

“HAZIR BETON” THBB YAYIN ORGANIDIR.

“HAZIR BETON” IS A PUBLICATION OF THE TURKISH READY MIXED CONCRETE ASSOCIATION.

• YIL: 24 > OCAK - ŞUBAT 2017 • YEAR: 24 > JANUARY - FEBRUARY 2017

Hazır Beton Sektörünün Büyük Buluşması

BETON
İSTANBUL

2017

**HAZIR BETON
KONGRESİ**

13-14 NİSAN 2017

**HAZIR BETON, ÇİMENTO,
AGREGA, İNŞAAT
TEKNOLOJİLERİ VE
EKİPMANLARI FUARI**

13-15 NİSAN 2017



BMS
BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.

HYUNDAI

EVERDIGM
THE DISTRIBUTOR OF TURKEY

www.bmsservis.com

www.betonpompasi.com.tr

www.everdigm.com.tr

ZAMAN TASARRUF VAKTİDİR



BMS GÜVENCESİ İLE MAKİNEİNİZİ YENİLEYİN



POMPANIZIN ÖMRÜNÜ 3 YIL DAHA UZATALIM



65 AYRI NOKTANIN KONTROL İŞLEMİ



REVİZYON SONRASI 1 YIL GARANTİ



GEREKLİ GÖRÜLDÜĞÜ TAKDİRDE KISMİ TAMİR VEYA KOMPLE DEĞİŞİM



SIFIRINDAN AYIRT EDEMEECEKSİNİZ. İLK GÜNKÜ GİBİ SAĞLAM İLK GÜNKÜ GİBİ DEĞERLİ
2002 MODEL POMPANIZ BMS YENİLEME GÜVENCESİ İLE HAZIR



BMS BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.

TEKLİF İÇİN LÜTFEN İRTİBAT KURUNUZ: +90 507 195 96 44 - +90 533 692 58 82



BMS

BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.



TÜRKİYE’NİN EN UZUN POMPASINI BEĞENİNİZE SUNMAK İÇİN SİZ DEĞERLİ DOSTLARIMIZI



HYUNDAI

EVERDIGM

The Distribütör of Turkey

BMS BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ. 30 YILLIK TECRÜBESİ İLE HYUNDAI POMPALARI İÇİN

BMS BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.

İşıklar İstanbul Caddesi No:53 Işıklar Köyü Göktürk - Eyüp - İSTANBUL / TURKEY

Tel.: +90 212 206 54 00 Faks: +90 212 206 54 03 E-mail: info@bmsservis.com www.bmsservis.com



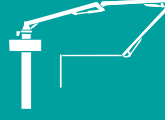
EVERDIGM

The Distribütör of Turkey

www.bmsservis.com

www.betonpompasi.com.tr

www.everdigm.com.tr



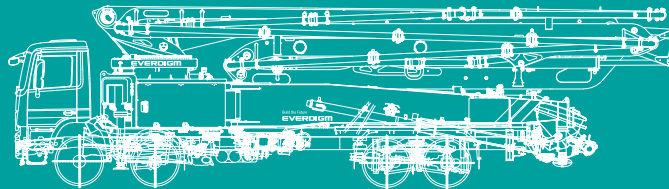
ZI FUARIMIZA DAVET EDİYORUZ.



“ ?? ?? ?? “

BETON İSTANBUL 2017	9. Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı	
13-15 Nisan 2017	"9. SALON"	
İstanbul Fuar Merkezi / İstanbul Expo Center Yeşilköy - İstanbul / Türkiye www.betonfuari.com		

N TÜRKİYE'DE HIZLI SERVİS VE YEDEK PARÇA HİZMETİ İLE MÜŞTERİLERİNİN YANINDADIR.



BETONDA KALİTE, DURABİLİTE ve
YÜKSEK PERFORMANS İÇİN: EPOCON



Beton Kimyasal Katkı Sistemleri

(ASTM C 494 ve TSE EN 934-2)

Su azaltıcı / akışkanlaştırıcı,
Yüksek oranda su azaltıcı / süper akışkanlaştırıcı,
Su tutucu kimyasal katkılar
Hava sürükleyici kimyasal katkılar
Priz hızlandırıcı kimyasal katkılar
Sertleşmeyi hızlandırıcı kimyasal katkılar
Priz geciktirici kimyasal katkılar
Su geçirimsizlik kimyasal katkıları
Priz geciktirici / su azaltıcı / akışkanlaştırıcı kimyasal katkılar
Priz geciktirici / yüksek oranda su azaltıcı /
süper akışkanlaştırıcı kimyasal katkılar
Priz hızlandırıcı / su azaltıcı / akışkanlaştırıcı kimyasal katkılar

Yeni nesil hiper akışkanlaştırıcı ve özel kimyasal katkılar



EPO YAPI KİMYA
T: +90 216 572 0255 (pbx)
F: +90 216 572 8988
E: info@epo.com.tr



çimento - beton teknolojisi



TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ'NE ÜYE KURULUŞLAR

TURKISH RMC ASSOCIATION - MEMBER COMPANIES

A Beton

Adana: 0322 495 21 01

Adana Çimento

Adana: 0322 332 99 50
Hatay

Adoçim

Tokat: 0212 286 69 82
Sivas

Ak Beton

İstanbul: 0216 365 18 66

Akar Beton

İstanbul: 444 25 27

Aker Tarsus Beton

Mersin: 0324 614 22 57

Akgün Beton

Tekirdağ: 0282 654 66 76

Albayrak Beton

İstanbul: 0216 466 52 47

Altaş Beton

Ordu: 0452 230 00 04

Anıl Beton

İstanbul: 0212 332 23 23

As Beton

Aydın : 0256 231 04 52

Asdur Beton

Hatay : 0326 413 81 85

Atilım Beton

Çerkezköy: 0282 726 23 77
Silivri

Atlantik Beton

İstanbul: 0216 304 03 60

Ayhanlar Hazır Beton

Gebze: 0262 643 70 05

Batı Beton

İzmir: 0232 478 44 00
Manisa-Aydın

Benlioğlu Hazır Beton

Kocaeli: 0262 751 39 39

Besantaş Beton

İstanbul: 0212 689 02 61

Betoçim

İstanbul: 0216 482 48 66

Betonsa

İstanbul: 0216 571 30 00
Bursa-Gebze-Balıkesir-Edirne-
İzmir-Tekirdağ-Lüleburgaz-
Samsun-Amasya-Manisa

Birlik Beton

Ankara: 0312 278 43 91

Bizim Beton

Eskişehir: 0222 218 02 00

Bodrum Beton

Milas: 0252 559 01 12

Bursa Beton

Bursa: 444 16 22
Balıkesir, Bursa, Kütahya,
Yalova

Cantaş Beton

Edirne: 284 268 62 03

Cantürk Beton

İstanbul: 0212 699 83 00

Cömertler Beton

Aksaray: 0382 271 20 62

Çağdaş Beton

Bodrum: 0252 358 60 61

Çimko Beton

Gaziantep: 0 342 328 97 70
Adana, Osmaniye, Antakya,
Adıyaman, Kahramanmaraş,
Kilis,

Çimsa

Mersin: 0324 235 73 15
Adana-Adapazarı-Aksaray-
Antalya-Bilecik-Eskişehir-
Kahramanmaraş-Kayseri-
Kütahya-Nevşehir-Konya-
Karaman-Osmaniye

Danış Beton

İstanbul: 0216 471 34 34

Dünya Beton

İstanbul: 0212 594 35 66

Genç Manisa Beton

Manisa: 0236 213 09 10

Göltaş

İsparta: 0246 237 14 51
Antalya

Gülsan

Kocaeli: 0262 759 10 14

Gümüştaş H. Beton

İstanbul: 0212 626 39 76

Gür Beton

Tekirdağ: 0282 672 27 04
Kırklareli

Hacıoğulları H.Beton

İstanbul: 0216 446 71 00
Kocaeli

Hamak İnşaat

İstanbul: 0216 731 31 28

Has Beton İnşaat

İstanbul: 0212 444 0 427

Has Beton A.Ş.

Eskişehir: 0222 338 15 00

İnci Beton

Sakarya: 0264 291 39 54

İsmail Demirtaş Beton

Pendik: 0216 378 66 66

İston

İstanbul: 0212 537 82 00

Kafkas Hazır Beton

Balıkesir: 0266 377 25 48

Kar Beton

İstanbul: 0262 751 23 23
Gebze-Bursa-Yalova

Kartal Beton

İstanbul: 0216 488 44 77

Kavuklar Beton

Malatya: 0422 399 25 76

Kavanlar Beton

Kocaeli: 0262 349 56 56

Kolsan

Afyon: 0272 214 06 62
Giresun

Köroğlu Beton

Bolu: 0374 243 96 42

Kumcular Beton

İstanbul: 0216 311 91 14

Limak Beton

İstanbul: 0212 289 06 47
Ankara-Balıkesir-Bursa-
Tekirdağ

Mabetaş

Malatya: 0422 238 40 40

Medcem Beton

Mersin: 0324 341 70 33
Adana

Miltaş Beton

İstanbul: 0216 311 91 61

Modern Beton

Denizli: 0258 816 34 00
Afyon, Antalya, Aydın, İzmir,
Manisa, Muğla, Uşak

Nas Beton

Hatay : 0326 221 32 00

Nuh Beton

İstanbul: 0216 564 00 00
Kocaeli-Yalova-Adapazarı-
Düzce-Gemlik

Oктаş

Uşak: 0276 234 00 13

Onur Beton

İstanbul: 0212 798 21 13
Babaeski

Orbetaş

Ordu: 0452 233 28 15

Oyak Beton

Ankara: 0312 278 78 00
Adana-Osmaniye-Mersin-
Niğde-Kahramanmaraş-Hatay-
İstanbul-Izmit-Adapazarı-
Düzce-Bolu-Samsun-Ordu-
Trabzon-Rize

Özdemir Beton

İstanbul: 0216 304 07 07

Öz Seç Beton

İstanbul: 0212 798 25 38

Öztaş Beton

Edirne: 0284 235 24 50

Özyurt A.Ş.

İstanbul: 0212 485 90 49

Paksoy

İstanbul: 0212 883 30 00

Polat Beton

Ankara: 0312 372 76 72

Sançim Bilecik Çimento

Bilecik: 0228 243 40 70
Bursa

Saros Hazır Beton

Edirne: 0284 714 77 00

Sayın Hazır Beton

Afyonkarahisar:
0272 221 10 30

Selka Hazır Beton

Eskişehir: 0 222 237 62 62

Sitaş Beton

Tekirdağ: 0 282 263 07 01

Silahtaroğlu Beton

Van: 0432 377 30 41

Soylular Beton

Kocaeli: 0262 322 54 66

Şerbetçi

Ankara: 0312 353 59 09

Tarmac

Gebze: 0262 728 12 56
İstanbul

Taçim

İstanbul: 0212 315 51 60

Uğural

Ankara: 0312 284 81 00

Ulu Beton

İstanbul: 0212 688 08 88

Ulusal Beton

Dilovası: 0262 722 92 00

Varol Beton

İstanbul: 0212 486 00 10
Çorlu

Votorantim

Ankara: 0312 409 20 00
Kırıkkale-Samsun-Kayseri-
Nevşehir-Kırşehir-Tokat

Yılmaz Beton

Karabük: 0370 452 02 22

Yiğit Hazır Beton

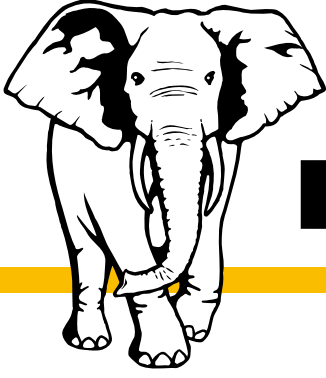
Ankara: 0312 278 79 00
Bolu

Yol Yapı Hazır Beton

İstanbul: 0212 594 31 70

YTY Beton

Van: 0432 223 25 00



Her Koşulda! **Putzmeister**



İstanbul Merkez Servis ve Satış

Hastane Mah. Turgut Özal Cad.
No:62 P.K. 34550
Arnavutköy / İstanbul
Telefon: (0212) 771 55 00
Fax : (0212) 771 55 09

İzmir Servis ve Satış Ofisi

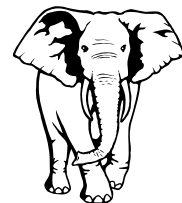
Pınarbaşı Mah. Kemalpaşa Cd.
7407/7 Sk. No:4 P.K. 35060
Bornova / İzmir
Telefon: (0232) 479 77 99
Fax : (0232) 479 82 80

Ankara Satış Ofisi

İlkbahar Mah. Konrad
Adenauer Cad. No: 75/7
P.K. 06550 Çankaya / Ankara
Telefon: (0312) 491 67 87
Fax : (0312) 491 67 88

Fabrika

G.O.P. Mah. Namık Kemal Bl.
No:6 P.K. 59500
Çerkezköy / Tekirdağ
Telefon: (0282) 735 10 00
Fax : (0282) 735 10 01

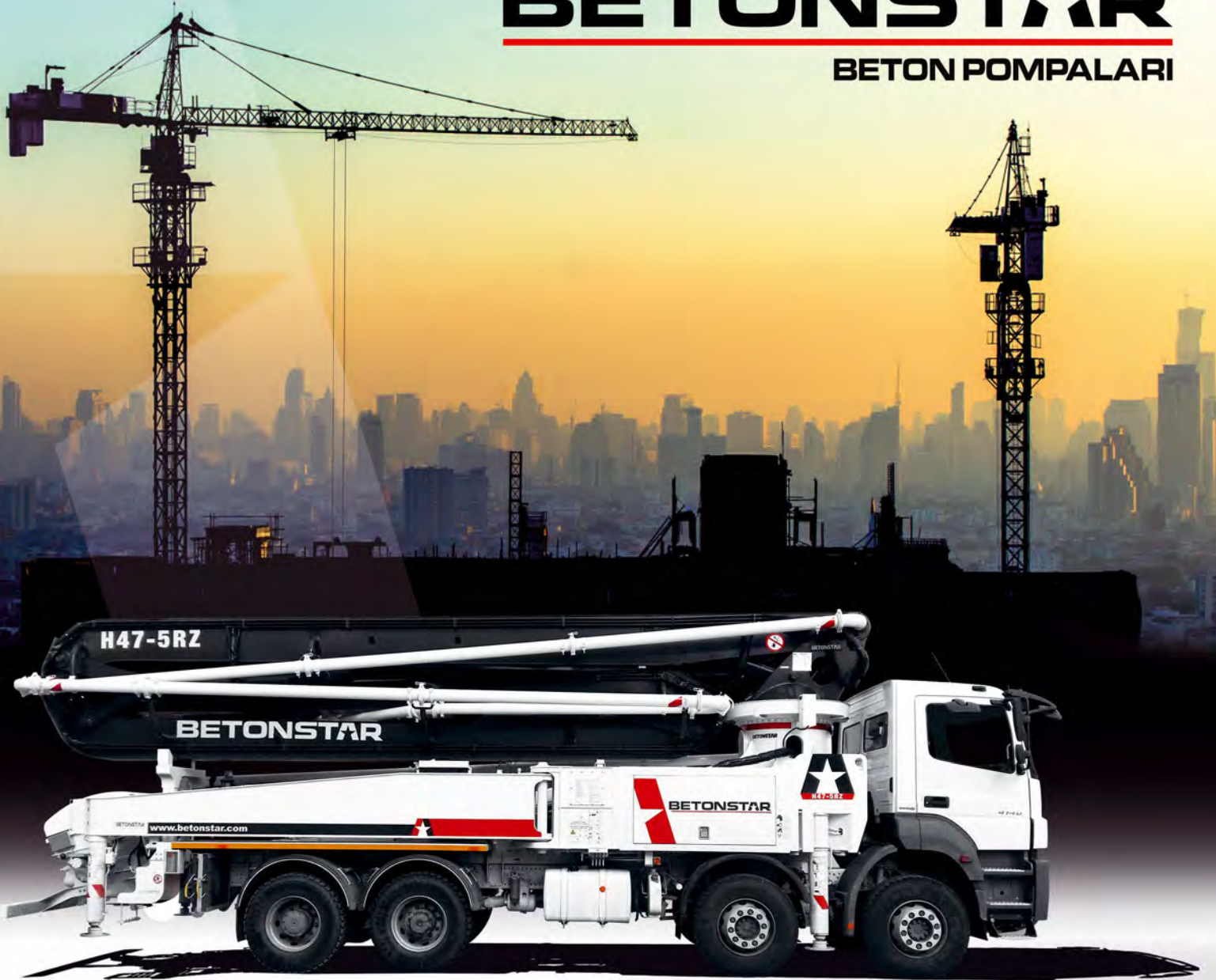


www.putzmeister.com.tr



BETONSTAR®

BETON POMPALARI



BETON
İSTANBUL
2017

9. Hazır Beton, Çimento, Agrega,
İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı

*9th Ready Mixed Concrete, Cement,
Aggregate, Construction Technologies
& Equipment Exhibition*



Nisan 13 - 15 April 2017

İstanbul Fuar Merkezi *İstanbul Expo Center*
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye

Salon / Hall
9 - 10 - 11

www.betonfuari.com



EKONOMİPERFORMANSKALİTE



SCHWING Stetter



ALFATEK

ALFATEK İHR. İTH. VE PAZ. A.Ş.

SATIŞ, SERVİS, YEDEK PARÇA

İSTANBUL:

Ferhatpaşa Mh. Akdeniz Cad.
63. Sk. No:4
34888 Samandıra, İstanbul
T: 0 216 660 09 00
F: 0 216 660 09 09

ANKARA:

57. Sk. No:101
06370 Ostim, Ankara
T: 0 312 385 79 46
0 312 385 79 47
F: 0 312 385 79 48

MERSİN:

Atalar Mh. Atatürk Cad. No: 8
33580 Yenice, Tarsus, Mersin
T: 0 324 651 01 05
F: 0 324 651 01 09

İZMİR:

Naldöken Mah.
Ankara Asfaltı Üzeri
No: 369/5 Bornova, İzmir
T: 0 232 478 09 90
F: 0 232 478 09 80

BURDUR:

Yeni Sanayi Sitesi,
2. Sk. No: 93
Burdur
T: 0 248 252 96 65
F: 0 248 252 96 66

BETON İSTANBUL 2017

9. Hazır Beton, Çimento, Agregat,
İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı
*9th Ready Mixed Concrete, Cement,
Aggregate, Construction Technologies
& Equipment Exhibition*



İstanbul Fuar Merkezi
İstanbul Expo Center
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye

Salon / Hall: 9 - 10 - 11

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours:
10.00 - 18.00



Nisan 13 - 15 April 2017

Destekleyen Kuruluşlar / Supported by



Sektörel Yayın Sponsoru
Sectoral Media Sponsor

Bu Fuarla
Kosgeb Teşvik
Uygulanmaktadır

Fuar Alanı
Fair Ground



www.betonfuari.com

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

BETON GİBİ SAĞLAM!

Teknolojisi, mühendisliği ve yüksek performansı ile
öne çıkan OKT Silobasları; özel gövde tasarımları
sayesinde hep daha güçlü, hep daha sağlam.



OKT-TRAILER.COM
+90 444 1 655


OKT Trailer

HER GÜVENLİ YAPIDA İMZAMIZ VAR



www.thbb.org



DÜNYA'NIN YÜKÜNÜ GÜVEN'LE TAŞIYIN



- TOZ ÇİMENTO
- YAŞ ÇİMENTO
- TOZ KÖMÜR
- MERMER TOZU

- GÜBRE (NH₄)(NO₃)
- KARBON
- KUVARS
- BARİT



- MİKRO GRANÜL
- SİLİS KUMU
- UÇUCU KÜL
- KALKER

- BUĞDAY
- İRMİK
- NIŞASTA
- UN



- CÜRUF
- KİREÇ
- KALSİT
- SODA



O.S.B. Orhan Ekinci Blv. No: 1 İskenderun / HATAY
Tel: 0326 656 28 49 (3 Hat) // Fax: 0326 656 28 52
e-mail: info@guvenmak.com.tr // www.guvenmak.com.tr
[f guven_silobas](https://www.facebook.com/guven_silobas) [guven_silobas](https://www.instagram.com/guven_silobas)

GÜVEN

SİLOBAS-DAMPER-TRANSMİXER-TREYLER

İçindekiler : contents :

12	Başkan'ın Gözüyle President's Opinion Beton Sektörünü "Beton İstanbul 2017"de bir araya getireceğiz We will bring together the Concrete Sector at "Beton İstanbul 2017"	22	Etkinlikler Activities Hazır beton sektörünün büyük buluşması: Beton İstanbul 2017 Fuarı Grand meeting of the ready mixed concrete sector: Beton İstanbul 2017 Exhibition
14	Etkinlikler Activities Hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörleri Beton 2017'de buluşuyor Ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors to meet at Beton 2017	38	Haberler News Türkiye ekonomisi dayanıklılığını koruyor Turkey's economy maintains its stamina

İLAN İNDEKSİ ADVERTISEMENT INDEX

BMS	Kulakçıklı kapak	PUTZMEISTER	s > 3	OKT-TRAILER	s > 7	TATMAK	s > 27
BMS	Ön kapak içi	BETONSTAR	s > 4	THBB	s > 8	GAMA	s > 31
EPO	s > 1	ALFATEK	s > 5	GÜVEN MAKİNE	s > 9	Pİ MAKİNA	s > 33
THBB ÜYELER	s > 2	BETON 2017	s > 6	DOĞUŞ TEK. MAK.	s > 25	IMER<	s > 35

ISSN:1300-8390	TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ Adına İmtiyaz Sahibi Yönetim Kurulu Başkanı President of Executive Board Yavuz Işık	Yayın Kurulu Advisory Committee Prof. Dr. Süheyl Akman Prof. Dr. Fevziye Aköz Prof. Dr. Ergin Arıoğlu Prof. Dr. Nuray Aydınoğlu Prof. Dr. Bülent Baradan Prof. Dr. Zekai Celep Prof. Dr. Turhan Y. Erdoğan Prof. Dr. Şakir Erdoğan Prof. Dr. İlhan Eren Prof. Dr. Abdurrahman Güner Prof. Dr. Hulusi Özkul Prof. Dr. Erbil Öztekin Prof. Dr. Turan Özturan Prof. Dr. Canan Taşdemir Prof. Dr. M. Ali Taşdemir Prof. Dr. Mustafa Tokyay Prof. Dr. Fikret Türker Doç. Dr. Mustafa Karagüler	Tanıtım ve Halkla İlişkiler Komitesi Publicity and PR Committee Adem Genç Kadir Büyükdereci Kenan Kurban N. Tamer Sağır
	Genel Yayın Yönetmeni Editor in Chief İnş. Y. Müh. Aslı Özbora Tarhan	Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Responsible Assistant Editor Hakan Zengin (MA)	İlan Sorumlusu Advertising Hale Karakaş Keskin (MA)

42

Haberler
News

THBB 2016 Mimarlık Ödülü'nün Sahibi Semra ve Özcan Uygur: "Beton; rengi, dokusu, sonradan bakım istememesinden dolayı tercihimizde ilk sırada yer alıyor."

Semra and Özcan Uygur, Winner of the THBB 2016 Architecture Award: "Concrete is our first preference because of its color and texture and because it does not require maintenance subsequently."

81

Makale
Article

Hafif, Normal ve Yüksek Dayanımlı Betonların Termofiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması
A Comparative Study on the Thermo-Physical Properties of Light-Weight, Normal-Weight and High-Strength Concrete

IVECO s > 37

ISGRUP s > 41

KOLUMAN s > 47

ÖZBEKOĞLU s > 49

WAM EURASIA s > 51

TÜRK TRAKTÖR s > 53

HAMA s > 55

ÖZFEN s > 57

KOZANOĞLU s > 59

KGS s > 61

THBB LAB. s > 80

YEM s > 87

BETONSA s > 88

GRACE Arka kapak içi

CHRYSO Arka kapak

Teknik Editörler
Technical Editors
Arda Kiremitçi - İnş. Y. Müh.
Cenk Kılınç - İnş. Y. Müh.

İngilizce Çeviri
Translation
Edda Çeviri

Yayınlayan
Publisher
Türkiye Hazır Beton Birliği
Turkish Ready Mixed Concrete Association
Selvi Çıkmazı No: 2 Plaza K Kat:3
Kavacık-İstanbul
Tel: (0216) 322 96 70 (pbx)
Faks: (0216) 413 61 80
www.thbb.org - info@thbb.org

Baskı
Printing
Şan Ofset Matbaacılık
San. Tic. Ltd. Şti.
Hamidiye Mah.
Anadolu Cad. No: 50
Kağıthane / İstanbul
Tel: 0212 289 24 24

Grafik Tasarım
Graphic Design
FUTURA

Yayın Türü
Publication Type
Yerel Süreli Yayın, 2 Aylık
Baskı: 15 Mart 2017

"Hazır Beton Dergisi hakemli bir dergidir."

Hazır Beton dergisinde yayımlanan yazıların her hakkı Türkiye Hazır Beton Birliği'ne aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz.



Beton sektörünü “Beton İstanbul 2017”de bir araya getireceğiz

Yavuz Işık

ERMCO ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı

President of ERMCO and THBB

2016 yılını ekonomik ve siyasi anlamda oldukça yoğun bir gündemle geride bıraktık ve 2017 yılına sektörümüze ve ülkemize dair yeni umutlarla merhaba dedik. Her ne kadar ekonomik tehli-

kenin tamamen geride kaldığını söyleyemsek de, uygulanan para politikaları sayesinde genel seyrinde olumlu bir trendden bahsetmek yanlış olmaz.

Sektörün ekonomik durumu ile ilgili Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonunun (YÜF) 23 Şubat 2017 tarihinde Ankara’da yapılan Genel Kurulunda ve Ankara Sanayi Odası Toplantısında değindiğim ve büyük önem arz ettiğini düşündüğüm konuları sizlerle de paylaşmak istiyorum.

Yakın dönemdeki gelişmeler, Türkiye ekonomisinin son yıllarda yaşanan farklı nitelikteki şoklar karşısında dayanıklılığını koruduğunu ortaya koymuştur. Bu durumu uluslararası kuruluşlar da teyit etmektedir. 15 Temmuz ve sonrasında yaşanan gelişmeler, jeopolitik kırılganlıklar, 2016’nın son ayında FED’in aldığı faiz kararı, kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye’nin yatırım yapılabilir seviyesini aşağı çekmesi, Trump ekonomisinin getirdiği belirsizliklere rağmen Türkiye ekonomisi çok ciddi bir zarar görmeksizin yoluna devam etmektedir.

3. Çeyrek GSYH büyüme rakamımız yüzde 1,8’lik bir daralmanın yaşandığını göstermiştir. Diğer taraftan öncü göstergeler, iktisadi faaliyette 2016 yılının üçüncü çeyreğinde gözlenen daralma-

nın kalıcı olmadığına ve ekonominin ılımlı bir toparlanma sürecine girdiğine işaret etmektedir. Bunda iki politikanın etkisi olduğu kanaatindeyim.

Öncelikle Merkez Bankasının yakın dönemde döviz piyasasında gözlenen oynaklığın olumsuz etkisini sınırlamak amacıyla kapsamlı ve güçlü bir parasal sıkılaştırma yapması önemlidir. Merkez Bankası aldığı kararla piyasalara gerekli mesajı vermiş, hazır beton ve inşaat sektörleri açısından da bu kararın yerinde olduğu görülmüştür.

Ekonominin ılımlı bir toparlanma sürecine girmesini sağlayan diğer unsur ise maliye politikasıdır. 2016 yılının son çeyreğinden başlaya-

rak bugüne kadar konut sektörüne yönelik alınan tedbirler sektörün ayakta kalmasında çok önemli bir rol oynamıştır. Faiz politikası ile birlikte düşünüldüğünde, iktidarın vergi politikası araçlarını doğru kullandığını görmekteyiz.

Ancak kuşkusuz, atılan bu adımların devam etmesi gerekmektedir. Bunun iki nedeni vardır. Öncelikle 2017, küresel boyutta, standart risk ölçütleri ile fiyatlanması zor belirsizlikleri içeren bir yıl olacaktır. ABD ekonomisinin olumlu ekonomik performansının sürme potansiyeli dolardaki değerlendirme sürecine destek verecektir. Ancak Trump ekonomisinin yönü ve ağırlığı öngörülemediği için şu aşamada halen küresel piyasalar yönünü bulamamıştır. Buna bağlı olarak içinde Türkiye’nin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye hareketleri oynak seyrini sürdürmektedir ve sürdürmeye devam edecektir.

2017 senesinde ABD ekonomi politikalarının ne boyutta uygulanacağını belirsiz olması, ihtiyatlı olmamızı, eko-

We will bring together the concrete sector at “Beton İstanbul 2017”

At the Beton 2017 Congress we will hold on 13-14 April 2017, papers will be presented under the headings of concrete components, quality inspection in production and onsite, special concretes, concrete design and solutions in special projects, recovery and recycling in concrete production, concrete pavements and concrete safety structures on motorways, concrete plant and dispatch efficiencies, and the latest developments in concrete technology, which will contribute to the improvement of the sector. The representatives of our sector and sub-industry firms, along with academicians and researchers, will closely keep track of our Congress in which approximately 400 delegates will participate and nearly 60 papers will be presented. In our Fair that we will hold between 13 and 15 April 2017 for the 9th time, the latest technological products, tools, machinery and equipment, and services and hardware relating to the ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors will be showcased. We are expecting that our Fair to be attended by 65 firms with 150 brands will host 10,000 visitors.

nomi yönetiminin ise inşaat sektörünü ve biz sanayicileri desteklemesini gerekli kılmaktadır. Zira henüz olası etkiler ne piyasaların ne de FED'in kendi projeksiyonlarına tam olarak yansımış durumdadır. Bu da para ve sermaye piyasalarındaki rüzgârın şiddetini ve yönünü çok ciddi etkilemektedir. Böyle bir konjonktürde imalat yapmak, ticaret yapmak önemli ölçüde risk içerecektir ve hükümetin bu riskleri azaltacak, sektörlerimizin önünü açacak her türlü uygulamasına ihtiyaç vardır.

Diğer taraftan 2017 yılından itibaren inşaat sektörü Türkiye açısından çok daha önemli hale gelmiştir. Bunun nedeni, TÜİK tarafından milli gelir hesabında yapılan yeni düzenlemedir. 2016 Aralık ayında açıklanan yeni milli gelir hesabı sonrasında inşaat sektörü katma değeri Türkiye'de yüzde 55 yukarı yönlü revize edilmiştir. İnşaat sektörü, geçmişten farklı olarak artık resmi kayıtlara gerçek değeri ile yansımaktadır. Bu da inşaat sektörünün ekonomideki göreceli ağırlığını artırmaktadır. Eskiden yüzde 9 civarında olan inşaat yatırımlarının GSYH'ye oranı yeni düzenleme ile yüzde 16'ya çıkmıştır; inşaat sektörünün GSYH içindeki payı yüzde 80'e yakın artış göstermiştir.

Tüm bu verilerin anlamı, 2017 senesinde Türkiye'de inşaat sektörünün ve Türkiye ekonomisinin gelişmesi demektir. Milli gelir hesabındaki yeni düzenleme sonrasında kamu, inşaat sektöründeki gelişmelere çok daha duyarlı hale gelecektir. Bu da inşaatın alt bağlantılı sektörleri olarak bizlerin, girdi sağlayıcılarının, üretimini daha da önemli kılmaktadır.

Kalkınma Bakanlığının verilerine göre 2017 senesinde, kamu yatırımlarının yüksek seyredeceği anlaşılmaktadır. Buna göre kamu, 2017'de yatırımlarını yüzde 17 artırmayı planlamaktadır. Toplam yatırım artışlarını belirleyen en önemli etken ise kuşkusuz inşaat yatırımları olacaktır. Özel sektör kanadında konut yatırımlarının da canlanması ile birlikte 2017 senesinde bir hareketlenme beklemekteyiz. Ancak henüz bu hareketlenmeden biraz uzak olduğumuzu görüyoruz. Sektördeki faaliyet, güven ve beklenti ölçümlediğimiz "Hazır Beton Endeksi" ile sektörümüzdeki gelişmeleri aylık bazda takip edebiliyoruz. Buna göre 3 farklı endekste de yeni yılın ilk ayında, bir önceki aya göre bir toparlanma görülmekle beraber bunun bir iyileşmeye işaret ettiğini henüz söyleyemiyoruz. Söz konusu artışları, şu aşamada hazır beton ve inşaat sektörlerindeki toparlanmanın bir sinyali olarak görmüyoruz. Bu zorlu dönemle başa çıkabilmek için, hükümetimizin bütçe disiplininin aşırı taviz vermesizin kamu harcamaları ile ekonomiyi desteklemesini bekliyoruz.

200'e yakın yan sektörü içinde barındıran inşaat sektörü, ülkemizin ekonomik büyümesinde önemli bir rol oynamaktadır. 1.264'den fazla tesisin faaliyet gösterdiği, 16,4 milyar Türk Lirasını bulan cirosu, 38 bini aşan istihdam hacmi ve yıllık 107 milyon metreküpü bulan üretimiyle sektörümüz bu büyümeye oldukça büyük bir katkı sağlamaktadır.

Hazır beton üreticileri olarak uzun yıllara yayılan özverili çalışmamız sayesinde yıllık üretim hacmimizle Avrupa'daki beton üretiminin başını çekmekteyiz dünya genelinde ise Çin ve ABD'den sonra en çok beton üreten üçüncü ülke konumundayız. THBB olarak

dünyadaki gelişmeleri yakından takip ediyoruz. Akademisyenlerimizle yürüttüğümüz ortak çalışmalarımızla yenilikler konusunda sektörümüze öncülük ediyoruz. Sektörümüzün ürettiği muazzam miktardaki beton, son teknolojilerle ve yüksek dayanım sınıfında üretilmektedir. Firmalarımız, dünyadaki yeni trendleri kolaylıkla yakından takip edebilmekte, düzenlediğimiz etkinlikler sayesinde dünyanın her yerinden beton üreticileriyle bir araya gelip fikir alışverişinde bulunabilmektedir. Bu da bizlere kuruluş amacımızın başarılı olduğunu açıkça göstermektedir.

THBB dünyaca tanınan, saygın bir sektörel kuruluş haline gelmiştir. Birliğimiz 1991 senesinden bu yana üye bulunduğu Avrupa Hazır Beton Birliğinin 2014 senesinden bu yana Başkanlık Komitesi'nde yer almış ve üyelerimizin sesinin Avrupa'da da duyulması için faaliyetler yürütmüştür. Bugün geldiğimiz noktada, Türkiye Hazır Beton Birliği, ERMCO Teknik ve Sürdürülebilirlik Komitelerinde aktif olarak görev almakta, bu komitelerin gündemlerinin belirlenmesinde söz söylemektedir.

Bu konumumuzu daha da güçlendirmek ve sahip olduğumuz bilgi birikimi ve tecrübe ile referans bir ülke konumuna ulaşmamız için sektörel diyalog ve işbirliğinin çok önemli olduğuna inanıyoruz. Bu doğrultuda, firmalar arası bilgi alışverişinin yanı sıra, sektörümüzün vizyonunu ve yol haritasını belirlemek açısından da çok önemli bir buluşma olan Beton fuarlarını düzenliyoruz.

13-14 Nisan 2017 tarihinde yapacağımız Beton 2017 Kongresi'nde; beton bileşenleri, üretimde ve yerinde nitelik denetimi, özel betonlar, özel projelerde beton tasarım ve çözümleri, beton üretiminde geri kazanım ve geri dönüşüm, beton yollar ve karayolu beton güvenlik yapıları, beton santrali ve sevkiyat verimlilikleri, beton teknolojilerinde son gelişmeler başlıkları altında sektörün gelişimine katkı sağlayacak bildiriler sunulacak. Böylece, beton ve betonu oluşturan malzemeler konusunda yapılacak yeni çalışmaları teşvik ederek sektörümüzün gelişmesine katkı sağlayacağız. Yaklaşık 400 delegenin katılacağı ve 60'a yakın bildirinin sunulacağı kongremizi akademisyenler ve araştırmacıların yanı sıra sektörümüzün ve yan sanayi firmalarımızın temsilcileri de yakından takip edecek.

13-15 Nisan 2017 tarihleri arasında 9.sunu düzenleyeceğimiz fuarımızda ise hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörleri ile ilgili son teknolojik ürünler, araç, makine ve ekipmanlar, hizmet ve donanımlar sergilenecek. 65 firmanın 150 marka ile katılacağı fuarımızın 10.000 ziyaretçiyi ağırlamasını bekliyoruz. Avrupa, Asya, Afrika ve Orta Doğu'dan çok sayıda profesyonel katılımcının da ziyaret edeceği fuarımız, İstanbul Sanayi Odası, Ankara Sanayi Odası, İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası, Türkiye Müteahhitler Birliği ve Çevre Dostu Binalar Derneği tarafından da desteklenmektedir.

İnşaat, hazır beton ve ilgili tüm sektörleri aynı çatı altında buluşturacak olan kongremize ve fuarımıza beton firmalarımızın katılımı çok önemlidir. Ayrıca, ilgili tüm firma yetkililerini kongremizdeki sunumları dinlemeye ve fuarımıza katılmaya ve sektördeki son gelişmeleri takip etmeye davet ediyorum.

Hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörleri Beton 2017'de buluşuyor



Hazır Beton Kongresi, 13-14 Nisan 2017

Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı, 13-15 Nisan 2017



Prof. Dr. Saim AKYÜZ onuruna

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) tarafından düzenlenen "Beton 2017 Hazır Beton Kongresi ve Fuarı", hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörlerini İstanbul'da buluşturacak. Beton 2017 Hazır Beton Kongresi, 13-14 Nisan 2017 tarihleri arasında, Beton İstanbul 2017 Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı ise 13-15 Nisan 2017 tarihleri arasında İstanbul Yeşilköy'deki İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilecek.

Beton 2017 Kongresi'ne 400 delege katılacak

THBB, toplumsal ve sektörel sorumluluktan hareketle ülkemizde üretilen ve kullanılan betonların gerek niteliğinin gerekse kullanım miktarının artırılması konusunda çalışmalar yapmaktadır. Bu doğrultuda, 1995 ve 2015 yıllarında ERMCO Avrupa Hazır Beton Kongrelerini, 2004, 2008, 2011 ve 2013 yıllarında hazır beton kongrelerini düzenleyen THBB, kongrelerin başarısı ve sağladığı faydaları göz önünde bulundurarak 2017 yılında hazır beton kongresi düzenlemek üzere çalışmalara başladı.

Beton 2017 Kongresinde; beton bileşenleri; üretimde ve yerinde nitelik denetimi; özel betonlar, özel projelerde beton tasarım ve çözümleri; beton üretiminde geri kazanım ve geri dönüşüm; beton yollar ve karayolu beton güvenlik yapıları; beton santrali ve sevkıyat verimlilikleri; beton teknolojisinde son gelişmeler başlıkları altında sektörümüzün gelişimine katkı sağlayacak bildiriler sunulacak. Önceki kongrelerde de olduğu gibi yeni çalışmaların yapılması ve paylaşılmasını sağlayarak sektörümüzün gelişmesine katkı sunulması amaçlanmaktadır. Bildiri konularını belirleyen Bilim Kurulu,

Kongre'nin Prof. Dr. Saim AKYÜZ adına düzenlenmesini kararlaştırdı.

Kongreye 100 adet bildiri özeti gönderildi. Bilim Kurulunun değerlendirmelerine göre yazarlara bilgi verilirken 16 Ocak 2017 tarihine kadar bildirilerin tam metni teslim edildi. Düzeltilmiş metinler ise 17 Şubat 2017 tarihine kadar Kongre Sekreterliğine teslim edildi. Yaklaşık 400 delegenin katılacağı ve 60 bildirinin sunulacağı Kongre'yi akademisyenler ve araştırmacıların yanı sıra hazır beton sektörünün ve yan sanayi firmalarının temsilcileri de yakından takip edecek. Beton 2017 Kongresi ile ilgili gelişmeleri www.thbb.org ve www.beton2017.com adreslerinden takip edebilirsiniz.

Prof.Dr. Saim AKYÜZ'ün kısa özgeçmişi

Prof. Dr. Saim AKYÜZ 1937'de İstanbul'da doğdu. 1956'da Saint-Joseph Lisesinden, 1961'de İTÜ İnşaat Fakültesinden mezun oldu. Askerlik görevinden sonra 1964'de İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Kürsüsü'nde asistan olarak göreve başladı. 1966'da İTÜ Nükleer Enerji Enstitüsü'nden nükleer korunmada kullanılagelen ağır betonlar üzerinde yaptığı bir çalışmayla Nükleer Enerji Uzmanlığı unvanını kazandı. 1971'de İTÜ İnşaat Fakültesi'nde "düzlemde çift enklüzyon problemi" ile ilgili bir tezle Doktor unvanını aldı. 1972-1974 yılları arasında Fransa'da Laboratoire des Ponts et Chaussées'de doktora sonrası çalışmalar yaptı ve 1977 yılında betonun mekanik modellenmesi konusunda "çoklu enklüzyon problemi" ile ilgili bir tezle doçent ve 1988 yılında profesör oldu. Betonun: viskoelastik davranışı, hasar mekaniği ve kırılma mekaniği derslerini vermiş ve bu alanda yayınlar yapmıştır. Betonun mekanik modellenmesi konusunda özgün çalışmaları olan Prof. AKYÜZ, ülkemizde hazır betonda kalitenin yükseltilmesine de önemli katkılar yapmış, Kalite Güvence Sistemi'nin 1996 yılında kurulmasına katkıda bulunmuş ve sonrasında yapılan denetimlere denetçi olarak katılmıştır. Evli ve iki çocuk babasıdır.

Ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors to meet at Beton 2017

Organized by Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), "Beton 2017 Ready Mixed Concrete Congress and Exhibition" will bring together the ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors in Istanbul. Beton 2017 Ready Mixed Concrete Congress will be held on 13-14 April 2017 and Beton Istanbul 2017 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies and Equipment Exhibition on 13-15 April 2017 in Istanbul Fair Center in Yeşilköy, Istanbul.



BİLDİRİ KONULARI:

1. BETON BİLEŞENLERİ

- Agregalar
- Bağlayıcılar
- Mineral ve kimyasal katkıları
- Lifler

2. ÜRETİMDE VE YERİNDE NİTELİK DENETİMİ

- Üretimde en uygun nitelik denetim düzeyinin belirlenmesi
- Standart beton numunelerinin boyutlarının küçültülmesi
- Başlıklama yöntemleri
- Karot numunelerinin alınması, kesilmesi, düzeltilmesi, başlıklanması

3. ÖZEL BETONLAR, ÖZEL PROJELERDE BETON TASARIM VE ÇÖZÜMLERİ

- Hafif, ağır ve lifli betonlar
- Çevresel etki sınıflarına dayanıklı beton üretim ve tasarımları
- Yüksek yapı, baraj ve deniz yapılarında beton üretimi
- Performansa dayalı beton tasarımı

4. BETON ÜRETİMİNDE GERİ KAZANIM VE GERİ DÖNÜŞÜM

- Geri kazanılmış betonların agrega olarak üretimde kullanılabilirliği
- Geri dönüşüm su ve katı atığının beton üretiminde kullanımı
- Çeşitli atık malzemelerin betonda kullanılabilirliği

5. BETON YOLLAR VE KARAYOLU BETON GÜVENLİK YAPILARI

- Beton yollar
- Beton bariyerler
- Gürültü bariyerleri
- Havaalanı betonları

6. BETON SANTRALİ VE SEVKİYAT VERİMLİLİKLERİ

- Santral verimliliği, tasarımlar
- Merkezi sevkiyat optimizasyonu
- Çok tesisli firmalarda beton sevkiyat ağları

7. BETON TEKNOLOJİSİNDE SON GELİŞMELER

- Yeni çimento esaslı kompozitler
- Beton uygulamalarında yeni malzeme ve teknolojiler

BİLİM KURULU:

Abdurrahman GÜNER
 Ahmet GÖKÇE
 Ali Osman ATAHAN
 Asım YEĞİNOBALI
 Atiye TUĞRUL
 Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
 Burcu AKÇAY ALDANMAZ
 Bülent BARADAN
 Canan TAŞDEMİR
 Emine AĞAR
 Erbil ÖZTEKİN
 Fahriye KILINÇKALE
 Fevziye AKÖZ
 Hakan Nuri ATAHAN
 Hasan YILDIRIM
 Hulusi ÖZKUL
 İsmail Özgür YAMAN
 Kambiz RAMYAR
 Mehmet Ali TAŞDEMİR
 Murat ERGÜN
 Mustafa KARAGÜLER
 Mustafa TOKYAY
 Nabi YÜZER
 Nilüfer ÖZYURT ZİHNİOĞLU
 Oğuz GÜNEŞ
 Özgür EKİNCİOĞLU
 Özgür ÇAKIR
 Özkan ŞENGÜL
 Selçuk TÜRKEL
 Sinan T. ERDOĞAN
 Şakir ERDOĞDU
 Turan ÖZTURAN
 Ünal Anıl DOĞAN
 Yılmaz AKKAYA

Kongre Yeri : İstanbul Fuar Merkezi, Salon 9-10-11 Yeşilköy / İstanbul

TASLAK PROGRAM

13.04.2017 Perşembe		
8.00 - 9.30	Kayıt	
	Salon 1	
9.30-12.00	AÇILIŞ KONUŞMALARI	
12.00 - 12.30	FUAR AÇILIŞ TÖRENİ	
12.30 - 13.30	ÖĞLE ARASI	
Salon	Salon 1	Salon 2
Konu	BETON BİLEŞENLERİ	BETON TEKNOLOJİSİNDE SON GELİŞMELER
13.30 - 13.50	FARKLI KANCA TİPİNE SAHİP ÇELİK TEL DONATILI BETONLARIN ÖZELLİKLERİ VE OPTİMUM TASARIMI YUNUS GÜNDÜZ/EYÜP TAŞKAN/FUAT KÖKSAL/YUŞA ŞAHİN	C35/45 VE DAHA ÜST SINIFLARDA BETON BASINÇ DAYANIMININ BELİRLENMESİNDE YENİ BİR KALIP YAKLAŞIMI HİLMİ AYTAÇ/LEVENT SEVİN
13.50 - 14.10	ÇELİK VE YÜKSEK YOĞUNLUKLULU POLİETİLEN MAKRO LİF TAKVİYELİ BETONLARIN KIRILMA DAVRANIŞLARI SÜMER SERTKAYA/HAKAN ERDOĞAN/BURCU AKÇAY/FATİH ÖZALP	KARAYOLU TRAFİK DÜZENLEMESİNDE ALTERNATİF BİR SİSTEM: ARAÇSAYAR AKILLI BETON NABİ YÜZER/ZAHER KAVAK/ATIF TAFTAF/BÜŞRA AKTÜRK/ M.MANSUR TÜFEKÇİ/HALİT ÖZEN
14.10 - 14.30	PVA LİFLERLE GÜÇLENDİRİLMİŞ YAPISAL YARI HAFİF BETONLARIN KIRILMA PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ MURAT EMRE DİLLİ/ HAKAN NURİ ATAHAH/CENGİZ ŞENGÜL	HAZIR BETON ÜRETİMİNDE MALZEME KARIŞIM SIRASI VE SÜRESİNİN BETON PERFORMANSINA ETKİSİ ASLI YETER/YILMAZ AKKAYA/DENİZ SARIALIOĞLU
14.30 - 14.50	MİNERAL KATKILI LİFLİ BETONLARDA YÜKSEK SICAKLIK ETKİSİYLE OLUŞAN YÜZEY ÇATLAKLARI VE DAYANIM KAYIPLARI ABDULLAH HÜZEYFE AKÇA/NİLÜFER ÖZYURT ZİHNİOĞLU	TÜRKİYE'DE KENTSEL YENİLEME SENEM SUNGUR TÜMLER/MUSTAFA E.KARAGÜLER
14.50 - 15.10	ÇİMENTO ESASLI KOMPOZİTLERDE POLİMERİK LİF TÜRÜNÜN EĞİLME PERFORMANSINA ETKİSİ EREN GÖDEK/MUHAMMER KESKİNATES/TARIK YILDIRIM/ KAMİLE TOSUN FELEKOĞLU/BURAK FELEKOĞLU	BETONARME YAPI ELEMANLARININ DAYANIKLILIĞINI ARTTIRMAK ÜZERİNE ÖNERİ: BETONDAN PASPAYI ELEMANI MERT GÖKTUĞ KELEŞ/EKREM KOÇ/MUSTAFA TAŞTEPE
15.10 - 15.30	KAHVE ARASI	
Salon	Salon 1	Salon 2
Konu	ÖZEL BETONLAR,ÖZEL PROJELERDE BETON TASARIM VE ÇÖZÜMLERİ	BETON TEKNOLOJİSİNDE SON GELİŞMELER
15.30 - 15.50	MİNERAL, KİMYASAL KATKILI VE YÜZEY KAPLAMASI UYGULANMIŞ BETONLARIN DÜRABİLİTE ÖZELLİKLERİNİN ÇEVRESEL ETKİ SINIFLARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ ARDA IŞIK/CENK KILINÇ/EYÜP EREN/YAVUZ ŞAHİN/ GÖKTUĞ AKTAŞ	SOĞUK HAVA KOŞULLARINDA STANDART ve YERİNDEKİ BETON BASINÇ DAYANIMININ KARŞILAŞTIRILMASI : KALIP TİPİ VE ISI YALITIMININ ETKİSİ İSMAİL AKKOYUN/ALPEREN OKUR/MEHMET YURDAGÜL/ SERPİL İŞBİLEN/HİLMİ AYTAÇ/LEVENT SEVİN

15.50 - 16.10	AVRASYA DENİZALTI TÜNELİ İÇİN ÜRETİLEN ÖNDÖKÜMLÜ BETONARME TÜNEL SEGMENTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ORHAN MANZAK/GİRAY ARSLAN /OLCAY URAL/HASAN BURAK GÖKÇE/ ERGİN ARIOĞLU	NANO BOYUTTA TUFALIN BETONUN ELEKTRİKSEL DİRENÇ - BİRİM ŞEKİL DEĞİŞTİRME İLİŞKİSİNE ETKİSİ ERMAN DEMİRCİLİOĞLU/EGEMEN TEOMETE
16.10 - 16.30	KENDİLİĞİNDEN YERLEŞEN BETONUN ATIKSU ARITMA TESİSİ İNŞAATLARINDA KULLANIMI – DSİ UYGULAMALARI ÖMER ÖZDEMİR/M. E. TAŞKINSOY	POLİKARBOKSİLATLARLA AKIŞKANLAŞTIRILMIŞ ÇİMENTO HAMURLARININ HERSCHEL-BULKLEY MODELİ İLE REOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ VELİCAN ÖZDEMİR/KÜBRA KAYA/S.GAMZE ERZENGİN
16.30 - 16.50	YÜKSEK KATLI YAPI İNŞAATLARI İÇİN HAZIR BETONDA TEKNOLOJİK UYGULAMALAR:EMAAR SQUARE PROJESİ BİLAL APAKHAN/ULVİ ERGÜNER/NURETTİN ÇELİK/TAHİR TURGUT/AHMET GÖKÇE	BOR TÜREVİ BİLEŞİKLERLE TAKVİYE EDİLMİŞ BAZI YAPI MALZEMELERİNİN GAMMA RADYASYONU TUTUCULUK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA AYKUT DOĞAN
16.50 - 17.10	PİRİT, KROM, VE DEMİR AGREGALI AĞIR BETONLARIN ELASTİSİTE MODÜLLERİNİN TAYİNİ İLKER USTABAŞ/MUSTAFA DEMİRCİ/HASRET YAVAŞI/ŞAKİR ERDOĞDU	BETON YAPILARDA SU YALITIMI UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA M. MANSUR TÜFEKÇİ/AHMET GÖKÇE/NİHAT KABAY/AH- MET B. KILIZKANAT
17.10 - 17.30	DONATI KOROZYONUNUN GERÇEK DENİZ ORTAMINDA İNCELENMESİ AHSANOLLAH BEGLARİGALE/HÜSEYİN YİĞİTER/HALİT YAZICI/ AHMET HİLMİ AYTAÇ/HÜSEYİN LEVENT SEVİN	KENDİ KENDİNİ TEMİZLEYEN ÇİMENTOLARDA FOTOKATALİTİK PERFORMANSIN ARTTIRILMASI AYKUT UYSAL
	BETON 2017 1 GÜN SONU	
14.04.2017 Cuma		
8.00 - 9.00	Kayıt	
Salon	Salon 1	Salon 2
Konu	BETON BİLEŞENLERİ	BETON BİLEŞENLERİ
9.00 - 9.20	BETONDA HARÇ-AGREGA ARAYÜZEYİ İÇİN MEZO-MEKANİK MODELLEME CANAN TAŞDEMİR	YENİ NESİL SÜPERAKIŞKANLAŞTIRICILARIN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE ÇİMENTO ESASLI YAPI MALZEMELERİNDE KULLANIMI S.GAMZE ERZENGİN/KÜBRA KAYA/SABRİYE PERÇİN ÖZ- KORUCUKLU/ GİZEM YILDIRIM
9.20 - 9.40	HERKESİN SORUMLULUĞUNDA OLAN BİR MALZEME: HAZIR BETON M. ALİ TAŞDEMİR/YILMAZ AKKAYA	BÜZÜLME ENGELLEYİCİ KATKILARIN HARÇ KARIŞIMLARININ KURUMA-BÜZÜLMESİNE ETKİSİ VE KUL- LANILAN SU AZALTICI KATKI İLE UYUMU ALİ MARDANI AGHABAGLOU/MUHAMMED GÖKHAN ALTUN/ SÜLEYMAN ÖZEN/KAMBİZ RAMYAR

9.40 - 10.00	ZEMİN BETONLARINDA KALSİYUM ALÜMİNAT ÇİMENTOSU KULLANIMI MELİKE SUCU/TUĞHAN DELİBAŞ	KATI ATIK KÜLÜNÜN BETON BASINÇ DAYANIMINA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI HÜSEYİN TEMİZ/BURÇİN PAÇACI/İBRAHİM HALİL BEŞLİ
10.00 - 10.20	BETON BASINÇ DAYANIMI VE HARÇ BASINÇ DAYANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİ YASİN ENGİN/İSMAİL GÖKALP/TEOMAN ERENOĞLU/ HAKAN EKİM	ÖĞÜTÜLMÜŞ ZEOLİTİK DOĞAL PUZOLAN KATKISININ ÇİMENTO HARCININ DAYANIM GELİŞİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ AYTAÇ DIĞIŞ/ATİYE TUĞRUL/HASAN YILDIRIM
10.20 - 10.40	KAHVE ARASI	
Salon	Salon 1	Salon 2
Konu	ÜRETİMDE VE YERİNDE NİTELİK DENETİMİ	BETON BİLEŞENLERİ
10.40 - 11.00	BETON BASINÇ DAYANIMINDA ŞEKİL-BOYUT ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ VE KÜÇÜK EBATLI KÜP BETON NUMUNELERİN KULLANIMI İREM ŞANAL/ARMAĞAN SARIHAN/DENİZ SARIALIOĞLU/ TAHİR TURGUT	YÜKSEK FIRIN CÜRUFU BETONLARIN BAZI MEKANİK VE DURABİLİTE ÖZELLİKLERİ ŞAKİR ERDOĞDU, Ş. KURBETÇİ, U. KANDİL, S. NAYIR, M. NAS
11.00 - 11.20	YERİNDE BETON BASINÇ DAYANIMININ TESPİTİNDE ÖNEMLİ KRİTERLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ FULYA GÜLEN ŞAHİN/BEKİR ÇAĞRI SUNAOĞLU/SEDAT DEĞİRMENDERE/ ERMAN DERİN	UÇUCU KÜL ESASLI GEOPOLİMER BETONLARIN MEKANİK ÖZELİK VE YÜKSEK SICAKLIK DİRENÇLERİNİN ARAŞTIRILMASI MURAT TUYAN/ONUR CAN BOYACI/ÖZGE ANDİÇ ÇAKIR/ KAMBİZ RAMYAR
11.20 - 11.40	HAZIR BETON SEKTÖRÜNDE KÜÇÜK EBATLI KÜP NUMUNE KULLANIMI YASİN ENGİN/İSMAİL GÖKALP/HAKAN EKİM	ÖĞÜTME KOLAYLAŞTIRICI ve DAYANIM ARTTIRICI KATKILARIN KALKERSİ UÇUCU KÜL KATKILI ÇİMENTOLARDA KULLANIMI GÖKHAN KAPLAN/ALİ UĞUR ÖZTÜRK/SADIK ALPER YILDIZEL/ RÜYA KILIÇ DEMİRCAN
11.40 - 12.00	TS EN 206/TS 13515 İLE TS EN 13791/ TS 13685 STANDARDLARI VE YENİLİKLER AYDIN SAĞLIK/ÖMER ÖZDEMİR/ÇAĞATAY ERGİN	MANYEZİT CÜRUFUNUN ÇİMENTO VE BETON KATKISI OLARAK KULLANIMI İBRAHİM GÜNGÖR DİLEK
12.00 - 13.30	ÖĞLE ARASI	
Salon	Salon 1	Salon 2
Konu	BETON ÜRETİMİNDE GERİ KAZANIM VE GERİ DÖNÜŞÜM	BETON BİLEŞENLERİ
13.30 - 13.50	SÜRDÜRÜLEBİLİR BETON ÜRETİMİ İÇİN GERİ DÖNÜŞÜM SUYUNUN TAMAMEN KULLANILMASI MUSTAFA ŞEN/M. ÇAĞRI ŞEN/AYLA ŞALAP	GENLEŞMİŞ KİL AGREGALARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: ANKARA KALECİK BÖLGESİ ÖRNEĞİ LÜTFULLAH GÜNDÜZ/ŞEVKET ONUR KALKAN /AHMET ÖZGÜVEN

13.50 - 14.10	GERİ KAZANILMIŞ AGREGALARIN MEKANİK ÖĞÜTME YÖNTEMİ İLE İYİLEŞTİRİLMESİ HASAN DİLBAS/ ÖZGÜR ÇAKIR	AGREGA YIKAMA PROSESİNİN BETON ÜRETİMİNDE KULLANILAN İNCE AGREGA KALİTESİNE ETKİSİ MELİS YILMAZ/BİROL BOZKURT /ATİYE TUĞRUL/M.TAHİR TURGUT
14.10 - 14.30	GERİ DÖNÜŞÜM SUYUNUN BETON ÜRETİMİNDE KULLANIMI İRFAN ÇOŞKUN	AGREGA TÜRÜ VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN YÜKSEK DAYANIMLI BETONLARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ERÇİN GÜRSEL/CAN ERENSON
14.30 - 14.50	GERİ DÖNÜŞÜMLÜ AGREGANIN HAZIR BETON ÜRETİMİNDE KULLANILABİLİRLİĞİ İRFAN KADİROĞLU/ERDEM ÖZ/OĞUZHAN TEZCAN/EFE BEHLÜL KURU	DÜŞÜK HACİMSSEL ORANLARDA LİF KATKILI BETONLARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ SONER GÜLER/DEMET YAVUZ
14.50 - 15.10	KAHVE ARASI	
Salon	Salon 1	Salon 2
Konu	BETON YOLLAR VE KARAYOLU BETON GÜVENLİK YAPILARI	BETON ÜRETİMİNDE GERİ KAZANIM VE GERİ DÖNÜŞÜMÜ
15.10 - 15.30	TS EN 1317-2'YE GÖRE GÜVENLİK BARIYERLERİ İÇİN PERFORMANS SINIFLARI VE DENEY YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ ERMAN DERİN/ALİ OSMAN ATAHAH/FULYA GÜLEN ŞAHİN/ENDER BÜLBÜL	PİRİNÇ KABUĞU KÜLÜNÜN ÇİMENTOLU HAFİF KOMPOZİT HARÇLARDA DAYANIM ARTTIRICI KATKI OLARAK KULLANILMASI ÜZERİNE TEKNİK BİR İNCELEME LÜTFULLAH GÜNDÜZ/ŞEVKET ONUR KALKAN
15.30 - 15.50	TÜRKİYE'DE SİLİNDİRLE SIKIŞTIRILMIŞ BETON YOL UYGULAMALARI YASİN ENGİN/İSMAİL GÖKALP/ERDAL ÖNKOL/HÜKMÜ AĞAÇ/HAKAN EKİM	ATIK POLİPROPİLEN LİFLERİN HARCIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ C. KARADEMİR/DHEYA M. A. GHİLAN/EGEMEN TEOMETE
15.50 - 16.10	SİLİNDİRLE SIKIŞTIRILMIŞ BETON (SSB) YOLLARIN SAHA VE LABORATUVAR MEKANİK PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI EMİN ŞENGÜN/B. ALAM/AHMET HİLMİ AYTAÇ İSMAİL ÖZGÜR YAMAN/İSMAİL ÖZGÜR YAMAN	GERİ KAZANILMIŞ AGREGA KULLANIMININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI HADAAN PEHLİVAN/MAHMUT AYTEKİN
16.10 - 16.30	DÜŞÜK HACİMLİ YOLLARDA DONATISIZ BETON ÜSTYAPILAR İÇİN BİR DİZAYN KATALOĞU ÖNERİSİ YAVUZ ABUT	TAMİR HARÇLARININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN PET PLASTİK ATIKLARIYLA İYİLEŞTİRİLMESİ DHEYA M. A. GHİLAN /EGEMEN TEOMETE
16.30 - 16.45	TÜRKİYE'DE BETON YOL VE BETON BARIYER FIRSATLARI ELİF KIRAN/İSMAİL ÖZGÜR YAMAN	KOLEMANİT ZENGİNLEŞTİRME ARTIĞI KİLLERİN ALKALİLERLE AKTİVASYON POTANSİYELİNE KALSİYASYON SICAKLIĞININ ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI CAVİT ÇAĞATAY KIZILTEPE/SERDAR AYDIN
	Salon 1	
16.45-17.30	KAPANIŞ TÖRENİ	

Güncel program için www.thbb.org veya www.beton2017.com adresini ziyaret ediniz.

BETON 2017 KONGRESİ SPONSORLARI



KONGRE ANA SPONSORLARI



KONGRE RESMİ SPONSORLARI



**HAZIR
BETON
KONGRESİ &
HAZIR BETON, ÇİMENTO
AGREGA, İNŞAAT
TEKNOLOJİLERİ VE
EKİPMANLARI FUARI**

BETON 2017 KONGRESİ
İstanbul Fuar Merkezi
Yeşilköy / İstanbul
13-14 Nisan 2017

**Kayıt Formu
(Tek Kişilik)**



Adı : Soyadı :
Mesleği:
Kurum:
Tel : Faks : E-posta :

Lütfen formu büyük harflerle
doldurup dekontla birlikte en
kısa zamanda Kongre Sekre-
terliğine ulaştırınız.

Kongre Sekreterliği
Türkiye Hazır Beton Birliği
Selvi Çıkm. No:2 Plaza K Kat: 3
34805 Kavacık - İstanbul
Tel : +90 216 322 96 70(pbx)
Faks:+90 216 413 61 80
Eposta: beton2017@thbb.org
Web: www.beton2017.org
www.beton2017.com

KAYIT TİPİ

☐ Ücretsiz kayıt (Kongre hizmetlerinden* faydalanmak istemiyorum)	300TL (KDV Dahil)
☐ Ücretli kayıt (Kongre hizmetlerinden* faydalanmak istiyorum).	
☐ Bildiri/Poster sahibiyim, numaraları aşağıdaki gibidir** 2017-_____ 2017-_____ (1 kayıt en fazla 2 bildiri kapsar)	

Katılım ücreti **Türkiye Hazır Beton Üreticileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesinin Garanti Bankası** hesabına (TR98 0006 2000 3890 0006 2950 28) yatırılacaktır.

***Kongre Hizmetleri:**

Bildiri kitabı ve çanta, 2 gün öğle yemeği, 4 kahve molası.

** Bildirinin basılması için en az bir yazarının kayıt olması gereklidir. Bir kayıt en fazla 2 bildiri kapsar. Yazarlar kongre hizmetlerinden* faydalanabilecektir.

Fatura Tipi:

☐ Bireysel ☐ Firma

T.C. Kimlik No:.....

Firma adı:.....

Adres:.....

Vergi Dairesi:..... V.D. No:.....

İmza :

Tarih : .. / .. / 2017

Kayıt formu ve ödeme belgesi en geç **10 Nisan 2017** tarihine kadar **beton2017@thbb.org** e-posta adresine veya **0(216) 413 61 80** numaralı faksna gönderilmelidir. Bu tarihe kadar kayıt yaptırmayanlar, Kongre esnasında Kayıt Masasında kayıt olabilecektir.

Hazır beton sektörünün büyük buluşması: Beton İstanbul 2017 Fuarı



HAZIR BETON KONGRESİ & HAZIR BETON, ÇİMENTO AGREGA, İNŞAAT TEKNOLOJİLERİ VE EKİPMANLARI FUARI

Beton İstanbul 2017 Hazır Beton, Çimento, Agreg, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı 13-15 Nisan 2017

Türkiye Hazır Beton Birliği ve Kalite Fuarcılık tarafından kongre ile eş zamanlı olarak "Beton İstanbul 2017 Hazır Beton, Çimento, Agreg, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı" düzenlenecek. İstanbul Fuar Merkezinde 13-15 Nisan 2017 tarihlerinde düzenlenecek olan Fuar'da firmalar hızla yerini almaya başladı.

Beton İstanbul 2017 Fuarı'nda hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörleri ile ilgili son teknolojik ürünler, araç, makine ve ekipmanlar, hizmet ve donanımlar sergilenecek. Fuar hazır beton sektörüyle ilgili her kesimin bulunduğu ortak bir platform olacak. Geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi bu yıl da Fuar'da katılımcılar son teknoloji ürünlerini ziyaretçilere sunacak. Fuar'da hazır beton ve çimento ekipmanlarının yanısıra beton santralleri, iş makineleri,

kamyon ve çekiciler, transmikserler, pompalar, kalıp sistemleri, vinçler, çeşitli beton kimyasalları, otomasyon sistemleri, lastik ve akaryakıt ürünleri, sektörel makineler başta olmak üzere çok geniş bir ürün yelpazesi beton ve agrega üreticilerine ve inşaat yapımcılarına sunulacak. Fuar, ekonominin lokomotifi inşaat ve onun en temel kolu hazır beton ile ilgili sektörlerden birçok firmayı aynı çatı altında buluşturacak. 65 firmanın 150 marka ile katılacağı Fuar'ın 10.000 ziyaretçiyi ağırlaması bekleniyor.

Fuar'ı önceki yıllarda olduğu gibi Avrupa, Asya, Afrika ve Ortadoğu'dan çok sayıda profesyonel katılımcı ziyaret edecek.

Fuar hakkında bilgi almak için

www.betonfuari.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

Fuarda yer almak için

0212 3931390 - 0212 2206257 no'lu telefonlardan Kalite Fuarcılık Yapım A.Ş.'yi arayabilir veya info@kalitefuarcilik.com adresine yazabilirsiniz.

FUAR YERİ

İstanbul Fuar Merkezi, Salon 9-10-11, Yeşilköy / İstanbul

Grand meeting of the ready mixed concrete sector: Beton İstanbul 2017 Exhibition

In parallel with the Congress, "Beton İstanbul 2017 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies and Equipment Exhibition" will be held by Turkish Ready Mixed Concrete Association.

In the Exhibition that will take place on 13-15 April 2017 in Istanbul Fair Center, the products, vehicles, machineries, and equipment of the state-of-the-art technology as well as the services and hardware relating to ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors will be exhibited. The Exhibition will be a common platform where everyone related with the ready mixed concrete sector will convene.

BETON 2017'Yİ DESTEKLEYEN KURULUŞLAR



ANKARA SANAYİ ODASI



TÜRKİYE İNŞAAT SANAYİCİLERİ İŞVEREN SENDİKASI



TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBE



TÜRKİYE MÜTEAHHİTLER BİRLİĞİ



CEVRE DOSTU YEŞİL BİNALAR DERNEĞİ TURKISH GREEN BUILDING COUNCIL

BETON 2016'DAN



ŞUBAT AYI İTİBARIYLA **BETON İSTANBUL 2017** FUARI'NDA YER ALAN FİRMALAR

- ALFATEK İHR. İTH. VE PAZ. A.Ş.
- ALFA TEST EKİPMANLARI VE İNŞAAT LTD. ŞTİ.
- BASF TÜRK KİMYA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- BESMAK LABORATUVAR VE İNŞ. TEST MAK. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.
- BETON VE HARÇ KİMYASAL KATKI MADDELERİ ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ (KÜB)
- BETONSTAR MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.
- BMS BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.
- BOOM MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- BORMAK END. MAK. LTD. ŞTİ.
- BST BETONSTAR YEDEK PARÇA MAK. SAN. VE TİC. A.Ş.
- CHRYSO-KAT KATKI MALZEMELERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
- CST CORPORATION LIMITED
- DRACO YAPI KİMYASALLARI LTD. ŞTİ.
- ERCA GROUP KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.
- FALCON MAKİNA GIDA İNŞ. SAN. PAZ. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
- FORD OTOSAN-FORD OTOMOTİV SAN. A.Ş.
- GCP UYGULAMALI TEKNOLOJİLER VE YAPI KİMYASALLARI SAN. VE TİC. A.Ş.
- GÖKER İŞ MAKİNALARI SAN. VE TİC. A.Ş.
- GÜLHAN YEDEK PARÇA İMALAT SAN.VE TİC. LTD. ŞTİ.
- GÜRPOM İŞ MAK. TURİZM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
- GÜVEN MAKİNA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
- İDEA YAPI KİMYASALLARI SAN. TİC. A.Ş.
- İKSA BETON VE YAPI KİMYASALLARI
- İMER-L&T İŞ MAKİNALARI A.Ş.
- İS-KA GRUP PLASTİK KAÜÇUK METAL MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
- KOLUMAN OTOMOTİV ENDÜSTRİ A.Ş.
- KOZANOĞLU KOZMAKSAN HİDROLİK POMPA VE ARA ŞANZİMAN PTO İML. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
- KÜÇÜKOĞLU MAKİNE İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- LIEBHERR MAKİNE TİCARET SERVİS LTD. ŞTİ.
- LİYA LABORATUVAR TEST CİH. İML. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
- LUKOIL LUBRICANTS MIDDLE EAST MADENİ YAĞ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- MC PLASTİK KALIP MAKİNE VE FİLTRE SANAYİ
- MEKSİS MEKANİK SİSTEMLER İMALAT VE MÜH. SAN.A.Ş.
- MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş.
- MERSAN METAL SAN. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
- OSKAR MAKİNA İNŞ. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
- ÖZBEKOĞLU İTH. İHR. İNŞ. TAAH. VE MÜH. LTD. ŞTİ.
- Pİ MAKİNA OTOMOTİV İNŞ. MAK. PAZ. İTH. İHR. TİC. LTD. ŞTİ.
- POLİSAN YAPI KİMYASALLARI A.Ş.
- PUTZMEISTER MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.
- SDA ENDÜSTRİ İMALAT TİCARET A.Ş.
- SİKA YAPI KİMYASALLARI A.Ş.
- SMS TORK END. OTOMASYON ÜRÜNLERİ SAN. TİC.LTD. ŞTİ.
- SONMAK MERMER VE SONDAJ EKİPMANLARI İMALAT A.Ş.
- SÜZERTEKS MENSUCAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- TETA MADEN KIRMA ELEME MAKİNALARI A.Ş.
- THE WORLD COMPANY FOR DRAWING & MANUFACTURING WIRES
- TRANS DIŞ TİCARET-TEOMAN KÜPELİ
- TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.
- UTEST MALZEME TEST CİHAZLARI VE MAKİNELERİ İML. VE DIŞ TİC. A.Ş.
- WEILER MAB GmbH
- WIRTGEN ANKARA MAK.SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- YAPICHEM KİMYA SANAYİ VE A.Ş.
- YAPKİM YAPI KİMYA SAN. A.Ş.
- YÜKSEL KAYA MAKİNA İML. İNŞ. İHR. İTH.TİC. LTD. ŞTİ.
- ZOOMLION INTERNATIONAL TRADING (HK) CO. LTD.

“ Dünya bizimle yükseliyor ”

Yeniliklerden haberdar olmak için lütfen bizi takip edin facebook.com/sermacturkiye



Sermac Teknolojisi ile Doğu Teknik Makina tarafından üretilmiştir.

SERMAC
BETON POMPALARI
Türkiye Genel Distribütörü



Doğu Teknik Makina İnş. San. ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Yeşilbayır Mah. 29 Mayıs Cad. No:27 Hadımköy, Arnavutköy - İstanbul
Tel: +90 212 671 96 40 - 699 00 07 - Fax: +90 212 671 96 41
info@dogusteknikmakina.com - www.dogusteknikmakina.com

Türkiye Hazır Beton Birliği emektarları bir araya geldi

Veterans of Turkish Ready Mixed Concrete Association come together

The veterans of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that endeavors to the highest degree for the promotion of the use of quality concrete complying with the standards in Turkey came together at a dinner organized in Istanbul on February 24, 2017.

Former presidents of the Board of Directors who have taken charge since the day of foundation of the Association in 1988, the previous and 29th and 30th terms' members of the Board of Directors, and academicians attended the reunion meeting held by THBB.

Hazır beton sektörü hakkında değerlendirmelerin yapıldığı gecenin açılış konuşmasında Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık: "Türkiye Hazır Beton Birliği olarak üstümüze düşen görevin farkındayız ve bu görevi layıkıyla yerine getirmek için çalışıyoruz. Bu kapsamda, THBB'nin Başkanlığını yürüttüğüm ilk günden bu

Türkiye'de, kaliteli ve standartlara uygun beton kullanımının yaygınlaşması için çok büyük çabalar harcayan Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) emektarları, 24 Şubat 2017 tarihinde İstanbul'da düzenlenen yemekte bir araya geldi.

THBB tarafından düzenlenen bir araya gelme toplantısına kurulduğu 1988 yılından bu yana görev yapmış Yönetim Kurulu eski başkanları, önceki ve 29.30. Dönem Yönetim Kurulu üyeleriyle akademisyenler katıldı.

yana, hazır beton kullanımını yaygınlaştırmak, aynı zamanda hazır beton üreticilerinin istek ve sorunlarını dile getirmek için toplantılar düzenledik. Belli aralıklarla, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile görüşmeler gerçekleştirdik. 2015 senesinde Ekonomi Bakanlığı tarafından Ankara'da düzenlenen inşaat zirvesine hazır beton üreticilerini temsilen katıldık ve burada sektörümüze dair görüş bildirme olanağı yakaladık. Bir sene İstanbul'da bir sene Ankara'da düzenlediğimiz beton fuarlarıyla, sektör temsilcilerini dost sektörlerle, ulusal ve uluslararası üniversitelerde çalışma yürüten akademisyenlerle ve bakanlık yetkilileriyle bir araya getirdik. Bu sayede beton ve makine piyasasına hareketlilik de kazandırmış olduk." dedi.

Hazır Beton Birliği olarak çalışmalarını Türkiye ile sınırlanmamadıklarını ifade eden Işık: "İlerlemeye ve gelişime inanan bir ekip olarak vizyonumuzu geniş tuttuk. 1991 senesinden bu yana ERMCO üyesi olan birliğimizi öne çıkarmak, daha fazla söz sahibi yapmak için çok çalıştık. Başkanlık Komitesi'nde yer aldığımız 2014 senesinden bu yana üyelerimizin sesinin Avrupa'da duyulması için faaliyetler yürüttük. Brüksel'de, Paris'te, Roma'da gerçekleşen ERMCO toplantılarının yanı sıra, Avrupa Komisyonu üyeleriyle gerçekleşen toplantıya katıldık. En nihayetinde geçtiğimiz eylül ayında Berlin'de gerçekleşen Genel Kurul'da, Türkiye'yi ERMCO başkanlığına getirmeyi başardık. Bu başarı ulusal olarak ülkemizin saygınlığına

na saygınlık katmakla beraber hazır beton ve yan sanayi üreticilerimizin Avrupa'da yeni iş alanları bulmasına ve yeni ortaklıklar kurmasına da önayak olacaktır. Önümüzde sektörümüz ve dostlarımız adına, yeni birçok imkân barındıran güzel bir süreç olduğuna inanıyorum." dedi.

Yavuz Işık'ın ardından THBB Yönetim Kurulu Eski Başkanı Mürsel Öztürk, Sabancı Holding CEO'su Mehmet Göçmen, Prof. Dr. Mehmet Ali Taşdemir, THBB Yönetim Kurulu Eski Başkanı Avni Çomu, THBB Yönetim Kurulu Eski Başkanı Ayhan Paksoy ve THBB Yönetim Kurulu Eski Başkanı Mehmet Kozikoğlu hazır beton sektörü hakkında değerlendirmelerde bulundu.





Karyer-Tatmak Şirketler Grubu

İstanbul Merkez: Çubuklu Mah. Boğaziçi Cad. No:9 Kavacık-Beykoz

Tel: 0216 383 60 60 Faks: 0216 371 45 45

Tuzla Servis: İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi D16 Parsel Modül A 34957 Tuzla/İstanbul

Ankara: Ankara Bölge Müdürlüğü Alinteri Bulvarı Gül-86 Yapı Koop. 43330 Ada No:1/2 Ostim

06370 Yenimahalle Tel: 0312 385 84 10 Faks: 0312 385 84 12

İzmir: Kemalpaşa Cad. Pınarbaşı Yolu Yalçın İş Merkezi No:9/5 Işıkkent-Bornova

Tel: 0232 472 04 47 Pbx Faks: 0232 472 04 49



Türkiye Hazır Beton Birliği şubat-haziran döneminde 15 kurs düzenleyecek

Türkiye Hazır Beton Birliğinin, hazır beton sektöründe çalışan transmikser, pompa ve santral operatörleri ile laboratuvar teknisyenleri için düzenlediği eğitimler devam ediyor. Bir okul gibi sektörüne eğitilmiş, bilinçli ve kalifiye eleman yetiştiren THBB'nin eğitim takviminde 2017 yılı Şubat - Haziran aylarında toplam 15 kurs yapılacak. Devam eden aylarda düzenlenecek kursların tarihleri daha sonra açıklanacak.

4 farklı alanda eğitim verilen kurs takviminde transmikser operatörleri için 4, pompa operatörleri için 4, santral operatörleri için 3, laboratuvar teknisyenleri için ise 4 eğitim düzenlenecek. Eğitimler İstanbul'da gerçekleştirilecek. Ayrıca, talepler doğrultusunda diğer illerde de kurslar düzenlenecek.

THBB tarafından düzenlenen eğitimler Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliğine uygun olarak uzman eğitmenler tarafından veriliyor. Her branşta verilen eğitimin ilk konu başlığı ise iş güvenliği kuralları esas alınarak çalışma disiplinini kazanılması olarak belirlenmiştir.

Pompa ve Transmikser Operatörleri eğitimi için hazırlanan ders programında; kullanılan araçların teknik özelliklerinin bilinmesi, ile-ri ve güvenli sürüş tekniklerinin öğrenilmesi konuları işlenmektedir.

Turkish Ready Mixed Concrete Association to hold 15 courses in the february-june period

The courses organized by Turkish Ready Mixed Concrete Association for the pump, truck mixer, and plant operators and laboratory technicians working in the ready mixed concrete sector are ongoing. Total 15 courses will be organized in the February-June 2017 period in the training calendar of THBB that educates trained, conscious, and qualified personnel in the sector like a school. Dates of the courses to be held in the following months will be announced later on.

In the course calendar that provides trainings in four different fields, four trainings for the truck mixer operators, four trainings for the pump operators, three trainings for the plant operators, and four trainings for the laboratory technicians will be provided. The trainings will be held in Istanbul. In addition, courses will be organized in other provinces in line with the demands.

Santral Operatörleri eğitimi için hazırlanan ders programında; başta kullanılan araçların bakımlarının öğrenilmesi, beton hakkında temel bilgiler öğrenilmesi, arıza durumlarının tespitinin yapılması ve beton üretimine etki edecek arıza ve yanlış uygulamaların öğrenilmesi konuları hakkında eğitim verilmektedir.

Laboratuvar Teknisyenleri kursu (Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton Betonarme Deneyleri) ders programında; standarda uygun beton üretimi yapılması, standarda uygun beton numune değerlendirme- si yapılması gibi teorik konuların yanında laboratuvar ortamında uygulamalı eğitim verilmektedir.

4 farklı branş için özel olarak hazırlanan programlarda eğitim alan katılımcılar kurs sonunda sınava tabi tutulmakta ve başarılı olanlara Milli Eğitim Bakanlığın- dan onaylı sertifika verilmektedir.

Talepler doğrultusunda da açılacak kurs- lar ile ilgili güncel takvime Türkiye Hazır Beton Birliği web sitesinin eğitimler bölümünden veya www.thbbii.com.tr web sitesinden ulaşılabilmektedir. Eğitim ile ilgili taleplerinizi egitim@thbb.org adresine ya da 0216 413 61 80 numaralı faksı gönderebilirsiniz.

Türkiye Hazır Beton Birliği Şubat - Haziran 2017 Meslek İçi Kurs Takvimi

Tarih	Kurs Adı	Yer
27 Şubat 2017	Laboratuvar	İstanbul
6 Mart 2017	Transmikser Operatörleri	İstanbul
6 Mart 2017	Pompa Operatörleri	İstanbul
20 Mart 2017	Santral Operatörleri	İstanbul
27 Mart 2017	Laboratuvar	İstanbul

Türkiye Hazır Beton Birliği Şubat - Haziran 2017 Meslek İçi Kurs Takvimi

Tarih	Kurs Adı	Yer
3 Nisan 2017	Transmikser Operatörleri	İstanbul
3 Nisan 2017	Pompa Operatörleri	İstanbul
17 Nisan 2017	Santral Operatörleri	İstanbul
24 Nisan 2017	Laboratuvar	İstanbul
8 Mayıs 2017	Transmikser Operatörleri	İstanbul
8 Mayıs 2017	Pompa Operatörleri	İstanbul
22 Mayıs 2017	Santral Operatörleri	İstanbul
29 Mayıs 2017	Laboratuvar	İstanbul
5 Haziran 2017	Transmikser Operatörleri	İstanbul
5 Haziran 2017	Pompa Operatörleri	İstanbul

Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsoru 2016-2017



Mercedes-Benz

Beton Pompa Operatörleri Kursları Sponsoru 2016-2017



Santral Operatörleri Kursları Sponsorları 2016-2017



Laboratuvar Teknisyenleri Kursu Sponsorları 2016-2017



BUILDING TRUST



Hazır Beton Endeksi 2017'ye hareketli girdi

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), her ay düzenli olarak hazırladığı ve sektördeki faaliyet, güven ve beklentiye ölçümlendiği "Hazır Beton Endeksi"nin 2017 Ocak ayı Raporu'nu açıkladı. Hazır Beton Endeksi, aralık ayına göre yüzde 1,2 oranında artarak ocak ayında 99,78 seviyesine yükseldi.

Güven Endeksi sınırlı bir artış gösterdi

Ocak ayında Güven Endeksi aralık ayına göre yüzde 0,8'lik bir artış gösterdi. Ancak, Güven Endeksi'nin değeri, hazır beton sektöründe ekonomiye olan güvenin oldukça sınırlı olduğunu göstermeye devam etti. Ankete katılanların yüzde 77'si yeni yatırım yapmayı düşünmediğini belirtirken, yeni bir istihdamı düşünenlerin oranı yüzde 3'te kaldı. Ayrıca katılımcıların yüzde 29'unun istihdamda azalma yaşanacağını düşünmesi aralık ayına oranla Güven Endeksi'nin yükseldiğine işaret etti.

Faaliyet Endeksi kısmi artış gösterdi

Faaliyet Endeksi'ndeki yüzde 0,4 oranındaki sınırlı artış, ocak ayında inşaat faaliyetlerinde ve hazır beton üretimindeki çok kısmi bir harekete işaret etti. Ankete katılan firmaların yüzde 80'i ocak ayında satışlarının azalmış olduğunu ifade ederken, yüzde 10'u satışlarının arttığını ifade etti. Bir önceki aya göre yükseliş gösteren Faaliyet

Endeksi'nde satışlarının azaldığını söyleyenlerin oranının çokluğu, sektördeki üretimin hala istenilen düzeyde olmadığını ortaya koydu.

Geleceğe yönelik beklenti tavan yaptı

Önümüzdeki dönem gidişatını göstermesi açısından büyük önem taşıyan Beklenti Endeksi ise ocak ayını yüzde 2,4 oranında yükselerek, ocak ayının en çok artış oranına sahip göstergesi oldu. Anket katılımcılarının yüzde 61'inin satışların artacağını düşünmesi, yüzde 16'sının ise azalacağını belirtmesi önümüzdeki döneme ilişkin beklentilerin, geçen aya kıyasla önemli ölçüde iyimserlik içerdiğini ortaya koydu.

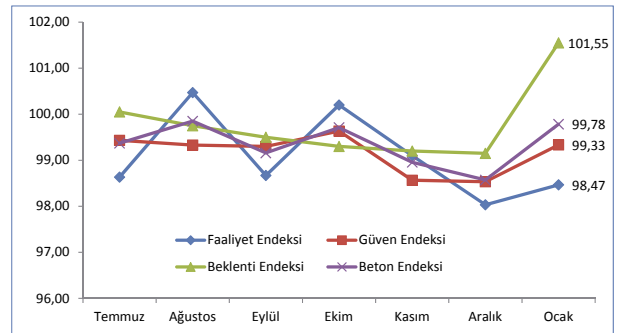
Hazır Beton Endeksi ocak ayını artışla kapattı

Bileşik endeks olan Hazır Beton Endeksi de bu gelişmelerden

olumlu yönde etkilenecek ocak ayını yüzde 1,2 oranında artışla kapattı. Eşik olarak kabul edilen 100'ün altında seyreden Hazır Beton Endeksi 98,57 seviyesinden 99,78'e çıktı.

Hazır Beton Endeksi Ocak Ayı Raporu sonuçları ile ilgili görüşlerini açıklayan Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, ocak ayında 3 endeks değerinin eşik değer olan 100'ün altında kalmış olmasının, hazır beton sektöründeki mevcut ve beklenen gelişmelerin halen istenilen düzeyden uzak olduğunu ortaya koyduğunu ifade etti. Yavuz Işık, 2016 yılı aralık ayına göre daha iyimser olan raporla ilgili şu değerlendirmelerde bulundu: "Raporda, son çeyrekte düşüş gösteren Hazır Beton Endeksi'nin kısmi bir toparlanma yaşadığını görüyoruz. Ocak ayında Hazır Beton Beklenti Endeksi dışında diğer 3 endeks değerinin 100 eşik değerinin altında kalmış olması, hazır beton sektöründeki faaliyet düzeyinin istenilenden uzak olduğunu göstermektedir ancak karamsar bir durum değildir. Hazır Beton Faaliyet, Güven ve Beklenti Endeksleri'nde de yeni yılın ilk ayında, bir önceki aya göre bir toparlanma görülmüştür. Sektördeki mevcut aktivitenin düzeyini gösteren Faaliyet Endeksi, endeksler içerisinde halen en düşük olanıdır ve aralık ayına göre oldukça sınırlı bir toparlanma göstermiştir. Aralık ayındaki en düşük değerden sonra inşaat ve hazır betonda ocak ayında minimal bir hareket gözlemlenmiştir. Ancak söz konusu kısmi artışlar, hazır beton ve inşaat sektörlerindeki toparlanmanın bir sinyali olarak görmek şu aşamada olası görülmemektedir.

Ocak ayında tahsilat sürecinde bozulma yaşandığını dile getirenlerin oranı yüzde 48 oldu. Aralık ayındaki yüzde 50 oranından sonra ocak ayında bu oranın yüzde 48'e gerilemesi, sektör açısından olumlu kabul edilebilecek bir gelişmedir."



*SİZİN İÇİN DEĞER,
ÇEVRE İÇİN DEĞER.*



ECO ECO PUMPING



AKILLI
DENGE
SİSTEMİ



GAMA

GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş.

Genel Müdürlük
Ankara 1.Organize Sanayi Bölgesi
Dağıstan Cad. No:17
Sincan 06935 ANKARA
Tel : (312) 386 26 30
Faks : (312) 386 26 40

İstanbul Şubesi
Soğanlık Yeni Mahalle, Balıkesir Caddesi
Rezidans Uprise Elite Sitesi C-AB Blok Apt. No:6
Kat:31 Daire:268, Kartal 34880 İSTANBUL
Tel : (216) 304 06 51
Faks : (216) 304 07 51

ZOOMLION

Web : www.gama.com.tr
e-mail : gama.trading@gama.com.tr

Bir GAMA Holding Kuruluşudur.

Kentsel dönüşüm çalışmaları hızlandırılmalı



Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, Zeytinburnu'nda bir binanın kendiliğinden yıkılması üzerine

yeniden uyarılarda bulundu. Tehlikenin sanıldandan daha büyük olduğuna ve kentsel dönüşüm çalışmalarının deprem araştırmalarına uygun olarak hızlandırılması gerektiğine dikkat çeken Yavuz Işık, 7 milyondan fazla konutun yenilenmesi gerektiğini ve KGS belgeli kaliteli hazır betonun kullanımının olası bir depremde birçok hayat kurtaracağını ifade etti.

İstanbul Zeytinburnu'nda 2015 yılında boşaltılan Kuran Sitesi 13 Ocak 2017 tarihinde kendiliğinden yıkıldı. Bu binanın

yıkılması sonucu 2 vatandaşımız hayatını kaybederken 17 vatandaşımız da yaralandı.

Yıkılan bina hakkında bilgiler veren ve değerlendirmelerde bulunan Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Öncelikle Zeytinburnu'nda binanın çökmesi sonucu hayatını kaybeden vatandaşlarımıza Allah'tan rahmet, ailelerine başsağlığı ve sabır, yaralılara acil şifalar diliyorum." dedi.

1993 yılında yapılan 7 katlı, 56 daire ve 3 dükkânlı binanın iskânının 1997'de alındığını söyleyen Yavuz Işık, binanın 1975 tarihli deprem yönetmeliği kapsamında olduğunu ama binanın bu yönetmelikteki kurallara göre de yapılmadığının anlaşıldığını ve binanın beton kalitesinin de çok düşük olduğunu ifade etti. Binayı 2013 senesinde inceleyen ve yapının riskli olduğunu yönünde zamanında rapor veren Prof. Dr. Semih Tezcan ile görüştiklerini söyleyen Yavuz Işık, binada hazır beton kulla-

nılmadığını, betonun basınç mukavemetinin 150 kg/cm² mertebelerinde ve taşıyıcı sistemin de bir hayli zayıf olduğunu öğrendiklerini ifade etti. 1997 yılında yürürlüğe giren deprem yönetmeliğine göre yapılarda C20 (200 kg/cm² basınç mukavemet değeri) ve üstü dayanım sınıfında betonların kullanılması gerektiğini belirten Yavuz Işık, Türkiye Hazır Beton Birliği olarak yapılarda C30 (300 kg/cm² basınç mukavemet değeri) dayanım sınıfı üstünde beton kullanılmasını önerdiklerini vurguladı.

Yavuz Işık sözlerine şöyle devam etti: "Ülkemiz nüfusunun yüzde 95'i deprem bölgelerinde yaşıyor. Depreme dayanıksız olan 7 milyondan fazla konutun yenilenmesi gerekiyor. Kentsel dönüşüm çalışmaları deprem araştırmalarına uygun olarak bir an önce hızlanmalı ve kaliteli hazır betonun kullanımı yaygınlaşmalıdır. Çünkü tehlike sanıldığından daha büyüktür. Yapılan araştırmalarda deprem yıkımlarının önemli nedenlerinden birinin standart dışı beton kullanılması, uygulama ve proje hataları olduğu görülmektedir. Depreme dayanıklı yapılara ihtiyaç olan ülkemizde hazır beton sektörünün en önemli sorunu bir kısım üreticinin denetim dışı, kalitesiz üretim yapmasıdır. THBB olarak önceliğimiz bu üreticilerle ilgili kamuoyunu bilgilendirme ve KGS "Kalite Güvence Sistemi"nin önemini anlatmaktır. Hazır beton alanında kaliteyi ve güvenceyi garanti altına almayı hedefleyen Birliğimiz, 1995 yılında kurduğu Kalite Güvence Sistemi (KGS) ile kaliteli ve yüksek dayanım sınıflarında beton üretimi gerçekleştirmesini sağlamaktadır. Beton üretim tesislerinin yerinde denetiminin yanı sıra habersiz ürün denetimleri de gerçekleştiren KGS tarafsızlığını kanıtlayarak kaliteli beton kullanımının yaygınlaşmasına katkı sağlamaktadır. Hazır betonun üretim sürecinin tamamını kapsayacak şekilde denetlenmesi, deprem ve diğer dış etkilere dayanıklı binalar üretmek için kaçınılmaz bir şarttır. Birlik olarak bu hususta, KGS belgeli kaliteli beton kullanımını desteklediğimizi bir kez daha vurgulamak isteriz. Ülkemizde üretilen betonların yüzde 65'i de Türkiye Hazır Beton Birliği üyeleri tarafından KGS belgeli olarak üretilmektedir. Bu konuda müteahhitlerimizden kaliteli beton üretimine önem vermeleri, THBB üyesi KGS belgeli betonları tercih etmelerini bekliyoruz."

Türkiye'de son yıllarda beton üretimi konusunda olumlu yönde bir gidiş olduğuna da dikkat çeken Yavuz Işık, "Türkiye, hazır betonda teknolojisini ve yetkinliğini ispatlamıştır. Avrupa'daki ülkeler arasında lider konuma gelen Türkiye, dünyada ise üçüncü en büyük hazır beton üreticisi haline gelmiştir." dedi.

Urban transformation must be accelerated

Yavuz Işık, Chair of the Boards of Directors of European Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO) and Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), warned once again upon the demolition of a building in Zeytinburnu by itself.

HEP BİRLİKTE İNŞA EDİYORUZ

Türkiye

Discover
the potential



Adres : G.O.P Mah. 79/1 Sok. No:6 Gölbaşı - ANKARA
Tel : 0312 484 08 00
E-posta : sales@pimakina.com.tr

Pİ MAKİNA 
www.pimakina.com.tr

Faiz oranlarının yükselmesi inşaat sektörüne zarar verir



Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, Merkez Bankası'nın son aldığı faiz kararını değerlendirdi. İşsizlik oranlarının aşağı çekilmesi ve büyüme performansının yakalanması için inşaat

Increase in the interest rates will damage the construction sector

Yavuz Işık, Chair of the Boards of Directors of European Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO) and Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), has evaluated the resolution of interest taken by the Central Bank. Yavuz Işık invited attention to the fact that the acquisitions in the construction sector must not be lost in order to reduce the unemployment rates and achieve a growth performance and expressed that the increase of the interest rates will inflict damage on the housing and construction sectors and, accordingly, the ready mixed concrete and construction materials sectors, and that the recent precaution taken by the Central Bank was accurate.

da hem işsizlik oranlarının aşağı çekilmesinde hem de beklenen büyüme performansının yakalanmasında zorunlu olduğunu söyledi.

sektöründeki kazanımların kaybedilmemesi gerektiğine dikkat çeken Yavuz Işık, faiz oranlarının yükselmesinin, konut ve inşaat sektörlerine, buna bağlı olarak da hazır beton ve inşaat malzemeleri sektörlerine zarar vereceğini, Merkez Bankasının son aldığı tedbirin yerinde olduğunu ifade etti.

Son dönemde inşaat sektöründeki kazanımların önemli olduğunu ifade eden Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, konut satışlarında önemli bir ivme yakalayan Türkiye'nin inşaat sektöründeki kazanımlarını kaybetmemesinin 2017 yılın-

Son dönemdeki gelişmelerin inşaat ve bağlantılı sektörleri etkileme noktasına geldiğine dikkat çeken Yavuz Işık, değerlendirmelerine şöyle devam etti: "İnşaat malzemeleri sanayi endeksinin 2016 yılının tamamında geçen seneye göre %6,5 daralması ve aynı zamanda Hazır Beton Endeksi'nin son 3 aydır gerilemesi, mevcut durumda inşaat sektöründe işlerin istenilen seviyede devam etmediğini göstermektedir. Konut kredilerinde Cumhurbaşkanımızın girişimleri ve Hükümetimizin kararlı tutumu ile belirli bir noktaya gelen faiz oranlarının yükselmesi, konut ve inşaat sektörlerine, buna bağlı olarak hazır beton ve inşaat malzemeleri sektörlerine zarar verecektir. Bu noktada Merkez Bankası tarafından son alınan tedbirlerin yerinde olduğunu düşünüyoruz. İhtiyatlı bir iyimserlik içinde olduğumuz 2017 senesinde, para piyasası oyuncularını tatmin etmek adına reel sektörü zora sokacak davranışlardan kaçınan bir Merkez Bankası'nın mevcudiyeti sektör olarak bize güç vermektedir. Makro ihtiyatları uygulama zamanlamasının yerinde olduğunu düşündüğümüz Merkez Bankası faiz konusunda kararlı bir tutum sergilemektedir. Merkez Bankasının, üst bant ve geç likidite penceresi faizlerinde artış yapmasına rağmen politika faizini değiştirmemesi, her ne kadar piyasayı tatmin etmese de, Trump'ın açıklamaları ile birlikte değerlendirildiğinde kurda aşırı bir sıçrama yaratmamıştır. Aynı zamanda Merkez Bankası aldığı karar ile piyasaya gerekli mesajı da vermiştir."

2017 yılında sektörümüzde %10 ciro artış hızı bekliyoruz

2017 yılı ile ilgili tahminlerini paylaşan Yavuz Işık, 2017 yılında oldukça yoğun bir seçim takvimine sahip olan AB ülkelerinden kaynaklanan belirsizliğin Türkiye'nin büyüme performansını etkileyeceğini söyledi.

Yavuz Işık sözlerine şöyle devam etti: "İnşaat sektörünün ve dolayısıyla hazır beton sektörünün büyüme performansını etkileyecek bir diğer unsur "kamunun inşaat harcamaları"dır. 2016 yılının ilk üç çeyreğinde önemli bir artış göstermeyen bu harcamaların 2017 yılında hızlanması beklenmektedir. Ekonominin lokomotifleri olan inşaat sektöründeki bu hareketlenmeye bağlı olarak hazır beton sektöründe de gelişme kendiliğinden ortaya çıkacaktır. Başbakanımızın açıkladığı Orta Vadeli Plan rakamlarında kamu harcamalarındaki artışın sinyalleri verilmiştir. Türkiye'nin içeride ve dışarıda zor bir dönemden geçtiği bugünlüklerde, hükümetimizin bütçe disiplininin taviz vermeden kamu harcamaları kanalı ile ekonomiyi desteklemesi gerekmektedir. Bu gelişmelere bağlı olarak, 2017 yılında sektörümüzde %10 ciro artış hızı beklemekteyiz."



IMER
GROUP

1 ÜRETİMDE
AVRUPA
BİRİNCİSİ

“onu başkaları ile karıştırmayın.”



THBB Teknik Komite , Çevre ve İş Güvenliği Komitesi toplantıları yapıldı

Meetings of THBB Technical Committee and Environment Health and Safety Committee held

The meetings of the Technical Committee and Environment Health and Safety Committee of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) were held at THBB's head office in Istanbul on February 3, 2017.

There are Technical Committee, Environment Health and Safety Committee, Promotion and Public Relations Committee, and Member and Foreign Affairs Committee within THBB. In those committees constituted as required by the Charter of THBB, THBB's activities are planned, the problems of our sector are discussed, and solutions to them are suggested. With such properties of them, the committees are in the form of executive and operational boards assisting the Board of Directors.

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Teknik Komite ve Çevre ve İş Güvenliği Komitesi toplantıları 3 Şubat 2017 tarihinde İstanbul'da THBB'nin merkez binasında yapıldı.

Teknik Komite toplantısında, Betonda G işaretlemesi ve Piyasa Gözetimi ve Denetimiyle ilgili hazırlanmış olan raporun değerlendirilmesi ve rapor çerçevesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nda yapılan görüşmeler; Betonda Elektronik Denetim (e-beton) sistemi; TS 13515 alt komitesi çalışmaları; 2016 istatistiklerine yönelik çalışma; THBB öncülüğünde hazırlanmakta olan ERMCO'nun geri dönüşüm agregalarıyla ilgili

durum raporu; Yapı denetimi sisteminin sorunları ve çözüm



önerileri çalıştay hakkında bilgiler verildi. Gündemde yer alan bu konuların görüşülmesinin ardından THBB Yönetim Kuruluna sunulmak üzere kararlar alındı.

Çevre ve İş Güvenliği Komitesi toplantısında ise beton pompalarının bom kontrolleri; iş güvenliği belgelendirmesi soru listesi ve demo denetimler; iş güvenliği eğitim dokümanları hazırlanması; mesleki yeterlilik belgesi zorunluluğu konularında bilgilendirmeler yapıldı. Gündemdeki konularla ilgili

kararlar alındı. Komite kararları THBB Yönetim Kurulu Toplantısında görüşülerek karara bağlanacak.

THBB Komiteleri hakkında

THBB bünyesinde Teknik Komite, Çevre ve İş Güvenliği Komitesi, Tanıtım ve Halkla İlişkiler Komitesi ve Üye ve Dış İlişkiler Komitesi bulunmaktadır. THBB'nin Ana Tüzüğü gereği oluşturulan bu komitelerde THBB'nin faaliyetleri planlanmakta, sektörümüzün sorunları tartışılmakta ve çözüm önerileri getirilmektedir. Bu özelliği ile komiteler, Yönetim Kurulu'na yardımcı bir yürütme ve çalışma kurulu özelliği taşımaktadır.



HD E6



DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN
444 50 04

SAĞLAM

Yüksek Teknik
Taşıma Kapasitesi

RAKİPSİZ

Rakipsiz Şasi
ve Süspansiyon Yapısı

YÜKSEK TEKNOLOJİ

EGR'siz Euro 6 Motor
(%100 HI-SCR)

**EN ZOR ÇALIŞMA KOŞULLARI İÇİN ASTRA,
ARTIK IVECO SATIŞ VE SATIŞ SONRASI GÜVENCESİYLE**

www.iveco-astra.com

**IVECO
ASTRA**

Türkiye ekonomisi dayanıklılığını koruyor

Genel görünüm

Yakın dönemdeki gelişmeler, Türkiye ekonomisinin son yıllarda yaşanan farklı nitelikteki şoklar karşısında dayanıklılığını koruduğunu ortaya koydu. Bunu uluslararası kuruluşlar da teyit etti. 15 Temmuz ve sonrasında yaşanan gelişmeler, jeopolitik kırılğanlıklar, 2016'nın son ayında FED'in aldığı faiz kararı, kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye'nin yatırım yapılabilir

seviyesini aşağı çekmesi, Trump ekonomisinin getirdiği belirsizliklere rağmen Türkiye ekonomisi çok ciddi bir zarar görmeksizin yoluna devam etmektedir.

3. Çeyrek GSYH büyüme rakamı %1,8'lik bir daralmanın yaşandığını gösterdi. Diğer taraftan öncü göstergeler, iktisadi faaliyette 2016 yılının üçüncü çeyreğinde gözlenen daralmanın kalıcı olmadığına ve ekonominin ılımlı bir toparlanma sürecine girdiğine işaret etmektedir. Bunda iki politikanın etkisi oldu.

Öncelikle Merkez Bankasının yakın dönemde döviz piyasasında gözlenen oynaklığın olumsuz etkisini sınırlamak amacıyla kapsamlı ve güçlü bir parasal sıkılaştırma yapması önemlidir. Merkez Bankasının son faiz kararından

sonra, pek çok kesim alınan kararın yeterli olmadığını, politika faizinde tatmin edici bir artış yapılmaksızın başarılı sonuç elde edilemediğini söylediği bir dönemde Türkiye Hazır Beton Birliği, basın açıklaması ile Merkez Bankasının aldığı kararla piyasalara gerekli mesajı verdiğini ve hazır beton ve inşaat sektörleri açısından da bu kararın yerinde olduğunu açık bir şekilde dile getirdi. Bugün, yapılan değerlendirmelerin sağlıklı ve öngörülü olduğu görüldü.

Ekonominin ılımlı bir toparlanma sürecine girmesini sağlayan diğer unsur ise maliye politikasıdır. 2016 yılının son çeyreğinden başlayarak bugüne kadar konut sektörüne yönelik alınan tedbirler sektörün ayakta kalmasında çok önemli bir rol oynadı.

Faiz politikası ile birlikte düşünüldüğünde, iktidarın vergi politikası araçlarını doğru kullandığı görülmektedir. Ancak hiç kuşkusuz atılan bu adımların devam etmesi gerekmektedir. Bunun 2 nedeni vardır. Öncelikle 2017, küresel boyutta, standart risk ölçütleri ile fiyatlanması zor belirsizlikleri içeren bir yıl olacaktır. ABD ekonomisinin olumlu ekonomik performansının sürme potansiyeli dolardaki değerlenme sürecine destek verecektir. Ancak Trump ekonomisinin yönü ve ağırlığı öngörülemediği için şu aşamada halen küresel piyasalar yönünü bulamamıştır. Buna bağlı olarak içinde Türkiye'nin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye hareketleri oynak seyrini sürdürmektedir ve sürdürmeye devam edecektir.

2017 senesinde ABD ekonomi politikalarının ne boyutta uygulanacağını belirsiz olması, ihtiyatlı olmayı, ekonomi yönetiminin ise inşaat sektörünü ve sanayicileri desteklemesini gerekli kılmaktadır. Zira henüz olası etkiler ne piyasaların ne de FED'in kendi projeksiyonlarına tam olarak yansımış durumdadır. Bu da para ve sermaye piyasalarındaki rüzgârın şiddetini ve yönünü çok ciddi etkilemektedir. Böyle bir konjonktürde imalat yapmak, ticaret yapmak önemli ölçüde risk içerecektir ve hükûmetin bu riskleri azaltacak, sektörlerimizin önünü açacak her türlü uygulamasına ihtiyaç vardır.

Diğer taraftan 2017 yılından itibaren inşaat sektörü Türkiye açısından çok daha önemli hale gelmiştir. Bunun nedeni, TÜİK tarafından milli gelir hesabında yapılan yeni düzenlemedir. 2016 aralık ayında açıklanan yeni milli gelir hesabı sonrasında inşaat sektörü katma değeri Türkiye'de %55 yukarı yönlü revize edilmiştir. Yani inşaat sektörü, geçmişten farklı olarak artık resmi kayıtlara gerçek değeri ile yansımaktadır. Bu da inşaat sektörünün ekonomideki göreceli ağırlığını artırmaktadır. Eskiden %9 civarında olan inşaat yatırımlarının GSYH'ye oranı yeni düzenleme ile %16'ya çıktı. Yapılan revizyon sonrasında GSYH içinde inşaat sektörünün payı %80'e yakın artış gösterdi.

Tüm bu verilerin anlamı, 2017 senesinde Türkiye'de inşaat sektörünün ve Türkiye ekonomisinin gelişmesi demektir. Milli gelir hesabındaki yeni düzenleme sonrasında kamu, inşaat sektöründeki gelişmelere çok daha duyarlı hale gelecektir. Bu da inşaatın alt bağlantılı sektörleri olarak hazır beton üreticilerinin, girdi sağlayıcılarının, üretimini daha da önemli kılmaktadır.

Kalkınma Bakanlığının verilerine göre 2017 senesinde, kamu yatırımlarının yüksek seyredeceği anlaşılmaktadır. Buna göre

Turkey's economy maintains its stamina

The latest developments have demonstrated that Turkey's economy has protected its strength against the various shocks experienced in the recent years. It was also confirmed by international institutions. Despite the developments encountered on 15 July and in the subsequent period, geopolitical fragilities, the FED's decision for interests in the last month of 2016, cutback of the investible level of Turkey by the credit rating agencies, and the uncertainties brought along by the Trump economy, Turkey's economy is continuing its course without incurring a very serious damage.

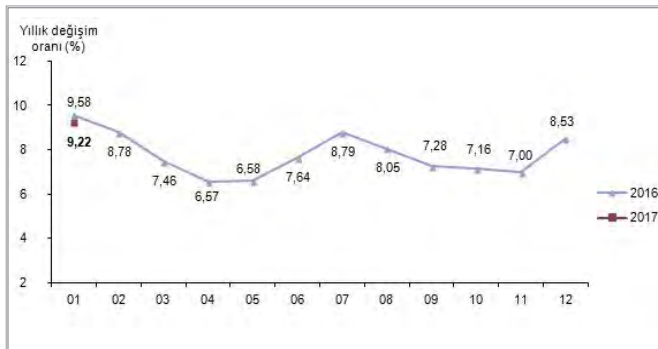
kamu, 2017'de yatırımlarını %17 artırmayı planlamaktadır. Toplam yatırım artışlarını belirleyen en önemli etken ise kuşkusuz inşaat yatırımları olacaktır. Özel sektör kanadında konut yatırımlarının da canlanması ile birlikte 2017 senesinde bir hareketlenme beklenmektedir. Ancak henüz bu hareketlenmeden biraz uzak durumda olduğumuz görülmektedir. THBB, sektördeki faaliyet, güven ve beklentiyi ölçülediği "Hazır Beton Endeksi" ile sektördeki gelişmeleri aylık bazda takip edebilmektedir. Buna göre 3 farklı endekste de yeni yılın ilk ayında, bir önceki aya göre bir toparlanma görülmekle beraber bunun bir iyileşmeye işaret ettiğini söylemek zordur. Söz konusu artışlar, şu aşamada hazır beton ve inşaat sektörlerindeki toparlanmanın bir sinyali olarak görülmemektedir.

Ekonomideki nakit sorunu ve buna bağlı olarak tahsilatta ortaya çıkan sıkıntılar bir başka önemli sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Reel kesim güven endeksindeki son yılların en düşük değeri de başta tahsilat sorunu, nakit akışı problemi, kur riski, talep daralması gibi unsurların bir bütün olarak reel sektörün ekonomiye olan güvenini aşağı çektiğini göstermektedir. Ekonomideki tahsilat sorununu THBB'nin hazırladığı Hazır Beton Endeksi de teyit etmektedir. Ocak ayı raporunda tahsilat sürecinde bozulma yaşandığını dile getirenlerin oranı %48 olmuştur. Bu zorlu dönemde, hükümetin bütçe disiplininin aşırı taviz vermeksizin kamu harcamaları ile ekonomiyi desteklemesini beklenmektedir.

Son açıklanan veriler

Tüketici fiyat endeksi ocak ayında yıllık %9,22 arttı

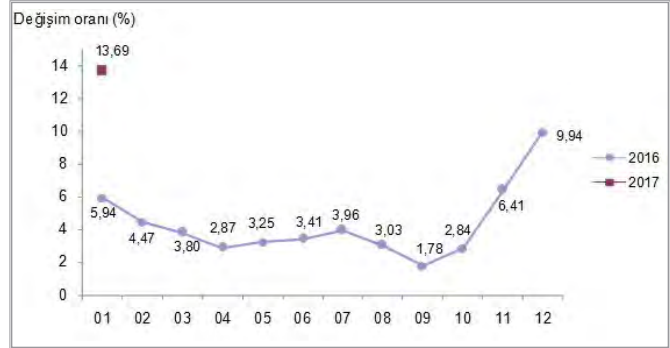
TÜFE'de (2003=100) 2017 yılı ocak ayında bir önceki aya göre %2,46, bir önceki yılın aralık ayına göre %2,46, bir önceki yılın aynı ayına göre %9,22 ve on iki aylık ortalamalara göre %7,76 artış gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

Yurt içi üretici fiyat endeksi ocak ayında yıllık %13,69 arttı

Yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE), 2017 yılı ocak ayında bir önceki aya göre %3,98, bir önceki yılın aralık ayına göre %3,98, bir önceki yılın aynı ayına göre %13,69 ve on iki aylık ortalamalara göre %4,96 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

Ekonomik güven endeksi ocak ayında 85,7 oldu

Ekonomik güven endeksi 2017 ocak ayında bir önceki aya göre %3,9 oranında azalarak 89,2 değerinden 85,7 değerine düştü. Ekonomik güven endeksindeki düşüş, hizmet sektörü, reel kesim (imalat sanayi), inşaat sektörü ve perakende ticaret sektörü güven endekslerindeki düşüşlerden kaynaklandı.

Mevcut inşaat işleri seviyesi ocak ayında 5,3 puan geriledi

Mevcut inşaat işlerinde gerileme yeni yılın ilk ayında da sürdü. Mevcut işler özellikle mevsimsellik ile daha hızlı gerilerken genel piyasa koşulları da işlerde gerilemeye yol açmaktadır. Mevcut inşaat işleri seviyesi ocak ayında geçen yılın ocak ayındaki mevcut işler seviyesinin de 11,9 puan altında gerçekleşti. Ancak alınan yeni inşaat seviyesindeki artış mevcut işleri de destekleyecektir.

Yeni alınan inşaat işleri seviyesi ocak ayında 3,6 puan arttı

Alınan yeni inşaat işleri seviyesi ocak ayında 3,6 puan arttı. Alınan yeni inşaat işlerinde mevsimselliğe rağmen gerçekleşen artış olumludur. Mevcut koşullara rağmen yeni inşaat işlerindeki iştahı göstermektedir. Ocak ayında alınan yeni inşaat işleri siparişleri geçen yılki ocak ayı seviyesinin ise 7,4 puan altında gerçekleşti.

Inşaat malzemesi sanayi üretimi kasım ayında %1 geriledi

2016 yılı kasım ayında inşaat malzemeleri sanayi üretimi bir önceki yılın kasım ayına göre ağırlıklı ortalama olarak %1 geriledi. İnşaat malzemeleri sanayi üretiminde temmuz ayında yaşanan keskin gerileme ağustos ayında durmuş, eylül ayında önemli bir gerileme yaşanmış, ekim ayında ise üretimde çok sınırlı bir artış gerçekleşmişti. Kasım ayında ise üretim yine geriledi. Böylece yılın ikinci yarısında üretim zayıfladı. Kasım ayındaki gerileme ile birlikte 2016 yılı ocak-kasım döneminde inşaat malzemeleri sanayi üretimi 2015 yılı ocak-kasım dönemine göre %0,3 arttı. Yılın ilk aylarında yaşanan hızlı büyüme ivmesi önemli ölçüde azaldı. 2016 yılı kasım ayında, izlenen 26 üründen 12'sinde üretim geçen yılın kasım ayına göre arttı. 14 üründen ise üretim geçen yılın altında kaldı. Yılın ilk on bir ayında ise geçen yılın aynı dönemine göre 15 ürünün üretimi artarken 11 ürünün üretimi geriledi. Üretimdeki gelişmeler alt sektörler itibarıyla oldukça farklılıklar göstermeye devam etmektedir. Sanayi üretimindeki gelişmelerde iç piyasa satışları ile iç piyasa siparişleri belirleyici olmaya devam etmektedir. Yılın ikinci yarısında iç talebin

zayıflayarak devam ettiği görülmektedir. İç talep önümüzdeki aylarda mevsimsellik etkisi ile de aşağı yönlü olacaktır. İhracat tarafından gelen talep ise halen zayıf kalmaktadır.

Yapı ruhsatı verilen yapıların yüzölçümü %7,3 arttı

Belediyeler tarafından verilen yapı ruhsatlarının 2016 yılında bir önceki yıla göre bina sayısı %5,5, yüzölçümü %7,3, değeri %15,4, daire sayısı %10,6 oranında arttı. Yapı ruhsatı verilen yapıların toplam yüzölçümü 2016 yılında 202,3 milyon m² iken; bunun 112,8 milyon m²'si konut, 48,2 milyon m²'si konut dışı ve 41,3 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Yapı kullanma izin belgesi verilen yapıların yüzölçümü %5,1 arttı

Belediyeler tarafından verilen yapı kullanma izin belgelerinin 2016 yılında bir önceki yıla göre bina sayısı %0,3, yüzölçümü %5,1, değeri %14,2, daire sayısı %2,5 oranında arttı. Yapı kullanma izin belgesi verilen yapıların toplam yüzölçümü 2016 yılında 150,3 milyon m² iken; bunun 86,1 milyon m²'si konut, 36 milyon m²'si konut dışı ve 28,2 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Bina inşaatı maliyet endeksi bir önceki çeyreğe göre %5,9 arttı

Bina inşaatı maliyet endeksi (BİME), ekim-kasım-aralık aylarını kapsayan 2016 yılı dördüncü çeyreğinde, toplamda bir önceki çeyreğe göre %5,9, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %12,4 ve dört çeyrek ortalamalarına göre %7,7 arttı. BİME'de 2016 yılı dördüncü çeyreğinde işçilik endeksi bir önceki çeyreğe göre %1,1, malzeme endeksi ise %7,5 arttı. Bir önceki yılın aynı çeyreğine göre işçilik endeksi %10,6 ve malzeme endeksi %12,9 arttı.

İnşaat sektörü güven endeksi 76,4 oldu

Mevsim etkilerinden arındırılmış inşaat sektörü güven endeksi bir önceki ayda 74,8 iken, şubat ayında %2,1 oranında artarak 76,4 değerine ulaştı. İnşaat sektörü güven endeksindeki bu artış; gelecek üç aylık dönemde "toplam çalışan sayısında" artış bekleyen girişim yöneticisi sayısının artmasından kaynaklandı. "Alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyini" mevsim normalinin üzerinde değerlendiren girişim yöneticisi sayısı ise azaldı. İnşaat sektöründe bir önceki aya göre; toplam çalışan sayısı beklentisi endeksi %7,2 artarken, alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi endeksi %4,8 azaldı.

Konut satışları 2016 yılında yeni rekor kırdı

2016 yılının son dört ayında uygulanan kampanyalar ile birlikte konut satışları önemli ölçüde hızlandı ve 2016 yeni bir rekor yılı olarak kapandı. 2016 yılında konut satışları bir önceki yıla göre %4,2 arttı ve 1.341.453 adet olarak gerçekleşti. Aralık ayında ise konut satışları geçen yılın aynı ayına göre %0,1 artarak 142.713 adet oldu. Birinci el satışlar aralık ayında %3 azalarak 71.792 adede gerilemiştir. İkinci el satışlar ise %3,4 arttı ve 70.921 adet oldu. Aralık ayında ipotekli satışlar ise %21,8 yükselerek 49.076 adet oldu ve yılın en yüksek aylık ipotekli satışına ulaşıldı. İpotekli satışlarda bankaların düşük faizli kredi uygulaması etkili olmaktadır.

Birinci el konut satışları %5,5 arttı

Konut satışlarının dağılımı değerlendirildiğinde 2016 yılında birinci ve ikinci el satışların birlikte arttığı görülmektedir. Yeni konut satışı anlamına gelen birinci el konut satışı 2016 yılın-

da %5,5 artarak 631.686 adet oldu. İkinci el konut satışları ise %2,6 artarak 708.767 adet olarak gerçekleşti. İlk el satışlarında ki gerileme son dört ayda yeni ev satış kampanyaları ve düşen faizler ile birlikte hızlı artışa dönüştü.

İşsizlik oranı %12,1 seviyesinde gerçekleşti

Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı 2016 yılı kasım döneminde geçen yılın aynı dönemine göre 590 bin kişi artarak 3 milyon 715 bin kişi oldu. İşsizlik oranı ise 1,6 puanlık artış ile %12,1 seviyesinde gerçekleşti. Aynı dönemde; tarım dışı işsizlik oranı 1,9 puanlık artış ile %14,3 olarak tahmin edildi. Genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı 3,5 puanlık artış ile %22,6 olurken, 15-64 yaş grubunda bu oran 1,6 puanlık artış ile %12,3 olarak gerçekleşti.

Çimento iç satışı 2016 yılında %4,09 arttı

2016 yılında çimento üretiminde, geçen yılın aynı dönemine oranla %5,6'lık bir artış gerçekleşti. Bu dönemde üretilen çimentonun yaklaşık %9,9'u ihraç edildi. 2016 yılında iç satışlarda %4,9, çimento ihracatında ise %0,8'lik artış yaşandı. 2015 yılında yaşanan zorlu kış şartları sebebiyle, 2016'ya büyük oranda satış artışı ile başlayan sektör, temmuz ve eylül aylarında daralma yaşadı ancak en büyük küçülmeyi aralık ayında yaşadı. 2016 aralık ayı satışları 2015 yılı aralık ayına oranla beklentilerin çok altında kalarak %28 oranında düştü. Bu nedenle, TCMB'nin büyüme tahmini olan %6'ya ulaşamadı. Bölgesel bazda ise, iç satışlarda G. Doğu Anadolu bölgesi dışındaki bölgelerde artış yaşandı.

2002 - 2016 Ocak - Kasım Çimento Verileri (ton)			
Çimento	Üretim	İç Satış	Dış Satış
2002	32.758.049	26.811.219	5.958.979
2003	35.094.768	28.106.061	7.362.923
2004	38.795.797	30.670.610	8.206.317
2005	42.786.835	35.083.198	7.737.666
2006	47.400.159	41.609.584	5.638.351
2007	49.255.880	42.456.000	6.619.842
2008	51.431.869	40.574.007	10.584.662
2009	53.972.758	39.986.237	14.027.538
2010	62.737.276	47.720.000	15.062.999
2011	64.215.473	52.961.432	11.160.084
2012	65.462.278	55.168.767	10.037.249
2013	72.686.664	62.239.090	9.681.563
2014	71.239.022	63.175.930	7.652.557
2015	71.418.945	63.696.663	7.398.826
2016	75.403.325	66.804.603	7.461.123

Kaynak: TCMB



isgrup

Madenlerde Yetkilendirilmiş Tüzel Kişilik
İş Sağlığı ve İş Güvenliği

**30 YILLIK MADENCILIK TECRUBEMİZLE
TÜM TÜRKİYE ' DE HİZMET AĞIMIZI GENİŞLETMEYE DEVAM EDİYORUZ...**

İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ HİZMETİ

YETKİLENDİRİLMİŞ TÜZEL KİŞİLİK HİZMETLERİ

MADENCİLİK PROJE HİZMETLERİ

1200 FİRMAYA HİZMET

30.000 ÇALIŞANA İSG HİZMETİ

KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ KURULMASI

140 DENEYİMLİ İSG PROFESYONELİ

İŞ HİJYENİ VE PERİYODİK KONTROLLER

30 İLE ULAŞAN HİZMET AĞI

“ İş gücünüzü güvenle geleceğe taşıyoruz...”



isgrup

THBB 2016 Mimarlık Ödülü'nün sahibi Semra ve Özcan Uygur:

"Beton; rengi, dokusu, sonradan bakım istememesinden dolayı tercihimizde ilk sırada yer alıyor."



Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), malzeme seçimi ve mimari üretim sürecinde yaşanılır çevreler ile estetik yapı örneklerini ödüllendirmek amacıyla düzenlediği THBB Mimarlık Ödülleri'nin dördüncüsünü 2016 yılında gerçekleştirdi. Önceki yıllardan ve Türkiye'deki diğer birçok mimari ödülünden farklı olarak 3 aşamalı bir değerlendirme sürecinden oluşan Ödüllere son 5 yılda üretilmiş 57 proje başvurusu yapıldı. Son aşamada 6 finalist yapıyı yerinde ziyaret eden Seçici Kurul, THBB 2016 Mimarlık Ödülü'nün sahibi olacak projeye karar verdi ve Güngören Tozkoparan Ortaokulu projesiyle Uygur Mimarlık'ı ödüle layık gördü. Bu sayımızda Mimar Semra Uygur ve Özcan Uygur ile ödülü kazandıran proje, mimarlık ve beton üzerine konuştuk.

- Uygur Mimarlığın ortaya çıkışı nasıl oldu, biraz bahsedebilir misiniz?

Mezun olduktan sonra kısa bir süre mimarlık ofislerinde çalıştıktan son-

Semra and Özcan Uygur, Winner of the THBB 2016 Architecture Award:

"Concrete is our first preference because of its color and texture and because it does not require maintenance subsequently."

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) organized the fourth of the THBB Architecture Awards in 2016 to award the inhabitable ambiances and esthetical building examples in the process of selecting material and architecture production. 57 works produced in the last five years have been submitted to the Contest that consisted of a three-stage assessment process, differently from the previous years and numerous other architecture awards in Turkey. On the final stage, the Selection Committee that visited the six finalists in their locations determined the project that will own the 2016 THBB Architecture Award deemed Uygur Architecture worthy of the Award thanks to its Güngören Tozkoparan Secondary School project. In this issue of us, we interviewed with Architects Semra Uygur and Özcan Uygur regarding the award-winning project, architecture, and concrete.

ra Özcan ile birlikte yarışmalara girmeye başladık, 1986 yılında Giresun Hükümet Konağı yarışmasında birinci olunca kendi ofisimizi açmanın altyapısı oluşmuş oldu.

- Uygur Mimarlık için yarışmaların önemli olduğunu biliyoruz. Birçok yarışmada birinciliğiniz mevcut. Bu başarıyı nasıl sağlıyorsunuz?

Yarışmalar meslek içi eğitimin en önemli ortamı. Yarışmalara meslektaşlarımız ile yarışma olarak değil kendimiz ile yarışma olarak bakıyoruz. Yarışmalarda kazanmak önemlidir ama asıl önemli olan önce yaptıklarımızdan farklı ve daha iyi ne yaptık, yarışma yaptığımız alan ve konu için sorunu çözebildik mi düşüncesi ile yarışmaları yapıyoruz. Eğer bir başarı varsa bu düşünce ile yaptığımızdır diye düşünüyorum.

- Güngören Tozkoparan Ortaokulu projesiyle THBB 2016 Mimarlık Ödülü'nün sahibi oldunuz. Ödül aldığınız projeyi biraz anlatır mısınız? Hedefleriniz, vurgulamak istedikleriniz nelerdi, bunlara ulaşabildiniz mi? Tasarımında öncelikli kriterleriniz nelerdi? Sizce beton bu kriterleri nasıl yansıttı?

Güngören Tozkoparan Ortaokulu, İstanbul'un Sismik Riskten Arındırılması (İSMEP) projesi kapsamında İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) ne yaptığımız 44 okuldan biri. Tek başına bir okul için değil, yaptığımız 44 okul için temel hedefimiz; uzun yıllardır devam eden tip okul projesi anlayışını kırmak ve okulların yapı standartlarını iyileştirmek oldu. Geleceğimizi emanet edeceğimiz genç nesiller için yapılabileceklerin en iyisini yapmak, ileride onların da yaparken, yaptırtırken daha iyisini istemelerine olanak sağlayacak. Dingin, her an ışık ile yıkanan eğitim mekânlarının, çocukların öğrenme süreçlerine de olumlu katkı yapacağını düşündük.

Hedeflere tam anlamı ile ulaşılabilmesi için, tasarımdan, kullanıma kadar geçen süreçteki tüm katılımcıların aynı niyetle davranmaları gerekir. Yapı yapma kültürümüzün düzeyi nedeniyle inşaat kalitesi olarak eksiklikleri olmakla birlikte büyük oranda, özellikle eğitim mekânlarının standartlarının yükseltilmesi konusunda hedeflerimize ulaştığımızı söylemek mümkün.

Beton; rengi, dokusu, güzel yaşlanması, çıplak bıraktığımız için sonradan bakım istememesinden dolayı kullanmayı tercih ettiğimiz ilk sırada yer alan yapı malzemesi. Beton özellikle çıplak bırakıldığı durumlarda çok hassas işçilik ile yapılması gerektiği için yapı standardını yapım aşamasının ilk kalemlemlerinde dikte ettirmiş olduk.

- En fazla hangi tür yapının tasarımından keyif alıyorsunuz? Genel olarak tasarımda öncelikli kriterleriniz nelerdir? Beton kullanımıyla bu kriterleri nasıl yansıtıyorsunuz?

Tasarım konusunda seçim yapabilmek zor, çünkü tasarlanacak yapıdan çok nerede, nasıl bir ortamda yapılacağı daha önemli. Öncelikli kriterlerimiz; yere ait olabilmesini sağlamak, çözümü istenen problemi/işlevi en iyi şekilde kurgulamak, yapıma nedenine doğru yanıtı verebilmek ile birlikte yapıda duygu barındırabilmek.

- Peki, mimarlığı nasıl algılıyorsunuz? Ülkemizdeki mimarlık bilgisi ne düzeyde? Sizin açınızdan bu nasıl olmalıdır?

Mimarlık, bir hizmet alanıdır. Bunu yaparken ileri zamanlara taşınacak değerler barındırabiliyorsa eser olabiliyor.

Mimarlık bilgisi, içinde bulunduğumuz hızlı yapılaşma süreci içinde ne yazık ki olgunlaşmıyor.

Mimarlık çok çalışma ve çok zaman isteyen bir hizmet. Olgun tasarımlar yapabilmek için yeterli zamanın olması ve yetkin kişiler tarafından imal edilmesi gerekir.

- Betonu mimari bir malzeme olarak değerlendirir misiniz? Betonu ve estetiği bağdaştıran bir anlayış mimarlarımızda mevcut mu sizce?

Beton, sahip olduğu özelliklerinden dolayı benzeri olmayacak nitelikte yapı malzemesi. Akışkanlığı nedeniyle şekil verilebilir olmakla birlikte, yekpare kullanılabilen tek yapı malzemesi.

Güzel yaşlanması, sürdürülebilir olması, her yapı sınıfı için oluşturduğu yüzey, her eylem için altlık oluşturma yeteneği betonu vazgeçilmez kılan özelliklerinden.

Taşıyıcı görevi görürken iç düzenleme elemanı olarak kullanılabilir, yapısal peyzajın da vazgeçilmez.

Birlikte kullanıldığı hemen hemen tüm malzemeler ile uyumlu birliktelik sergilemesi, doğanın içinde vakur duruşu betonu vazgeçilmez kılıyor.

Son yıllarda betonu ve estetiği bağdaştırma gayretinin oldukça arttığını söyleyebilmek mümkün.

- Son yıllarda ülkemizde brüt beton kullanımının arttığını görüyoruz. Mimari açıdan ülkemizdeki ve yurtdışındaki beton kullanımını değerlendirir misiniz?

Betonun yukarıda belirttiğim özelliklerini görünür kılabilmek için çok iyi işçilik ve malzemeler ile usulüne uygun yapılması kaçınılmazdır.

Ülkemizde yapı sanatı kurallarına uygun iş yapma bilinci yeterince gelişmiş olmadığı, yapı işlerinin işsizliği sübvansede edici olarak görüldüğü ortamda betonun barındırdığı nitelikleri ifade edecek şekilde kullanılabildiğini söyleyebilmek mümkün değil.





Yurtdışında ise tekniğin ve yapı yapma bilincinin gelişkinlik durumuna göre baktığımızda adeta mobilya, mücevher işler gibi beton işçiliği yapıldığını görmek mümkün.

- Betonda kalitenin denetimi THBB'nin öncelikli konularından birisi. Mimar olarak hem bu projede hem de yaptığınız diğer projelerde kalitenin denetimini değerlendir misiniz? Yapı kalitesinin artırılmasında mimarlara ne gibi görevler düşüyor?

Yaptığımız projelerin inşaatlarında beton kalite denetimi kontrol mühendisleri tarafından laboratuvar testleri ile sağlıklı şekilde yapıldı.

Mimarlara düşen en önemli görev, hazırladıkları projeleri

soru işareti yaratmayacak şekilde detayları ve şartnameleri ile birlikte hazırlamaları.

- Genç mimarlara mesajlarınız nelerdir? Mesleklerinde başarılı olmaları mimarlığı hakkıyla hayata geçirebilmele-ri için ne gibi tavsiyelerde bulunursunuz?

İyi yapmak istenilen her iş gibi mimarlık için de öncelikli olarak sevgi, çok çalışmak, hiç vazgeçmemek.

- Hazır beton sektörüne yönelik mesajınız nelerdir?

Betonun değerli niteliklerinin görünür kılınabilmesi için beton işçiliğinin inceliklerinin, tekniğinin öğretildiği eğitim kurumları kurmak ve bu işi sevgi ile yapacak yetkin kişiler yetiştirmek.

Güngören Tozkoparan Ortaokulu Uygur Mimarlık

Mimarlık Ofisi : Uygur Mimarlık

Mimar : Semra Uygur, Özcan Uygur

Yardımcı Mimar(lar) : Eser Köken İşleyici, Zümral Aygüler Kartal, Sevda Özkan İmamoğlu, Güliz Erkan, Necati Seren, Seda Kaplan, Ebru Can Bilhan

Proje Yeri : İstanbul, Güngören

İşveren : T.C. İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)

Ana Yüklenici : Tigris Mühendislik Müşavirlik

Proje Yılı : 2012 - 2013

Yapım Yılı : 2013 - 2014

Arsa Alanı : 4.074 m²

İnşaat Alanı : 8.636 m²

Fotoğraflar : Cemal Emden

İSMEP (İstanbul'un Sismik Riskten Arındırılması Projesi) kapsamında yıkılıp yeniden yapılmasına karar verilen okullardan 44 adedi, Türkiye'nin eğitim mekânlarının çağdaşlaşması için Uygur Mimarlık tarafından önemli bir fırsat olarak değerlendirildi. Tektip eğitim mekânlarına karşı çıkan ve bir yere ait olmayı ön planda tutan tasarım, bu 44 adet okulun özgün eğitim mekânlarına dönüşmesine sebep oldu. Okul binalarının tamamında atölye niteliğinde, gençlerin rahat kullanmalarına yönelik esnek mekânlar yaratmak temel prensip olarak belirlendi. Özellikle, eğitimin, derslik alanlarından çok derslik dışı mekânlarda olduğu düşüncesi tasarım ilkelerinin belirlenmesinde önemli bir kriter oldu. Derslik dışı mekânlar, interaktif eğitimin yapıldığı, yaşayanların etkileşim içinde oldukları, birbirlerinden öğrendikleri özgürlük alanları olarak değerlendirildi. Özellikle sosyal açıdan sürdürülebilir, enerji tasarruflu işletme ve bakım giderleri minimum olan yapılar yaratmak için, yapı bileşenleri kaplanmadan ve boyanmadan, günlük hayata dair bilgi verir, kolay algılanabilir nitelikte tasarlandı ve inşa edildi. İçinde yaşayanların



kendi renklerini mekânlara ilave edebilmeleri için tevazu ve yalınlık özellikle dikkat edilen bir tasarım ilkesi olarak belirlendi. Her bir okul projesi kendi içinde arazi ve ölçeğe göre farklılık gösterse de yukarıda anlatılan tasarım ilkeleri doğrultusunda aynı tasarım dili kümesine mensup bağımsız projelerdir. Tozkoparan Ortaokulu'nda dikdörtgen planlı 4 katlı kütlelerin çeperlerinde sınıflar yer alırken, ortada bırakılan üstü kapalı ve çatıdan ışık alan atrium kış ayları için ortak teneffüs alanı olarak işlev görmektedir. Bodrumda kapalı spor sahasını ve 3.katta oditoryumu barındıran bu boşluk, kısıtlı arsası olan okulun iç mekânların daha zengin bir hayata ev sahipliği yapmasına imkân veriyor.

Beton Kullanımı

Özellikle sosyal açıdan sürdürülebilir, enerji tasarruflı işletme ve bakım giderleri minimum olan yapılar yaratmak için, yapı bileşenleri kaplanmadan ve boyanmadan, günlük hayata dair bilgi verir, kolay algılanabilir nitelikte tasarlandı

ve inşa edildi. İçinde yaşayanların kendi renklerini mekânlara ilave edebilmeleri için tevazu ve yalınlık özellikle dikkat edilen bir tasarım ilkesi olarak belirlendi. Bu nedenle okulların taşıyıcı iskeletini oluşturan betonarme elemanlar brüt olarak kullanıldı. Beton sahip olduğu özelliklerinden dolayı benzeri olmayacak nitelikte bir yapı malzemesi. Akışkanlığı şekil verilebilir olmakla birlikte, yekpare kullanılabilen tek yapı malzemesi olması, güzel yaşanması ve sürdürülebilir olması nedeniyle pek çok projemizde olduğu gibi bu projemizde de temel yapı malzemesi olarak tercihimiz oldu. Oluşturduğu yüzeylerin, her eylem için altlık oluşturma kapasitesi, betonu emsalsiz kılan özelliklerinden. Taşıyıcı görevi görürken iç düzenleme elemanı olarak kullanılabilen, yapısal peyzajın da vazgeçilmezi. Birlikte kullanıldığı hemen hemen tüm malzemeler ile uyumlu beraberlik sergileyebilirken doğanın içinde vakur duruşu da önemli tercih nedenlerimizden.

1915 Çanakkale Köprüsü'nde ihaleyi kazanan belli oldu



Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, 1915 Çanakkale Köprüsü ihalesini Daelim-Limak-SK- Yapı Merkezi OGG'nin kazandığını açıkladı.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, 1915 Çanakkale Köprüsü ve çevre yolları ihalesi ile ilgili açıklamalarda bulundu. Bakan Arslan açıklamasında: "Birçok firma teklifini verdi. Onlar ne tür bir projeye teklif verdiğini biliyor. Çanakkale Köprüsü dünyanın en büyük köprüsü olacak. 11'i yabancı 13'ü yerli olmak üzere 4 grup tekliflerini verdi. Köprü için Daelim-Limak-SK-Yapı Merkezi; İhi-Itchu-Join-Makyol-Nurol-Japan Expressway; Cengiz İnşaat-Kolin İnşaat-CRBC teklif verdi. Tekliflerin içinde dünyadan çok önemli 13 finans kuruluşu bu köprüyü destekleyebileceklerini anlatan mektupları içeriyor." dedi.

Bu 4 grubun teklif bedelini ve önerdikleri 5,5 yıllık yapım süresi de dahil yapım artı işletme süresini açıklayan Bakan Arslan; 1. grup olan Daelim-Limak-SK-Yapı Merkezi OGG çalışması sonucu 10 milyar 354 milyon 576 bin 202 TL, 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 16 yıl 2 ay 12 gün olduğu, 2. grup İhi-Itchu-Join-Makyol-Nurol-Japan Expressway toplam yatırım bedeli 10 milyar 494 milyon 575 bin 500 Türk lirası ve 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 17 yıl 10 ay 24 gün olduğunu ifade etti. 3. grup Cengiz İnşaat-Kolin İnşaat-CRBC toplam yatırım bedeli olarak 10 milyar 324 milyon Türk lirası teklifte bulunurken 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 18 yıl 8 ay 19 gün olduğunu belirten Arslan, 4. grup İC

İçtaş-Astaldi toplam yatırım bedeli olarak 11 milyar 575 milyon 960 bin TL teklifte bulunduğu ve 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 18 yıl 5 ay 15 gün olduğunu ifade etti.

Bakan Arslan konuşmasına şöyle devam etti: "Şu an için en kısa süreyi veren birinci grup yani ihaleyi Daelim-Limak-SK-Yapı Merkezi OGG kazandı. Teklif ve ayrıntılı çalışmaları bitirdikten sonra imzalayacağız. Teknik yeterlilikleri, ayrıntılardan sonra teknik olarak incelendikten sonra en kısa süreyi veren sözleşmeye davet edeceğiz. Endüstri ve sanayinin gelişmesi adına bu projeleri çok çok önemsiyoruz. Bu projeler sadece bölgesel kalkınma değil, aynı zamanda ülkemizin kalkınması için de çok önemli projeler. 15 firmanın 4 grup olarak teklif vermesi bizi memnun ediyor." dedi.

2023'te Açılması Planlanıyor

Çanakkale Köprüsü, 2 bin 23 metre orta açıklıkla dünyanın en uzun asma köprüsü olacak. Köprü ayakları arasındaki mesafe 2 bin 23 metre olacak. Köprü üzerinde 2x3 taşıt şeridi bulunacak. Köprü'nün Cumhuriyet'in 100'üncü yılı olan 2023 yılında açılması planlanıyor. Marmara Otoyol Ringi, Osmangazi Köprüsü'nün yer aldığı İstanbul-İzmir Otoyolu, 3. köprü'nün yer aldığı Kuzey Marmara Otoyolu

ve Kınalı-Tekirdağ Çanakkale- Balıkesir Otoyolu projelerinin gerçekleştirilmesiyle hayata geçirilecek. Ring projesi, Çanakkale Boğazı'na kurulacak köprüyle tamamlanacak. Marmara Otoyol Ringi'nin iki ayağı İstanbul-İzmir ve Kuzey Marmara otoyollarının yapımı sürüyor. Projenin üçüncü ayağı Kınalı- Tekirdağ Çanakkale- Balıkesir Otoyolu olacak.

Yap-İşlet-Devret Modeli

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğüne Kınalı-Tekirdağ-Çanakkale-Savaştepe Otoyolu Projesi Malkara-Çanakkale (1915 Çanakkale Köprüsü dâhil) kesimi,

yap-işlet-devret modeli kapsamında ihale ediliyor. Söz konusu kesimin, belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde finansmanı, projelendirilmesi, yapımı, işletilmesi, işletme süresi boyunca her türlü bakımı, onarımı gerçekleştirilecek, sözleşme süresi sonunda ise otoyolun her türlü borç ve taahhütlerden arınmış şekilde, bakımlı, çalışır, kullanılabilir durumda ve bedelsiz olarak Karayolları Genel Müdürlüğüne devredilecek.

Tender in the 1915 Çanakkale Bridge awarded

Ahmet Arslan, Minister of Transportation, Maritime Affairs, and Communication has announced that Daelim-Limak-SK- Yapı Merkezi Joint Venture has won the tender of the 1915 Çanakkale Bridge. The Çanakkale Bridge will be the longest suspension bridge of the world with 2 thousand 23-meter central span. The distance between the abutments of the bridge will be 2 thousand 23 meters. There will be 2x3 vehicle lanes on the bridge. It is planned to inaugurate the bridge in 2023, 100th anniversary of the Republic.

Geniş Ürün Gamı ile İnşaat Sektörünün Hizmetinde



- ✓ Kalite
- ✓ Güvenilirlik
- ✓ Performans
- ✓ Ekonomi



Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyol ihalesi sonuçlandı



Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyolu ihalesini IC-Astaldi-Kalyon grubu ortaklığının aldığını belirtti.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, Karayolları Bölge Müdürlüğü misafirhanesinde 17 Şubat 2017 tarihinde düzenlediği basın toplantısında, İzmir ve çevresindeki projelere ilişkin değerlendirmelerde bulundu. Bakan Arslan, Türkiye'nin Asya ve Avrupa arasındaki köprü konumu göz önüne alındığında İzmir'in de önemli bir ana koridor hattında olduğunu ifade etti. Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyolu ihalesine değinen Bakan Arslan, ihaleye 6 grup ve 13 firmadan teklif geldiğini belirterek, "Bu tekliflerin içinde en kısa süreyi ülkemizden IC, Kalyon İnşaat ve İtalya'dan Astaldi'nin oluşturduğu grup, 9 yıl 10 ay 11 günlük, 3 yıl yapım süresi dâhil işletme süresini teklif etmişti. 6 grubun da teklifleri teknik olarak incelenip geçerli bulundu. En kısa süreyi vermiş olan IC-Astaldi-Kalyon grubuna bugün itibarıyla ihale kararını onaylaya-

rak yürürlüğe ve sözleşmeye davet ettik." dedi. Projeyi çok önemsediklerini dile getiren Arslan: "Menemen'den Aliağa'ya, oradan da Çandarlı Limanı'na gidecek ve daha da önemlisi ihale kararını aldığımız 18 Mart'ta temelini atacağımız Çanakkale Köprüsü'nün de koridor tamamlayıcısı olarak hem İzmir trafiğini rahatlatacak hem de Çanakkale ile birlikte Ege'deki yük hareketini ülkemizin kuzeyine, Trakya'ya oradan da Avrupa'ya gönderebilecek önemli bir koridorun tamamlayıcısı." diye konuştu.

Bakan Arslan, Menemen'den sonra 76 kilometrelik hatta ağır trafik sıkışıklığının giderileceğini belirterek, "Önümüzdeki ay temelini atacağız, 3 yıl içinde bitirerek işletmeye koyacağız. İzmir'in etraftaki coğrafyaya çok daha kolay

erişim sağlanacak." dedi.

Aliağa'daki kavşak projelerinin bittiğini, bu yıl içinde ihale sürecini tamamlayacaklarını anlatan Bakan Arslan, projenin yatırım bedelinin ise 1 milyar 437 milyon lira olduğu bilgisini verdi. Arslan, "Yap-İşlet-Devret modeliyle gerçekleştirmiş olacağız. Özellikle ülkemiz ekonomisinin zayıfladığı anlamında bir algı yaratmak isteyenlere 1915 Çanakkale Köprüsünden sonra bu da çok iyi bir cevaptır. Ülkemiz dışında, yabancıların ilgisinin de yoğun olduğu bir ihaledir." değerlendirmesinde bulundu.

İzmir'de kent içi ulaşımı kolaylaştırmak istediklerini ifade eden Arslan, Körfez Geçişi ile ilgili ÇED sürecinde bütün görüşlerin alınarak nihai aşamaya gelindiğini, mart ayı sonuna kadar süreci tamamlayacaklarını ve buna bağlı olarak da imar planlama çalışmalarını başlatacaklarını dile getirdi. Arslan, mart ayı içinde "yap-işlet-devret" yöntemiyle ihale sürecini başlatacaklarını belirtti.

Menemen-Aliağa-Çandarlı Highway tender finalized

Ahmet Arslan, Minister of Transportation, Maritime Affairs, and Communication has announced that the Menemen-Aliağa-Çandarlı Highway tender had been acquired by the IC-Astaldi-Kalyon group joint venture.

Minister Arslan stated that proposals were submitted for the tender from six groups and 13 firms and said, "Among the proposals, the shortest period of operation was offered by the group constituted by IC and Kalyon Construction from our country and Astaldi from Italy with nine years, 10 months, and 11 days, including the three-year construction period. The proposals of six groups were scrutinized and deemed valid. We approved the tender resolution as of today and invited the IC-Astaldi-Kalyon group, which had offered the shortest period, for the implementation and entering into an agreement."



GERİ DÖNÜŞÜMLE GELEN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Geri dönüşüm suyunun tamamen
kullanımı ile "Sürdürülebilir Beton Üretimi"



www.ozb.com.tr

info@ozb.com.tr

Merkez

Çetin Emek Bulvarı, 2. Cad. No: 6/1-7,
Dikmen, Ankara / TURKEY

+90(312) 472 04 04

+90(312) 472 09 30

Fabrika

Hürriyet Mah. Hükmü Peker Cad. No:12/A,
Temelli, Ankara / TURKEY

+90(312) 646 52 70

+90(312) 646 51 76

Trakya Bölgesi Belediyeleri için Beton Yollar Semineri Tekirdağ'da gerçekleşti



Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğinin (TÇMB) işbirliği, Akçansa Çimentonun desteğiyle düzenlenen "Trakya Bölgesi Belediyeleri için Beton Yollar Semineri"nde beton yolların sağladığı avantajlar ve kullanım örnekleri paylaşıldı. Seminerde Türkiye Hazır Beton Üreticileri Birliği (THBB) Genel Sekreter Yardımcısı İnşaat Yüksek Mühendisi Aslı Özbora Tarhan da "Beton Yollar - Soğuk ve Sıcak Hava Şartlarında Beton Uygulama Teknikleri" konulu bir sunum yaptı.

Çanakkale, Edirne ve Kırklareli Belediyelerinden de yöneticilerin katıldığı seminerde konuşan AK Parti Tekirdağ Milletvekili Metin Akgün, asfalt yolların maliyetinin çok yüksek olduğuna değinerek, Türkiye'nin çimento üretimindeki performansına dikkat çekti. Yerli yatırımla hayata geçirilecek beton yol ile milyonlarca dolarlık tasarruf sağlanabileceğini belirten Akgün: "Beton yolların artması hakkında bakanlıklarla iletişim halindeyim. Dün itibariyle rakamsal verilere bakacak olursak beton yollar, asfalt yollara göre yüzde 37 tasarruf sağlıyor. Türkiye ekonomisine son derece büyük katkısı olan bu beton yolların artması önemlidir. Ayrıca çok gerçekçi olan bir durum var ki ülkemiz bir deprem kuşağı üzerinde yer alıyor. İnşaat sektöründe Marmara depremi sonrasında başlayan ve çığ gibi büyüyen beton

kullanımının, karayollarında da artması güvenlik için de gereklidir." dedi.

Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Albayrak ise beton yollar konusunda yaptıkları çalışmalara değinerek; "Tekirdağ Belediyesi olarak alternatifleriyle karşılaştırıldığında %40 daha ucuz olan beton yolları tercih ederek 750 km beton yol yapmaya karar verdik. Bu kapsamda, geçen yıl yapılan çalışmalar sonucunda 34 km beton yol uygulaması yapıldı. Çalışmalarımıza 2017 yılında da devam edeceğiz." dedi.

Akçansa Genel Müdürü Şahap Sarier, beton yollar konusunda sektörde öncü bayrağı taşıdıklarına dikkat çekerek; "Ülkemizde asfalt yollar yerini beton yollara bırakmaya başladı. Özellikle ülkemizin köy yollarının, tüm yolların %85'ini oluşturduğunu düşündüğümüzde, sadece yerli kaynak ile üretilen beton yolların sağlayacağı ekonomik fayda oldukça fazla olacaktır. Yolbeton ürünümüzle önemli ve anlamlı bir gelişmenin zeminini hazırlıyoruz. Hızlı uygulaması ve onarım gerektirmeyen yapısıyla iş gücü açısından da yaklaşık %50 tasarruf sağlıyor." diye konuştu.

Konuşmaların ardından, beton yollar konusunda dönüşüm çalışma-

larına imza atan Samsun ve Kocaeli Belediye yetkilileri TÇMB Danışmanı Prof. Dr. Özgür Yaman, Samsun Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcısı Mustafa Yurt, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcısı Mehmet Zeki Gürcün, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi Başkanlığı Laboratuvar Şefi Yavuz Abut ve TÇMB CEO'su İsmail Bulut birer sunum yaptı. İki bölüm halinde gerçekleşen programın ikinci oturumunda THBB Genel Sekreter Yardımcısı İnşaat Yüksek Mühendisi Aslı Özbora Tarhan "Beton Yollar - Soğuk ve Sıcak Hava Şartlarında Beton Uygulama Teknikleri" konulu bir sunum yaptı. Seminerin son bölümünde, THBB

Concrete Pavements Seminar for the Municipalities of the Thrace Region takes place in Tekirdağ

The advantages provided by concrete pavements and examples of their utilization were shared in the "Concrete Pavements Seminar for the Municipalities of the Thrace Region" held through the collaboration between Tekirdağ Metropolitan Municipality and Turkish Cement Producers' Association (TÇMB) with the support of Akçansa Cement. In the seminar, Aslı Özbora Tarhan, Civil Engineer Msc., Assistant Secretary General of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), made a presentation titled "Concrete Pavements - Concrete Application Techniques under Cold and Hot Weather Conditions."

Eski Başkanı ve Bursa Çimento Eski Genel Müdürü Mürsel Öztürk ve seminere katılan tüm konuşmacılar beton yol ve silindire sıkıştırılmış beton yol uygulamalarında karşılaşılan sorunları ve çözüm önerilerini değerlendirdi. Seminer soru-cevap bölümü ile sona erdi.

Hava Filtrasyonu

Çevrenin Korunmasına
Sıkı Bağlılık



WAMAIR®
POLİGONAL TOZ
TOPLAYICILAR



WAMFLO®
DAİRESEL TOZ
TOPLAYICILAR



SILOTOP®
SİLO HAVALANDIRMA
FİLTRELERİ



HOPPERTOP®
BUNKER
HAVALANDIRMA
FİLTRELERİ

Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu Olağan Genel Kurulu yapıldı



Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) 2016 yılına ait 13. Olağan Genel Kurul (seçimli) toplantısını gerçekleştirdi. Çoğunluğun sağlandığı Genel Kurulun Divan Başkanlığına Yavuz Işık (THBB), Başkan Vekilliğine Günekut Barka (TPB) ve katip üyeliğine ise Sertaç Bora Özyurt (TÇMB) seçildi. 23 Şubat 2017 tarihinde Ankara'da yapılan Genel Kurulun açılış konuşmasını gerçekleştiren YÜF Yönetim Kurulu Başkanı M. Şefik Tüzün, 2016 yılı tüm dünyada ve Türkiye'de belirsizliğin ve karamsarlığın oldukça arttığı bir yıl olduğunu, yıl boyunca küresel ekonomide sürekli durgunluk tezinin genel olarak kabul gördüğünü belirtti.

Sektörel değerlendirme bakımından, büyüme verilerine göre, 2016 yılının üçüncü çeyreğinde yıllık bazda ana sektörler arasında yalnızca inşaat sektöründe reel artış kaydedildiğine dikkat çeken Tüzün, 2016 yılının ilk yarısında olumlu bir toparlanma yakalayan inşaat sektöründe 9 aylık toplam büyüme %7,4 olarak ölçüldüğünü hatırlattı.

2017 yılında kamu yatırımları ile kentsel dönüşüm sürecinin inşaat sektöründeki büyüme trendini sürdüreceğini belirten Tüzün: "Geçtiğimiz dönem içerisinde bankalar tarafından yapılan faiz indirimleri sonrasında, konut satışlarında belirgin artış gözlenmiş ve 2016 yılının toplamında konut satışları, geçen yıldaki düzeyinin %4 üzerine çıkarak rekor kırmıştır. Diğer yandan, yüksek finansman gereksinimi bulunan altyapı

projelerinin seyri açısından piyasa koşulları önem taşımakta; küresel likidite koşullarındaki daralmalar, jeopolitik risklerde artış eğilimi, döviz kurlarının yüksek seyri ve faiz tarafındaki gelişmeler inşaat yatırımları üzerindeki risk unsurlarını arttırmaktadır." şeklinde konuştu.

2017 senesinde ABD ekonomi politikalarının ne boyutta uygulanacağını belirsiz olması nedeniyle sektör temsilcilerinin ihtiyatlı olması gerektiğine değinen Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık: "Ekonomi yönetiminin ise inşaat sektörünü ve biz sanayicileri desteklemesini gerekli kılmaktadır. Zira henüz olası etkiler ne piyasaların ne de FED'in kendi projeksiyonlarına tam olarak yansımış durumdadır. Bu da para ve sermaye piyasalarındaki rüzgârın şiddetini ve yönünü çok ciddi etkilemektedir. Böyle bir konjonktürde imalat yapmak, ticaret yapmak önemli ölçüde risk içerecektir ve hükümetin bu riskleri azaltacak, sektörlerimizin önünü açacak her türlü uygulamasına ihtiyaç vardır." dedi.

TÜİK tarafından milli gelir hesabında yapılan yeni düzenlemeyle 2017 yılından itibaren inşaat sektörü Türkiye açısından

çok daha önemli hale geldi. 2016 Aralık ayında açıklanan yeni milli gelir hesabı sonrasında inşaat sektörü katma değeri Türkiye'de yüzde 55 yukarı yönlü revize edildi. Kurulda konuyu gündeme getiren Işık: "Bu düzenlemeyle inşaat sektörü, geçmişten farklı olarak artık resmi kayıtlara gerçek değeri ile yansiyacaktır. Bu da inşaat sektörünün ekonomideki görece ağırlığını artırmaktadır. Eskiden yüzde 9 civarında olan inşaat yatırımlarının GSYH'ye oranı yeni düzenleme ile yüzde 16'ya çıkmıştır.

Yapılan revizyon sonrasında GSYH içinde inşaat sektörünün payı yüzde 80'e yakın artış göstermiştir." şeklinde konuştu.

Konuşmalar sonrasında yapılan Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) 2016 yılına ait 13. Olağan Genel Kurul (seçimli) toplantısında YÜF Yönetim Kurulu Başkanlığına M. Şefik Tüzün (TÇMB), Başkan Vekilliğine Yavuz Işık (THBB), Sayman üyeliğe Şevket Kuruç (AGÜB), Denetleme Kurulu Başkanlığına da Hakan Ataköy (TPB) oybirliği ile seçildi.

Ordinary General Meeting of Construction Products Producers Federation held

Construction Products Producers Federation (YÜF) has held its 13th Ordinary General Board Meeting (with elections) for the year of 2016. Notable representatives of the sector who gave speeches in the General Meeting held on February 23, 2017, in Ankara, mentioned the risks to which the world might be subject in 2017 and foresaw that the growth in the economy of Turkey this year will take place mainly stemming from the domestic demand.

CASE

CONSTRUCTION

Zorlu Koşullarda, Yüksek Performansta CASE ile KAZANIN

Güçlendirilmiş
Z Bar ve 3,4 m³
kova kapasitesi

Yüksek konfora sahip
kabin tasarımı ve
7 inç LED monitör

Makinenin en arka bölümündeki
motor dizaynı sayesinde;
• Daha az arka ağırlık kullanımı
• Daha yüksek koparma kuvveti

Yakıt verimliliği
yüksek
FPT motor

Geri görüş
kamerası

Michelin
L3 lastikler

Alanında lider
ZF aks ve şanzıman



Koç Grubu şirketlerinden TürkTraktör güvencesiyle,

cazip fiyat ve ödeme seçenekleri ile ilgili bilgi almak için 444 56 41 numaralı telefondan bize ulaşabilirsiniz.
Servis ve yedek parça ihtiyaçlarınıza yetkili servis ve yedek parça ağıımız ile tam zamanında, en iyi hizmeti sunuyoruz.
Yeni, standart garanti koşulları ile 1 yıl sınırsız saat makineniz bizimle garantide.



444 56 41
musteri@turktraktor.com.tr
www.caseismakineleri.com



TürkTraktör

ÇEİS çimento sektörünün liderlerini yetiştiriyor



Bu nedenle ÇEİS olarak sektörümüzdeki yöneticilerin gelişimini desteklemek için programlar geliştirmeye önem ve öncelik veriyoruz. Kısa süre önce PERYÖN işbirliği ile hayata geçirdiğimiz 'HR Masters Sertifika Programı'nın ardından şimdi de Sabancı Üniversitesi Yönetici Geliştirme Birimi (EDU) işbirliğiyle 'ÇEİS Liderlik Gelişim Programı'nı başlattık. Bu programları yıl boyunca tekrarlayarak hem sektörümüzün insan kaynağına yatırım yapmayı hem de üyelerimize destek olmayı sürdüreceğiz."

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından, çimento sektörüne vizyoner ve nitelikli liderler yetiştirmek amacıyla Sabancı Üniversitesi Yönetici Geliştirme Birimi (EDU) işbirliğiyle hazırlanan "ÇEİS Liderlik Gelişim Programı" sektörün yöneticilerine kapılarını açtı.

ÇEİS Liderlik Gelişim Programı'yla yaklaşık olarak 100 sektör yöneticisine ulaşılarak farkındalığının artırılması, takım çalışmasında motivasyonunun sağlanması ve bütüncül yönetim anlayışının geliştirilmesi konularında eğitimler verilecek.

Türkiye'nin geleceğinin harcını karmayı misyon edindiklerini vurgulayan ÇEİS Genel Sekreteri Dr. H. Serdar Şardan şunları ifade etti:

"Bu misyon doğrultusunda çimento sektöründe kurumsal alt yapının geliştirilmesi, verimliliğinin artırılması, daha nitelikli işlere imza atılması ve sürdürülebilir büyüme için çalışıyoruz. Hedeflerimize ulaşmamızda insan kaynağımız kilit bir rol oynuyor.

Çimento sektörü için özel olarak tasarlanan ve toplamda 12 gün sürecek olan program, 4'er günlük, toplam 3 modülden oluşuyor. Sektördeki tecrübeli yöneticileri buluşturan programın ilk modülü

ÇEİS trains the leaders of the cement sector

The "ÇEİS Leadership Development Program" organized by Cement Industry Employers' Union (ÇEİS) in order to train qualified and visionary leaders for the cement sector through the collaboration with Sabancı University Executive Development Unit (EDU) has opened its gates to the executives of the sector.

With the "ÇEİS Leadership Development Program," approximately 100 sector executives will be reached and trained in terms of raising awareness, ensuring motivation in teamwork, and developing a holistic management understanding.

"Farkındalığını Geliştir", ikinci modülü "Harekete Geç ve Geçir" ve son modülü "Bütünü Gör ve Yönet" başlığıyla gerçekleşecek.

Söz konusu programın "Sektör Liderleriyle Sohbet" başlıklı oturumuna katılan Sabancı Holding Enerji Grubu Başkanı ve ÇEİS önceki Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Göçmen de, bilgi birikimi ve tecrübelerini katılımcılarla paylaşarak çimento sektöründe insan kaynağı yapısının gelecekteki değişimine ilişkin değerlendirmelerde bulundu.

Programın ilk modülü, 25 - 28 Ocak 2017 tarihleri arasında ÇEİS Merkez Binası'nda gerçekleştirildi. Programın ikinci etabı olan "Harekete Geç ve Geçir" modülü ise mart ayında başlayacak.

Beton Sağlamlığında Esnek Çözümler

Operasyonel Araç Kiralama



İnşaat sahaları artık
daha karlı,
daha avantajlı,
daha profesyonel...



HAMA

Fatih Mahallesi Yakacık Caddesi No: 33 Sancaktepe / İSTANBUL
Tel: +90 216 561 90 20 (pbx) info@hamaotokiralama.com.tr
www.hamaotokiralama.com.tr

Mercedes-Benz Türk 50. yılını tüm çalışanları ile coşkuyla kutladı



1967 yılında Otomarsan ismiyle kurulan ve bu yıl 1 milyar Avro'yu aşan yatırımıyla Türkiye'nin en büyük yabancı sermayeli şirketlerinden biri olan Mercedes-Benz Türk, 2017 yılında 50. yılını kutluyor. Yarım asırdır Türkiye'de faaliyet gösteren şirket, resmi kuruluş yıldönümü için çalışanlarıyla bir araya geldi ve bu özel günü keyifli bir doğum günü etkinliği ile kutladı.

Mercedes-Benz Türk Direktörler Kurulu Başkanı Süer Sülün İstanbul'da bulunan Genel Müdürlük binasında, Mercedes-Benz Türk Otobüs Üretim Direktörü Bülent Acicbe Hoşdere Otobüs Fabrikası'nda ve Mercedes-Benz Türk Kamyon Fabrikası Üretim Direktörü Prof. Dr. Frank Lehmann Aksaray Kamyon Fabrikası'nda kuruluş yıldönümü kapsamında eşzamanlı olarak pasta kesti.

Şirketin 50. yaş gününü büyük bir aile olarak ve ailenin tüm fertleri ile bir arada kutlayabilmek adına tüm şirket çalışanlarının katıldığı ve üç farklı noktada düzenlenen etkinlikler için canlı yayın bağlantısı kuruldu.

Etkinlikte tüm çalışanlara teşekkür eden Mercedes-Benz Türk Direktörler Kurulu Başkanı Süer Sülün, şunları söyledi:

Mercedes-Benz Türk celebrates its 50th anniversary enthusiastically with all its employees

Mercedes-Benz Türk that was founded in 1967 under the title of Otomarsan and that has been one of Turkey's biggest companies with foreign capital this year thanks to its over 1-billion Euros of investment is celebrating its 50th anniversary in 2017. Active in Turkey for half a century, the company has come together with its employees for its official anniversary of foundation and celebrated that special occasion with a pleasurable birthday event.

"Geçen yarım asırlık süre boyunca Mercedes-Benz Türk ailesi olarak birlikte büyüdük, birlikte ürettik ve hep beraber birçok ilke, yeniliğe, başarıya ve rekora imza atarak şirketimizi Daimler AG'nin küresel ağı içerisinde çok önemli bir yere getirdik. Aynı zamanda Türkiye'de sektörümüzde öncü ve lider olduk. Ülke ekonomisine ve geleceğine katkı sağlamaktan gurur duyuyoruz. Bundan sonraki nice 50 yıllarda bu büyük ailenin yine aynı şevk ve kararlılıkla bu değerli mirası gururla ileriye taşıyacağını biliyorum. Büyük bir aile olmanın mutluluğunu paylaştığım siz Mercedes-Benz Türk çalışanlarına tek tek teşekkür ediyorum ve imza attığımız tüm büyük başarılar için sizleri kutluyorum."

Mercedes-Benz Türk Aksaray Kamyon Fabrikası Üretim Direktörü Prof. Dr. Frank Lehmann ise şunları kaydetti:

"Geçtiğimiz yıl fabrikamızın 30. yılını kutladık. Kuruluş yıldönümünde açıkladığımız 113 milyon Avro'luk yeni yatırımın ilk sonuçlarını şirketimizin 50. yılında alacak olmamız bize mutluluk ve gurur veriyor. Bugüne kadar sayısız rekorlara ve başarılarla imza atan siz değerli çalışanlarımızı kutluyorum. 50 yıldır sürdürdüğümüz başarı öykümüzü gururla ileriye taşıyacağımıza inanıyorum."

Mercedes-Benz Türk Otobüs Üretim Direktörü Bülent Acicbe ise 50 yıllık yolculukta emek veren Mercedes-Benz Türk çalışanlarına teşekkür ederek konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Bugün Daimler'in küresel üretim, Ar&Ge ve IT ağı Mercedes-Benz Türk olmadan düşünilemiyorsa bunda 50 yıldır verilen emeklerin çok büyük payı var. Bu süre zarfında Mercedes-Benz Türk Hoşdere Otobüs Fabrikası hem üretim hem de ihracatıyla önemli başarılarla imza attı. Bundan önce olduğu gibi bundan sonra da geleceğe tüm gücümüzle birlikte ilerleyeceğiz."



90 / 120 / 160 m³ BETON SANTRALLERİ



70 / 120 m³ MOBİL BETON SANTRALLERİ



90 m³/saat BETON SANTRALI

- İMALAT PROGRAMI -

- HAZIR BETON SANTRALLERİ
- MOBİL BETON SANTRALI
- 2 - 3 m³ TEK ŞAFTLI BETON KARIŞIM MİKSERLERİ
- MEKANİK STABİLİZASYON PLENTİ
- YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ
- ÇİMENTO HELEZONLARI
- KIRMA ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- KUM ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- KUM YIKAMA & SUSUZLANDIRMA MAKİNALARI
- DERE MALZEMESİ KIRMA ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- STABİLİZE DAĞ MALZEMESİ ELEME VE YIKAMA TESİSLERİ
- SU GERİ DÖNÜŞÜM TESİSLERİ
- FİLTRE PRES MAKİNALARI
- PARÇALAYICI MİKSERLER
- KUM YIKAMA - AYIRMA HELEZONLARI
- ELEME MAKİNALARI 1 - 2 - 3 KADEME
- AĞIR HİZMET MADEN ELEME MAKİNALARI



YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ



ÖZFEN MAKİNA SANAYİ ve DIŞ TİCARET A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi. Adnan Kahveci Bulvarı No:44 55300 Tekkeköy / SAMSUN / TÜRKİYE

3. Havalimanı inşaatı Ford Trucks ile hızlanıyor



Ford Trucks araçları Türkiye'nin dünyaya açılan kapısı olmaya hazırlanan İstanbul Yeni Havalimanı'nın hafriyat çalışmalarında kullanılacak.

Orkun Group ve Ford Trucks iş birliğini kutlamak amacıyla 3. Havalimanı inşaat alanında 2 Şubat 2017 tarihinde bir tören yapıldı. Törene Orkun Group Yönetim Kurulu Başkanı İlhan Karadeniz, Orkun Group üst düzey yöneticileri, Koç Holding Otomotiv Grubu Başkanı Cenk Çimen, Ford Otosan Genel Müdürü Haydar Yenigün, Ford Trucks Genel Müdür Yardımcısı Ahmet Kınay ve Ford Trucks üst yönetimi katıldı.

Törende bir konuşma yapan Koç Holding Otomotiv Grubu Başkanı Cenk Çimen, "Ford Trucks olarak kendimizi bir çözüm ortağı olarak görüyoruz ve müşterilerimizin ihtiyaçlarını dikkate alarak esnek çözümler üretiyoruz. Marka vaadimiz olan "Her Yükte Birlikte" söylemine inanıyor ve bunu verdiğimiz tüm ürünlerde ve hizmet anlayışında yaşatmaya çalışıyoruz. Orkun Group'un karşı karşıya olduğu zaman yarışı ve zorlukları çok yakından biliyoruz. Orkun Group Yönetim Kurulu Başkanı Sayın İlhan Karadeniz bu süreçte ihtiyacını bize çok net olarak tanımladı. Bu sayede de 6x4 ve 8x4 damper kamyonlarımızda çok ciddi geliştirmeler yaptık. "Extra heavy duty" olarak adlandırdığımız bu özel araçlar, daha güçlü ve daha zor koşullarda müşterimizin işini kolaylaştırdı." dedi.

Ford Trucks İnşaat Serisi'nde yer alan Extra Heavy Duty, 13 litre Ecotorq motor, inşaat sahasındaki en zorlu koşullarda dahi sunduğu yüksek performansı ile öne çıkıyor. 420 PS gücündeki yeni motor, 2150 Nm'lik tork üretim kapasitesiyle yerini aldığı versiyona göre %55 daha fazla çekiş gücü sunuyor. Yeni 6x4 ve 8x4 araçlar, kabinlerinin altındaki bu gücün sayesinde, her zaman yüksek performans gösteriyorlar. Damper, mikser ve pompa üstyapısına uygun 6x4 ve 8x4 araçlar, farklı kullanım şartları için optimum çözümler sunuyorlar. Ayrıca istek üzerine temin edilebilen arazi şartlarına uygun kullanım modları sunan 12 ileri otomatik şanzıman, ağır yükleme şartlarında avantaj sağlayan hidrolik yardımcı fren Intarder gibi donanımlar ve 7 kat artırılmış fren performansı İnşaat Serisi'ne yeni avantajlar kazandırıyor. Bunun yanında, dayanımı kanıtlanmış 10 mm kalınlığındaki ve 500 MPa gücündeki şasi ve dayanıklı arka süspansiyon gibi artılar ise aynen korunuyor.

Ağır inşaat serisinin yanında, kısa tamponla donatılmış ve yeni 420 PS motora sahip 1842T inşaat kullanımına uygun bir çekici

olarak göze çarpıyor. Daha hafif şartlar için uygun çözümler sunan cerli damperler ile hafif damperler ise, bu geniş ürün gamını tamamlıyor.

Genişleyen ürün gamı ile farklı üstyapılara kolaylıkla uyum sağlayan İnşaat Serisi, iki katına çıkarılan 1.500 saat bakım aralığı ile işletme maliyetlerinde önemli iyileşmeler vaat ediyor.

Ford Trucks 2016 MY inşaat serisinde sunduğu tüm bu yeniliklere, esnek çözümler eklemeye devam ediyor. Bu kapsamda 6x4 ve 8x4 damper kamyonlarda bir seri yeniliğe giden Ford Trucks, "Extra Heavy Duty" araçlarıyla çok zor şantiye şartlarında hiz-

met veriyor. Özellikle güçlendirilmiş ön makas ve arka makas, monoblock kauçuk truniyon, geliştirilmiş kardan mili, güçlendirilmiş yakıt ve SCR tankı korumaları yanında bu ürün gamında ilk defa sunulan karter koruyucu ile araç dayanımı artarken, çift kavrama, yüksek tonajlı lastikler ile Ford Trucks şantiyelerde zorlanmayacak.

Construction of the 3rd Airport accelerates with Ford Trucks

The vehicles of Ford Trucks will be used in the earth-moving works of Istanbul New Airport that clears the decks for being the gate of Turkey opening to the world.

A ceremony was held to celebrate the Orkun Group and Ford Trucks collaboration at the 3rd Airport construction area on February 2, 2017. Orkun Group top executives; İlhan Karadeniz, Chair of the Board of Directors of the Orkun Group; Cenk Çimen, Koç Holding Automotive Group President; Haydar Yenigün, Ford Otosan General Manager; Ahmet Kınay, Ford Trucks Vice General Manager; and Ford Trucks top management attended the ceremony.

İstanbul'daki
Yeni Yerimizde
Hizmetinizdeyiz



HYDRAULIC PUMPS & POWER TAKE-OFFS MANUFACTURING LIMITED CO
HİDROLİK POMPA ve ARA ŞANZİMANI PTO İMALAT SAN. LTD. ŞTİ

Merkez: 1175. (7.) Sokak No. 7-9 (06370) Ostim-Ankara-TÜRKİYE

Tel: +90 312 354 05 39 Faks: +90 312 354 34 59

Fabrika: 1. ASO. OSB. Erkunt Sokak No. 6 (06935) Sincan-Ankara-TÜRKİYE

Tel: +90 312 267 39 71 (pbx) Faks: +90 312 267 38 72

İstanbul Şube: Ziya Gökalp Mah. İkitelli Org. San. Böl. Dolapdere San. Sit. 12 Ada No: 1

Başakşehir-İstanbul-TÜRKİYE • Tel: +90 212 671 15 77 Faks: +90 212 671 15 78

www.kozmaksan.com.tr

export@kozmaksan.com.tr

info@kozmaksan.com.tr



Rönesans, Amsterdam ArenA'da Renovasyona Başlıyor



Rönesans Holding bünyesindeki Hollanda'nın 139 yıllık inşaat şirketi Ballast Nedam, ülkenin simge stadyumu Amsterdam ArenA'da gerçekleştirilecek en geniş çaplı renovasyon çalışmasına başlıyor.

Ballast Nedam, 1993-1996 yılları arasında inşa edilen Amsterdam ArenA'nın kurucuları arasında yer alıyor. Bu kapsamda Amsterdam ArenA ile imzalanmış bir kuruculuk anlaşması da bulunuyor. 2026'ya kadar uzatılan anlaşma kapsamında her iki taraf da uluslararası stadyum projelerinde yeni ortaklık fırsatlarını araştırıyor.

Konuyla ilgili görüşlerini açıklayan Rönesans Holding Başkanı Erman Ilıcak, şunları söyledi: "Avrupa şehirlerinin en büyük projelerinde Rönesans imzası bulunması, sadece bizim için değil Türkiye için de gurur kaynağı. Bu büyük proje ile uluslararası çapta önemli bir imza daha attık. Rönesans Holding grup şirketlerinden Ballast Nedam'ın kurucuları arasında yer aldığı Amsterdam ArenA ile değerli bir iş birliği içindeyiz. Bu iş birliğini geleceğe de taşımayı hedefliyoruz."

Amsterdam ArenA Üst Yöneticisi (CEO) Henk Markerink de "ArenA, geçtiğimiz 20 yıl boyunca kalite, inovasyon ve sürdürülebilirliğe yatırım yapmaya devam etti. Bu büyük çaplı yenileme projesi de aynı vizyon çerçevesinde gerçekleşiyor. Yenileme projesi ile ArenA, dünyanın en iyi futbol stadyumları liginde oynamaya devam edecek." ifadelerini kullandı.

2020 Avrupa Futbol Şampiyonası ev sahipleri arasında

ArenA 2020 adı verilen yenileme projesi toplam 3 aşamadan oluşuyor. Stadyumun ilk aşamasının doğu kanadını kapsadığı projede Ballast Nedam aynı zamanda bu aşamada ayrıntılı mühendislik hizmetleri de sağlayacak. Birinci aşama çalışmalarının tamamlanmasının ardından başlayacak olan ikinci aşamada güney kanadı ve son aşamada ise kuzey kanadındaki çalışmalar tamamlanacak.

Proje ile stadyumun birinci ve ikinci katlarındaki tribünlerinin ardında yer alan hollerin genişletilmesi öngörülüyor. Proje kapsamında ilave asansörler, tuvaletler, yiyecek-içecek noktaları ve yürüyen merdivenler de yapılacak. Böylece, stadyuma gelen misafirlere sunulan hizmetlerde önemli bir iyileşme sağlanması hedefleniyor. Stadyumdaki koltuk sayısı ise aynı kalacak. Diğer taraftan stadyumun görünümü de değişecek. Amsterdam ArenA'nın şekli içbükeyken dışbükey olacak. Stadyum, yenilenmiş haliyle, 2020 Avrupa Futbol

Şampiyonası'nda oynanacak 4 karşılaşmaya da ev sahipliği yapacak.

Hollanda'nın 139 yıllık inşaat şirketi Ballast Nedam'ı 2015 yılında satın alan Rönesans Holding, şirketin 2016'da yaklaşık 760 milyon avro olan cirosunu 2019'da iki katına çıkarmayı hedefliyor.

Rönesans Holding Başkanı Dr. Erman Ilıcak, satın alma sonrasında Ballast Nedam'a 130 milyon avro sermaye aktardıklarını bildirdi. Ilıcak, şirkete yönelik planları hakkında şu bilgileri paylaştı: "Buraya küçük işler yapmaya değil, başarı

hikâyesi yazmaya geldik. Ballast Nedam, köprü ve tünel gibi altyapı projelerinde güçlü bir konumda. Bu bilgi birikimi ve Rönesans markası, farklı pazarlarda ve yeni coğrafyalarda da kullanılabilir. Bununla birlikte, önümüzdeki 4-5 yılın odak noktası, inşaat alanında en fazla umut vaat eden Hollanda olacak."

Rönesans starts renovation at Amsterdam ArenA

Ballast Nedam, the Netherlands' 139-year construction company acting as a subsidiary of the Rönesans Holding, is starting renovations at Amsterdam ArenA that is the landmark stadium of the country; the project will be the largest one implemented there. Ballast Nedam is among the founders of Amsterdam ArenA constructed between the years of 1993 and 1996.

In this scope, there is an incorporation agreement entered into with Amsterdam ArenA as well. within the scope of the agreement extended until 2026, both parties are seeking new partnership opportunities in international stadium projects.



KGS 20. yıl

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ

"Bizim Standartlarımız

Sizin Güvenliğiniz. . . "

www.kgsii.com.tr

Türkiye İnşaat Mühendisliği Öğrencileri Muğla'da bir araya gelecek

Türkiye İnşaat Mühendisliği Öğrencileri Buluşması (TİMÖB'17) 26 Nisan - 1 Mayıs 2017 tarihlerinde Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinde yapılacaktır.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Yapı Topluluğu (MUYAP) ev sahipliğinde 10.'su düzenlenecek olan Türkiye İnşaat Mühendisliği Öğrencileri Buluşması

Turkey's Civil Engineering Students to come together in Muğla

The convention of Turkey's Civil Engineering Students (TİMÖB'17) will take place at Muğla Sıtkı Koçman University between April 26 and May 1, 2017.

The convention of Turkey's Civil Engineering Students (TİMÖB), which will be organized for the 10th time as hosted by Muğla Sıtkı Koçman University Construction Group (MUYAP), is one of the largest student organizations of Turkey in terms of participation and content. TİMÖB's objective is the exchange of knowledge between students and their one-step proximity toward the sector through the conference prepared by students.

Toplulukları Birliği) tarafından, her yıl farklı bir üniversitenin ev sahipliğini yapması kararı ile devam ettirilmiştir. TİMÖB sonraki yıllarda Orta Doğu Teknik Üniversitesinden sonra sırası ile İstanbul Teknik Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi ve Kocaeli Üniversitesinin ev sahipliğinde yapılmıştır.

(TİMÖB) katılım ve içerik açısından Türkiye'nin en büyük öğrenci organizasyonlarının arasında yer alıyor. TİMÖB, öğrencilerin hazırladığı konferans ile öğrencilerin bilgi alışverişinde bulunmasını ve öğrencilerin sektöre bir adım daha yaklaşmasını amaçlıyor.

TİMÖB ilk olarak ODTÜ İA-CES topluluğu tarafından 2008 yılında sektörün ve kamunun önde gelen isimlerinin katılımlarıyla, Ankara'da bulunan ODTÜ'de yapılmıştır. Büyük bir başarıya ulaşan bu organizasyon, etkinliğin akabinde kurulan İMTB (İnşaat Mühendisliği Öğrenci



Mühendislik öğrencilerinin Türkiye'deki ve dünyadaki mühendislik alanındaki gelişmelerden haberdar olmasını sağlayacak TİMÖB aynı zamanda gelecekteki meslektaşların sektöre atılmadan önce birbiriyle tanışmasını sağlamaktadır. İMTB bünyesinde yer alan ve her yıl farklı fikirlerin oylamaya sunulup, kazanan üniversitenin düzenlemiş olduğu buluşma vasıtasıyla alanında uzman kişiler tarafından değerli bilgiler paylaşılmaktadır.

İdeal beton için yepyeni bir katkı maddesi



Kuruma süresi, sertlik veya üniformite için EPFL'de (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) geliştirilen yeni bir katkı maddesi betona, harca ve çimentoya arzu edilen kıvamı verebiliyor. İnorganik bileşen-

A unique additive for the ideal concrete

Whether it's for drying time, hardness, or uniformity, a new additive developed at EPFL can give concrete, mortar, and cement the desired consistency, all in one shot. Made from inorganic compounds, the additive can also extend buildings' lifetimes. A startup called Nanogence has just been created to develop and market the innovation.

bu madde, donatı çubuklarındaki bozulmaları da önleyerek, binaların ömürlerini uzatabilme etkisine sahip.

Beton yapımının kolaylaştırılması

Konunun yabancısına göre beton, tek ve değişmez bir içeriğe sahip gibi görünüyor olabilir. Hatta bu o kadar bariz bir bilgi ki, muhtemelen bunun bir sır olmadığını ve oldukça ortada olduğunu düşünebilirsiniz. Ancak gerçekte betonu elde etmek için yalnızca bir şirketten diğerine değil, bir partiden diğerine de değişebilen bir dolu parametrenin ayarlanması gerekir. Örneğin, betonun temel bileşeni olan klinker, üretildiği kayanın doğada bulunduğu ortama bağlı olarak değişebilir. Ayrıca klinkerin ısıtılması gereken sıcaklık, fırında kalma süresi, soğutma koşulları ve çimento karışımının bileşimi gibi faktörler de farklılık gösterebilir.

Üreticiler çimentoyu kullanılacağı binaya ve binanın olduğu bölgeye ulaşmak için gitmesi gereken yola göre uyarlar. Nanogence'in CEO'su Kumar Abhishek: "Örneğin, eğer büyük bir şehrin ortasındaki bir bina için kullanılacaksa çimento yavaş sertleşmelidir ki inşaatçılar, şantiye-

ye getirmek için harcayacakları zamana bakmaksızın, çalışmakta zorlanmasınlar". Bu, doğal olarak, çimentonun ideal doku bulunana dek farklı katkı maddelerinin değişik miktarlarıyla oynanması anlamına gelir. Bu da Nanogence tarafından geliştirilen bu katkı maddesinin endüstri için bir mini devrim olduğu anlamına geliyor. Üreticiler, bu katkı maddesi ile doğru kıvamı elde etmek için yalnızca maddenin miktarını ayarlamak durumunda kalacak.

Katkı maddesi karbon içermediği, yani inorganik olduğu için, betonun bozulmasına ve karbonatlaşmasına neden olan porozite problemini ortadan kaldırır. Bu problem, karbon bağlarından ve binayı güçlendiren metalik yapılar ile çimento içindeki birikintiler arasındaki küçük çatlaklardan sızabilen nemden kaynaklanmaktadır. Fakat Kumar'ın inorganik bileşiği bu sorundan kurtulabilir ve binaların ömrü böylece uzatılabilir. Bu katkı maddesi, inşaat malzemelerinin sertliğini de artırır. Bu da inşaatçıların daha az beton kullanarak daha ince duvarlar yapabilecekleri anlamına geliyor. Karbon salınımının % 5-10'unun betondan kaynaklandığı ama buna rağmen dünyanın en ucuz ve en yaygın inşaat malzemelerinden biri olduğu düşünülünce, bu tasarruf oldukça önemli görünüyor.

Malzemenin Sırrı: Betonun nano ölçekteki yapısı üzerine bir araştırma

Peki, bu "mucize" katkı maddesi nasıl işliyor? Sürecin altında yatan temel fikir, Kumar'ın araştırmasında elde ettiği, betonun nanoskopik yapısına dair derinlemesine bilgiden geliyor. Sonrasında Kumar, betonun özelliklerini geliştirebilen kimyasal maddeler ortaya çıkarabilmek için bazı nanoteknolojiler kullandı. Bu maddelerin formülleri, elbette ki, gizli kalmalıdır.

Bu yaz - yani iki patent sonrasında - Kumar, yeni işini başlattı. Halen iki büyük Avrupa beton üreticisi ile görüşmekte olan Kumar, beyaz beton için özel olarak geliştirdiği bir bileşimin üretimine de başladı. Bu niş pazar, özellikle yüksek kalitede iç dekorasyonu hedeflemekte. Fakat Kumar bu işle yetinecek gibi görünmüyor. Şu anda, betonun ısı yalıtımını iyileştiren bir katkı maddesi de geliştiriyor. Büyük resme bakmayı tercih eden Kumar: "Amacım, eninde sonunda dayanıklılık ve iyi ısı yalıtımını birleştiren prefabrike elemanlar geliştirmek. Dünya genelindeki enerjinin %40'ından fazlası inşaat için kullanılıyor. İnşaat malzemelerini yeniden gözden geçirmek, umuyorum ki bu miktarı azaltmamızı sağlayacaktır."

Nanogence, EPFL, Swissnex ve Venture Lab'ın sponsor olduğu Avrupa Girişim Programı (EVP) ve Akademik Sanayi Eğitimi programlarından birincilik ödülü kazandı. Aynı zamanda bir Innogrant ve bir Enable hibesi (laboratuvar araştırmacılarının yeni ürünlerini hızlıca piyasaya sürmesine yardımcı olan bir EPFL programı) aldı.

Kaynak: <https://actu.epfl.ch/news/a-unique-additive-for-the-ideal-concrete/>

İnşaatin geleceği şişirilebilir beton

TU Wien Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, bugüne kadar ihtiyaç duyulandan çok daha az kaynak ile şişirilebilir bir beton yapı oluşturmak için yeni bir sistem geliştirmeyi başardılar.

Beton kullanımı, antik çağ medeniyetlerinin muazzam yapılar inşa ettikleri, binlerce yıl gerisine kadar uzanır. Kullanışlılığı, tarih sınavını geçmiş ve günümüzde inşaatın ayrılmaz bir parçası olmaya layık olduğunu ispatlamıştır.

Sertleştikten sonra beton, uygulama ve amaca bağlı olarak, 4.000 PSI'dan başlayıp 10.000 PSI'ya kadar ulaşan basınç kuvvetlerine direnebilir. Buna karşın, sertleştikten sonra beton esneme ve değişikliklere dayanamaz. Bu nedenle döküldüğünde son şeklini almış olmalıdır. Mevcut beton yapılar kururken şekillerini koruyabilmek için ahşap çerçevelere ve diğer destek sistemlerine dayanır. İşlem dikey yapılar oluşturmak için mükemmeldir ancak aynı şeyi diğer yapılar için söyleyemeyiz.

Kavisli beton kabuklar mükemmel derecede güçlü ve verimlidir ancak üretim süreci büyük miktarlarda kaynak ve planlama gerektirir. Sadece taze betonu içeren kalıbın yapımında bile aşırı miktarda malzemeye ihtiyaç duyulur. Yapılar son derece verimli olsa da, inşaat süreci verimli değildir.

Tüm bunlara çözüm olarak, TU Wien Üniversitesi'ndeki araştırmacılar hâlihazırda kurumuş betonu, şişirme yöntemiyle kavisli kubbelere dönüştürecek yeni bir metot geliştirdi.

Sertleşmiş betonu şişirerek kubbeler inşa etmek

"Sertleşmiş Betonun Pnömatik Şekillendirilmesi (PFHC)" adı verilen süreç, Yapısal Mühendislik Enstitüsünde Dr. Benjamin Kromoser ve Prof. Johann Kollegger tarafından icat edildi. Fikir son derece basit ama etkili. Düz bir beton plakayı kavisli bir beton kabuğa dönüştürmek için altına bir hava yastığı yerleştirin ve ard germe tendonlarla destekleyin. Bu süreç, aşırı miktarda emek ve malzeme ihtiyacını ortadan kaldırarak inşaat maliyetlerinde önemli düşüşler sağlar.

Nasıl işliyor?

Bu yeni metot nispeten basit bilgilere dayanıyor. Çok sayıda takoz şeklinde beton plaka düz bir yüzeye dökülüyor. Beton sertleştikten sonra altına yerleştirilen hava yastığı şişiyor. Ard gerilme tendonlar tüm yüzeyi kuşatıyor ve plakaların kaymasını önlemek için gerginlik kazandırıyor.

Bu yöntemle, 1: 2 ölçekli bir prototip binanın inşası yalnızca 2 saat sürdü. Yapının yüksekliği 2,90 metreye ulaştı. Tasarım, metodun be-

cerisini kanıtlamak için ikili eğriler içermekteydi.

Araştırmacılarından biri olan Benjamin Kromoser, "Sadece basit, dairesel simetrik bir şekil oluşturmaya karar verdik." diyor.

"Yapımız biraz biçimsiz, bu yüzden de basit geometrik terimlerle açıklanamıyor. Bu teknolojiyi kullanarak karmaşık, serbest biçimli yapıların bile oluşturulabileceğini göstermek istedik." dedi.

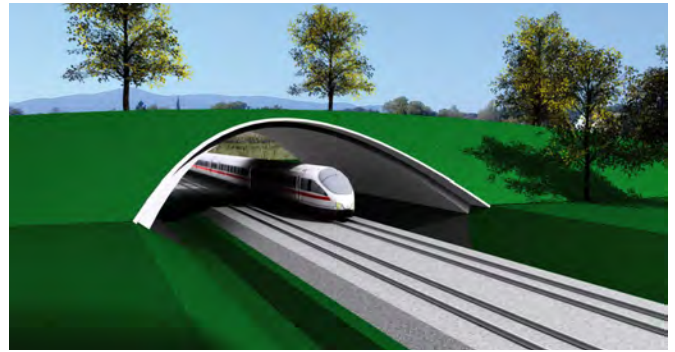
Basit ancak etkili bu yöntem, mimarlara son derece verimli binalar yapabilmek için benzeri görülmemiş bir özgürlük verecektir. Prototip nispeten küçük ölçekli olsa da, araştırmacılar çok daha büyük binalar inşa etmeyi planlıyorlar.

Johann Kollegger, "50 metre çapındaki bina kabukları bu teknikle sorun teşkil etmeyecek." diyor.

Yakın geleceğin şişirilmiş yapıları

Şişirme inşaat metodu, pek çok uygulamada kullanılacak gibi görünüyor. Süreç; inşaat süresi, maliyeti ve işçiliğini önemli ölçüde azaltacak. Yöntem büyük

ihtimalle hayvan geçitleri, üst geçitler ve diğer pek çok mimari tasarımın yapılması için kullanılacak.

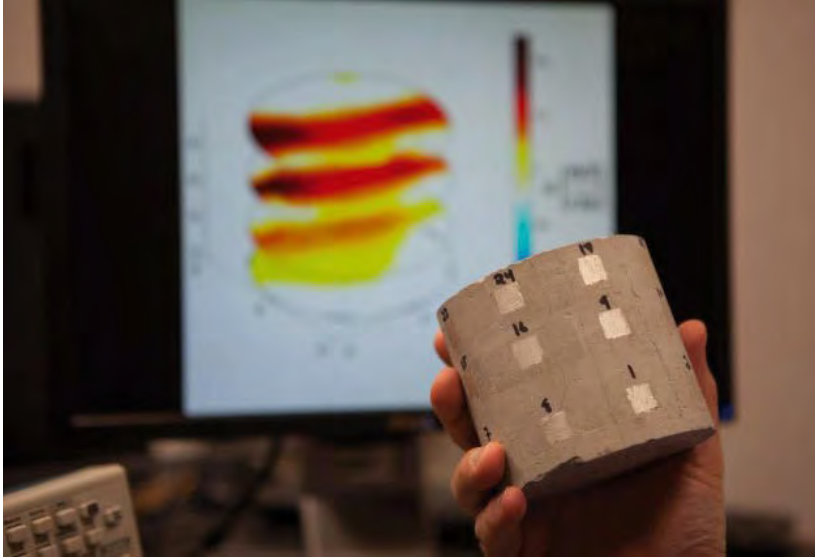


Hayvan üstgeçidi: Kaynak Tu Wien Üniversitesi

Bu yeni yöntem patentini aldı ve Avusturya Federal Demiryolları (OEBB-Infrastruktur AG) da dâhil olmak üzere demiryolu şirketlerinden çok fazla ilgi görmekte. Eğimli yapıların inşaatında, belki de modern inşaatın yıllardır görmüş olduğu, en önemli yenilik olma yolunda ilerliyor.

Kaynak: <http://interestingengineering.com/future-of-construction-inflatable-concrete/>

Betonda hasar takibi yapmanın yeni bir yolu



Eğer eski bir beton bina veya köprü gördüyseniz, suyun yapıya verebileceği zararı da görmüşsünüzdür. Su, betondaki çatlaklara akarak, malzemeyi içeriden aşındırır ve aynı zamanda temele yol tuzu gibi başka maddeler de taşıyabilir, bu da demir desteklerde meydana gelen hasar ve paslanmayı hızlandırır. Bu etkiyle başa çıkmak için, Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi ve Doğu Finlandiya Üniversitesinden araştırmacılar, elektriği kullanarak betondaki suyun takibini sağlayacak yeni bir teknik geliştirdiler.

Bir yapının çevresine elektrotlar uygulayarak, bir bilgisayar yapıdaki elektrotların tümünün elektrik potansiyellerini izleyip kaydederken, elektrotların ikisi arasında aynı anda zayıf bir akım oluşturuluyor. Bilgisayar olası elektrot kombinasyonlarını döngülerken, araştırmacılar da betondaki suyun üç boyutlu bir görselini çıkarabiliyor.

North Carolina Devlet Üniversitesinde projenin önde gelen araştırmacılarından ve İnşaat, Yapı ve Çevre Mühendisliği Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mohammad Pour-Ghaz'a göre: "İnşaatla ilgili düştüğümüz her şey -köprüler ve gökdelenlerden nükleer sant-

raller ve barajlara kadar- betona bağlı."

Betondaki su miktarını ölçmek için mevcut kullanılan teknikler yapıya sınırlı nüfuz edebilen X-ışınlarına veya daha doğru sonuçlar verse de yine sınırlı nüfuz sağlayan, pahalı ve sağlık-güvenlik riskleri olan nötron radyasyonuna dayanıyor.

Pour-Ghaz: "Suyun betondaki hareketini daha hızlı, ucuz, güvenli ve aynı zamanda büyük örneklerin incelenmesinde daha doğru sonuçlar veren, zayıf bir elektrik akımıyla belirleyip takip etmemizi sağlayan bir teknoloji geliştirdik. Bu teknolojiyle sadece suyun nerede olduğunu ve betona etki edip etmediğini değil, aynı zamanda ne kadar hızlı hareket ettiğini, bulunan suyun miktarını ve var olan çatlak ve hasarların suyun hareketini nasıl etkilediğini de görebiliyoruz."

Pour-Ghaz bu teknolojinin laboratuvar kullanımı için paket haline getirilip ticarileştirilmeye hazır olduğunu ve özel sektörde kullanılmak için geliştirilecek, inşaat alanlarında yapısal sağlamlığı ölçmek için kullanılacak geliştirilmiş sürümlerin potansiyelini de öngördüğünü belirtti.

Bu araştırma, Çimento ve Beton Araştırması dergisinde yayımlanan "Elektiriksel Empedans Tomografisi münferit çatlaklı çimento bazlı malzemelerde doymamış nem akışını görüntüleyebilir mi?", Uluslararası Isı ve Kütle Transferi dergisinde yayımlanan "Çimento esaslı malzemelerdeki üç boyutlu nem akışının kantitatif elektriksel görüntülenmesi", Gözenekli Ortamda Taşıma dergisinde yayımlanan "Çimento Esaslı Malzemelerdeki Doymamış Nem Girişinin Görüntülenmesi için Üç Boyutlu Elektrikli Empedans Tomografisi" de

dahil olmak üzere çeşitli makalelerde anlatıldı.

Bu fotoğraf çalışmada test edilen çatlak örneklerinden birini, arka plandaki görsel ise çatlaklardaki su akışını gösteriyor.

Kaynak: www.engineering.com/DesignerEdge/DesignerEdgeArticles/ArticleID/13654/A-Novel-Way-to-Track-Damage-in-Concrete.aspx

A Novel way to track damage in concrete

If you've ever seen an old concrete bridge or building, you've likely seen the damage water can cause to a structure.

Water will seep into cracks in concrete, eroding the material from within, but can also carry other substances—like road salt—into a foundation, speeding up damage or corrosion to steel supports.

To combat this, researchers from North Carolina State University and the University of Eastern Finland have developed a new technique for tracking water in concrete using electricity.

Dubai'de 3D baskılı yapılar üretilecek



Mimari 3D baskı şirketi Cazza Construction, Birleşik Arap Emirlikleri'nde beton 3D baskı sistemleri uygulamak için Dubai Hükümeti ile birlikte çalışıyor. Cazza, 3D baskılı binalar yaratmak amacıyla 2017'de Dubai'ye mühendis göndermeye başlayacak.

3D baskı konusunda Dubai kentinin derin bir tutkusu olduğunu söylemek yanlış olmaz. Şehrin hâlihazırda bulunan telefonlara şarj ve Wi-Fi noktası görevi gören 3D baskılı palmiye ağaçları ve binalarıyla gurur duyuluyor. Ayrıca, Mohammed bin Rashid Al Maktoum'un Güneş Parkı'nda, eklemeli üretim ve drone araştırmaları için kurulması düşünülen bir laboratuvar planı da var. Hızla gelişmekte olan metropoldeki bu 3D baskı faaliyetleri kulağa oldukça fazla gelse de yakında çok daha fazlası olabilir. BAE'nin Başbakan ve Devlet Başkan Yardımcısı Dubai Emir'i Şeyh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum, bu yılın başlarında, 2030 yılına kadar Dubai'deki binaların dörtte birinin 3D basılmış olacağını duyurdu.

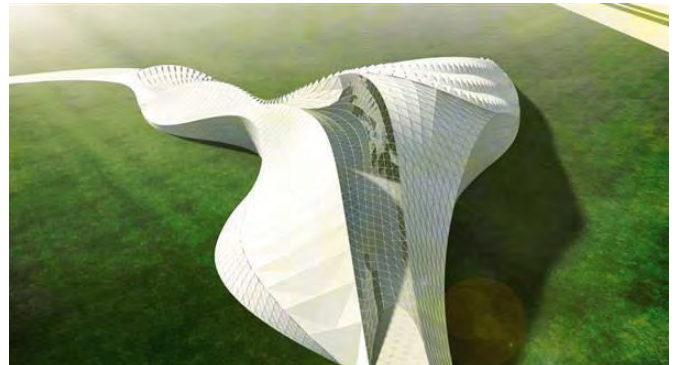
Metal 3D baskı şirketi Sinterex gibi şirketler, Ortadoğu'daki eklemeli üretimin alanını arttırsa da, Dubai Hükümeti 15 yıldan daha kısa bir sürede binalarının dörtte birini 3D baskılama hedefine ulaşmak için bu alandaki arayışlarını daha geniş sınırlara taşıyor. Dubai yetkililerinin çağrısını alan ABD şirketlerinden biri Cazza Construction, Silikon Vadisi'nden bir beton 3D baskı uzmanı, 24 saat gibi bir sürede 3D evler inşa edebileceğini iddia ediyor. Şu an Cazza'nın makine ve yöntemleri hakkında fazla bir şey bilinmiyor ancak 19 yaşındaki başarılı CEO'su Chris Kelsey, halkı 2017 süresince bazı büyük açıkla-

malar için beklentiye soktu.

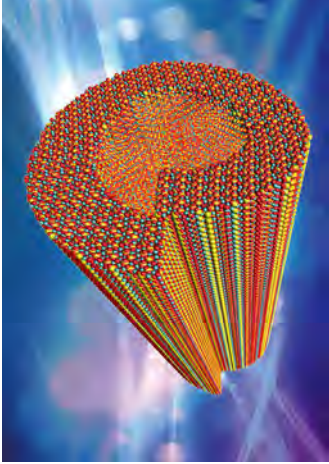
Cazza'ya göre, bu açıklamalardan birisi, şirketin BAE'nin en kalabalık şehrinde 3D beton yapıların inşa olasılığı konusunda San Francisco merkezli şirketle öncesinde görüşen Dubai Hükümeti ile olan çalışmayla ilgili olacak. Kelsey, "Teknolojisini Dubai'de sergilemek üzere davet edilen birçok gruptan biriydik." dedi. "İnşaat otomasyonu ve 3D baskı içeren gelecek teknolojileri görmek için hükümet, dünyanın her yerinden; neresi olduğu fark etmeksizin, Hollanda, Çin, Rusya veya ABD'li şirketler arıyor. Çevrimiçi gördükleri ya da konuştukları grupların tamamı arasında, en çok bizim benzersiz makinelerimizin yapabildiklerinden etkilendiler."

3D baskı endüstrisindeki bazı kişiler, şirketin 3D yazıcılarını iş başında görmedikleri sürece, Cazza hakkında duydukları şeylere inanmakta çekingen olmaya devam edecek. Ancak Kelsey ve kurucu ortağı Fernando De Los Rios eklemeli imalat ekipmanlarının inşaat sektöründe yapabileceği büyük etki konusunda iyimserler. Kelsey, "Teknolojimizin özellikleri yalnızca yakın ortaklarımıza açıklanacak olsa da, makinelerimizin kapasitesi, inşaat şirketlerinin hızla ev ve bina inşa etmesine olanak tanıyarak potansiyel işçilik maliyetlerinde % 90'lık bir düşüş sağlayacaktır." dedi.

Dubai'deki planlanan çalışmalarına ek olarak Cazza, inşaat projelerini "daha hızlı, daha düşük maliyetli ve çevre dostu" hale getirmek için Cazza'nın 3D yazıcılarını kullanacak bir dizi şirketle ortaklıklar kurduğunu iddia ediyor. **Kaynak:** www.3ders.org/articles/20161227-concrete-3d-printing-startup-cazza-construction-to-create-3d-printed-buildings-in-dubai.html



Kristaller enerji tasarruflu çimento için bir çözüm müdür?



Dünyanın en çok kullanılan insan yapımı malzemesi olan betonu daha yakından tanımaya çalışan malzeme bilimciler, üretim sürecinde ihtiyaç duyulan enerji miktarına ve açığa çıkan sera gazına etki eden, daha önceden bilinmeyen yönleri araştırdı. Yeni teknikler analiz sağlamanın yanı sıra, Portland çimentosunun içeriğinde bulunan dikalsiyum silikatlarıdaki (diğer adıyla belit) çizgisel

kusurları da gösteriyor ve birbirinden farklı beş türün her birinin betonda üretim kolaylığına ve yüksek mukavemete nasıl katkıda bulunduğunu ayrıntılarıyla açıklıyor.

Rice Üniversitesinde Malzeme Bilimcisi Rouzbeh Shahsavari: "Belit, doğada kristal olarak bulunsa da, kristaller o kadar küçük ve malzeme o kadar amorf ki bugüne kadar hiç kimse hak ettikleri analitik gözle bakmadı."

Çimento kristali simülasyonundaki bir kenar dislokasyonunun yakınlaştırılmış görüntüsü. (Lei Tao / Çok Ölçekli Malzemeler Laboratuvarı)

Betonu bir arada tutan çimentoda kullanmak için bazı hassas düzenlemeler yaparak, enerji tasarrufu sağlanabilir ve böylelikle karbon emisyonu da azalır. Bu laboratuvar raporu, Çimento ve Beton Araştırması (Cement and Concrete Research) dergisinde yayımlandı.

Belit kristallerinin mekanik kusurlardaki rolüne ve su reaktivitesine atomistik bir mercekten bakmak, çimento klinkerlerinin öğütme enerjisinin nasıl ayarlanabileceği ve betonun mukavemetinin nasıl geliştirilebileceği konusunda yeni bakış açıları sağlayabilir.

Çimento yapmak için öğütülen ve suyla karıştırılan endüstriyel klinkerlerde, kalsiyum silikat çok önemli bir bileşendir. Trikalsiyum silikatla karşılaştırıldığında, çimentodaki daha dominant içerik olan belit, çok daha düşük sıcaklıklarda üretiliyor. Bu sıcaklık en az 100°C (212°F) daha düşük olmasıyla beliti ekonomik bir tercih haline getiriyor.

Fakat belitin öğütülmesi daha zor ve suyla daha yavaş reaksiyona giriyor, bu da çimento hamurunda mukavemet gelişiminin gecikmesine neden oluyor. Bu sorunlar, betonda belit bazlı çimento kullanımının yaygınlaşmasını şimdiye kadar engelledi, fakat yeni bir yaklaşımla bu değişebilir.

Kalsiyum, silisyum ve oksijenin belit kristalleri çoğunlukla iki farklı formdan birini alıyor: monoklinik veya ortorombik. Bunların ikisi de atomik seviyede farklı davranıyor. Araştırmacılar bunları beş farklı polimorf kristal alt bölüme ayırdı. Bilgisayar simülasyonları ve yüksek çözünürlüklü elektron mikroskopisiyle, monoklinik formlardan birinin, beta-C2S, aralarındaki en gevrek ve muhtemelen, düşük enerjiyle üretilen çimentolar için en uygun form olduğu tespit edildi.

Shahvari'ye göre, araştırma çimentoyla aynı özelliklere sahip malzemelerin bottom-up tasarımında yeni bir bakış açısı sağ-

lıyor. Shahvari: "Yüksek çözünürlüklü mikroskopi görüntülerimizle kazanılan fiziksel anlayış, çimento için türünün ilk örneği. Atomistik seviyedeki hesaplamalarımızla birleşince, çimento bazlı malzemeleri, gelişmekte olan, üretilebilirlik ve fonksiyonellik bakımından performans artırma amaçlı 'hasar mühendisliği' uygulamalarında, metalik sistemler ve yarı iletkenlerle aynı seviyeye yükseltebilir. Bunun enerji tasarrufu ve çevresel yararlar sağlamasını bekliyoruz." dedi.

Bu araştırmayı Ulusal Bilim Vakfı destekledi.

Kaynak: www.futurity.org/cement-crystal-belite-1261692-2

Are crystals the way to create energy-saving cement?

Material scientists working to develop a deeper understanding of the world's most widely used man-made material—concrete—have detailed previously unexplored aspects that affect the energy required to make it and the greenhouse gases released.

New techniques not only allow for analysis, but also show dislocations in dicalcium silicates (aka belite), a component of Portland cement, and detail how each of five distinct types contributes to concrete's ease of manufacture and ultimate strength.

"Though belite is crystalline in nature, the crystals are so small and the material so amorphous that nobody has looked at them with the kind of analytical eye they deserve," says materials scientists Rouzbeh Shahsavari of Rice University.

Fransa'da bir kasaba dünyanın ilk güneş enerjisiyle çalışan yolunu döşedi



A French town just installed the world's first 'solar road'

The tiny town of Tourouvre-au-Perche in Normandy, France no longer has to worry about how it will power its street lights. The Sun will handle that.

French officials have opened the world's first solar road in the region of Normandy, unveiling a 1-kilometre-long (0.6-mile-long) route covered in 2,880 photovoltaic panels. It took five years to develop and cost \$5.2 million to produce and install the 30,000 square feet of solar panels. They're coated with a clear silicon resin that enables them to withstand the impact of passing traffic.

kullanılması bekleniyor.

Proje, Fransa Çevre Bakanlığı tarafından finanse edilip mühendislik firması Colas tarafından inşa edildi. Güç çıkışıyla ilgili ilk tahminlere

Fransa, Normandiya'daki ufak kasaba Tourouvre-au-Perche, bundan sonra güneş enerjisi ile sokak lambalarının enerjisini sağlayacak.

Fransız yetkililer dünyanın ilk kez uygulanan, güneş enerjisiyle çalışan 1 kilometre uzunluğundaki, 2.880 fotovoltaik panelle kaplı yolunu Normandiya bölgesinde kullanıma açtı. Projenin geliştirilmesi beş yıl sürdü ve 30.000 ft²'lik güneş panellerinin üretilip yerleştirilmesi 5,2 milyon dolara mal oldu. Paneller trafik akışının etkilerine dayanabilmeleri için silikon reçine ile kaplandı.

Wattway ismini alan bu deneme yolu, küçük Tourouvre-au-Perche kasabasının içinden geçiyor. Ne kadar elektrik üretebileceğini görmek için iki yıl sürecek bir deneme sürecinde yolun, yaklaşık 2000 motorcu tarafından

göre Wattway Tourouvre-au-Perche'in tüm sokak lambalarını çalıştırmaya yetecek kadar elektrik üretecek.

Wattway yıllık saatte 280 megawatt saat üretmek için, günlük olarak tahmini 767 kWh elektrik çıkışıyla geliştirildi.

Fransa Çevre Bakanlığının verdiği bilgiye göre, hava koşullarının da işbirliğiyle, bu miktar 5.000 kişilik bir nüfusu aydınlatmak için yeterli. Tourouvre-au-Perche'nin 3.400 sakininin geceleri, bundan sonra güneşle aydınlanacak.

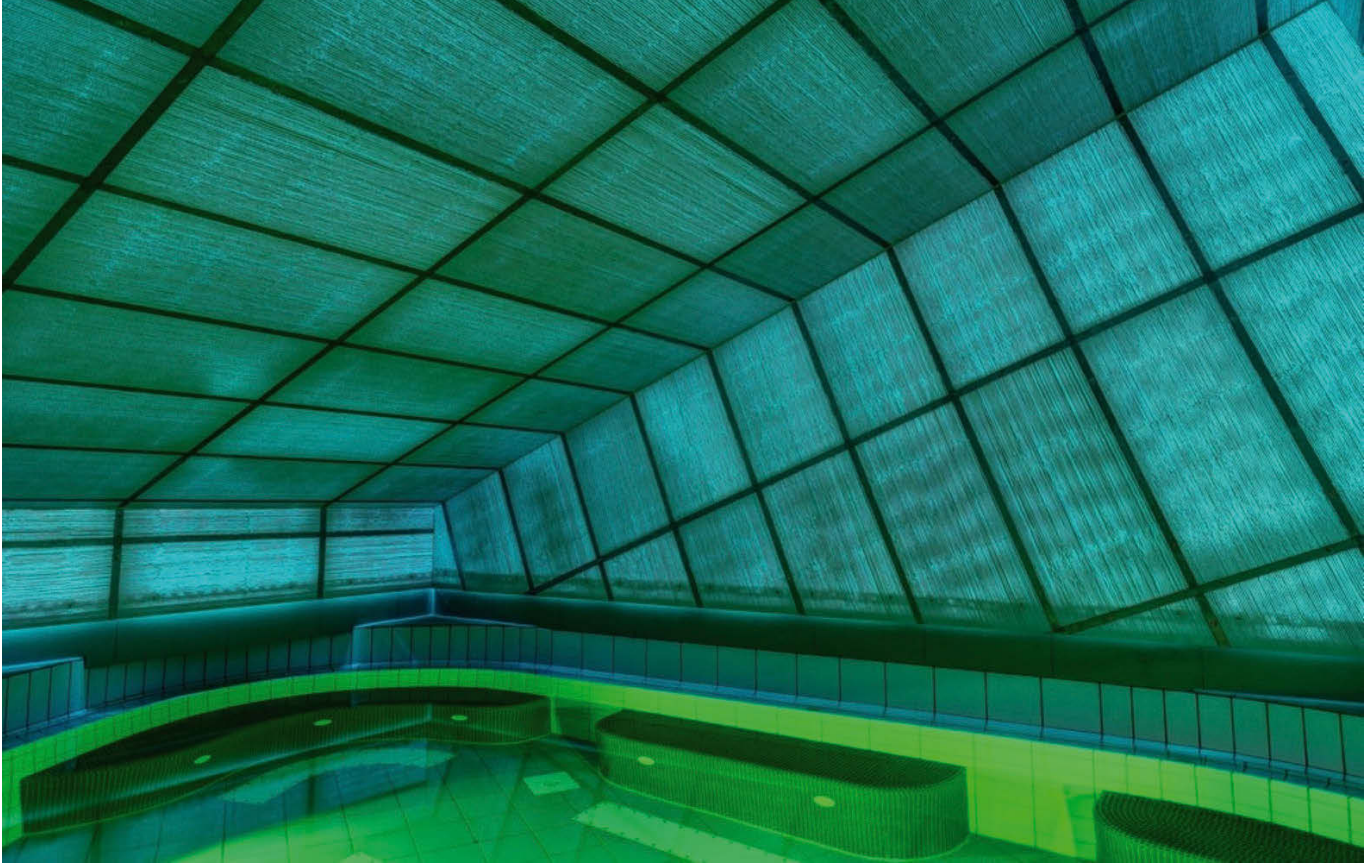
Türünün ilk örneği olmasından dolayı, panellerin üretimi yanına yaklaşılmayacak kadar maliyetli, ayrıca sıradan panellere göre daha az verimli, çünkü eğimli değil düz şekilde yerleştiriliyorlar.

Fakat eğer Colas, yolun üreticisi, maliyeti düşürüp verimliliği artırmanın bir yolunu bulabilirse, Fransa, yollarının 1.000 kilometresini daha bu panellerle kaplayabilir.



Kaynaklar: <https://cdn.ampproject.org/c/s/www.engadget.com/amp/2016/12/22/a-french-town-just-installed-the-worlds-first-solar-road/>
<http://www.sciencealert.com/the-world-s-first-solar-road-has-opened-in-france>

Işığı geçiren betondan termal kaplıca



Almanya'nın Bad Staffelstein kentinde, yenilenmiş ve ışığı geçiren beton bir mağarayla üstü kapatılmış bir kaplıca kullanıma açıldı. Doğal tuz kristali şeklindeki mağaranın kabuğu, milyonlarca fiber optik iplikler sayesinde ışıldayan LUCEM yarı saydam betonuyla yapıldı.

1.600 metre derinlikteki bir tuzlu su kaplıcasının üzerine yapılan, oldukça popüler Obermaintherme spa; 170 m²'lik sualtı jetli büyük bir havuz, bir şelale ve açık havuza giden bir kanalla yenilendi. Kapalı havuzun üzerini kapatan şeffaf, mağaramsı tasarım doğal taştan yapılmış, grotto'su eski bir alanın yerini almış.

Ana havuzun üzerinde bulunan mağa-

Light-transmitting concrete cave gives Bavarian thermal baths a soothing glow

Who knew concrete could be so cool? The Bavarian city of Bad Staffelstein recently unveiled a newly-renovated thermal bath topped with a light-transmitting concrete cave. The cave's shell, which is shaped like a natural salt crystal, is made out of LUCEM translucent concrete, which glows with millions of fiber optic threads.

The popular Obermaintherme spa, which is built on top of 1600-meter-deep drilled saltwater spring, was recently renovated with an updated 170 m² large pool with underwater-jets, a waterfall, and a channel that leads to an outdoor pool. The transparent cave-like design over the inside pool replaces a former grotto-like area made of natural stone.

ranın kabuğu, ışığı panellere gömülmüş binlerce fiber optikten geçiren LUCEM saydam betonundan üretildi. Beton böylelikle aydınlatılmış doğal bir tuz kristali görünümü veriyor. Restorasyon, ayrıca, farklı renk tonlarını da kontrol eden programlanabilir LED ışık teknolojisini içeriyor. Yeni ortam aydınlatması, havuzdaki masaj jet başlıklarıyla bütünleştirilmiş özel bir ses sistemi ile koordine edilerek son derece rahatlatıcı bir spa atmosferi yaratıyor.

Kaynak: <http://inhabitat.com/light-transmitting-concrete-cave-gives-bavarian-thermal-baths-a-soothing-glow/>

İş makinesi paletleri üzerinde hareket edebilen beton 3D yazıcı

Hollandalı inşaat teknolojisi şirketi CyBe Construction, iş makinesi paletleri üzerinde hareket edebilen mobil beton 3D yazıcı, CyBe RC 3Dp'yi tanıttı. CyBe'ye göre, 3D yazıcının tank benzeri hareket sistemi, eklemeli yapıların şantiyedeki imalatlarını kolaylaştırıyor.



Meet the CyBe RC 3Dp, a concrete 3D printer that moves around on caterpillar tracks

CyBe Construction, a construction technology company from the Netherlands, has unveiled the CyBe RC 3Dp, a mobile concrete 3D printer that moves on caterpillar tracks. According to CyBe, the 3D printer's tank-like transport system makes it easy to use for on-site additive manufacturing.

Concrete 3D printing in the construction industry is a growing area of additive manufacturing, with digital concrete deposition systems now enabling the construction of 3D printed buildings and other large structures. Excitingly, this new generation of additive construction machinery can be found all over the world, with China, the Middle East, and Europe just some of the regions in which 3D printed buildings are becoming a hot talking point.

Yeni CyBe RC 3Dp beton 3D yazıcı, iş makinesi paletleri üzerine yerleştirilmiş

İnşaat sektöründeki beton 3D baskı sistemi, dijital beton yığma sistemlerinin 3D baskıyla üretilmiş binalar ve diğer büyük yapıların üretimine elvermesiyle, eklemeli yapıların üretiminde gelişmekte olan bir alan oldu. Heyecan verici bir şekilde, bu yeni jenerasyon eklemeli üretim sistemleri dünyanın her yerinde bulunabiliyor. Çin, Ortadoğu ve Avrupa; 3D baskılı yapıların oldukça popüler bir başlık haline geldiği bölgelerden yalnızca bazıları.

Elbette, beton 3D baskı henüz emekleme aşamasında ve bu gelişmemişlik, mevcut teknolojiye

birkaç zayıf noktanın oluşumuna neden oluyor. Örneğin, içerdği malzemelerin viskozitesi nedeniyle beton 3D baskı sistemleri genellikle plastik veya metal yığma sistemlerine göre daha kusurlu sonuçlar veriyor. Ayrıca, genel olarak, diğer 3D baskı sistemlerine göre çok daha yavaşlar ve ihtiyaç duyulan teknoloji ve malzemeler nedeniyle fahiş derecede pahalıdır.

Hassasiyet ve verimlilik, oldukça önemli noktalar fakat hareket kabiliyeti beton 3D yazıcılarla ilgili daha da büyük bir sorun oluşturuyor. Hem kendi boyutları hem de baskısı yapılacak nesnelerin boyutu nedeniyle, beton 3D yazıcıları (ve 3D yöntemiyle basılmış beton nesneleri) hareket ettirmek oldukça zordur. Standart FDM 3D yazıcılarda hareketsizlik pek sorun teşkil etmese de (Basılı bir plastik parçasını alıp istediğiniz gibi götürebileceğinizden), beton 3D baskı yoluyla elde edilen nesneleri eğer hareket ettiremiyorsanız, beton baskının işlevselliği neredeyse tamamen kaybolmuş oluyor. Sonuçta, binalar ve diğer büyük yapıların 3D baskı laboratuvarında değil, belirli yerlerde inşa edilmesi gerekiyor.



WinSun'ın 3D baskılanmış yapıları oldukça etkileyici olsa da, 3D yazıcıları mobil değil

Oldukça ünlü bir 3D baskı inşaat projesi, tüm değer ve önemi bir yana, beton 3D baskının sınırlarını gözler önüne seriyor. Çinli bir inşaat şirketi olan WinSun, 3D baskı dünyasında, büyük bir

3D baskılı villa ve birkaç apartman bloğu da dâhil olmak üzere, Çin'de birkaç 3D baskılı yapının inşasıyla tanınır. Ancak bu binaların yapımı düşündüğünüz kadar etkileyici değil. Hareket kabiliyetindeki sınırlamalar yüzünden binaların 3D basılmış beton duvarları, başka bir yerde basılıp kamyonlarla şantiyeye taşındığı için, projeye büyük nakliye maliyetleri eklendi.

3D baskıyla çalışan birçok inşaat şirketinin amacı, yerinde 3D baskı için kullanılabilecek kadar hareketliliğe sahip (ve hava koşullarına dayanıklı) bir beton 3D yazıcı yaratmaktır. Peki bu mümkün mü? Hollanda'daki bir inşaat teknolojisi şirketi olan CyBe Construction, tam olarak bunu yaptığını iddia ediyor. 2013 yılında kurulan CyBe, "dünyanın ilk mobil 3D beton yazıcısı" olarak adlandırılan sağlam iş makinesi paletleri üzerine kurulmuş beton bir 3D yazıcı, CyBe RC 3Dp'yi tanıttı. Hızlı 3D baskı ve genişletilmiş bir baskı aralığı sunan RC 3Dp, mobil olmayan R 3Dp temel alınarak üretilmiş ve bu haliyle, inşaat sektörünün beklediği mobil 3D yazıcı olabilir.

Tekerlekler üzerindeki bir mobil beton yazıcı kulağa harika geliyor ama gerçekte neler yapabilir? CyBe'ye göre, cevap "çok fazla şey" ve bunu kanıtlamak için zaten kapsamlı testler yapıldı. Şirket, diğer şeylerin yanı sıra RC 3Dp'nin yüksek duvarlar, yerinde kanalizasyon çukurları, zeminler, köprü ayakları ve kalıplar üretebileceğini ve bunların hepsinin geleneksel inşaat yöntemleri ile mümkün olandan daha düşük maliyetle ve daha kısa sürede gerçekleştirilebileceğini iddia ediyor. Şirketin iddia ettiği başka avantajlar da var: "3D beton baskı, ürünün kalitesini yükseltebiliyor, ayrıca karbondioksit salınımı ve atıkta yaratacağı azalmayla, daha çevre dostu."

Muhtemelen RC 3Dp'nin en önemli özelliği, 3D yazıcıyı zorlu arazilerde kullanılabilir hale getirecek tank benzeri tırtıklı panelleri. Beton 3D yazıcıyı şantiyenin kalbine getirerek inşaat şirketleri, teoride, nakliye masraflarından bol miktarda tasarruf edebilir. Kullanıma hazır döşemeleri veya yapıları şantiyeye getirmeden önce, işlenmemiş malzemeleri inşaat alanı dışında başka bir yere götürmek yerine sadece tek bir yolculuğa ihtiyaç duyulacak: İşlenmemiş malzemeleri 3D baskı için şantiyeye getirmek.

CyBe'ye göre, RC 3Dp dikey olarak da hareket edebilir. Genişletilebilir alt takım, beton 3D yazıcının Z eksenindeki baskı aralığını ayarlamasını sağlıyor. Bu kullanışlı özellik, saniyede 200 mm'lik (saniyede 600mm maksimum hız) ortalama bir yazdırma hızıyla birleştiğinde, yeni 3D yazıcıyı göz ardı edilmemesi gerek bir güce dönüştürüyor. Cömert bir donanım paketi (mobil manipülatör, karma pompa sistemi, arayüzlü kontrol ünitesi), sahipli bir yazılım (CyBe ARTISAN ve CHISEL) ve özel olarak formüle edilmiş beton (CyBe Mortar) da eklenince, RC 3Dp, 3D baskılı bir inşaat projesi için sağlam bir temel gibi görünüyor.

2017 yılının ilk çeyreğinde CyBe, Dubai Elektrik ve Su Kurumu



CyBe RC 3Dp mobil beton 3D yazıcı

(DEWA) için R & Drone laboratuvarını baskılamak için mobil beton 3D yazıcıyı Dubai'ye taşıyacak. CyBe, 3D beton yapıların tasarımı, mühendislik ve yerinde üretiminden sorumlu olacak.

CyBe RC 3Dp Özellikleri

Baskı Aralığı	2,750 mm
Baskı Hızı	200 mm/sn
Artırılabilir Hız	600 mm/sn'ye kadar
Maksimum Yükseklik	4.5 metre
Bağlantı	LAN
Uygunluk	CE
Servis	Tam servis ve eğitim desteği Uzaktan yardım
Operatör Sayısı	2
Güç Kaynağı	Elektrik

Kaynak: www.3ders.org/articles/20161216-meet-the-cybe-rc-3dp-a-concrete-3d-printer-that-moves-around-on-caterpillar-tracks.html

“İletken beton” elektronikleri EMP saldırılarından koruyor

Elektromanyetik enerji patlamasıyla gelen bir saldırı, güç şebekeleri ve veri merkezleri gibi yaşamsal önemi olan elektronik sistemlerde arızalara neden olarak, ulusal güvenliğe ve önemli altyapılara tehdit oluşturabilir. Nebraska Mühendisleri Christopher Tuan ve Lim Nguyen, yoğun elektromanyetik enerji sinyallerine (EMP) karşı kalkan oluşturan, az maliyetli bir beton geliştirdiler. Koruyucu betonla inşa edilmiş veya kaplanmış yapılardaki elektronikler, EMP’den korunabiliyor. Teknoloji, ticarileştirilmeye hazır durumda ve Nebraska-Lincoln Üniversitesi, afetlere dayanıklı yapılar geliştiren American Business Continuity Group LLC’yle bu koruma teknolojisini lisanslamak için bir anlaşma imzaladı.

Elektromanyetik enerji her yerde. Güneş ışığı, radyo dalgaları ve mikrodalgadan; X-ışınlarına ve gama ışınlarına

kadar geniş bir alana yayılan bu enerji, dalgalar halinde hareket eder. Ancak yüksek irtifalı bir nükleer patlama veya bir EMP cihazından kaynaklanan elektromanyetik dalga patlaması, büyük çapta elektronik arızalara neden olan elektrik akımı ve gerilim dalgalanmalarına neden olabilir. Konuyla ilgili değerlendirmelerde bulunan İnşaat Mühendisliği Profesörü Tuan, “EMP, elektronik cihazlar için oldukça tehlikeli. Dalga enerjisini dağıtan önemli bir bileşen bulduk. Bu teknoloji birçok avantaj sunuyor, bu nedenle de inşaat endüstrisi konuyla çok ilgili.” dedi.

EMP’den koruyan beton, Tuan ve Nguyen’in elektriği ileten beton üzerindeki ortak çalışmasından filizlendi. Önce, karayolu ve köprü gibi yüzeylerden kar ve buzu eritebilmek için patentini de aldıkları, iletken betonlarını geliştirdiler. Sonrasında, başka bir önemli özellik daha fark ettiler: elektromanyetik enerjiyi bloke edebilme yetisi. Bu teknoloji, elektromanyetik dalgaları hem emerek hem de yansıtarak çalışıyor. Ekip, bazı standart beton agregalarını kendi ana içerikle riyle değiştirdi, manyetit: Mikrodalgayı bir sünger gibi emen manyetik özelliklere sahip bir mineral. Patentli tarifleri, daha iyi emilimin yanı sıra yansıma da sağlayabilmek için karbon ve metal bileşenleri içermekte. Elektromanyetik dalgaları hem emip hem de yansıtabilen bu beton, bu yetisi sayesinde mevcut koruyucu teknolojilere kıyasla daha etkili.

Tuan’ın belirttiğine göre, bu yöntem, mevcut koruyucu yöntemlerden daha az maliyetli ve daha esnek. Günümüzün koruma teknolojileri, pahalı metal panel veya ekran konstrüksiyonu gerektiren metal kaplamalar kullanıyor ve bu büyük yapılardaki uygulanabilirliği sınırlıyor.

Nebraska ekibi, ABC Grup ile yapılan bir araştırma anlaşmasıyla, koruyucu betonunu, şirketin püskürtme beton imalatı yöntemine uyum sağlayacak şekilde değiştirdi. Patent bekleyen bu ürün iç mekânlarda, radyo dalgaları ve mikrodalgalar gibi, elektromanyetik parazitlere ve elektronik dinleme olaylarına karşı koruma sağlıyor. Malzeme, veri sunucuları veya hava araçları gibi kritik elektronikler depolayan askeri, finansal veya bu gibi diğer yapıları koruyabilir.

Tuan, betonun püskürtmek uygulanmasına dayanan püskürtme betonun, mevcut kritik durumdaki altyapıları ve askeri üsleri korumak için önemli bir fayda sağlayarak, mevcut binaların tasarruflı yollarla iyileştirilmesi için kullanılabileceğini belirtti.

ABC Grup, Nebraska tarafından geliştirilen koruma betonunun etkinliğini göstermek için yakın zamanda Lakeland,

Florida’daki felaket onarım kompleksinde bir prototip yapıyı inşa ve test etti. Bu prototip yapı, askeri koruma gereksinimlerinin üzerindedir.

Prototip binayı değerlendirmek için Florida’ya giden elektrik ve bilgisayar mühendisliği Profesörü Nguyen, “Beton, çoklu tehditlere karşı koyabilme yetisine sahip. Yapı patlayıcılara, elektromanyetik saldırılara ya da benzeri bir komploya dayanabilmeli.” dedi.

NUtech Ventures lisans müdürü ve üniversitenin kâr amacı gütmeyen teknoloji ticarileştirme ortağı Mauricio Suarez: “Lisans anlaşması uyarınca, ABC Group, koruyucu püskürtme betonun pazarlama hakkına sahip ve EMU-Elektromanyetik Koruma Püskürtme Betonu, şu anda piyasada bulunmakta.” dedi.

ABC Group’un CEO’su Peter Fedele: “Nebraska’nın geliştirdiği teknolojiyi de bünyesine katan tescilli inşaat yöntemlerimiz, askeri elektromanyetik koruma gereksinimlerinin de üzerinde, yüksek dayanımlı, patlamalara dayanıklı yapılar yapabilmemizi sağlıyor. Prototip binamız, EMP ile ilgili çalışmaları olan önde gelen uzmanlar tarafından, yeni bir koruyucu inşaat malzemesi olarak iyi tepkiler aldı.” dedi.

Tuan ve Nguyen, buz çözme, radyan ısıtma ve anti-statik döşeme uygulamalarının geliştirilmesi de dahil olmak üzere, iletken beton için ilave kullanım alanlarını araştırmaya devam ediyor. Yeni formülasyonlar mevcut uygulamaları genişlettiğinden NUtech Ventures, mühendislerin patent başvurusunda bulunmasına ve diğer potansiyel lisans anlaşmaları arasında tercih yapmalarına yardımcı oluyor.

Kaynak: phys.org/news/2016-11-concrete-shields-electronics-emp.html

“Conductive concrete” shields electronics from EMP attack

An attack via a burst of electromagnetic energy could cripple vital electronic systems, threatening national security and critical infrastructure, such as power grids and data centers.

Öğrenciler, yapısal beton stratejilerini keşfediyor



"Weave.X"'in son prototipi, 2016 AA Summer DLAB: Orange'dan

Geçtiğimiz Temmuz ayında, 11 ülkeden 21 katılımcı, AA'nin Londra kampüsündeki AA Summer DLAB: ORANGE atölyesi süresince bilişimsel tasarım ve araştırma alanındaki yetilerini pekiştirme şansı yakaladı. Öğrenciler, son iki yazın DLAB döngüsünü temel alarak 3 boyutlu iç içe geçmiş beton yapılar oluşturmak için yenilikçi mimari stratejileri araştırıp geliştirirken, yan yana çalıştılar. Öğrenciler, AA Summer DLAB eğitmenleri ve partnerlerinin rehberliği ile geometri rasyonalizasyonu, malzeme davranışları ve robotik fabrikasyonla ilgili teknikleri de uyguladılar.

Üç haftalık program, şu anda Hooke Park'ın ortasında sergilenen "Weave.X" adı verilen, tam ölçekli,

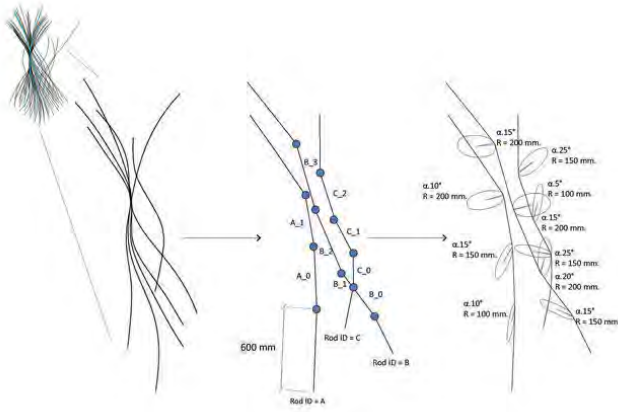
Students explore structural concrete strategies in "Weave.X", from AA Summer DLAB: ORANGE

Twenty-one participants from 11 countries got to hone their skills in computational design and research during the AA Summer DLAB: ORANGE workshop at AA's London campus this past July. Building upon the last two Summer DLAB cycles, students worked side by side in researching and developing innovative architectural strategies to construct 3-D interwoven concrete structures. With guidance from AA Summer DLAB tutors and collaborators, students also applied techniques related to geometry rationalization, material behavior, and robotic fabrication.

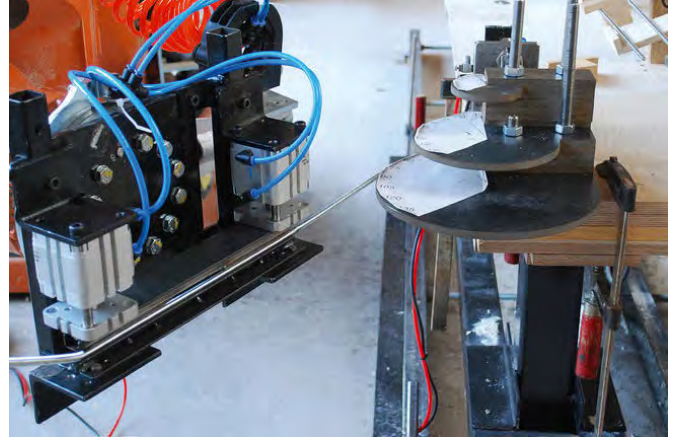
The three-week program culminated with the creation of a full-scale, working prototype installation called "Weave.X", which now stands on display in the midst of Hooke Park.

çalışan bir prototipin yapımıyla tamamlandı.

"Baştaki bilişsel form bulma teknikleri, Grasshopper'da geliştirilen paketleme algoritması aracılığıyla, bir iç içe geçmiş elementler ağı oluşturmayı hedefliyor. Algoritma, kullanıcının küresel konfigürasyondaki ayrık parçaların arasındaki bağlanabilirlik miktarını lokal olarak ayırt edebilmesini sağlıyor, bu durumda yapısal performans artırılabilir. Eşzamanlı olarak, özel şekillendirilmiş çelik çubuk donatıların 6 akslı robot (KUKA KR-150), özel imal edilmiş bir aygıt ve pnömomatik tutucular kullanılarak büküldüğü otomatik bir imalat süreci geliştirildi."

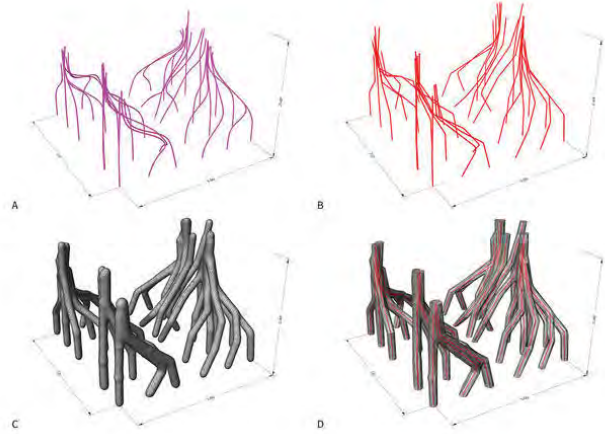


Robotik çubuk bükmenin geometrik rasyonalizasyonu ve çelik bar donatı üretimi



Robotik çubuk bükme sistemi

“Araştırma, iyi belgelenmiş ve köklü, alışılmış üretim endüstrilerindeki çubuk bükme stratejilerinin analiziyle büküm sürecini ve bunun sonucu olarak istenilen çıkış formunu kontrol eden mekanik parçaları azaltarak yeni bir yaklaşım geliştirmeyi amaçlıyor. Bükme aygıtı sisteminin fiziksel parçalarının Phyton komut dizisi ile birlikte KUKA|prc’de geliştirilen akıllı bir robotik takım yolu ile sistematik korelasyonu sağlanarak bu amaca ulaşıldı. Takım yolu, hata payları ve çelik çubukların eski şekillerine geri dönme eğilimleri de dâhil olmak üzere, gerekli materyal faktörleri, fiziksel bükme deneyleriyle uyumlu bir dizi matematiksel hesaplamalar yoluyla, bükme hareketi stratejileri ile bütünleştirmekte. Her biri 1.500 mm uzunluk ve 8 mm’lik yarıçapa sahip 80’den fazla çubuk, robotik bükme protokollerinin hızı, hassasiyeti ve düşük toleransları sayesinde çok kısa sürede robotik olarak bükülmekte.”



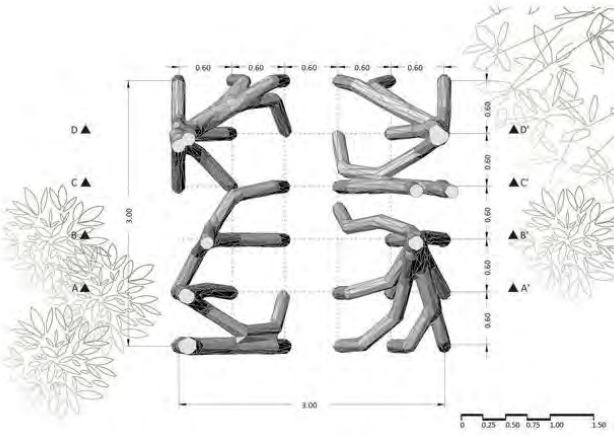
Çelik bar donatılar etrafında kalıp üretim süreci

“Bükme aygıtı sistemi, çapları 150, 100 ve 50 mm arasında değişen, üç farklı bükme diskinden ve gerekli konuma geldiğinde çelik donatıyı sabitleyecek bir pnömomatik tutucudan oluşuyor. Bu kurulumda, çubuk bükme süreci bilişsel form bulma sürecine doğrudan geri bildirim sağlayan bir kısıtlamalar seti oluşturuyor. Başlangıçtaki paketleme algoritması deneylerinden elde edilen geometrik sonuçlar, belirlenen alan aralıklarında her elemanın eğrilik değerini değerlendiren ve yukarıda belirtilen yarıçaplardan biriyle hizalanan en yakın eğrilik değerini bularak, nihai çıktısı farklı eğim açılarındaki bir dizi çizgi ve yaylar serisi olacak şekilde geometriyi yeniden yapılandıran özel bir Python komut dizisi ile optimize edildi. Bu geometri, tasarımın ve imalatın sonraki aşamaları için beton yapıya çelik donatı olarak hizmet ediyor.”

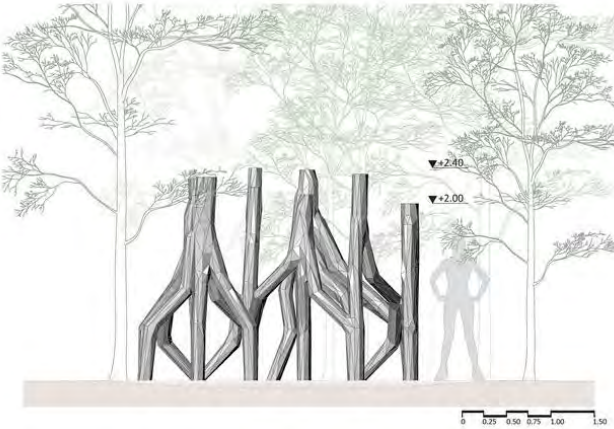


Saha hazırlığı

Başlangıçtaki bilişsel evrenin sonucuna, yani çizgilerden ve kavislerden oluşan iç içe geçmiş 2 boyutlu bir bileşenler serisine, bileşenler etrafında yüksek çözünürlüklü bir sarmal oluşturan bir iç içe geçirme algoritması yoluyla yapısal kalınlık veriliyor. Bu sarmal, doğru şekilde eski haline getirilebilir, geliştirilebilir yüzeyler oluşturmak için daha da optimize edilip ve üçgenleştiriliyor. Her bileşenin çapı küresel konfigürasyonda bulunduğu yere göre 100 mm ve 250 mm arasında değişiyor. Daha sonra, 3 boyutlu olarak sarmallanan model, Sonlu Elemanlar Analizi (FEA) aracılığıyla değerlendiriliyor. Başlangıçtaki Sonlu Elemanlar Analizi'nden kazanılan toplam yer değiştirme değerleri, paketleme ve optimizasyon algoritmasının parametrelerini çeşitli yinelemelerle yeniden ayarlama girdileri olarak kullanılıyor.



Plan



Yükselme

"CNC ile frezelenmiş 3 mm kalınlığında polipropilen levhalardan imal edilen üçgenleştirilmiş sarmal, yapı için kalıp görevi görüyor. İşlenmiş levhalar, sarmal yapının 3 boyutlu bileşenlerini oluşturmak için geri katlanıyorlar. Sarmal, bükülmüş çelik çubukların geometrisinden doğrudan üretildiğinden, yapı için üretilen donatı çubukları ve kalıplar sorunsuz bir şekilde eşleşiyor."



"İmalat ve montajın son safhalarında, içinde fiberglas katkı maddeleri bulunan özel bir beton karışımı, robotik-bükülmüş çelik çubuk donatısıyla desteklenen kalıbın içine boşaltılıyor, bu da beton karışımının birkaç saat içinde dökülüp sertleşmesine olanak sağlıyor. Polipropilen kalıbın yüzey kaplamasının bir sonucu olarak, yapının kalıptan ayrılma işlemi kısa sürede tamamlanabiliyor."

"Son konfigürasyon, amorf bir mekansal muhafaza oluştururken, aynı zamanda birbirini destekleyen sürekli beton kollarından oluşuyor. Tasarım sürecinde ortaya çıkan sorulardan biri, kendi kendini destekleme kapasitesini korurken, karmaşık bir geometrik konfigürasyonun üretimine yardımcı olabilecek bir kalıp malzemesinin uygulanması olmuştur. Polipropilen kullanımı bu hedefleri kolaylaştırırken, aynı zamanda beton için yansıtıcı bir yüzey kalitesi sağlıyor. Dahası, robotik bükme parametrelerinin tasarım geliştirme aşamalarından başlayarak bir sürücü olarak dâhil edilmesi, tasarım ve imalat safhaları arasında doğrudan bir tasarım-üretim yaklaşımından uzaklaşarak güçlü bir ilişkinin kurulmasına katkıda bulunuyor."

Emeği Geçenler

Program Direktörü: Elif Erdine, Alexandros Kallegias

Eğitmenler: Alexandros Kallegias, Elif Erdine, Angel Fernando Lara Moreira, Necdet Yağız Özkan, Suzan Uçmaklıoğlu

Araştırma Ortakları: Alican Sungur

Robotik Partneri: Pradeep Devadass

Öğrenciler: Artemis Psaltoglou, Anna Rizou, Irini Sapka, Stelios Andreou, Alexandra Marantidou, Melike Çulcuoğlu, Deniz İpek Ayaşlı, Isui Rodriguez, Roger Flores, Reese Lewis, Shang-Fang Yu, Anthony Ip, Mauricio Velarde, Kentaro Fujimoto, Josue Davila, Daniela Orellana, Erik Hoffmann, Zheng Luo, Jeffrey Novak, Veronica Ruiz, Justine Poulin

Kaynak: archinect.com/news/article/149980644/students-explore-structural-conc

2016 yılında dünyanın en başarılı 10 mimari projesi

* Asya, Afrika ve Güney Amerika dâhil

The 10 Best Global* Architecture Projects of 2016

(*Asia, Africa and South America Not Excluded)

As the common phrase attests, "history is written by the victors." We therefore know that the story of the West is that of Europe and the United States, while the other actors in world history are minimized or invisible: it happened to the Chinese and Japanese during World War II, to the Ottoman Empire in sixteenth-century Europe, and to racial majorities in the common reading of Latin American independence. The same thing happens in architecture.

manda dengesiz bir insanlığın gelişmesiyle dünya sahnesi değişti. Artık mavi ve kırmızı ülkeler yok, artık geniş bir Pollock tablosu gibi patlayan geniş bir renk skalası var.

Bu yazı, dünya haritası Batı'da New York, Doğu'da ise -Filistin'deki Birzeit harîç- Oslo'nun dışına çıkabiliyor gibi görünen İngiliz eleştirilen Oliver Wainwright'a göre 2016'nın öne çıkan projelerini değerlendirmeden önce, bir girizgâh niteliği taşıyor. Küresel güney dünya ekonomisinin %40'ından daha fazlasını temsil ediyor ve şimdiden dünyanın mega şehirlerinin birçoğuna ev sahipliği ediyor. Buna rağmen kayda değer bir mimariye sahip değil mi? Batı merkezli dünya görüşünün sınırlarını aşarak, mimari yenilikleri gerçekten küresel bir ölçekte değerlendirebilmek için aşağıdaki projelere bir göz atmanızı istedik.

Bilindik bu sözde ifade edildiği gibi "Tarihi kazananlar yazar". Bu yüzden biliyoruz ki Batı'nın hikâyesi yalnızca Avrupa ve ABD'ye ait ve dünya tarihinin diğer aktörleri ya minimize edilmiş ya da görünmez hale getirilmiş. İkinci Dünya Savaşı'nda Japonya ve Çin'e, 16. Yüzyıl Avrupa'sında Osmanlı İmparatorluğu'na ve Latin Amerika'nın özgürleşmesinin ırksal çoğunluklar tarafından yorumlanışında olduğu gibi, mimaride de aynı şey olmakta.

Küresel güneyin bugünkü çıkışı yalnızca yapılan işlerden çok, 1990'ların yayınlarında belli ki baskıya değer görülmeyen, görünmez bir mimarinin artık farkına varılmasından kaynaklanıyor. Ademi merkezîyetçi fakat yerel; küresel fakat heterojen; hızlanmış ve aynı za-

Lideta Market / Vilalta Arquitectura
Etiyopya



Etiyopya artan sosyal, ekonomik ve ırksal gerilimleri on yıllık bir ekonomik büyümeyle dengeliyor. Hala dünyadaki en yoksul 10 ülkeden biri olsa da, büyüyen orta sınıf (ve yabancı yatırımcılar) daha fazla ürün ve hizmet talep ederek, şehirlerde emsalsiz bir değişime yol açıyor.

Başkentte, yeni bir market, Afrika'daki en büyük açık hava marketi olan yerel ve geleneksel Mercato'dan esinlenmiş. Günümüzün (verimli olmasa da, bir "gelişme" havası yaratan) cam kaplı kutu görünümündeki alışveriş merkezi tipolojilerinden uzak duran yapı, prefabrik beton derisindeki deliklerle, ışığın girişini yumuşatmak için kullanılan Etiyopya'nın geleneksel parçalı desenlerine kulak veren, çevreye uygun bir halka açık bina olarak göze çarpıyor. Cömert iç mekân hacmi doğal havalandırmayı kolaylaştırıyor ve çatı, enerji tedariğindeki eksikliklere karşı koy- mak için fotovoltaiik şemsiyelerle kaplı.

Capilla San Bernardo / Nicolás Campodónico
Arjantin



Temel kamu hizmetlerinin dahi olmadığı Córdoba eyaletinin doğusunda, Mimar Nicolás Campodónico, doğa ve tuğlayı harmanlayarak, bir mülkün sınırını çizip geniş bir alana açılan bir şapele dönüştürmüştü. Gün batımının karşısında doğal ışık, şapeli sıcak, huzur ve sembolizm ile yıkıyor. Venedik Bineali'nde tuğlanın popülerliği, kolay bulunurluğu ve kullanışlılığından dolayı yere göğe sığdırılamadığı bir senede, Capilla San Bernardo her bir tuğlayı, altı metre yarıçapındaki görünmez bir kürenin çevresinde, titiz bir düzende bir araya getiriyor. Ortaya çıkan yapı zarif olmasının yansıra geleneksel Arjantin kömür fırınlarının şekil ve formunu da akla getiriyor.

UVA El Paraíso / EDU
Kolombiya



Hala 80'ler ve 90'ların uyuşturucu çetelerinin savaş alanı damgasından kurtulmaya çalışan Medellín şimdilerde çok farklı bir şehir ve bu rönesansta, mimariye yapılan kamu yatırımları oldukça

büyük bir rol oynuyor. EDU (Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín) şehre Unidades de Vida Articulada (UVA) gibi projeler de dâhil olmak üzere, yüksek kalitede kamusal alanlar yaratma girişiminde bir örnek oluşturuyor. UVA'lar düşük gelirli yoğun nüfuslu mahallelere yerleştiriliyor ve büyük oranda, kültürel program, performans ve spor olanakları sağlayan ve zaten var olan alanların yeniden düzenlenmesi veya döşenmesiyle ortaya çıkıyor. EDU diğer hükümet ve yönetici birimlerin takip etmeleri için güçlü bir örnek; mimariye ve şehirleşmeye yapılan yatırımların potansiyeli ve etkileri, şehirleri daha iyi ve daha adil yerlere dönüştürebilir.

Leixões Cruise Terminal / Luís Pedro Silva Arquitecto
Portekiz



Leixões yolcu gemisi terminali, yalnızca dağıttığı akıntının güzel bir fiziksel yorumu olmayıp; bulunduğu, Souto de Moura'nın Güney Matosinhos kıyı şeridinin ve Álvaro Siza'nın tarihi Piscinas de Mares dönüşümünün merkezi olan alana harika bir tepki. Yapının yılda 130.000 yolcu ağırlaması bekleniyor ve şu anda Oporto Üniversitesi'nin Deniz Bilimi ve Teknolojisi Parkı ile bazı alanlarını paylaşıyor. Yerel esnaf, Portekizce "calçada"dan ilham alarak altı yüzölçü bir seramik oluşturup bu çağdaş binayı anlam ve yarar ile buluşturdu.

Pişmiş Kil Stüdyosu / Tropikal Bölge
Vietnam



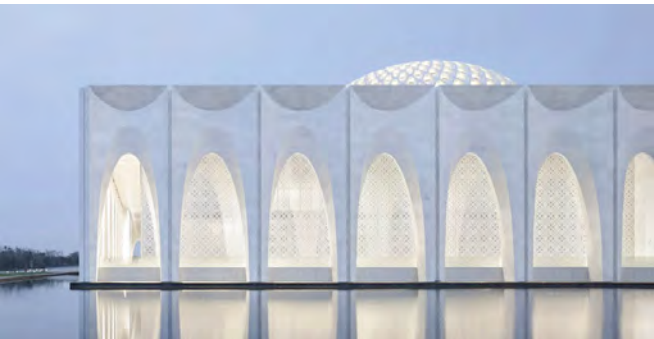
Le Duc Ha'nın atölyesi, pişmiş kil ve ipek üretiminde çalışan gruplarla paylaştığı, Thu Bon Nehri'nin kıyısında bulunmakta. Üç boyutlu bir bambu kafesi şeklindeki stüdyo, sanatçıya çalışması, çayını içip dinlenmesi ve tamamladığı eserlerini depolayabilmesi için gerekli esnekliği, nehrin yaratacağı bir sele karşı tehlike altında bırakmadan sağlayabiliyor. Bambu ve kilden yapılmış tuğlaların malzemesel kalitelerini ortaya çıkarmanın ötesinde, proje, geçirgen bir cephede sanatçının mahremiyetini korurken iç mekânı az miktarda açıkta bırakan, yeterli havalandırma ve dış mekân bağlantısına izin veren güzel bir hacimsel egzersiz.

Kızlar için İlkokul / Orkidstudio Sierra Leone



Sierra Leone'de bu tür projeler toplumsal çatlaklarla, eğitimle ilgili sorunlarla ve toplumsal sağlık krizleriyle uğraşmak zorunda. Orkidstudio'nun sorduğu soruysa şu: "Böyle krizlerde mimari nasıl bir rol oynayabilir?" Ataerkil bir yaklaşımdan kaçınarak ve daha iyi bir geleceğin inşasında kolektif bir çalışmayla, bu mimari zarar görmüş bir ülkenin yaralarını sarabilir. Bu ilkökulda, mimari sayesinde, bu Afrika ulusunun sağlam bir değişim geçirmesine katkısı yadsınamayacak bir toplum kesimi harekete geçiriliyor.

Da Chang Müslüman Kültür Merkezi / SCUT Mimari Tasarım ve Araştırma Enstitüsü Çin



Çin'deki hızlı şehirleşme, ekonomik gelişme ve turistik hareketlilikteki artışa işaret eden devasa kültür merkezlerinin planlama ve inşasını harekete geçirdi. Projeler çoğunlukla kendi kendilerine işleyebilen, içeriklerinden ayrılarak, büyük şekilsel bir jest niteliğine sahip yapılar olarak nitelendirilebilir. Böylece bir "Bilbao efekti" yaratılmaya çalışılıyor.

Çin'in geniş topraklarında 20.000'den fazla cami bulunmasına ve İslam'ın ülkedeki en popüler üçüncü din olmasına rağmen (55 tanınan etnik azınlığın 10'unu bir araya getiren), Da Chang Müslüman Merkezi bir istisna konumunda. Pekin'e yakın Müslüman bir yerleşim bölgesi olan Dachang'daki bu proje, caminin tipik kemerli, kubbeli ve İslami sembollerle çevrelenmiş mekânsal yapısını, yeni malzemelerle ve daha büyük bir ölçekte yeniden yorumluyor. Kültürel aktiviteler için bir merkez olan mimari, fiziksel bir alanın -sahil kesimlerinin mega şehirlerine olan yakınlığından dolayı- Çin'in batısında güçlü köklere sahip bir uygulamayla bir araya getirilmesini sağlıyor.

Stavros Niarchos Vakfı Kültür Merkezi / Renzo Piano Building Atölyesi Yunanistan



Olimpik tesislere yapılan yatırımlar şehirlerden çok özel finansörler için daha iyi geri dönüşler sağlar. Yunanistan ve özellikle Atina, 2004 Olimpiyatları için inşa edilen spor tesislerinin çoğunu elden çıkarmak durumunda kaldı. Renzo Piano'nun on iki sene sonrasındaki projesi, önceden Olimpik yarış pisti olarak kullanılan bir otoparkı, Ulusal Opera ve Ulusal Kütüphaneyi tek bir alanda bir araya getirmek için yeniden değerlendirdi. Konsept olarak, kaldırılmış zemin düzlemiyle tanımlanan Piano'nun bu iyi niyet göstergesi, şehre yeni bir yeşil ciğer katıyor ve Kallithea limanının kent dokusunu, denizle yeniden birleştiriyor. Proje aynı zamanda elektrik açısından kendi kendine yetebilecek kadar güneş enerjisi üretiyor.

Salas de Lectura / Fernanda Canales
Meksika



Latin Amerika mimarisi son yıllarda şehirlerdeki kamuya açık alanları yeniden değerlendiren projeleriyle dikkat çekiyor. Böyle bir durumda tasarımsal açıdan da birçok pürüz ortaya çıkıyor. Kullanılabilir kaynaklar halka açık ve sınırlı fakat yaratılacak alanlar çok amaçlı olmalı ve birden fazla ihtiyacı karşılaması gerekir. Başka bir projenin artığı olarak kullanılacak alanlara yapılacak bu yeni alan toplum tarafından önemsenmezse yapının ömrü kısa olur. Fernando Canales benzer bir bağlamda, kente ait olacak, betondan yapılmış, kültürel bir modül önerisinde bulundu. Boyutuysa başka bir modülden örnek alınmıştı: Bir park alanının standart ölçüleri (2,5 x 5 metre). Böylelikle yapı Latin Amerikan şehrinin artık yaşam alanlarına sığabilecekti. Birden fazla programlı ihtiyaca cevap veren form, iç mekânların optimize edilmesi için tasarlanmış ve termal çözümü, bir dizi farklı etkinliği kapsayacak dört farklı yapılandırma sunabiliyor. Böylelikle yapı gün boyu kullanılırken gece de bir lamba işlevi görüyor. Böylelikle çevrenin güvenliğini artırırken kendi güvenliğini de garanti altına alıyor.

Constitución Halk Kütüphanesi / Sebastián Irarrázaval
Şili



Maule Nehri'nin ağzında ve Pasifik Okyanusu'nun kucağında bulunan Constitución, 2010 yılında Şili'yi vuran 8,8 büyüklüğündeki depremden en fazla etkilenen şehirlerden biridir. Kamusal-özel kentsel dönüşüm planının bir sonucu olarak meydanın orta yerinde inşa edilen projelerden biri, Plaza de Armas, Sebastián Irarrázaval'ın Constitución Halk Kütüphanesi'ydi. Lamine çam ağacından üç ağırlanmış küp, projeyi üç tematik bölüme ayırmakta: Üç vitrin, İçeri giriş için üç gösterge ve sokakta yürürken duraklamak isteyenler için üç alan. Ahşap endüstrisi sayesinde süregelen bir şehirde mimarlar, inşaat sürecini ve yapısal yükleri kasten belirgin hale getiren bir proje oluşturmak için yüksek kaliteli yerel marangozlar ve bol miktarda ahşap kullanmayı seçti.

Kaynak: www.archdaily.com/801873/the-10-best-global-star-architecture-projects-of-2016-star-asia-africa-and-south-america-not-excluded



Yapı Malzemeleri LABORATUVARI

Güvenilir Sonuçlar Güvenli Yapılar



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0767-T



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0131-K

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ YAPI MALZEMELERİ LABORATUVARI
Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Teknoloji Geliştirme Bölgesi
(TeknoPark) B2 Blok No:101 Esenler – İstanbul / Türkiye
Tel: 0 212 483 73 68-69
Faks: 0 212 483 73 70
Web: www.thbb.org
Eposta: laboratuvar@thbb.org – kalibrasyon@thbb.org

Hafif, Normal ve Yüksek Dayanımlı Betonların Termofiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması *

Fevziye AKÖZ ⁽¹⁾, Nabi YÜZER ⁽²⁾, Nihat KABAY⁽²⁾,
Ahmet B. KIZILKANAT ⁽²⁾ ve Büşra AKTÜRK ⁽²⁾

Özet

Doğal kaynakların sınırlılığı ve çevresel bozulmalar nedeni ile Türkiye’de üretim sürecinden tüketime, inşaat endüstrisinden enerji verimliliğine verilen önem günden güne artmaktadır. Beton, ekonomik olması, yüksek dayanım ve dayanıklılık gibi özellikleri ile Türkiye’de inşaat sektöründe en çok kullanılan yapı malzemesidir. Betonun ısı performansı, enerji tüketimi ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir parametredir. Bu parametreyi betonun yoğunluğu, nem oranı ve agrega gibi bileşenler etkilemektedir.

Bu çalışmada, hafif beton, normal beton ve yüksek dayanımlı betonun ısı performansı araştırılmıştır. Bu amaçla betonların basınç dayanımı, ısı iletim katsayısı ve su buharı difüzyon direnç faktörü deneysel olarak belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Betonun termofiziksel özelliklerini agrega cinsinin, mineral katkıların ve polimer lif varlığının etkilediği görülmüştür.

1. GİRİŞ

Gelişen ve gelişmekte olan dünyada artan enerji ihtiyacı 21. yüzyılın en önemli sorunlarından biridir. Fosil yakıtlar enerjinin ana kaynaklarından ve çevresel kirliliğe neden

A Comparative Study on The Thermo-Physical Properties of Light-Weight, Normal-Weight and High-Strength Concrete

In Turkey, the importance of energy efficiency in construction industry during different phases (manufacturing to consumption) is increasing due to the fact that, energy productions resource extensive process which lead to over utilization of limited natural resources and environmental degradation. Concrete is a widely used construction material in Turkey as it is economical and durable in long run. Thus, thermal performance of concrete is an important factor for its widespread applications and it depends on parameters such as density, moisture content and components such as aggregate.

olması, ekonomik ve yenilenebilir olması gibi -dezavantajları- olumsuzlukları vardır.

Dünyada ticari kullanım dışındaki toplam enerji ihtiyacının yaklaşık %50’si binaların yaşam alanının uygun sıcaklıkta tutulmasında ve aydınlatılmasında harcanmaktadır. Örneğin ABD’de harcanan toplam enerjinin yaklaşık %40’ı ticari yapılar, şirketler ve konutların ısıtma-soğutma ve aydınlatması için harcanmaktadır. 2009 yılında fosil yakıtların yakılmasından kaynaklı CO₂ emisyonundan konutlar ve ticari sektör sırasıyla %22 ve %19’undan sorumludur ve bunun %70-77’sini elektrik harcaması ve aydınlatma ile ısıtma-soğutma gibi uygulamalar oluşturmaktadır [1].

Enerji üretimi pahalı ve aynı zamanda doğal kaynaklar ve çevre üzerinde yok edici etkilere sebep olduğu için Türkiye’de enerji verimliliğine verilen önem gün geçtikçe artmaktadır. Bu nedenle, enerji

verimliliğini arttırmak ve binaların enerji tüketimini azaltmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır [2-5]. Çevre sıcaklığına bağlı olarak binalar ısı kazanır veya kaybeder. Bu kazanç ve kayıpların miktarı, binaların ısıtma ve soğutması için harcanan enerji miktarını belirlediğinden binaların yaşam alanlarında ısı kayıp ve kazançları azaltılmalıdır. Bu durum tasarım aşamasında dikkate alınmalı, taşıyıcı sistem dâhil malzemelerin mekanik özellikleri yanında termal özellikleri de dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler:

Yüksek dayanımlı beton, hafif beton, normal dayanımlı beton, ısı iletim katsayısı, su buharı difüzyon direnç faktörü.

⁽¹⁾ Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü

⁽²⁾ Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yapı Malzemeleri Anabilim Dalı

* Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen 17. ERMCO Kongresi’nde sunulmuştur.

Sorumlu yazar: Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yapı Malzemeleri Anabilim Dalı, Davutpaşa Kampüsü, 34220, Esenler-İstanbul/Türkiye.

e-posta: bucarkosar@gmail.com

Yapı üretiminde birim ağırlık ve dayanım bakımından; normal (NB), yüksek dayanımlı beton (YDB) ve hafifbeton (HB) gibi farklı tip betonlar kullanılmaktadır. Bunların ısı özelliklerinin bilinmesi, uygun ısı yalıtımı ve yangına karşı güvenli tasarım olanağı sağlar. Betonların termal özellikleri yoğunluk, boşluk oranı, nem miktarı ve karışım oranlarına bağlıdır. Hafif betonun etüv kurusu yoğunluğu 800-2000 kg/m³, normal betonunki 2000-2600 kg/m³ arasındadır [6]. Normal betonun ısı iletim katsayısı 1-3,6 W/m²K arasında değişmektedir [7]. Hafif betonun ısı iletim katsayısı normal betona göre çok daha düşüktür ve ısı direnci geleneksel betona göre 6 kat daha fazladır [8] ve ısı yalıtımı için kullanılabilir. Basınç dayanımı 50 MPa üzerinde olan betonlar genel olarak yüksek dayanımlı olarak tanımlanır [9]. Boşluk oranının düşük olması nedeniyle YDB'lerin ısı iletim katsayıları normal betondan yüksektir.

Isı iletim katsayısının düşük olması yangın durumunda ısının daha geç yayılmasını ve yangının gecikmesini sağlar. Yapıyı oluşturan elemanlardaki tabakaların ısı iletim katsayısına (İİK), su buharı difüzyon direnç faktörüne (SBDDF) ve tabakaların sırasına bağlı olarak yapıda yoğunlaşma oluşabilir. Yoğunlaşma kontrolü TS 825'e göre yapılır. Bu kontrolde ana parametreler SBDDF ve İİK'dir [10]. Her iki özellik de malzemenin

boşluk oranı ile ilgilidir; boşluklar, malzemede ısı enerjisinin taşınımını zorlaştırırken su buharının taşınımını kolaylaştırır.

Kearsley ve Wainwright (2001) yoğunlukta ki azalmanın yani porozitedeki artışın betonun su buharı geçirimsizliğinde farkedilir miktarda artışa neden olduğunu belirtmişlerdir [11]. Başka bir çalışmada [12] da porozitedeki artışın SBDDF'de %30 azalmaya neden olduğu belirtilmiştir.

Bu çalışmada, hafif, normal ve yüksek dayanımlı olmak üzere üç farklı tipte betonun ısı performansı araştırılmıştır. Bu betonların İİK ve SBDDF sonuçları belirlenmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

2. DENEYSEL ÇALIŞMA

2.1 Malzemeler ve karışım oranları

2.1.1 Yüksek dayanımlı beton

YDB serilerinde bağlayıcı olarak CEM I 42,5 R Portland çimentosu, puzolan olarak silis dumanı (SD) ve granüle yüksek fırın cürufu (GYFC), kalker esaslı iri agreg, kalker esaslı kırma kum ve silis esaslı doğal kum olmak üzere üç farklı boyutta agreg kullanılmıştır. SD ve GYFC %7 ve %10 oranında karışıma ilave edilmiştir. Agregaların fiziksel özellikleri Tablo 1'de, dört farklı seriye ait (YDB1,YDB2,YDB3,YDB4) karışım oranları ve taze haldeki birim ağırlıkları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1: Agregaların fiziksel özellikleri

Agrega türü	Özgül ağırlık (g/cm ³)	Maksimum agreg boyutu (mm)	Karışım oranları (%)
İri agreg	2,76	12	60
Kırma kum	2,72	4	20
Doğal kum	2,61	4	20

Tablo 2:Yüksek dayanımlı beton karışım oranları

Malzemeler	YDB1	YDB2	YDB3	YDB4
Çimento (kg/m ³)	450	450	450	450
Su (kg/m ³)	127,5	127,5	127,5	127,5
İri agreg (kg/m ³)	1.128	1.128	1.128	1.128
Kırma kum (kg/m ³)	371	371	371	371
Doğal kum (kg/m ³)	355	355	355	355
Silis dumanı (kg/m ³)	31,5	31,5	31,5	31,5
Granüle yüksek fırın cürufu (kg/m ³)	45,0	45,0	45,0	45,0
Polipropilen lif (kg/m ³)	-	0,90	1,80	2,25
Süper akışkanlaştırıcı (kg/m ³)	1,70	1,75	1,80	1,90
Birim ağırlık (kg/m ³)	2.610	2.610	2.610	2.580

2.1 .2 Normal beton

Karışım oranları Tablo 3'te verilen NB1, NB2, NB3 ve NB4 kodlu betonların üretiminde Portland çimentosu (CEM I 42,5 R), silis ve kalker esaslı olmak üzere iki tip agrega, SD, GYFC ve uçucu kül (UK) olmak üzere üç tip puzolan kullanılmıştır. SD, GYFC ve UK sırası ile % 5, 20 ve 40 oranlarında çimento ile yer değiştirilerek kullanılmıştır. Su/bağlayıcı oranı 0,5 olarak sabit tutulmuş ve istenen işlenebilirlik %1,1-1,15 oranlarında süper akışkanlaştırıcı ile sağlanmıştır. NB serilerinin karışım oranları ve taze haldeki birim ağırlıkları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Normal beton karışım oranları

Seriler	Çimento (kg)	Mineral Katkılar (kg)			Agrega (kg)	Süper Akışkanlaştırıcı (%)	Birim Ağırlık (kg/m ³)
		Silis Dumanı	Cüruf	Uçucu Kül			
NB1	346	--	--	--	2.005	1,10	2.522
NB2	328	17	--	--	2.001	1,15	2.507
NB3	204	--	136	--	1.971	1,15	2.507
NB4	270	--	--	68	1961	1.15	2.488

2.1 .3 Hafif beton

Toplam 4 farklı hafif beton serisi; sabit su/çimento oranı ve iki farklı çimento dozajı ile üretilmiştir. Agregalar tüm serilerde maksimum dane çapı 8 mm olan asidik pomza taşı kullanılmıştır. Agregaların fiziksel özellikleri Tablo 4'te, HB serilerinin karışım oranları ve taze haldeki birim ağırlıkları ise Tablo 5'te verilmiştir. Bazı serilerde istenilen ısı özelliklerinin sağlanması için hava sürükleyici katkı maddesi kullanılmıştır.

Tablo 4: Agregaların fiziksel özellikleri

Malzemeler		0-1 (mm)	1-2 (mm)	2-4 (mm)	4-8 (mm)	Kırma Kum
β (kg/m ³) Kuru		795	627	579	563	1.750
γ (kg/m ³) SDYK		1.803	1.565	1.418	1.354	2.670
Karışım Oranı (%)		20	15	30	20	15
Su Emme Oranı (%)	10 dak.	8,7	8,7	11,5	10,5	-
	30 dak.	9,4	9,1	11,9	10,9	-
	1 saat	10,2	9,5	12,6	11,2	-
	24 saat	10,9	13,9	16,1	16,7	-

Tablo 5: Hafif beton karışım oranları

Seriler	Agrega (kg)		Çimento (kg)	Su (kg)	Birim Ağırlık (kg/m ³)	Süper Akışkanlaştırıcı (%)	Hava Sürükleyici (%)
	Pomza	Kırma Kum					
HB1	633	270	350	192,5	1.570	2,2	-
HB2	858	270	350	192,5	1.455	2,2	0,3
HB3	705	218	500	275,0	1.700	1,0	-
HB4	688	217	500	275,0	1.465	1,0	0,3

2.2 Numunelerin hazırlanması

Basınç dayanımı için $\Phi 100/200$ mm boyutlu silindir, ısı iletim katsayısı (İİK) için $300 \times 300 \times 40$ mm boyutlu plak, su buharı difüzyon direnç faktörü (SBDDF) için $\Phi 100/40$ mm boyutlu disk numuneler üretilmiştir. Numuneler, deneylerin gerçekleştirildiği 28. güne kadar $20 \pm 2^\circ\text{C}$ sıcaklıktaki suda kür edilmiştir.

2.3 Deney yöntemleri

Basınç dayanımı; YDB serilerinde 6'şar adet, NB ve HB serilerinde 3'er adet silindir numunede EN 12390-3'e göre (2010) belirlenmiştir [13].

Malzemenin SBDDF (μ), havanın su buharı özgeçirgenliğinin, malzemenin su buharı geçirgenliğine oranı olarak tanımlanır. Bu faktör, aynı zamanda su buharı direncinin, aynı sıcaklıkta ve aynı kalınlıktaki durgun bir hava tabakasına göre büyüklüğünü ifade eder.

SBDDF'nin deneysel olarak belirlenmesi için disk biçimindekinumuneler, içinde belirli miktarda kurutucu tuz (CaCl_2) bulunan kaba yerleştirilmiş, bu deney hücresi, sıcaklığı $23 \pm 1^\circ\text{C}$, bağıl nemi 85 ± 3 olan nem kabine konulmuştur. Nem kabinindeki kısmi buhar basıncı ile deney hücresi arasında kısmi buhar basıncı farklı olduğu için numuneden buhar geçişi sağlanmış, 24 saatte bir tartım yapılarak betonun buhar difüzyonu direnç faktörü (μ), aşağıdaki bağıntıdan (1) belirlenmiştir [14].

$$\mu = \frac{Da}{D} \quad D = \frac{\Delta m \times d \times R \times T}{S \times \tau \times M \times \Delta P_p} \quad (1)$$

Bağıntıda; **Da** ($\text{m}^2 \text{ s}^{-1}$) havadaki su buharının difüzyon katsayısı, **Δm** (kg) numuneye nüfuz eden su miktarı, **d** (m) numune kalınlığı, **S** (m^2) numune yüzey alanı, **τ** (s) suyun geçiş süresi, (**ΔP_p**) (Pa) numunenin alt ve üst yüzeyindeki kısmi buhar basıncı arasındaki fark, **R** ($\text{J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$) gaz sabiti, **M** (kg mol^{-1}) suyun molar ağırlığı ve **T** ($^\circ\text{K}$) sıcaklıktır.

Isı iletim katsayısının belirlendiği deney; TS ISO 8302'ye uygun [15], çift deney parçalı cihazda gerçekleştirilmiştir. Deneyde 2 adet $300 \times 300 \times 40$ mm boyutlu plak numuneler kullanılmıştır. Cihaz 500×500 mm boyutlarında bir adet bakır sıcak plaka ve iki adet çelik soğuk plakadan oluşmaktadır.

Deneyde 2 beton plak arasında bakır plaka, beton numunelerin alt ve üst kısmına çelik plakalar yerleştirilmiştir. Beton plaklar çelik ve bakır plakalardan daha küçük boyutlu olduğu için açıkta kalan kısımlar ısı yalıtım malzemesi ile kapatılmıştır. Sistemde, sıcak plakada 6 adet, soğuk plakada merkezde 2 adet olmak üzere toplam 8 adet ısı çift bulunmaktadır. Beton numunelerde sıcaklığın homojen olarak yayılması yani ısı dengenin sağlanması için, sıcaklık ve voltaj okumalarının sabitlenmesi gerekmektedir. Bunun için numu-

nelerin/sistemin yaklaşık 7 saat ısıtılması gerekmektedir. 7 saatin sonunda her ısı çift için karşılık gelen potansiyel değerleri voltmetre yardımı ile mikrovolt (μV) olarak ölçülmüş; değerleri standart yardımı ile sıcaklık ($^\circ\text{C}$) değerlerine çevrilmiştir. Isı iletim katsayısı aşağıdaki bağıntı (2) yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\lambda = \frac{\Phi \times d}{A (T_1 - T_2)} \quad (2)$$

Bu bağıntıda, λ ısı iletim katsayısını, Φ (W) ısıtma ünitesinin ölçme kısmına sağlanan gücü, **d** (m) deney parçasının ortalama kalınlığını, **T₁** ($^\circ\text{K}$) deney parçasının sıcak yüzeyinin, **T₂** ($^\circ\text{K}$) deney parçasının soğuk yüzeyinin ortalama sıcaklığını, **A** (m^2) deney parçasının ölçme alanını ifade etmektedir.

3. DENEY SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YDB serilerinin basınç dayanımı, 111-118 MPa arasındadır (Tablo 6). YDB3 serisi 118 MPa ile maksimum değeri, YDB2 serisi 111 MPa ile en düşük değeri almıştır. NB serilerinin basınç dayanımı; 30,9-38,4 MPa arasında değişmiş, NB1 serisi minimum, silis dumanı içeren NB2 serisi ise 38,4 MPa ile maksimum dayanıma ulaşmış, silis dumanı ilavesi basınç dayanımını arttırmıştır. HB serilerinin basınç dayanımı ise 13-28,5 MPa arasında değişmiş, basınç dayanımının beklendiği gibi çimento dozajının artması ile arttığı, hava sürükleyici katkı ilavesi ile de azaldığı görülmüştür.

Tablo 6'daki sonuçlara göre; YDB'lerin İİK'leri 1,85-2,62 W/m $^\circ\text{K}$ arasında değerler almıştır. Polipropilen (PP) lifin ısı iletim katsayısının (0,036-0,086 W/m $^\circ\text{K}$) düşük nedeni ile PP lif katkılı YDB2, YDB3, YDB4 serilerinin İİK değerleri katkısız YDB1 serisine göre daha düşük değerler göstermiştir. NB'lerin İİK'leri ise 1,89-2,02 W/m $^\circ\text{K}$ arasında değişmiştir. Farklı mineral katkıların ısı iletim katsayısında farkedilir bir değişime neden olmadığı görülmüştür. HB serilerinin İİK değerleri beklendiği gibi düşük değerler almıştır ve 0,42-0,52 W/m $^\circ\text{K}$ arasındadır. Hava sürükleyici katkı ilavesi ile betonda ilave boşluklar oluşturulmuş; bu sayede betonun İİK'si düşmüştür. Saygılı ve Baykal [16] İİK'deki düşüşün boşluk oranındaki artış ve birim ağırlıktaki düşüşten kaynaklı olduğunu belirtmiştir. Hava moleküler yapısı nedeniyle katı ve sıvı maddelere göre en zayıf iletken olduğu için betonda daha düşük İİK değerlerin elde edilmesini sağlar [17].

Yüksek dayanımlı beton (YDB) serilerinin Tablo 6'daki SBDDF sonuçlarına bakıldığında; değerler 86-132 arasındadır. Bu değerlerin mineral katkı ilavelerinden kaynaklı olduğu, mineral katkı ilavesi ile daha yoğun içyapı ve daha düşük porozite nedeniyle bu sonuçların elde edildiği tahmin edilmektedir. Bu katkılar çimento hidrasyonu sonucu oluşan serbest kireç ile tepkimeye girerek ilave C-S-H oluşturur, bu sayede hem çimento pastasındaki hem de çimento agrega arayüzeyde-

ki boşluk oranı azalmaktadır [18]. Bilindiği gibi günümüzde beton üretiminde mineral katkıları yaygın olarak kullanılmaktadır; bu durum dikkate alındığında YDB'lerde SBDDF'nin artması beklenir. Önceki çalışmalarda da SBDDF'nin boşluk oranındaki düşüş ve birim ağırlıktaki artış ile artacağı belirtilmiştir [11,12]. Bu çalışmada, en büyük ve en küçük değer sırasıyla YDB1 ve YDB4 serilerinde görülmektedir. PP lif miktarındaki artış SBDDF'de düşüşe neden olmuş, YDB4 serisindeki düşüş referans serisine göre % 35 oranına ulaşmıştır.

NB serilerinin SBDDF değerleri 31-51 arasında değerler almış ve SBDDF sonuçları TS 825'te verilen değerlerin altında kalmıştır.

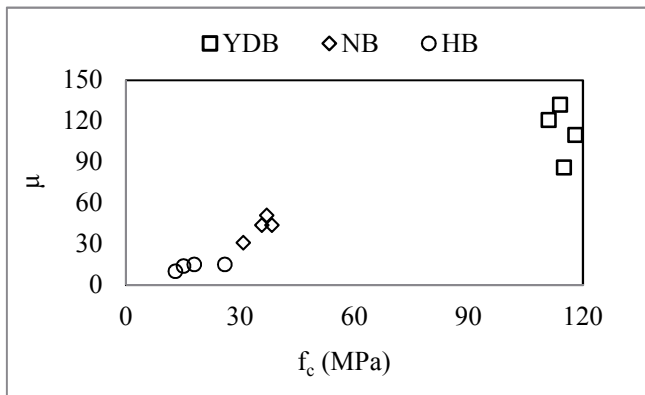
HB serilerinin SBDDF değerleri beklediği gibi 10-15 gibi çok düşük değerler almıştır. Hava sürükleyici katkı betonda ilave boşluklar oluşmasına neden olmuş ve SBDDF değeri de buna bağlı olarak düşmüştür; özellikle HB4 serisinde bu düşüş büyük orandadır (%31).

Tablo 6: Beton serileri için deney sonuçları

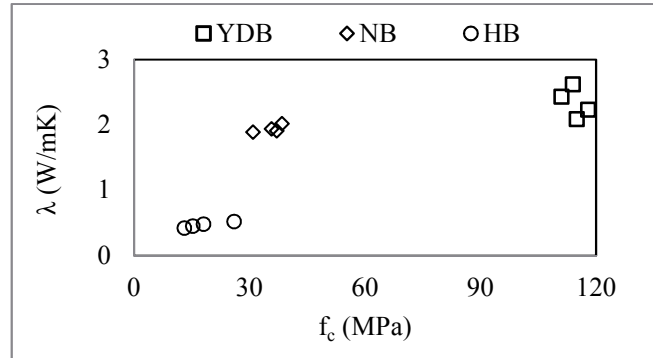
Beton Tipi	D (kg/m ³)	f _c (MPa)	λ (W/mK)	μ
HB	1.189-1.468	13,0-26,0	0,42-0,52	10-15
NB	2.488-2.522	30,9-38,4	1,89-2,02	31-51
YDB	2.520-2.540	114,0-118,0	2,09-2,62	86-132

3.1 Termofiziksel özelliklerin karşılaştırılması

Deney sonuçları değerlendirildiğinde, basınç dayanımı, ısı iletim katsayısı ve su buharı difüzyon direnç faktörü sonuçlarının betonun birim ağırlığı ile ilgili olduğu görülmektedir. HB serileri en düşük basınç dayanımı, ısı yalıtım katsayısı ve su buharı difüzyon direnç faktörü değerlerini alırken, YDB serilerinde maksimum basınç dayanımı, ısı iletim katsayısı ve su buharı difüzyon direnç faktörü değeri elde edilmiştir (Tablo 6, Şekil 1 ve 2).



Şekil 1: Serilerin basınç dayanımı-su buharı difüzyon direnç faktörü (f_c-μ) ilişkisi



Şekil 2: Serilerin basınç dayanımı-ısı iletim katsayısı (f_c-λ) ilişkisi

Basınç dayanımı 13-28,5 MPa arasında önemli değişim gösteren HB serilerinin ısı iletim katsayısı 0,42-0,52 W/mK, su buharı difüzyon direnç faktörü 10-16 arasında değerler almış, önemli bir değişim göstermemiştir.

NB serilerinin basınç dayanımındaki (30,9-38,4 MPa) ve ısı iletim katsayısındaki küçük (1,89-2,02 W/mK) değişikliklerin aksine SBDDF değerleri önemli oranda değişmiştir (31-51). Burada mineral katkıların etkisinin olduğu söylenebilir.

YDB serilerinin basınç dayanımı 114,0-118 MPa gibi yakın değerler alırken, ısı iletim katsayısı 2,09-2,62 W/mK, SBDDF değerleri 86-132 arasında önemli oranda değişmiştir. Bu betonların ısı iletim katsayısı ve SBDDF değerlerindeki farkın PP ilavesi kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

4. Sonuçlar

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Hafif beton birim ağırlık, basınç dayanımı, ısı iletim katsayısı açısından en düşük değerleri, yüksek dayanımlı beton ise en yüksek değerleri göstermektedir.
- Hafif agregalı beton bu özellikleri ile elemanlarda ısı kaybının, harcanan yakıtın, dolayısı ile de CO₂ salınımının azaltılmasına katkıda bulunacaktır.
- Normal betonun su buharı difüzyon direnç faktörü 31-51 arasında değişmektedir ve bu değer TS 825'te verilmiş olan değerlerden düşüktür. TS 825'te yüksek dayanımlı beton için de herhangi bir değer belirtilmemiştir. İlgili standarttaki değerler, farklı özellikteki betonlar için gözden geçirilmelidir.
- Termofiziksel özellikler sadece birim ağırlık ve basınç dayanımından değil, agrega tipi, mineral katkı ilavesi ve polimer lif ilavesinden de etkilenmektedir.
- Termofiziksel özelliklerin beton karışımları/özellikleri ile değiştiği ilgili standartlarda ve yapı fiziği problemlerinin analizlerinde dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

- (1) Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990 - 2009, April 15, 2011.
- (2) Pérez-García, A., VÍllora, A.G. Pérezand G.G., "Building's eco-efficiency improvements based on reinforced concrete multilayer structural panels", Energy and Buildings, 85, (2014) 1-11.
- (3) Hall, M.R., Najim, K.B. ve Hopfe, C.J., "Transient thermal behaviour of crumb rubber-modified concrete and implications for thermal response and energy efficiency in buildings, Applied Thermal Engineering, 33-34, (2012) 77-85.
- (4) Drochytka, R., Zach, J., Korjenic, A. ve Hroudová, J., "Improving the energy efficiency in buildings while reducing the waste using autoclaved aerated concrete made from power industry waste", Energy and Buildings, 58, (2013) 319-323.
- (5) Jerman, M., Keppert, M., Výborný, J. ve Černý, R., "Hygric, thermal and durability properties of autoclaved aerated concrete", Construction and Building Materials, 41, (2013) 352-359.
- (6) Bazant Z.P. and Kaplan M.F., "Concrete at High Temperatures", Longman Group, 1. Edition, (1996) London.
- (7) TS EN 206-1, Beton- Bölüm 1: Özellik, Performans, İmalat ve Uygunluk, 2002.
- (8) Newman, J. ve Choo, B.S. Advanced Concrete Technology-Processes, (2003), ISBN: 978-0-7506-5105-9.
- (9) ACI 363R-92, Report on High Strength Concrete, American Concrete Institute, 55 pages, (1997).
- (10) TS825, Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, (2013).
- (11) Kearsley, E.P and Wainwright, P.J., "Porosity and permeability of foamed concrete", Cement and Concrete Research, 31(5), (2001) 805-812.
- (12) Kabay, N., "Hafif Agregalı Betonun Boşluk Yapısının Mekanik ve Fiziksel Özelliklere Etkisi", in Turkish, Doctorate Thesis, Yıldız Technical University, (2009), Istanbul.
- (13) BS EN 12390-3: Testing hardened concrete, Compressive strength of test specimens (2009).
- (14) TS EN 12086, Thermal insulating products for building applications - Determination of water vapour transmission properties (2013).
- (15) TS ISO 8302 Thermal insulation; determination of steady-state thermal resistance and related properties; guarded hot plate apparatus, (2002).
- (16) Saygılı, A., Baykal. G., "A new method for improving the thermal insulation properties of fly ash", Energy and Buildings, 43(11), (2011) 3236-3242.
- (17) Ng, S.C. ve Low, K.S., "Thermal conductivity of newspaper sandwiched aerated lightweight concrete panel", Energy and Buildings, 42(12), (2010) 2452-2456.
- (18) Mehta P.K ve Monteiro, P.J.M., Concrete: Microstructure, Properties, and Materials, McGraw-Hill, third edition, (2006).

TÜRK YAPI SEKTÖRÜNÜN TEK YAPI FUARI
TURKISH BUILDING INDUSTRY'S and REGION'S BIGGEST GATHERING



40// TURKEY BUILD **YAPI FUARI İSTANBUL**

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ
BUILDING CONSTRUCTION MATERIALS AND TECHNOLOGIES TRADE EXHIBITION

23 - 27 MAYIS / MAY 2017

TÜYAP - BÜYÜKÇEKMECE



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



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.
THIS EXHIBITION IS ORGANIZED UNDER THE SUPERVISION OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO. 5174.

BU ÜLKENİN ÇİMENTOSU SAĞLAM

Akçansa olarak Yavuz Sultan Selim Köprüsü'nün yapımında kullanılmak üzere Betonsa markamızla, sağlamlığı ve kalitesiyle dünya standartlarının üzerinde çok özel bir beton ürettik. Türkiye'nin en büyük çimento şirketi olarak, dünyanın en yüksek ve en geniş beton köprüsünün tedarikçisi olmaktan gurur ve mutluluk duyuyoruz.

AKÇANSA

akcansa.com.tr | facebook.com/akcansa



HEIDELBERGCEMENT | SABANCI



BİLDİĞİNİZ ve GÜVENDİĞİNİZ MARKANIN ARTIK YENİ BİR ADI VAR

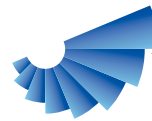
2016, Grace için değişimin ve yatırımların yılı olmaya devam ediyor. Grace, inşaat grubu ile katalizör iş kollarını birbirinden ayırarak iki farklı şirket olarak devam etme kararı almıştır.

Bu değişim, iki şirketin daha hızlı büyüyebilmesi ve kendi sektörlerinde daha da fazla odaklanarak müşterilerine sunmakta olduğu hizmetleri geliştirme olanağı sağlayacaktır.

Grace İnşaat Grubu yoluna GCP Applied Technologies (GCP Uygulamalı Teknolojiler ve Yapı Kimyasalları) olarak devam edecektir.

Zakim Köprüsü, Boston, ABD

GRACE



gcp applied technologies

GRACE CONSTRUCTION & PACKAGING

0 216 593 09 70

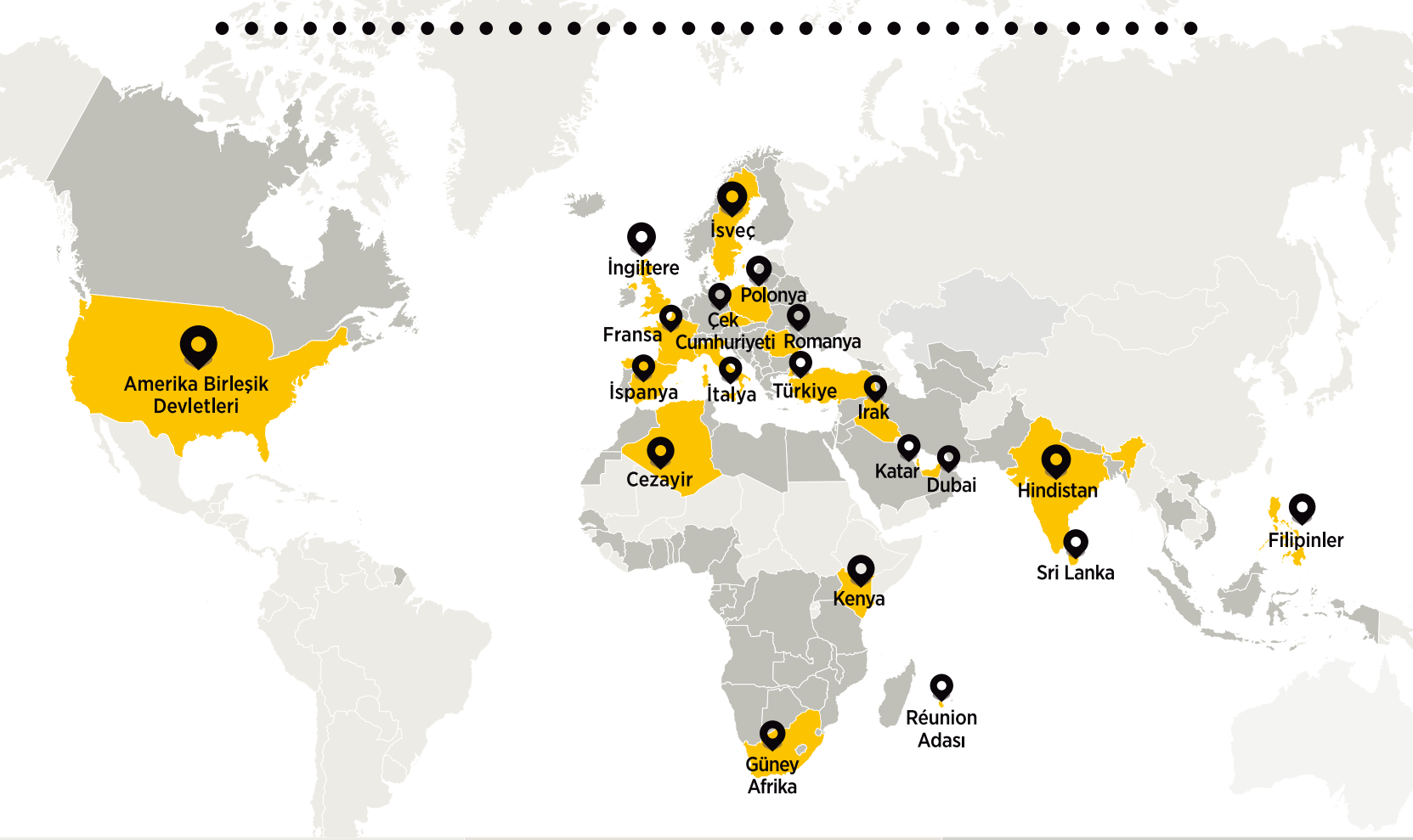
GCP Uygulamalı Teknolojiler ve Yapı Kimyasalları hakkında daha fazla bilgi için web sitemizi ziyaret edin.

www.gcpat.com



CHRYSO

DÜNYA HARİTASI



CHRYSO-KAT KATKI MALZEMELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

DİLOVASI FABRİKA

GEBKİM Organize Sanayi Bölgesi Burak Sarıcı Cad. No:3 Dilovası, 41455 KOCAELİ/TÜRKİYE

Tel: +90 262 653 52 53 - Fax: +90 262 653 78 31

www.chryso.com.tr

TRABZON FABRİKA

Beşikdüzü Org. San. Bölgesi 5 Nolu Cad. No:5 Beşikdüzü - TRABZON/TÜRKİYE

Tel: +90 462 248 50 09 - Fax: +90 462 248 50 10

www.chryso.com.tr

ADANA FABRİKA

Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi Hilal Caddesi No:13 Sarıçam - ADANA/TÜRKİYE

Tel: +90 322 503 01 54 - Fax: +90 322 503 01 55

www.chryso.com.tr

Müşteri Hattı +90 532 111 0 112

