

"HAZIR BETON" THBB YAYIN ORGANIDIR.

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

• YIL: 23 > TEMMUZ - AĞUSTOS 2016 • YEAR: 23 > JULY - AUGUST 2016





BMS
BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.

HYUNDAI

EVERDIGM

THE DISTRIBUTOR OF TURKEY

www.bmsservis.com

www.betonpompa.com.tr

www.everdigm.com.tr



HYUNDAI

EVERDIGM

20 Yıla yakın süredir, beton pompası kiralama, bakım, yedek parça ve servis hizmeti veren firmamız, HYUNDAI EVERDIGM/KORE firmasının Türkiye'de tek yetkili mümessili olarak çalışmaktadır. 25 yıl önce, DAEWOO adı altında, beton pompası üretim işine başlayan HYUNDAI EVERDIGM firması, Güney Kore'nin en büyük beton pompası üreticisidir. 21m den 66m kadar bomlu ve sabit beton pompası üretmektedir. 30 yılı aşkın süredir, bu sektörde tecrübe kazanmış elemanların ve çok değerli dost müşterilerimizin desteği sonucunda BMS-HYUNDAI EVERDIGM, çalışan pompa sayısı 50 adeti aşmıştır.

Ali BABAOĞLU

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

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 katkıları
Priz geciktirici / yüksek oranda su azaltıcı /
süper akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları
Priz hızlandırıcı / su azaltıcı / akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları

Yeni nesil hiper akışkanlaştırıcı ve özel kimyasal katkıları



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

Atilim 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

Isparta: 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

Kavuklar İzmir

İzmir: 0232 472 18 12

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

Oktaş

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

Ömer Okutan

İstanbul: 0212 428 47 30

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

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

Silahtaroglu 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

Traçim

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

Yolyapı Hazır Beton

İstanbul: 0212 594 31 70

YTY Beton

Van: 0432 223 25 00



Putzmeister

M 56-5 4 akslı kamyon üzerinde Yatayda ve dikeyde Dünyanın en büyük Beton pompası



www.putzmeister.com.tr

Fabrika:

G.O.P. Mah. Namık Kemal Bl.
No:6 P.K.59500
Çerkezköy/TEKİRDAĞ
Tel.: 0282-735 10 00
Fax: 0282-735 10 01

İstanbul Merkez servis ve satış

Hastane Mah. İstanbul Cad.
No:62 P.K.34555
Arnavutköy/İSTANBUL
Tel.: 0212-771 55 00
Fax: 0212-771 55 09

İstanbul: (Anadolu Yakası)

Servis ve satış ofisi
Ferhatpaşa Mah. G 28 Sk. No:2/1
P.K.34888 Ataşehir/İSTANBUL
Tel.: 0216-660 12 24
Fax: 0216-660 12 36

Ankara: Satış ofisi

İlkbahar Mah. Konrad
Adenauer Cad. No:75/7
P.K.06550 Çankaya/ANKARA
Tel.: 0312-491 67 87
Fax: 0312-491 67 88

İzmir: Servis ve satış ofisi

Pınarbaşı Mah. Kemalpaşa
Cad. 7407/7 Sok., No:4
P.K.35060 Bornova/İZMİR
Tel.: 0232-479 77 99
Fax: 0232-479 82 80

SIRADIŞI TASARIM...

YENİ **H40 - 5RZ**

- Üç Akslı Kamyon Üzerinde 40 Metre Avantajı
- Düşük Kamyon Yatırımı
- Beş Parça Bom ile Yüksek Erişim Kabiliyeti
- Kolay Kurulum
- Yeni Elektronik Sistem-Akıllı Pompa Sistemi
- Yüke Duyarlı Hidrolik Sistem
- Düşük Yakıt Tüketimi



BETONSTAR®

BETON POMPALARI



www.betonstar.com

EKONOMİPERFORMANSKALİTE



SCHWING Stetter



ALFATEK

İhr. İth. ve Paz. Ltd. Şti.

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 - 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 erp sistem

güncellenebilir online zamandan yönetimi kolay kazanç kullanıcı dostu hızlı mysql iphone misql ipad veri kütüğü android çözümmler windows veri mac os yönetimi linux raporlu virüs bulaşmaz çoklu sipariş entegre firma yönetimi sevki araç takip

YÖNETİM / SEVKİYAT / TAKİP

SİPARİŞ YÖNETİMİ

Beton ERP Sistemi, siparişin alındığı andan, siparişin teslimine kadar olan tüm süreci takip eder ve yönetir.

MÜŞTERİ YÖNETİMİ

Beton ERP Sistemi, müşterilerinize verdiğiniz tüm fiyat tekliflerini, şantiye adreslerini, sipariş geçmişini hafızasında tutar ve size müşteri tarihçesini gösterebilir.

YÖNETİMSEL ALT YAPI

Beton ERP Sistemi yazılımını kullanmaya başladığınız günden itibaren günlük, aylık, yıllık durumunuzu anlık rakamsal ve grafiksel olarak görebilirsiniz. Bu sistem karar verme sürecinizi hızlandırır.

SEVKİYAT YÖNETİMİ

Beton ERP Sistemi almış olduğunuz siparişlerin durumunu, m3 cinsinden anlık olarak giden ve kalan miktarları gösterir. Tek ekranda bütün bir günün takibini ve yönetimini yapabilirsiniz.

SİSTEM ALT YAPISI

- Linux ve Windows işletim sistemli alt yapı kullanır. İşletim Sistemi Platformlarından bağımsız çalışır. Kullanmakta olduğunuz bilgisayar Linux, MacOS yada Windows işletim sistemli olabilir.
- Veritabanı olarak Mssql ve Mysql kullanır. Sistem gereksinimleri minimumdur. İstemci kurulumu yoktur. İnternet olan her yerden ofisinizde olmasanız bile işlerinizi yaparsınız.
- Anlık durum iphone, ipad ve android sistemli telefon ve tabletlerden takip edilebilir. İşlemci dostudur, virüs bulaşmaz.



Mobil cihazlarla uyumludur.



Linux



Windows



MacOS

Platformdan bağımsız çalışır.
Yeniliklere ve ekstra taleplere açıktır.



Kullanıcı bazlı rapor üretir
Grafiksel yönetim raporları üretir

DETAYLI BİLGİ:
0533 303 3113 • info@betonerp.com

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

İçindekiler : contents :

10

Başkan'ın Gözüyle President's Opinion

Milletimiz zor zamanların üstesinden birlik olarak gelmeyi bilmiş ve tüm dünyaya bunu göstermiştir
Our nation has known how to endure difficult times in unity and shown it to the entire world

13

Etkinlikler Activities

30

Haberler News

69

Üyelerimiz Our Members

İLAN İNDEKSİ ADVERTISEMENT INDEX

BMS	Ön kapak içi	BETONSTAR	s > 4	BETON 2017	s > 12	KOLUMAN	s > 25
EPO	s > 1	ALFATEK	s > 5	THBB	s > 14	ÖZBEKOĞLU	s > 29
THBB ÜYELER	s > 2	BETON ERP SİSTEM	s > 6	WAM EURASIA	s > 21	ÖZFEN	s > 33
PUTZMEISTER	s > 3	OKT-TRAILER	s > 7	TÜRK TRAKTÖR	s > 23	HAMA	s > 35

ISSN:1300-8390 	TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ Adına İmtiyaz Sahibi Yönetim Kurulu Başkanı President of Executive Board Yavuz İşık Genel Yayın Yönetmeni Editor in Chief İnş Y. Müh. Aslı Özboru Tarhan	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 Çelep 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 Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Responsible Assistant Editor Hakan Zengin (MA) İlan Sorumlusu Advertising Hale Karakaş Keskin (MA)
---	--	---	---

71

Makale
Article

Güvenlik Uygulamalarında Kullanılmak Üzere
Geliştirilmiş Boşluklu Beton
Enhanced Strength Porous Concrete for Safety
Applications

77

Makale
Article

Eskişehir’de Beton Yol Yapımı
Concrete Road Construction in Eskişehir

KOZANOĞLU	s > 37	GAMA	s > 45	MİMARLIK ÖDÜLLERİ	s > 59	GRACE	Arka kapak içi
FORD TRUCKS	s > 39	DOĞUŞ TEK. MAK.	s > 47	THBB LAB.	s > 70	CHRYSO	Arka kapak içi
TATMAK	s > 41	IMER<	s > 49	KGS	s > 87		
GÖKER	s > 43	Pİ MAKİNA	s > 51	BETONSA	s > 88		

Teknik Editörler
Technical Editors
Arda Kiremitçi - İnş. Y. Müh.
Cenk Kiliç - 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: 2 Eylül 2016

“Hazır Beton Dergisi hakemli bir dergidir.”

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



Milletimiz zor zamanların üstesinden birlik olarak gelmeyi bilmiş ve tüm dünyaya bunu göstermiştir

Yavuz Işık
THBB Yönetim Kurulu Başkanı
President

Milletimiz, yılın ikinci yarısına zor zamanlardan geçerek girmiş ve birlik olma duygusu ile bu zor zamanların üstesinden gelmeyi başarmıştır. 15 Tem-

Faaliyetlerimizin ilki; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın, inşaat sektörünün yaşamış olduğu sorunlar, yapılması gerekenler ve inşaat sektörünün canlandırılmasına ilişkin görüş alış-verişinde bulunmak üzere hazır beton sektörünü temsilen Türkiye Hazır Beton Birliği ile yaptığı toplantı olmuştur. Bu toplantıda, Birliğimizin Yönetim Kurulu Üyelerinden olu-

muz gecesi başlatılan ve 16 Temmuz sabahı etkisiz hale getirilen; milletimize, milli iradeye, seçilmiş hükümetimize ve devletimize yönelik hain darbe girişimini Birlik olarak her fırsatta kınadığımızı bir kez daha belirtmek isterim.

Zor zamanlarda birlik olma örneğini bütün dünyaya göstererek darbe girişimini bertaraf eden milletimiz 15 Temmuz akşamını tarihimize kara bir leke olarak geçmesini önlemiş ve bu tarihi demokrasi bayramına dönüştürmeyi bilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti'ni canı pahasına koruyan milletimiz, her türlü övgü ve takdiri hak etmiştir. Gelecekte de milletimize, milli iradeye ve devletimize kalkacak her türlü el, karşısında milletimizin sarsılmaz iradesini bulacaktır. Türkiye Hazır Beton Birliği olarak, bu milletin bir ferdi olmaktan gurur duyduğumuzu ifade eder, her daim milli iradenin yanında olduğumuzu ve milli iradeye sahip çıkacağımızı bir kez daha bildiririz. Yılmadan daha çok çalışarak ve üreterek ülkemiz ekonomisine katkıda bulunmak, bu hain darbe girişimine karşı en uygun cevabımız olacaktır.

Birliğimiz, bu bakış açısı ile yola çıkarak çalışmalarına devam etmiştir ve edecektir. Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları Birliğimiz faaliyetleri açısından oldukça yoğun geçmiştir.

Our nation has known how to endure difficult times in unity and shown it to the entire world

Our nation has started the second half of the year experiencing difficult times and achieved to overcome those difficulties with a sense of alliance. I would like to state once again that as the Association, we condemn at all times the treacherous coup attempt started at night on 15 July and brought to an end in the morning on 16 July against our nation, national will, and our elected government and our state.

şan bir heyet, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nda inşaat ve hazır beton sektörüne yönelik detaylı bir rapor sunarak, sektör sorunlarını masaya yatırma fırsatı bulmuştur.

Birlik olarak bir başka çalışmamız ise ekonomi alanında sektör pusulası sayılacak bir çalışma olmuştur. Sektörün nabzını tutacak ve her ay düzenli olarak açıklayacağımız beton endeksi çalışmamızın ilk raporu Ağustos ayında önce üyelerimize ve sonra kamuoyuna sunulmuştur. Türkiye genelinde her ay 75 hazır beton üreticisi firma ile gerçekleştirilen anket çalışmasından alınan sonuçlarla; Hazır Beton Faaliyet Endeksi, Hazır Beton Güven Endeksi, Hazır Beton Beklenti Endeksi ve Hazır Beton Bileşik Endeksi olmak üzere 4 farklı endeks türetilmiştir. Hazır Beton Faaliyet Endeksi ile hazır beton firmalarının, geçmiş bir aylık faaliyetlerinin sonuçları, Hazır Beton Güven Endeksi ile hazır beton sektöründe faaliyet gösteren teşebbüslerin, ekonomi ve sektöre yönelik duydukları güven seviyesi, Hazır Beton Beklenti Endeksi ile hazır beton firmalarının önümüzdeki üç aylık dönemde faaliyetlerinin hangi seviyede olacağına ilişkin beklentileri hakkında bilgi edinilmesi ve Bileşik Endeks ile de diğer üç endeksten alınan verilerin değerlendirmesi amaçlanmıştır.

Türkiye Hazır Beton Birliği, ilk kez açıklanan hazır beton endeksiyle inşaat ve bununla bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklenen gelişmeleri ortaya koymuştur ve her ay bu sonucu yayınlamaya devam edecektir.

Bildiğiniz gibi 2015 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda yapılan değişikliklerin kabulü ile 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanununda da önemli değişiklikler olmuştur. Bu değişikliklerin en önemlilerinden biri de belge zorunluluğu getirilen meslekler olmuştur. Kanuna göre; "Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerden olup, Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından ulusal standardı ve yeterliliği yayımlanan ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca çıkarılacak tebliğlerde belirtilen mesleklerde, tebliğlerin yayım tarihinden itibaren on iki ay sonra Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanununda düzenlenen esaslara göre Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip olmayan kişiler çalıştırılmayacaktır." Bu kanun uyarınca Birliğimiz bünyesinde, THBB Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi (THBB-MYM) kurulmuştur. 1994 yılından bu yana, pompa ve transmiksör operatörleri, santral operatörleri ve laboratuvar teknisyenleri olmak üzere yaklaşık 16 bin kişiye sertifikalı eğitim vererek sektörün kalifiye eleman ihtiyacını karşılayan Birliğimiz; Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından 15-16 Mart 2016 tarihlerinde yetkilendirme denetimini başarı ile gerçekleştirerek THBB Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi faaliyetine başlamıştır. 24 Mayıs 2016 tarihinde Betonarme Demircisi ve Betoncu ulusal yeterliliklerinde sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirilen THBB-MYM, 4 Ağustos 2016 tarihinde İstanbul'da Betoncu alanında ilk belgelendirme sınavını gerçekleştirmiştir. THBB-MYM'nin sınav ve belgelendirme çalışmaları devam ederken, Türkiye Hazır Beton Birliği, 26 Temmuz 2016 tarihinde Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) ile Beton Pompa Operatörü ve Beton Santral Operatörü mesleki yeterliliklerinin hazırlanması konusunda protokol imzalamıştır.

Her fırsatta kaliteli beton kullanımı ve bu betonun doğru kullanılması gerektiğinin altını çizen Birliğimiz, bu noktada çalışmalarını sürdürerek, bu yıl betonun doğru ve yerinde kullanımını özendirmek, malzeme seçimi ve mimari üretim sürecinde yaşanılır çevreler ve estetik yapı örneklerini ödüllendirmek amacıyla Mimarlık Ödülleri'nin dördüncüsünü düzenlemektedir. İki 2004 yılında düzenlenen Türkiye Hazır Beton Birliği Mimarlık Ödülleri'nin dördüncüsünde; dayanıklılığı, ekonomik oluşu, kullanım kolaylığı ve istenilen niteliklere ulaşma özelliği ile dünyada en çok kullanılan yapı malzemesi olan betonun kullanıldığı bina, bina grupları, mühendislik yapıları, iç mekan uygulamaları ya da açık alan düzen-

lemelerinde ölçek, büyüklük ve işlevsel fark gözetilmeden; beton-betonarme ve brüt beton üretimlerin yanı sıra farklı motivasyon ve içerikte üretilmiş geleneksel ya da alternatif beton kullanılan yapı ile düzenlemeler de değerlendirilecektir. , Jüri üyelerinin değerlendirmesi sonucunda ödül almaya hak kazanan projelerin mimarlarına Aralık ayında yapacağımız törenle ödülleri takdim edeceğiz.

Birliğimiz, toplumsal ve sektörel sorumluluktan hareketle ülkemizde üretilen ve kullanılan betonların gerek niteliğinin gerekse kullanım miktarının artırılması konusunda da 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 başlamıştır. 13-14 Nisan 2017 tarihlerinde düzenlenecek olan 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 teknolojisinde son gelişmeler başlıkları altında sektörümüzün gelişimine katkı sağlayacak bildiriler sunulacaktır. Birliğimiz, bu kongrede de önceki kongrelerde olduğu gibi yeni çalışmaların yapılmasını ve paylaşılmasını sağlayarak sektörümüzün gelişmesine katkı sunmayı amaçlamaktadır. Sektörümüzün gelişmesine akademik anlamda katkı sağlarken kongre ile paralel olarak fuar düzenleyeceğiz. 13-15 Nisan 2017 tarihlerinde dokuzuncusu düzenlenecek olan Hazır Beton, Çimento, Agregası, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı'nda son teknolojik ürünler, araç, makine ve ekipmanlar, hizmet ve donanımlar sergilenecektir. Bu bağlamda fuar başta hazır beton, çimento ve agrega olmak üzere inşaat sektörüne ve dolayısıyla ülkemize yarar sağlayacaktır. Sektörümüzdeki yeni gelişmelerin takip edilebilmesi ve katılımcı firmalara hedef kitleleri ile buluşma imkanı sunmak için organize ettiğimiz bu fuara katılımlarınız bizi onurlandıracaktır.

1991 yılından bu yana Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) üyesi olan Birliğimiz, Yönetim Kurulu Üyelerimizden oluşan bir heyet ile 7-8 Eylül 2016 tarihinde Berlin'de yapılacak olan ERMCO'nun komite, yönetim kurulu ve temsilcilerin toplantılarına katılarak sektördeki uluslararası gelişmeleri takip ederek, bilgi alışverişinde bulunacaktır. Düzenlenen organizasyon kapsamında Alman Hazır Beton Birliği (BTB) 50. yıl kutlamaları da yapılacaktır.

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



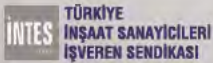
Nisan 13 - 15 April 2017

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.

Türkiye Hazır Beton Birliği darbe girişimini kınadı



15 Temmuz gecesi başlatılan ve 16 Temmuz sabahı etkisiz hale getirilen darbe girişimi ile ilgili Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) bir kınama mesajı yayınladı.

Yazılı olarak yapılan açıklamada THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, aziz milletimize, milli iradeye, seçilmiş hükümetimize ve devletimize yönelik 15 Temmuz gecesi başlatılan ve 16 Temmuz sabahı etkisiz hale getirilen darbe girişimini esefle kınadıklarını ifade etti. Milletimizin, zor zamanlarda birlik olma örneğini bütün dünyaya göstererek bu hain darbe girişimini bertaraf ettiğini vurgulayan Yavuz Işık, "Böylece bu hain darbe girişimini önleyen milletimiz, 15 Temmuz akşamının tarihimize kara bir leke olarak geçmesini önleyerek, bu tarihi demokrasi bayramına dönüştürmeyi bilmiştir.

Türkiye Cumhuriyeti'ni canı pahasına koruyan milletimiz, her türlü övgü ve takdiri hak etmiştir. Gelecekte de milletimize, milli iradeye ve devletimize kalkacak her türlü el, karşısında milletimizin sarsılmaz iradesini bulacaktır." dedi.

Türkiye Hazır Beton Birliği olarak, bu milletin bir ferdi olmaktan gurur duyduklarını ifade eden Yavuz Işık, "Yılmadan daha çok çalışarak ve üreterek ülkemiz ekonomisine katkıda bulunmak, bu hain darbe girişimine karşı en uygun cevabımız olacaktır." dedi.

Yavuz Işık açıklamasını, "Bu duygu ve düşüncelerle, bu darbe girişimine direnirken şehit düşen vatandaşlarımıza ve güvenlik güçlerimize Allah'tan rahmet, şehitlerimizin kederli aileleri başta olmak üzere aziz milletimize başsağlığı ve sabır, yaralı vatandaşlarımıza acil şifalar diliyoruz." diyerek sonlandırdı.

Turkish Ready Mixed Concrete Association reprimands the coup attempt

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has published a reprimand message for the coup attempt initiated at night on 15 July and neutralized in the morning on 16 July.

In the statement given in writing, Yavuz Işık, Chair of the Board of Directors of THBB, expressed that they condemned regretfully the coup attempt initiated at night on 15 July and neutralized in the morning on 16 July against our precious nation, national will, our elected government, and our state. Underlining that our nation has disposed of the treacherous coup attempt by exhibiting its example of unison in difficult circumstances to the entire world, Yavuz Işık said, "Our nation that prevented this treacherous coup attempt this way has also prevented the evening of 15 July to be recorded in our history as a black stain and known how to transform that date into a democracy festival. Our nation that protected the Turkish Republic at the cost of its life has deserved all kinds of praise and appreciation. In the future, all kinds of hands laid on our nation, national will, and our state will face the unwavering will of our nation."

HER GÜVENLİ YAPIDA İMZAMIZ VAR



www.thbb.org

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nda THBB'nin katılımıyla inşaat sektörünün sorunları tartışıldı



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, inşaat sektörünün yaşamış olduğu sorunlar, yapılması gerekenler ve inşaat sektörünün canlandırılmasına ilişkin görüş alışverişinde bulunmak üzere hazır beton sektörünü temsilen Türkiye Hazır Beton Birliği ile bir toplantı düzenledi.

5 Ağustos 2016 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Müsteşarlık Toplantı Salonunda yapılan toplantıya Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Üyelerinden oluşan bir heyet ve Bakanlık bürokratları katıldı. Toplantıda, Çevre ve Şehircilik Bakanlığını temsilen Müsteşar Prof. Dr. Mustafa Öztürk, Müsteşar Yardımcısı Prof. Dr. M. Emin Birpınar, Mesleki Hizmetler Genel Müdürü Hayrettin Güngör, Yapı İşleri Genel Müdürü Banu Aslan Can hazır bulundu. Türkiye Hazır Beton Birliği heyetinde ise THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, THBB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Halit İnci, THBB Yönetim Kurulu Üyelerinden; Adem Genç, Cemallettin Danış, Fatih Vardar, İrfan Kadiroğlu, Mehmet Yılmaz, Mehmet Ali Durmaz, THBB Denetim Kurulu Üyelerinden; Sa-

dık Kalkavan, THBB Üyelerinden; Ahmet Gök, Gürkan Lapa, THBB Genel Sekreter Yardımcısı Aslı Özbora Tarhan, THBB Deney Laboratuvarı Müdürü Cenk Kılınç ve THBB Ekonomi Danışmanı Alper Karakurt yer aldı.

Görüşmede, THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, Çevre ve Şehircilik Bakanlığına inşaat ve hazır beton sektörüne yö-

nelik detaylı bir rapor sundu. Raporda, inşaat ve hazır beton sektörünün genel görünümü, hazır beton sektörünün sorunlarına yönelik değerlendirmeler ve inşaat sektörüne yönelik değerlendirmeler başlıkları altında Türkiye Hazır Beton Birliği üyelerinin görüşlerine yer verildi. THBB'nin bundan önceki yıllarda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile yakın iş birliği içinde çalıştığını söyleyen Yavuz Işık, bundan sonra da bu yakın iş birliğine devam edeceklerini ifade etti.

Toplantının ardından Çevre ve Şehircilik Bakan Yardımcısı Mehmet Ceylan'ı makamında ziyaret eden Türkiye Hazır Beton Birliği heyeti, Çevre ve Şehircilik Bakanı Mehmet Özhasseki ile de bir süre görüştü.

Problems of the construction sector discussed by the Ministry of Environment and Urban Development with the participation of THBB

The Ministry of Environment and Urban Development has held a meeting with the participation of Turkish Ready Mixed Concrete Association in representation of the ready mixed concrete sector in order to exchange views about the problems experienced by the construction sector, the things to be done, and the ways of reanimating the construction sector.

“Denetim ve kaliteli beton kullanımı ile depremi az hasarla atlattık bizim elimizde”

Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, 17 Ağustos Depremi'nin 17'nci yıldönümünde Türkiye'yi yeniden uyardı. Türkiye nüfusunun yüzde 95'inin deprem bölgelerinde yaşadığını hatırlatan Işık, “En büyük sorunumuz deprem bilincinin hala oluşturulamamasıdır. Denetim ve kaliteli beton kullanımı ile depremi az hasarla atlattık bizim elimizde. Kentsel dönüşüm çalışmalarında kullanılacak KGS belgeli kaliteli hazır beton olası bir depremde birçok hayat kurtaracaktır” dedi.

Türkiye Hazır Beton Birliği, 17 Ağustos 1999'da yaşanan deprem felaketinin 17'nci yıldönümünde deprem gerçeğini hatırlattı. “Öncelikle 17 Ağustos'ta yaşamını yitiren bütün vatandaşlarımızı rahmetle anıyoruz” diyen Yavuz Işık şöyle devam etti: “Yaşadığımız 17 Ağustos felaketinin üzerinden 17 sene geçti. Görüyoruz ki Türkiye hala deprem felaketine hazır değil. Depremle yaşamayı öğrenmeliyiz. Depremi az hasarla atlattık da bizim elimizde. Her şartta denetim ve kaliteli beton kullanımı ile bu felaketi en az zararla geride bırakabiliriz” ifadesini kullandı.

Kentsel dönüşüm konusunda hazır beton kullanımının kilit rol oynadığını dile getiren Yavuz Işık, “Yapılacak çalışmaların deprem bilinci ile deprem yönetmeliğine uygun bir şekilde hızlandırılması gerekiyor. Bu hususta THBB üyelerinin ürettiği KGS belgeli kaliteli hazır betonun kullanılması da büyük önem teşkil ediyor. Depreme karşı Türkiye'de sağlam ve sağlıklı kentleşme yolunda önemli adımlar atan THBB olarak, depreme dayanıklı yapılar için tüm malzemelerde olduğu gibi hazır betonun da üretim sürecinin tamamını kapsayacak şekilde denetlenmesi gerektiğinin altını bir kez daha çiziyoruz” diye konuştu. “Ülke nüfusunun yüzde 95'i deprem bölgelerinde yaşıyor. Kentsel dönüşüm kapsamında yapılan risk tespiti ve yıkımlarda İstanbul ilk sırada bulunuyor” diyen Işık sözlerine şöyle devam etti: Depremle ilgili araştırmalar, yapılan açıklamalar büyük depremin çok da uzak olmadığını gösteriyor. Bu tablo durumun ciddiyetini ve işin aciliyetini net bir şekilde gözler önüne seriyor. THBB olarak hem üyelerimiz hem de kamuoyu için

depreme dayanıklı yapı tasarımı ve hazır beton uygulamalarını konu alan bilgilendirmeler yapıyoruz. Bu konuda ülkenin bilinçlenmesi adına üzerimize düşeni yapmaya hazırız.”

Türkiye'de son yıllarda beton üretim 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. Hazır beton dayanım sınıfları açısından Avrupa ortalamasının

üstüne çıkan ülkemiz, C25 ve üstü dayanım sınıfındaki beton kullanım oranında yüzde 89 ile listenin en üstlerinde yer almaktadır. Hazır beton alanında kaliteyi ve güvenceyi garanti altına almaya hedefleyen Birliğimiz, 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 olmazsa olmaz 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 veriler bizi geleceğe yönelik umutlandırmaktadır” dedi.

Marmara Denizi'nde bir araştırma yapan Fransız Le Suroit gemisinin kesin raporları da THBB Başkanı Yavuz Işık'ın uyarıları doğruluyor. Fransa'nın Elsevier Dergisi'nde yayımlanan raporlarda İstanbul'un ciddi bir deprem tehdidi altında bulunduğu dikkat çekildi. 12 bilim adamı tarafından gerçekleştirilen çalışmada Marmara içinde tek hat halinde iki fay hattı tespit edildi. Araştırmada fay hatlarının aktif ve yıkıcı olduğuna dikkat çekiliyor.

“It is up to us to survive earthquakes with little damage through inspections and use of quality concrete”

Yavuz Işık, President of Turkish Ready Mixed Concrete Association, warned Turkey once again on the 17th anniversary of the 17 August Earthquake. Reminding that 95 percent of Turkey's population lives in the earthquake zones, Işık said, “Our biggest problem is that awareness regarding earthquake has not been raised yet. It is up to us to survive earthquakes with little damage through inspections and use of quality concrete. Quality ready mixed concrete with KGS certificate to be used in the urban transformation works will save lives in the case of a possible earthquake.”

Hazır Beton, Çimento, Agregat ve İnşaat Sektörleri Beton 2017'de buluşuyor



Hazır Beton Kongresi, 13-14 Nisan 2017

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



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

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 2017 Hazır Beton, Çimento, Agregat, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı ise 13-15 Nisan 2017 tarihleri arasında İstanbul Yeşilköy'deki İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilecek.

Beton 2017 Hazır Beton Kongresi

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 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 teknolojisinin 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. Beton 2017 Kongresi Bilim Kurulu, bildiri konularının belirlenmesi için 2 Ağustos 2016 tarihinde toplandı. Bilim Kurulu, kongrenin Prof. Dr. Saim Akyüz adına düzenlenmesini kararlaştırdı.

Beton 2017 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 2017 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies and Equipments 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
 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

Hazır Beton Sektörünün Büyük Buluşması: Beton 2017 Fuarı



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

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

Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından kongreye paralel olarak "Beton 2017 Hazır Beton, Çimento, Agreg, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı" düzenlenecek.

İstanbul Fuar Merkezi'nde 13-15 Nisan 2017 tarihlerinde düzenlenecek olan Fuar'da hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörleri ile ilgili son teknolojik ürünler, araç, makine ve ekipmanlar, hizmet ve donanımlar sergilenen. Fuar hazır beton sektörüyle ilgili her kesimin buluştuğu ortak bir platform olacak.

Geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi bu yıl da Fuar'da katılımcılar son teknoloji ürünlerini ziyaretçilere sunacak. Fuarda hazır beton ve çimento ekipmanlarının yanı sıra 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.

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

Ayrıntılı bilgi için www.thbb.org ve www.betonfuari.com adreslerini ziyaret edebilirsiniz.

FUAR YERİ

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

Grand Meeting of the Ready Mixed Concrete Sector: Beton 2017 Exhibition

In parallel with the Congress, "Beton 2017 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies and Equipments 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



ETKİNLİKLER ACTIVITIES

BETON 2016'DAN



Hava Filtrasyonu

Çevrenin Korunmasına
Sıkı Bağlılık



WAMAIR®
POLİGONAL TOZ
TOPLAYICILAR



WAMFLO®
DAİRESEL TOZ
TOPLAYICILAR



SILOTOP®
SİLO HAVALANDIRMA
FİLTRELERİ



HOPPERTOP®
BUNKER
HAVALANDIRMA
FİLTRELERİ

Türkiye Hazır Beton Birliği Mimarlık Ödülleri sahiplerini arıyor



Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 4 yılda bir verilen THBB Mimarlık Ödülleri'ni bu yıl Arkitera Mimarlık Merkezi desteğiyle düzenliyor. THBB 2016 Mimarlık Ödülleri, geçmiş yıllardan farklı olarak 3 aşamalı bir değerlendirme süreci sonucunda sahibini bulacak.

Kuruluş amacı doğrultusunda betonun doğru kullanımının önemini vurgulamak için bir dizi program gerçekleştiren THBB, bu noktada çalışmalarını sürdürerek, bu yıl Mimarlık Ödülleri'nin dördüncüsünü düzenliyor. Yarışmanın temel amacı, betonun doğru ve yerinde kullanımını özendirmek, malzeme seçimi ve mimari üretim sürecinde yaşanılır çevreler ve estetik yapı örneklerini ödüllendirmek olarak ön plana çıkıyor.

İlki 2004 yılında düzenlenen Türkiye Hazır Beton Birliği Mimarlık Ödülleri'nin dördüncüsü Arkitera Mimarlık Merkezi'nin desteğiyle yapılacak. Yapılı çevredeki yoğun ve temel kullanımı içinde nitelik, yenilik, kamu yararı, mimari değer, yapısal çevre kalitesinin iyileştirilmesi gibi kıstaslar çerçevesinde ön plana çıkan THBB Mimarlık Ödülleri, bu

üretimleri görünür kılmayı amaçlıyor.

Ağırlıklı olarak betonun kullanıldığı bina, bina grupları, mühendislik yapıları, iç mekan uygulamaları ya da açık alan düzenlemelerinde ölçek, büyüklük ve işlevsel fark gözetilmeyecek. Ödül kapsamında beton-betonarme ve brüt beton üretimlerin yanı sıra farklı motivasyon ve içerikte üretilmiş geleneksel ya da alternatif beton kullanılan yapı ile düzenlemeler de değerlendirilip, ödüllendirilecek.

THBB 2016 Mimarlık Ödülleri, önceki yıllardan ve Türkiye'deki diğer birçok mimari ödülünden farklı olarak 3 aşamalı bir değerlendirme sürecinden oluşacak. Son başvuru tarihinin 3 Ekim 2016 olduğu yarışmada 18 Ekim'de ön seçim listesi ilan edilecek. Ön seçimin ardından jüri, 1 Kasım 2016'da 5 adet finalist projeye karar verecek. Jüri üyeleri 2 eleme sonrasında belirlendiği 5 finalist yapıyı teker teker gezip, yerinde gözlemledikten sonra Aralık ayında ödül sahibini belirleyecek. THBB 2016 Mimarlık Ödülleri seçici kurul üyeleri Ömer Selçuk Baz, Hüseyin Bütüner ve Hayriye Sözen'den oluşuyor.

Turkish Ready Mixed Concrete Association Architecture Awards waiting for winners

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) is organizing the THBB Architecture Awards granted quadrennially with the support of Arkitera Architecture Center this year. THBB 2016 Architecture Awards will be granted over a 3-stage process of assessment differently from the previous years.

THBB that puts a series of programs into practice to highlight the accurate use of concrete in line with its objective of foundation is continuing its endeavors in this regard and organizing the fourth Architecture Awards this year. Basic goal of the contest is to encourage the accurate and appropriate utilization of concrete and reward the examples of inhabitable environments and esthetic structures in the process of choosing materials and architectural production.

THBB 2016 Mimarlık Ödülleri Yarışması'na son 5 yıl içinde inşaatı bitmiş tüm projeler başvurabilecek. Ayrıca proje müellifleri dışındaki 3. şahıslar, kurumlar, işverenler veya ilgili kişiler de ödüle aday gösterebilecek. Adaylık şartlarını karşılayan eserler şu şekilde özetleniyor. Betonun yapı elemanı, kaplama elemanı veya yalnızca taşıyıcı strüktürün bir parçası olduğu eserler; kısmen betonarme ve kısmen başka taşıyıcı strüktürlere sahip eserler; betonun kapladığı, sıvandığı veya bırakıldığı eserler... Başvuru için "Müelliflik Beyannamesi", "Beton Kullanım Bilgi Formu" ve "Yapı ve Nominatör Bilgi Formu" da isteniyor.

Yarışmaya katılmak isteyenler www.arkitera.com/yarisma/815/thbb-2016-mimarlik-odulleri adresinden ayrıntılı bilgi alabilecek.

170 yıllık tecrübeye sahip CASE'in,
ve TürkTraktör'ün güvencesiyle;

CASE
CONSTRUCTION

MAKSİMUM GÜÇ EMRİNİZDE!



444 56 41
musteri@turktraktor.com.tr



www.caseismakineleri.com

TürkTraktör

Beton sektörü geleceğe umutla bakıyor



Türkiye Hazır Beton Birliği, Türkiye’de ilk kez düzenlediği anketle faaliyet, güven ve beklenti endeksi hazırladı. Faaliyet ve güven endeksinde küçük düşüşler yaşanmasına rağmen beklenti endeksinin yüksek sonuçları, hazır beton sektörünün geleceğe umutla baktığını kanıtladı.

Ülkemizdeki hazır beton sektörü, 800’den fazla girişimin faaliyet gösterdiği, 12 milyar Türk Lirasını bulan cirosu, 38 bini aşan istihdam hacmi ve yıllık 107 milyon metreküpü bulan üretimiyle ekonominin lokomotifi inşaat sektörünün en temel koludur. Son 7 yıldır üretimiyle Avrupa’daki ülkeler arasında liderliğini

sürdüren Türkiye, dünyada ise üçüncü en büyük hazır beton üreticisi konumundadır.

Türkiye Hazır Beton Birliği, ilk kez açıklanan hazır beton endeksiyle inşaat ve bununla bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklenen gelişmeleri ortaya koydu. Türkiye genelinde her ay 75 hazır beton üreticisi firma ile gerçekleştirilen anket çalışmasında 3 farklı endeks türetildi:

Hazır Beton Faaliyet Endeksi ile hazır beton firmalarının, geçmiş bir aylık faaliyetlerinin sonuçları, Hazır Beton Güven Endeksi ile hazır beton sektöründe faaliyet gösteren teşebbüslerin, ekonomi ve sektöre yönelik duydukları güven seviyesi, Hazır Beton Beklenti Endeksi ile hazır beton firmalarının önümüzdeki üç aylık dönemde faaliyetlerinin hangi seviyede olacağına ilişkin beklentiler hakkında bilgi edinildi.

Türk ekonomisine güven tam

Türkiye’nin hareketli gündemi beton sektörünü olumsuz etkilemeye yetmedi. Faaliyet Endeksindeki 1.4 puanlık düşüş, hazır beton üretim ve satışlarında yavaşlama yaşandığını gözler önüne serdi. Güven Endeksinde de 0.6 puanlık oldukça sınırlı gerileme, olumsuz anlamda ufak bir hareketlenme yaşandığına dikkat çekiyor. Tüm bunlara rağmen Beklenti Endeksinin 0.5 puan artışla 100’ün üzerine çıkması, hazır beton üreticilerinin Türk ekonomisine olan güveninin tam olduğunu ve önümüzdeki üç ayda hazır beton satışlarının ve inşaat sektörünün büyüme trendine gireceğine inandığını ortaya koyuyor.

İnşaat sektöründe gelecek aylarda ciddi bir hareketlilik bekleniyor

Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan’ın girişimleri ile başlayan konut kredilerindeki düşüş, inşaat sektöründe yeni bir heyecan yarattı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın yapmakta olduğu çalışmalarla birlikte inşaat sektöründe gelecek aylarda ciddi bir hareketlilik bekleniyor.

Concrete sector is hopeful for the future

Turkish Ready Mixed Concrete Association has prepared Activity, Confidence, and Expectation indexes with a questionnaire it conducted for the first time in Turkey. High results of the Expectation Index have proved that the ready mixed concrete sector is hopeful about the future despite the minor declines in the Activity and Confidence Indexes.

Geniş Ürün Gamı ile İnşaat Sektörünün Hizmetinde



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



Türkiye Hazır Beton Birliği 2016 - 2017 eğitim dönemi başlıyor

Türkiye Hazır Beton Birliğinin, hazır beton sektöründe çalışan pompa, transmikser ve santral operatörleri ile laboratuvar teknisyenleri için düzenlediği eğitimler başlıyor. Bir okul gibi sektöre eğitilmiş, bilinçli ve kalifiye eleman yetiştiren THBB'nin eğitim takviminde 2016 yılı sonuna kadar toplam 18 kurs yapılacak. 2017 yılında düzenlenecek kursların tarihleri daha sonra açıklanacak.

4 farklı alanda eğitim verilen kurs takviminde pompa operatörleri için 5, transmikser operatörleri için 7, laboratuvar teknisyenleri için 2, santral operatörleri için ise 4 eğitim düzenlenecek. Eğitimler İstanbul, Ankara, Adana, Edirne ve Mersin olmak üzere 5 farklı ilimizde 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 disiplini kazanılması olarak belirlenmiştir.

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

2015 - 2016 training semester of the Turkish Ready Mixed Concrete Association starts

The courses organized by the 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 18 courses will be organized until the end of 2016 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 2017 will be announced subsequently.

Santral Operatörleri eğitimi için hazırlanan ders programında; başta kullanılan araçların bakımlarının öğrenilmesi, beton hakkında temel bilgiler öğrenilmesi, arıza durumlarının tespiti 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 Bakanlığından onaylı sertifika verilmektedir.

Talepler doğrultusunda da açılacak kurslar ile ilgili güncel takvime Türkiye Hazır Beton Birliği web sitesinin eğitimler bölümünden veya www.thbbil.com.tr web sitesinden ulaşılabilir.

Eğitim ile ilgili taleplerinizi egitim@thbb.org adresine ya da 0216 413 61 80 numaralı faksı gönderebilirsiniz.

Türkiye Hazır Beton Birliği 2016 - 2017 Meslek İçi Kurs Takvimi

Tarih	Kurs Adı	Yer
26 - 30 Eylül 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü Beton Pompa Operatörlüğü	Ankara
3 - 7 Ekim 2016	Beton Santral İşleri	İstanbul
10 - 14 Ekim 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü Beton Pompa Operatörlüğü	İstanbul
17 - 21 Ekim 2016	Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton Betonarme Deneyleri	İstanbul
24 - 28 Ekim 2016	Beton Santral İşleri	Mersin
31 Ekim - 4 Kasım 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü Beton Pompa Operatörlüğü	Edirne

Türkiye Hazır Beton Birliği 2016 - 2017 Meslek İçi Kurs Takvimi

Tarih	Kurs Adı	Yer
7 - 11 Kasım 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü	İstanbul
14 - 18 Kasım 2016	Beton Pompa Operatörlüğü	İstanbul
21 - 25 Kasım 2016	Beton Santral İşleri	Ankara
28 Kasım - 2 Aralık 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü	İstanbul
5 - 9 Aralık 2016	Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton Betonarme Deneyleri	İstanbul
12 - 16 Aralık 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü Beton Pompa Operatörlüğü	Adana
19 - 23 Aralık 2016	Beton Santral İşleri	İstanbul
26 - 30 Aralık 2016	Beton Transmikser Operatörlüğü	İstanbul

Taleplere göre düzenlenecek olan program daha sonra açıklanacaktır.

Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsoru 2015-2016



Mercedes-Benz

Beton Pompa Operatörleri Kursları Sponsoru 2015-2016



Santral Operatörleri Kursları Sponsorları 2015-2016



Laboratuvar Teknisyenleri Kursu Sponsorları 2015-2016



THBB-MYM ilk belgelendirme sınavını gerçekleştirdi

Türkiye Hazır Beton Birliği Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi (THBB-MYM) 4 Ağustos 2016 tarihinde Betoncu alanında ilk belgelendirme sınavını yaptı.

24 Mayıs 2016 tarihinde Betonarme Demircisi ve Betoncu ulusal yeterliliklerinde sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirilen THBB-MYM, 4 Ağustos 2016 tarihinde İstanbul'da Betoncu alanında ilk belgelendirme sınavını gerçekleştirdi. THBB-MYM'nin sınav ve belgelendirme çalışmaları devam ederken, Türkiye Hazır Beton Birliği, 26 Temmuz 2016 tarihinde Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) ile Beton Pompa Operatörü ve Beton Santral Operatörü mesleki yeterliliklerinin hazırlanması konusunda protokol imzaladı.

THBB-MYM ile ilgili daha fazla bilgi www.thbb.com.tr internet sitesinden elde edilebilir.

THBB-MYM holds its first certification exam

Turkish Ready Mixed Concrete Association Vocational Competence and Certification Center (THBB-MYM) held its first certification exam for the Concrete Worker competence on 4 August 2016.

Authorized on 24 May 2016 to hold examinations and provide certifications in the national Bar Bender and Concrete Worker competences, THBB-MYM held its first certification exam for the Concrete Worker competence on 4 August 2016. While the THBB-MYM's works on examinations and certifications were ongoing, Turkish Ready Mixed Concrete Association signed a protocol with the Turkish Employers' Union of Construction Industries (İNTES) in terms of preparation of the vocational Concrete Pump Operator and Concrete Switchboard Operator competences on 26 July 2016.

THBB Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi hakkında

Türkiye Hazır Beton Birliği Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi (THBB-MYM), mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu'na göre sınav ve belgelendirme yapabilmek amacıyla kuruldu. THBB-MYM, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından Betoncu ve Betonarme Demircisi Ulusal Yeterlilikleri kapsamında 15 Ocak 2016 tarihinde akredite edildi. Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından da 15-16 Mart 2016 tarihlerinde yapılan yetkilendirme denetimi başarı ile gerçekleşti. 24 Mayıs 2016 tarihinde sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirilen THBB-MYM faaliyetlerine başladı.

Mesleki Yeterlilik Belgesi

25 Mayıs 2015 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 6645 sayılı Kanun ile bazı mesleklere Mesleki Yeterlilik Belgesi zorunluluğu getirildi.

Tebliğin ekinde yer alan listedeki meslek dallarına 25 Mayıs 2016 tarihine kadar geçiş süresi verildi. 23 Nisan 2015 tarihli MYK tarafından yetkilendirilmiş sınav ve belgelendirme kuruluşlarının gerçekleştireceği sınavlarda başarılı olan kişilerin 31 Aralık 2017 tarihine kadar belge masrafı ile sınav ücreti işsizlik sigortası fonundan karşılanacak.





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

Yıllık büyüme beklentisi yüzde 3,5

Haziran sonunda %7.64 olan yıllık enflasyon, temmuz ayında %8,79 oldu. Merkez Bankası Beklenti Anketi'nin Ağustos ayı sonuçlarına göre, yıllık enflasyon beklentisi %8,21, büyüme beklentisi ise %3,5 oldu.

Yıllık enflasyon beklentisi yüzde 8,21'e yükseldi

Merkez Bankası Beklenti Anketi'nin Ağustos ayı sonuçlarına göre, cari yıl sonu TÜFE beklentisi bir önceki anket döneminde yüzde 7,81 iken, bu anket döneminde yüzde 8,21'e yükseldi.

12 ay ve 24 ay sonrası TÜFE beklentileri ise sırasıyla yüzde 7,61 ve yüzde 7,16 olarak gerçekleşti.

Annual growth expectation is 3,5 percent

Annual inflation that was 7.64% at the end of June became 8.79% in July. Annual inflation expectation has been 8.21% and growth expectation has been 3.5% according to the August results of the Central Bank Expectation Questionnaire.

The August results of the Central Bank Expectation Questionnaire show that the current yearend CPI expectation increased to 8.21 percent in this questionnaire period, which was 7.81 percent in the previous questionnaire period. CPI expectations for the period after 12 and 24 months took place as 7.61 and 7.16 percent respectively.

12 ay sonrası döviz kuru beklentisi ise bir önceki anket dönemine göre değişmeyerek 3,19 TL olarak gerçekleşti.

Cari açık beklentisi 33,2 milyar dolar oldu

2016 yılı cari işlemler açığı beklentisi, bir önceki anket döneminde 32,8 milyar ABD Doları iken, bu anket döneminde 33,2 milyar ABD Doları oldu. 2017 yılı cari işlemler açığı beklentisi ise aynı anket dönemlerinde sırasıyla 36,4 milyar ABD Doları ve 36,6 milyar ABD Doları olarak gerçekleşti.

GSYH büyüme beklentisi %3,5'e geriledi

Merkez Bankası Beklenti Anketi'nin Ağustos ayı sonuçlarına göre, GSYH 2016 yılı büyüme beklentisi bir önceki anket döneminde yüzde 3,7 iken bu anket döneminde yüzde 3,5'e geriledi. 2017 yılı büyüme beklentisi ise aynı anket dönemlerinde sırasıyla yüzde 3,9 ve yüzde 3,8 olarak gerçekleşti.

Döviz kuru beklentisi 3,07 oldu

2016 yıl sonu döviz kuru (ABD Doları/TL) beklentisi bir önceki anket döneminde 3,05 TL iken, bu anket döneminde 3,07 TL

Tüketici fiyat endeksi temmuz ayında yıllık yüzde 8,79 arttı

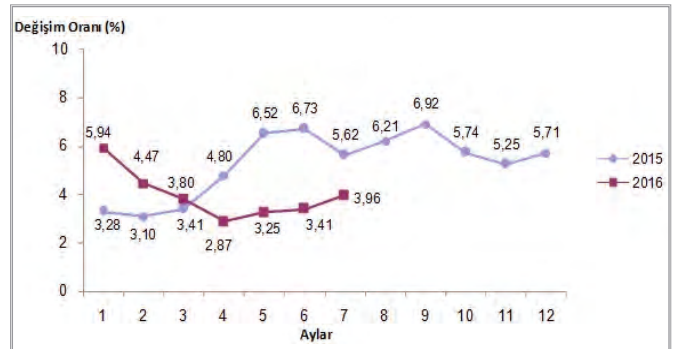
TÜFE'de (2003=100) 2016 yılı temmuz ayında bir önceki aya göre %1,16, bir önceki yılın aralık ayına göre %4,84, bir önceki yılın aynı ayına göre %8,79 ve on iki aylık ortalamalara göre %7,91 artış gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

Yurt içi fiyat endeksi temmuz ayında yıllık yüzde 3,96 arttı

Yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE), 2016 yılı temmuz ayında bir önceki aya göre %0,21 artış, bir önceki yılın aralık ayına göre %3,41 artış, bir önceki yılın aynı ayına göre %3,96 artış ve on iki aylık ortalamalara göre %4,77 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

Ekonomik güven endeksi 95,7 oldu

Ekonomik güven endeksi Temmuz ayında bir önceki aya göre %14,9 oranında artarak 83,33 değerinden 95,73 değerine yükseldi. Ekonomik güven endeksindeki artış, hizmet sektörü, perakende ticaret sektörü, inşaat sektörü ve reel kesim (imalat sanayi) güven endekslerindeki artışlardan kaynaklandı.

İnşaat sektörü güven endeksi ağustos ayında 79,4 oldu

Mevsim etkilerinden arındırılmış inşaat sektörü güven endeksi bir önceki ayda 82,95 iken, Ağustos ayında %4,2 oranında azalarak 79,43 değerine düştü. Bu azalış; "alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyini" mevsim normalinin üzerinde değerlendiren ve gelecek üç aylık dönemde "toplam çalışan sayısında" artış bekleyen girişim yöneticisi sayısının azalmasından kaynaklandı. İnşaat sektöründe bir önceki aya göre; alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi ve toplam çalışan sayısı beklentisi endeksleri sırasıyla %5 ve %3,7 azaldı.

2016 yılı ilk çeyrek döneminde inşaat harcamaları yüzde 13,4 arttı

2016 yılı ilk çeyrek döneminde inşaat sektöründe toplam harcama büyüklüğü 45,87 milyar TL'ye yükseldi. 2015 yılı ilk çeyreğinde 40,46 milyar TL olan inşaat harcamaları 2016 yılı ilk çeyreğinde cari fiyatlarla yüzde 13,4 büyüdü. 2015 yılının tamamında inşaat harcamalarındaki büyüme cari fiyatlarla yüzde 7,8 olmuştu. Toplam inşaat harcamaları içinde yüzde 33,8 payı bulunan kamunun inşaat harcamaları ise 2016 yılı ilk çeyreğinde cari fiyatlarla yüzde 8,8 büyüdü ve 15,5 milyar TL oldu. Özel sektör inşaat harcamaları ise 2015 yılı ilk çeyreğinde 25,93 milyar TL iken, 2016 yılı ilk çeyreğinde yüzde 17,0 artarak, 30,37 milyar TL'ye yükseldi. 2016 yılında inşaat sektöründe kamu harcamalarının sürmesi beklenirken temel belirleyicinin özel sektör inşaat harcamaları olması öngörülüyor.

Mevcut inşaat işleri seviyesi temmuz ayında 4,8 puan yükseldi

Mayıs ayında gerileyen, haziran ayında ise durağanlaşan mevcut inşaat işleri temmuz ayında önemli bir sıçrama gösterdi. Mevsimsellik etkisi ile Ramazan ve Bayramın ardından işler yeniden hızlandı. İnşaat işleri seviyesi yeniden toparlanma eğilimi göstermeye başladı. Bu toparlanma yaz aylarında inşaat malzemesi talebini de olumlu etkileyebilecek. Mevcut inşaat işleri seviyesi temmuz ayında geçen yılın temmuz ayındaki mevcut işler seviyesinin de 3,8 puan üzerinde gerçekleşti.

Yeni alınan inşaat işleri seviyesi 1,9 puan arttı

Alınan yeni siparişler seviyesi temmuz ayında 1,9 puan arttı. Alınan yeni inşaat işleri siparişleri Ramazan ayı ve Bayram durgunluğundan sonra yeniden hareketlendi.

İnşaat malzemesi sanayi üretimi mayıs ayında yüzde 2,6 arttı

2016 yılı mayıs ayında inşaat malzemeleri sanayi üretimi bir önceki yılın mayıs ayına göre ağırlıklı ortalama olarak yüzde 2,6 arttı. İnşaat malzemeleri sanayi mayıs ayında geçen yılın mayıs ayının üzerinde sanayi üretimi gerçekleştirdi.

Bununla birlikte inşaat malzemeleri sanayi üretimindeki artış ilk çeyrek artışı ile karşılaştırıldığında yavaşladı. Böylece 2016 yılı Ocak-Mayıs döneminde inşaat malzemeleri sanayi üretimi 2015 yılı Ocak-Mayıs ayı dönemine göre yüzde 5 oldu. 2016 yılı mayıs ayında, izlenen 26 üründen 11'inde üretim geçen yılın mayıs ayına göre geriledi. 15 üründen ise üretim geçen yılın üzerinde gerçekleşti.

Yılın ilk beş ayında geçen yılın aynı dönemine göre 7 ürünün üretimi geriledi.

İnşaat sektöründe istihdam nisan ayında 2,09 milyon

İnşaat sektöründe istihdam nisan ayında 2,09 milyon kişi oldu. İnşaat sektöründeki istihdamın toplam istihdam içindeki payı %7,5 olarak, geçen yılki nisan ayı istihdamının üzerinde gerçekleşti.

Yapı ruhsatı verilen yapıların yüzölçümü %14 arttı

Belediyeler tarafından yapı ruhsatı verilen yapıların 2016 yılının ilk altı ayında bir önceki yıla göre, bina sayısı %14,2, yüzölçümü %14, değeri %19,7, daire sayısı %16,2 oranında arttı. Yapı ruhsatı verilen binaların 2016 yılı Ocak-Haziran ayları toplamında; Yapıların toplam yüzölçümü 104,1 milyon m² iken; bunun 57,3 milyon m²'si konut, 26,0 milyon m²'si konut dışı ve 20,8 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Yapı ruhsatı, Ocak - Haziran 2016					
Göstergeler	Yıl			Bir önceki yılın ilk altı ayına göre değişim oranı (%)	
	2016	2015 (r)	2014 (r)	2016	2015
Bina sayısı	67 720	59 313	80 556	14,2	-26,4
Yüzölçümü (m ²)	104 079 720	91 281 259	125 083 576	14,0	-27,0
Değer (TL)	92 271 091 678	77 069 709 486	98 146 469 215	19,7	-21,5
Daire sayısı	499 053	429 409	586 294	16,2	-26,8

(r): Yapı izin istatistikleri 2014 ve 2015 yılları verileri revize edilmiştir.

Kaynak: TÜİK

Yapı kullanma izin belgesi verilen yapıların yüzölçümü %1,4 arttı

Belediyeler tarafından yapı kullanma izin belgesi verilen yapıların 2016 yılının ilk altı ayında bir önceki yıla göre, bina sayısı %0,5, yüzölçümü %1,4, değeri %6,9 oranında artarken, daire sayısı %1,6 oranında azaldı. Yapı kullanma izin belgesi verilen binaların 2016 yılı Ocak-Haziran ayları toplamında; Yapıların toplam yüzölçümü 69,5 milyon m² iken; bunun 40,1 milyon m²'si konut, 16,9 milyon m²'si konut dışı ve 12,5 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Yapı kullanma izin belgesi, Ocak - Haziran 2016					
Göstergeler	Yıl			Bir önceki yılın ilk altı ayına göre değişim oranı (%)	
	2016	2015 ⁽¹⁾	2014 ⁽¹⁾	2016	2015
Bina sayısı	52 735	52 483	71 028	0,5	-26,1
Yüzölçümü (m²)	69 479 890	68 549 467	84 162 088	1,4	-18,6
Değer (TL)	60 729 468 443	56 823 970 602	65 194 559 957	6,9	-12,8
Daire sayısı	349 573	356 190	421 253	-1,6	-15,7

(1): Yapı izin istatistikleri 2014 ve 2015 yılları verileri revize edilmiştir.

Kaynak: TÜİK

İnşaat sektöründe istihdam %2,5 azaldı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat istihdam endeksi 2016 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %2,5 oranında azaldı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat istihdam endeksi ise, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %7,6 oranında azaldı.

İnşaat sektöründe çalışılan saat %2,2 azaldı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat çalışılan saat endeksi 2016 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %2,2 oranında azaldı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat çalışılan saat endeksi ise, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %8,1 oranında azaldı.

İnşaat sektöründe brüt ücret-maaş %3,1 arttı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat brüt ücret-maaş endeksi 2016 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %3,1 oranında arttı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat brüt ücret-maaş endeksi ise, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %16,0 oranında arttı.

Konut satışları temmuz ayında yıllık yüzde 15,8 azaldı

Türkiye genelinde konut satışları 2016 temmuz ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %15,8 oranında azalarak 81.343 oldu. Konut satışlarında, İstanbul 11.903 konut satışı ile en yüksek paya (%14,6) sahip oldu. Satış sayılarına göre İstanbul'u, 7.955 konut satışı (%9,8) ile Ankara, 4.810 konut satışı (%5,9) ile İzmir izledi. Konut satış sayısının düşük olduğu iller sırasıyla 3 konut ile Ardahan, 5 konut ile Hakkari ve 21 konut ile Şırnak oldu.

Birinci el konut satışları temmuz ayında yıllık yüzde 13,3 azaldı

Türkiye genelinde ilk defa satılan konut sayısı bir önceki yılın aynı ayına göre %13,3 azalarak 37.829 oldu. Toplam konut satışları içinde ilk satışın payı %46,5 oldu. İlk satışlarda İstanbul 5.420 konut satışı ile en yüksek paya (%14,3) sahip olurken, İstanbul'u 3.072 konut satışı ile Ankara ve 1.958 konut satışı ile İzmir izledi.

İşsizlik oranı yüzde 9,4 seviyesinde gerçekleşti

Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı 2016 yılı Mayıs döneminde geçen yılın aynı dönemine göre 106 bin kişi artarak 2 milyon 895 bin kişi oldu. İşsizlik oranı ise 0,1 puanlık artış ile %9,4 seviyesinde gerçekleşti. Aynı dönemde; tarım dışı işsizlik oranı 0,1 puanlık azalış ile %11,3 olarak tahmin edildi. Genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı 0,4 puanlık artış ile %17,4 olurken, 15-64 yaş grubunda bu oran 0,1 puanlık artış ile %9,6 olarak gerçekleşti.

Çimento iç satışı 2016 ocak-mayıs döneminde geçen yıla göre yüzde 14,12 arttı

2016 yılı Ocak-Mayıs döneminde çimento üretiminde geçen yıl aynı döneme oranla %15,72 oranında artış yaşandı. Bu dönemde üretilen çimentonun yaklaşık %11,1'i ihracata gitti. Yine 2016 yılı 5 aylık dönemde iç satışlarda %14,12, çimento ihracatında %7,22 oranında artış yaşandı. 2015 yılında yaşanan çok zorlu kış şartları sebebiyle, bu yılki veriler göreceli olarak yüksek çıktı. Aylık bazda bakıldığında üretim ve iç satışların geçen sene aynı dönem ile yaklaşık aynı olduğu görülüyor. Bölgesel olarak bakıldığında, iç satışlarda G. Doğu Anadolu bölgesi dışındaki bölgelerde artış yaşandı.

2002 - 2016 Ocak - Mayıs Çimento Verileri (ton)			
Çimento	Üretim	İç Satış	Dış Satış
2002	11.957.438	9.647.023	2.396.174
2003	11.894.557	9.295.115	2.655.960
2004	14.451.798	10.996.039	3.487.453
2005	15.485.114	12.251.604	3.244.015
2006	17.491.045	15.059.717	2.463.181
2007	18.686.637	16.368.896	2.431.877
2008	20.875.155	16.562.509	4.285.353
2009	21.606.461	15.287.055	6.401.097
2010	24.394.760	17.521.820	6.860.129
2011	25.023.938	20.191.724	4.849.002
2012	23.963.236	19.861.841	3.949.213
2013	28.893.214	23.452.825	5.219.257
2014	30.151.147	26.748.611	3.275.960
2015	26.542.196	23.586.014	3.174.488
2016	30.713.335	26.915.332	3.403.648

Kaynak: TÇMB



90 / 120 / 160 m³ BETON SANTRALLERİ



70 / 120 m³ MOBİL BETON SANTRALLERİ



90 m³/saat BETON SANTRALI



YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ



- 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 2 - 3 - 4 KADEME
- AĞIR HİZMET MADEN ELEME MAKİNALARI

ÖZFEN MAKİNA SANAYİ ve DİŞ TİCARET A.Ş.

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

Tel: (+90 362) 266 91 60 pbx Fax: (+90 362) 266 91 63

Yavuz Sultan Selim Köprüsü ve Kuzey Marmara Otoyolu açıldı

Yapımına üç yıl önce başlanan, dünyanın en geniş köprüsü Yavuz Sultan Selim Köprüsü 26 Ağustos 2016 tarihinde açıldı. 3 milyar dolara mal olan üçüncü köprünün hizmete girmesiyle ağır vasıtaların geçişi artık Fatih Sultan Mehmet Köprüsü yerine Yavuz Sultan Selim Köprüsü üzerinden gerçekleşecek.

Betonları Türkiye Hazır Beton Birliği üyesi Betonsa (Akçansa) tarafından üretilen Yavuz Sultan Selim Köprüsü'nde karma suyu ve agregalarda kimyasal deneylerle, beton dürabilitesine yönelik klorür migrasyon katsayısı tayini gibi deneyler Türkiye Hazır Beton Birliği Yapı Malzemeleri Laboratuvarı'nda yapıldı.

İlklerin köprüsü olarak anılan, Yavuz Sultan Selim Köprüsü ile otoyol ve bağlantı yollarının açılış törenine Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, TBMM Başkanı İsmail Kahraman, Başbakan Binali Yıldırım'ın yanı sıra çok sayıda yabancı devlet adamı katıldı.

Kuzey Marmara Otoyolu Projesi kapsamında İstanbul Boğazı'na inşa edilen köprü dünyanın en geniş köprüsü unvanını aldı. Genişliği 59 metre, kule yüksekliği 322 metre olan köprü, bu konuda da bir rekor kırdı. 1408 metre ana açıklığa sahip ve toplam uzunluğu 2164 metre olan köprü, bu özelliğiyle de "üzerinde raylı sistem bulunan dünyanın en uzun asma köprüsü" unvanını aldı.

Yavuz Sultan Selim Bridge and Northern Marmara Highway inaugurated

Yavuz Sultan Selim Bridge, the world's largest bridge, whose construction was started three years ago, was inaugurated on 26 August 2016. Crossing of the heavy vehicles will be performed on Yavuz Sultan Selim Bridge, rather than Fatih Sultan Mehmet Bridge, from now on thanks to putting the third bridge whose construction cost 3 billion dollars into service.

Yavuz Sultan Selim Köprüsü ve Kuzey Marmara Otoyolu Projesi'nin bağlantı yollarında Türkiye Hazır Beton Birliği üyesi Betonsa (Akçansa) ve Oyak Beton tarafından üretilen betonlar kullanıldı. Avrupa Yakasında Odayeri'nden ve Mahmutbey gişelerine kadar bütün bağlantı yolları tamamlandı.

Anadolu Yakasında Riva, Çamlık, Paşaköy ve Kurtköy'den Yavuz Sultan Selim Köprüsü'ne çıkış ve girişler mümkün olacak. Köprünün hizmete girmesiyle ağır vasıtaların geçişi artık Fatih Sultan Mehmet Köprüsü yerine Yavuz Sultan Selim Köprüsü üzerinden gerçekleşecek. Köprünün İstanbul'daki transit trafik yükünü hafifletmesi öngörülmüyor.

Projede Marmaray ve İstanbul metrosu ile entegre edilecek raylı sistemle Atatürk Havalimanı, Sabiha Gökçen Havalimanı ve yeni yapılacak 3. havalimanı da birbirine bağlanacak. Kuzey Marmara Otoyolu Projesi'nin devamı olan 169 kilometre uzunluğundaki

Kurtköy-Akyazı ve 88 kilometre uzunluğundaki Kınalı-Odayeri kesimlerinde ise çalışmalara başlandı. 2018 sonunda, tamamlanması hedeflenen toplam 257 kilometre uzunluğundaki otoyollar ile Kuzey Marmara Otoyolu'nun tamamı hizmete açılacak.

Köprünün, gidiş ve geliş istikametlerinde 4'er karayolu şeridi ile ortada 2 demiryolu şeridi olmak üzere toplam 10 ulaşım şeridi

bulunuyor. Kuzey Marmara Otoyolu'nun işletmesi 10 yıl 2 ay 20 gün süre ile IC İçtaş-Astaldi JV tarafından yapılacak. Bu süre sonunda Ulaştırma Bakanlığı'na teslim edilecek.

Avrupa'dan Asya'ya geçişte otomobiller için geçiş ücreti 9.90 TL, aks aralığı ve sayısına göre ağır tonajlı araçların geçiş ücreti ise 13,20 liradan başlayacak. Asya'dan Avrupa'ya geçişler ise ücretsiz olacak. Köprünün bağlantı yollarının ücreti ise kilometre başına 24 Kuruş olacak. Araçlar, köprü dahil devamında hangi kavşaktan çıkarsa oradaki mesafeye bağlı olarak köprü ücretine otomatik olarak kilometre çarpy 24 kuruş eklenecek.

Yeni köprü ile yılda yaklaşık 1 milyar 450 milyon doları enerji, 335 milyon doları iş gücü kaybı olmak üzere toplam 1 milyar 785 milyon dolarlık ekonomik kaybın önüne geçilmesi hedefleniyor.



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

Haliç'e tüp geçit geliyor

Haliç-Unkapanı Karayolu Tüneli Tüp Geçit Projesi tamamlandığında 180 yıllık Unkapanı Köprüsü kaldırılacak ve daha temiz bir Haliç ortaya çıkacak. Deniz tabanına çakılacak kazıklar üzerine kurulacak 900 metrelik sualtı köprüsünde üç şerit geliş, üç şerit gidiş olacak.

Hürriyet'ten Fatma Aksu'nun haberine göre, İstanbul Büyükşehir Belediye (İBB) Başkanı Kadir Topbaş'ın 'ustalık eserim' diye nitelendirdiği Haliç-Unkapanı Karayolu Tüneli Tüp Geçit Projesi hayata geçtikten sonra, Haliç'te su sirkülasyonunu engelleyen 180 yıllık Unkapanı Köprüsü kaldırılacak. Bu sayede Haliç'te su akıntısı, ulaşımın denizin altına alınmasıyla tekrar sağlanacak. Proje Haliç'in temizlenmesine önemli katkı sağlayacak.

Deniz tabanına çakılan kazıklar üzerine kurulacak 900 metrelik sualtı köprüsü deniz seviyesinin 8.5 metre altına inşa edilecek. Üç şerit geliş, üç şerit gidiş olmak üzere köprü toplam 900 metre uzunluğunda olacak. Temmuz ayında ihalesi yapıp yer tesliminden sonra 700 günde tamamlanması planlanan Haliç-Unkapanı Karayolu Tüneli sayesinde, tarihi yarımada Unkapanı üzerinden Şişhane, Kasımpaşa, Karaköy güzergâhına bağlanarak kara ulaşımı tamamen su altında kurulacak bir tünel ile sağlanacak. Proje ile birlikte Haliç kıyısına yeni rekreasyon

Tube crossing to the Golden Horn

When the Golden Horn -Unkapanı Motorway Tunnel Tube Crossing Project is completed, 180-year Unkapanı Bridge will be removed and a cleaner Golden Horn will appear. On the 900-meter underwater bridge to be established on piles penetrating into the seabed, there will be two motorways for forward and backward directions, each having three-lanes.

ve yeşil alanlar kazandırılacak. Bu alanlarda parklar, oyun ve spor alanları, yürüyüş yolları, etkinlik alanları yer alacak ve bölge sosyal yaşama açılacak. Karaköy çıkışında bulunan Perşembe Pazarı ve çevresi de yeniden düzenlenecek.

Çevre düzenlemesi sırasında tarihi yapılar ön plana çıkarılacak. Mimar Sinan'ın inşa ettiği Sokullu Mehmet Paşa Camii ve çevresi, Saliha Sultan Çeşmesi ve çevresi düzenlenip canlandırılacak. Altyapı çalışmaları devam eden Alibeyköy - Eminönü tramvay hattı projesi çevre düzenlemesi tamamlandığında Haliç'te sosyal yaşam

canlanacak.

Unkapanı Karayolu Tünel Geçiş Projesi tamamlandığında mevcut köprü kaldırılarak yaya ulaşımı Karaköy'den Kasımpaşa'ya oradan da Hasköy'e kadar kıyıda yapılacak yaya yollarıyla sağlanacak. Yer yer yüzer iskeleler ve bunlar gemi ulaşımına uygun halde açılır kapanır biçimde inşa edilerek tersaneye deniz ulaşımı devam ettirilecek.

Kadir Has Üniversitesi'nin hemen yanından başlayacak tünel, Kasımpaşa'daki Haliç Tersanesi'nin yanından çıkacak. Burada Kasımpaşa Sütlüce Tüneli ile bağlanacak. Çift yönlü trafiğin akacağı tünelin çıkış noktaları döner kavşaklarla alternatif yollara ulaşacak.



Aracınıza Güç Katar...



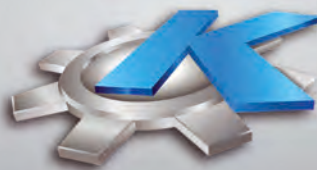
BETON POMPA
ÜST YAPILI ARAÇLAR
İÇİN ARA ŞANZİMANLAR

TSEK

TÜV
AUSTRIA
ISO 9001

TÜV
AUSTRIA
ISO 14001

info@kozmaqsan.com.tr
www.kozmaqsan.com.tr



**KOZANOĞLU
KOZMAKSAN**

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



İstanbul'a 6 yeni metro hattı geliyor



İstanbul Büyükşehir Belediyesi, temmuz ve ağustosta 6 metro hattının ihalesini yapmaya hazırlanıyor.

Kirazlı-Halkalı Metrosu inşaat ve elektromekanik işleri, otopark ve depo alanı inşası ihalesi ağustos ayında düzenlenecek. 9.7 kilometre uzunluğa sahip olacak olan metro hattında 9 istasyon bulunacak. Küçükçekmece, Bahçelievler ve Bağcılar ilçelerinden geçecek hatla trafik yoğunluğunun da azalması öngörülüyor. İşin süresi, yer tesliminden itibaren bin 20 gün olarak belirlendi. Başakşehir-Kayaşehir Metro Hattı da ağustosta ihaleye çıkıyor. 6 kilometre hat üzerinde 4 istasyondan oluşan Başakşehir-Kayaşehir Metro Hattı'nın 900 günde tamamlanması hedefleniyor.

Çekmeköy-Sancaktepe-Sultanbeyli Metrosu ile Sarıgazi (Hastane) - Taşdelen - Yenidoğan Metrosu inşaat ve elektromekanik sistemler temin, montaj ve işletmeye alma işleri yapım işi de ağustosta ihaleye çıkıyor. 17.8 kilometrelik hatta 14 istasyon bulunacak, Üsküdar'dan Sultanbeyli'ye kesintisiz ulaşım sağlanacak.

Ümraniye-Ataşehir-Göztepe Metrosu'na ilişkin ihale ağustosta gerçekleştirilecek. Yaklaşık 13 kilometre uzunluğundaki hatta, 11 istasyon bulunacak. İşin yapım süresi ise yer tesliminden itibaren bin 20 takvim günü olarak belirlendi.

Mahmutbey-Bahçeşehir-Esenyurt Metro Hattı'na ilişkin ihalenin de detayları belli oldu. İstanbul'un Bağcılar, Küçükçekmece, Avcılar, Başakşehir ve Esenyurt ilçelerini etkileyecek olan hattın ihalesi ağustosta yapılacak. 18.5 kilometre hat üzerinde 11 istasyon olacak.

Kaynarca-Pendik-Tuzla Metro Hattı'na ilişkin ihale ağustosta gerçekleştirilecek. Yaklaşık 12 kilometrelik hatta 8 istasyon olacak. Bu ihalede iş süresi bin 20 gün olarak belirlendi.

Kabataş'a dev transfer merkezi

"Kabataş Meydan Düzenlemesi Transfer Merkezi ile İskelelerin Yenilenmesi İnşaatı" 28 Temmuz'da başlıyor. Kabataş Meydanı'nda raylı sistem, deniz ve karayolu ulaşımı bütünleştiriyor. Proje çerçevesinde; 83 bin metrekarelik bir alanda ya-

yalaştırılmış yeni bir meydan düzenlemesi yapılıyor. Vapur, deniz otobüsü ve motor iskeleleri yenileniyor. Dolmabahçe-Fındıklı arasındaki trafik yeraltına alınıyor. Meydan altında müze, sergi salonları ve otopark inşa ediliyor. Kabataş Transfer Merkezi inşaatı sırasında tüm anıt eserlerin ve ağaçların korunması Arkeoloji Müzesi denetiminde gerçekleştirilecek.

Raylı sistemler entegre oluyor

Kabataş'tan başlayan Beşiktaş, Mecidiyeköy, Kağıthane ve Alibeyköy üzerinden Mahmutbey'e oradan İkitelli, Bahçeşehir, Esenyurt'a uzanacak hatlar Kabataş'ta entegre olacak.

Mahmutbey Metrosu Kabataş'tan Karaköy ve Unkapanı Köprüsü'ne uzatılacak. Proje ihalesi yapılan 18 kilometrelik Beykoz-Üsküdar Metrosu Üsküdar'da Marmaray ile

Kabataş'a entegre olacak. 18.4 kilometrelik Sarıyer-Beşiktaş Metrosu da Kabataş'a uzanacak. Darüşşafaka-Yenikapı Hattı'nın Taksim-Kabataş Füniküleri ile Kabataş'a entegrasyonu devam edecek.

6 new metro lines to Istanbul

Istanbul Metropolitan Municipality is preparing for the tender of 6 metro lines in July and August. The tender for the Kirazlı-Halkalı Metro construction and electromechanical works, and the construction of a car park and storehouse will be held in August. 9 stations will be present on the metro line that will have 9.7 kilometers of length. Reduction of the traffic intensity thanks to the line that crosses the districts of Küçükçekmece, Bahçelievler, and Bağcılar is also anticipated. The duration of the work has been determined as 1020 days as of site delivery. Başakşehir-Kayaşehir Metro Line will be out to tender in August.

Herkesin harcı değil

Yeni Ford Trucks İnşaat Serisi tüm gücüyle işbaşında

Yeni Ford Trucks İnşaat Serisi, beton mikserinden hafriyat taşımacılığına, dar maden sahalarından zorlu şantiye alanlarına en çetin şartlar için tasarlandı. 420 PS motor ve 2150 Nm tork gücüyle her işi sırtlayan, otomatik vites ve Intarder seçenekleriyle sürüş kalitesini artıran yeni inşaat serisiyle tanışmak için sizi de en yakın yetkili satıcımıza bekliyoruz.

www.fordtrucks.com.tr

Ford Trucks
Her yükte birlikte



Ford Trucks  FMV motor yağlarını tavsiye ediyor



Demiryolu t p geçidinde çalışmalara hız veriliyor



Osmaniye'nin Bahçe ile Gaziantep'in Nurdadı  lelerini bağlayacak, her biri 10 bin 200 metrelik uzunluğuyla Türkiye'nin en uzun demiryolu çift tüp geçidi olacak projede çalışmalar, tünel kazma makinesinin devreye girmesiyle hızlandı.

Milliyet'in haberine göre, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) tarafından yaptırılan Adana-Gaziantep-Malatya konvansiyonel hattı Bahçe-Nurdağ Varyantı ve Demiryolu Tünel Geçişi Projesi tamamlandığında, mevcut demiryolu 17 kilometre kılalacak. Yüklenici firmanın şantiye şefi Hasan atlakkaya, her birinin uzunluğu 10 bin 400 metre ve 8 metre çapındaki tünellerden ilkinde 590, ikincisinde ise 560 metre ilerleme sağlandığını belirtti.

Works accelerated on the rail tube crossing

The works on the project, which will combine Osmaniye's district of Bahe and Gaziantep's district of Nurdadı and be Turkey's longest dual railroad crossings, each with 10 thousand 200 meters of length, have been accelerated upon the intervention of a tunnel excavator.

Once the Adana-Gaziantep-Malatya conventional line Bahe-Nurdağ Variant and Railroad Tunnel Crossing Project constructed by the State Railroads Authority of the Republic of Turkey (TCDD) is completed, the current railroad will be shortened by 17 kilometers.

şubat ayında faaliyete giren t nel kazma makinesinin alışmaya başlamasıyla t nellerde ilerlemenin hızlanacağını ve toplam 20 bin 400 metre t nel kazılacağını belirten atlakkaya, "T nel kazma makinesi 1. t nelde kazılan alanların tamamına segment d şeme işini tamamlayarak kazma çalışmalarına başladı. Makinenin özelliği gereği, hem kazı yapıyor hem de kazılan yüzeye segment betonlarını düşüyor. 560 metresi klasik yöntemle kazılan 2. tünelde ise 7,5 metre segment döşeme işi tamamlandı. Tünel kazma makinesiyle günde ortalama 10 metre ilerleme sağlamayı planlıyoruz" diye konuştu.

Bahçe ile Nurdağ  leleri arasındaki bölgenin coğrafi ve jeolojik açıdan Türkiye'nin en zorlu kesimleri arasında yer aldığını aktaran atlakkaya, "Tünel tamamlandığında Çukurova ile Güneydoğu Anadolu bölgesini birbirine bağlayacak. Bölgeden demiryolu, karayolu, otoyol ve petrol boru hatları geçiyor. Yerleşim ve sanayi tesisleri i içe bulunuyor. Doğu Anadolu fay zone da buradan geçiyor. Bu şartları göz önüne alındığında güzergahın oldukça zorlu olduğunu görüyoruz" ifadesini kullandı.

Toplam 193 milyon 253 bin liraya mal olması beklenen projenin 2018 yılının aralık ayında tamamlanması planlanıyor. 24 saat çalışmaların devam ettiği tünel inşaatında, 20'si teknik personel 200 işçi alışıyor.



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



Çamlıca Camii'nde sona yaklaşıyor



Türk ve İslam mimarisi üzerine temellendirilen “Çamlıca Tepesi Cami Projesi” ibadet merkezi olmasının yanı sıra sosyal, kültürel ve eğitim mekânlarını içinde barındıran bir külliye olarak tasarlanmış; geçtiğimiz yıl, bir yarışmayla yapılmasına karar verilen, Türkiye tarihinin en büyük camii yapım projesi olarak bilinen Çamlıca Camii'nin inşasında sona yaklaşıyor.

Resmi açılışının 2017 yılında yapılacağı Çamlıca Camii Kadir Gecesi'ne özel olarak cemaatle ilk kez buluştu. Geçici olarak açılan caminin avlusunda yaklaşık 10 bin kişi teravih namazı kıldı. Türkiye tarihinin en büyük camii yapım projesi olarak bilinen ve yapımına 29 Mart 2013'te başlanan Çamlıca Camii İstanbul'un tüm manzarasına hâkim olacak.

Yaklaşık olarak 15.000 m²' lik bir alanı kaplayacak olan cami, modern ve görkemli bir yapı olarak 57.500 m²'lik arsa üzerine yapılıyor. Yapımı tamamlanan süslemeleri ve yapısal formu ile Osmanlı ve Selçuklu dönemi mimari etkilerini barındıran cami-

de aynı anda 37.500 kişi ibadet etme imkanına sahip olacak. Dış avlu ve sundurma kısımları, gerekli durumlarda cemaat kapasitesine eklenerek elli bin ve daha fazla sayıda kişinin ibadet edebilmesine imkan sağlayacak.

Caminin çevresinde 24.000,00 m² içerisinde yürüyüş yolları, oturma grupları, çocuk oyun parkları, süs havuzları gibi yaşam

alanlarını oluşturan peyzaj alanı planlanmış. Camiyi süsleyecek hat yazıları, cami süslemeleri ve mermer işçilikleri için ayrı ayrı oluşturulan ekiplerin, Türkiye'nin çeşitli illerinde 10 ayrı atölyede çalışmalarını sürdürdüğü öğrenildi. Gelen misafirlerin araç park ihtiyacını karşılaması için de yapının içerisinde dört katlı yaklaşık 3.500 araç kapasiteli otopark bulunacak. Nesillere miras kalacak tarihi bir değer olan Çamlıca Tepesi Cami Projesi'nde ayrıca; atölyeler, kütüphane, galeri, konferans salonu, Türk İslam Eserleri Müzesi bulunacak.

Çamlıca Mosque about to be finished

The “Çamlıca Hill Mosque Project” founded on the Turkish and Islamic architecture has been designed as a kulliyah accommodating social, cultural, and educational venues in addition to being a worship center. The construction of Çamlıca Mosque decided upon to be built through a contest held last year and known as the largest mosque building project of Turkey is about to end.



DÜNYA DEVİ LIEBHERR BETON POMPALARI GÖKER İLE TÜRKİYE'DE !



LIEBHERR
Die Firmengruppe

www.goker.com.tr

İTO'dan inşaat ve gayrimenkul için 11 öneri



İstanbul Ticaret Odası (İTO) Başkanı İbrahim Çağlar, "İTO İnşaat ve Gayrimenkul Sektörü 2023 Vizyonu Stratejik Eylem Planı"nı paylaştı.

İTO Başkanı İbrahim Çağlar, "İTO İnşaat ve Gayrimenkul Sektörü 2023 Vizyonu Stratejik Eylem Planı"nın açıklanacağı toplantı öncesinde dağıtılan basın bülteninde, inşaat ve gayrimenkul sektöründe yapılması gerekenlerle ilgili şu önerilerde bulundu:

- 1- 2023'e kadar gayrimenkul geliştirme, proje tasarım, yazılım ve danışmanlık, inşaat taahhüt, inşaat malzeme, sanayi üretimi ve proje yönetimi alanlarında en az ikişer Türk firmasının global marka olması sağlanmalı
- 2- Devlet yurtdışında iş yapan firmaların arkasında garantör olarak durmalı; müteahhitlerimize teminat ve maddi konular açısından daha fazla destek vermeli
- 3- Yerli malzeme üreten tedarikçilerin işbirliğini artırmak zorundayız; yurtdışı projelerde sektör işbirliği için bakanlık bünyesinde kümelenme çalışması yapılmalı

11 suggestions from ITO for the construction and real estate property sector

İbrahim Çağlar, President of the Istanbul Chamber of Commerce (ITO), has shared the "ITO Construction and Real Estate Property Sector 2023 Vision Strategic Action Plan." ITO President İbrahim Çağlar provided the following suggestions regarding the things to be done in the construction and real estate property sector in the press release delivered prior to the meeting where the "ITO Construction and Real Estate Property Sector 2023 Vision Strategic Action Plan" would be announced.

- 4- Yurtdışında işbirliği yapan firmalara vergi, SGK muafiyetlerinin yanı sıra hibe de verilebilir
- 5- TOKİ özel sektör müteahhitlerini de yanına alarak sosyal konut ihtiyacı olan ülkelerde projeler geliştirebilir
- 6- Hedef pazarlarda proje finansmanı için fon oluşturulmalı
- 7- Firmalara yurtdışında finans sağlanması maksadıyla devlet destekli ihtisas bankası kurulmalı
- 8- Firmaların kurumsal gelişimleri için yapacakları yatırımlarda "Turquality" benzeri finansman destek programları olmalı
- 9- Şirketler tarafından Ar-ge ve inovasyon bütçesi ayrılmalı; vergiden muafiyet sağlanmalı
- 10- Sigorta poliçeleri ile kullanılan konut teminatlı krediler için ikincil piyasalar üzerinden sektöre yeni kaynak oluşturulmalı
- 11- Güncellenen reel değerler baz alınarak alım-satım harç oranları daha düşük seviyelere indirilmeli.

*SİZİN İÇİN DEĞER,
ÇEVRE İÇİN DEĞER.*



ECO ECO PUMPING



AKILLI
DENGE
SİSTEMİ



GAMA

GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş.

ZOOMLION

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

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

Bir GAMA Holding Kuruluşudur.

Çerkezköy yolları silindirle sıkıştırılmış beton yollar ile yenileniyor



Akçansa, Betonsa markasıyla, son yıllarda giderek artan karayolları onarım masraflarına ve harcanan zamana etkili bir çözüm sunmak amacıyla hazırladığı 'Yolbeton' ürününü Çerkezköy'de uygulamaya koydu.

Geleneksel beton yollara oranla maliyet ve zaman tasarrufu sağlayan silindirle sıkıştırılmış beton yollar ile Çerkezköy'ün yolları yenilenecek.

Akçansa tarafından hayata geçirilen beton yol projesi'nin Çerkezköy açılış töreni 29 Temmuz 2016 tarihinde Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Albayrak'ın katılımıyla gerçekleşti. Akçansa'nın, Betonsa markasıyla geliştirdiği, uzun yıllara dayanan Ar-Ge çalışmalarının bir ürünü olan 'Yolbeton', karayollarının onarımında maliyet artışı ve zaman kaybına karşı etkili bir çözüm sunuyor.

Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Albayrak yaptığı açılış konuşmasında: "Yapılan yol çalışmalarını yakından takip ediyorum. 1700 km köy ve belde yolu var. Tekirdağ'a yatırım yapmaya devam edeceğiz. Bu yolumuz Karaağaç'a ve Tekirdağ'a hayırlı olsun, bundan sonra da hizmetlerimiz aralıksız ve hız kesmeden devam edecek." şeklinde konuştu.

Türkiye Hazır Beton Birliği Deney Laboratuvarı Müdürü Cenk Kı-

lınç betonun avantajlarını anlattığı konuşmasında: "Avrupa'da yapılan araştırmalar, beton yolun asfalt yola göre 2 kat daha uzun ömürlü olduğunu göstermektedir. Aynı iklim koşullarında asfalt ve beton yolun kıyaslandığı birçok araştırmada performans açısından da beton yolun asfalt yola karşı üstün olduğu görülmektedir. Beton çevreye karşı zararlı değildir, emisyon açığa çıkarmaz, şehir içinde ısı adalarına neden olmaz, ıslak zeminde frenleme mesafesi daha kısadır, ağır taşıtlarda yakıt ekonomisi sağlar, daha az aydınlatma ihtiyacı duyar. Beton, uzun ömrü ve az bakım istemesiyle yazın görmeye alıştığımız bakım trafiğini azaltacaktır." dedi.

Akçansa Genel Müdür Yardımcısı Musa Keşaplı, Çerkezköy'de düzenlenen açılış töreninde tüm Türkiye'yi Yolbeton ile çevrelemek istediklerini belirterek, "Asfalt ve geleneksel beton yollara oranla maliyet olarak daha ekonomik olmasının yanı sıra ayrıca dayanıklılık açısından çok daha güçlü olan ve derz gerektirmeyen Yolbeton, hızlı uygulama ve onarım gerektirmeyen yapısıyla iş gücü açısından da yaklaşık yüzde 50 tasarruf sağlıyor. Beton yollar asfalt yollara göre daha dayanıklı, daha az sıklıkta bakım-onarım gerektiren, ana malzemesi ülkemizin kendi kaynaklarından sağlanan ve uygun maliyetlerle yapılabilen bir seçenek. Yolbeton ile Çerkezköy'de gösterdiğimiz başarıyı Türkiye geneline yayarak daha fazla karayolunun Yolbeton'a dönüşmesini amaçlıyoruz." dedi.

Keşaplı, Betonsa markasıyla geliştirdikleri Yolbeton ile düşük maliyetin yanı sıra, 40 yılı aşan kullanım ömrü, iş gücü kazancı ve yüksek sürüş güvenliği gibi avantajlar sunduklarını söyledi.

Dayanıklılık açısından geleneksel beton yollara göre çok daha güçlü olan Yolbeton'un gelecekte tüm Türkiye'de yaygınlaşması hedefleniyor.

The roads of Çerkezköy being renewed with roller compacted concrete pavements

Akçansa has put its 'Yolbeton' product that it has designed for finding an efficient solution for the motorways repair costs increased gradually in the recent years and to the time spent into service in Çerkezköy with Betonsa brand. The roads of Çerkezköy will be renewed with roller compacted concrete pavements that provide cost and time savings compared to the conventional concrete pavements.

“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

Albayrak Beton'dan kadın transmikser şoförü istihdamı

1985 yılında kurularak başarılı çalışmalara imza atan Türkiye Hazır Beton Birliği üyesi Albayrak Beton Türkiye'de bir ilki gerçekleştirerek, genellikle erkeklerin egemen olduğu hazır beton sektöründe ilk kadın "Transmikser Operatörü" istihdamını sağladı.

Ülkemizde son yıllarda hemen hemen her iş alanında sayısı hızla artmaya başlayan çalışan kadınlar, karşılaştıkları pek çok soruna rağmen, başarılarıyla iş dünyasında yükseliyor. Profesörlerin yüzde 28'ini, hakimlerin yüzde 36'sını kadınların oluşturduğu iş yaşamında dezavantajlı görüldüğü iş kolları da hala mevcut. Uluslararası kalite standartları çerçevesinde, verimlilik, bilgi birikimi ve yüksek teknoloji kullanımı ile rekabet avantajı yaratmayı hedefleri arasında gösteren Albayrak Beton, bu düşüncüyü yok etmeye çalışarak kadınların sektörde aktif rol alması gerektiğini vurguladı. İstanbul'da hizmette bulunan Albayrak Beton transmikser operatörü Sevda

Kırboğa'yı genel eğitimler sonrasında artık sahada aktif çalıştırmaya başladı.

Female truck-mixer driver employment from Albayrak Concrete

Albayrak Concrete, a member of Turkish Ready Mixed Concrete Association, founded in 1985 and has been undersigning successful works, has made a breakthrough in Turkey and ensured the employment of the first "Female Truck-mixer Operator" within the ready mixed concrete sector usually dominated by males.

İnşaatlara beton sevkiyatı yapan büyük transmikser aracı kullanan çalışanlarını görenlerin şaşkırdıklarını söyleyen Albayrak Beton Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdür Erdal Albayrak: "Dışarıdan bizim ülkemize bakıldığında kadın çalışanların başarıları belki gölgede kalmış olabilir. Ecdadımızın Kurtuluş savaşı başta olmak üzere geçmişte nice destanları yazdığını ise bizler çok iyi biliyoruz. Bu anlamda değerli çalışma arkadaşımız Sevda Kırboğa bize transmikser operatörü olarak talepte bulunduğu bizler de çok mutlu olduk

ve gerekli olan istihdam için kendisine destek verdik. Gerekli eğitimler sonrasında artık sahada aktif olarak çalışmaya başladı. Böylece Türkiye'de kadınların isterlerse her işi başarı ile yapacağını da dünyaya göstermiş olduk" dedi.





IMER
GROUP

1 ÜRETİMDE
AVRUPA
BİRİNCİSİ

“onu başkaları ile karıştırmayın.”



Mercedes-Benz Türk, Hoşdere Teknik Eğitim Merkezi'nin kapılarını özel sektöre açtı



En büyük yabancı sermayeli yatırımcılar arasında ön sıralarda yer alan Mercedes-Benz Türk, otomotiv sektöründeki başarılı performansının ve yatırımlarının yanı sıra Hoşdere Fabrikası'ndaki Teknik Eğitim Merkezi'ni özel sektöre açarak sektörün kalifiye eleman ihtiyacına katkıda bulunuyor.

2.650 m² alan üzerine kurulu Hoşdere Teknik Eğitim Merkezi'ndeki eğitim ve gelişim fırsatları artık Mercedes-Benz Türk'ün kendi çalışanlarının yanı sıra özel sektörün de kullanımına sunuluyor.

1967 yılında Otomarsan adıyla kurulan Mercedes-Benz Türk nitelikli eleman gücünü artırmak hedefiyle Hoşdere ve Aksaray Teknik Eğitim Merkezleri'ni kurdu. Her iki lokasyonda da 30 yıldır çalışanlarına yüksek kalitede eğitim veren Mercedes-Benz Türk, İstanbul'daki Hoşdere Otobüs Fabrikası'nda yer alan sektörel gereklere uygun 13 adet eğitim atölyesi, laboratuvarları ve uzman eğitim kadrosu ile eğitim merkezini özel sektöre de açtı. Verilen eğitimlerde doğrudan ihtiyaç noktaları hedef alınarak etkin bir öğretim gerçekleştiriliyor.

Mercedes-Benz Türk İnsan Kaynakları Müdürü Betül Çorbacioğlu: "Mercedes-Benz Türk olarak hiçbir zaman olanla yetinmedik, her zaman daha fazlasını ve en iyisini istedik. Bu yüzden de teknik eğitim atölyelerimizde çalışanlarımızı sürekli geliştiriyoruz, çalışanlarımız en son seviyedeki bilgilere sahip oluyorlar ve üretimde bu bilgileri kolaylıkla uy-

gulamaya dönüştürme becerisi kazanıyorlar. Hoşdere Teknik Eğitim Merkezi'ndeki eğitim ve gelişim fırsatlarımızı özel sektöre de aktarmaktan gurur duyuyoruz. İlk demo eğitimimizi Türk Hava Yolları'na verdik. İlk ücretli eğitimimizin rezervasyonunu da Temmuz ayında gerçekleştirdik." dedi.

Mercedes-Benz Türk, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü ve EASA tarafından uçak bakım ve eğitim hizmeti verme onayına sahip Türk Hava Yolları Teknik çalışanlarına üç farklı alanda kısaltılmış deneme eğitimi vererek ilk demo eğitimini gerçekleştirdi.

Mercedes-Benz Türk Hoşdere Eğitim Merkezi'nde verilen eğitimler şöyle: Teknik Resim Eğitimi, Ölçme Tekniği Eğitimi, Birleştirme Tekniği ve Torkmetreler Eğitimi, Tolerans ve Tolerans Sembolleri Eğitimi, Kaynak Sembolleri Eğitimi, Koruyucu Gaz Kaynak Teori & Uygulamalı Eğitim, Boya Bilgisi ve Uygulamaları Eğitimi, Toz Boya Eğitimi, Yapıştırma Tekniği ve Prosesleri Eğitimi, Temel Mekatronik Eğitimi, Temel Pnömatik Eğitimi, Temel Hidronik Eğitimi.

Daimler AG bünyesinde mesleki eğitim ve gelişim konusunda

bir ölçüt haline gelmiş olan ve kısa süre önce bu alanda GAN (Global Apprenticeship Network - Küresel Çıraklık Ağı) Türkiye birincilik ödülüne de layık görülen Mercedes-Benz Türk Hoşdere Eğitim Merkezi, özel sektörün ihtiyaçlarına göre teknik bilgilerin yoğun uygulama ile pekiştirilmesini sağlıyor.

Mercedes-Benz Türk, hem bireysel olarak başvuranlara hem de farklı şirketlerden çalışanlara yönelik Hoşdere Teknik Eğitim Merkezi'nde genel katılıma açık, eğitim yeri ve tarihi belli olan eğitimler ve "On-Site Trainer" adını verdiği şirketlerin talep ettiği yer ve tarihte gerçekleştirilmesi planlanan, maksimum katılımcı sayısı değişkenlik

gösteren, eğitimlerin içerikleri talebe ve ihtiyaca göre şekillendirilebilen ve ücretsiz olarak Eğitim İhtiyaç Analizi (TNA) çalışması ile belirlenen eğitimler veriyor. Katılımcılar, eğitim sonrasında, sınava girip başarılı oldukları takdirde "Mercedes-Benz Türk Katılım Belgesi"ne sahip oluyor.

Mercedes-Benz Türk opens the doors of its Hoşdere Technical Training Center to the private sector

Mercedes-Benz Türk, one of the greatest investors with foreign capital, provides contributions to the qualified staff needs of the sector by opening the doors of its Technical Training Center at its Hoşdere plant to the private sector, in addition to its successful performance and investments in the automotive industry to produce the pumps with the longest born and highest capacity.

HEP BİRLİKTE İNŞA EDİYORUZ

Turkey

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

Betonun performans ve dayanıklılığını artıran “bottom-up” modeli

Massachusetts Institute of Technology (MIT)'deki araştırmacılar doğadaki örnekleri gözlemleyerek betonu yeniden tasarlayanın mümkün olduğunu düşünerek araştırmalarına başladı. Araştırmacılar tarafından, Yapı ve İnşaat Malzemeleri dergisinde, çimento hamurunu kemik, deniz kabuğu ve derin deniz süngerleri gibi doğal malzemelerin yapı ve özellikleriyle karşılaştıran bir makale yayımlandı. Araştırmacılar, bu araştırmada biyolojik bileşiklerin, görünür ölçüde, çoklu uzunluk ölçeklerinde yapılandıkları için ortaya çıkan ürünün dayanıklı ve güçlü olduğunu fark ettiler.

MIT İnşaat ve Çevre Mühendisliği Bölümü'nde (CEE) profesör olarak görev alan Oral Büyüköztürk, çimento hamuru yapımı için biyolojik materyallerden esinlenen, yeni bir “bottom-up” yaklaşım öne sürdü. Büyüköztürk: “Bu malzemeler basit bileşenlerin, gözlemlemesi keyif verici, karmaşık geometrik düzenlerde birleşmesiyle, etkileyici bir biçimde bir araya gelmişlerdir. Bu kadar üstün özellikler ortaya çıkaran ne tür mikro mekanizmalar olduğunu ve beton için, nasıl bina bloğu odaklı bir yaklaşım yakalayabileceğimizi öğrenmek istiyoruz.”

Bu ilişkiyi anlayabilmek için, Büyüköztürk ve çalışma arkadaşları kemik, derin deniz süngerleri ve sedef (yumuşakçaların iç kabuk katmanlarından biri) gibi, hepsi mekanik ve mikroskobik özellikleri için geniş çapta araştırılmış biyolojik materyalleri incelediler. Her bir biyomateryalle ilgili bilgi için bilimsel araştırmaları incelediler ve bu materyallerin yapı ve davranışlarını, nano, mikro ve makro ölçeklerde, çimento hamurunun yapı ve davranışlarıyla karşılaştırdılar.

Finding a new formula for concrete

Researchers look to bones and shells as blueprints for stronger, more durable concrete.

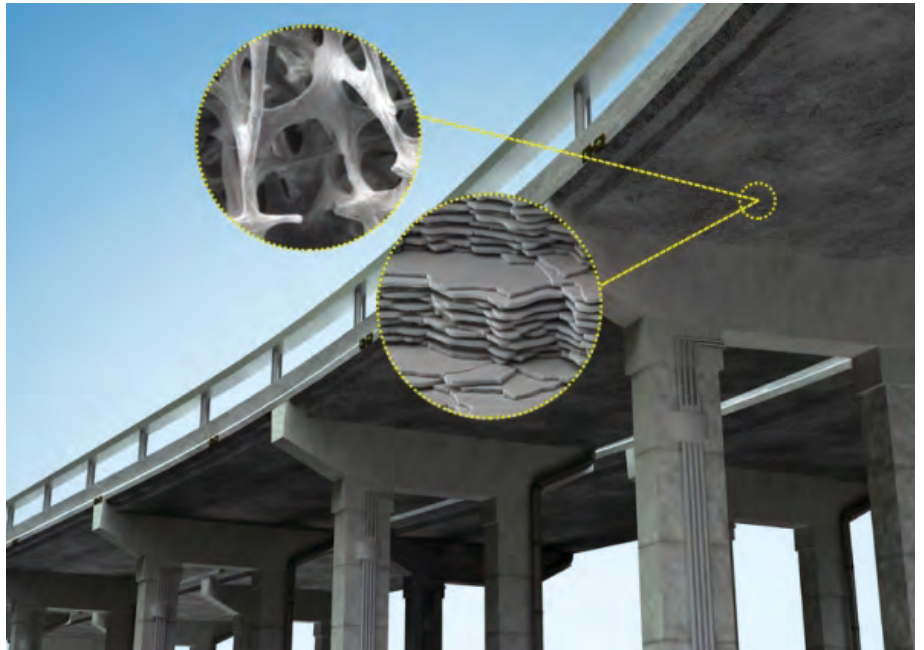
Researchers at MIT are seeking to redesign concrete — the most widely used human-made material in the world — by following nature's blueprints. In a paper published online in the journal Construction and Building Materials, the team contrasts cement paste — concrete's binding ingredient — with the structure and properties of natural materials such as bones, shells, and deep-sea sponges. As the researchers observed, these biological materials are exceptionally strong and durable, thanks in part to their precise assembly of structures at multiple length scales, from the molecular to the macro, or visible, level.

MIT İnşaat ve Çevre Mühendisliği Bölümü'nden Doç. Dr. Admir Masic: “Bu bağlamda, biyolojik ve biyomimetik materyallerin karmaşıklığını araştırmak için çimento işine uyarlanabilecek çok sayıda çok ölçekli karakterizasyon ve bilişsel modelleme teknikleri mevcut.”

Araştırmacılar, var olan çimento hamuru hazırlama malzemelerinden edinilen bilgiler ve biyolojik materyaller üzerine yapılan araştırmalar ışığında, mühendislerin “bottom-up” tekniğiyle çimento tasarlayabilmesi için genel bir yöntem geliştirdi.

Sonuç olarak, araştırmacılar, bu sistemin, mühendislerin betonun performans ve dayanıklılığını biyomateryallere benzeyecek şekilde artıracak, belli bir biçimde yapılmış ve evrimleşmiş bileşenleri saptamasına yardım etmesini umuyor.

Kaynak: <http://news.mit.edu/2016/finding-new-formula-for-concrete-0526>



“Kısa sürede bölgesel bir oyuncu olmayı başardık”



Oğuz Diken
Betonstar Genel Müdürü

BETONSTAR A.Ş., sektördeki 25 senelik imalat tecrübesi ve deneyimli kadrosuyla 2008 yılından beri BETONSTAR markası adı altında kamyon üzeri-mobil ve zemin-sabit beton pompalarının üretimi, satışı ve ihracatını yapmaktadır. Kuruluş yıllarının vermiş olduğu zorluklara (küresel kriz) rağmen, deneyimli kadrosuyla kısa sürede bölgesel bir oyuncu olmayı başarmıştır.

%100 yerli sermaye ile kurulan şirketimiz hazır beton sektöründe faaliyet gösteren tüm firmalarla ve yurtiçinde ve yurtdışında projeleri olan müteahhit firmalara, beton pompası ve ekipmanları sağlamaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin her köşesinde, yedek parça ve servis hizmetleri de vermektedir.

2015 yılında iç piyasada bir önceki yıla göre çok küçük bir büyüme gösteren sektörde %20'lik pazar payını korumuştur. Bir önceki yıla göre ihracat rakamlarımız da %5'lik bir artış göstermiştir. İlk yılların vermiş olduğu zorluklara rağmen 2014 yılından itibaren BETONSTAR başarı grafiklerinin yönünün yukarı doğru olduğu net bir şekilde görülmektedir. Hedefimiz, bölgesel başarımızı küresel boyuta taşımaktır.

2016 yılında ihracat payımızı, toplam üretimimizin %40'ı seviyesine çıkarmayı hedefliyoruz. Değişen dünya pazarlarını yakından takip etmekteyiz. Gelişmekte olan ülkelere sürekli olarak ziyaretlerde bulunup, Ekonomi Bakanlığımızın desteğiyle İMDER tarafından düzenlenen uluslararası Ur-Ge projesi kapsamındaki etkinliklere katılarak, yeni pazar araştırmalarımızı sürdürüyoruz.

3 yıl önce temellerini sağlam attığımız Ar-Ge departmanımız bünyesinde, TÜBİTAK destekli yürüttüğümüz yeni model ve sistem beton pompaları çalışmalarımızı müşterilerimizin beğenisine sunmaya başladık. Avrupa'nın önemli markalarından bazılarının bu sektörden çekilmesi, bazılarının da çekilmeye başlaması BETONSTAR Ar-Ge'yi çok daha önemli hale getirmiştir. 2016 yılında daha çok çalışma güvenliği ve en üst teknoloji ile donatılmış pompalarımızı müşterilerimizin hizmetine sunmayı hedefliyoruz.

İzmir Torbalı'da iki ayrı yerleşkede bulunan fabrikalarımızdan, Subaşı'ndaki üretim-montaj fabrikamıza ek bina ve montaj ve yeni boyahane tesisi inşaatına başladık. Yıl sonuna kadar bu ek binayı da üretim kapasitemizin ve kalitemizin artırılması amacıyla hizmete almayı planlıyoruz. Bu yeni ek tesisimiz ile üretim kapasitemizi %30 ve istihdamımızı da %20 arttırmayı hedefli-

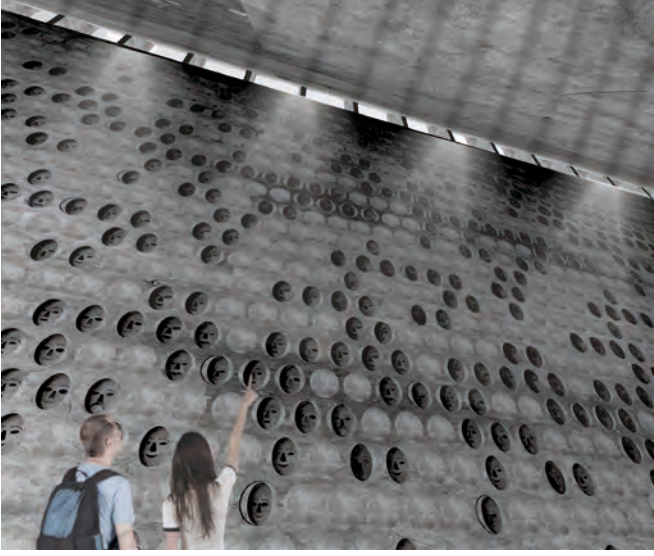
yoruz. Üretimimizin %30-%35'ini ihraç ediyoruz. 25 ülkede pompalarımız çalışmaktadır. Ülke sayısı kısa zamanda 30'a çıkacaktır.

Kamyon üzeri beton pompası segmentinde 24 metreden 52 metreye kadar (H24, H37, H40, H43, H47 ve H52) modellerimiz mevcuttur. Bunlara ek olarak üzerinde çalıştığımız H22, H30 ve H58 modellerimizi de önümüzdeki yıl içerisinde satışa sunmak için çalışıyoruz. Bunun yanında yüksek katlı binalar için kullanılan, BSS 14.90, BSS 21.90, BSS 36.000 model sabit beton pompalarımız ve BSD 24, BSD33 ZT model hidrolik beton dağıtıcı (kule bom) modellerimiz bulunmaktadır.

“We have succeeded to be a regional actor in a short period”

BETONSTAR A.Ş. has been conducting the production, sales, and export of the on-truck mobile and ground-fixed concrete pumps under the brand of BETONSTAR since 2008 with its 25-year manufacture experience within the sector and its experienced staff. Despite the difficulties (global crisis) in its initial years of incorporation, it has succeeded to be a regional actor in a short period thanks to its experienced staff.

Yedinci Uluslararası Beton Tasarım Yarışması'nın kazananları belli oldu



Bu yıl Metamorfoz temasıyla düzenlenen Yedinci Uluslararası Beton Tasarım Öğrenci Yarışması; mimarlık, tasarım ve mühendislik öğrencilerinden, betonun Metamorfoz kavramına yönelik potansiyel özelliklerini keşfetmelerini ve irdelemelerini istedi.

Yarışmanın Türkiye ayağının jürisinde Cem İlhan, Yeşim Hatırlı, Nilüfer Kozikoğlu, Ferhat Hacialibeyoğlu ve Nurbin Paker yer aldı. Yarışmaya başvuran projeler 11 Haziran 2016 Cumartesi günü değerlendirildi. Jüri toplantısı sonucunda, Birincilik ödülünü; Weeping Wall projesiyle Merve Eflatun, Tamar Gürciyan ve Yasin Ulutaş, İkincilik ödülünü; Concreting the Dots projesiyle Hacer Bozkurt, Hüseyin Çifel ve Kamile Öztürk, Üçüncülük ödülünü; Con/Drone projesiyle Erenalp Saltık, Mansiyon ödülünü; CoWo projesiyle Aygen Erol ve Ömer Yeşildal almaya hak kazandı.

Yedinci Uluslararası Beton Tasarım Öğrenci Yarışması - Metamorfoz, 2015 - 2016 akademik yılında dört Avrupa ülkesinde sürdürüldü. Ülkelerden seçilen adaylar, içlerinde ünlü eğitimci ve eleştirmenler bulunan endüstrinin uzmanları tarafından yürütülecek, beton ve metamorfoz konusunu daha ileri düzeyde araştıran Masterclass'a davet ediliyor. 4-11 Eylül'de

Berlin'de düzenlenecek Masterclass'a Türkiyeden de dereceye giren ilk 5 öğrenci katılacak.

Tasarım Yarışması Hakkında:

Uluslararası Beton Tasarım Yarışması, mimarlık, mühendislik, tasarım ve bağlı alanlardaki öğrencilerin, yaratıcı fikirleri ile tasarımlarını bir araya getirmelerini amaçlayan ve iki yılda bir düzenlenen bir yarışmadır. Avrupa çimento ve beton birliği desteğiyle düzenlenen ve finanse edilen yarışma, katılımcı ülkelerden ilgili eğitim bölümlerinde okuyan tüm öğrencilere açıktır.

Öğrenciler için düzenlenen Uluslararası Beton Tasarım Yarışması'nın amacı, betonun malzeme ve teknoloji olarak kullanımıyla ilgili yenilikçi tasarım modellerinin ortaya çıkmasını teşvik etmektir. Yarışmanın formatı gereği, her bir yarışma turunda, betonun belli bir özelliğinin tasarımı tema olarak seçilmektedir. Ülkelerinde ödül alan öğrenciler, tema araştırmasının sürdürüleceği uluslararası master class programına davet edilmektedir.

Malzeme odaklı bir yarışma olan Uluslararası Beton Tasarım Yarışması, malzemenin tasarım öncüsü bir olgu olarak ele alındığı tasarım tutumlarına odaklanmakta, program, yer ve tipoloji gibi geleneksel tasarım koşullarını gerektirmemek-

tedir. Yarışmada katılımcılardan, tasarım odaklı bir atmosferde, malzemenin potansiyelini keşfedip, kullanmaları istenmektedir. Ayrıca katılımcılar, malzemenin özelliklerinden hareketle, mevcut potansiyeli üzerine çıkarak yeni fikirler geliştirmeleri ve bu fikirleri tasarım önerileri şeklinde sunmaları beklenmektedir. Fikirler, ancak uygulandıklarında esaslarını gösterebilmektedir. Öğrenciler, tasarım konusu ya da programı seçiminde serbest bırakılmıştır. Seçilen konu katılımcının fikrini tam olarak yansıtmalı ve ilgili konu en küçük yapı detaylarından, büyük yapılar, peyzaj çalışmaları ya da inşaat kompleksine kadar sıralanabilmektedir. Uluslararası Beton Tasarım

Yarışması, uyarlamalar için açıktır. Yarışma, malzeme araştırması ve tasarımının tamamının bireysel olarak yapılabileceği gibi, konut tasarımı ve araştırma alanları birleştirilip mevcut programın parçası olmaya olanak sağlamaktadır.

Winners of the Seventh International Concrete Design Contest announced

The Seventh International Concrete Design Contest for Students organized with the theme of Metamorphosis this year wanted the students of the departments of architecture, design, and engineering to explore and analyze the potential properties of concrete in view of the concept of Metamorphosis.

“Everdigm/Hyundai firmasıyla yerli beton pompa üretimine başladık”



Ali Babaoğlu
BMS Yönetim Kurulu Başkanı

BMS Beton Makine Servis Ltd. Şti., 1998 yılından beri kiralama hizmeti vermektedir. Makine parkımız ve diğer ekipmanlarla Türkiye çapında bulunan servis ağı teknik elemanları ile birlikte inşaat piyasasında projelerde değişen ihtiyaç ve koşullara göre çözüm sunmaktayız. BMS, mobil beton pompaları (24 metreden 50 metreye kadar), sabit pompalar (kamyon üstü-BSA 1005-BSA 1409-BSA 2100) ve hidrolik dağıtıcılarla hizmet vermeye devam etmektedir.

1986 yılından beri, yani 30 yıldır, beton pompası ve ağırlıklı olarak hazır beton sektöründe çalışıyorum. Geçen bu uzun süre içinde pek çok önemli gelişmeler olmuştur. Üretilen pompaların teknik özellikleri, sürekli gelişme göstermiş, en uzun bom'lu ve en yüksek kapasiteli pompalar üretmek için tüm firmalar uğraş vermiştir.

1980'li yıllarda en çok talep edilen pompa 32-36 metre iken, bugün pazarın büyük kısmı 53 metre ve üstü pompaları tercih etmektedir. Saatte 60 m³ beton kapasitesi ise artık hiç konuşulmamaktadır. Hiç

kullanılmasa da 160 m³ talep edilmektedir.

Başlangıçta basit parçaların üretimi ve montaj ağırlıklı olarak başlayan yerli beton pompa üretimi, geçen 30 yıllık sürede, Alman ve Güney Koreli firmalarla yapılan lisans anlaşmaları sonucunda en mükemmel seviyelere ulaşmıştır.

Bugün Türkiye'de çok kaliteli ve yurt dışında talep edilen

beton pompaları yerli olarak üretilmektedir. Geçen bu 30 yıllık sürede, yerli beton pompa üretimine hizmet vermekten her zaman mutlu oldum. Son iki yıldır, Güney Kore'nin en önemli üreticilerinden biri olan Everdigm/Hyundai firmasıyla yaptığımız lisans anlaşmasıyla, yerli imalat beton pompa üretimine başladık. M43'ten büyük pompalar, komple ithal edilmektedir. Bu pompalarda belli süre sonra yerli olarak Türkiye'de üretilecektir.

40 adetten fazla Everdigm beton pompası şu anda Türkiye'de hizmet vermeye devam etmektedir. Bize bu konuda güvenen ve destekleyen tüm müşterilerimize teşekkür ediyoruz.

“We have started the production of domestic concrete pumps with Everdigm/Hyundai”

BMS Beton Makine Servis Ltd. Şti. has been providing rental services since 1998. With our machinery park and other equipment as well as the Turkey-wide service network and technical staff, we are providing solutions according to the changing needs and conditions on the construction market. BMS continues to provide services with the mobile concrete pumps (from 24 meters to 50 meters), fixed pumps (on-truck-BSA 1005-BSA 1409-BSA 2100), and hydraulic distributors.

3D yazıcılar geri dönüştürülebilir beton yapılar üretiyor



Eindhoven Teknik Üniversitesi, beton yapıları geleceğe taşıyabilmek için dev boyuttaki 3D yazıcıyla inşaatçıların geri dönüştürülebilir beton yapıları öncülük etmelerine olanak sağlıyor.

Eindhoven Teknik Üniversitesi, on bir metre uzunluk, beş metre genişlik ve dört metre yüksekliğe kadar ulaşabilen objelerin, üç boyutlu baskı olarak üretilmesini sağlayan bir aygıt kullanmaya başladı. Üniversite, önümüzdeki birkaç yıl zarfında, çığır açacak ve kolay geri dönüştürülebilir beton ürünler üretmek

inşaat endüstrisi ile iş birliği yapacak.

Bir kule vinci andıran üç boyutlu yazıcıyı, Hollandalı şirket ROHACO geliştirdi. Hollanda'da türünün ve boyutunun ilk örneği olan bu makinenin döner başlığı, bir beton mikseri ve pompa ünitesi ne uzanan bir hortuma bağlı.

Geleneksel beton dökme işleminde, betonun son şeklini kalıp belirler ve bu da hareket alanını oldukça sınırlar. Serbest formda yapılacak baskılar, inşaatçıların bezelye kadar ufak detayları bile biçimlendirebilmelerini sağlayacak. Örneğin, bir duvarın tamamı, yapısal olarak daha bütün olması için elyaf takviyeli beton ile ısıyı koruyabilmek için aktif yalıtım ta-

bakası ile üretilip, temiz tutmak için kir tutmayan betonla kaplanabilir. Bu aynı zamanda iç ve dış çıkış boruları ve su geçirmez betondan da tasarruf anlamına gelir. Eindhoven Teknik Üniversitesi, önümüzdeki yıllar süresince, kullanıcıların kişisel tercihlerinin üretim sürecine entegre edilmesine olanak sağlamayı planlıyor.



TU Eindhoven helps builders pioneer recyclable concrete constructions with giant 3D printer

TU Eindhoven helps builders pioneer recyclable concrete constructions with giant 3D printer to help push concrete construction into the future, TU Eindhoven have began using an apparatus that enables objects of up to 11 meters long, five meters wide and four meters high to be created in a 3D printed format. the university will be working with the building industry to develop knowledge over the course of a number of years to print pioneering and easily recyclable concrete products and pavilions.

“Dünyanın 4 kıtasına ihracat gerçekleştiriyoruz”



Metin Uygur
IMER-L&T Yönetim Kurulu Başkanı

IMER-L&T firmasını 2006 yılının nisan ayında Imer Group ile kurduk. Aksaray’da bulunan fabrikamız, 15.000 m²’si

“We are exporting to 4 continents of the world”

We founded IMER-L&T in April 2006 with the Imer Group. Our plant situated in Aksaray is on total 100.000 m² area, 15.000 m² of which is indoor area. IMER-L&T has the biggest truck-mixer manufacturing plant of Turkey and Europe. In our plant, manufacture of truck-mixers and belt conveyors in any capacity is realized for Turkey’s market and that of the neighboring countries. Daily truck-mixer production capacity of our plant is 8 to 10 pieces.

We are proud on behalf of our country as we have acquired a significant brand value on the world’s market by exporting to four continents on earth.

gereksinimlerine göre tasarlanır. Satış sonrası servis birimi tüm müşterilerin yedek parça ve servis gereksinimlerinin derhal karşılanmasını sağlar.

kapalı olmak üzere toplam 100.000 m² toplam alan üzerinde yer almaktadır. IMER-L&T Türkiye’nin ve Avrupa’nın en büyük transmikser üretim fabrikasına sahiptir. Fabrikamızda Türkiye pazarı ve komşu ülkeler için her kapasitede transmikser ve konveyör bant üretimi gerçekleştirilmektedir. Fabrikamızın günlük transmikser üretim kapasitesi 8-10 adettir.

Tüm transmikserler firmanın çevresel titizliği ve ekolojik saygısıyla uyumlu olarak, gürültüyü ve toz çıkışı kısıtlayacak bir biçimde üretilir. Ar-Ge, üretim, satış ve SSH birimlerinin etkin ve esnek organizasyonu sayesinde müşterilerin

Üstün nitelikli, her zaman kendisini kaliteye adanmış olan personel; güvenilir ve yenilikçi tasarım ile şirketin yüksek etkinlik düzeyine ulaşmasına olanak tanır.

IMER-L&T aynı zamanda Mercedes-Benz Türkiye, Ford Otomotiv, Renault ve MAN firmaları tarafından onaylı üst yapı firmasıdır. Firmamız aynı zamanda Mercedes-Benz ve Ford Trucks kamyonların ihracatını yapma yetkisine sahiptir.

Dünyanın 4 kıtasına ihracat gerçekleştirerek dünya pazarında ciddi bir marka değeri elde ettiğimiz için ülkemiz adına gurur duyuyoruz.

Şu an 45 beyaz yaka, 125 mavi yaka olmak üzere toplam 170 personelimiz IMER-L&T ailesinde yer almaktadır.

Yaş sistem, kuru sistem, hafifletilmiş ve treyler mikser üretimi mevcut. Bu yıl ayrıca konveyör bant üretimine ağırlık vereceğiz.

Kendimizi daha fazla geliştirebilmek için fabrika içi yatırımlarımız bu yıl da devam etmektedir. Teknolojideki en son yeniliklere sahip makineler ve robotlar fabrikamızı ziyaret eden iş ortaklarımızın da büyük beğenisini kazanmaktadır.

2016 yılının ilk yarısında bütçemizde oluşturduğumuz adetleri yakaladık. İlk 6 ayda 1.040 adet transmikser üretilip teslim ettik. Bu yıl beklentimiz son dört yılda olduğu gibi yine 2.000 adet üzerinde transmikser üretimini tamamlamaktır.

Yıldız Kızlar İstanbul'da



Mercedes-Benz Türk ve Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği'nin (ÇYDD) 2004 yılında başlattığı "Her Kızımız Bir Yıldız" projesi kapsamında desteklenen öğrencilerden bir grup, geleneksel bir etkinlik olan yaz buluşması için bir hafta boyunca İstanbul'da ağırlandı.

Her yıl farklı illerden davet edilen öğrenciler, bu yıl; Bolu, Eskişehir, Gaziantep, Adana ve Bursa'dan geldi. Program dahilinde Yıldız Kızlar Prof. Dr. Türkan Saylan'ın mezarını ziyaret etti, Mercedes-Benz Türk'ün Hoşdere Otobüs Fabrikası'nı gezerek Mercedes-Benz Türk Direktörler Kurulu Başkanı Britta Seeger ile tanışma imkânı buldu. Yıldız Kızlar, İstanbul'da bulundukları sürede çeşitli müzeleri gezdi. Ayrıca tekne turu ile İstanbul'u denizden seyretti ve tarihi mekânları görme fırsatı buldu.

Türkiye'deki en büyük yabancı sermaye yatırımlarından biri olan Mercedes-Benz Türk "Her Kızımız Bir Yıldız" projesini 2004 yılında, Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği (ÇYDD) ile birlikte toplumda kadının her alanda hak ettiği güce kavuşması, kadınlara sosyal ve ekonomik hayatta fırsat eşitliği tanınması hedefiyle hayata geçirdi. Projenin amacı; olanakları kısıtlı, ancak çalışkan ve kısa sürede meslek sahibi olmayı amaçlayan ilköğretim okulu mezunu kız çocuklarını mesleki eğitime teşvik etmek.

Kız çocuklarının eğitime katılımını artırma ve eğitimde cinsiyet eşitliğine katkı sunma çalışmaları kapsamında, meslek

lisesi öğrencilerine burs veren Mercedes-Benz Türk, burslu kız çocuklarına staj imkânı sağlıyor ve mezuniyet sonrasında başarılı olanları şirket ihtiyaçları doğrultusunda istihdam ediyor.

İlk dönemde motor, elektrik/elektronik, torna/tesviye, makina ressamlığı ve bilgisayar branşlarında mesleki eğitime öncelik verilen "Her Kızımız Bir Yıldız" projesinde aradan geçen 12 yılda farklı bölümlerde de burs imkânı sağlandı. Mercedes-Benz Türk'ün yanı sıra yan sanayi firmaları, bayiler ve Mercedes-Benz Türk çalışanlarının da destek verdiği projede şu anda, liseli öğrencilere sağlanan bursların %68'i tek-

nik lise bursu, %13'ü sanat, kalan kısmı ise sağlık ve diğer bölümlere verilen burslardan oluşuyor.

17 ilde okuyan 200 kız öğrenciye destek vererek "Her Kızımız Bir Yıldız" projesini başlatan Mercedes-Benz Türk, sosyal sorumluluk projesi kapsamında bugüne kadar 56 ilde, 472'si üniversite olmak üzere, toplam 3.950 kız öğrenciye eğitim bursu verdi. Destek alan 1.933 bursiyer meslek lisesinden mezun oldu, 765 bursiyer üniversite sınavını kazandı, 147 öğ-

renci ise üniversiteden mezun oldu. Proje kapsamında halen 200'ü üniversite olmak üzere toplam 1.200 öğrenci burs almaya devam ediyor.

Maddi desteğin yanı sıra kız çocuklarının yıldızlaşmasında ilginin, ekip ruhunun, cesaretin ve özgüvenin de çok büyük rolü olduğuna inanan Mercedes-Benz Türk, burs verdiği kız öğrencilerle yaşadıkları illerde bir araya gelerek, onları eğitimleri ve meslek sahibi olmaları yönünde yürek lendiriyor. Bu ziyaretlerde, İstanbul'dan gelen bir uzman ile uygulanan yaratıcı

drama çalışmalarıyla Yıldız Kızlar'ın kişisel gelişimlerine katkıda bulunuluyor. Bugüne kadar Van, Adana, Edirne, Amasya, Ankara, Mersin, Denizli, Trabzon, Van, Konya, Alanya, Antalya, İzmir, Kocaeli, Samsun, Hatay, Tekirdağ ve Bursa'yı ziyaret eden Mercedes-Benz Türk, her ay farklı bir şehre giderek 56 ilde bulunan tüm Yıldız Kızlarla buluşmayı hedefliyor.

Star Girls are in İstanbul

A group of students those who are being supported within scope of "Every girl of ours is a star" project which was commenced by Mercedes Benz Türk and The Association for Supporting Contemporary Life (ÇYDD) in 2004, was hosted for a week in İstanbul for summer as meeting which is a traditional activity.



THBB 2016

MİMARLIK ÖDÜLLERİ

Seçici Kurul:

Ömer Selçuk Baz

Hüseyin Bütüner

Hayriye Sözen

Başvuru İçin Son Gün: 3 Ekim 2016

Ön Eleme Listesinin İlanı: 18 Ekim 2016

Finalistlerin İlanı: 1 Kasım 2016

Ödül Töreni ve Ödül Alan Eserin İlanı: Aralık 2016

Başvuru İçin:

thbbmimarlikodulleri@arkitera.com

Daha fazla bilgi için

www.arkitera.com

bir **ARKİTERA** hizmetidir



Betonart mimarlık yaz okulu 15. yaşını Adana'da kutladı

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğinin (TÇMB) 2002 yılından beri "BETONART" markası altında mimarlık öğrencilerine yönelik düzenlediği uygulama ağırlıklı atölye çalışması, OYAK Çimento ve Adana Çimento Fabrikası'nın desteğiyle gerçekleşti.

Nilüfer Kozikoğlu'nun küratörlüğü, Ferhan Yalçın'ın koordinatörlüğü, Coşkun Çağlar Armağan, Ozan Avcı, Avşar Gürpınar, Ertunç Hünkar ve Ecem Sarıçayır moderatörlüğünü yaptığı 15. BETONART Mimarlık Okulu bu yıl 5-13 Ağustos tarihleri arasında "nFORM nSCRIPT" temasıyla düzenlendi.

Yaz Okulu süresince katılımcılar bir yanda malzeme ve ona şekil veren aparatları, öte yanda betonu tanımlayan ağır, masif gibi tanımlara meydan okuyan deneyleri tasarladı. 9 gün boyunca farklı karışım, kıvam ve yöntemler denendi, hem sezgisel, kalıpsız ve analog, hem de dijital parametrik modelleme, hareketli kalıp teknikleri ile geniş bir yelpazede üretimler son güne kadar devam etti. Bu süre içerisinde katılımcılar OYAK Beton'dan Deniz Sarıaloğlu'ndan betonun farklı kullanım alanları ile ilgili sunumu,

Doka Kalıp Teknik Müdürü Can Ali Güven ve Pazarlama Müdürü Beril Kaya'dan firmalarının tanıtım sunumunu, Kadir Has

Üniversitesi Mimarlık Bölümü Öğr. Gör. Orkun Beydağı'ndan "Changeable Information and Material Properties" adlı sunumu, Ceyhun Baskın ve Kaya Arıkoğlu'ndan Çukurova'da gerçekleştirdikleri meslek pratiklerini dinleme fırsatları oldu.

18 üniversiteden (Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Beykent Üniversitesi, Canik Başarı Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Gediz Üniversitesi, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Özyeğin Üniversitesi, Toros Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi) 26 mimar adayının katıldığı Yaz Okulu'nun kapanış ve sunum gecesi 13 Ağustos tarihinde OYAK Adana Çimento Fabrikası'nda düzenlendi.

15. yılı olması sebebiyle eski yaz okulu katılımcılarının ve moderatörlerinin de konuk olarak katıldığı kapanış gecesinde katılımcılar sertifikalarını TÇMB CEO'su İsmail Bulut ve OYAK Adana Çimento Genel Müdür Yardımcısı Memiş Vanlı'dan aldılar. Sertifika töreninin ardından İzmir Ekonomi Üniversitesi'nden Öğr. Gör. Michael Edward'ın ve Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nden Ar. Gör. Cansu Cürgen'in de konuk olarak katıldığı kapanış gecesinde katılımcılar 9 günlük süreci ve yaptığı çalışmaları anlattılar. Sunumların ardından yapılan kapanış kokteyli ile 15. BETONART Mimarlık Yaz Okulu sona erdi.

Betonart architecture summer school celebrated its 15th anniversary in Adana

The workshop for the architecture students, which has been provided by Turkey Cement Producers' Association (TÇMB) since 2002 under the brand of "BETONART" with the weight on practice, held this year in Adana on 5 August -13 August 2016. Organized every year in a different province through the support of a cement plant providing services in that region, BETONART Architecture Summer School hosted by Adana Cement Plant of the OYAK Cement Group this year.



Eğri yapıların kraliçesi: Zaha Hadid



Modern mimarinin fenomeni Zaha Hadid, 1950'de Bağdat'ta doğmuş ve Irak'ta, özgür bir ortamda güzel bir çocukluk geçirmiştir. Çocukluğunun en büyük merakı ise babası ile birlikte gittikleri

Queen of catwampus structures: Zaha Hadid

Zaha Hadid, the phenomenon of modern architecture, was born in 1950 in Baghdad and spent nice childhood time. She has said in one of her interviews that one of the greatest curiosities of her childhood had been to visit the museums and historical sites of the countries she and her father had visited and underlined that the interest of everyone in the family in architecture had become impressive in her preference of being an architect.

zene baktığınız zaman, çok şey size öncülük edebiliyor. Estetik, incelik ve ayrıntı burada saklı. İnsanlar hep bana soruyor "Neden eserlerinde düz çizgiler ve 90 derece açılar yok" diye. Doğayı düşünürseniz, sıradanlık ve 90 derecelik hatlar göremezsiniz. Ama insanlar doğaya yakın olduklarında hep huzur duyar. Bizim de mimaride bunu yaratmamız gerektiğini düşünürüm." demiştir.

ülkelerin müze ve tarihi eserlerini gezmek olduğunu bir röportajında belirtmiş, ailedeki herkesin mimariye olan ilgisinin mimar olmasında etkisinin olduğunu vurgulamıştır. 1960'lı yılların Arabistan, Güney Amerika ve Asya mimarisinin yenilikleri, buluşları, uygulamaları ve 1970'te mimarlık okurken Londra'da ressam Kasimir Malevich'in eserleri Hadid'in tarzını oluşturmuş ve eserlerini etkilemiştir. Mimarlığa başladığı yıllarda kalıplaşmış mimari çalışmalarından kendini kısıtlı hissetmiş ve yeni oluşumlar, farklı tasarımlar üzerinde sürekli araştırmaya başlamıştır. Resme yönelerek geometrik şekillerle sıradışı projeler yaratmıştır. En büyük ilham kaynağını doğadan aldığını belirterek; "Doğa bana her zaman en büyük ilham kaynağı olmuştur. Doğadaki dü-

1980'de kendi Londra merkezli bürosunu kurmuş,1980'lerde Architectural Association'da ve dünyanın başka yerlerinde prestijli kurumlarda ders vermiştir. Graduate School of Design'da, Harvard Üniversitesinde, Illinois Üniversitesinde, Hamburg'daki Hochschule für Bildende Künste'de, Knowlton mimarlık okulunda öğretmenlik yapmıştır. American Academy of Arts and Letters'ın onur üyesi olmuştur. 2016 yılında vefatından önce Viyana'da Uygulamalı Sanatlar Üniversitesinde profesörlük yapmıştır.

Hong Kong'daki Tepe kulübü (1983), Galler'deki Cardiff Körfezi opera binası (1994), İsviçre'deki Basel Kumarhanesi (2005) projesiyle ödül almıştır. 2004 yılında Pritzker Mimarlık Ödülü'nü alan ilk kadın mimar olmuştur. Beyrut Amerikan Üniversitesinden onur diploması almış ve 2008'de Forbes dergisinin "Dünyanın En Güçlü 100 Kadını" listesinde 69. olmuştur.

Hadid'in hafızalarda yer etmiş, uygulamaya geçirdiği eserlerin bazıları şöyledir:



Vitra İtfaiye Merkezi

Weil Am Rhein, Almanya, 1990-1994

Bu proje, Vitra'nın geniş fabrika kompleksinin kuzeybatı kesiminde yer alacak bir itfaiye merkezi için hazırlanmış. İhtiyaç programı çevre duvarlarını, bir bisiklet parkını ve birkaç küçük öğeyi kapsıyor. Fabrika kompleksi büyük boyutlu kitlelerden oluşuyor ve tüm yapıları bir bütün haline sokan herhangi bir ana strüktür mevcut değil. Yerleşim alanı düzenlenecek bir peyzaj gibi ele alınarak, fabrikanın gelecekteki gelişmesini yönlendirmek amaçlanmıştır. İtfaiye merkezinin yapımı için ana giriş kapısından Sandalye Müzesi'ne kadar olan bölge seçilmiş ve yapı bu 500 metre uzunluğundaki bölgenin bir kenarını oluşturacak biçimde tasarlanmıştır.



Rosenthal Çağdaş Sanatlar Merkezi

Cincinnati, USA, 1997-2003

Yarışma sonucu seçilen yeni Cincinnati Sanat Merkezi binası, Zaha Hadid'in ABD'deki ilk yapısı olmasının yanı sıra, bir kadın mimar tarafından tasarlanan ilk müze olma özelliğini de taşıyor. Yapının East Sixth'de yer alan güney cephesi, program elemanlarını brüt beton, cam ve metal panellerle oluşan ayrı lineer hacimler olarak ifade ederek şehirle ilişki kuruyor. Bu

elemanlar, bireysel olarak şehir planının ölçeğini yansıtıyor ve toplu olarak da sıkıştırılmış düşey bir yığın oluşturuyor. Hacimler ayrı dökülmüşçesine ağır ve işlenmemiş gözüküyor ve lobi alanının üzerinde yerçekimine meydan okuyarak belirsizce yüzüyor.



Phaeno Bilim Merkezi

Wolfsburg, Almanya, 2000-2005

ICE tren raylarının üstünde Wolfsburg'ın merkezinde yer alan bilim merkezi, Aalto, Scharoun ve Schweger tarafından tasarlanan önemli kültürel binaların oluşturduğu zincirin bitiş noktasını oluşturuyor. Binanın ana hacmi, zeminde büyük ölçüde şeffaflık ve porozite sağlamak için bir dizi beton koninin üzerinden yeryüzünden yukarıya yükseliyor. Bu dikkati çeken alan, hafifçe yükselip alçalan tepeleri ve vadileri çevresindeki alana uzanan yapay bir peyzajla yeni türde bir kentsel mekan haline geliyor.



Zaragoza Köprü Pavyonu

Zaragoza, İspanya, 2005-2008

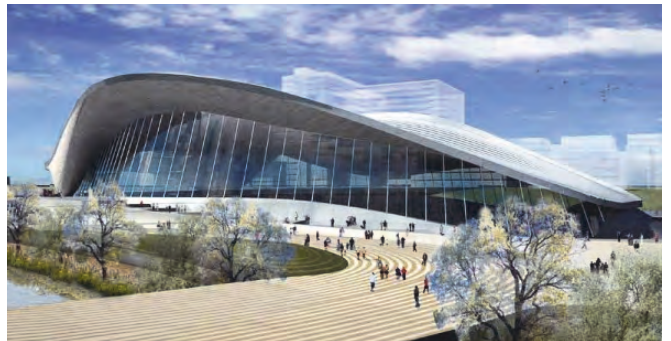
Bu yapının gerçekleşmesi sadece mimarlık açısından değil yapı malzemeleri açısından da mimarlık camiasına büyük yenilikler getirmiştir. 270 metre uzunluğunda üstü kapalı olan ve gladiolaya benzeyen bu yapı Ebro Nehri üzerinde yer almaktadır ve de La Almozara semtini sergi alanına bağlamaktadır. Yapı köprü işlevini görmekle birlikte aynı zamanda çok amaçlı bir sergi alanı olarak da hizmet vermektedir. Bu köprü'nün dış kaplaması için cam yünü ile sağlamlaştırılmış betonarme sistemi kullanmıştır. Bu malzeme ile yaklaşık 29.000 adet fibreC adı verilen ve her biri farklı gri tona sahip kaplamalar ile kaplanmıştır.



MAXXI Ulusal 21. Yüzyıl Sanatları Müzesi

Roma, İtalya, 1998- 2009

MAXXI çevredeki yüksek katlı bloklara karşı bir set gibi davranan eski asker kışlasının az katlı kentsel dokusunu devam ettirerek kentsel bağlam sorununu gidermektedir. Bina bazen yerle birleşirken, birden yükselmekte ve ihtiyaç olan yerlerde bir kütle olmak için kaynaşmaktadır. Kentsel bağlam ile iç içe geçmiş sirkülasyon desenleri olarak binanın dala benzer yolları ve açık alanları bu şehir ile örtüşmektedir. Ayrıca mimari elemanlar geometrik açıdan alanı çevreleyen kentsel ızgaralarla da uyum sağlamakta ve daha ötesi yapı ile bağlamını benimsemektedir.



Londra Olimpik Su Sporları Merkezi

Londra, Birleşik Krallık, 2005-2011

Londra 2012 Olimpiyatları için Zaha Hadid ve S&P Tasarım ekibi tarafından tasarlanan Londra Su Sporları merkezi 17.500 seyirci, 6 adet dalış rampası, 2 adet 50×10 metre boyutlarında havuzu bünyesinde barındırıyor. Yapı, yapıldığı dönemde çatısındaki dalga hareketi nedeniyle inşa süreci en sıkıntılı olan olimpiyat yapısı olarak biliniyor.



Guangzhou Opera Binası

Guangzhou, Çin, 2003-2010

Zaha Hadid'in Çin'de tasarladığı Guangzhou Opera Binası projesinde, özellikle nehir vadilerinden ve onları biçimlendiren aşınma olgusundan etkilenilmiş. Zaha Hadid tarafından Pekin'de tasarlanan 1200 metre yüksekliğe sahip olan iş merkezi projesi, konsept olarak 3 adet büyük çakıldan çıkıldığı açıklanmış. Binada 3 katlı yer otoparkı da bulunuyor.



Haydar Aliyev Merkezi

Bakü, Azerbaycan, 2007- 2012

Haydar Aliyev Kültür Merkezi Azerbaycan'ın başkenti Bakü'de 2013'te hizmete giren 101 bin metrekarelik kültür merkezidir. Organik mimarinin zirvelerinden sayılan Haydar Aliyev Merkezi, Azerbaycan'ın kültür tarihine geçecek nitelikte bir yapıdır. İçerisinde bulunan konser salonunun akustik niteliğini arttırmak için beyaz meşe kullanılan kültür merkezinde ayrıca konferans salonu, kütüphane, medya merkezi, müze, ortak kullanım alanı, kapalı otopark, sanat galerileri, yapay göl ve göl kafeteryası yer almaktadır.



Riverside Ulaştırma Müzesi

Glasgow, Birleşik Krallık, 2004-2011

Tünel formundaki yapı, mimariyi dış bağlamından ve çevreden koparmış ve izleyicinin sergiler dünyasına ulaşan bir yol rotası oluşturmasını sağlıyor. Müzenin içinden geçen yürüyüş yolu, kent ve nehir arasında 'aracılık' işlevi üstlenmiş; bu anlamda bina, sergi düzenine ve konseptine bağlı olarak sızdırmaz, dış çevreye tümüyle kapalı ya da geçirgen bir yapıya dönüşüyor. Sembolik ve işlevsel açıdan açık ve akıcı bir mimari dile sahip müzenin konumu, Glasgow'un tarihiyle ve geleceğiyle güçlü bir bağ kuruyor.



Serpentine Sackler Galerisi

Kensington Gardens, Londra, Birleşik Krallık, 2009-2013

Serpentine Sackler Gallery, klasik bir 19. yüzyıl tuğla yapısı olan The Magazine ve bir 21. yüzyıl yapısı olmak üzere iki ayrı parçadan oluşmaktadır. Bu yüzden Serpentine Sackler Gallery, Roma'daki MAXXI'den sonra Zaha Hadid Architects'in eski ve yeninin bir sentezini oluşturduğu ikinci sanat mekanını oluşturmaktadır. Bina, içinde barut saklanan iki tane beşik tonozlu yapı ve bir ön revak ile daha düşük bir kare şeklinde çevreleyen yapıdan oluşmaktadır.

York'taki Hiscox merkezi kuralları yeniden yazıyor



Mimar Make'in York'taki Hiscox merkezi, sigorta şirketleri için heykelsi beton şeritleri ve avludaki bir Sovyet füzesi ile kuralları yeniden yazıyor.

Tamamıyla betondan iç dizaynı ile Hiscox'ın York'taki 15 milyon poundluk yeni merkezi cesaret isteyen, prestijli bir ticari proje olarak tanımlanıyor. Bu projede süper düzgün kendiliğinden yerleşen beton ve fiberglas formlar bulunmuyor. Projede bahsedilen şey, mimari anlamda kusursuz bir sonuç almak için, kereste formlarında dökülmüş standart, yapısal beton.

York'un tarihi merkezine yakın, 6,300m²'lik yapıya yaklaştıkça, ilk izlenimler cam, çelik ve tuğladan oluşuyor. Ancak kapıdan girdikten sonra, binanın temelden en tepeye kadar ortaya çıkarıldığı açıkça görülebiliyor. Üç kat yükseklikte bulunan avludan görüldüğü gibi, zemin döküm reçine. Kolonlar ve üst eşiklerse döşeme levhaları ve balkonlar gibi açıkta bırakılmış yerinde

dökme beton. Buna ek olarak, betondan yapılmış üç adet muhteşem merdiven avluda çarpıcı bir biçimde beliriyor. Resepsiyon masası, aynı yerinde dökme betonun stil sahibi bir uzantısı durumunda.

Projenin mimarı, Make çalışanı Jason Parker, Hiscox'ın beton planı kabul etmesi için biraz iknaya ihtiyaç duyduklarını söylüyor: "Müşteriyi betonun benzer şekillerde kullanıldığı diğer projelere götürdük. Betonun materyalizminin bir sıcaklığı olabileceği, derz çizgileriyle nasıl yaşayabileceğimizi ve betonun doğal varyasyonlarını nasıl benimseyebileceğimizi hissettirmenin en iyi yolu buydu. Hiscox için, bu doğruluk ve dürüstlükten oluşan marka değerle-

rini yansıtmak için de bir vesile."

Tamamlanmış beton, pek mükemmel değil ve parça parça

baktığınızda, işe yaramayacağını düşünüyorsunuz. Fakat bir bütün olarak baktığınızda -geometrik olarak nasıl şekillendiği, çizgilerin akışkanlığı ve hacmini anlatma biçimi- müthiş bir malzeme olarak iş görüyor.

Müteahhit firma BAM Construct, inşaat alanında çalışmaya Ağustos 2014'te başladı ve yapması gereken ilk işlerden biri, York için neredeyse kaçınılmaz olan arkeolojik sorunlarla başa çıkmaktı. İnşaat mühendisi Mark Fyson (Arup), "Proje, başlıkları, beton kazıklı temellere ve bir Ortaçağ mezarlığının üzerinden köprü gibi geçen, oldukça sağlam 450 mm'lik döşeme levhası transfer yapısına sahip."

Yapı, tek bir çekirdeğe, birinci ve ikinci katları oluşturan 450 mm'lik yerinde dökme beton zemin levhalara ve üçüncü

Make's HQ for Hiscox in York rewrites the rulebook

Make's HQ for Hiscox in York rewrites the rulebook for insurers' offices, with swaths of sculptural concrete and, erm, a Soviet missile in the atrium.

It takes a degree of confidence to specify an as-struck concrete interior to a prestige commercial project like the new £15m headquarters of insurer Hiscox in York. Nor are we talking here about super-smooth self-compacting mixes, or concrete born of specialist steel or fibreglass forms. This is standard, structural concrete poured into timber forms to create an architecturally stunning result.

katta da 750 mm'lik zemin levhalarına sahip. Fyson: "En üst kattaki zemin levhası 16 metrelik kirişlere sahip avluya kadar uzanıyor. Alt katlardaysa kirişler maksimum 10,5 metre uzunluğa sahip. Bu zemin levhasının içine yerleştirilmiş bir çatı penceresi olmasına rağmen, 750 mm'lik kalınlık, bu uzanma için gereken ekstra gücü sağlıyor. Zemin levhaları yerinde dökme beton kolonlarla destekleniyor. Bu kolonlar görünür oldukları yerlerde, dairesel ve 600 mm çapındalar. Işıklandırma malzemeleri ve akustik levhalar açıkta kalan üst eşiklere doğrudan eklenmiş. Bu da önceden bir kablo döşeme çalışması gerekiyor. Parker: "Kablo döşeme hattının levhalara düzgün bir biçimde yerleşebilmesi için, müteahhitin müşterisiyle, ışıklandırmanın olmasını istediği yer konusunda, ışıklar yerleştirilmeden dokuz ay öncesinde çalışması gerekti. Merdiven ve resepsiyon masası gibi bölümler eklenmeden önce, aslında yapı, temel olarak tamamlanmıştı. Böylelikle, hem destek malzemeleri aradan çıkarıldı hem de daha korunaklı bir çalışma alanı sağlandı. Binanın kendisi gibi, merdivenler de ahşap formlarda yapılmış. Başta bu elementlerin bazıları için işlenmiş formlar ve cam elyafı kalıplar düşündük. Fakat her şeyi aynı biçimde, yetenekli marangozların hazırladıkları ahşapla yapmak, dokusal olarak çok kaliteli bir iş çıkarıyor. Böylelikle tüm elementleri bir araya getirebiliyor ve bütünlüğüne sahip bir estetik yakalayabiliyoruz."

Parker, merdivenlerin kısmen, York'un surlarının dolambaçlı rotasından ilham aldığını söylüyor. Avluya doğru, yerden bir destek almadan kıvrıldıkça, neredeyse yerçekimine karşı koyuyormuş gibi görünüyorlar. Fakat etkileyici görünümüne rağmen, yapıları kısmen basit. Fyson: "Yatay elementler, ya da merdivenlerin duvarları, zeminden yukarı uzanan kirişler, bir yandan diğer yana uzanan basamaklar, yani tüm merdiven büyük bir U-kirişi gibi görünüyor. Hatta merdivenler uzun vadedeki büzülme ve kırılmaları kontrol altında tutmak için, yakın merkezlerden küçük çaptaki çubuklarla hafifçe destekleniyor. Gerçek yapı jimnastiği ise merdivenin zeminle buluştuğu noktalarda. Bunlar, 550 mm'lik, yükselen zeminin içinde saklanmış, zemin levhalarından çıkan beton kirişlerce destekleniyor.

Boşluk, binanın havalandırma sistemini (Displacement Ventilator) de destekliyor ve ısıtma-soğutma ihtiyaçlarını minimize etmek için, büyük ölçüde açığa çıkan termal kitle ile paralel olarak çalışıyor. Beton termal kitle olarak kullanmak, binanın çevreci stratejisinin büyük bir kısmını oluşturuyor ve bu stratejinin de yardımıyla BREEAM'den "Çok İyi" statüsünü almasını sağlıyor. Parker, binanın karbon ayak izini küçültmek ve istenilen soluk renkli bitişi yakalayabilmek için, betonun çimento yerine %40 oranında öğütülmüş granüle fırın cüru-



fu (GGBS) içerdiğini de ekliyor.

5,000 m³'lük yerinde dökme betonundan oluşan bir bina için, bu betonun sadece çok azının dışarıdan görünüyorsa, bu gerçekten etkileyici bir özellik. Karşılama bölümü, üçüncü katın zemin levhalarının bir kısmını destekleyen çelik kolonlar ile camın hakimiyeti altında ve diğer cepheler de tuğla ile kaplı. Tuğlaların pencerelerin etrafında bir içeri bir dışarı örgü şeklini alması, bu cephelerin şaşırtıcı bir tasarım özelliği.

Mark Fyson, Arup'un İnşaat Mühendisi: "Karışık görünüyor ama aslında oldukça basit. Tamamen kolonlar ve kirişlerden oluşuyor, zemin levhasınca tutulan hazır üniteler ile yapılan yerçekimi inşası. Her bir panel, örgü ilüzyonunu yaratmak için bükülmüş, bir araya getirilmiş bir kiriş ya da kolon."

Toplamda, bu hazır ünitelerin 226'sı cepheler için kullanılmış. 6 tonluk kolonlar genellikle 7m x 1.5m iken, daha ufak kirişler 4 ton ağırlığında ve yaklaşık olarak 4m x 1.5m boyutlarında kullanılmış.

Hollandalı firma Hurks tarafından yapılan üniteler, her bir tuğlanın pozisyonunu oluşturmak için, iç kısmında yükseltilmiş ahşap bölmeleri olan el yapımı ahşap kalıplar kullanılarak üretilmiştir. Fyson: "Beton dökülmeden önce tuğlalar bu boşluklara birer yapboz parçası gibi oturtulmuştu."

Japonya'da delikli beton dış görünümümlü ev, yapılara ışık tutuyor



Fuse Atölyesi'nin Tsudanuma'daki evi delikli beton dış görünümümlü yapılara ışık tutuyor

Kare ve dairesel delikler, Fuse Atölyesi'nin Japonya'da yaptığı bu evin beton dış cephesinde delikler açarak, arka taraftaki gizli beş adet ufak teras aracılığı ile ışığı da içeri buyur ediyor.

Tsudanuma'da bulunan ev önceden aynı yerde daha eski bir evde yaşamakta olan fakat sonradan evlerini çağdaş betonarme bir eve dönüştürmek isteyen 40'larında bir çift için Chiba merkezli Fuse Atölyesi tarafından tasarlanmıştır.

Üç katlı bu ev Narashino denen Tokyo'nun 37 kilometre doğusundaki bir semtte, tren istasyonuna ve birçok büyük dükkâna yakın, trafiği bol bir ana cadde üzerinde konumlandırılmış.

Cadde gürültüsü ve titremeleri engellemek için ayrıca ev sahiplerinin mahremiyetini de korumak adına mimar Shigeru Fuse ön cephede penceresiz bir tasarım uygulamış.

Ayrıca iç kısma gün ışığının kare ve yuvarlak deliklerden süzülerek eve girmesini sağlayan birçok teras eklemiştir.

Gürültü de en aza indirgenmiş çünkü ev caddeden yalnızca dört metre geride (şehir planlamacılarına gelecekte caddeyi genişletebilmelerine olanak sağlanması için) bulunmaktadır.

Fuse, "Sonuçta ortaya çıkan öndeki açık alan ev ile cadde arasında tampon fonksiyonu taşıyor" diyor.

"Binanın üst kısımları da yasal kısıtlamalar sebebiyle geriye doğru tasarlanmak zorundaydı. Sonuçta dış kısım iki ve üçüncü kat arasında konikleştirildi."

Evin zemin katında bir garaj ve bir spor salonu mevcut, diğer iki üst kat da odalar arasında kademeli geçişler sağlıyor.

Fuse Atelier's House in Tsudanuma brings light in through a perforated concrete facade

Square and circular holes puncture the concrete facade of this house in Japan by Fuse Atelier, allowing light to filter through to five small terraces concealed behind.

House in Tsudanuma was designed by Chiba-based Fuse Atelier for a couple in their 40s, who previously lived in an older house on the site, but chose to replace it with a contemporary concrete home.





Oturma odası ilk katta, mutfak yarım kat yukarıda ve banyo da ikinci katta bulunuyor. Evdeki tek yatak odası bir yarım kat daha yukarıda ve en üstte de çatı terası mevcut.

Evin merkezinde iki merdiven çaprazlama konumlandırılmış. Bir tanesi odaları birbirine bağlarken diğeri de mutfak, banyo, yatak odası ve çatının kenarında bulunan beş tane terasa erişim sağlıyor.

Fuse, "İkinci katın terasını çatı katına bağlayan dikey tasarımı dış alan, iç kısmın boşluğunu etkili bir şekilde bölüyor. Bu söylediğim şey, iç tasarımdaki baskın planlama ile birleştiğinde, binadaki genel gezinim rahatlığını artırıyor." diyor.

Bazı duvarlar ve katlar arasında manzarayı ve değişik katlardaki odalar arasında ışığın geçişini artırmak amacıyla boşluklar bırakılmış.

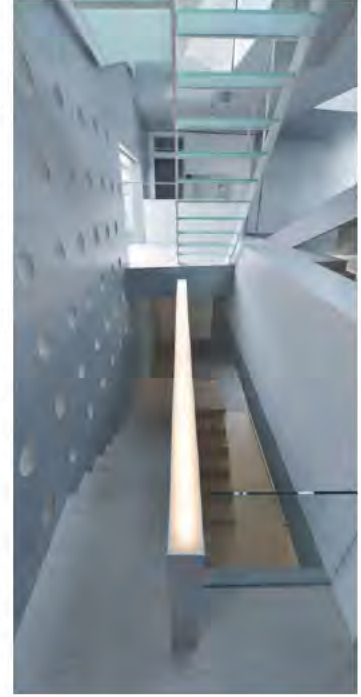
Fuse, "Farklı mekânsal ilişkilere ilham vermesi için görüş hatları arasında bir aç kurduk. Bağlı parçaların toplandığı yerler hem dikey hem de yatay boşluklar yaratmakta, gözü de şaşırtıcı noktalara yönlendirmektedir." diyor.

Doğuya bakan arka kotta geniş kare bir pencere ve ışığı evin ön tarafına yansıtan daha küçük delikler bulunuyor.

Bina, kireçtaşı zemin ile bütünleştirilmiş betonarme yapı olarak inşa edilmiştir.

"Beton, cam, metal ve taşın minimalist detaylarının birbiriyle tamamen harmanlaştırılmasıyla, yapı iskeletinin gözle görülür hale geldiği alan bariz bir netlikle yoğunlaştırılmıştır."

Ev, 63 metre kare brüt alan ile toplamda 153 metre kare oturma alanına sahip ve 16 ayda tamamlanmış.



Kaynak: www.dezeen.com/2015/08/21/fuse-atelier-house-in-tsudanuma-perforated-concrete-facade-narashino-japan/



Köşeli beton ev ferah iç dizaynıyla şaşırtıyor

Angular Concrete House Surprises with Airy Interiors

If this doesn't convince you concrete can be warm and welcoming, nothing will. Our love of concrete—when done right—is boundless and this house only fans those flames. Designed by Argentina firm Alric Galindez Arquitectos, the residence, dubbed Casa L, is all angled planes, and includes an angled, timber-paneled front door and angular foyer. To balance the ruggedness of the board-formed-concrete structure, wood accents abound inside: flooring, in-wall shelving, and more throughout the home are made of timber. It helps, too, that skylights and clerestory windows wash the interiors with sunlight.

girdikçe daha pek çok şey ahşaptan yapılmış. Böylelikle çatı pencerelerinin evin iç kısmını güneş ışığıyla aydınlatması da kolaylaşıyor.

Eğer bu fotoğrafta görünen yapı sizi betonun sıcak ve konforlu olabileceğine ikna edemezse, hiçbir şey edemez. Betona duyduğumuz sevgi, iyi şekilde uygulanınca sınırsız boyutlara ulaşabiliyor. Ve bu ev de, heyecanımızı körüklüyor. Arjantin firması Alric Galindez Arquitectos tarafından tasarlanan ev, nam-ı diğer Casa L, tamamen köşeli düzlemler ve köşeli, ahşap kaplı ön kapı ile yine köşeli bir fuyeden oluşuyor.

Tahta kaplı beton yapının ilkel görünümünü dengelemek için, evin içinde tahta detaylar bolca vurgulanıyor: zemin, duvar rafları ve evin içine



Ön cephe penceresiz olsa da, arka taraf, 2016'da bir mimar tarafından tasarlanmış bir evden bekleyeceğimiz, modern ve köşeli profile sahip. Fakat bu sıradan olduğu anlamına gelmiyor: evin arka tarafında, ince beton kolonlarla desteklenmiş bir biçimde, üst kat alt katın içinde yüzüyor. Çıkıntı, yemyeşil arka bahçeye bitişik geniş, derin bir teras yaratıyor.

Kaynak: <http://www.curbed.com/2016/3/1/11139962/concrete-modern-houses-architecture-buenos-aires>



Medcem Beton

Medcem Beton, Ege Bölgesi'nde yarattığı 22 yıllık süreçteki sinerji, deneyim ve bilgi birikimini yeni ismi ve kadrosu ile Akdeniz Bölgesi'nin hazır beton ihtiyacını karşılamak üzere 2012 yılının şubat ayında kurulmuş ve üretime Zonguldak Muslu fabrikasında başlamıştır. Ocak 2015 tarihinde ilk olarak Mersin ili Akdeniz ilçesinde, Karacailyas Hazır Beton Tesisi ile bölgede konumlanmıştır. Yatırım faaliyetlerini aralıksız devam ettiren Medcem Beton, Temmuz 2015 tarihi itibarıyla Adana'da Büyükdikili ve Yüreğir Hazır Beton Tesisleri, Mersin'de Mezitli, Yenihal ve Tarsus Cezaevi Hazır Beton Tesisleri ile bölgeye giriş yaparak sektörde hızlı bir şekilde yerini almıştır. Yönetim Kurulu Başkanlığını Emre Eren'in, Başkan Vekilliğini Can Eren'in, Genel Müdürlüğünü ise Mehmet Barış Kılınc'ın üstlendiği Medcem Beton'un, Zonguldak Tesisinde 130 m³/saat, Mersin Tesislerinde 130 m³/saat, Adana Tesisinde 130-180 m³/saat ve Silifke Tesisinde 130 m³/saat kapasiteli olmak üzere toplamda 7 adet hazır beton tesisi bulunmaktadır.

16 Haziran 2016 tarihinde Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) üyesi olan Medcem Beton, KGS - Kalite Güvence Sistemi Kalite Uygunluk Belgesi'ne sahiptir. Medcem Beton, Adana ve Mersin Tesislerinde 64 adet transmikser, 5 adet beton laboratuvarı, 14 mobil ve 2 adet sabit pompa; Zonguldak Tesisinde ise 13 transmikser, 1 beton laboratuvarı ve 6 mobil pompa ile hizmet vermektedir.

Faaliyet gösterdiği her alanda topluma karşı sorumluluklarının bilincinde hareket etmeyi temel prensip olarak kabul eden Medcem Beton, ürün ve hizmetlerini uluslararası standartlara uygun olarak üretmeyi, çalışanlarına sağlıklı ve emniyetli bir çalışma ortamı sağlamayı, ileri düzeyde teknolojiyi takip ederek yerel ve uluslararası mevzuatlar ile uyumlu çalışmayı, iş sağlığı ve güven-

liği standartlarının gerekliliklerine uymayı ve entegre yönetim sisteminin etkinliğini taahhüt etmektedir.

Topluma karşı sorumluluğun insana saygıyla başladığına inanan Medcem Beton; "Kaliteli beton, hem çevre şartlarına karşı dayanıklı hem de fiziksel yönden mukamevetli olmalıdır" felsefesinden yola çıkarak; müşteri memnuniyeti odaklı, kalite ve ürün noktasında sürdürülebilirlik, inovasyon noktasında sürekli değişen bilimsel-teknolojik unsurları tesislerine entegre ederek

markasını doğru yere konumlamayı hedeflemiştir.

Müşteri beklentilerini doğru algılayan ve yöneten, sektördeki en yüksek müşteri memnuniyetini yakalayan hazır beton şirketi olmak en önemli hedefi olup; ürün, operasyon ve insan kaynağı kalitesini tepe noktasında tutmak ve farkındalık yaratmak hedefleri arasında yer alan Medcem Beton, önümüzdeki 5 yıllık dönemde bölgesindeki tesis sayısını 10'a, araç sayısını 110'a, pompa sayısını ise 27'ye çıkarmayı hedeflemektedir.

Medcem Beton bugüne kadar, Mersin'de; Florya Hill Sitesi, Mixmood&Mixmotto, Özdiğer Corona, Yücesoy MF Konutları, Tarsus-Mersin Toki Okul Projeleri, Adana'da; Adalife-Rüya Konutları, Koza Arena Stadı, Armada My Life, Polis Okulu, Adana Park AVM, Adana Çevik Kuvvet Binası, Toki Sarıçam 825 Konutları, Dr. M. Feyyaz Etiz Onkoloji Hastanesi, Adana Bölge Adliyesi, Koza Park Center, Adana Adalet Sarayı başta olmak üzere birçok projeye beton üretmiştir.



Tel: 0324 744 40 00

Web: www.erenholding.com.tr

E-posta: info@medcem.com.tr





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

Güvenlik Uygulamalarında Kullanılmak Üzere Geliştirilmiş Boşluklu Beton*

Ayda Şafak Açar Özbek^(1,2)

Jaap Weerheijm^(2,3)

Klaas van Breugel⁽²⁾

Özet

Boşluklu beton, süreksiz granülometriye sahip agregaların ince bir çimento hamuru tabakası ile birleştirilmesiyle oluşturulmuş çimento bazlı bir malzemedir. Önemli yapıların veya patlayıcı depolarının koruyucu dış duvarlarının inşasında kullanılmak üzere, dinamik yük (patlama yükü) altında küçük boyutta parçalara ayrılan çimento bazlı bir malzemenin tasarımı ve geliştirilmesi konusunda bir araştırma projesi sürdürülmüştür. Bu araştırmanın ortaya çıkmasındaki başlıca neden, bir patlamanın gerçekleşmesi durumunda, zarar gören beton yapılardan kopan büyük boyuttaki parçaların çevre için ölüm tehdidi oluşturabilmesidir. Bu nedenle, yüksek oranda boşluk içeren, çoklu çatlak oluşturma ve dolayısıyla da yüksek enerji yutma özelliğine sahip boşluklu betonlar araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, farklı ölçeklerde statik deneyler ve dinamik performansın belirlenmesi için çeşitli dinamik deney yöntemleri kullanılmıştır. DeneySEL sonuçlar, farklı parametrelerin etkilerini daha iyi inceleyebilmek için gerçekleştirilen nümerik analizler ile desteklenmiştir. Statik dayanımı arttırılmış, dinamik yük altında küçük boyutta parçalara ayrılan boşluklu betonlar geliştirilerek deneySEL ve nümerik olarak incelenmiştir.

Keywords: Porous concrete, impact, fragmentation, dynamic, multi-scale analyses.

GİRİŞ

Patlama, genel anlamda yüksek genlikte ve ani bir enerji salınımı olarak tanımlanabilir [1]. Bir patlamanın, beton yapının içinde veya yakınında gerçekleşmesi durumunda, patlayıcının kendisinin neden olduğu zararın yanında etrafa saçılan beton fragmanlar da ciddi tehditler oluşturmaktadır. Servis ömürleri boyunca bu tip ani ve yüksek büyüklükte yüklemeler ile karşılaşma ihtimali daha yüksek olan önemli binaların veya patlayıcı depolarının koruyucu dış duvarları benzeri yapılar, böyle bir patlamanın etkilerini en aza indirmek açısından özellikle önem taşımaktadır. Bu amaca ulaşmak için statik dayanımı arttırılmış ancak bunun yanında patlamada küçük boyutta parçalara ayrılabilen çimento bazlı bir malzemenin tasarımı ve analizi konusunda bir araştırma projesi gerçekleştirilmiştir.

Yükleme hızı duyarlılıkları nedeniyle çimento bazlı malzemelerin dinamik yüklemeye altındaki davranışı, statik yüklemeye altındaki davranıştan önemli ölçüde farklıdır. Özellikle son yıllarda, yüksek dinamik yükler altında beton yapıların davranışını anlamak amacıyla gerçekleştirilmiş çok sayıda kapsamlı araştırma bulunmaktadır [2-3]. Bu çalışmaların çoğu patlama yüklerine direnç gösteren malzemelerin tasarımına odaklanırken, bu projenin amacı dinamik yüklemeye altındaki çok sayıda çatlak oluşturarak kırılan, küçük fragmanlara ayrılan ancak bunun yanında normal servis ömrü boyunca yeterli

Enhanced Strength Porous Concrete for Safety Applications

Porous concrete is a cementitious material composed of gap graded aggregates, covered with a thin layer of cement paste, assembled by the cement paste layers partially being in contact. A research project was undertaken aiming to design a special type of concrete that fractures into small fragments under impact loading, to be used in safety applications such as protective walls for important structures or storages for explosives. The motive behind this research was the fact that in case of an explosion or impact, the large concrete debris that are formed can be fatal for the exposed environment.

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

⁽¹⁾ İnşaat Fakültesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye, sagar@itu.edu.tr

⁽²⁾ İnşaat Mühendisliği ve Yer Bilimleri Fakültesi, Delft Teknoloji Üniversitesi, Hollanda, J.Weerheijm@tudelft.nl

⁽³⁾ TNO Defense, Safety and Security, Rijswijk, Hollanda, K.vanBreugel@tudelft.nl

dayanım gösteren bir malzemenin tasarımı olarak hedeflenmiştir. Bu amaca ulaşabilmek için çeşitli çimento bazlı malzemeler üzerinde planlı bir duyarlılık analizi yürütülmüştür. Farklı tipte çimento

Therefore, porous concrete incorporating a high amount of air voids, which facilitate the formation of multiple cracking and the subsequent energy dissipation and multiple fragmentation under impact loading, was selected to be investigated. In the scope of the research, static experiments at different scales were performed while different dynamic testing techniques were used to assess the impact performance. The experimental results were also supported by numerical analyses to be able to better elaborate on the effects of various parameters. Porous concretes that fractured into small fragments under impact loading, while having sufficient static strengths were obtained and investigated both experimentally and numerically.

bazlı malzemeler üzerinde yapılan analizler sonunda boşluklu betonlara odaklanılmış, dayanımı artırılmış boşluklu betonlar geliştirilmiştir. Boşluklu beton, su geçirgenliği, gü-rültü ve ısı yalıtımı özellikleri nedeniyle çeşitli uygulamalarda kullanılan ve birçok araştırmacı tarafından incelenmiş bir yapı malzemesidir [4,5]. Ancak, yüksek oranda mezo-ölçekte boşluk içermesi sonucunda zayıf mekanik özellikleri bulunması nedeniyle dinamik performansı genellikle inceleme konusu olmamıştır. Mezo-boyuta hava boşluklarının bir sonucu olarak normal betona göre daha düşük bir statik dayanıma sahip olmakla beraber, yine boşluklu yapısı ve agrega dağılımı sayesinde ortaya çıkan çoklu çatlak oluşturma özelliği, boşluklu betonu bu araştırmanın amaçlarına uygun

kılmıştır. Çoklu çatlak oluşumu aynı zamanda daha fazla enerji yutma kapasitesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle, malzemenin geliştirilmesi çalışmaları kapsamında araştırmanın odak noktası, boşlukları korurken statik dayanım özelliklerini geliştirmek olmuştur.

2. Boşluklu betonların statik ve dinamik özellikleri

2.1. Malzemeler

Proje kapsamında, karışım özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla çok sayıda farklı boşluklu beton üretilmiş ve test edilmiştir. Bazı seçilmiş karışımların içerikleri Tablo 1'de sunulmaktadır. Mekanik özellikleri geliştirmek amacıyla, boşluklu beton özelliklerini etkileyen çok sayıda faktör ve bu faktörlerin aralarındaki etkileşimleri incelemek için duyarlılık analizleri gerçekleştirilmiştir. Çeşitli faktörlerin etkinliğini daha iyi belirleyebilmek için farklı ölçeklerde deneyler gerçekleştirilmiş; deney sonuçları malzeme özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Araştırma kapsamında, mezo-ölçekte çekme deneyleri (çimento hamuru fazı ve agrega-çimento hamuru arafazının incelenmesi için), makro-ölçekte basınç ve çekme deneyleri (boşluklu beton yapısının incelenmesi için) gerçekleştirilmiştir. Mekanik deneylerde kırılan numuneler, çatlak dağılımını görselleştirmek ve kırılma davranışlarını daha iyi anlayabilmek için bilgisayarlı tomografi (BT) ile analiz edilmiştir. Mezo-ölçekli boşlukların yapısı da ayrıca BT taraması ve imaj analizi ile incelenmiştir. Mezo-ölçekte arafaz deneyleri sırasında test edilen numunelerin kırılma yüzeyleri, arafaz dayanımı ve oluşan kırılma yüzeylerinin arasında bir bağlantı kurabilmek amacıyla çevresel elektron mikroskobu (ESEM) altında gözlemlenmiştir. Makro ölçekte test edilen numuneler de malzeme özelliklerini daha iyi karakterize edebilmek ve mekanik deney sonuçlarını desteklemek amacıyla çevresel elektron mikroskobu ile incelenmiştir.

Tablo 1: Seçilmiş bazı boşluklu beton karışımlarının içeriği

Karışım Kodu	PRC1	PRC2	PRC3	PRC4	PRC5	PRC6	PRC7
Bazalt kırmataş (2-4 mm) (gr)	-	2000	1000	-	-	2000	1000
Bazalt kırmataş (4-8 mm) (gr)	2000	-	1000	-	2000	-	1000
Dere çakılı (4-8 mm) (gr)	-	-	-	2000	-	-	-
Çimento (gr)	351	351	351	351	298	298	298
Silis dumanı (gr)		-	-	-	53	53	53
Su (gr)	105	105	105	105	105	105	105
Akışkanlaştırıcı (gr)	0.97	0.97	0.97	0.97	1.30	1.30	1.30
Priz geciktirici katkı (gr)	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

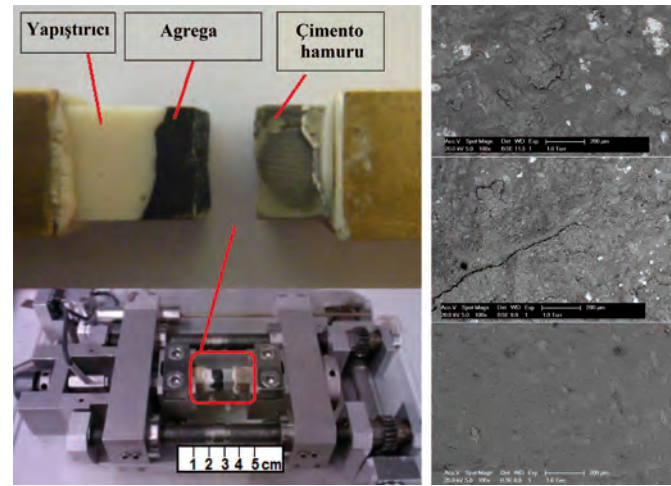
2.2. Makro-ölçekte tek eksenli basınç ve çekme deneyleri

Makro ölçekte deformasyon kontrollü, tek eksenli basınç ve çekme deneyleri, sırasıyla 1 ve 0.1 $\mu\text{m}/\text{sec}$, yükleme hızlarında gerçekleştirilmiştir. Kontrol sinyali olarak kullanılan deformasyon ölçümü, tüm numune yüksekliği boyunca ölçüm yapan dört LVDT'den elde edilen ortalama değer kullanılarak yapılmıştır. Basınç ve çekme deneylerinde, sırasıyla 83 mm çap x 160 mm yüksekliğe, 83 mm çap x 80 mm yüksekliğe sahip silindirik numuneler kullanılmıştır. Boşluklu beton, mezo-boyutta boşluklar içeren doğası nedeniyle çok sayıda çentik de içerir. Bu nedenle çekme numunelerine çentik yapılmamıştır. Ani geri dönme (snap-back) davranışını önlemek için numune yüksekliği 80 mm tutulmuştur. Seçilen bazı boşluklu beton numunelerin makro ölçekteki basınç ve çekme deney sonuçları Tablo 2'de sunulmaktadır.

2.3. Mezo-ölçekte tek eksenli çekme ve basınç deneyleri ve mikroskobik gözlemler

Malzemenin uygun şekilde tasarımı, betonu oluşturan fazların (agrega, arafaz ve çimento hamuru) farklı ölçeklerdeki özelliklerinin bilinmesini gerektirir. Arafaz, üç faz arasında mekanik özellikleri hakkında en az bilgiye sahip olunan faz olma özelliğini korumaktadır. Çimento hamurunun mezo-ölçekli deneyi, uygulanması daha kolay bir deney iken, mezo-boyutlu arafaz deneyleri çeşitli zorluklar içermektedir. Mezo-ölçekte deneylerde, numunelerinin boyutlarını belirlerken referans olarak, boşluklu betonlarda kullanılan 4-8 mm agrega boyutu alınmıştır. 8 mm x 8 mm kare kesite sahip agregalar kullanılarak üretilen numuneler aynı zamanda, boyutlarının benzerliği nedeniyle makro boyuttaki boşluklu betonlarla mümkün olduğunca benzer rötre koşullarına sahip olabilmektedir. Numune üretilirken agreganın doğal yüzeyinin korunması da daha gerçeğe yakın bir arafaz yapısına sahip numuneler üretilmesine katkı sağlamıştır. Yer değiştirme kontrollü mezo-ölçekte deneyler Şekil 1 'de gösterilen agrega, çimento hamuru ve arasında oluşan arafazdan oluşan, kompozit numuneler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu kompozit numunelerin tamamında, kırılma agreganın hemen yanında, yani arafazda meydana gelmiştir. Bu nedenle, ölçülen tepe yükü arafazın çekme dayanımını belirlemek üzere kullanılabilir. Çimento hamuru-bazalt agrega kompozit numunelerin testlerinde, ortalama 0.95 MPa arafaz çekme dayanımı bulunmuştur. % 15 silis dumanı içeren çimento hamuru ile üretilen bazalt örnekleri ise ortalama 1.3 MPa çekme dayanımı sağlamıştır. Sonuçlar genel olarak karşılaştırıldığında, silis dumanı içeren bazalt numunelerinde, arafaz dayanımının açık bir şekilde arttığı görülmüştür. Bazı boşluklu betonlarda kullanılan dere çakılı, farklı mineralojik özelliklere sahip çeşitli agregalardan oluşmaktadır. Mezo-ölçekte gerçekleştirilen dere çakılı arafaz deneylerinde, farklı agrega çeşitleri arasında bazı agregaların çimento hamuru ile çok zayıf bağlar kurduğu tespit edilmiştir. Örneğin feldspat ve çört ile üretilen numuneler yaklaşık 0.5 MPa civarın-

da çekme dayanımı göstermişlerdir. Bu tip zayıf bağ kuran çakıl agregası çeşitlerinin varlığı, makro-ölçekli deneyler sırasında daha düşük dayanım elde edilmiş olan dere çakılı numunelerin davranışını açıklamada faydalı olmuştur. Bununla birlikte, mezo-ölçekli deneylerde özellikle çok yüksek bağlanma dayanımı değerleri (ortalama 1.7 MPa) elde edilen bir tip çakıl agregası, XRD kullanılarak incelenmiştir. XRD ve optik mikroskop incelemelerinde, söz konusu agreganın kalsit içerikleri bulunan bir tür kuvarzite olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1: Mezo ölçekli kompozit arafaz numunesi, mezo ölçekli deney düzeneği, deneylerde arafazın kırılmasıyla ortaya çıkan agrega yüzeylerinin çevresel elektron mikroskopu (ESEM) ile gözlemlenmesi: (Yukarıdan aşağıya) bazalt-yalın çimento hamuru, bazalt-%15 silis dumanı içeren çimento hamuru, feldspat-yalın çimento hamuru numuneleri

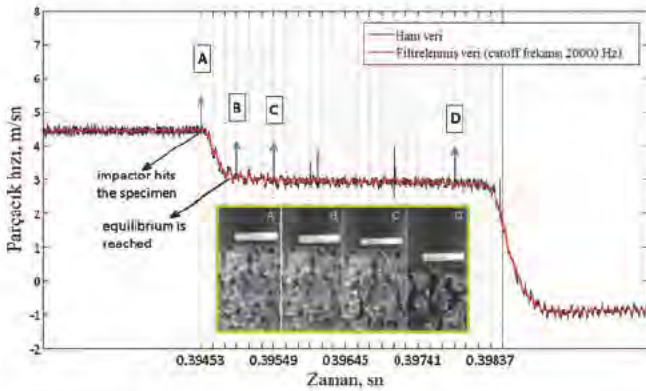
Şekil 1'de görüldüğü gibi mezo ölçekli deneylerden sonra kırılan yüzeyler çevresel elektron mikroskobu kullanılarak karakterize edilmeye; arafaz dayanımı ve kırık yüzeyler arasında bir bağın bulunmaya çalışılmıştır. Kantitatif bir karşılaştırma yapmak mümkün olmamakla beraber, numunelerde bulunan çimento hamurunun bağlayıcı olarak sadece çimento içermesi durumunda deney sonrasında agrega yüzeyinde çok az miktarda çimento bazlı malzeme bulunurken (en üstteki resim), çimento hamurunda silis dumanı bulunması durumunda ortaya çıkan kırılmış numune- de agrega yüzeyinde çok daha fazla miktarda çimento bazlı faz bulunmaktadır (ortadaki resim). Altındaki resimde ise çok düşük bağlanma dayanımı değerleri gösteren feldspat agregası ve sade çimento hamuru içeren numunenin kırılan yüzeyi gösterilmektedir. Bu numunelerde agrega yüzeyinde neredeyse hiçbir kalıntı olmadığı gözlemlenmiştir. Genellikle arafazın bağlanma dayanımı arttıkça kırılma ile ortaya çıkan agrega yüzeylerinde çimento bazlı kalıntı miktarının arttığı söylenebilir.

Yer değiştirme kontrollü mezo ölçekli, tek eksenli çimento hamuru çekme deneyleri, makro-boyutlu örneklerde bulunan çimento hamuru ile aynı özelliklere sahip olan çimento hamuru numuneler üzerinde de uygulanmıştır. Silis dumanı içermeyen ve % 15 silis

dumanı içeren çimento hamuru numuneler için sırasıyla ortalama 3.12 MPa ve 2.59 MPa çekme dayanımı değerleri elde edilmiştir. Bu değerler beklenenden düşüktür. Bu durumun nedeninin numunelerin çok küçük olması nedeniyle kuruma rötresinin bu numuneler üzerinde çok etkili olması olduğu düşünülmüştür. Ancak bu durum agrega taneleri çok ince çimento hamuru köprüleri tarafından birleştirilen boşluklu beton numuneler için de geçerlidir.

2.4. Serbest düşmeli dinamik basınç deneyi

Serbest düşmeli dinamik basınç deneyi, çeşitli ölçümler alabilmek için enstrümanlar yerleştirilmiş özel bir tip serbest düşme düzeneği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Deneylerde, beton numune, yere sabitlenmiş çelik taban yapısı üzerine yerleştirilmiş; çelik ağırlık 1.2 m yükseklikten yaklaşık olarak 4.0-4.7 m/sn hıza ulaşacak şekilde serbest düşmeye bırakılmıştır.



Şekil 2: Dinamik basınç dayanımı hesaplamalarında kullanılan çarpma yüzeyi hız-zaman grafiği örneği

2.5. Deney sonuçları

Tablo 2: Seçilen bazı boşluklu betonların statik ve dinamik deney sonuçları

Karışım kodu	Basınç dayanımı (MPa)	Mezo-boyutta boşluklar (%)	Çekme Dayanımı (MPa)	Young Modülü (MPa)	Kırılma enerjisi (N/m)	Dinamik Basınç Dayanımı (MPa)
PRC1	34.8	21.8	1.91	23413	105.1	66.5
PRC2	41.9	20.3	2.73	26644	110.0	76.8
PRC3	50.5	18.8	2.95	32177	110.3	86.0
PRC4	29.6	17.9	1.98	24841	101.2	56.2
PRC5	31.6	22.0	1.85	23361	120.3	53.1
PRC6	44.8	20.1	2.80	26487	107.0	79.7
PRC7	48.8	18.6	2.67	29605	96.7	84.4

Test sonuçlarına göre, iki ayrı standart boyut aralığında agrega (% 50 2-4 mm -% 50 4-8 mm) içeren boşluklu betonlar, tek standart boyut aralığında agrega (2-4 veya 4-8 mm) içeren boşluklu betonlarla karşılaştırıldığında daha yüksek statik ve dinamik dayanım sonuçları vermişlerdir. Tüm karışımlar arasında, iki ayrı standart boyut aralığında agrega içeren PRC3 and PRC7 karışımları en yüksek statik ve dinamik dayanımları göstermişlerdir. Tüm karışımların bilgisayarlı tomografi (BT) ve imaj analizi ile elde edilen boşluk oranları karşılaştırıldığında, (PRC3 için 18.8% ve PRC7 için 18.6%), agrega boyutu dağılımı ve ona bağlı olarak gelişen boşluk oranının dayanımdaki artışı etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğu görülmüştür.

Mezo-ölçekte gerçekleştirilen arafaz deneyleri, çimento hamuru bileşimi ve agrega tipinin arafazın mekanik özellikleri üzerindeki etkisi ile ilgili önemli bilgiler sağlamıştır. Sonuçlara göre, silis dumanının arafaz özelliklerini iyileştirdiği açık bir şekilde görülmüştür. Ancak bu geliştirici etki, ince agrega içermemesi nedeniyle normal betona göre çok daha az miktarda arafaz içeren boşluklu betonlara uygulanan makro-boyuttaki deneylerde gözlemlenememiştir. Toplam arafaz miktarının az olması dışında, deneyler sırasında çatlamış boşluklu betonların bilgisayarlı tomografi (BT) ile incelenmesinde görülen çatlak dağılımı da sonuçları açıklamada kullanılabilir. Normal betondan farklı bir şekilde, çatlakların daha çok agrega ve boşluk yapısı tarafından yönlendirilmesi ve buna bağlı olarak betonda bulunan en zayıf faz olan arafazdan geçmek yerine sıklıkla diğer fazlardan geçmesi de sonuçlar üzerinde etkili olmuştur. Ayrıca, karışım içindeki agregaların ince olması durumunda, çatlaklar daha çok arafazdan geçerken agrega boyutu arttıkça çatlaklar artan şekilde diğer fazlardan geçmektedir. Bu durum da silis dumanının, daha ince agregalara sahip boşluklu betonlarda çok az miktarda dayanım artışı sağlarken, iri agregalı boşluklu betonlarda hemen hemen hiçbir etki göstermemesini de açıklayabilmektedir.

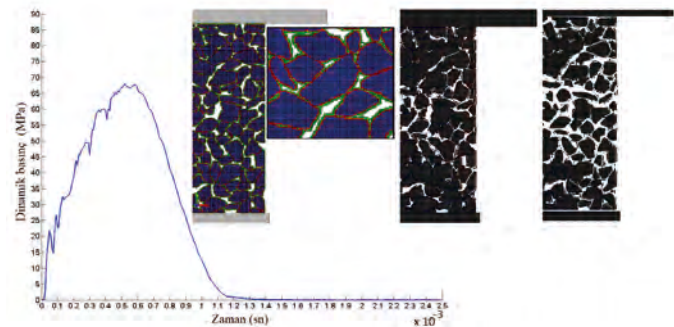
3. Boşluklu betonların dinamik özelliklerinin ve fragmantasyon davranışının nümerik olarak incelenmesi

Çalışmanın nümerik kısmının amacı, boşluklu betonun dinamik yük altındaki davranışının ve farklı kontrol parametrelerinin etkilerinin mezoskopik olarak analiz edilmesidir. Nümerik analizlerde, boşluklu betonun normal betondan başlıca farkları, rastgele şekilli mezo-boyutta hava boşluklarına sahip olması ve boşlukların etrafındaki serbest yüzeylerin yükleme altında yeni kontakt noktaları oluşturmalarıdır. Analizlerde, açık zaman entegrasyonunu (explicit time integration) esas alarak hesaplamalar yapılabilen bir sonlu eleman programı (ABAQUS/Explicit) kullanılmıştır. Betonun çimento bazlı fazlarının tanımlanmasında Beton Hasar Plastisite (Concrete Damaged Plasticity) Modeli kullanılmıştır [7,8]. Nümerik çalışmaya, boşluklu betonu dört fazlı (agrega, arafaz, çimento hamuru ve havadan oluşan) bir malzeme olarak gerçekçi bir şekilde modelleyebilmek için beton içinde bulunan agregaların dağılımının üç boyutlu olarak belirlenmesi ile başlamıştır. Elde edilen verileri bir sonlu eleman ağına dönüştürmek için bir ağ geliştirme programı oluşturulmuştur. Analizlerde, aksisimetrik bir geometri kullanılmıştır. Boşluklu betonun davranışında kontakt özelliklerinin çok önemli bir yeri olduğu için, beton-beton kontaktlar: öz-kontakt (self-contact), çelik yük ile beton numune arasında oluşan kontakt ise: yüzey-yüzey arası (surface-to-surface) kontakt olarak tanımlanmıştır. Analizlerde, dinamik yük altında oluşan çatlak dağılımı çekme ve basınç hasar parametreleri, (sırasıyla DamageT ve DamageC) ile gözlemlenmiştir.

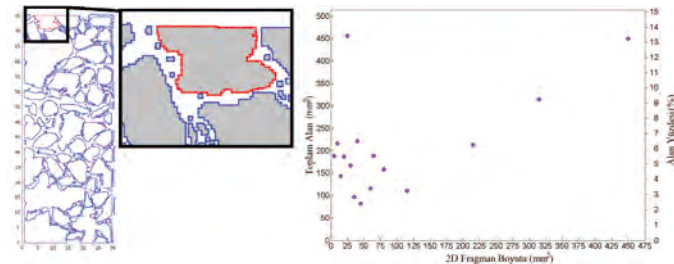
Şekil 3'te örnek olarak gösterilen grafik, 4-8 mm bazalt agrega içeren bir boşluklu beton karışımının (Tablo 1'de PRC1) nümerik

analiz ile elde edilmiş dinamik basınç-zaman eğrisini göstermektedir. Nümerik analiz sonuçları deneysel sonuçlarla uyum göstermektedir. Örneğin PRC1 karışımına ait numunelerin deneylerinde 66.5 MPa dinamik basınç dayanımı (Tablo 2) elde edilmiştir. Tüm karışımların hasar parametresi kontürleri incelendiğinde, çoklu çatlak oluşumu ve dolayısıyla da çok sayıda küçük boyutta fragman ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Farklı karışımların fragmantasyon davranışlarındaki farklılıklar da nümerik olarak tespit edilebilmiştir.

Hasar gelişimi kontürlerini kullanarak, yüksek hasar parametresi değerlerine ulaşan (hasar parametreleri DamageT ve DamageC ≥ 0.9) elemanların kaldırılmasıyla, deneylerdeki gerçek çatlak dağılımları oldukça yakın bir şekilde tahmin edilebilmiştir. Bu durum hızlı kamera videoları ve deneylerin ardından toplanan fragmanların boyutlarıyla karşılaştırmalar yapılarak tespit edilmiştir. Nümerik olarak elde edilen fragmanların boyutlarının tahmin edilmesi de projenin önemli amaçlarından biri olmuş ve bu karşılaştırmayı mümkün kılmıştır. Fragman boyutu analizinde, her bir iki boyutlu fragmanın alanı MATLAB kullanılarak bu amaç için oluşturulan kısa bir program ile tek tek hesaplanarak çeşitli boyut gruplarına ayrılmıştır. Bu çalışmanın bir örneği Şekil 4'te verilmektedir. Deneylerde elde edilen fragmanlar da standart eleklerden elenerek boyutlarına göre gruplara ayrılmış; eleklerden geçebilecek çaplara sahip dairelerin alanları esas alınarak nümerik sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar sonunda deneysel ve nümerik sonuçların yakınlığı tespit edilmiştir.



Şekil 3: Nümerik analiz ile elde edilmiş dinamik basınç-zaman eğrisi (PRC1), kullanılan sonlu eleman ağı ve seçilen iki zaman değeri için hasar parametresi kontürleri (DamageT + DamageC)



Şekil 4: Fragman boyutu analizi (PRC1)

4. Sonuçlar

Bu çalışmanın başlıca sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Beton karışım içeriği ve betonu yerleştirme ve sıkıştırma yönteminde yapılan bazı geliştirmelerle güvenlik uygulamalarında kullanılmak üzere arttırılmış dayanıma sahip (30-50 MPa statik and 55-85 MPa dinamik basınç dayanımına sahip) boşluklu betonlar elde edilmiştir.
- Agrega özellikleri, araştırılan parametreler arasında boşluklu betonun dayanım özellikleri üzerinde en büyük etkiye sahip faktörler olarak tespit edilmiştir. Bunun nedeni, kaba agreganın, boşluklu betonun iskelet yapısının oluşmasında çok etkili olması şeklinde açıklanabilir.
- Boşluklu betonlar üzerinde farklı ölçeklerde incelemeler (makro ve mezo ölçekte deneyler, mikroskopik analizler) uygulayarak değişik faktörlerin boşluklu betonun özelliklerine etkileri araştırılmış, araştırma sonuçları malzemenin geliştirilmesinde kullanılmıştır.
- Serbest düşme deneylerinde test edilen boşluklu beton numunelerin dinamik basınç dayanımının belirlenebilmesi için iki ölçüm metodu (lazer Doppler hız ölçümü ve hızlı kamera teknikleri kullanılarak) geliştirilmiştir. Ölçüm metodları farklı tipte boşluklu betonların dinamik basınç dayanımlarını belirlemede başarılı olmuştur.
- Çalışmanın nümerik kısmında, boşluklu betonların dinamik davranışı açık zaman entegrasyonu yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Kullanılan sonlu eleman yöntemi ile dinamik dayanım, çatlak dağılımı ve fragmantasyon davranışı gerçek deney sonuçlarına yakın bir şekilde tahmin edilebilmiştir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Delft Teknoloji Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiş, Hollanda Savunma Akademisi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- [1] Nolan, D. P., Handbook of Fire and Explosion Protection Engineering Principles, Elsevier. (2010)
- [2] Comité Euro-International du Béton, 'Concrete Structures under Impact and Impulsive Loading', CEB Bulletin 187 (1988).
- [3] Weerheijm, J., Vegt, I. and van Breugel, K., 'Research developments and experimental data on dynamic concrete behaviour', C.U. Grosse (ed.), Advances in construction materials; Berlin: Springer, (2007) 765-773
- [4] Yang J and Jiang G., 'Experimental study on properties of pervious concrete', Cement and Concrete Research, 33 (3) (2003) 381-386.
- [5] Ghafoori N, Dutta S. 'Building and nonpavement applications of no-fines concrete', Journal of Materials in Civil Engineering, 7 (4) (1995) 286-289.
- [6] Agar Ozbek, A.S., Weerheijm; J., Schlangen, E; and van Breugel, K. 'Drop weight impact strength measurement method for porous concrete using laser Doppler velocimetry', Journal of Materials in Civil Engineering, 24 (2012) 1328-1336.
- [7] Lubliner, J., Oliver, J., Oller, S. and Onate, E., 'A plastic-damage model for concrete', International Journal of Solids and Structures, 25 (3) (1989) 299-326.
- [8] Jankowiak, T. and Lodygowski, T., 'Identification of parameters of concrete damage plasticity constitutive model', Foundations of Civil and Environmental Engineering, 6 (2005) 53-69.

Eskişehir'de Beton Yol Yapımı*

Fulya GÜLEN ŞAHİN¹

Erman DERİN²

Gökhan ARIKOĞLU³

Özet

Bu çalışmada, Eskişehir'de inşa edilen, 2 km uzunluğunda, 40.000 m² alanda yer alan beton yolun tasarımı ele alınmıştır. Bu projede, yolun tipi, ağır yük trafiği, hava ve zemin koşullarına daha uygun olmasından dolayı beton yol olarak tercih edilmiştir. Bu amaçla, beton yol, uzun ömürlü hizmet süresi, güvenli ve konforlu sürüş, düşük yakıt tüketimi, çevre uyumu, atık malzemelerin kullanılabilirliği, ilk üretim maliyeti, hizmet süresi boyunca toplam maliyet, düşük bakım ve onarım maliyeti özellikleri göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Farklı karışım oranlarında yürütülen laboratuvar ve endüstriyel denemelerin sonucuna göre beton yol için iki farklı beton karışımı seçilmiştir. Derzlerle ayrılmış beton plaklar arasındaki sehimleri azaltmak için, kesme donatısı olarak Dowel Barların kullanımına, finisherin ayrı döktüğü her beton şeridini birbirine bağlamak, sağlam bir boyuna derz sağlamak ve şerit kaymasını engellemek için Tie barların kullanımına karar verilmiştir.

Concrete Road Construction in Eskişehir

In this study, the design of concrete road in 2 km length and in 40.000 m² area constructed in Eskişehir were discussed. In this project, the type of road was preferred concrete road by virtue of being more suitable for heavy load traffic, weather and ground conditions. For this purpose, the concrete road was designed by considering the characteristics of long service life, driving safety and comfort, low fuel consumption, the environmental compliance, the availability of waste materials, first manufacturing costs, total costs along the service period and low maintenance and repair costs. Two concrete mixtures for concrete road were selected according to different combinations of laboratory and industrial trials. The use of Dowel bars, shear reinforcement, to reduce deflections between concrete roads separated by joints, tie bar, connecting roads, to connect each concrete road produced separately by finisher, prevent strip sliding and provide a stable longitudinal joint was decided.

Giriş

Projenin amacı, hammadde araçları, çimento silobasları, paketlenmiş çimento taşıyan tırlar, servis otobüsleri, hammadde kamyonları ve beton mikserlerinin Eskişehir-Bursa karayolunun kuzeyinden güneyine transferini sağlamaktır.

Bu beton yol yapımı, bir alt geçit, bir döner kavşak ve 63 araç kapasiteli 6.200 m² kamyon ve araba park alanını da kapsamaktadır. 40.000 m² alan içerisinde toplam yol uzunluğu 2 km'dir. İnşaat alanı bu proje öncesinde moloz alanı olarak kullanılmıştır. Proje, aynı zamanda, inşaat alanındaki atık molozların çimento üretiminde hammadde olarak kullanılmasıyla çevre dostu bir proje olmuştur.

Bu projede, yolun tipi, ağır yük trafiği, hava ve zemin koşullarına daha uygun olmasından dolayı beton yol olarak tercih edilmiştir. Bu amaçla, beton yol, uzun ömürlü hizmet süresi, güvenli ve konforlu sürüş, düşük yakıt tüketimi, çevre uyumu, atık malzemelerin kullanılabilirliği, ilk üretim maliyeti, hizmet süresi boyunca toplam maliyet, düşük bakım ve onarım maliyeti özellikleri göz önüne alınarak tasarlanmıştır.

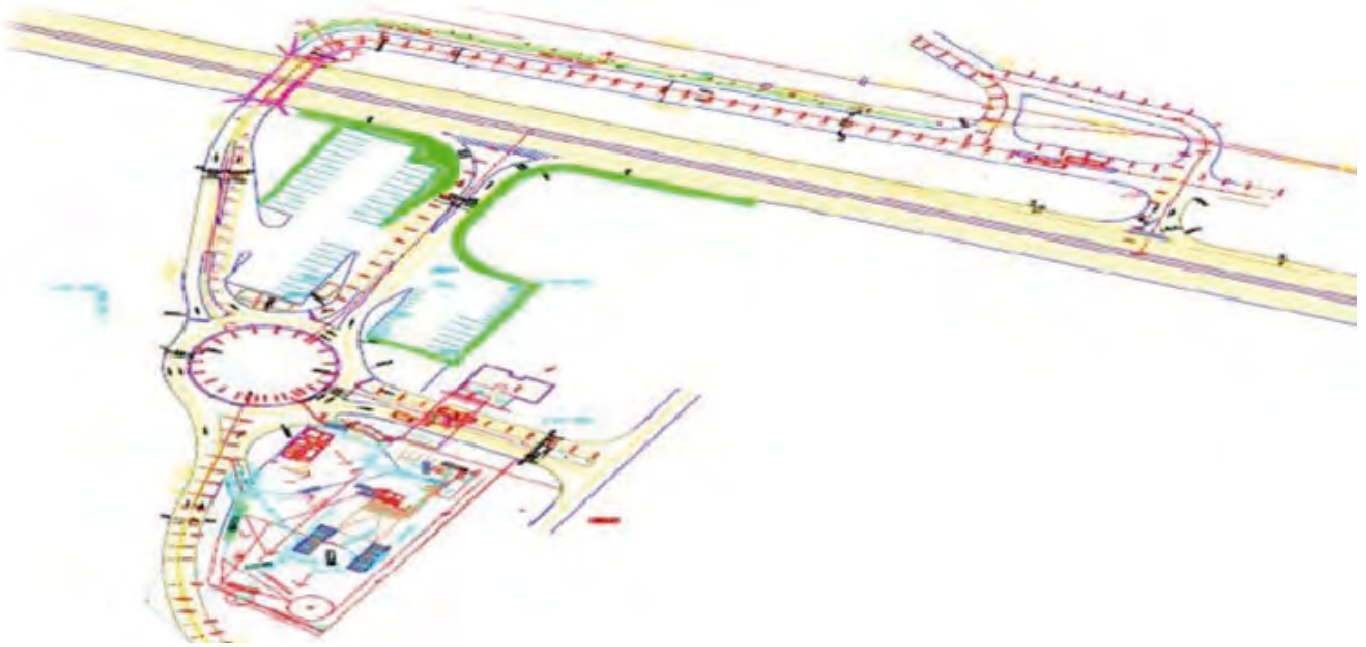
Anahtar Kelimeler: Beton yol, Tie bar, Dowel bar

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

⁽¹⁾ f.gulen@cimsa.com.tr, Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş., Mersin, Türkiye

⁽²⁾ e.derin@cimsa.com.tr, Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş., Mersin, Türkiye

⁽³⁾ g.arikoglu@cimsa.com.tr, Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş., Mersin, Türkiye



Şekil 1: Beton Yol Planı

2. Beton yol altyapısı (zemin etüdü)

Bu çalışma, alt taban kalınlığının belirlenmesi ve malzeme seçimi üzerine yürütülmüştür.

3 metre derinlikte, 2 km yol boyunca her 250 metrede bir deney çukuru açılmıştır (toplam 8 adet). Toprak örnekleri bu çukurlardan alınmıştır.

Zemin üzerinde, su içeriği, elek analizi, Atterberg limitleri, California taşıma oranı (CBR), proktor, konsolidasyon, üç eksenli basınç (UU) ve plaka yükleme deneyleri yürütülmüştür. Bu deney sonuçlarına göre zemin sınıflandırması, sıkıştırma değerleri, taşıma kapasitesi ve katof kalınlığı belirlenmiştir.

Zeminin geoteknik özelliği CH (yüksek plastisiteli kil), CL (düşük plastisiteli kil), SP-SM (kum ile zayıf granule silt) olarak belirlenmiştir. Ortalama olarak, %9 çakıl, %28 kum, %63 kil-silt, %9 su içeriği değeri tespit edilmiştir. Killi seviyelerde likit limit değeri %53, plastik limit değeri % 25 ve plastisite indeksi% 28 olarak tespit edilmiştir.

Bu değerlendirmeye dayanarak, betonun kalınlığı, koruyucu tabaka ve alt taban kalınlığı belirlenmiştir.

3. Yol kesitlerinin dizaynı

Beton yol kesitleri, zemin etüt sonuçları, iklim koşulları ve trafik yüklerine göre hazırlanmıştır. Beton yolun tasarım ömrü 30 yıl seçilmiştir.

3.1. Derzler

Beton derz derinliği, kaplama kalınlığının 1/3'i seçilmiştir. ($T=30/3=10$ cm)

3.2. Dowel Barlar

Dowel bar çapı 38 mm, uzunluğu 400 mm ve Dowel bar yerleştirme aralığı 300 mm seçilmiştir.

3.3. Tie Barlar

Tie bar çapı 16 mm, uzunluğu 800 mm ve Tie bar yerleştirme aralığı 750 mm seçilmiştir.

3.4. Grobeton

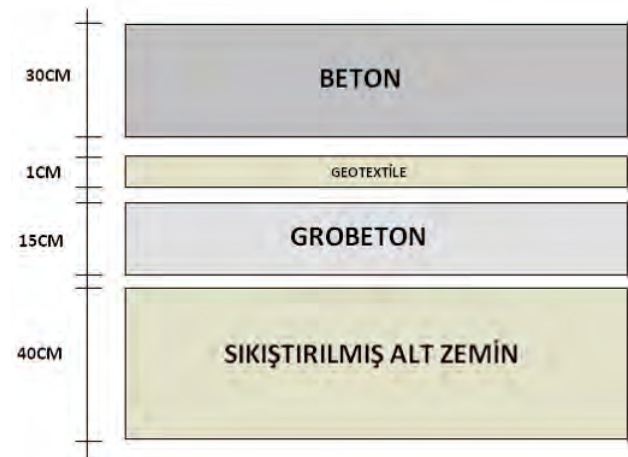
Yeraltı suyu pompalama etkisi ve alt temel zemin kaybını önlemek için grobeton kalınlığı 15 cm seçilmiştir.

3.5. Derz Aralığı

Derzler arasındaki mesafe sehim ve distorsiyon etkilerini en aza indirmek amacıyla 4,3 m hesaplanmıştır.

3.6. Geotekstil

Üst yol kaplaması ile grobeton arasına geotekstil serilmiştir.



Şekil 2: Yol kaplaması kesiti

4. Drenaj sistemi

Yer altı ve yüzeysel suların olduğu bu alanda öncelikle drenaj kanalları, toplama havuzları yapılarak zemin iyileştirilmesi yapılmış ve imalata uygun hale getirilmiştir. Drenaj boruları, yolun hem sol hem sağ tarafına yerleştirilmiştir.



Resim 1: Drenaj sistemi

5. Zemin iyileştirme ve alt temel serme

Bazı bölgelerde yarma, dolgu ve dekopaj çalışmaları yapılarak zemin ıslahına gidilmiştir.



Resim 2: Zemin iyileştirme



Resim 3: Nükleer Troxler testi

Laboratuvar numuneleri test edildikten sonra en uygun dolgu malzemesi seçilmiştir. Daha sonra, malzemenin sıkıştırılabilirlik testi, modifiye Proktor test yöntemi ile yapılmıştır. Mekanik malzeme 30 cm tabakalar halinde serilip sıkıştırılmıştır. Sıkıştırılmış zemin üzerinde Nükleer Troxler ve kum konisi testleri yürütülmüştür. Sıkıştırılmış zemin 250 m²'de bir elektronik cihaz ile ve 500 m²'de bir kum konisi testi ile kontrol edilmiştir. Sıkıştırma sonucuna göre, diğer katmanların serilmesine izin verilmiştir.



Resim 4: Kum konisi testi



Resim 5: Alt temelin yağmurdan korunması

MC30 malzeme, bir tür bitüm malzeme olup sıkıştırılmış zemini yağmurdan korumak için serilmiştir.

6. Beton dizaynı

Çalışmada, Çimsa Eskişehir Çimento Fabrikası'ndan temin edilen, EN 197-1'e uygun Cem I 42,5 R tipi çimento kullanılmıştır. Beton hidratasyon ısı kontrolü ve beton durabilitesini arttırma amaçlı EN 450-1'e uygun uçucu kül kullanılmıştır.

Tablo 1. Portland Çimentosunun Fiziksel Özellikleri

Özellik	
Özgül Ağırlık	3,11
Özgül Yüzey Alanı (cm ² /gr)	3210
Priz Süresi (dakika)	
Başlangıç	210
Son	240
Su (%)	30,1
90 mikron (%)	0,6
45 mikron (%)	6,3
Basınç Dayanımı (MPa)	
2-Günlük	26,7
7-Günlük	40,0
28-Günlük	52,0

Tablo 2. Portland Çimentosunun Kimyasal Kompozisyonu

Oksitler	%
CaO	61,00
SiO ₂	19,18
Al ₂ O ₃	5,32
Fe ₂ O ₃	2,63
MgO	2,33
SO ₃	3,40
K ₂ O	0,89
Na ₂ O	0,33
Kızdırma Kaybı	3,24
Çözünmeyen Kalıntı	0,50

Tablo 3. Uçucu Külün Kimyasal Kompozisyonu

Oksitler	(%)
CaO	3,42
SiO ₂	58,96
Al ₂ O ₃	22,67
Fe ₂ O ₃	6,42
MgO	1,69
SO ₃	0,21
K ₂ O	1,38
Na ₂ O	0,71
TiO ₂	1,33
Mn ₂ O ₃	0,08
Kızdırma Kaybı	2,23

Tablo 4. Uçucu Külün Fiziksel Özellikleri

Özellik	
Özgül Ağırlık	2,25
Özgül Yüzey Alanı (cm ² /gr)	4510
Aktivite İndeksi	%75 CEM I 42,5 R %25 Uçucu Kül
7-Günlük (%)	73,1
28-Günlük (%)	77,4

Tablo 5. Beton Karışım Tasarımları

Malzeme	1 Numaralı Karışım (kg/m ³)	2 Numaralı Karışım (kg/m ³)
Çimento	350	325
Uçucu Kül	75	100
Su	172	180
0-5mm Kırma Kum	166 (%10)	785 (%46)
0-7mm Kırma Kum	590 (%34)	0
7-15mm Kırma Taş	405 (%24)	370 (%22)
15-22mm Kırma Taş	549 (%32)	0
15-38mm Kırma Taş	0	523 (%32)
Hava Sürükleyici Katkı	0,18% (%4-6 hava)	0,19% (%4-6 hava)
Slump Değeri	2-4cm	2-4cm

7. Beton yol imalatı

Öncelikle, endüstriyel olarak hazır beton tesisi ve üretim hızı yeterliliğini gözlemlemek için beton yolun 50 m'lik kısmı üzerinde deneme üretimi gerçekleştirilmiştir.



Resim 6: Deneme üretimi

Bu projede en önemli taze beton özelliği kıvam ve betonun hava içeriğidir. Betonun kıvam ve hava içeriği her sevkiyatta test edilmiş, üretim kontrol altında tutulmuştur. Betonun basınç dayanımı 50-100 m³ üretimde bir test edilmiştir. Çekme dayanımı için de 15x15x60cm boyutlarında kiriş numuneleri alınmıştır.



Resim 7: Beton slump deneyi ve numune alımı

Deneme üretiminin ve uygulamasının yapılması projenin devamı için oldukça önemlidir. Beton tesisindeki olabilecek hatalar, beton finisherinin performansı ve en önemlisi işçilik kalitesi gibi aşamaları görüp aksiyon alma fırsatı yakalanmıştır.



Resim 8: Dowel bar ve Tie barların hazırlanması

Deneme üretimi sonrasında proje başlangıcına geçilmiş ve grobeton üretimi ile projeye başlanmıştır.



Resim 9: Grobetonun yüklenmesi ve serilmesi



Resim 10: Geotekstil serilmesi ve Dowel barların yerleştirilmesi



Resim 11: Dowel barların sabitlenmesi ve ana beton tabakasının dökümü

Dowel barların derzin tam altında, ortalı şekilde olması oldukça önemlidir. Dowel barların beton finisheri geçişinde yer değiştirmemesi için, destek amaçlı kullanılan dowel sehpa, grobeton üzerine çivi tabancası ile sabitlenmiştir.



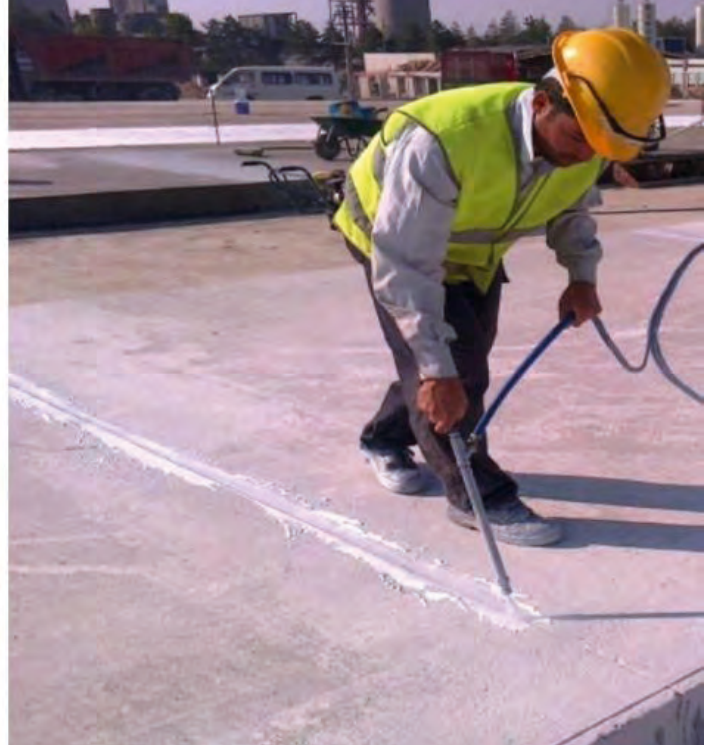
Resim 12: Finisher uygulaması ve işçilik



Resim 13: Beton yüzeyinin pürüzlendirilmesi ve betonun kürü



Resim 14: Derz kesimi ve kürü

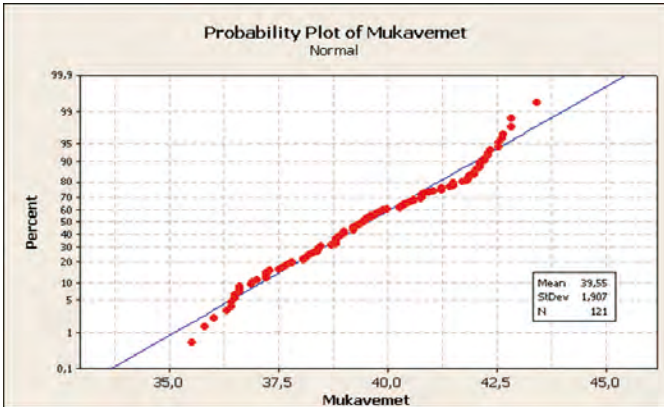


Resim 15: Betonun bakımı ve Tie-bar uygulaması



Resim 16: Sahada kalite takibi

Betonun ortalama basınç dayanımı 39.6 MPa ve standart sapma 1.9 MPa ölçülmüştür. Betonun ortalama eğilme mukavemeti 4,2 MPa belirlenmiştir.



Şekil 3: Beton basınç dayanımının dağılımı

Tüm işlemler bittiğinde sahanın çeşitli bölgelerinden karot numunesi alınarak, agrega dağılımı, dayanım ve kalınlık kontrolleri yapılmıştır.



Resim 16: Karot numunesi alımı



KGS 20. yıl

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ

"Bizim Standartlarımız

Sizin Güvenliğiniz. . . "

www.kgsii.com.tr

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



İZMİT KÖRFEZ GEÇİŞ KÖPRÜSÜ (OSMAN GAZİ KÖPRÜSÜ)

CHRYSO® HP 1154 M2
CHRYSO® Optima 282

3.BOĞAZ KÖPRÜSÜ (YAVUZ SULTAN SELİM KÖPRÜSÜ)

CHRYSO® Optima 100
CHRYSO® Optima 192

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

DİLOVASI FABRİKA

GEBKİM Organize Sanayi Bölgesi Burak Sarıca 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

Beşköprü Org. San. Bölgesi 5 Nolu Cad. No:5 Beşköprü - 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

CHRYSO

INNOVATION IS OUR CHEMISTRY

