIN ISIL PERFORMANS SONUÇLARI		B GRUBU'ndaki (KURAK İKLİM BÖLGESİ) ÇALIŞMALARIN ISIL PERFORMANS SONUÇLARI		C GRUBU'ndaki (İLİMLİ-SICAK İKLİM BÖLGESİ) ÇALIŞMALARIN ISIL PERFORMANS SONUÇLARI		D GRUBU'ndaki (KARASAL İKLİM BÖLGESİ) ÇALIŞMALARIN ISIL PERFORMANS SONUÇLARI	
Duvar Dış Yüzey Maksimum Sıcaklıklarındaki Azalma	4.4°C- 16°C	Duvar Dış Yüzey Maksimum Sıcaklıklarındaki Azalma	13°C-18.7°C	Duvar Dış Yüzey Maks. Sıcaklıklarındaki Azalma	1.7°C-25°C	Duvar Dış Yüzey Maksimum Sıcaklıklarındaki Azalma	0.9°C-16°C
				Duvar İç Yüzey Sıcaklıklarındaki Azalma	0.65°C-6.4°C		
				İç Ortam Sıcaklıklarındaki Azalma	0.25°C-4.2°C		
				Duvar Dış Yüzey Sıcaklıklarındaki Artış (Soğuk dönemde)	0.6°C-3.9°C		
Soğutmadan Kaynaklanan Enerji Tüketimlerindeki Azalma	% 10.3- %68	Soğutmadan Kaynaklanan Enerji Tüketimlerindeki Azalma	% 20.5-%37	Soğutmadan Kaynaklanan Enerji Tüketimlerindeki Azalma	% 4.6- %43	Soğutmadan Kaynaklanan Enerji Tüketimlerindeki Azalma	% 28-%52
Maksimum Dış Ortam Sıcaklıklarındaki Azalma	2.1°C-4.4°C			Maksimum Dış Ortam Sıcaklıklarındaki Azalma	0.05°C-4.5°C		

sistemleri tropikal iklim bölgelerinde duvar dış yüzey maksimum sıcaklıklarını referans cepheye kıyasla 4.4 °C-

16°C, soğutmadan kaynaklanan enerji tüketimini %10.3-%68, cepheden belirli uzaklıktaki bir noktadaki maksimum dış ortam sıcaklıklarını 2.1 °C-4.4 °C azaltmaktadır. Bitkilendirilmiş cephe sistemleri kurak iklim bölgelerinde duvar dış yüzey maksimum sıcaklıklarını referans cepheye göre 13 °C-18.7 °C, soğutmadan kaynaklanan enerji tüketimini %20.5-%37 oranında azaltmaktadır. Bu sistemler, ılımlı-sıcak iklim bölgelerinde duvar dış yüzey maksimum sıcaklıklarını referans cepheye kıyasla 1.7 °C-25 °C, iç yüzey sıcaklıklarını 0.65°C-6.4°C, iç ortam sıcaklıklarını 0.25 °C-4.2 °C, soğutmadan kaynaklanan enerji tüketimini %4.6-%43, cepheden belirli uzaklıktaki bir noktadaki maksimum dış ortam sıcaklıklarını 0.05 °C-4.5 °C azaltmaktadır. Bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin ılımlı-sıcak iklim bölgelerinde soğuk dönemde duvar dış yüzey sıcaklıklarını 0.6 °C-3.9 °C arttırdığı görülmektedir. Karasal iklim bölgelerinde ise bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin referans cepheye göre duvar dış yüzey sıcaklıklarını 0.9 °C-16 °C, soğutmadan kaynaklanan enerji tüketimini %28-%52, cepheden belirli uzaklıktaki bir noktadaki maksimum dış

ortam sıcaklıklarını 2.6 °C-16.6 °C azalttığı görülmektedir. Ölçüm sonuçlarına göre dış yüzey sıcaklıklarındaki maksimum azalmalar açısından bakıldığında en etkin sonuçların sıcak-ılımlı iklimlerde elde edildiği görülmektedir. Daha sonra sırasıyla kurak iklim, tropikal iklim ve karasal iklim bölgelerinde bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin duvar dış yüzey sıcaklıklarının azaltılmasında etkin olduğu görülmektedir. Cepheye belirli bir mesafedeki dış ortam sıcaklıklarının azaltılmasında ise en etkin sonuçlar karasal iklim bölgesinde görülmektedir[28].

İklim bölgesinden ve yönlenmeden bağımsız olarak farklı bitkilendirilmiş cephe sistemi tiplerinin ısı performans açısından etkisine bakıldığında; en etkin sistemlerin panel sistemler, keçe sistemler ve cephe önündeki saksılarda bitkilerin geliştiği sistemler olduğu görülmektedir. Geleneksel/ doğrudan ve dolaylı/kafes sistemlerin daha az etkin sistemler olduğu anlaşılmaktadır [28].

Bitkilendirilmiş cephe sistem tipi ve iklim bölgesinden bağımsız olarak bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin farklı yönlerdeki etkinliği açısından bakıldığında; en etkin sonuçların güney yarımkürede yaz aylarında gerçekleştirilen çalışmalarda güney, batı ve güneybatı yönlerinde çıktığı, daha sonra doğu

ve güneş doğu yönlerindeki ölçümlerin etkin olduğu görülmektedir. Dış yüzey sıcaklıklarındaki azalmalar bakımından en az etkinliği kuzey, kuzeybatı ve kuzeydoğu yönündeki uygulamaların ortaya koyduğu görülmektedir [28].

Ayrıca, literatür araştırması sonucunda Kocaeli İli'nin de yer aldığı Csa iklim grubunda keçe sistemlerin ısı performansının ölçüldüğü herhangi bir deneysel çalışmaya rastlanılmamıştır. Csa alt iklim grubundaki çalışmalarda panel sistemlerin ve cephe önünün saksılarla bitkilendirildiği sistemlerin ısı performans ölçümleri yapıldığı görülmektedir.

Makalenin 4. bölümünde, Türkiye'deki BCS uygulamaları firmalarının kullandıkları sistem tipleri ortaya konulmuştur. Türkiye'deki BCS uygulaması yapan 18 firmadan 10'unun keçe sistem kullandığı görülmektedir. Bu bağlamda, keçe tip BCS sistemi uygulayan firmaların sayısının daha fazla olduğu söylenebilir. Ayrıca bina dış duvarına gerçekleştirilmiş olan BCS uygulamalarına bakıldığında keçe sistemlerin daha yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir.

Literatürde, Kocaeli İli'nin yer aldığı Csa iklim grubunda keçe tip BCS'nin soğuk ve sıcak dönemde ısı performans analizlerinin yapıldığı herhangi bir deneysel çalışmaya rastlanılmadığı ve Türkiye'de yaygın olarak kullanılan BCS tipi keçe sistem olarak tespit edildiği için söz konusu doktora tezi kapsamında keçe tip bitkilendirilmiş cephe sistemine ait ısı performans ölçümlerinin gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

Türkiye, dış ortam sıcaklıklarının artmasına neden olan seragazi emisyonlarının azaltılmasına yönelik küresel çabalara katkıda bulunmak amacıyla 2020 yılına kadar %7 karbondioksit emisyon sınırlandırma potansiyeli hedeflemektedir. Bu nedenle, Türkiye'nin dış ortam sıcaklıklarının olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik olarak CO₂ emisyonlarının sınırlandırılması hedeflerine ulaşmasında enerji etkin sistemlerden biri olarak kullanılabilir olan bitkilendirilmiş cephe sistemlerinin Türkiye'deki ısı performans analizlerinin yapılması önemli ve gerekli görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Perez, G., Rincon, L., Vila, A., Gonzalez, J., M., Cabeza, L., F., "Behaviour Of Green Facades in Mediterranean Continental Climate", *Energy Conversion and Management* 52, s:1861-1867, (2011).
- Bjerre, L., A., Green Walls, 7. Semester Dissertation, Bachelor of Architectural Technology and Construction Management, VIA University College, November 2011, erişim tarihi: 25.01.2016, https://www.ucviden.dk/student-portal/files/10402327/Green_Walls.pdf
- Perini, K., Ottele, M., Fraaij, A., L., A., Haas, E., M., Raiteri, R., "Vertical Greening Systems and the Effect on Air Flow and Temperature on the Building Envelope", *Building and Environment* 46 (2011) 2287-2294.
- Manso, M., Gomes, J., C., "Green Wall Systems: A Review of Their Characteristics", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 41 (2015) 863-871.
- Kontoleon, K., J., Eumorfopoulou, E., A., "The Effect of the Orientation and Proportion of a Plant -Covered Wall Layer on the Thermal Performance of a Building Zone" *Building and Environment* 45 (2010) 1287 – 1303.
- GRHC. 2008, Introduction to Green Walls Technology, Benefits and Design, Green Roofs for Healthy Cities, erişim tarihi: 25.01.2016, http://greenscreen.com/docs/Education/greenscreen_Introduction%20to%20Green%20Walls.pdf
- Perez, G., Coma, J., Martorell, I., Cabeza, F., L., "Vertical Greenery Systems (VGS) for Energy Saving in Buildings: A review", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 39 (2014) 139-165.
- Perini, K., Ottele, M., Haas, E., M., Raiteri, R., "Vertical Greening Systems, A Process Tree for Green Façades and Living Walls", *Urban Ecosyst* (2013) 16:265-277.
- Hopkins, G., Goodwin, C., Milutinovic, M., Andrew, M., 2010, Feasibility Study: Living Wall System for Multi-Storey Buildings in the Adelaide Climate, erişim tarihi: 26.01.2016, www.environment.sa.gov.au
- Rahman, A. M., A., Yeok, F., S., Amir, A., F., "The Building Thermal Performance and Carbon Sequestration Evaluation for Psophocarpus tetragonobulus on Biofaçade Wall in the Tropical Environment", *World Academy of Science, Engineering and Technology* 76 2011.
- Alexandri, E., Jones, P., "Temperature Decreases in an Urban Canyon due to Green Walls and Green Roofs in Diverse Climates", *Building and Environment* 43 (2008) 480-493.
- Wong, N., H., Tan, A., Y., K., Chen, Y., Sekar, K., Tan, P., Y., Chan, D., Chiang, K., Wong, N., C., "Thermal Evaluation of Vertical Greenery Systems for Buildings Wall", *Building and Environment* 45 (2010) 663-672.
- Haggag, M., Hassan, A., Elmasry, S., "Experimental Study on Reduced Heat Gain Through Green Facades in a Heat Load Climate", *Energy and Buildings* 82 (2014) 668-674.
- Mazzali, U., Peron, F., Romagnoni, P., Pulselli, R., M., Bastianoni, S., "Experimental Investigation on The Energy Performance of Living Walls in a Temperate Climate", *Building and Environment* 64 (2013) 57-66.
- Hoyano, A., "Climatological Uses of Plants for Solar Control and the Effects on the Thermal Environment of a Building", *Energy and Buildings*, 11 (1988) 181-199.
- Eumorfopoulou, E., A., Kontoleon, K., J., "Experimental Approach to the Contribution of Plant Covered Walls to the Thermal Behaviour of Building Envelopes", *Building and Environment* 44 (2009) 1024-1038.
- Koyama, T., Yoshinaga, M., Hayashi, H., Maeda, K., Yamauchi, A., "Identification Of Key Plant Traits Contributing to the Cooling Effects of Green Façades Using Freestanding Walls", *Building and Environment* 66 (2013) 96-103.
- Sternberg, T., Viles, H., Cathersides, A., Edwards, M., "Dust Particulate Absorption By Ivy (Hedera Helix L) On Historic Walls In Urban Environment", *Science of the Total Environment* 409 (2010) 162-168.
- Cameron, R., W., F., Taylor, J., Emmett, M., "A Hedera Helix Green Façade-Energy Performance and Saving Under Different Maritime-Temperate, Winter Weather Conditions", *Building and Environment* 92 (2015) 11-121.
- Akbari, H., Kurn, D., M., Bretz, S., E., Hanford, J., W., "Peak Power and Cooling Energy Savings of Shade Trees", *Energy and Buildings* 25 (1997) 139-148.
- Papadakis, G., Tsamis, P., Kyritsis, S., "An Experimental Investigation of the Effect of Shading with Plants for Solar Control of Buildings", *Energy and Buildings* 33 (2001) 831-836.
- Olivieri, F., Olivieri, L., Neila, J., "Experimental Study of the Thermal-Energy Performance of an Insulated Vegetal Façade Under Summer Conditions in a Continental Mediterranean Climate", *Building and Environment* 77 (2014) 61-76.
- Jim, C., Y., "Thermal Performance of Climber Greenwalls: Effects of Solar Irradiance and Orientation", *Applied Energy* 154 (2015) 631-643.
- Cheng, C., Y., Cheung, K., K., S., Chu, L., M., "Thermal Performance of a Vegetated Cladding System on Façade Walls", *Building and Environment* 45 (2010) 1779-1787.
- Di, H., F., Wang, D., N., "Cooling Effect of Ivy on a Wall", *Experimental Heat Transfer*, 12:235-245, 1999.
- Susorova, I., Angulo, M., Bahrami, P., Stephens, B., "A Model of Vegetated Exterior Façades for Evaluation of Wall Thermal Performance, Building and Environment, 2013.
- Susorova, I., Azimi, P., Stephens, B., "The Effects of Climbing Vegetation on the Local Microclimate, Thermal Performance, and Air Infiltration of Four Building Façade Orientations" *Building and Environment* 76 (2014) 113-124.
- Yüksel E., Türker A.N. Bitkilendirilmiş Cephe Sistemlerinin Farklı İklim Bölgelerindeki Isıl Performanslarının Değerlendirilmesi, 2.Ulusal Yapı Fiziği ve Çevre Kontrolü Kongresi, 04-06 Mayıs 2016, İstanbul. 

Abone Formu



Ayda bir yayınlanır

1 yıllık Abone Bedeli: 100 TL

2 yıllık Abone Bedeli: 180 TL.



İki ayda bir yayınlanır

1 yıllık Abone Bedeli: 50 TL

2 yıllık Abone Bedeli: 90 TL.



İki ayda bir yayınlanır

1 yıllık Abone Bedeli: 50 TL

2 yıllık Abone Bedeli: 90 TL.



Ayda bir yayınlanır

1 yıllık Abone Bedeli: 100 TL

2 yıllık Abone Bedeli: 180 TL.



İki ayda bir yayınlanır

1 yıllık Abone Bedeli: 50 TL

2 yıllık Abone Bedeli: 90 TL.



İki ayda bir yayınlanır

1 yıllık Abone Bedeli: 50 TL

2 yıllık Abone Bedeli: 90 TL.

İŞ DÜNYASI YAYINCILIK TANITIM ve TIC. LTD. ŞTİ.

ABONE SERVİSİ

T.: (0216) 651 7878

F.: (0216) 651 7898

abone@b2bmedya.com

ONLINE ABONELİK İÇİN
www.b2bmedya.com

• Aboneliğini herhangi bir nedenden dolayı sürdürmek istemeyen okurların cayma hakkı bulunmaktadır.

• Öğrenci aboneliği % 50 indirimlidir.

• Faturanız 7 gün içinde adresinize postalanacaktır.

• Dergilerimiz abonelerimize Aras Kargo ile gönderilmektedir.

• Fiyatlar 31 Aralık 2016 tarihine kadar geçerlidir

Yukarıda işaretlediğim dergiye/dergilere abone olmak istiyorum

Adı Soyadı :

Firma Adı :

Adresi :

Posta kodu:

Tel: Fax: E-posta(*):

(* E-bültenlerimizi takip edebilmek için E-posta adresinizi yazmayı unutmayın.

Lütfen faturayı V.D. no'lu hesaba kesiniz.

..... TL. abone bededilini işaretlediğim banka hesabınıza havale ettim.

Garanti Bankası Koşuyolu Şubesi (1016) - TR89 0006 2001 0160 0006 2997 18 nolu İş Dünyası Yayıncılık Ltd. Şti. hesabı

İş Bankası Koşuyolu Şubesi (1170) - TR21 0006 4000 0011 1700 4684 13 nolu İş Dünyası Yayıncılık Ltd. Şti. hesabı

Kredi kartı ile ödeme yapmak istiyorum

(Kredi kartı talimat formu e-posta adresinize veya faksınıza gönderilecektir)

Tarih: İmza:

Bu formu banka dekontu ile birlikte 216 651 78 98 no'lu faksa gönderiniz.



YAPEX®

2 0 1 6

16-19 KASIM

Çarşamba / Cumartesi
Antalya Expo Center

YPX MATERIAL
YPX RESTORATION
YPX WOOD
YPX STONE
YPX LIGHTING
YPX INTERIOR
YPX SYSTEMS
YPX EQUIPMENT

YPX 2016

NEW
AGE

24

Uluslararası Yapı Malzemeleri, İnşaat Teknolojileri,
Yapı Yenileme ve Restorasyon Fuarı

Organizasyon
 **AKDENİZ**
TANITIM

Bilgi ve Rezervasyon için
Tel: 242 316 46 00 Mail: info@yapex.com
www.yapex.com

Fuar Alanı
 **KOSGEB**
 **AEC**
ANTALYA EXPO CENTER
ANFAS

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

Hayatın her anında...

4x4® Shingle

- ✓ Eğimli çatılarda, son kat olarak kullanılan çatı örtüsüdür.
- ✓ Kolay uygulanır ve dekoratif görünümlüdür.
- ✓ Yuvarlak, safir, kare ve arda olmak üzere 4 farklı motifte üretilir.
- ✓ Yeşil, kırmızı, gri ve bu renklerin gölgelileri vardır. İsteğe bağlı renkler de üretilmektedir.
- ✓ Esnektir, sıcak ve soğuk dayanımı yüksektir.

