

“HAZIR BETON” THBB YAYIN ORGANIDIR.

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

• YIL: 21 > EYLÜL-EKİM 2014 • YEAR: 21 > SEPTEMBER - OCTOBER 2014





30 MARKA TEK MARKA ALTINDA: MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Her geçen gün daha hızlanan bir dünyada başarının anahtarı güvenilirliktir. İnşaat kimyasalları endüstrisi tek bir küresel marka oluşturarak yüz yılın üzerinde tecrübeyi ve 30 farklı BASF markasının uzmanlığı ve yenilikçi gücünü tek bir marka altında birleştiriyor: Master Builders Solutions. Bütün projelerimiz için daha hızlı, daha güvenilir ve daha kolay çözümlere tek bir kaynaktan ulaşın.

www.master-builders-solutions.basf.com.tr

 **BASF**

The Chemical Company

BETONDA KALİTE, DURABİLİTE ve
YÜKSEK PERFORMANS İÇİN: EPOCON



Beton Kimyasal Katkı Sistemleri

(ASTM C 494 ve TSE EN 934-2)

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

Yeni nesil hiper akışkanlaştırıcı ve özel kimyasal katkılar



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



çimento - beton teknolojisi



TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ'NE ÜYE KURULUŞLAR

TURKISH RMC ASSOCIATION - MEMBER COMPANIES

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

Altış Beton

Ordu: 0452 230 00 04

As Beton

Aydın : 0256 231 04 52

Asdur Beton

Hatay : 0326 413 81 85

Atılım 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

Mersin: 0344 228 77 16
Adana, Adıyaman, Gaziantep,
Kahramanmaraş, Kilis,
Osmaniye,

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

Ege Beton

İzmir: 0232 877 20 20
Manisa

Genç Manisa Beton

Manisa: 0236 213 09 10

Giresun Kale H.Beton

Giresun: 0454 214 12 72

Göлтаş

Isparta: 0246 237 14 51
Antalya

Gülsan

Kocaeli: 0262 759 10 14

Gümüştaş H. Beton

İstanbul: 0212 626 39 76
Giresun

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

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

Mermer Beton

Bitlis: 0434 228 11 11

Miltaş Beton

İstanbul: 0216 311 91 61

Nas Beton

Hatay : 0326 221 32 00

Nuh Beton

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

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

Selka Hazır Beton

Eskişehir: 0 222 237 62 62

Sitaş Beton

Tekirdağ: 0 282 263 07 01

Silahtaroğlu Beton

Van: 0432 377 30 41

Soylular Beton

Kocaeli: 0262 322 54 66

Şerbetçi

Ankara: 0312 353 59 09

Tarmac

Gebze: 0262 728 12 56
İstanbul

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-Sinop-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

Türkiye'nin Beton Pompası

Yeni Nesil Putzmeister BSF 38-5

3 akslı kamyon üzerinde 5 parçalı bum ile maksimum esneklik!

Titreşimsiz 5 parçalı bum

Yeni sevk hattı dizaynı, çelik yapıdaki harmonize ve sürekli sağlam yapı ile titreşimsiz, rahat çalışma sağlayan tevzi bumu.

Yeni şase konsepti ile daha uzun ömür

Yeni şase konsepti ve civatalı bağlantı sistemi ile ana yapıdaki esneklik arttırıldı. Rijid şaseyle mukayese edildiğinde, geliştirilmiş torsiyon karakteristikleri makinenin servis ömrünü uzatacak ve kullanımda önemli derecede kolaylık sağlayacak.

Düşük işletim maliyeti

Bakım gerektirmeyen komponentler, az sayıda özel parça (sadece 2 standart sevk hattı dırseği) ve daha az fonksiyonel hidrolik yağ.

26 tondan düşük toplam ağırlık

Operasyon için yeterli rezerv ve işletme malzemeleri dahil, 26 tondan daha düşük brüt makine ağırlığı.

Servis kolaylığı

Optimum erişilebilirlik ve civatalı konstrüksiyon sayesinde her noktaya kolay servis imkanı.



İstanbul : Merkez servis ve satış
Hastane Mah. Turgut Özal Cad.No:62
P.K. 34550

Arnavutköy / İSTANBUL
Tel : 0212-771 55 00
Fax: 0212-771 55 09

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 : Satış ofisi
1224. Sok. No:2
P.K. 35050 Naldöken
Bornova / İZMİR
Tel : 0232-479 77 99
Fax: 0232-479 82 80

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

www.putzmeister.com.tr

iyi ürünün "kaynağı" TEKNOLOJİ!

OKT silobasında, "kesintisiz, yüksek performanslı, robotik kaynak teknolojisi" kullanılır, gövde üzerinde oluşan gerilim etkisi ve insan faktörüyle oluşan kaynak hataları minimize edilir, darbelere karşı emniyet sağlanır. OKT ile yola çıkın, güvenle dönün!



25.09 - 02.10.2014
IAA HANNOVER
HALL 25 C55



OKT-TRAILER.COM

+90 444 1 655



OKT Trailer



Geleceğin temelinde bizim izimiz, sizin güveniniz var



www.kar.biz.tr | 444 9 527
KAR

İstanbul Bölge Müdürlüğü:

Pelitliköyü Merkez Mah. Beynova Sk.
No : 20 Gebze 41400 KOCAELİ
Tel : (0262) 751 23 23 (pbx)
Faks : (0262) 751 10 52 - 54

Bursa Bölge Müdürlüğü:

Çeşmebaşı Mah. Kar Cad.
No : 2 Ovaakça 16335 BURSA
Tel : (0224) 267 11 44 (3 hat)
Faks : (0224) 267 11 48

İçindekiler : contents :

8	Başkan'ın Gözüyle President's Opinion İnşaat Sektöründe Canlılık Devam Ediyor The construction sector is still alive and kicking	22	Haberler News
10	Etkinlikler Activities	61	Article Makale Kendiliğinden Yerleşen Betonlar Self Compacting Concretes

İLAN İNDEKSİ ADVERTISEMENT INDEX

BASF	Ön kapak içi	OKT-TRAILER	s > 4	VURMAK	s > 17	THBB LAB.	s > 26
EPO	s > 1	KAR BETON	s > 5	BETONSTAR	s > 19	DOĞUŞ TEK. MAK.	s > 31
THBB ÜYELER	s > 2	ÖZFEN	s > 9	GAMA	s > 21	Pİ MAKİNA	s > 33
PUTZMEISTER	s > 3	SİKA	s > 13	İMER	s > 25	WAM EURASIA	s > 35

ISSN:1300-8390

HAZIR BETON 125



TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
Adına İmtiyaz Sahibi
Yönetim Kurulu Başkanı
President of Executive Board
Yavuz Işık

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Müdür
Editor In Chief and Responsible Manager
İnş. Y. Müh. Dr. Tümer Akakin

Danışman
Consultant
Ferruh Karakule

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
Osman Kablı

Yazı İşleri Müdürü
Assistant Editor
Hakan Zengin (MA)

İlan Sorumlusu
Advertising
Ülkü Erdem Nwayibe

73

Article
Makale**Mimari Beton Uygulamaları**
Architectural Concrete Applications

84

Sanat
Art**Joan Miró'nun sembolleştirdiği "Kadınlar, Kuşlar ve Yıldızlar" Sakıp Sabancı Müzesi'nde!**
The exhibition "Women, Birds and Stars" symbolized by Joan Miró is now hosted by Sakıp Sabancı Museum!

SHANGHAI	s > 37	GRACE	s > 45	BOZDAÇ	s > 53	YAPI FUARI	s > 87
ÖZBEKOĞLU	s > 39	CASTROL	s > 47	TÜRK TRAKTÖR	s > 55	BETONSA	s > 88
FORD	s > 41	GÖKER	s > 49	TÜRK TRAKTÖR	s > 57	LUNA	Arka kapak içi
KOLUMAN	s > 43	TATMAK	s > 51	KGS	s > 72	CHRYSO	Arka kapak

Teknik Editörler
Technical Editors
Arda Kiremitçi - İnş. Y. Müh.
Cenk Kılıç - İnş. Y. Müh.**İngilizce Çeviri**
Translation
Dijital Tercüme**Yayın Danışmanı**
Consultant Editor
Ali Polatsoy**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: 31 Ekim 2014**"Hazır Beton Dergisi hakemli bir dergidir."**

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



İnşaat Sektöründe Canlılık Devam Ediyor

Yavuz Işık
THBB Yönetim Kurulu Başkanı
President

Türkiye ekonomisi ilk çeyrekte 4.3 büyüme gösterirken inşaat sektörü 5.2 ile ekonominin üzerinde bir büyüme gerçekleştirdi. İkinci çeyrekte ise ekonomi yüzde 2,1 büyürken aynı dönemde inşaat sektörü yüzde 2,6 büyüme göstermiştir. Türkiye'de

inşaat sektörü, GSYH'de payı yüzde 6, istihdamda ise yüzde 7,3 olan büyük bir sektördür. İnşaat sektörünün diğer sektörlerle olan çarpan etkisi, ithal girdisinin çok az olması, sektörü ekonomi açısından çok önemli bir konuma getirmektedir. Türkiye genelinde konut satışları 2014 Ağustos ayında bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 25 artarak 105 bini geçmiştir. 2014 yılının ilk altı ayında bir önceki yıla göre belediyeler tarafından Yapı Ruhsatı verilen yapıların bina sayısı yüzde 24,6, yüzölçümü yüzde 35,8 oranında artmıştır. Bu verilere baktığımızda konut stoğunun yüksek olmadığı inşaat sektöründe canlılığın devam ettiği gözlenmektedir.

Ayrıca yabancılara konut satışları da artmaktadır. Türkiye'de 2013 yılında yaklaşık 3 milyar dolar değerinde gayrimenkul yabancılara satılmış, 2014 yılında ise 3 milyar doları aşmasını öngörüyoruz. Bu satış rakamı düşük gibi görünse de neredeyse tüm bedelin yurt içinde kalması ülkemiz ekonomisi için çok önemlidir. Bunun yanı sıra satılan gayrimenkullerin emlak vb. vergileri ile kamu gelirleri de artmaktadır. Konut üretimindeki büyüme, kentsel dönüşüm, 3. Havalimanı, 3. köprü ve Körfez Geçiş Projesi gibi uluslararası alanda ses getiren projeler ile önemli bir büyüme ivmesi yakalayan inşaat sektörünün, önümüzdeki yıllar içinde de canlılığını koruyacağını öngörüyoruz.

2012 yılında 93 milyon metreküp olan hazır beton üretimi 2013 yılında 102 milyon metreküpe çıkmıştı. Böylece Hazır Beton sektörü 2013 yılında yüzde 10 büyüme göstermiş, bu rakamlar ile hedeflerimizin üzerinde bir büyüme gerçekleştirmiştik. Hazır Beton üretimi 2014'ün ilk 6 ayında, geçtiğimiz yılın aynı dönemine oranla yaklaşık yüzde 10'un üzerinde bir performans gösterdi. Bu durum, kış aylarının şiddetli geçmemesi ve hava koşullarının inşaatların tamamlanmasına izin vermesiyle mümkün oldu. Önümüzdeki aylarda artış hızının yavaşlamasını ve 2014'ü yüzde 5 - 10 arasında bir büyüme rakamı ile tamamlayacağımızı düşünüyoruz.

Önümüzdeki yıllarda kentsel dönüşüm ve kamu alt yapı yatırımları ile yüzde 5 civarında büyüme bekliyoruz.

13 Ekim Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü'nde yaptığım açık-

lamada da vurguladığım üzere; Türkiye, kentsel dönüşüm ile özellikle depreme karşı güvenli ve sağlıklı yapılaşmada önemli bir adım atmıştır. Bundan sonra yaptığımız binaları sağlam ve güvenli yapalım, ülkemiz genelinde en yüksek teknik standartlara sahip betonlar üretilsin ve tüketilsin diye çalışıyoruz. Ancak üreticilerin bir kısmı üyemiz değil, KGS tarafından denetlenmemekte ve kontrolsüz hazır beton üretmektedir. Ülkemizde beton üretiminde tek etkin denetim KGS tarafından yapılmaktadır. Bu denetimlerde, beton üretim tesislerinin yerinde denetiminin yanı sıra habersiz ürün denetimleri de yapılmaktadır. Hazır beton da kaliteli üretim için KGS'nin uyguladığı denetim sistemi esas alınarak tüm tesisler ciddi bir şekilde denetlenmelidir.

Yeni yapılarda KGS belgeli beton kullanımı Türkiye yapı stoğunun; uzun ömürlü, ekonomik ve depreme dayanıklı olmasına katkı sağlayacaktır. Türkiye'de kayıtsız şartsız tüm hazır beton firmalarını da bu bilinç çerçevesinde Birliğimiz çatısı altında buluşmaya davet ediyoruz.

The construction sector is still alive and kicking

While the Turkish economy grew by 4.3 in the first quarter, the construction sector achieved a growth by 5.2, which is higher than the economic growth rate. While the economic growth rate was 2.1% in the second quarter, the construction sector grew by 2.6% in the same period. The Turkish construction sector is a major sector with its 6% share in GDP and 7.3% in employment rates. The construction sector's multiplier effect on other sectors and low import rates cause this sector have a significant position for the economy. The number of houses sold across Turkey exceeded 105 thousand in August 2014, which is 25% higher than the number sold in the same month of the previous year. The number of buildings, entitled to a Building License by the municipalities, increased by 24.6%, and their surface area increased by 35.8% in the first six months of 2014, in comparison to the previous year. Considering such data, it is seen that the construction is still vivid, although the stocks are not so high.



120 m³/saat YAŞ KARIŞIM BETON SANTRALİ İSTANBUL / ESENYURT



70 m³/saat MOBİL BETON SANTRALİ - ARTVİN / YUSUFELİ BARAJI



90 m³/saat, 120 m³/saat BETON SANTRALLERİ
MARMARAY / KARDIKÖY - KARTAL METRO HATTI



YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ

- İMALAT PROGRAMI -

- HAZIR BETON SANTRALLERİ
- MOBİL BETON SANTRALİ
- 2 - 3 m³ TEK ŞAFTLI BETON KARIŞIM MİKSERLERİ
- YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ
- ÇİMENTO HELEZONLARI
- MEKANİK STABİLİZASYON PLENTİ
- 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

www.ozfen.com

ÖZFEN MAKİNA SANAYİ ve DIŞ 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

İSTANBUL Ofis, Halit Ziya Türkkan Sk. Famas Plaza A Blok
Kat 6 No.21 80127 Okmeydanı - İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: (+90 212) 220 20 27 pbx Fax: (+90 212) 220 20 27



Beton 2015 Fuarı İstanbul'da düzenlenecek

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) tarafından düzenlenen "Beton 2015 Hazır Beton, Çimento, Agregat, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı" 19-21 Şubat 2015 tarihleri arasında İstanbul'da yapılacak. Bu yıl yedinci kez gerçekleştirilecek Fuar, inşaat, hazır beton ve agregat sektörlerini İstanbul Fuar Merkezi'nde buluşturacak.

THBB 1995 yılında Uluslararası Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) Kongresi'ni, 2004, 2008, 2011 ve 2013 yıllarında ise Hazır Beton Kongresi ve Fuarlarını başarıyla gerçekleştirdi. Günümüze kadar Beton Fuarlarını sadece İstanbul'da gerçekleştiren Türkiye Hazır Beton Birliği gelen talepler doğrultusunda, Beton Fuarı'nı ilk kez 2014 yılında Ankara'da düzenledi. Gelecek yıl THBB, yedinci kez düzenleyeceği "Beton 2015 - Hazır Beton, Çimento, Agregat, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı" için çalışmalarına başladı.

19-21 Şubat 2015 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenecek Fuar'da inşaat, hazır beton, agregat sektörleri ile ilgili son teknolojik ürünler, araç, makine ve ekipmanlar, hizmet ve donanımlar sergilenecek. Fuar hazır beton sektörüyle ilgili her kesimin bulunduğu ortak bir platform olacak.

Geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi gelecek yılda da Fuar'a 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 agregat üreticilerine ve inşaat yapımcılarına sunulacak. Fuar, ekonominin lokomotifini 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.

Fuar, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası ve Türkiye Mühendisler Birliği tarafından destekleniyor

İstanbul Fuar Merkezi

Beton 2015 Fuarı Yeşilköy' de yer alan İstanbul Fuar Merkezi'nin 9 ve 10 nolu salonlarında yapılacak. İstanbul Fuar Merkezi'nin

9 ve 10 nolu salonları, 12.000 m²'lik sergileme kapasitesi, 400 araç kapasiteli açık otopark, 170 kapasiteli kapalı otopark, 216 ve 205 kişi kapasiteli konferans salonları ile hizmet veriyor. Fuar Merkezi, modern ve mükemmel altyapısıyla katılımcı ve ziyaretçilere her türlü konforu yaşıyor. Hava alanına 200 metre mesafede olan İstanbul Fuar Merkezi, uluslararası ziyaretçilere de büyük ulaşım kolaylıkları sunuyor. Şehir merkezinden ise Metro ve Belediye Otobüs seferleri ile fuar alanına ulaşım sağlanıyor. Metro - fuar alanları arasında da shuttle hizmeti veriliyor.

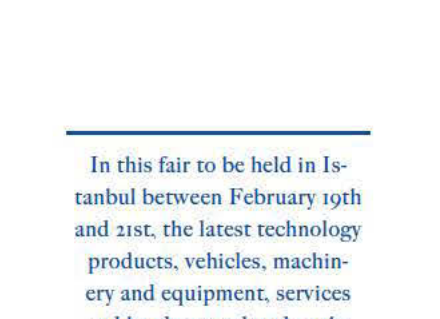
Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen Fuarın teknik hizmetleri ve satışı THBB adına Kalite Fuarcılık Ltd. Şti. tarafından yapılmaktadır. Beton 2015 Fuarı'na katılmak için www.betonfuari.com adresi ziyaret edilebilir.

Fuar hakkında ayrıntılı bilgi almak için www.betonfuari.com, www.beton2015.org, www.beton2015.com adresleri ziyaret edilebilir.

Beton 2015'i destekleyen kuruluşlar:



**TÜRKİYE
MÜHENDİSLER
BİRLİĞİ**



In this fair to be held in Istanbul between February 19th and 21st, the latest technology products, vehicles, machinery and equipment, services and hardware related to the construction, ready mixed concrete, and aggregate sector will be exhibited. The fair will be a common platform, where people from all strata involved in the ready mixed concrete sector, meet.

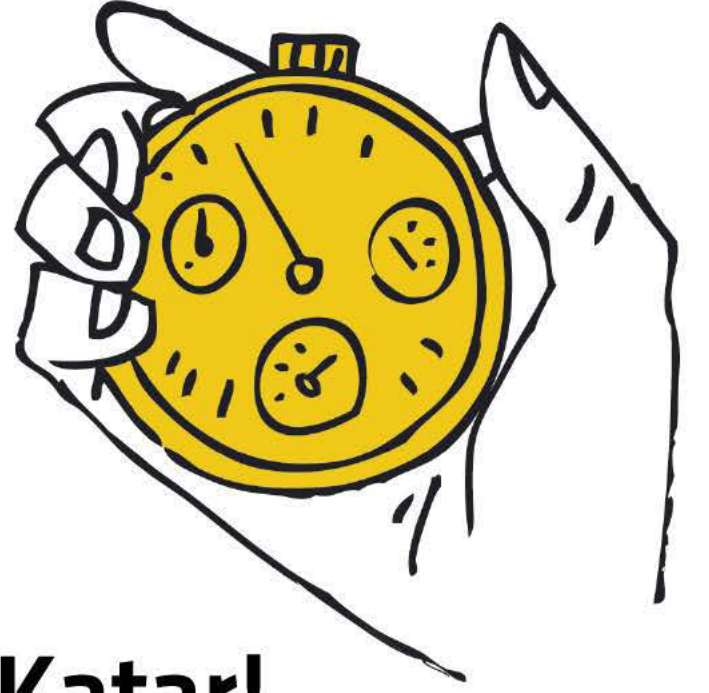




BETON

2015





Sika; Betonunuza Değer Katar!

Bitmiş öndökümlü beton ürünlerinizin ve elemanlarınızın kalitesi ve dayanıklılığı, iddialı müşterileriniz için büyük önem taşır. İşte biz de bu nedenle beton üretme, yüzey görünümünü iyileştirme, onarma, koruma, sızdırmazlık sağlama, yapıştırma, ve sabitleme ve derz uygulama konularında ihtiyaçlarınızı karşılamak amacıyla nitelikli teknik danışmanlık servisleri, fonksiyonel hizmetler ve yüksek kalite ürünler sunuyoruz.

Verimli endüstriyel yöntemlerle üretilmiş öndökümlü beton ürünlerinizin kalıcı bir mükemmel yüzey görünümüne sahip olmasını istiyorsunuz. Bakım gerektirmeyen hizmet ömrü ve inşaatın sürdürülebilirliğinin sağlanması, her mal sahibinin ve tasarımcının hedefidir. Sika, ıslak ve yarı kuru öndökümlü beton üretim süreciniz için gereken bu yüksek kalite ürünleri sağlar!

Türkiye Hazır Beton Birliği eğitimlerine 2 ayda 170 kişi katıldı



Turkish Ready Mixed Concrete Association trained 170 individuals in 2 months

The courses organized by Turkish Ready Mixed Concrete Association for the pump, trans mixer and switchboard operators as well as laboratory technicians are still ongoing. Turkish Ready Mixed Concrete Association, raising well-trained, conscious and qualified personnel for the sector just like a school, trained 170 individuals in its courses on September and October.

mikser operatörleri için 12, laboratuvar teknisyenleri için 4, santral operatörleri için ise 3 eğitim düzenlenecek. Eğitimler İstanbul, İzmir, Ankara ve Trabzon olmak üzere 4 farklı ilimizde gerçekleştirilecek. Ayrıca, talepler doğrultusunda diğer illerde de kurslar düzenlenecek.

2014 - 2015 eğitimleri süresince Mercedes-Benz Türk A.Ş., Pompa ve Transmikser Operatörleri Kursları'nın Ana Sponsoru, Putzmeister Mak. San. Tic. A.Ş. Pompa Operatörleri Kursları Sponsoru ve Özbekoğlu İth. İhr. İnş. Taah. ve Müh. Ltd. Şti. ile WAM EurAsia Makine Sanayi, Santral Operatörleri Kursları'nın Sponsoru, BASF ve Sika ise Laboratuvar Teknisyenleri Kursu Sponsoru olarak THBB eğitimlerine destek verecek.

Türkiye Hazır Beton Birliği'nin hazır beton sektöründe çalışan pompa, transmikser ve santral operatörleri ile laboratuvar teknisyenleri için düzenlediği kurslar devam ediyor. Bir okul gibi sektörüne eğitimi, bilinçli ve kalifiye eleman yetiştiren THBB'nin Eylül ve Ekim aylarında düzenlediği 5 kursa 170 kişi katıldı.

4 farklı alanda eğitim verilen kurs takviminde pompa operatörleri için 5, trans-

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, ilkyardım kurallarının öğrenilmesi konuları işlenmektedir.

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

Laboratuvar Teknisyenleri kursu ders programında; standarda uygun beton üretimi yapılması, standarda uygun beton numune değerlendirmesi 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 Bakanlığı tarafından sertifika verilmektedir.

Eğitimlerin kontenjan bilgilerine ve başvuru formlarına web sitemizden ulaşılabilir.

Kasım - Nisan Aylarında Yapılacak Meslek İçi Kurslar

Tarih	Kurs Adı	Yer
03 Kasım 2014 - 07 Kasım 2014	Pompa Operatörleri Kursu	İstanbul
10 Kasım 2014 - 14 Kasım 2014	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
24 Kasım 2014 - 28 Kasım 2014	Transmikser Operatörleri Kursu	İzmir
01 Aralık 2014 - 05 Aralık 2014	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
08 Aralık 2014 - 12 Aralık 2014	Santral Operatörleri Kursu	Ankara
15 Aralık 2014 - 19 Aralık 2014	Pompa Operatörleri Kursu	İstanbul
22 Aralık 2014 - 26 Aralık 2014	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
05 Ocak 2015 - 09 Ocak 2015	Laboratuvar Teknisyenleri Kursu	İstanbul
12 Ocak 2015 - 16 Ocak 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	Ankara
19 Ocak 2015 - 23 Ocak 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
26 Ocak 2015 - 30 Ocak 2015	Pompa Operatörleri Kursu	İstanbul
09 Şubat 2015 - 13 Şubat 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
16 Şubat 2015 - 20 Şubat 2015	Santral Operatörleri Kursu	İstanbul
23 Şubat 2015 - 27 Şubat 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
02 Mart 2015 - 06 Mart 2015	Laboratuvar Teknisyenleri Kursu	İstanbul
09 Mart 2015 - 13 Mart 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	Trabzon
16 Mart 2015 - 20 Mart 2015	Pompa Operatörleri Kursu	Ankara
23 Mart 2015 - 27 Mart 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
30 Mart 2015 - 03 Nisan 2015	Transmikser Operatörleri Kursu	İstanbul
06 Nisan 2015 - 10 Nisan 2015	Laboratuvar Teknisyenleri Kursu	İstanbul



Mercedes-Benz

Pompa ve Transmikser Operatörleri Kursu
Ana Sponsoru
2014-2015



Pompa Operatörleri Kursu
Sponsoru
2014-2015



Santral Operatörleri Kursu
Sponsoru
2014-2015



Santral Operatörleri Kursu
Sponsoru
2014-2015



Laboratuvar Teknisyenleri Kursu
Sponsoru
2014-2015



Laboratuvar Teknisyenleri Kursu
Sponsoru
2014-2015

THBB Yazışmalı Üyelik Yönetmeliği yürürlüğe girdi



THBB Extension Membership Regulation entered into force

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yazışmalı Üyeliği, THBB Yönetim Kurulu kararıyla 23 Mayıs 2014 tarihinde yürürlüğe girdi. THBB Ana Tüzüğü'nde yer alan Fahren Üyelik altında tanımlanmış olan "Türkiye Hazır Beton Birliği Yazışmalı Üyeliği" yurtdışındaki hazır beton sektörüne teknik destek vermek ve hazır beton sektörü ile yan sektörler arası koordinasyonu sağlamak amacı ile oluşturuldu.

Bu yönetmelik doğrultusunda yurtdışındaki hazır beton üreticileri ve yurtiçinde hazır beton sektörüne ürün, makine, ekipman, malzeme ve hizmet sağlayan şirketler THBB'nin Yazışmalı Üyeliği'ne başvurabilecek. Yazışmalı Üye olan firmaların katılımıyla oluşturulacak sektör alt komitelerinde çalışmalar yapılacak ve sektörümüzün gelişmesine katkıda bulunulacak.

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) Extension Membership entered into force on May 23rd, 2014 upon resolution of the THBB Executive Board. "Turkish Ready Mixed Concrete Association Extension Membership", defined under the Honorary Membership as in the THBB Regulations, is constituted to provide the foreign ready mixed concrete with technical support and ensure the coordination between the ready mixed concrete sector and sub sectors.

In parallel with such regulation, both the foreign ready mixed concrete manufacturers and companies providing the domestic ready mixed concrete sector with product, machinery, equipment and service will be able to apply for the THBB Extension Membership position. Actions will be taken in the sectoral sub committees, which will be formed with the participation of the companies that are Extension Members.

Yazışmalı üyelik başvuruları ilk Yönetim Kurulu toplantısında değerlendirilecek. Türkiye'de beton üretimi yapan Hazır Beton firmaları yazışmalı üyelik için başvuramayacak. Yurtiçinde beton üretimine başlayan yazışmalı üyeler Yönetim Kurulu kararı ile üyelikten çıkarılacak. Yazışmalı üyeler Yönetim Kurulu tarafından oluşturulan sektör alt komitelerine kayıt olacak. Yazışmalı üyeler reklamlarında ve yazışmalarında Türkiye Hazır Beton Birliği Logosunu ve ismini kullanamayacak. Türkiye Hazır Beton Birliği web sitesinde ve belli aralıklarla diğer yayın organlarında yazışmalı üyelerin listesine yer verilecek. "Yazışmalı Üye" olmak isteyen firmaların, üyelik şartları için THBB ile iletişime geçmeleri gerekiyor.



VURMAK®

VUR-MAK VURUŞKAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.

Profesyonel Çözüm Ortağınız Your Professional Solution Provider

Horizontal Type Cement Terminals



Vertical Type Cement Terminals



Ship Unloaders



Çimento Boşaltma Sistemleri
Cement Ship Unloader Systems

100-500 ton/h capacity



Concrete Batching Plants



Big Bag Unloading Systems



Cement Bulk Cement Semi-Trailer

www.vurmak.com.tr • vurmak@vurmak.com.tr



Yeşil Nokta Çevre Ödülleri Yarışması'na 19 tesis katıldı

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB)'nin hazır beton sektöründe, doğa ve kentsel çevreyle uyumlu üretim ve hizmetin teşviki amacıyla düzenlediği THBB 5. Yeşil Nokta Çevre Ödülleri Yarışması'na 10 firmanın 19 hazır beton tesisi başvuruda bulundu. Yarışmaya başvuran hazır beton tesislerinde çevre mevzuatı ve THBB Çevre Denetim Listesi kriterlerinin yanısıra estetik görünüm ve tesisin yeşillendirilmiş olması da gözönünde bulundurulacak. Tesislerde yapılacak denetimlerden sonra hazırlanacak raporlar, Türkiye Hazır Beton Birliği Çevre Komitesi tarafından değerlendirilerek kazanan tesisler belirlenecek.

Kurulduğu ilk yıllardan bu yana çevre bilinci yüksek bir sektör için çalışan Türkiye Hazır Beton Birliği; çevreyle uyumlu üretim için 'Yeşil Nokta Çevre Yarışması'nın 5.'sini düzenledi. THBB'ye üye firmaların tesislerinin başvurduğu yarışmada adaylar, çevreye duyarlı üretim konusunda A'dan Z'ye denetlenecek.

Yeşil Nokta Çevre Yarışması seçmelerinde, hava kalitesinin korunması, gürültü, atık su kontrolü; akaryakıt, yağ ve kimyasal madde yönetimi; katı atık yönetimi ve trafik yönetimi gibi ayrıntılı çevre kontrolü unsurları denetlenecek. Tesis denetimlerinde ayrıca toz emisyon izni, geri dönüşüm sistemleri gibi hususlar da dikkate alınacak. Tesisler oluşturulan denetim ekipleri tarafından ziyaret edilecek ve incelemelerde bulunulacak. Hazırlanan raporlar, Türkiye Hazır Beton Birliği Çevre Komitesi tarafından değerlendirilerek kazanan tesisler belirlenecek.

KAZANANLAR ERMCO'YA BİLDİRİLECEK

Yarışma başvuruları 1 Ekim 2014 tarihinde sona erdi. Bir firmanın en fazla 4 tesis ile katılabilirdiği yarışmaya, 10 firmadan 19 hazır beton tesisi başvuruda bulundu. Yarışma Komitesi'nin belirleyeceği 10 tesis arasından ilk 3'e girenler Uluslararası Temsil Ödülü olarak Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) tarafından da Türkiye'yi temsilen ödüllendirilecek. Bugüne kadar, 1998, 2001, 2007 ve 2012 yıllarında düzenlenen yarışmalarda, Uluslararası Çevre Temsil Ödülü alan tesisler, Avrupa Hazır Beton Birliği tarafından 1998 yılında Lizbon'da, 2001 yılında Berlin'de, 2007 yılında Sevilla'da ve 2012 yılında Verona'da ödüllendirildi.

Her 3 yılda bir gerçekleştirilen Avrupa Hazır Beton Birliği Kong-

resi bu yıl Türkiye'de THBB ev sahipliğinde 4 - 5 Haziran 2015 tarihlerinde İstanbul Askeri Müze'de gerçekleşecek. Birlik olarak yürütülen yoğun çalışmalar neticesinde Türkiye'ye kazandırılan XVII. ERMCO Kongresi'ne Avrupa hazır beton sektörünün önemli temsilcileri katılacak. Türkiye ve özellikle hazır beton sektörü açısından büyük öneme sahip kongre, 1995 yılında da İstanbul'da başarılı bir organizasyonla gerçekleştirilmişti.

Çevre konusunda hassasiyetini her fırsatta ortaya koyan ve bu

anlamda fark yaratan çalışmalara imza atan Türkiye Hazır Beton Birliği geçtiğimiz yıl da, İstanbul'da çevresel sürdürülebilirliğin artırılmasını ve doğal kaynakların korunmasını sağlamak amacıyla "Kentsel Dönüşüm Projeleri Kapsamında Oluşan İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Hazır Beton Sektöründe Yeniden Kullanım Potansiyelinin Araştırılması Ar-Ge Projesi"ni hayata geçirmişti. İstanbul Kalkınma Ajansı tarafından da desteklenen Proje, binaların yıkılması sonucu ortaya çıkan inşaat yıkıntı atıklarının hazır beton üretiminde hammadde olarak yeniden kullanımını teşvik ediyor. AR-GE Projesi ile dönüşümden elde edilen tüm çıktılar çevreye zarar veren atıklar olmak yerine, başka projelerde kullanılacak yapı malzemesine dönüştürülüyor.

19 facilities applied to THBB's 5th Green Spot Environmental Awards Competition

19 ready mixed concrete plants from 10 companies applied to the 5th Green Spot Environmental Awards Competition organized by Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) for promoting eco-friendly production and service in compliance with urbanization principles in the ready mixed concrete sector. In addition to the criteria of THBB Environmental Inspection List and environmental legislation, other factors such as esthetical appearance and green landscaping of the applying ready mixed concrete plants will be considered during the assessment process. Reports to be prepared after the plant inspections will be evaluated by the Environmental Committee of the Turkish Ready Mixed Concrete Association, and then the winners will be announced.

www.betonstar.com



BETONSTAR[®]
BETON POMPALARI

THBB, Kentsel Dönüşümde Yenilenecek 8 Milyon Konut İçin Harekete Geçti



13 Ekim Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Günü'nde bir açıklama yapan Türkiye Hazır Beton Birliği, Kentsel Dönüşüm çerçevesinde Türkiye'de yeniden inşa edilecek 600 milyar lira maliyetindeki konutlarda beton kalitesine ve denetimin önemine dikkat çekti. Sağlam ve sağlıklı kentleşme yolunda önemli adımlar atan THBB, dayanıklı yapılar için tüm malzemelerde olduğu gibi hazır betonun da üretim sürecinin tamamını kapsayacak şekilde denetlenmesi gerektiğine vurgu yaptı.

Bu süreçte özellikle Kentsel Dönüşüm ile Türkiye'de önemli gelişmeler kaydedildiğini hatırlatan THBB, "güvenilir üretici", "bilinçli tüketici" vurgusu yaptı.

Türkiye Hazır Beton Birliği, yeni yapılarda KGS belgeli beton kullanımının Türkiye yapı stoğunun; uzun ömürlü, ekonomik ve depreme dayanıklı olmasına katkı sağlayacağına dikkat çekti. THBB, Türkiye'de kayıtsız şartsız tüm hazır beton firmalarının kaliteli beton üretmesinin sağlanmasını sosyal sorumluluk bilinci ile üstleniyor. Bu bilinç çerçevesinde de beton üretimi yapan firmaların tamamını çatısı altında buluşmaya davet ediyor.

Birleşmiş Milletler tarafından her yıl Ekim ayının 13'üncü günü "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması" günü olarak kutlanıyor. 13 Ekim günü toplumların afet risklerine karşı nasıl hazırlandıkları, neler yapmayı planladıkları konusunda farkındalık yaratmak amacıyla bir dizi toplantılar yapılıyor, konferanslar düzenleniyor.

Bu yıl "Dünya Afet Risklerinin Azaltılması" gününde Türkiye'deki yapı riskine vurgu yapan THBB Başkanı Yavuz Işık; "Türkiye, kentsel dönüşüm ile özellikle depreme karşı güvenli ve sağlıklı yapılaşmada önemli bir adım atıyor. Bundan sonra yaptığımız binaları sağlam ve güvenli yapalım, ülkemiz genelinde en yüksek teknik standartlara sahip betonlar üretilsin ve tüketilsin diye çalışıyoruz. Türkiye Hazır Beton Birliği üyelerinin ürettiği, Kalite Güvence Sistemi Belgeli hazır betonlarla inşa edilen yapılarımız ile sağlıklı kentleşme yolunda ilerliyoruz. Avrupa standartlarında üretimin sembolü olan KGS belgeli betonlar ile inşa edilen her

yapı, depreme ve dış etkilere karşı dayanıklı ve güvenilir oluyor. Türkiye'deki hazır beton firmaları, Marmaray ve İstanbul Boğazı Karayolu Tüp Geçiş Projesi gibi önemli projelere beton üreterek tecrübe ve bilgilerini her geçen gün daha da arttırmaktadır. İnşaat süreçlerinin her aşamasında denetimin önemini görüyoruz. Bu nedenle biz de üyelerimizi sürekli olarak denetlemekteyiz." dedi.

Kalitesiz ve merdiven altı üretimi engellemek için beton üreticilerinin sürekli denetlenerek, ürettikleri betonun kalitesini belirli bir standart seviyesinde tutmak gerektiğini savunan Yavuz Işık, "Üreticilerin bir kısmı üyemiz değil, KGS tarafından denetlenmiyor ve kontrolsüz hazır beton üretiyor. Ülkemizde beton üretiminde tek etkin denetim KGS tarafından yapılmaktadır. Bu denetimlerde, beton üretim tesislerinin yerinde denetiminin yanı sıra habersiz ürün denetimleri de yapılmaktadır. Hazır betonda kaliteli üretim için KGS'nin uyguladığı denetim sistemi esas alınarak tüm tesisler ciddi bir şekilde denetlenmelidir" dedi.

THBB made a move for 8 Million Houses to be renewed during Urban Transformation

THBB (Turkish Ready Mixed Concrete Association) made a statement on October 13th, the International Day for Natural Disaster Reduction, and underlined the importance of concrete quality and inspection for the houses, which will be reconstructed in Turkey under the Urban Transformation project for a cost of TL 600 billion. Taking firm steps towards the lasting and sound urbanization, THBB highlighted that the entire production process of ready mixed concrete must be inspected, similar to all other materials to be used for the resistant structures. THBB reminded that Turkey made a massive progress with Urban Transformation in this process, and put an emphasis on "reliable producer", "conscious consumer". faculty members of the civil engineering departments and press members.



KGS

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ

*SİZİN İÇİN DEĞER,
ÇEVRE İÇİN DEĞER.*



ECO

ECO PUMPING



**AKILLI
DENGE
SİSTEMİ**



GAMA

GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş.
BİR GAMA HOLDİNG KURULUŞUDUR



ZOOMLION

Ankara Merkez: (312) 248 45 00

İstanbul Satış: (216) 304 06 51

İzmir Satış: (232) 461 10 61

Adana Satış: (322) 457 96 55

Antalya Satış: (552) 567 15 57

Bursa Satış: (554) 816 38 63

Diyarbakır Satış: (552) 414 87 69

Merkez Servis: (312) 386 26 30

www.gama.com.tr - gama.trading@gama.com.tr

Türkiye ikinci çeyrekte % 2,1 büyüdü

Üretim yöntemiyle gayri safi yurtiçi hasıla tahmini, 2014 yılı ikinci çeyreğinde bir önceki yılın aynı çeyreğine göre sabit fiyatlarla %2,1'lik artışla 30.803 milyon TL oldu.

Üretim yöntemiyle gayri safi yurtiçi hasıla tahmini, 2014 yılı ikinci çeyreğinde bir önceki yılın aynı çeyreğine göre cari fiyatlarla %9,7'lik artışla 423.921 milyon TL oldu.

İmalat sanayi, 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %12,3'lük artışla 69.305 milyon TL, sabit fiyatlarla %2'lik artışla 7.835 milyon TL oldu.

Finans ve sigorta faaliyetleri, 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %8'lik azalışla 12.545 milyon TL, sabit fiyatlarla %7,1'lik artışla 3.710 milyon TL oldu.

GSYH değeri 2013 yılında cari fiyatlarla %10,5 artışla 1.565.181 milyon TL, sabit fiyatlarla %4,1 artışla 122.476 milyon TL oldu.

Kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla değeri 2013 yılında cari fiyatlarla 20.580 TL, ABD doları cinsinden 10.807 dolar olarak hesaplandı.

Takvim etkisinden arındırılmış sabit fiyatlarla GSYH değeri 2014 yılı ikinci çeyreğinde bir önceki yılın aynı çeyreğine göre % 2,4'lük artış gösterirken, mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış GSYH değeri bir önceki çeyreğe göre % 0,5 azaldı.

Yerleşik hanehalklarının nihai tüketim harcamalarının değeri 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %6,1'lik artışla 292.388 milyon TL, sabit fiyatlarla %0,4'lük artışla 19.902 milyon TL oldu.

Devletin nihai tüketim harcaması değeri 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %7,6'lık artışla 61.008 milyon TL, sabit fiyatlarla %2,4'lük artışla 3.277 milyon TL oldu.

Gayri safi sabit sermaye oluşumu değeri 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %10,1'lik artışla 90.500 milyon TL, sabit fiyatlarla %3,5'lik azalışla 7.536 milyon TL oldu.

Mal ve hizmet ihracatı değeri 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %20,8'lik artışla 118.769 milyon TL, sabit fiyatlarla %5,5'lik artışla 8 557 milyon TL oldu.

Mal ve hizmet ithalat değeri 2014 yılı ikinci çeyreğinde cari fiyatlarla %8,5'lik artışla 139.873 milyon TL, sabit fiyatlarla %4,6'lık azalışla 8.950 milyon TL oldu.

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Sonuçları, II. Çeyrek 2014

Yıl	Çeyrek (Milyon TL)	Cari fiyatlarla GSYH Büyüme hızı %	Cari fiyatlarla GSYH (Milyon \$)	Büyüme hızı %	Sabit fiyatlarla GSYH (Milyon TL)	Büyüme hızı %
2013	Yıllık ⁽¹⁾ 1 565 181	10,5	821 937	4,5	122 476	4,1
	I ⁽²⁾ 355 687	9,4	199 106	10,2	28 027	3,1
	II ⁽²⁾ 386 373	10,3	210 405	8,5	30 184	4,6
	III ⁽²⁾ 417 223	10,7	212 697	1,8	32 983	4,2
	IV ⁽²⁾ 405 898	11,4	199 730	-1,5	31 283	4,5
2014	6 Aylık ⁽¹⁾ 832 350	12,2	385 050	-6,0	60 135	3,3
	I ⁽²⁾ 408 429	14,8	184 683	-7,2	29 332	4,7
	II 423 921	9,7	200 367	-4,8	30 803	2,1

Turkey grew by 2,1% in second quarter

According to the estimates of gross domestic product (GDP) by production approach, the second quarter of 2014 reached TL 30.803 million with an increase of 2,1% in comparison to the same quarter of the previous year at constant prices.

İnşaat sektörü ikinci çeyrekte %2,6 büyüme gösterdi

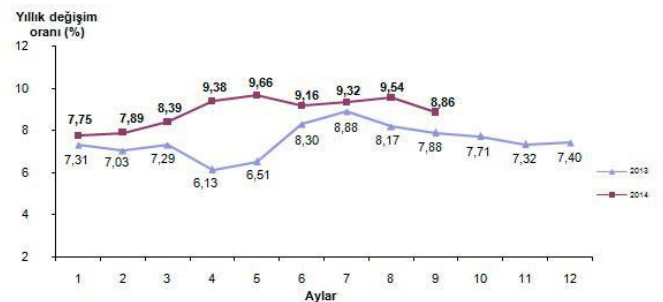
2013 yılında inşaat sektörü ikinci çeyrekte %7,5 oranında büyürken 2014 yılının aynı döneminde %2,6 oranında büyüdü. Sektör birinci çeyrekte %5,1 oranında, altı aylık dönemde ise %3,8 oranında büyüdü.

Bu veriler ile inşaat sektörünün 2014 yılında Gayri Safi Yurt İçi Hasıla içerisindeki payı %6 oldu. Mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış verilerde ise özel inşaatlar %2,8 oranında artarken, kamu inşaatları %3,9 oranında azaldı.

Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) yıllık %8,86 arttı

TÜFE'de (2003=100) 2014 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %0,14, bir önceki yılın Aralık ayına göre %6,43, bir önceki yılın aynı ayına göre %8,86 ve on iki aylık ortalamalara göre %8,54 artış gerçekleşti.

Tüketici Fiyat Endeksi



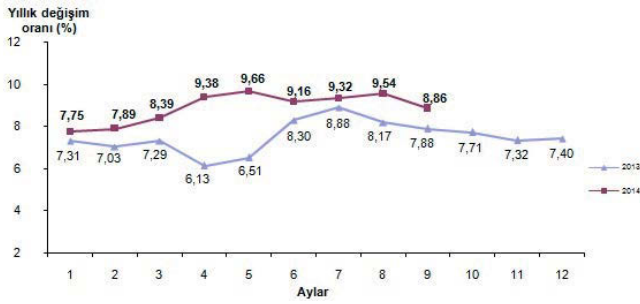
Kaynak: TÜİK

Yurt içi üretici fiyat endeksi yıllık %9,84 arttı

Yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE), 2014 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %0,85, bir önceki yılın Aralık ayına göre %7,24, bir önceki yılın aynı ayına göre %9,84 ve on iki aylık ortalamalara göre %9,84 artış gösterdi.

Sanayinin dört sektörünün bir önceki aya göre değişimleri; madencilik ve taşocakçılığı sektöründe %0,22 düşüş, imalat sanayi sektöründe %0,90 artış, elektrik ve gaz sektöründe %0,94 artış ve su sektöründe %0,16 artış olarak gerçekleşti.

Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi



Kaynak: TÜİK

Yapı Ruhsatı verilen yapıların yüzölçümü %35,8 arttı

2014 yılının ilk altı ayında bir önceki yıla göre belediyeler tarafından Yapı Ruhsatı verilen yapıların bina sayısı %24,6, yüzölçümü %35,8, değeri %50,4, daire sayısı %27,4 oranında arttı.

Yapı Ruhsatı verilen binaların 2014 yılı Ocak-Haziran ayları toplamında;

Yapıların toplam yüzölçümü 112,6 milyon m² iken; bunun 63,8 milyon m²'si (%56,7) konut, 29,9 milyon m²'si (%26,5) konut dışı ve 18,9 milyon m²'si (%16,8) ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Kullanma amacına göre 81,1 milyon m² (%72,0) ile en yüksek paya iki ve daha fazla daireli ikamet amaçlı binalar sahip oldu. Bunu 6,0 milyon m² (%5,3) ile kamu eğlence, eğitim, hastane veya bakım kuruluşları binaları izledi.

Yapı sahipliğine göre, özel sektör 99,5 milyon m² (%88,3) ile en büyük paya sahip oldu. Bunu 11,3 milyon m² (%10) ile devlet sektörü ve 1,9 milyon m² (%1,7) ile yapı kooperatifleri izledi. Daire sayısına göre ise, toplam 525 bin 520 dairenin 496 bin 431'i özel sektör, 21 bin 344'ü devlet sektörü ve 7 bin 745'i yapı kooperatifleri tarafından alındı.

İllere göre 17,1 milyon m² (%15,2) ile İstanbul en yüksek paya sahip oldu. İstanbul'u, 11,0 milyon m² (%9,8) ile Ankara, 5,3 milyon m² (%4,7) ile Kayseri illeri izledi. Yüzölçümü en düşük olan iller sırasıyla Muş, Tunceli ve Ardahan oldu.

Daire sayılarına göre, İstanbul ili 97 bin 848 adet (%18,6) ile en yüksek paya sahip oldu. İstanbul'u 41 bin 900 adet (%8,0) ile Ankara ve 25 bin 876 adet (%4,9) ile Kayseri illeri izledi. Daire sayısı en az olan iller sırası ile Tunceli, Muş ve Hakkari oldu.

Yapı Ruhsatı, Ocak - Haziran 2014

Göstergeler	Yıl			Bir önceki yılın ilk altı ayına göre değişim oranı (%)	
	2014	2013 ⁽¹⁾	2012 ⁽¹⁾	2014	2013
Bina sayısı	74 214	59 551	51 358	24,6	16,0
Yüzölçümü (m ²)	112 617 603	82 902 610	77 774 234	35,8	6,6
Değer (TL)	88 321 452 674	58 717 544 830	53 509 640 582	50,4	9,7
Daire sayısı	525 520	412 346	375 229	27,4	9,9

(1): Yapı İzin İstatistikleri 2012 ve 2013 yılları verileri revize edilmiştir.

Konut satışları yıllık %25 arttı

Türkiye genelinde konut satışları 2014 Ağustos ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %25 artarak 105.624 oldu. Konut satışlarında, İstanbul 17.349 konut satışı ile en yüksek paya (%16,4) sahip oldu. Satış sayılarına göre İstanbul'u, 11.836 konut satışı (%11,2) ile Ankara, 5.772 konut satışı (%5,5) ile İzmir izledi. Konut satış sayısının düşük olduğu iller sırasıyla 11 konut ile Ardahan, 12 konut ile Hakkari ve 45 konut ile Bayburt oldu.

İnşaat sektöründe ciro yıllık %0,7 arttı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat ciro endeksi, 2014 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %5,9 oranında azaldı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat ciro endeksi ise bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %0,7 oranında arttı.

İnşaat sektöründe üretim yıllık %2,9 arttı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat üretim endeksi, 2014 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %0,3 oranında arttı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat üretim endeksi ise bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %2,9 oranında arttı.

İnşaat sektöründe istihdam yıllık %10,8 azaldı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat istihdam endeksi 2014 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %3,4 oranında azaldı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat istihdam endeksi ise, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %10,8 oranında azaldı.

İnşaat sektöründe çalışılan saat yıllık %11,6 azaldı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat çalışılan saat endeksi 2014 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %3,8 oranında azaldı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat çalışılan saat endeksi ise, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %11,6 oranında azaldı.

İnşaat sektöründe brüt ücret-maaş yıllık %3 arttı

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış inşaat brüt ücret-maaş endeksi 2014 yılı II. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %0,6 oranında azaldı. Takvim etkilerinden arındırılmış inşaat brüt ücret-maaş endeksi ise, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %3 oranında arttı.

İşsizlik oranı %9,1 seviyesinde gerçekleşti

Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı 2014 yılı Haziran döneminde 2 milyon 654 bin kişi oldu. İşsizlik oranı ise %9,1 seviyesinde gerçekleşti. İşsizlik oranı erkeklerde %8,3 kadınlarda ise %10,9 oldu. Aynı dönemde; tarım dışı işsizlik oranı %11,1 olarak tahmin edildi. 15-24 yaş grubunu içeren genç işsizlik oranı %16,7 iken, 15-64 yaş grubunda bu oran %9,3 olarak gerçekleşti.

Mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış toplam sanayi ciro endeksi bir önceki aya göre %1,6 arttı

Sanayinin alt sektörleri (2010=100 temel yılı) incelendiğinde; 2014 yılı Temmuz ayında bir önceki aya göre madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi %3,7, imalat sanayi sektörü endeksi ise %1,6 arttı.

Takvim etkisinden arındırılmış toplam sanayi ciro endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %12,4 arttı

Sanayinin alt sektörleri (2010=100 temel yılı) incelendiğinde; 2014 yılı Temmuz ayında bir önceki yılın aynı ayına göre madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi %3,8, imalat sanayi sektörü endeksi ise %12,7 arttı.

Mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış sanayi üretimi bir önceki aya göre %1,4 azaldı

Sanayinin alt sektörleri (2010=100 temel yılı) incelendiğinde; 2014 yılı Ağustos ayında bir önceki aya göre madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi %3,5 arttı, imalat sanayi sektörü endeksi %2 azaldı, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksi ise %0,3 arttı.

Takvim etkisinden arındırılmış sanayi üretimi bir önceki yılın aynı ayına göre %5,2 arttı

Sanayinin alt sektörleri (2010=100 temel yılı) incelendiğinde; 2014 yılı Ağustos ayında bir önceki yılın aynı ayına göre madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi %11,3, imalat sanayi sektörü endeksi %4,3 ve elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksi ise %7,7 arttı.

Tüketici güven endeksi %1 arttı

Türkiye İstatistik Kurumu ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası işbirliği ile yürütülen tüketici eğilim anketi sonuçlarından hesaplanan tüketici güven endeksi, Eylül ayında bir önceki aya göre %1 oranında arttı; Ağustos ayında 73,2 olan endeks, Eylül ayında 74 değerine yükseldi.

Mevsim etkilerinden arındırılmış inşaat sektörü güven endeksi %1,8 arttı

Bir önceki ayda; 82,2 olan inşaat sektörü güven endeksi, Eylül ayında 83,6 değerine yükseldi. İnşaat sektörü güven endeksindeki artış; alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyinin mevsim normallerinin üzerinde olduğunu değerlendiren ve gelecek üç aylık dönemde toplam çalışan sayısının artacağını bekleyen girişim yöneticisi sayısının artmasından kaynaklandı.

İnşaat sektöründe bir önceki aya göre; alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi endeksi %2,8 ve toplam çalışan sayısı beklentisi endeksi %1,1 arttı.

Çimento iç satışı Temmuz ayında %5,65 arttı

2014 yılı Temmuz ayında çimento üretiminde geçen yılın aynı ayına oranla %0,32 oranında düşüş yaşandı. Bu dönemde üretilen çimentonun yaklaşık %11'i ihracata gitti. Yine bu dönemde iç satışlarda %5,65 artış yaşanırken, çimento ihracatı %28,89 oranında düştü. Sektör, 2014 yılına çok yüksek bir satış artışı ile başladı. Mevsim normallerinin üstündeki hava şartları ve devam eden büyük inşaat projelerinin bu artışta rolü olduğu düşünülüyor. İç satışta yaşanan yüksek artış oranlarının, Haziran ayı itibarıyla düşüşe geçmeye başladığı ve Ramazan etkisi ile bu düşüşün Temmuz ayında da devam ettiği gözleniyor. Tatil sezonunun etkisiyle önümüzdeki aylarda satışların daha da düşeceği tahmin ediliyor.

Bölgesel olarak bakıldığında, üretim ve iç satışta en yüksek artışlar Doğu Bölgelerde, Karadeniz ve Akdeniz'de yaşanırken, ihracatta ise tek artış yaşanan bölge Ege bölgesi oldu.

2001-2014 Ocak-Temmuz Çimento Verileri (ton)			
Çimento	Üretim	İç Satış	Dış Satış
2001	18.154.707	15.249.440	3.041.842
2002	18.827.112	15.303.647	3.554.661
2003	19.522.254	15.499.571	4.145.610
2004	22.335.883	17.310.173	5.053.922
2005	24.176.922	19.425.815	4.679.150
2006	27.048.953	23.628.876	3.415.667
2007	28.337.601	24.960.067	3.384.814
2008	31.032.793	24.301.772	6.500.751
2009	32.793.627	23.540.578	9.393.886
2010	36.474.696	26.970.481	9.535.659
2011	37.699.632	30.947.772	6.727.455
2012	37.284.952	31.076.779	5.970.131
2013	41.565.723	34.536.497	6.567.577
2014	41.431.356	36.486.233	4.669.911

Kaynak: TÇMB



“onu başkaları ile karıştırmayın.”



**IMER
GROUP**

**1 ÜRETİMDE
AVRUPA
BİRİNCİSİ**

ERMCC 2015
EUROPEAN READY MIXED CONCRETE ORGANIZATION
4-5 HAZİRAN 2015
İSTANBUL
ANA SPONSOR IMER-L&T

www.imer-lt.com.tr

ERMCC 2015
EUROPEAN READY MIXED CONCRETE ORGANIZATION
ANA SPONSORU

Yapı Malzemeleri LABORATUVARI



“Güvenli ürünler için güvenilir sonuçlar.”

Malzemelerinizin kalitesinde doğru sonuçlar için
Akredite Laboratuvarımız'la çalışıyoruz.

2006 yılından bu yana beton kalitesini yükseltmek için
yapı malzemelerinin deneylerini yapıyor,
özel eğitimler veriyor ve deney cihazlarının
kalibrasyonunu titizlikle yapıyoruz.

Laboratuvar Hizmetlerimizi:

- Agreg, Su Deneyleri
- Beton, Çimento Deneyleri
- Uçucu Kül,
Kimyasal Katkı Deneyleri
- Laboratuvar Teknisyeni
Yetiştirme Kursları
- Kalibrasyon Hizmetleri



Su Banyosu



Alev Fotometresi (Alkali Tayini)



Deney Eleği Kalibrasyonu



Kül Fırını



Beton Presi



Çimento Presi

Türkiye Hazır Beton Birliği Yapı Malzemeleri Laboratuvarı: Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TeknoPark) B2 Blok No:101 Esenler - İstanbul / Türkiye

• Telefon: +90 (212) 483 73 68-69 • Faks: +90 (212) 483 73 70 • e-posta: laboratuvar@thbb.org • www.thbb.org

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası 50. kuruluş yıl dönümünü kutluyor



Tufan Ünal

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı

Ülkemizin önde gelen işveren sendikalarından olan Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) bu yıl 50. kuruluş yıl dönümünü kutluyor. Bu sayımızda ÇEİS Yönetim Kurulu Başkanı Tufan Ünal, ÇEİS ve ÇEİS'in 50 yıl dönümü kapsamında düzenlediği etkinlikler hakkında Hazır Beton dergisine bilgiler verdi. 2014 yılını değerlendiren ve önümüzdeki yıllara ilişkin öngörülerini aktaran Tufan Ünal, çimento sektörünün mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri üzerine görüşlerini de dergimizle paylaştı.

THBB: ÇEİS'in bugüne kadar yaptığı faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Tufan Ünal : Ülkemizin önde gelen işveren sendikalarından

olan, Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası 28 Kasım 1964 tarihinde; Anadolu Çimento T.A.Ş. Ankara Çimento Sanayii T.A.Ş., Aslan ve Eskişehir Müttehit Çimento ve Su Kireci Fabrikaları A.Ş., Eskişehir Çimento Fabrikaları T.A.Ş., İzmir Çimento Fabrikası T.A.Ş., Türk Çimentosu ve Kireci A.Ş. çimento fabrikaları tarafından o tarihteki işkolları yönetmeliğinin 16 sıra numaralı çimento sanayii işkolunda faaliyette bulunmak üzere kurulmuş olup, ÇEİS içinde bulunduğumuz yıl, kuruluşunun 50. yıl dönümünü kutlamaktadır.

ÇEİS'in amacı; üyelerinin çalışma ilişkilerinde, mevzuat çerçevesinde ortak ekonomik, sosyal hak ve menfaatlerini korumak, geliştirmek, aralarında karşılıklı yardımlaşmalarını sağlamak, işkolunda kurulmuş ve kurulacak olan işyerlerinin verimi ve ahenkli çalışmasına yardımcı olmak, üyelerini temsil etmek, toplu iş sözleşmesini akdetmek, çalışma barışını kurmak ve devam ettirmek, bu amaçla Türkiye çapında faaliyette bulun-

maktır. ÇEİS, çalışma ilişkileri alanında yürüttüğü faaliyetlerinin yanı sıra özellikle iş sağlığı ve güvenliği, mesleki yeterlilikler ve sosyal sorumluluk alanında da çimento sektöründe önemli bir misyon üstlenmiştir. Takdir edersiniz ki, bir sivil toplum kuruluşu olarak 50 yılda yaptığımız faaliyetleri anlatmak burada imkansız. Ben son 20 yıllık zaman zarfında yaptıklarımızın bizce en önemlilerini aktarmak isterim.

ÇEİS Yönetim Kurulu'nun 26 Eylül 1997 tarih ve 451 sayılı kararı ile ülkemizin 8 yıllık kesintisiz zorunlu temel eğitime geçişinde katkıda bulunmak üzere Milli Eğitim Bakanlığı ile işbirliği içinde, bu konuda açılan hesaba 200 milyar TL tutarında destekte bulunuldu.

1998 yılında Kayakyolu Çimento Müstahsilleri İşverenleri Sendikası İlköğretim Okulu açıldı.

ÇEİS ve TÇMB tarafından 17 Ağustos 1999 Depreminde evlerini kaybeden vatandaşlarımızın yararlanmaları için 120 adet prefabrik konut 5 Ocak 2000 günü düzenlenen törenle hak sahiplerine teslim edildi.

ÇEİS ve TÇMB tarafından Adapazarı Depremi nedeniyle birlikte yaptırmış oldukları "SSK Karamürsel Dispanseri" Binasının açılış töreni 6 Mayıs 2000 Cumartesi günü Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı Sayın Yaşar Okuyan'ın katılımıyla gerçekleştirildi.

2001 yılında Çimento Müstahsilleri İşverenleri Sendikası Van İlköğretim Okulu açıldı.

2003 yılında ÇEİS'e üye 26 Çimento Fabrikasını kapsayan OHSAS 18001 Projesi başlandı.

2004 yılında ÇEİS OHSAS 18001 Projesi kapsamında Bolu Çimento Sanayi A.Ş.'nin ilk OHSAS 18001 belgesini aldı.

2004 yılında ÇEİS Dünyada ve Türkiye'de OHSAS 18001 Belgesine sahip ilk işveren sendikası oldu.

"CEMBUREAU Çok Kapsamlı Sağlık Riski Çalışması" 28 Eylül 2005 tarihli CEMBUREAU Yönetim kurulunda karar altına alınan Proje kapsamında yer alan Akciğer Fonksiyon Çalışmasının ülkemizdeki koordinasyonu ÇEİS tarafından yapılmaktadır.

2005 yılında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 4. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı'nda ÇEİS ve üye çimento fabrikalarına "örnek işveren ödülü" verildi. ÇEİS, bu ödül ile tüm bir sektörü kapsamı açısından bir ilki gerçekleştirdi.



Yine 2005 yılında OHSAS 18001 Projesi, ÇEİS'e Üye fabrikaların İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemine sahip olmaları ile sona erdi.

2006 yılında 19 Ağustos Depremini unutmayan ÇEİS 1000 kişi ile Türkiye'nin en büyük arama-kurtarma eğitimini başlattı. Türkiye'yi enkaz altında bırakmamak için AKUT işbirliği ile başlatılan ve tüm Türkiye'yi kapsayan proje ÇEİS tarafından finanse edildi.

Çimento Müstahsilleri İşverenleri Sendikası'nın 17 -18 Şubat 2007 tarihlerinde yapılan XXV. Olağan Genel Kurulu'nda ismi Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası olarak değiştirildi.

ÇEİS, 12 Kasım 2007 tarihinde İstanbul Sait Halim Paşa Yalısı'nda, Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Kofi Annan'ın da katılımıyla, Küresel İlkeler Sözleşmesi'ni imzaladı.

Ulusal yeterlilikler çerçevesinde, çimento sektöründe yer alan mesleklerin standartlarının belirlenmesi hususunda ÇEİS ve Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ile 22 Mayıs 2009 tarihinde MYK Merkez Binasında gerçekleştirilen törende Meslek Standartları Protokolü imzalandı.

2009 yılında ÇEİS ile MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü arasında çimento sektöründe çalışan mavi yakalı personeli kapsayan eğitimde işbirliği protokolü imzalandı.

Çimento Sektöründe yer alan mesleklerle yönelik olarak sınav ve belgelendirme faaliyetlerini yürütmek üzere sendikamızın 8 Ekim 2012 tarih ve 590 sayılı kararıyla 22 Ekim 2012 tarihi itibarıyla ÇEİS Sınav ve Belgelendirme Merkezi İktisadi İşletmesi - ÇESBEM kuruldu.

Cement Industry Employers' Association celebrates its 50th anniversary

Cement Industry Employers' Association (ÇEİS), one of the leading employers' associations of our country, is celebrating its 50th anniversary this year. In this issue, Tufan Ünal, the ÇEİS Chairman of the Board, informed the Ready Mixed Concrete journal about ÇEİS and the activities organized by ÇEİS under the scope of its 50th anniversary. Tufan Ünal assessed 2014 and expressed his predictions about the following years, he also shared the current status, problems and solution offers concerning the cement sector with our journal.

THBB: Türkiye çimento sektörünün mevcut durumu hakkında bilgi verebilir misiniz?

T.Ü.: Ülkemiz çimento sektörünü değerlendirmeye başlamadan önce, Sektörün dünyadaki durumuna değinmek uygun olacaktır. Dünyada çimento tüketimi, 2013 yılında özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki talep artışıyla birlikte yaklaşık 4 milyar ton seviyesine ulaşmıştır. Başta Çin olmak üzere, gelişmekte olan ülkelerin çimento tüketimindeki büyüme trendi genel ekonomik büyümeye paralel olarak devam etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kişi başına düşen çimento tüketimi, genellikle kişi başına düşen GSMH'nin üzerinde veya paralel artış göstermektedir. Ülkemizde Sektörün 2013 yılının 3. çeyreği itibariyle GSMH içindeki payı yaklaşık %5,8 seviyesindedir.

Türkiye'de kişi başına düşen çimento tüketimi son 10 yılda yıllık ortalama %7 artışla 2013 yılında 835 kiloya ulaşmıştır. Dünya ortalamalarının 550 kg civarında olduğu düşünülürse, ülkemizin bulunduğu seviyenin önemi daha iyi anlaşılacaktır. Türkiye'de genç nüfus, artan altyapı projeleri ve hedeflenen kentsel dönüşüm çimento talebini artırmaya devam etmektedir.

Türk çimento sektörü, 2013 yılını, beklentilerin üzerinde bir şekilde %12'lik bir büyüme oranıyla kapatmıştır. Bir biri ardına gerçekleştirilen büyük inşaat projeleri, dev altyapı yatırımları ve nispeten hız kazanan kentsel dönüşüm, inşaat sektörünün en önemli kollarından biri olan çimento alt sektörünün büyümesinde büyük rol oynamıştır.

Çimento sektörü, yarattığı yaklaşık 15 bin kişilik istihdam ve 108 milyon tonluk çimento üretim kapasitesi ile ülkemize ciddi bir katma değer sağlamaktadır. 49 entegre fabrika ve 15 öğütme tesisinden oluşan sektör, 71 milyon tonluk üretim ile Avrupa'nın en büyük çimento üreticisi olmakla birlikte, dünyanın da 5. büyük çimento üreticisi konumundadır.

THBB: ÇEİS 50. yıl dönümü dolayısıyla hangi çalışmaları yapıyor?

T.Ü.: Sendikamızın 50. Kuruluş Yıldönümü faaliyetleri kapsamında yapılması planlanan etkinliklerden ilki; 14 Haziran 2014 tarihinde Efes Antik Tiyatroda Sendikamız sponsorluğunda düzenlenen Varşova Senfoni Orkestrası'nın konseri ile "İzmir Festivali Açılış Etkinliği" gerçekleştirilmiştir.

Sendikamızın 50. Kuruluş Yıldönümü faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilen ve gerçekleştirilecek diğer etkinlikler ise şunlardır; 19 Eylül 2014 tarihinde Le Meridien Otelinde "Belgeli İşgücü=Sürdürülebilir İstihdam Zirvesi", 10 Ekim 2014 tarihinde Le Meridien Otelinde "İş Sağlığı ve Güvenliği Uluslararası Sempozyumu", 5 Kasım 2014 tarihinde Esma Sultan Yalısı'nda "İşveren Sendikacılığının Tarihsel Perspektifi Işığında Gelecekteki Yapısı Paneli", 28 Kasım 2014 tarihinde Çırağan Sarayında "50. Kuruluş Yıl Dönümü Gala Yemeği".

ÇEİS intends to protect its members' work-related economic, social rights and interests within the frame of the legislation, improve them, ensure their cooperation, help other present and future companies engaged in the same business to work efficiently and in harmony, represent its members, sign collective labor agreements, ensure and maintain labor peace and operate in Turkey accordingly. In addition to its activities in labor relations, ÇEİS also undertook an important mission in the cement sector within the field of occupational health and safety, vocational competences and social responsibility.

THBB: 2014 yılının ilk 6 ayını değerlendirir misiniz? 2014 yılsonu ve sonrasına dair öngörülerinizi aktarır mısınız?

T.Ü.: 2014 yılı Haziran ayında çimento üretiminde geçen yılın aynı ayına oranla %2,60 oranında artış yaşanmıştır. Bu dönemde üretilen çimentonun yaklaşık %11'i ihracata gitmiştir. Yine bu dönemde iç satışlarda %10,73 artış yaşanırken, çimento ihracatı %31,38 oranında düşmüştür. Sektör, 2014 yılına çok yüksek bir satış artışı ile başlamıştır. Mevsim

normallerinin üstündeki hava şartları ve devam eden büyük inşaat projelerinin bu artışta rolü olduğu düşünülmektedir. İç satışta yaşanan yüksek artış oranlarının, Haziran ayı itibariyle düşüşe geçtiğini söyleyebiliriz.

Bölgesel olarak baktığımızda, üretim ve iç satışta en yüksek artışlar Doğu Bölgelerde ve Akdeniz'de yaşanırken, ihracatta ise tek artış yaşanan bölge Ege bölgesi olmuştur.

Çimento sektörünün 2014 yılının ikinci yarısında nasıl bir gelişme göstereceği konusunda ise; seçimlerin tüketimi etkilemediği açıkça söylenebilir. 2013 yılında, öngörülen yüzde 8'lik büyümenin çok üzerine çıkarak yüzde 12'lik bir büyüme elde edilmiştir. 2014 yılı beklentilerine gelince; iyimser ve kötümser açılar dikkate alındığında genel GSMH büyüme hedefinin üzerinde bir gelişmeyi öngörmek mümkündür.

2013 yılsonunda 2014 için öngörülen büyüme hedefi %6 civarındaydı. Ancak hem makroekonomik hem de inşaat sektöründeki gelişmeler büyüme oranının daha aşağıda olacağını göstermektedir.

THBB: Sektörde karşılaştığınız sorunlar ve bu sorunlara dair çözüm önerilerinizi aktarır mısınız?

T.Ü.: Sektörün çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik konusundaki uyguladığı önleyici yaklaşımları önemle vurgulayarak, yapı sektörüne ve ülke ekonomisine sağlanan katma değer ön plana çıkartılacaktır.

Sektörümüz için öncelikli bir konu alternatif enerji ve hammadde kaynaklarının geliştirilmesidir. Örneğin kentsel ve endüstriyel atıkların değerlendirilmesi bunların başında yer almaktadır.

Sektör olarak, atıktan enerji üretimi oldukça önemsenmektedir. Böylece enerji geri dönüşümü ve doğal kaynak tasarrufu da sağlanabiliyor. Bu doğrultuda çimento atık kullanım oranlarının önümüzdeki yıllarda artması beklenmektedir. Mevcut durumda, atık temini ve toplanması konusunda özellikle belediyeler ile yaşanan zorlukların aşılabilmesi önem taşımaktadır.

Türkiye Ekonomisinin büyümesinin sürdürülebilirliği açısından, finansman ihtiyacının karşılanması oldukça önemlidir. FED'in tahvil alımlarını azaltmaya başlamasının, Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülke ekonomilerini olumsuz etkileme riski vardır. FED'in para politikasında beklenen değişiklik Türkiye'nin cari açığını finanse etmesini zorlaştıracaktır.

Sektörümüz, sera gazlarının global ölçekte azaltılması yönünde çalışmaları desteklemekte, ancak bu gayretlerin ülkemizin ve sanayimizin gelişimini engellememesi gerektiği inancını taşımaktadır. Bu çerçevede sektörel çözüm önerilerimiz; Emisyon Sınırlama kapasiteleri sektörler özelinde belirlenmelidir, Tüm sektörler sera gazı emisyonlarını kurallara uygun olarak raporlamalıdır, Atık kullanımını artıracak önlemler alınmalıdır, Enerji verimliliği yatırımları desteklenmelidir.

Türkiye'de yenilenmesi gereken 7 milyon konut bulunması, 2B yasaının çıkması ile yeni arsa sahiplerinin yatırım yapacağı ve mütakabiliyet konusunda yapılacak düzenlemeyle yabancı yatırımcıların Türkiye'ye daha çok yatırım yapar hale gelecekleri tahmin edilmektedir.

Tabi burada yatırım konusu açılmışken aslında biz çimento işverenleri için en büyük yatırımın, çalışanlarımıza yaptığımız yatırım olduğunun da altını çizmekte yarar görüyorum. Özellikle, sektörümüzdeki çalışanlarımızın sağlıklı ve güvenli bir şekilde geldikleri fabrikalarımızdan yine sağlıklı ve güvenli bir şekilde evlerine, ailelerine kavuşabilmeleri için uzun yıllardır iş sağlığı ve güvenliği alanında faaliyetler düzenliyoruz. 2000'li yılların başından itibaren gündemimizin ilk sırasında yer alan iş sağlığı ve güvenliğinin tüm çalışanlarımızı içselleştirilmesi de aslında çimento sektörünün "güvenlik kültürü"nü her geçen gün gelişmesini sağlamaktadır. Aslında, İSG'deki en

önemsediğimiz konu, toplumsal "güvenlik kültürü"nü yaygınlaşması ve tüm sektörlerin konuyu sahiplenmesidir. Bu noktada da, eğitim konusunun bu işin olmazsa olmazı olduğunu düşünüyorum. Orta ve yükseköğretim seviyesindeki çocuklarımızın, gençlerimizin çalışma hayatına girmeden önce İSG bilinciyle mezun olması, önümüzdeki yıllarda ülkemizin "güvenlik kültürü"nü çok daha ileriye götürecektir ve son dönemde yaşadığımız elim kazaların tekrarını önleyecek nesiller yetiştirmesini sağlayacaktır.

Diğer taraftan, Çimento işletmelerinin özellikle teknik alanlarda insan kaynağına ilişkin en temel sorunu, kalifiye işgücünün yetersizliğidir. Bu durum, işyerlerine işgücü verimliliği ve maliyeti olarak yansımaktadır. İşverenin temel talebi; işe alınan işçiler dâhil teknik elemanların gerekli yeterliliklere sahip olarak doğrudan üretime katılmalarıdır. Bu açıdan bakıldığında; devletin istihdamın artırılması için belgeli işgücünü teşvik ettiği uygulamaları daha da anlam kazanmaktadır. 6111 sayılı Kanun'la, mesleki ve teknik eğitimi özendirmek amacıyla işverene sağlanan sigorta prim desteği uygulamasının devam etmesini; aynı Kanunla getirilen, mesleki yeterlilik belgesine sahip olan çalışanlara yönelik sağlanan 48 ila 54 ay süreli prim teşvikinin halen sektörde çalışan ancak sonradan mesleki yeterlilik belgesine sahip olmuş aynı yaş aralığındaki çalışanlar için de uygulanmasının sağlanmasını önemli adımlar olarak görmekteyiz. Ayrıca, çimento üretim teknolojilerine ilişkin, sektöre yönelik bir eğitim müfredatının geliştirilmesi, meslek okullarımızda böyle bir bölümün açılması ve müfredatımızda böyle bir programın yer alması, çimento sektörü ile eğitim dünyası arasındaki arzu edilen uyumu yakalamamıza vesile olacaktır. Son olarak belirtmek isterim ki; herhangi bir sektörde faaliyet gösteren ve sektörüne yönelik hizmet vermek isteyen temsilci kuruluşların Mesleki Yeterlilik Belgelendirme yapması hususunda teşvik edilmesi bakımından bürokratik bazı prosedürlerin basitleştirilmesi, arzulanen nitelikli ve belgeli işgücü seviyesinin artırılmasına hizmet edecek bir uygulama olacaktır.

THBB: ÇEİS'in önümüzdeki yıllardaki hedefi nedir?

T.Ü.: Çimento Sektörünün çatı kuruluşu ÇEİS, kurulduğu günden bugüne kadar yapmış olduğu faaliyetlerini artırarak ülkemizin önde gelen sivil toplum kuruluşu olmaya devam edecektir. Özellikle Yönetim Kurulu'muzun "Sıfır Kaza Vizyonu" çerçevesinde, önümüzdeki yıllarda "Türk Çimento Sektörü Avrupa'nın en büyük çimento üreticisi olmasının yanı sıra iş sağlığı ve güvenliği alanında da en başarılı ülkesidir" diyebilmek en büyük misyonumuz olacaktır.



Biz Sizi En Yüksekçe Taşıyoruz.

Yeni Nesil SuperLight



DOĞUŞ TEKNİK MAKİNA
İnşaat San. ve Dış Tic. Ltd. Şti.

SERMAC

Beton Pompaları Türkiye Genel Distribütörü

İstanbul : Merkez Servis
İ.O.S.B Metal-İş San. Sİt. 5.Blok No:9
Başakşehir / İSTANBUL
Tel : +90 212 671 9640
Fax: +90 212 671 9641

İstanbul : Montaj - Fabrika
Yeşilbayır Mah. 29 Mayıs Cad. No:27
Hadımköy / Arnavutköy / İSTANBUL
Tel : +90 212 771 5242
Fax: +90 212 671 9641

Ankara : Servis - Satış Ofisi
1579 Cad. No: 11
Ostim / Yenimahalle / ANKARA
Tel : +90 312 386 2325
Fax: +90 312 386 2526



Dogus
2007 - 2014

TÇMB'nin Yeni Başkanı M. Şefik Tüzün oldu



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği'nin 16 Eylül tarihinde İstanbul'da yapılan Yönetim Kurulu toplantısında Birlik Başkanı Mehmet Göçmen, Sabancı Holding Enerji Grup Başkanlığı'na atanması nedeniyle Birlik Yönetim Kurulu üyeliği ve Başkanlığından istifa ederek ayrıldı. Aynı gün yapılan toplantıda Votorantim Çimento San ve Tic A.Ş. Türkiye CEO'su ve TÇMB Başkan Vekili M. Şefik Tüzün, TÇMB Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine getirildi.

TÇMB'nin 21. başkanı olan M. Şefik Tüzün, 28 Şubat 2008 tarihinden bu yana TÇMB'de Yönetim Kurulu üyesi olarak çeşitli organlarda yer aldı. Ayrıca Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş Genel Müdürü Nevra Özhatay, Çimsa temsilcisi olarak TÇMB Yönetim Kurulu üyeliğine atandı.

Mustafa Şefik Tüzün Hakkında

1955 yılında Ankara'da doğan Mustafa Şefik Tüzün, ODTÜ Makine Mühendisliği'nde 1978 yılında lisans ve 1981 yılında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. 1978 yılında Etibank'ta Proje Mühendisi olarak baş-

ladığı çalışma hayatına, 1979 yılında Danimarka Üniversitesi'nde Araştırma Mühendisi, 1980 - 1982 yılları arasında ODTÜ'de Araştırma Görevlisi, 1982 - 1992 yılları arasında GAMA Endüstri A.Ş.'de çeşitli kademelerde görev aldıktan sonra, 1992 - 1995 yılları arasında Set Çimento'da görev almıştır. 1995 yılından 2003 yılına kadar Genel Koordinatör Yardımcısı görevi de olmak üzere Yibitaş Lafarge Grubu'nda çeşitli görevlerde bulunmuştur. Aynı zamanda, 2001 - 2004 yılları arasında Lafarge Türkiye Çimento Grubu Endüstri Başkan Yardımcılığı görevini de yürüten Tüzün, 2004 - 2007 yılları arasında Lafarge Kuzey Amerika Alçı Grubu Üretim Başkan Yardımcısı olarak ABD'de görev yapmıştır. Yibitaş Lafarge Grubu'nun Cimpor Grubu tarafından satın alınmasının ardından, 2007 - 2009 yılları arasında Yönetim Kurulu Üyesi ve Çimento Grubu Başkanlığı ve 2009-2012 yılları arasında CEO görevini üstlenmiştir. 2012 yılında Cimpor Türkiye varlıklarının Votorantim Grubu'na devri sonrası, Votorantim Türkiye CEO ve Yönetim Kurulu Başkan Yrd. görevini devam ettirmekte olan Tüzün, evli ve 1 çocuk babasıdır.

The New Chairman of TÇMB is M. Şefik Tüzün

In the Executive Board meeting of the Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB) held in Istanbul on September 16th, Mehmet Göçmen, the Chairman of the Association, resigned from his positions as the Chairman and Board member of the Association, because he was assigned as the President of the Sabancı Holding Energy Group.

In the same meeting, M. Şefik Tüzün, the CEO of Votorantim Çimento San ve Tic A.Ş. Turkey and Vice Chairman of TÇMB, was assigned as the Chairman of TÇMB.

M. Şefik Tüzün, the 21st Chairman of the TÇMB, has taken part in various bodies as a Board member in TÇMB since February 28th, 2008. Furthermore, Nevra Özhatay, the General Manager of Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş., was appointed to the membership position of the TÇMB Board as Çimsa representative.



KULE VİNÇLER

PIMAKINA®
www.pimakina.com.tr

Konya Yolu 23.Km 06831 Gölbaşı Ankara / TURKEY

T: +90 312 484 08 00 F: +90 312 484 14 36

sales@pimakina.com.tr

BETON POMPALARI

BETON SANTRALLERİ



İŞ MAKİNALARI



KIRMA ELEME TESİSLERİ



KAMYONLAR

TÜRKAK Yapı Malzemeleri Çalıştayı düzenledi

“Yapı Malzemeleri Çalıştayı”, Türk Akreditasyon Kurumu’nun ev sahipliğinde 19-20 Eylül 2014 tarihlerinde İstanbul’da gerçekleştirildi.

Yapı malzemeleri alanı ile ilgili tüm ilgili paydaşları bir araya getiren çalıştayda katılımcı olarak TÜRKAK personeli, TÜRKAK teknik uzmanları ve denetçileri, Ekonomi Bakanlığı yetkilileri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yetkilileri, Yapı Malzemeleri alanında faaliyetlerini sürdüren onaylanmış kuruluşlar temsilcileri, Uygunluk Değerlendirmesi Derneği (UDDer), Onaylanmış Kuruluşlar Komitesi (ONKUR), Kalibrasyon ve Deney Laboratuvarları Derneği (TURKLAB), Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB), Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) ve Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD) temsilcileri yer aldı.

Çalışmaya eğitim amaçlı sunum yapmak ve deneyimlerini paylaşmak adına EUROLAB Başkanı ve Avrupa Komisyonu Yapı Malzemeleri Danışmanı Jiri Sobola ve EA CPR Directive Network Koordinatörü Georgios Kallergis konuşmacı olarak katıldı. Jiri Sobola, Yapı Malzemeleri Yönetmeliğinin detaylı şartları ve akreditasyon ile ilgili alanları konulu, Georgios Kallergis de EA

çatısı altında akreditasyon ve Yapı Malzemeleri Yönetmeliği konulu sunumlar yaptı ve deneyimlerini paylaştı.

Ayrıca TÜRKAK Ürün, Hizmet ve Muayene Akreditasyon Başkan

V. Orbay Evrensevdı, Ekonomi Bakanlığı, Ürün Güvenliği ve Denetimi Genel Müdürlüğü, Kalite Altyapısı ve Piyasa Gözetimi Dairesi Başkanı Devran Ayık ve Uzman Savaş Tarhan ve Uygunluk Değerlendirmesi Derneği (UDDer) Başkanı Ayfer Adıgüzel ve yetkilileri, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği kapsamında kurumlarının/derneklerinin çalışmaları hakkında sunum yaptı.

İki gün süren çalıştay boyunca CPR (REGULATION (EU) No 305/2011) ve bunun Türkiye’ye uyumlaştırılmış hali olan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği kapsamında tüm ilgili paydaşların özellikle akreditasyon özelinde karşılaştığı problemler tartışıldı, bunlara çözüm üretildi, farkındalık ve anlaşılabilirlik artırıldı. Ayrıca, hem katılımcılar hem de konuşmacılar yapı malzemeleri alanındaki deneyimlerini paylaştı. Çalıştay sonunda, yapı malzemeleri kapsamında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve TÜRKAK bünyesinde devam etmekte olan ve bundan sonra yapılması planlanan çalışmalar hakkında da bilgilendirme yapıldı.

TÜRKAK organized an Workshop on Construction Materials

The “Construction Materials Workshop” was hosted by the Turkish Accreditation Agency and organized in Istanbul between September 19th and 20th, 2014.

TÜRKAK personnel, TÜRKAK technical specialists and auditors, Ministry of Economy officers, Ministry of Environment and Urban Planning officers, representatives of the notified bodies operating within the field of construction materials, Conformity Assessment Association (UDDs), Committee of Notified Bodies (ONKUR), Turkish Calibration and Experiment Laboratories Association (TURKLAB), Turkish Cement Manufacturers’ Association (TÇMB), Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) and Association of Turkish Construction Material Producer (İMSAD) representatives participated in this workshop, which gathered all shareholders in this specific field under one roof.



CONSEP®

Agrega Geri Dönüşüm Ünitesi

Yapışmaya karşı yüzey kaplamalı helis yapraklar



- Yatırımın hızlı geri dönüş süresi
- Mükemmel katı-sıvı ayrışması ve agregâ yıkanması
- Düşük bakım maliyeti
- Düşük işletme maliyeti (Daha az su ve enerji tüketimi)



www.wameurasia.com.tr

WAM Eurasia Makine Sanayi ve Tic.Ltd.Sti.
Kutahya 1 Organize Sanayi Bölgesi
6.Cd. No: 17 - Kutahya

Telephone 274 2662506 Fax 274 2662507
wameurasia@wamgroup.com



Ürün Güvenliği Semineri büyük ilgi ve katılımla gerçekleşti



UDDer ve TURKLAB ortaklığı ve Ankara Sanayi Odası işbirliği ile düzenlenen Ürün Güvenliği Semineri 23 Eylül 2014 tarihinde Ankara'da gerçekleştirildi.

Seminer; Uygunluk Değerlendirmesi Derneği (UDDer) Yönetim Kurulu Başkanı Ayfer Adıgüzel, Kalibrasyon ve Deney Laboratuvarları Derneği (TURKLAB) Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Ömer Güzel, Ankara Sanayi Odası (ASO) Genel Sekreteri Doç. Dr. Yavuz Cabbar, Ekonomi Bakanlığı, Ürün Güvenliği ve Denetimi Genel Müdürü Dr. Mehmet Karabay ve Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Ürünleri Güvenliği ve Denetimi Genel Müdürü Muh-sin Dere'nin yaptıkları açılış konuşması ile başladı.

"Ürün Güvenliği ve Yasal Düzenlemeler", "Piyasa Gözetimi ve Denetimi, Güvensiz Ürünler ve Yaptırımlar" ve "Üretici ve Tüketici Açısından Ürün Güvenliği" başlıklarında mevzuat düzenleyicileri temsilen ilgili Bakanlıklar, akreditasyon süreçlerini temsilen TÜRKAK, uygunluk değerlendirmesi alanında Avru-

pa'daki uygulamalar konusunda Avrupa Laboratuvarlar Birliği- EUROLAB, üreticileri temsilen İMSAD-Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği ve tüketicileri temsilen TÜDEF-Tüketici Dernekleri Federasyonu katılımıyla üç ayrı oturum gerçekleştirildi. Oturumlarda ürün güvenliğinin önemi, ürün güvenliğinin

mevzuatlarla ve uygunluk değerlendirme hizmetleri ile olan ilişkisi, ürün güvenliğinin kontrolü için gerçekleştirilen piyasa gözetimi ve denetimi faaliyetlerinin sonuçları paylaşıldı.

Ülkemizin 2023 vizyonu çerçevesinde konulan hedeflerin gerçekleştirilmesi amacıyla; UDDer Yönetim Kurulu Başkanı ve TURKLAB Yönetim Kurulu Başkanı "Ulusal Ürün Güvenliği Strateji ve Eylem Planı" hazırlanması önerisi yaptı ve dernekler olarak hazırlanacak ve yürütülecek bu plan için her türlü desteği vereceklerini belirtti.

UDDer ve TURKLAB Yönetim Kurulu Başkanları 2014-2015 yılı faaliyet planları içerisine farklı illerde sanayi ve ticaret odaları ile benzer faaliyetleri gerçekleştireceklerini ifade etti.

The Seminar on Product Safety attracted considerable attention and participation

The Seminar on Product Safety was organized by the partnership between the Conformity Assessment Association (UDDer) and TURKLAB in cooperation with Ankara Chamber of Industry on September 23rd, 2014 in Ankara.

Better INOV, Better life!

**Raw Materials for Polycarboxylate Superplasticizer : MPEG,HPEG,TPEG
Superplasticizer (PCE 40% or 50% solid content)**

- 1) High water reduction ability, high slump retention, low cement consumption
- 2) High early strength, long lasting, no corrosion steel bar.
- 3) Excellent workability, environment friendly.

Polyurethane Injection Resins:

**Used for waterproof sealing of cracks and fissures in walls, floors, tunnels,
underground structures, concrete constructions etc.**



**Shanghai Dongda Chemical Co., Ltd.
Shanghai Dongda Polyurethane Co., Ltd.**

No. 307 Shanning Rd., Shanyang Town, Jinshan District, Shanghai, China
www.inov-polyurethane.com

Tel: 0086 21 57248959 Fax: 0086 21 57247676 M.P.: 0086 13818824038

Email: cherryren@inov-polyurethane.com



ÇEİS, Belgeli İşgücü=Sürdürülebilir İstihdam Zirvesi düzenledi



Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından 50. Kuruluş Yıldönümü etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen “Belgeli İşgücü=Sürdürülebilir İstihdam Zirvesi” 19 Eylül 2014 tarihinde İstanbul’da gerçekleştirildi.

Zirveye, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı üst düzey bürokratları, Mesleki Yeterlilik Kurumu Yöneticileri, Türkiye Çimse-İş Sendikası Genel Başkanı Zekeriye Nazlım, ÇEİS Yönetim Kurulu Başkanı Tufan Ünal başta olmak üzere iş ve siyaset dünyasının isimlerinin yanı sıra bu alanda çalışan profesyoneller, akademisyenler ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri katıldı.

Türkiye’nin “Sürdürülebilir İstihdam” hedefine, mesleki yeterlilik belgeli işgücünün katkısının tartışıldığı zirvede, işveren ve çalışan beklentileri de dile getirildi. Zirvede, özellikle son günlerde yaşanan üzücü iş kazalarının bir daha yaşanmaması için mesleki yeterlilik belgesine sahip çalışanların istihdamının önemi bir kez daha vurgulandı.

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı Tufan Ünal, Zirve’nin açılışında yaptığı konuşmada, dünyanın beşinci, Avrupa’nın en büyük üreticisi ve aynı za-

manda bölgesinin de en büyük ihracatçısı olan Türk çimento sanayinin, 2013 yılında 60.236.020 ton klinker, 71.337.404 ton çimento ürettiğini, 12.296.410 ton klinker ve çimento ihrac ettiğini söyledi.

Türkiye’nin lokomotif sektörlerinden biri olan çimento sektörünün bugünlere gelmesinde çalışanlarının büyük rol oynadığını kaydeden Ünal sözlerini şöyle sürdürdü. “Hedefimiz, dünyayla rekabet etme noktasında iş sağlığı ve güvenliği normlarında, çevre duyarlılığına sahip kaliteli üretim yapabilmek ve değişen teknolojiye ayak uyduran işletmelere sahip olmak kadar, yetkinliklerini ve yeterliliklerini ispat etmiş, eğitimi ve belgeli çalışanlara da sahip olmaktır. İşte bu yolda 2008 yılından beri emin adımlarla ilerliyoruz.” 100 yılı aşkın bir süredir ülke ekonomisi içinde önemli bir rol oynayan çimento sektörünün, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamında çok tehlikeli sınıfta yer aldığını belirten Tufan Ünal, bu nedenle çimento işletmelerinin belgeli işgücü istihdam ettiğini ve konuya azami dikkati gösterdiklerini söyledi.

Belgeli İşgücü=Sürdürülebilir İstihdam Zirvesi’nde açılış konuşmalarının ardından Prof. Dr. Üstün Dökmen “ Kaliteli

Yaşam, Meslekler ve Meslek Seçimleri” konulu bir sunum yaptı. “Sürdürülebilir İstihdamda Çimento Sektörü Örneği” konulu oturumda ise Bursa Çimento Fabrikası A.Ş. Genel Müdürü Mürsel Öztürk, Akçansa Çimento San.ve Tic. A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Hakan Timur ve BAŞ-TAŞ Başkent Çimento San.ve Tic. A.Ş. Elektrik Bakım ve Otomasyon Teknisyeni Ömer Aktaş konuşmacı oldu.

Zirvenin öğleden sonraki oturumu sanatçı Ayhan Sicimoğlu’nun “Hayat Hikayeleri” konulu bir performansı ile başladı.

“Nereden Nereye” başlıklı oturumda ise tarafların beklentilerini Mesleki Yeterlilik Kurumu Başkan Yardımcısı Firuzan Silahşör, Aşkale Çimento San. T.A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi Fatih Yücelik, TÜRKAK Baş Denetçisi Doğan Yıldız, TED Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Petek Aşkar dile getirdi.

ÇEİS organized the Certificated Labor = Sustainable Employment Summit

“The Certificated Labor = Sustainable Employment Summit” was organized on September 19th, 2014 in Istanbul by the Cement Industry Employers’ Association (ÇEİS) within the frame of its 50th Establishment Anniversary events. protocol members by High Speed Rail Line.



Tecrübe ve teknoloji ile gelen kalite



Komple sistem çözümlerinde tek adres...



Mikro Dozaj Ünitesi



Beton Geri Dönüşüm Ünitesi



Vibrasyon Konisi



Yükleme
Körüğü



Silindirik
Gövdeli
Filtre



Poligonal
Gövdeli
Filtre



Yıldız
Besleyici



Özbeğ

İTHALAT İHRACAT İNŞAAT
TAAHHÜT ve MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.
info@ozb.com.tr
www.ozb.com.tr

Merkez / Head Office

Çetin Emek Blv. 2. Cd. No: 6 / 1-7
06450 Dikmen, Ankara / TÜRKİYE
Tel : (+90 312) 472 04 04 (Pbx)
Faks: (+90 312) 472 09 30

Fabrika / Factory

Hürriyet Mh. Hükmü Peker Cd. No: 12
06909 Temelli, Ankara / TÜRKİYE
Tel : (+90 312) 646 52 70
Faks: (+90 312) 646 51 76

Depo / Warehouse

Atisan Sanayi Sitesi 253. Sk. No: 17
06370 Macunköy, Ankara / TÜRKİYE
Tel : (+90 312) 385 35 40 - 41
Faks: (+90 312) 385 08 55

2. Prefabrikasyon Günü kutlandı



Türkiye Prefabrik Birliği'nin 30. kuruluş yılı dönümünde düzenlenen 2. Prefabrikasyon Günü 16 Ekim 2014 tarihinde İstanbul'da kutlandı.

Beton Prefabrikasyon sektöründe faaliyet gösteren üretici, tedarikçi, proje, ilgili akademisyenlerin ve inşaat sektör kuruluşları İstanbul'da yapılan tekne turunda bir araya geldi. Düzenlenen kokteylin ardından Altın Kiriş ödül töreni gerçekleştirildi.

Altın Kiriş Ödülleri Sahiplerine Verildi

Altın Kiriş ödülleri 1987 yılından itibaren Türkiye Prefabrik Birliği tarafından, Beton Prefabrikasyon Teknolojisini tanıtmak ve gelişimini sağlamak amacıyla, Bilimsel Çalışma, Yapı, Ürün, Çevre, Hizmet olmak üzere 5 dalda verilmektedir. Prefabrikasyon Günü'nün Ödül Töreni Bölümünde son dönem Altın Kiriş Ödülleri sahiplerine verildi.

Başarılı Bilimsel Çalışma ve/veya Yayın Ödülü'nü İstanbul Teknik Üniversitesi,

İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü'nden Prof. Dr. Faruk Karadoğan ve Doç. Dr. Ercan Yüksel aldı.

The Celebration of 2nd Prefabrication Day

The 2nd Prefabrication Day, organized on the 30th anniversary of the Turkish Pre-Cast Concrete Association, was celebrated in Istanbul on October 16th, 2014.

The manufacturers, suppliers, designers operating in the pre-cast concrete sector, related academicians and construction organizations came together at a boat trip in Istanbul. Following the cocktail organization, the Golden Beam award ceremony took place.

The Golden Beam awards have been granted since 1987 by Turkish Pre-Cast Concrete Association to promote Pre-Cast Concrete Technology and improve the same in 5 different areas, namely, Scientific Study, Structure, Product, Environment and Service. The latest Golden Beam Awards were granted to the winners during the Award Ceremony as a part of the Prefabrication Day.

Başarılı Yapıt ödülü için 2 değerli yapıya ödülleri verildi. İlk yapıt Manisa Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleştirilmiş olan Bedriye Mencik Camisi'nin proje mimarı Bir+OK Mimarlık Bürosundan Şükrü Kocagöz, işvereni İrfan Mencik ve yapımcı kuruluş AKAT Prefabrike'den Yönetim Kurulu Başkanı Altay Çizgenakat'a, ikinci Başarılı Yapıt Ödülü Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Uygulama Merkezi için Yapı Merkezi Prefabrikasyon Grubu Genel Müdürü Fuat Hatipoğlu'na verildi.

Ürün ve Çevre Ödülü dalında bu dönemde aday önerilmemiş, Başarılı Hizmet Ödülleri sektöre ve Birliğin gelişmesine yaptıkları hizmet ve katkılarından dolayı Yönetim Kurulu eski başkanları Gür Coşkun, Toros Vural ve Merhum Bülent Yücesoy'a verildi.

* Araç Ağırlığı 97/27/AT'ye göre %90 dolu depo ve %100 dolu araç sıvılarına göre verilmiştir. Ağırlığa stepne dahil edilmemiştir.



Türkiye'yi karış karış karıştırıyor!

FORD MİKSER SERİSİ TÜRKİYE'NİN DÖRT BİR YANINDA HİZMETİNİZDE.

Edirne'den Kars'a, Türkiye'nin dört bir yanındaki şantiyeler Ford Mikser serisine güveniyor. 3536M (6x4), 3532M (6x4), 3236M (8x4) Hafif Mikser, 4136M (8x4) ve 1838T (4x2) Çekici Mikser, dayanıklı şasileri, güçlü motorları ve düşük işletim giderleriyle, şantiyelerin tüm yükünü hafifletiyor.

- %100 yerli, Euro5 Ecotorq motor
- Mandallı tip, konforlu şanzıman
- 500Mpa mukavemetinde şasi
- %20 iyileştirilmiş bakım giderleri
- 750 saat bakım aralığı
- Klima

f /FordCargo
ford.com.tr



Go Further

TÇMB: "Gelişmiş Ülkeler Beton Bariyerleri Tercih Ediyor"



Beton bariyerlerin karayolu güvenliğindeki önemi, TÇMB'nin Ankara'da düzenlediği uluslararası çalıştayda masaya yatırıldı. Avrupa'nın çeşitli ülkelerinden çalıştaya katılan araştırmacı ve üst düzey yöneticilerin sunumlarıyla, Beton Otokorkuluklar'ın Belçika, Avusturya, Almanya ve İngiltere'deki uygulamaları ayrıntılarıyla anlatıldı. Karayolu güvenliğinde son teknoloji kullanımının önemine dikkat çeken uzmanlar, daha az bakım gerektiren ve gelişmiş ülkelerin tercih ettiği beton bariyerlerin özellikle motosikletler için daha güvenli olduğunun altını çizdi.

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği'nin 15-16 Eylül'de Ankara'da düzenlediği "Beton Otokorkuluklar ve Karayolu Güvenliği" Çalıştayı'na, Karayolları Genel Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyeleri, Türkiye Hazır Beton Birliği, Türkiye Prefabrik Birliği ve çimento ve beton sektörü temsilcilerinden oluşan yaklaşık 80 kişi katıldı.

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Öğretim Üyesi Prof. Dr. İ. Özgür Yaman açılış konuşmasında, otokorkulukların, trafik güvenliğindeki önemini vurguladı. Çalıştayanın ilk gününde "Otokor-

kuluk Güvenlik Standartları, Sınıflandırılması ve Avrupa'da Gelişimi" başlıklı bir konuşma yapan Avrupa Yol Federasyonu Başkan Yardımcısı Konstandinos Diamandouros, Avrupa'da beton otokorkulukların CE işaretlemesi sürecinden de bahsetti ve Avrupa refujlerinde beton bariyerlerin tercih edildiğini söyledi. Çalıştay'a İngiltere'den katılan Taşımacılık Araştırma Laboratuvarı Uzmanı Gavin Williams, otokorkulukların geçmişten günümüze olan gelişimini katılımcılara aktardı ve İngiltere'de orta refujde beton bariyer zorunluluğunun olduğunu vurguladı. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra trafiğin büyümesi ile bariyerlerin öneminin oldukça arttığını vurgulayan Williams; yatırım bedeli, bakım sıklığı, bakım bedeli, ömrü ve kaza bedeli gibi konuların önemini anlattı.

Çalıştay'da konuşan Belçika Wallonia Karayolları Müdürü Hüseyin Kadioğlu, trafik kazalarının yüzde 16'sının bariyerlerden kaynaklandığını belirtti. Belçika'da ahşap, ahşap-çelik

karışımı, çelik ve beton bariyerlerin kullanıldığını ifade eden Kadioğlu, "Trafik kazalarında can kayıplarını önlemek için uygun bariyerler, uygun zamanda kullanılmalıdır" dedi. Beton ve çelik bariyerlerin kıyaslamasını detaylı şekilde ele alan Kadioğlu, beton bariyerlerin çelik bariyerlere kıyasla çok daha uzun ömürlü olduğunu ve bakım gerektirmediğini detaylı şekilde aktardı.

"Motosikletler ve Beton Otokorkuluklar" adlı sunumunda Araştırma Mühendisi Ceki Erginbaş, motosikletliler açısından beton ve çelik bariyerlerin farklarını kıyasladı. Beton bariyerlerin çelik bariyerlere oranla daha güvenli olduğunu belirten Erginbaş, yine de beton bariyerlerin motosikletliler için sağlıklı olmadığını vurguladı.

Çalıştay sonrası memnuniyetlerini dile getiren katılımcılar, çalıştayanın genişletilerek bir kongre halini alması yönündeki taleplerini TÇMB'ye iletiler.

TÇMB: "Developed Countries Prefer Concrete Barriers"

The importance of the concrete barriers in the highway safety was brought to the table in the international workshop, organized by TÇMB (Turkish Cement Manufacturers' Association) in Ankara.

With the presentations made by the researches and senior executives from different countries of the Europe, the implementation of Concrete Guardrails in Belgium, Austria, Germany and England was discussed in details in the workshop. Underlining the importance of the use of hi-technology in the highway safety, the experts stated that the concrete barriers, requiring less maintenance and preferred by the developed countries, are safer for the motorcycles in particular.



“ 57 Metre ile En Yüksekçe Ulaşın...” Türkiye’nin En Uzun Beton Pompası



JXRZ57 - 5.18HP

**5 Boomlu, X Ayak,
'R ve Z' Açılımlı,
177m³/saat Kapasite**

‘Beton Pompasında Güvenilir Marka’

www.koluman.com.tr

Ankara Şube;
Ehlibeyt Mahallesi
Mevlana Bulvarı
NO.199/A
Çankaya - ANKARA
T. (0) 312 583 7300
F. (0) 312 473 7041-2

Gölbaşı Şube;
Karaoğlu Mahallesi
Ankara Caddesi
No. 207-209
Gölbaşı - ANKARA
T. (0) 312 497 5500
F. (0) 312 497 5541

www.koluman-otomotiv.com

Gaziantep Şube;
Otoyol Org. San. Çıkışı
Gaziantep Cad. No.117
Aktoprak - Şehitkamil
GAZİANTEP
T. (0) 342 437 8500
F. (0) 342 437 8400

Koluman Otomotiv End.A.Ş.
Fabrika;
Yenice Otoyol Çıkışı
Yenice / Tarsus
MERSİN
T. (0) 324 651 0020
F. (0) 324 651 4502

www.kolumanjunjin.com

İstanbul Şube;
Yakacık Caddesi
Ortadağ Mevki, No.33
Sancaktepe - Kartal
İSTANBUL
T. (0) 216 311 8050
F. (0) 216 311 8229

Mersin Şube;
Yenice Otoyol Çıkışı
Yenice - Tarsus
MERSİN
T. (0) 324 651 4242
F. (0) 324 651 4245

Çimento Sektöründe Sıfır İş Kazası Vizyonu



Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından, 50. Kuruluş Yıldönümü etkinlikleri çerçevesinde düzenlenen "İş Sağlığı ve Güvenliği Uluslararası Sempozyumu" İstanbul'da gerçekleştirildi.

10 Ekim 2014 tarihinde düzenlenen sempozyuma, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Bakan Yardımcısı Halil Etyemez, ÇEİS Yönetim Kurulu Başkanı Tufan Ünal, Avrupa İş Dünyası Konfederasyonu (BUSINESSEUROPE) İSG Komisyonu Başkanı Kris de Meester, Avrupa Çimento Birliği (CEMBUREAU) CEO Yardımcısı ve Endüstriyel Politikalar Direktörü Claude Lorea, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İSG Genel Müdürü Kasım Özer, Türkiye Çimse-İş Sendikası Genel Başkanı Zekeriye Nazlım ve AKUT Yönetim Kurulu Başkanı Nasuh Mahruki başta olmak üzere iş ve siyaset dünyasının isimlerinin yanı sıra bu alanda çalışan profesyoneller, akademisyenler ve TÇMB Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri katıldı.

ÇEİS Yönetim Kurulu Başkanı Tufan Ünal konuşmasında, ÇEİS'in çalışma barışında sağladığı başarıyı, iş sağlığı ve güvenliğinde de gösterebilmek için 2000'li yılların başından itibaren çok ciddi faaliyetler yürüttüklerini belirtti. Ünal, sözlerine şöyle devam etti: "Türk çimento sektörünün İSG yolculuğu, 2003-2005 yılları arasında gerçekleştirilen "ÇEİS OHSAS 18001 PROJESİ" ile ivmelenmiş ve bu süreç, birçok toplantı, eğitim ve yayının hazırlanmasıyla devam etmiştir. Üyemiz tüm fabrikalar, sendikamızın organizasyonunda OHSAS 18001 Standardına uygun bir yönetim sistemi kurmuş ve British Standards Institution (BSI) tarafından yapılan denetimler çerçeve-

sinde belgelendirilmişlerdir. Bir sektörün tamamını kapsamı açısından dünyada bir ilk olan proje sonrasında sendikamız, 2005 yılında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından düzenlenen IV. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı'nda verilen "ÖRNEK İŞVEREN" ödülüne layık görülmüş tek işveren sendikası olmanın gururunu yaşamaktadır. Yürütülen tüm bu faaliyetler sonucunda, ÇEİS üyesi fabrikalarda meydana gelen kaza sayılarının dikkate alındığı kaza sıklık oranında, 2005 yılındaki 22,5 oranından 2013 yılında 13,7 oranına düşüş sağlanmıştır. Ayrıca, kazalar sonrası meydana gelen kayıp işgünleri dikkate alınarak hesaplanan kaza ağırlık oranında ise, 2005 yılındaki 2,57 oranı 2013 yılında 0,42 oranına gerilemiştir. Uluslararası kabul gören bu istatistiki değerlendirmelerin yanı sıra bu süreçte, 1.700 günlere varan kazasızlık yakalayan ÇEİS üyesi çimento fabrikaları dahi olmuştur."

Açılış konuşmalarının ardından çimento sektörü 2012 ve 2013 yılları İSG Performans Ödül Töreni gerçekleştirildi. "İSG'de Yükselen Trendler" konulu oturumda Avrupa İş Dünyası Konfederasyonu İSG Komisyonu Başkanı Kris de Meester AB seviyesinde yürütülen İSG faaliyetleri, Avrupa Çimento Birliği CEO Yardımcısı ve Endüstriyel Politikalar Direktörü Claude Lorea

Avrupa çimento sektörünün İSG'ye bakışı hakkında bilgi verdi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İSG Genel Müdürü Kasım Özer, iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımlarını, ÇEİS İSG Kurulu Başkan Vekili Sertaç Bora Özyurt ise Türk çimento sektörünün İSG uygulamalarını sempozyum katılımcıları ile paylaştı.

Öğleden sonraki oturumda AKUT Yönetim Kurulu Başkanı Nasuh Mahruki "Güvenlik Kültürünün Oluşmasında Liderliğin Rolü" konulu bir sunum yaptı. "İşyerinde

Sürdürülebilirliğin Anahtarı: Sağlıklı Çalışma Ortamı" başlıklı toplantıda ise Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Cem Kılıç, Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Nazmi Bilir, İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü'nden Dr. Bülent Gedikli, Norveç İş Sağlığı Enstitüsü Meslek Hastalıkları Bölümü Direktörü Karl-Christian Nordby bilgi ve deneyimlerini dinleyicilerle paylaştı.

Günün son konuşmacısı ise sanatçı Metin Akpınar oldu. Usta sanatçının güvenlik kültürünün toplumsal algımızdaki yerini irdeleyen performansı ile sempozyum katılımcıları keyifli anlar yaşadı.

Vision of Zero Occupational Accident in Cement Sector

The "International Symposium on Occupational Health and Safety" was organized by Cement Industry Employers' Association (ÇEİS) within the frame of 50th anniversary activities in Istanbul.



GRACE hakkında daha ayrıntılı bilgi almak için lütfen yukarıdaki QR-CODE'ü akıllı telefonunuzda okutunuz.

STRUX® 90/40

Beton donatısında yenilikçi makro sentetik lifler



Grace Yapı Kimyasalları

Zemin betonları, yol kaplamaları, kompozit metal döşemeler ve prefabrik beton imalatlarında kullanılabilir

- Betonun eğilmede çekme kapasitesini artırır
- Çelik hasır yerine kullanılabilir
- Şantiye işçiliğini ortadan kaldırır, güvenliği artırır
- Zamandan tasarruf sağlar, maliyeti azaltır – korozyon riski yoktur
- BS EN 14889-2 Şartlarını sağlar, CE işaretine sahip bir üründür

Grace Yapı Kimyasalları, inşaat sektörünün süregelen ihtiyaçlarına cevap vermek için yenilikçi ürünler ve yeni teknolojilerin yaratılmasına çalışmaktadır.

www.graceconstruction.com +90 216 593 09 70

GRACE

9. Ulusal Beton Kongresi Antalya'da düzenlenecek



TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Antalya ve İstanbul Şubesi'nin düzenlediği 9. Ulusal Beton Kongresi 16-18 Nisan 2015 tarihlerinde Antalya'da yapılacak. Türkiye Hazır Beton Birliği'nin ana sponsorlarından olduğu Kongre, "Sürdürülebilir Beton" başlığı altında düzenlenecek.

Betonda sürdürülebilirlik kavramında beton bileşenlerinin çevreye zarar vermeyen malzemelerden oluşması ve atıkların beton üretiminde değerlendirilmesi, enerji tasarrufu ve beton yapıların kullanım ömrünün uzatılması gibi yaklaşımlar yer almaktadır. Sürdürülebilir beton, bileşenleri olan agrega ve bağlayıcısı büyük ölçüde geri dönüşüm atıklarından oluşan bir malzemedir. Günümüzde yurdumuzun her köşesinde gündeme gelen kentsel dönüşüm atıklarının büyük çevre sorunlarına yol açacağı açıktır. Bu nedenle bu atıkların beton üretiminde agrega olarak kullanılması

soruna bir ölçüde çözüm getirebilecektir. Karbondioksit emisyonu ve enerji tüketimi açısından sorunlu olan çimento kullanımını kısacak ve yakıt tüketimini azaltacak çözümler sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Çimentoya puzolan özellikli endüstri yan atıklarının katılması öteden beri uygulanmakta olan bir yöntemdir. Ancak puzolanların alkalilerle aktive edilmesi ile oluşturulan geopolimer adlı bağlayıcılar son yıllarda geliştirilmektedir. Beton ve betonarme yapıların kalıcılık özelliği ile birlikte sürdürülebilirliğin temelini oluşturan bu konular üç gün süren kongre boyunca derinliğine ele alınacaktır.

Kongrede 3 gün boyunca ele alınacak konular 9 ana başlık altında toplandı. Konu başlıklarından ilki yaşam döngüsü, ikincisi atık yönetimi ve betonun geri dönüşümü, üçüncüsü ise sanayi yan ürünü olan bağlayıcı malzemeler olacak. Diğer konu başlıkları ise alkaliler ile aktive edilen puzolan bağlayıcılar, sürdürülebilirlik için dayanıklılık, sürdürülebilirlik için yüksek performanslı betonlar, enerji tüketiminde tasarruf yapılması, sürdürülebilir beton yollar ve betonun çevresel etkileri olarak sıralanıyor.

The 9th National Concrete Congress will be organized in Antalya

The 9th National Concrete Congress, arranged by Antalya and İstanbul branches of TMMOB Chamber of Civil Engineers will be held on April 16th - 18th, 2015 in Antalya. The congress, officially sponsored by Turkish Ready Mixed Concrete Association as well, will be named "Sustainable Concrete".

The topics to be handled during the congress for 3 days are classified under 9 main groups. The topics will be as follows: life cycle, waste management and concrete recycling, binding agents as the sub-industry products, pozzolanic binding agents activated by alkali, durability for sustainability, high performance concretes for sustainability, saving in energy consumption, sustainable concrete roads and concrete's environmental impacts.

Bildiri tam metinleri 15 Ekim 2014 tarihine kadar kongre sekreteryasına iletildi. Bildiri metinleri 15 Ocak 2015 tarihinde hakemlerin önerileri ile düzeltilecek ve 15 Şubat 2015 tarihinde de kesinleşmiş tam bildiri metinleri kongre sekreteryasına teslim edilecek.

9.Ulusal Beton Kongresi için ayrıntılı bilgiye Kongre Sekreteryasından veya betonkongresi.imo.org.tr web adresinden ulaşılabilir.

"Castrol'un geliştirdiği Spheerol HD gresi ile mevsim koşullarından etkilenmeden, tüm ekipmanlarımızın yağlama periyodunu 6 kat uzattık. Çok daha kaliteli bir ürün kullanmakla birlikte her bir iş makinemize yaptığımız harcamalardan yılda yaklaşık ₺30.000 tasarruf sağladık. Daha yüksek kaliteyle daha kârlı olunabileceğini kanıtladığı için Castrol'e teşekkür ederim."

Engin Kayacık
Yılmazlar Madencilik
Makine Bakım Şefi

6 KAT
DAHA UZUN
GRESLEME
ARALIĞI

SPHEEROL HD İLE
BİR EKSKAVATÖRDE SENEDE
₺30.000 TASARRUF!

YAĞIN ÖTESİNDE...



7. Ulusal Kırmataş Sempozyumu İstanbul'da düzenlenecek

7. ULUSAL KIRMATAŞ SEMPOZYUMU
Agrega (Beton, Asfalt), Çimento Hammaddeleri Madenciligi

5-6 Mart 2015, İstanbul

ÖNEMLİ TARİHLER
 25 Eylül 2014 Bildiri özetleri için son teslim tarihi
 17 Ekim 2014 Yazariara özet kabul bildirim tarihi
 15 Aralık 2014 Tam metin bildirimler için son teslim tarihi

İLETİŞİM
 TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi
 Büyükdere Cad. Çınar Apt. No:95 K.8 D:31
 Mecidiyeköy / İstanbul
 Tel: 0212 356 7410 Faks: 0212 356 7412
 Email: kirmatas7@kirmatas.org
 Web: www.kirmatas.org

TMMOB MADEN MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBESİ

Ulusal Kırmataş Sempozyumu'nun yedincisi TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi tarafından 5-6 Mart 2015 tarihlerinde İstanbul'da gerçekleştirilecek.

Kırmataş sektörü, ulaştığı yatırım düzeyi, yıllık bilançosu, üretim boyutu ve sağladığı istihdam ile madencilik alanında ülkemize katma değer üreten özel ve önemli bir iş kolu durumundadır.

Kırmataş sektörü, yürürlükteki yasalardan, üretimden, ürün temini ve kalitesinden, çevresel etkilerinden, iş güvenliği ve işçi sağlığı ile arazi kullanımından kaynaklanan çok ciddi sorunlarla karşı karşıyadır. Özellikle artan yoğun ve plansız/çarpık kentleşme alanları içinde kalmış kırmataş ocak işletmelerinin sürdürülebilir üretimleri, bilimsel ve teknik açıdan yeniden yapılandırılma gereklilikleri dikkate alınmadan, karşılaşılan iş güvenliği ve çevre

sorunları yanında artan sosyal baskılar ile teknik ve ekonomik açıdan sınırlandırılarak, sonlandırılmaktadır.

Bu sempozyum süreciyle; sektöre yönelik mevcut sorunların gözden geçirilmesi, bunların çözümüne yönelik bilimsel ve teknolojik düzeyde oluşan gelişmelerin ilgili sektör üyeleriyle tartışılması, katılımcılara aktarılması bu bilimsel platform kapsamında planlanmaktadır.

Sempozyumda şu başlıklar altında bildirilere yer verilecek: Mevzuat; Ulusal ve Uluslararası Ürün Standartları; Kırmataş Üretiminde Kalite Yönetim Sistemi; Kırmataş Hammadde Kaynakları ve Mühendislik Özellikleri; Arama, Planlama, Fizibilite; Kırmataş Üretiminin Sürdürülebilirliğinde Yerüstü ve Yeraltı Taş Ocağı İşletmeciliği; Kırmataş Ocaklarının Kazı ve Teknolojisi; Delme-Patlama Tasarımı ve Uygulamaları; Yerüstü ve Yeraltı Kırmataş Ocaklarının Jeomekanik ve Jeoteknik Analizi; Hammadde Hazırlama ve Teknolojisi; Beton, Asfalt ve Balast Agregaları; Yüksek Dayanımlı ve Kendiliğinden Yerleşen Beton Tasarımında Kırmataş; Betonda Alkali-Agrega Reaksiyonu; Dolgu ve Drenaj Malzemeleri Olarak Kırmataşın Kullanımı; İnce Taneli Zeminlerin İyileştirilmesinde Kırmataş Tozlarının Kullanımı; Geri Dönüşümlü Agregada ve Teknolojileri; Endüstriyel Uygulamalar; Alternatif Hammadde Kaynakları; İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği; Kırmataş Ocak İşletmeciliğinin Çevresel Etkileri ve Sürdürülebilirlikleri; Üretimi Sona Ermiş Kırmataş Ocaklarının Doğa Yeniden Kazandırma Çalışmaları.

Sempozyuma gönderilen bildirilerin özetlerinin değerlendirmesi 17 Ekim 2014 tarihinde son buldu. Kabul edilen bildirilerin tam metinleri ise 15 Aralık 2014 tarihine kadar teslim edilecek.

Kırmataş Sempozyumu hakkında ayrıntılı bilgiye www.kirmatas.org adresinden ulaşılabilir.

The 7th Crushed Stone Symposium will be held in Istanbul

The 7th National Crushed Stone Symposium will be organized by Istanbul Branch of TMMOB Chamber of Mining Engineers on March 5th – 6th, 2015 in Istanbul.

Within the scope of this scientific platform during the symposium, it is planned to review the existing sectorial problems, discuss the scientific and technological developments concerning the solutions to such problems with the sector members, and share the same with the participants.

Yüzyılın Projesi
Marmarayda Çalışan GÖKER
Beton Pompaları
GÖKER Concrete Pumps in
Turkey's **Largest Project**
Marmaray



37-39-42-47-52-58 m bom uzunluğuna sahip beton pompaları
37-39-42-47-52-58 m reach truck mounted concrete pumps



8m³-9m³-10m³-12m³-14m³-16m³
kapasitelere sahip transmikserler
Truckmixers
8m³-9m³-10m³-12m³-14m³-16m³



MobilmiX Mobil Beton Santralleri
MobilmiX Mobile Concrete Mixing Plant

Since 1974 'den Bugüne
Concrete Pumps **1162** Beton Pompası
Truck Mounted Mixers **4016** Transmikser
Batching Plants **954** Beton Santrali



30m³'ten 300m³ kapasiteye kadar sabit beton santralleri
Stationary Concrete Mixing Plant capacities of 30 to 300m³/hour



Leica 1D 2D 3D Makina Kontrol Sistemleri
Leica 1D 2D 3D Machine Control Systems



YENİ



Beton Döşeme Teknolojisi (finisher)
GOMACO The World wide Leader in
Concrete Paving Technology



ACE 2014 11. Uluslararası İnşaat Mühendisliğinde Gelişmeler Kongresi



ACE 2014

**11TH INTERNATIONAL CONGRESS ON
ADVANCES IN CIVIL ENGINEERING**

21 - 25 OCTOBER 2014 - ISTANBUL / TURKEY
ITU SULEYMAN DEMIREL CULTURAL CENTER



TOPICS

- Building Materials
- Construction Management
- Geotechnics
- Hydraulics
- Mechanics
- Reinforced Concrete Structures
- Steel and Timber Structures
- Structural Analysis
- Transportation

SPECIAL ISSUES

Selected papers will be published in the following SCI indexed journals after abstract review process:

- Advances in Structural Engineering
- Australian Journal of Science and Engineering
- Bulletin of Turkish Engineering
- Technical Journal
- Transportation Research Part C: Emerging Technologies

TECHNICAL TOURS

- Tamir Bay Suspension Bridge Project
- "Steel Diaphragm-Rigid Suspended Bridge Project"
- Suspension Tube Crossing Tunnels and Stations

REGISTRATION FEES

- Diplomates and Depts.
- Diplomates (From Turkey) : 500 TL
- Students up to 25%
- Students (From Turkey) up to 1%



KEYNOTE SPEAKERS

Professor Gökhan Kayaalp
Mitsubishi Institute of Technology, JSTDA

Professor David Arici
Istanbul Institute of Technology, IITSA

Professor Omer Haktanir
Mitsubishi Institute of Technology, IITSA

Professor Tamim A. Alai
University of Wisconsin, USA

Professor Takashi Kobayashi
The University of Tokyo, Japan

Professor Gülerci M. Karlıyazıcı
Mitsubishi Institute of Technology, IITSA

Professor Martina Papargriorgiu
Technical University of Civil, Greece

Professor Özgür Erdoğan
Gazi University of Technology, The Netherlands

Professor Zhu Guang Yang
The Hong Kong Polytechnic University, China

Professor Mikailo S. Tsifas
University of Southern California, USA

ORGANIZING COMMITTEE

Vahsan Özal, Istanbul Technical University (Chairman)

Samir Anagha, Istanbul Technical University

Gülseren Çetinkaya, Istanbul Technical University

Hüseyin Yılmaz, Istanbul Technical University

Oğuzhan Özkan, Istanbul Technical University (Secretary)

Özlem Akın, Istanbul Technical University

M. Reyhan Lale, Istanbul Technical University

Mehmet Öner, Istanbul Technical University

Osman Doğruel, Istanbul Technical University

Deniz Çelebi, Istanbul Technical University

Orhan Çelebi, Istanbul Technical University

Alihan Çelebi, Istanbul Technical University

Alihan Çelebi, Istanbul Technical University

Alihan Çelebi, Istanbul Technical University



MAIN SPONSORS



PLATINUM SPONSOR



GOLD SPONSORS



INSTITUTIONAL SPONSORS



CORPORATE SPONSORS



INSTITUTIONAL SPONSORS

Istanbul Technical University, Department of Civil Engineering, 34469 Maslak, İstanbul / TURKEY - www.ace2014.org

**ACE 2014 11th International Congress
on Developments in Civil Engineering**

ACE 2014 - 11th International Congress on Developments in Civil Engineering was held in Istanbul between October 21st and 25th, 2014.

Following the first congress in 1993, the 11th congress was held in Istanbul Technical University Süleyman Demirel Cultural Center this year. ACE Congress intends to bring researchers and practitioners from all corners of the world in various fields of the civil engineering to exchange ideas, share information and discover the latest developments in the world of civil engineering.

The articles presented in the congress were as follows: Building Materials, Construction Management, Geotechnics, Hydraulics, Mechanics, Reinforced Concrete Buildings, Steel and Wooden Buildings, Structural Analysis and Transportation. The congress included presentations, panels, workshops, technical visits, social and cultural events attended by the invited participants.

ACE 2014 - 11. Uluslararası İnşaat Mühendisliğinde Gelişmeler Kongresi 21-25 Ekim 2014 tarihlerinde İstanbul'da yapıldı.

ACE Kongreleri geleneksel olarak organize edilen Boğaziçi Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nden birinin her iki yılda bir evsahipliğiyle yapılır.

İlk olarak 1993 yılında düzenlenen Kongrenin bu yıl 11.si İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi. ACE Kongresi, yeni fikir alışverişinde bulunmak, bilgi paylaşmak ve inşaat mühendisliği dünyasındaki son gelişmeleri keşfetmek için inşaat

mühendisliğin çeşitli alanlarında dünyanın dört bir yanından araştırmacıları ve uygulayıcıları bir araya getirmeyi amaçlıyor.

Kongrede, Yapı Malzemeleri, İnşaat Yönetimi, Geoteknik, Hidrolik, Mekanik, Betonarme Yapılar, Çelik ve Ahşap Yapılar, Yapısal Analiz ve Ulaşım başlıkları altında bildiriler sunuldu. Kongre kapsamında, çağrılı konuşmacıların katıldığı sunumlar, paneller, çalıştaylar, teknik geziler, sosyal ve kültürel etkinlikler de düzenlendi.

Kongre hakkında ayrıntılı bilgiye www.ace2014.org web adresinden ulaşılabilir.



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



3. Köprüler ve Viyadükler Sempozyumu



TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Bursa Şubesi tarafından düzenlenen 3. Köprüler ve Viyadükler Sempozyumu 8-10 Mayıs 2015 tarihlerinde Bursa'da BAOB Yerleşkesi'nde yapılacaktır.

Köprülerin tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Ülkemizde de eski uygarlıkların izlerini taşıyan tarihi köprülerimiz bulunmaktadır. Tarihi köprülerin gelecek nesillere aktarılması bir insanlık görevidir. Tarihi köprülere uygulanacak restorasyon işlemlerinin irdelenmesi ve tartışılması bu yapıların özgünlüklerini korumaları açısından büyük önem arz etmektedir. Diğer köprüler ve viyadükler ise günümüzde çok önemli bir ihtiyacı yerine getiren mühendislik yapılarıdır.

Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, köprü tasarımında ve yapılmasında uygulanacak teknolojilerde beklentileri de artırmaktadır. İnşaat mühendislerine düşen önemli görevlerden biri de bu beklentilere cevap vermektir. Ülkemizdeki ve yurtdışındaki köprü uygulamalarının konunun uzmanları tarafından meslektaşlarımızın bulunduğu ortamda tartışılması ve irdelenmesi mesleki bilgi birikimi ve gelişimi açısından yararlı olacaktır.

Belirtilen nedenlerle bu sempozyumun temel amacı; akademisyen, uzman ve uygulayıcılarımızı bir araya getirerek köprü tasarım, hesap ve yapımı kapsamında yer alan konularla ilgili gelişmeler ve ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik önerilerin paylaşılmasına zemin hazırlamaktır.

Bu amaçla TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası 3. Köprüler Viyadükler Sempozyumunu Bursa Şube yürütücülüğünde 8-10 Mayıs 2015 tarihlerinde Bursa'da gerçekleştirecek.

Sempozyumda, Özel ve Büyük Açıklıklı Köprüler, Köprü Tasarımı, Köprü Mesnet ve Derzleri, Tarihi Köprüler, Köprü Bakım ve Muayene, Hızlı Tren Köprüleri ve Köprü Deprem Tasarımı başlıkları altında bildirilere yer verilecek.

Bildiri özetlerinin 20 Ekim tarihine kadar gönderildiği Sempozyumda, kabul edilen özetler 17 Kasım 2014 tarihinde açıklanacak. Bildirilerin tam metni 9 Şubat 2015 tarihinde teslim edilecek ve tam metin kabul bildirimi 9 Mart 2015 tarihinde yapılacaktır.

3. Köprüler ve Viyadükler Sempozyumu hakkında detaylı bilgiye www.koprulerviyadukler.org web adresinden ulaşılabilir.

The 3rd Symposium on Bridges and Viaducts

The 3rd Symposium on Bridges and Viaducts organized by Bursa Branch of TMMOB Chamber of Civil Engineers will take place in Bursa BAOB Premises between May 8th and 10th.

The main purpose of this symposium is to bring our academicians, experts and practitioners together and establish a platform so that the developments concerning the design, calculation and construction of the bridges as well as suggestions related to the solution of the problems arising therefrom can be shared.

The symposium will include the articles on Special and Long-Span Bridges, Bridge Design, Bridge Bearing and Joints, Historical Bridges, Bridge Maintenance and Inspection, High-Speed Trains and Bridge Earthquake Design.



BETON SANTRALLERİNDE TERCİHİNİZ

www.bozdag.com.tr



BOZDAĞ MÜHENDİSLİK®
MAK. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.



MERKEZ: İvedik OSB Melih Gökçek Bulvarı 1364. Sk. No: 25-27
Ostim - ANKARA / TÜRKİYE
Tel: +90(312) 395 24 19 Fax: +90(312) 395 24 20

FABRİKA: Başkent OSB İnönü Blv. No: 1 Temelli - ANKARA / TÜRKİYE
Tel: +90(312) 640 14 70 Fax: +90(312) 640 14 71
bozdag@bozdag.com.tr - www.bozdag.com.tr



2014 BETONART Mimarlık Yaz Okulu Afyon'da Gerçekleştirildi



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği'nin mimarlar için çıkardığı öncü yayın BETONART Dergisi tarafından 13 yıldır düzenlenen BETONART Mimarlık Yaz Okulu bu yıl, Çimsa Çimento'nun sponsorluğu, Fibrobeton ve Afyon Kocatepe Üniversitesi iş birliği ile Afyon'da gerçekleştirildi.

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği'nin (TÇMB) mimarlara yönelik olarak yayımladığı BETONART dergisinin çimento ve betonun alternatif kullanım olanaklarını araştırmak, çevre duyarlılığını ve fiziksel çevre kalitesini arttırmak amacıyla her yıl düzenlediği 2014 BETONART Mimarlık Yaz Okulu, 15 farklı üniversiteden 22 mimarlık öğrencisinin katılımı ile Afyon'da 12-23 Ağustos 2014 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

2014 BETONART Mimarlık Yaz Okulu'nun bu yılki teması 'Bağlantı' olarak belirlendi. Küratörlüğünü SANALarch, Yürütücülüğünü Ferhan Yalçın'ın üstlendiği atölyede; Ali Kemal Terlemez, Orkun Beydağı ve Ozan Önder Özener moderatör olarak yer aldı.

Fibrobeton tarafından 2014 Betonart Mimarlık Yaz Okulu için özel olarak hazırla-

nan kalıplara teknik sorumlular gözetiminde hazırlanan ÇİMSA özel betonlarının dökümü gerçekleştirildi. 3 farklı modülün bir

araya gelmesi ile oluşacak tasarımda bu modüller için 30 adet kalıbın dörder kez kullanılmasıyla 120 modül elde edildi.

Çimsa tarafından sağlanan süper beyaz çimento ve geçirimsiz beton ile dökülen zemin üzerine kalıplardan çıkarılan modüller daha önce öğrenciler tarafından yapılan tasarıma bağlı kalınarak birbirlerine seramik yapıştırıcı ile yapıştırıldı, derzlerin sıvanması ve modüllerin yerleştirilmesi yapılarak, peyzaj çalışması ile program sona erdi.

Programda günün geç saatlerine kadar sürdürülen atölye çalışmalarının yanı sıra çeşitli teknik sunumlar ve bir de eski Afyon gezisi yer aldı.

Mimarlık öğrencilerinin 2014 BETONART Mimarlık Yaz Okulu'nda yaptıkları çalışmalar eş zamanlı olarak instagram, twitter, facebook, <http://betonart.com.tr/betonart-yaz-okulu/2014/> ve <http://betonart-yazokulu2014.wordpress.com/> adreslerinden de takip edildi.

2014 BETONART Architecture Summer School Held in Afyon

Betonart magazine published for architects by Turkish Cement Manufacturers' Association, which is the roof organization of Turkish cement industry, has been organizing Betonart Summer Schools for 13 years. This year, Betonart Architecture Summer School was held in Afyon under the sponsorship of Çimsa Cement in cooperation with Fibrobeton and Afyon Kocatepe University.

Betonart magazine, publication of Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB) for architects, organized Betonart Summer School 2014 in Afyon between the dates of August 12-23, 2014 with the aim of researching alternative uses of cement and concrete, increasing environmental conscious and physical environmental quality. Totally 22 students from 15 different universities attended the Summer School.



NEW HOLLAND
CONSTRUCTION

Tecrübemiz İşinizdeki Güvenceniz!

Düşük Kullanım Maliyeti
Bakım Kolaylığı
Eşsiz Operatör Konforu
Yaygın Satış Sonrası Hizmet Ağı



www.turktraktor.com.tr



444 56 35
musteri@turktraktor.com.tr

TürkTraktör



Akçansa B2B Pazarlama Zirvesi için geri sayım başladı



Akçansa, B2B Pazarlama'da son trendlerin masaya yatırılacağı 'B2B Pazarlama Zirvesi'nin ikincisini, 18 Kasım'da gerçekleştirecek.

Akçansa, ilkinin geçtiğimiz yıl düzenlediği "B2B Pazarlama Zirvesi"nin ikincisinde B2B Pazarlama'da son trendleri tartışmaya açmaya hazırlanıyor.

18 Kasım Salı günü iş ve pazarlama dünyasından çok sayıda önemli ismin katılımıyla gerçekleşecek olan zirve, Sabancı Center Hacı Ömer Sabancı Konferans Salonu'nda düzenlenecek.

Zirveye, Shell Türkiye Ülke Başkanı Ahmet Erdem, Schneider Electric Genel Müdürü Bora Tuncer, Olmuksan International Paper Genel Müdürü Ergun Hepvar, Sabancı Holding Çimento Grup

Countdown has started for Akçansa B2B Marketing Summit

Akçansa will organize the second B2B Marketing Summit, in which the latest marketing trends will be discussed, on November 18th.

Akçansa is preparing to bring the latest trends in B2B Marketing into question this year in the second B2B Marketing Summit, the first of which was organized last year.

The summit will be hosting a great number of important individuals from business and marketing world on November 18th, Tuesday in Sabancı Center Hacı Ömer Sabancı Conference Room.

Many senior executives are expected to participate in the summit, where the specialists that are engaged in different fields and have different marketing perspectives will be sharing their marketing approaches.

Başkanı Hakan Gürdal, Akçansa Genel Müdürü Mehmet Hacıkamiloğlu, Teknoloji ve Trend Editörü M. Serdar Kuzuloğlu, Marka Danışmanı Temel Aksoy, Fütürist / M-Gen Dijital Ajans Başkanı Ufuk Tarhan, konuşmacı olarak katılacak.

Farklı alanlarda çalışan ve pazarlamaya farklı açılardan bakan uzmanların B2B pazarlamaya dair yeni yaklaşımları paylaşacağı zirveye, çok sayıda üst düzey yöneticinin katılımı bekleniyor.

Katılımın ücretsiz olduğu etkinliğin kayıtları ve detayları bu yıl www.b2bpazarlamazirvesi.com adresinden yapılabilecek.

CASE

CONSTRUCTION

170 YILLIK YENİLİKÇİ GÜÇ

- Geniş Ürün Gami
- Üst Düzey Üretkenlik
- Düşük Yakıt Tüketimi
- Kusursuz Satış Sonrası Hizmet



www.turktraktor.com.tr



444 56 41
musteri@turktraktor.com.tr

TürkTraktör



“Mercedes-Benz Türk Teknisyen Olimpiyatları 2014” tamamlandı



Mercedes-Benz Türk servislerinde görev alan teknisyenlerin bilgi ve beceri seviyelerini ölçmeyi ve gelişimlerini teşvik etmeyi amaçladığı “Teknisyen Olimpiyatları” programını bu yıl da sonuçlandırdı.

alan teknisyenlerini motive etmeyi, bilgi ve beceri seviyelerini geliştirmeyi ve teknisyenlerin performanslarını yükseltmeyi hedefliyor. Araç ve hizmetlerinde sunduğu kalitede üstünlüğü, mühendislikte uzmanlığı, ürün ve hizmetlerindeki geniş yelpazesi ile otomotiv sektörünün öncüsü Mercedes-Benz Türk “Teknisyen Olimpiyatları” uygulamasıyla müşteri memnuniyetini her seferinde biraz daha artırarak, müşterilerinin markaya olan bağlılığını güçlendirmeyi amaçlıyor. Bu amaç doğrultusunda Mercedes-Benz Türk, tüm ürün grupları bazında yılda ortalama 1.200 gün, 9.600 saatlik süre zarfında yaklaşık 500 farklı teknik eğitim düzenleyerek teknisyenlerini güçlendiriyor. Bunların yanında, yılda yaklaşık 300 adet de teknik olmayan, kişisel gelişim eğitimleri düzenleniyor.

Mercedes-Benz Türk Satış Sonrası Hizmetleri Eğitim Bölümü tarafından başlatılan ve 2003 yılından beri “Mercedes-Benz Teknisyen Olimpiyatları” adı altında gerçekleştirilen yarışmada dereceye giren başarılı teknisyenlerin ödülleri Bayi Ağı Geliştirme ve Satış Sonrası Hizmetleri birimleri yöneticileri tarafından takdim edildi.

“Mercedes-Benz Türk Technician Olympics 2014” is completed

Mercedes Benz Türk concluded its program “Technician Olympics”, with which it intends to measure the knowledge and competency of its employees and promote their improvement, also this year.

Mercedes Benz Türk intends to increase the customer satisfaction and strengthen the brand loyalty even more with its implementation “Technician Olympics”.

puanları alan beşer takım, toplamda 60 teknisyen, finallere katılmaya hak kazandı.

Türkiye’de 2003 yılından beri düzenlenen “Teknisyen Olimpiyatları” ile Mercedes-Benz Türk, yetkili servislerinde görev

Mercedes-Benz Türk, “Teknisyen Olimpiyatları” uygulamasıyla müşterilerinin memnuniyetini daha da üst seviyelere taşımayı ve markaya olan bağlılık zincirini daha da güçlendirmeyi amaçlıyor.

Mercedes-Benz Türk Yetkili Servislerinde görevli “Türkiye’nin en iyi” teknisyenleri Karaköy Liman Restoran’da gerçekleşen “Teknisyen Olimpiyatları Ödül Töreni”nde bir araya geldiler. Olimpiyatlara katılan 559 teknisyen arasından üstün başarı göstererek seçilen 36 teknisyen düzenlenen ödül töreninde başarılarını kutladılar.

Mercedes-Benz Teknisyen Olimpiyatları ön eleme sınavları bayi ve yetkili servislerde “Online” olarak yapıldı. Her bir ürün grubundan en yüksek



Sika Türkiye'den İkinci Fabrika Yatırımı Mersin Tarsus'a



Sika, Türkiye'deki ikinci üretim tesisini Mersin-Tarsus'ta açtı. Üretim tesisi, hem iç pazar, hem de başta Ortadoğu ülkeleri olmak üzere, yurtdışı ihtiyacına da yanıt verecek.

Fabrika; yapı kimyasalları alanındaki boşluğu dolduracak. Ekonomisi ve büyüme oranlarıyla dikkat çeken bir bölgeye yapılan bu yatırım, sadece güney ve güneydoğu bölgesine değil bütün iç pazara ve Ortadoğu pazarına da ürün sağlamış olacak.

Fabrika açılışına Sika Türkiye Genel Müdürü ve Orta Asya Bölge Müdürü Bora Yıldırım ile Güney Avrupa ve Ortadoğu Bölge Müdürü Hubert Perrin de Brichambaut'un ev sahipliğinde; Tarsus Belediye Başkan Yardımcısı Hüseyin Boro ve Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Sabri Tekli katıldı.

Tarsus'ta devreye alınan fabrikanın Sika Türkiye'nin ikinci fabrika yatırımı olduğunu belirten; Türkiye Genel Müdürü ve Orta Asya Bölge Müdürü Bora Yıldırım "Sika Türkiye olarak ilk fabrikamız İstanbul'da faaliyette olup, tüm Türkiye'ye hizmet vermektedir. Yeni fabrikamız Türkiye'nin güneyine ve güneydoğu bölgesine hizmet vermek üzere konumlandırılmıştır. Son dönemde yaşanan çeşitli olumsuzluklara rağmen tereddüt etmeden yeni fabrikamızı hayata geçirdik. Türkiye'nin Güney ve Güneydoğusundaki pazarın geleceğine çok inanıyoruz. Bu bölgedeki müşterilerimize hem daha yakın olmak, hem de müşterilerimize sunduğumuz kalite, hizmet ve servis hızımızı daha da arttırmak üzere yatırımımız için bu bölgeyi seçtik" dedi.

Yıllık 180.000 ton kapasite

Devreye aldıkları fabrikanın, iç pazarın ana hedef olması ile birlikte aynı zamanda Ortadoğu ülkelerine de ürün sunacağını belirten Yıldırım; "Sika Türkiye'nin bu yatırımı yapmış olması Türkiye'nin güçlü ekonomisine olan güvenin bir göstergesi ve Türkiye'de hedeflediğimiz büyüme stratejisinin de güçlü bir kanıtıdır. Tarsus'ta devreye alınan fabrikamız yüksek teknolojik özellikleri ve otomasyon ağırlıklı sistemi ile yıllık 180.000 ton üretim kapasitesine sahiptir." dedi

Beton katkıları, seramik yapıştırıcıları, beton zemin yüzey sertleştiricileri, yapısal tamir harçları gibi toz ve likit ürünlerin üretileceği Tarsus Fabrikası ile birlikte Sika'nın yeni yatırımlarla Türkiye'de üretmeye ve büyümeye devam edeceğini vurgulayan Yıldırım, teknoloji ve otomasyona çok önem verdiklerini ve bu vizyonda üretim yaptıklarını, hatta Tarsus Fabrikası'ndaki üretimi, İstanbul merkez fabrikadan tek tuşla bile kontrol edebildiklerini belirtti.

Sika opened it's second production facility in Mersin-Tarsus.

The production facility will meet the needs of both domestic market and foreign market, especially of the Middle Eastern countries.

The plant will be filling a gap within the field of construction chemicals. This investment, which was made in a region, that attracts attention with its economy and growth rates, will be providing not only the Southern and Southeastern region, but also the entire domestic market as well as Middle Eastern market with products.



TürkTraktör, İş Makineleri Yatırımını Bölge Tesisleriyle Sürdürüyor



TürkTraktör, iş makineleri sektöründeki yolculuğuna önemli bir yatırımla devam ediyor. Case ve New Holland İş Makinelerinin Türkiye distribütörü TürkTraktör, ilk bölge tesisini İzmir’de faaliyete geçirdi. TürkTraktör İş Makineleri İzmir Bölge Müdürlüğü ilk olma özelliğini taşıırken, bunu Ankara takip edecek.

CNH Industrial ile tarım ekipmanları alanındaki işbirliğini iş makineleri alanına da taşıyan TürkTraktör, İş Makineleri İzmir Bölge Tesisini 18 Eylül 2014 tarihinde açtı. Yaklaşık 6.400 m2’lik arazi üzerine kurulu tesis; bölgeye satış, satış sonrası hizmetler ve yedek parça satış hizmetleri vermek üzere İzmir Büyükşehir Belediyesi Başkan Vekili Dr. Sırrı Aydoğan ve çok sayıda davetlinin katılımıyla gerçekleştirilen açılış töreniyle faaliyete geçti.

Açılış konuşmasına TürkTraktör’ün 60 yıllık köklü geçmişini vurgulayarak başlayan TürkTraktör Genel Müdürü Marco Votta: “2014 yılı, 60. yılımızı kutlamamız sebebiyle TürkTraktör için özel bir yıl. Özel olmasının yanında ayrıca sıra dışı bir yıl çünkü bugüne kadar yaşadığımız kilometre taşlarına ek olarak hala yeni zorlu projelere imza atıyoruz ve geçtiğimiz Haziran ayında Adapazarı’nda ikinci fabrikamızı açtık. Bugün de CNHi ile Koç Holding’in yeni iş birliği olan iş makineleri operasyonundaki ilk direkt satış ve servis hizmeti noktamızın açılışında bir araya gelmiş bulunuyoruz. Hepiniz İzmir İş Makineleri Tesisimizin açılışına hoş geldiniz” dedi.

Türkiye iş makineleri sektörüne duydukları güveni ifade eden Marco Votta: “Bu yeni işbirliği ile CNHi ile Koç Holding arasında 1967 yılında Fiat traktörlerinin üretimiyle başlayan ortaklıkta yeni bir sayfa açılıyor. Amacımız, CNHi’nin iş makinelerindeki sektörel bilgi birikimini Koç Holding’in marka değeri ile bir araya getirerek tarım sektöründeki başarımızı bu sektöre de taşımak. Bunu

yaparken en büyük güvencemiz ise Türkiye iş makineleri sektörünün geleceğine olan güvenimiz. Hepimizin bildiği üzere inşaat sektörü Türkiye’nin lokomotif sektörlerinden biri ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde çok önemli tetikleyici rol oynamakta. Bu sayede son yıllarda önemli büyüme kaydeden iş makineleri sektörü de 2013 yılı verilerine göre Avrupa’nın dördüncü, dünyanın on birinci en büyük pazarı konumunda. Yani, geleceğe olan inancımız tam.” dedi.

CNHi ile Koç Holding arasındaki ortaklığa değinen TürkTraktör İş Makineleri Direktörü Serhad Taşkınmeriç: “Dünyada yatırım araçları alanında yarattığı 30 milyar dolarlık yıllık ciro ile en önemli üreticilerden biri olan CNHi ile Türkiye’nin ekonomiye katkı anlamında en önemli değerlerinden biri olan Koç Holding, TürkTraktör çatısı altında Traktör üretimiyle uzun yıllardır süre gelen ortaklıklarına, CASE & New Holland marka iş makineleri Türkiye distribütörlüğü operasyonun da katılmasıyla yeni bir sayfa açtılar.” dedi.

Müşteri odaklı olmanın önemini vurgulayan Taşkınmeriç sözlerini şöyle sürdürdü: “Yaklaşık 3200 m2 kapalı ve 3800 m2 açık alana sahip bu tesisimizle bölgeye satış sonrası konularında mümkün mertebede en hızlı ve kaliteli hizmet anlayışıyla destek vereceğiz. Mevcut makine parkına ve satış planlanan makinelerle yönelik yedek parça stoğu yapıldı ve bu stok her gün yeni ilavelerle de genişletilmeye devam ediyor. Mobil servis araçlarımız, gerek ürün destek gerekse teknik destek mühendislerimizle müşterilerimizin taleplerine anında çözümler üreterek hızlı dönüşler sağlayacağız. Yaptığımız yatırımların yanında bunları gerçekleştirebilmek için alanında son derece uzman ve tecrübeli bir ekip kuruldu ve bu ekiple beraber şu ana kadar pazardaki en yüksek servis ve hizmet standartlarını bu tesisimizde veriyor olacağız.”

TürkTraktör carries on its investment in heavy duty machinery with the provincial plants

TürkTraktör continues its journey in the heavy duty machinery sector with a major investment. TürkTraktör, the distributor of Case and New Holland Heavy Duty Machinery in Turkey, started its first provincial plant in İzmir. While TürkTraktör Heavy Duty Machinery Provincial Directorate of İzmir is the first in this field, Ankara will follow it. protocol members by High Speed Rail Line.

Kendiliğinden Yerleşen Betonlar*

M. Hulusi Özkul¹

Özet

Kendiliğinden yerleşen betonların (KYB) son yıllarda beton teknolojisinde gözlenen en önemli gelişme olduğu söylenebilir. Gerçekten KYB'lar ile vibratör kullanılmadan çok sık donatılı ve karmaşık kesitli elemanların üretimi sağlanmakta, böylece üretim hızı ve kalitesi artmakta, aynı zamanda gürültü açısından çevre ve çalışanlar korunmaktadır. Bu yazıda kendiliğinden yerleşen betonların bileşim özellikleri ve tasarım ilkeleri, taze beton reolojisi, dürabilite özellikleri ve bazı uygulama alanlarına değinilecektir.

1. GİRİŞ

Kendiliğinden yerleşen betonlar (KYB), iyi işlenebilir bir betonun taze haldeki temel özelliklerinden olan kolay yerleşebilmeyi vibratör uygulamadan gerçekleştirmekte, aynı zamanda ikinci özellik olan ayrışma direncini de yüksek oranda sağlamaktadırlar. Seksenli yılların sonlarında Japonya'da geliştirilen KYB'lar [1] doksanlı yıllarda Dünya'ya yayılmaya başlamış, Türkiye'de kullanımı ise 2000'li yıllara rastlamaktadır.

KYB'ların en önemli üstünlükleri sıkıştırma aygıtları gerekmeden sık donatılı ve karmaşık şekilli kalıpları bile kolayca ve boşluk bırakmadan doldurabilmesidir.

Bilindiği gibi geleneksel betonun en önemli aşamalarından birisi vibratör kullanılarak sıkıştırılmasıdır. Bunun için yeterli

özelliklere sahip vibratörlerin yanında eğitimli elemanlara da ihtiyaç vardır. Yeterli sıklıkta, doğru derinlikte, doğru eğimde ve yeterli sürede uygulanmayan vibratör betonu tam olarak yerleştiremez. Diğer taraftan aşırı süre uygulanan vibratör betonun ayrışmasına yol açabilir. KYB'lar bu sorunları ortadan kaldırmakta, kötü işçilik nedeniyle ortaya çıkabilecek problemleri önlemektedir.

Öte yandan geleneksel betonun döküldükten sonraki yerleştirme işlemi belirli bir süre almakta, dökülen betonun belirli bölgelerde yığılması nedeniyle

taşınması gerekebilmektedir. Oysa KYB'lar bir noktadan dökülseler bile tüm elemanı döküm noktasını değiştirmeden doldurabilmektedir. Böylece KYB ile daha az işçilik ve daha kısa sürede daha iyi sonuç alma olanağı doğmaktadır. Bir yarıda döşeme ve düşey elemanların üretiminin geleneksel betonla üretime göre KYB kullanılması durumunda 1/5 oranında daha kısa sürede gerçekleştirileceği belirtilmiştir [2].

Geleneksel beton ile üretim yapmanın diğer bir sorunu gürültüdür. Gerek şantiyede gerek ise prefabrike üretimde vib-

Self Compacting Concretes*

Self compacting concretes (SCC) are the most important development experienced in concrete technology in recent years. In fact, it is possible to prepare concrete members with very congested reinforcement and complex cross sections without using vibrators; hence the rate and quality of production increase and also the protection of environment and the workers from the noise becomes possible. In this paper the composition and design basics, fresh concrete rheology, durability properties and some fields of applications of self compacting concretes will be discussed.

^(*) Beton 2013 Hazır Beton Kongresi'nde sunulmuştur.

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

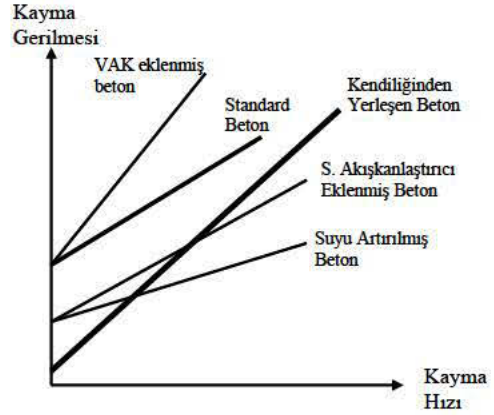
ratörler çalışma sırasında önemli ölçüde gürültüye neden olmaktadır. Bu nedenle şehir merkezlerinde inşaat yapmak zordur; aynı nedenle gece çalışmak da çevreyi rahatsız edebilir. Prefabrik sektöründe de gürültü büyük bir problemdir; çalışanlar kulak tıkaçları takmak durumunda kalmaktadır. KYB hem şantiyede hem de prefabrik üretimde gürültü sorununu büyük oranda önlemiştir. Vibratörlerin diğer bir sakıncası da kan dolaşımını bozması ve “beyaz parmak” hastalığına yol açmasıdır [3].

KYB’ların betonarme elemanlardaki davranışının geleneksel betondan farklı olmadığı anlaşılmaktadır. C 30 sınıfında KYB ile üretilen kirişlerin eğilme altındaki davranışları incelenmiş ve moment taşıma kapasitelerinin ACI 318’de verilen değerlerin %7’ye kadar varan oranlarda üzerine çıktığı belirtilmiştir [4].

KYB’lar genel olarak düşük su/bağlayıcı oranına sahip olmaları nedeni ile hem yüksek dayanıma hem de üstün dürabilite özelliğine sahip olmakta ve bu nedenle yüksek başarılı (performanslı) betonlar sınıfına sokulabilmektedir. Ayrışma dirençlerinin yüksek oluşu ve düzgün yüzey elde edilmesine olanak vermeleri diğer üstünlükleridir. Ayrıca KYB’larda geleneksel betonlarda gözlenen dayanımın elemanın alt ucundan olan yüksekliğe bağlı olarak değişimi ve donatı-beton aderansının donatının konumuna bağlı olması (top bar effect) gibi sorunlar görülmemektedir. Bunların dışında birçok KYB uzun süre işlenebilirliklerini koruyabilmekte ve hazır beton sektöründe geleneksel betonlarda görülen çökme kaybı olayı en az 1-1,5 saat için söz konusu olmamaktadır.

2. KENDİLİĞİNDEN YERLEŞEN TAZE BETONUN DAVRANIŞI

Geleneksel betonda akışkanlık su ile sağlanmaya çalışıldığında sadece kayma eşiği düşmemekte, aynı zamanda viskozite de azalmaktadır (Şekil 1). Viskozitenin düşmesi ise ayrışmaya yol açmaktadır. Süperakışkanlaştırıcı katkı kullanımı geleneksel betonda viskoziteyi değiştirmeden kayma eşiğini azaltmaktadır. Silis dumanı kayma eşiğini artırırken (viskoziteyi etkilemeden) hava sürüklenme kayma eşiğini düşürmektedir. Diğer mineral katkıların etkisi ise kayma eşiğini azaltırken viskoziteyi artırıcı ya da azaltıcı yönde olabilmektedir.



Şekil 1. Beton bileşenlerinin reolojik özelliklere etkisi

KYB kendi ağırlığı altında ve vibrasyon gerektirmeden kalıpları boşluksuz bir şekilde doldurabilmesi için yüksek **akıcılığa** sahip olması gerekir. Betona akıcılık özelliğini süperakışkanlaştırıcı sağlamaktadır. Ancak yüksek akıcılığı sağlarken **ayrışmaya** izin verilmemelidir. Ayrışma, taşıma, döküm ve yerleştirme aşamalarında, ayrıca beton katılaşana kadar iri ince malzeme ayrılması, ya da su kusması (terleme) şeklinde görülmektedir.

Betonun kolayca **şekil değiştirebilmesi** için akma eşiğinin küçük olması gerekir. Bu özelliğin su miktarını artırarak sağlanması durumunda betonun **kararlılığı** bozulmakta, yani ayrışma eğilimi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle ayrışmanın göstergesi olan viskozite özelliği çok küçülmemelidir. İşte yüksek akıcılık üstün akışkanlaştırıcı kimyasal katkıları (süperakışkanlaştırıcılar) yardımı ile sağlanırken betonun kararlılığı ince malzeme miktarını yüksek tutmakla ve/veya viskozite artırıcı maddeler kullanarak gerçekleştirilmektedir.

Viskozite ile kayma eşiği arasında bir denge bulunmalıdır. Viskozite çok yüksek olduğu zaman çökme konisi kaldırıldığında betonun hareketi zorlaşmaktadır, bunun önüne geçilebilmesi için kayma eşiğinin çok düşük değerde olması gerekir. Bu durumda betonda ayrışma eğilimini yüksek viskozite önleyecektir ve yüksek yayılmalara ulaşılır. Orta düzeyde viskozitede betonun hareketi sağlanırken orta düzeydeki kayma eşiği de aşılabılır. Bu betonlarda kayma eşiği ve viskozite birlikte ayrışmayı önler. Viskozitenin çok düşük olduğu betonlarda ise ayrışmayı önleme tek başına akma eşiğine kalır ve bu betonlarda yayılma daha düşük olacaktır [5].

KYB'un sadece doldurma özelliğine (**doldurma yeteneği**) sahip olması yetmemekte aynı zamanda yoğun donatılar arasından kolayca geçebilir özellikte (**geçiş yeteneği**) olması ve tüm taşıma ve uygulama aşamalarında homojenliğini koruması (**ayırışma direnci**) da aranmalıdır.

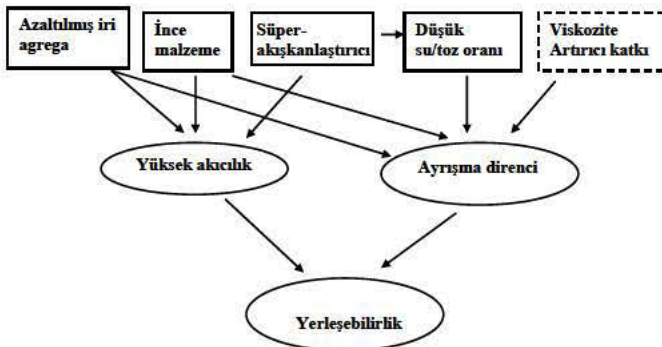
3. TASARIM İLKELERİ

KYB üretiminde, sınırlı iri agrega miktarı ve güçlü bir süperakışkanlaştırıcı yüksek akıcılık özelliğini gerçekleştirirken, azaltılmış (su/ince malzeme) oranı, sınırlı iri agrega miktarı, artırılmış ince malzeme (toz malzeme) ve/veya viskozite artırıcı katkı yüksek ayırışma direncini sağlamaktadır (Şekil 2). En yaygın kullanılan süperakışkanlaştırıcı polimer karboksilat esaslı olmalıdır, ancak sülfonatmelamin formaldehid ve naftalin formaldehid benzeri polimerler de kullanılmaktadır. Süperakışkanlaştırıcı katkı dağıtıcı (dispersiyon) etkisini, çimento tanelerini aynı işaretle elektriksel olarak yüklerken aynı zamanda doldurma (sterik) etkisi ile de ince tanelerin birbirlerini itmesine borçludur.

KYB'ların tasarımlarında temel olarak 3 yöntem izlenmektedir:

- Artırılmış ince malzeme (toz malzeme) yöntemi
- Viskozite artırıcı katkı kullanımı
- Her iki yaklaşımın karışımı

Birinci yöntemde ayırışma direnci ve yayılma, çimento inceğinde veya daha ince olan malzeme miktarı artırılarak sağlanmaktadır. Bu malzemelerin bir bölümünü çimentonun kendisi oluşturur; buna ek olarak uçucu kül, öğütülmüş kalker [6, 7], cüruf (öğütülmüş), silis dumanı kullanılabilir.



Şekil 2. KYB'da bileşenlerin beton özelliklerine etkileri

İkinci yöntemde ince malzemeyi artırmak yerine viskozite artırıcı katkı (VAK) kullanılmaktadır. Üçüncü yöntemde ise ince malzeme çok fazla artırılmadan ya da ince malzemeye ek olarak VAK ilave edilmektedir. Viskozite artırıcı katkı bir doğal sakız (gum) olabildiği gibi (welan gum), nişasta eteri esaslı, ve

yoğunlaştırılmış silis esaslı da olabilmektedir. Genel olarak VAK'lar aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir [8]:

1. Nişasta ve doğal sakız benzeri doğal polimerler.
2. Ayrıştırılmış nişasta ve türevleri, selüloz eter türevleri, sodyum alginat ve benzeri elektrolitler.
3. Polietilen oksit ve polivinilalkol gibi sentetik polimerler.

Bu gruba polisakaritler (welan gum) ve akrilik bazlı polimerler (poliakrilamit ve sodyum akrilat) de eklenebilir [9]. Rolz ve arkadaşları [10], KYBlarda nişasta, atık nişasta ve çöktürülmüş silis (precipitated silica) denemişler ve betonun ayırışma direncini beton ile doldurdıkları silindirik numunelerde iri agrega konsantrasyonunun yükseklikle değişimini ölçerek belirlemişlerdir. Lachemi ve arkadaşları [11], 4 farklı polisakarit esaslı viskozite düzenleyici ile harçlar üzerinde reolojik özellikleri incelemişlerdir.

KYB'da agrega karışımı olarak taneler arası boşluk minimum düzeyde kalacak oranlar seçilmekte, böylece hamurun agrega taneleri arasındaki boşlukları kolayca doldurarak tanelerin etrafını da belirli bir kalınlıkta sarması sağlanmaktadır. Bu amaçla agrega doldurma faktörü (ADF) tanımlanmış ve en büyük ADF'yi veren karışımlar araştırılmıştır [12]. En büyük agrega çapı olarak genellikle 20 mm'nin altında kalınmaktadır. Okamura ve arkadaşları [13] geliştirilen yöntemde 5-20 mm boyutlarında iri ve 5 mm den küçük ince agrega kullanılmaktadır. İri agrega olarak, kuru halde sıkıştırılmış betona giren malzemelerin toplamının %50 si alınmaktadır.

Japonya'da önerilen yaklaşımda betonarme elemanlardaki donatıların sıklığına göre KYB'nun alt sınıfları seçilmektedir [14]. Bu alt gruplar şu şekilde ayrılmıştır.

1. Derece: Karışık şekilli kalıplar ve minimum 35-60 mm donatı aralıklarındaki elemanlarda kullanılabilir.
2. Derece: Minimum 60-200 mm donatı aralıklarındaki elemanlarda kullanılabilir.
3. Derece: Geniş kesitli ve 200 mm'den daha büyük donatı aralıklarındaki elemanlarda kullanılabilir.

Betonun bileşim şekline bağlı olarak her bir alt grupta önerilen iri agrega hacim oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. KYB'larda önerilen alt sınıflara göre iri agrega hacim aralıkları [14]

KYB Sınıfı	Betonda iri agrega hacmi (m ³ /m ³)		
	Toz tipi	VAK tipi	Karışık tip
1. Derece	0,28-0,30	0,28-0,31	0,28-0,30
2. Derece	0,30-0,33	0,30-0,33	0,30-0,33
3. Derece	0,32-0,35	0,30-0,36	0,30-0,35

İnce malzeme (genellikle çimento dahil 100 mikrondan ince malzemeler) hem ayırışma direncini sağlamakta hem de ya-

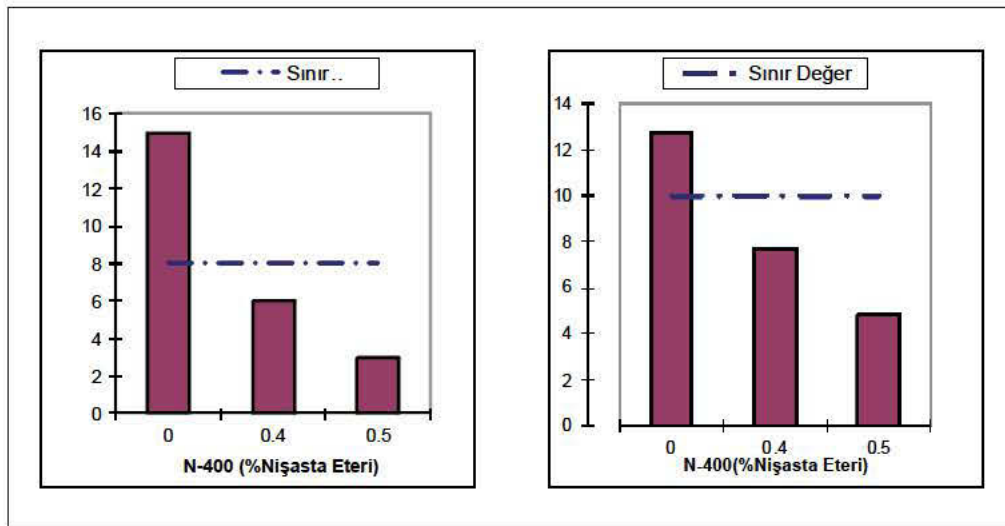
yılmaya yardımcı olmaktadır. İ.T.Ü.'de yapılan çalışmalarda çökme-yayılma deneyinde 70m5 cm elde edilecek şekilde deneyler yapılarak toplam ince malzeme miktarı araştırılmıştır. 500 kg/m³'ün altındaki ince malzeme oranlarında ayrışma

eğilimi doğduğu, optimum değer 550 kg/m³ de gerçekleştiği bulunan çalışmada (Tablo 2) çimentonun bir bölümünün uçucu kül ya da kalker taş tozu ile yer değiştirebileceği sonucuna varılmıştır [7, 15].

Tablo 2. KYB Deney Sonuçları [7, 15]

Çimento+taş tozu (kg/m ³)	Su/çimento	Katkı oranı (%)	Süre (dakika)	Yayılma (cm)	Gözlem
450+0	0,37	1,5	Ani	55	Ayrışım
500+0	0,38	1,5	Ani 30 60 90 120	56 56 57 58 45	Hafif Ayrışma
550+0	0,36	1,5	Ani 30 60 90 120	65 65 63 66 65	Ayrışma Yok
450+150	0,33	2,5	Ani 30 60 90 120	73 74 70 65 49	Ayrışma Yok

Ayrışma direncinin VAK ile sağlandığı ikinci yöntemde örnek olarak nişasta eteri kullanılmış 400 kg çimento dozajlı KYB karışımları verilebilir [16-18]. Bu betonlarda serbest ve kısıtlı yayılma miktarları i 600 mm'nin üzerinde kalmış ve eleme ve penetrasyon oranları denenen tüm oranlarda sınır değerlerinin altında kalmış (ayrışmaya dirençli) , ayrıca tüm betonlarda terleme miktarları sıfırlanmıştır.



Şekil 3. 400 kg dozajlı Nişasta Eteri içeren karışımların ayrışma dirençleri [16-18]

4. TAZE BETON DENEYLERİ

Kendiliğinden yerleşen betonlardan beklenen yayılma, kalıpları doldurma ve donatılar arasından geçebilme yetenekleri değişik deneylerle belirlenebilir. En yaygın kullanılan çökme-yayılma deneyi yayılma ve doldurma yeteneği hakkında bilgi verir. Bu deney sırasında ölçülen T_{500} değeri ise hem yayılma hızını hem de viskozite düzeyini gösterir. Aynı amaçla V-hunisi deneyi de yapılabilir. U kutusu ya da çift kutu deneyleri donatılar arasından geçiş ve kalıpları doldurma yeteneklerini tanımlar. L kutusu ve J-ring (ve yazarlar tarafından geliştirilen kısıtlanmış yayılma deneyi) deneyleri geçiş yeteneğini ölçerler. Tasarımcının, üreteceği KYB'un özelliklerini kullanım yerine göre tanımlaması gerekir. Tablo 3'de değişik kullanım yerleri için KYB'ların özellikleri çökme-yayılma ve V-hunisi değerleri olarak verilmiştir [19]. Özellikleri seçilen beton yukarıda açıklanan agrega en büyük tane boyutu, agrega bileşimi, toplam ince madde miktarı ve/veya VAK miktarı, iri agrega hacmi ile ilgili noktalar göz önüne alınarak tasarlanır. Su/çimento oranı ve süperakışkanlaştırıcı katkı oranı istenilen özellikler sağlanacak şekilde denenecek bulunur. Aynı zamanda ayrışmayı denetlemek için ayrışma direnci deneyleri de yapılır.

V-Hunisi
Süresi (s)

9-25	Eğimli		Yüksek-Narin
5-9		Perdeler	
3-5		Döşemeler	
	5	6	7
	470-570	540-660	630-800

Kıvam Sınıfı
Çökme-Yayılma (mm)

Tablo 3. Değişik uygulamalar için kıvam parametreleri [19]

4.1. Çökme Yayılma Deneyi

Deney yöntemi "EN 12350-8: Slump-flow test for self-compacting concrete (flow diameter test)" standardında açıklanmıştır. Klasik çökme deneyi kullanılabileceği gibi bazen ters konumda, yani geniş ağzı üstte kalacak şekilde de uygulanabilir. Alta konulan çelik plak üzerine çizilen 50 cm çaplı bir dairenin merkezine yerleştirilen koni beton ile doldurulduktan sonra yukarıya doğru çekilerek çıkartılır ve aşağıdaki ölçümler yapılabilir (Şekil 4.).

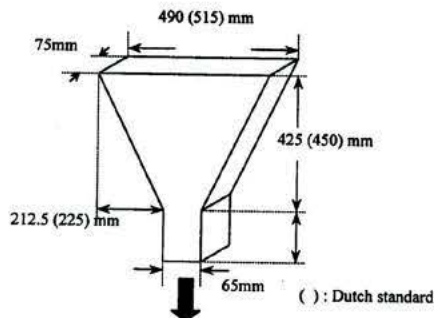
- 50 cm çaplı daireye ulaşıncaya kadar geçen süre ölçülür. Bu değer betonun başlangıçtaki akış hızını verir ve belirli değerlerden küçük olması istenir.
- Toplam yayılma süresi.
- Yayılma sona erdikten sonra oluşan dairenin birbirine dik iki çapı ölçülerek çökme-yayılma değeri bulunur.



Şekil 4. KYB'da çökme-yayılma deneyi.

4.2. V-Huni Akış Deneyi

Bu deney betonun dar bir aralıktan geçiş yeteneğini ve viskozitesini ölçmeye yöneliktir. Huni taze beton ile doldurulduktan sonra alt uçtaki kapak açılarak akış başlatılır. Üstten bakıldığında alttan ışık geçmeye başladığı ana kadar geçen süre ölçülür (Şekil 5.).

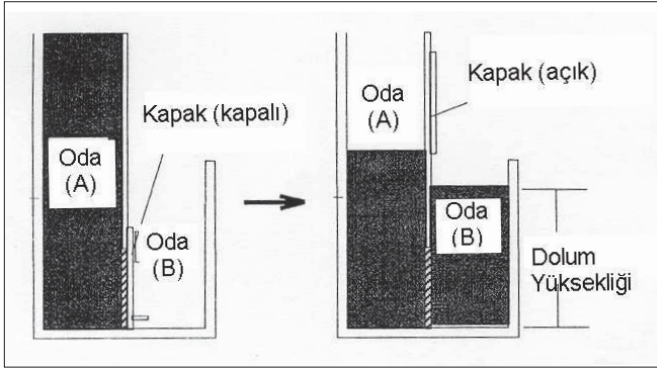


Şekil 5. V-Huni akış deneyi

4.3 Çift Kutu Deneyi

U borusu şeklinde iki kutu yan-yanaya yerleştirilmiş ve aralarında alttan 19 cm lik bölüm açık olacak şekilde ayarlanmıştır (Şekil 6). Bu açıklığa 10 mm çaplı 5 adet çelik çubuk aralarında 35 mm aralık kalacak şekilde düşey konumda yerleştirilir. Beton doldurulmadan önce bu açıklık hareket edebilen bir kapak ile kapatılır. Kutulardan birisi belirli bir yüksekliğe

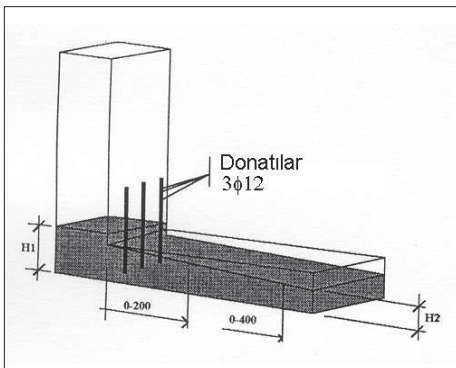
kadar doldurulduktan sonra kapak düşey olarak kaldırılır ve betonun diğer kutuya akması sağlanır. Beton kendi ağırlığı altında bu kutuyu belirli bir yüksekliğe kadar doldurur. Burada hem engellerden (çubuklar) geçme yeteneği hem de doldurma yeteneği ölçülmektedir. Deney sırasında iki ölçüm yapılır; hem doldurma işlemi bitene kadar geçen süre ölçülür, hem de ikinci kabinde betonun yükselme değeri kaydedilir. Bu deneyin U kutusu şeklinde olan aygıtla yapılan türü de vardır.



Şekil 6. Çift kutu deneyi

4.4 L - Şeklinde kutu deneyi

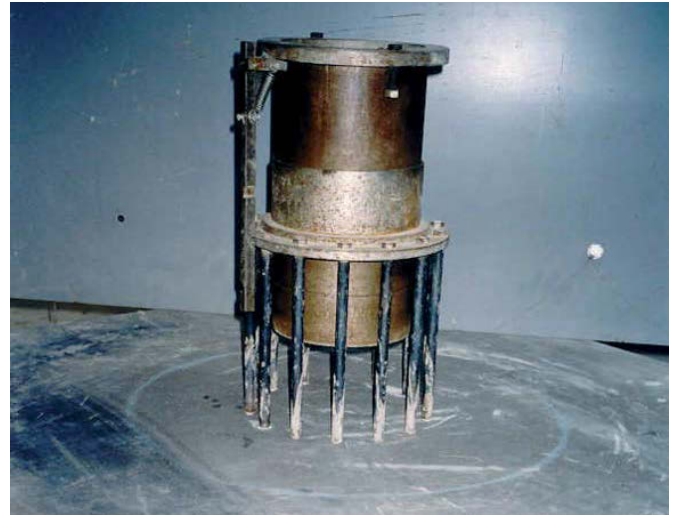
Bu alet kare kesitli kutu şeklinde bir bölüm ile bunun önünde yer alan bir yatay platformdan oluşmaktadır (Şekil. 7). Kutunun alt kısmında bulunan açıklığa 12 mm çaplı ve 34 mm aralıkta 3 adet çelik çubuk (donatı) yerleştirilmiştir. Başlangıçta açıklık kapatılmıştır. Kutu taze beton ile doldurulduktan sonra kapak yukarıya çekilir ve beton donatılar arasından geçerek platform üzerinde akmaya başlar. 200 mm ve 400 mm lik uzaklıklara ulaşma süreleri ayrı-ayrı ölçülür. Ayrıca betonun kutu içinde kalan bölümünün ve en uçtaki (platformda) bölümünün yükseklikleri ölçülür. Bu deney betonun doldurma yeteneği, engel geçiş yeteneği ve ayrışma direnci gibi özelliklerini ölçmeye yarar.



Şekil 7.
L-kutu deneyi

4.5 Kısıtlanmış çökme-yayılma deneyi

Yazar ve diğerlerince [7, 16, 20] geliştirilen deney aletinde içte, alt ve üstü açık 15 cm çapında ve 30 cm yükseklikte bir silindir bulunur ve bunun hemen etrafına 12 mm çapında ve 35 mm aralıkla 14 adet çelik çubuk düşey olarak yerleştirilmiştir (Şekil 8.). İçteki silindir beton ile doldurulduktan sonra düşey doğrultuda yukarıya doğru kaldırılmakta ve betonun çubuklar arasından geçerek yayılması sağlanmaktadır. Aletin oturtulduğu çelik plaka üzerine daha önceden çizilen 50 cm çaplı daire yardımı ile betonun başlangıçtaki hızı, toplam yayılma süresi ve toplam yayılma miktarı ölçülebilmektedir. Ayrıca çubuklar arasında kalan betondaki iri agregra konsantrasyonu ayrışmanın bir ölçüsü olarak değerlendirilebilir. Bazı betonlar geleneksel çökme-yayılma konisinde belli bir yayılma verirken söz konusu alette çubuklar (donatılar) arasından geçmesi gerektiği için yayılma miktarı daha düşük kalabilmektedir [21]. Söz konusu deney J-halka deneyine benzemektedir.



Şekil 8. Geliştirilmiş çökme-yayılma deneyi [8,18,21].

4.6 Ayrışma Direnci Deneyleri

4.6.1 Perde doldurma deneyi

Aynı zamanda doldurma ve ayrışma hakkında bilgi veren bir yöntemdir. Yazar ve arkadaşlarınca geliştirilen kalıp [8,18] (Şekil 9) 150x20x100 cm boyutlarında olup içine kalıp kısa kenarına paralel olacak şekilde 20 mm çaplı, aralarındaki uzaklık 16 cm olan 40 adet plastik boru yerleştirilmekte ve kalıp bir ucundan pompa ile doldurulmaktadır. Bu uç beton ile doldurduğunda, en uzak uçtaki beton düzeyi doldurma yeteneği hakkında bilgi verirken (Şekil 8), sertleşmiş betondan değişik seviyelerde ve doldurma noktasına farklı uzaklıklardaki noktalardan alınan karotların basınç dayanımları betonun ayrışması ya da homojenliği hakkında bilgi vermektedir.

4.6.2 Kolon yöntemi

Kolon yönteminde kesitleri 100x100 mm veya 100x150 mm olan ve yüksekliği 400 mm olan kalıplar ya da 100x150x500 mm boyutlu kalıplar kullanılabilir. Beton kalıplara yerleştirildikten sonra kalıbın üst ve alt bölgelerinden taze betondan numuneler alınır. Bu betonlarda iri agregaya konsantrasyonu incelenir. Kolonlardaki beton sertleştikten sonra da yöntem uygulanabilir. Bu durumda kolonun tepe noktasının 8 mm altında rastlanan ilk iki iri agreganın (çapı 8 mm'den büyük) tepe noktasına uzaklığı ölçülür; 10 mm'den küçük ise ayrışma direnci yeterli demektir [22].



Şekil 9. Ayrışma ve doldurma yeteneği ölçme (Kalıp sadece bir noktadan doldurulmaktadır) [8,18].

4.6.3 Eleme yöntemi

Taze betondan alınan 10 l'lik numune 5mm göz çaplı bir eleğin içine dökülerek 15 dakika sonunda elekten geçen miktar ölçülür (Şekil 10) (EN 12350-11: Sieve segregation test for self compacting concrete).

4.6.4 Daldırma yöntemi

Daldırma (penetration) yönteminde toplam ağırlığı 54 g olan bir silindirin taze beton içine serbest ağırlığı altında girme derinliği ölçülür (Şekil 11).



Şekil 10. Eleme Deneyi



Şekil 11. Daldırma (Penetrasyon) Deneyi

4.7 Beton Kalıp Basıncı

Dökümden sonra taze haldeki KYB'ların kalıba uyguladıkları basınca yönelik birbiri ile çelişebilen sonuçlar açıklanmıştır. KYB'lar çok akıcı oldukları için betonun kalıbına yaptığı basınç hidrostatik basınca yakın olduğu şeklinde değerlendirmeler vardır. KYB'lar taze halde iken Bingham sıvısı gibi davranışları için dökümden sonraki hareketsiz süreçte basıncın düşmesi beklenir, ancak herhangi bir ani sarsıntı kayma eşiğinin aşılması sıvı gibi hareket etmesine ve basıncın hidrostatik basınç düzeyine çıkmasına yol açabilir [23]. Billberg [24] kalıp basıncı üzerine beton dökme hızının etkili olduğunu kaydetmiştir. Ayrıca kalıpların alttan pompa yardımı ile doldurulması durumunda oluşan basıncın, yukarıdan normal şekilde doldurmaya göre 2 kat arttığı görülmüştür [25].

Leeman ve Hoffmann [26] KYB'ların kalıp basıncını laboratuvar ve saha koşullarında ölçmüşlerdir. Laboratuvarda 270 cm ve sahada 470 cm yükseklikte olan kolonlarda deneyler yapılmıştır. Çökme-yayılmaları 57-66 cm ve V-henisinde akış süreleri 2-6 s arasında kalan KYB'ların kalıp basınçlarının hidrostatik basıncın %87-90'ı arasında değiştiği görülmüştür. En yüksek basınç en yüksek yayılmaya sahip olan beton da belirlenmiştir. Aynı kalıplar kullanılarak geleneksel bir beton da denenmiş ve kolonun doldurulmasından hemen sonra kalıp basıncı hidrostatik basıncın %55'i olarak ölçülmüştür. Betona vibratör uygulandığında basınç, hidrostatik basınç değerine çıkmıştır. Ancak geniş elemanlarda vibratörün uygulandığı noktanın uzağındaki bölgelerde basıncın bu düzeye çıkamayacağı söylenebilir. Basınç zamanla düşmüştür; KYB'da ilk 20 dakikanın sonunda basıncın %7-20 oranında düştüğü belirlenmiştir.

5. KYB'LARIN DAYANIKLILIK ÖZELLİKLERİ

Normal Portland çimentosu ve farklı oranlarda puzolan içeren çimentolar ile yapılan 550 kg/m³ dozajlı betonların yayılma değerleri Tablo 4+de verilmiştir [27]. Bu betonlardan CEM IV/B 32.5 ve CEM IV/A 32.5 çimentoları ile üretilenler kendiliğinden yerleşme özelliği göstermemiştir. Bu betonlar 3 yıllık iken yapılan karbonatlaşma ve kılcalık deney sonuçları Şekil 12 ve 13'de verilmiştir.

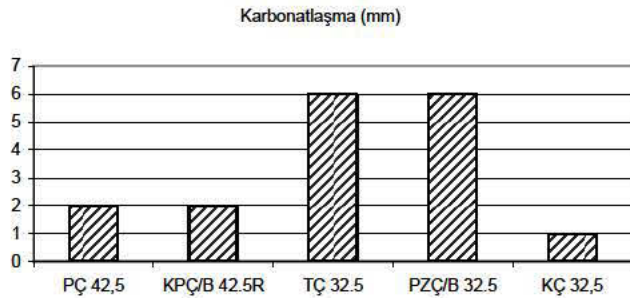
Tablo 4. Beton bileşimleri [27]

Çimento Tipi	S/Ç	Katki dozajı	Yayılma(cm)	
			serbest	donatılı
PÇ 42,5 (CEM I 42,5)*	0,31	%2,5	70	70
KPÇ/B 42,5R (CEM II/B-M 42,5)	0,30	%2,5	64	72
KÇ 32,5 (CEM II/A-P 32,5)	0,31	%2,5	70	73
PZÇ/ B 32,5 (CEM IV/B 32,5)	0,35	%2,5	32	34
TÇ 32,5 (CEM IV/A 32,5)	0,41	%2,5	40	46

*TS EN 197-1'e göre yeniden tanımlanmıştır

5.1 Karbonatlaşma

Yaklaşık üç yaşındaki numunelerin fenolfitalein çözeltisi ile karbonatlaşma derinlikleri belirlenmiş ve Şekil 12'te verilmiştir. Buna göre KPÇ'li KYB en düşük karbonatlaşmayı vermiş, onu PÇ ve KÇ'li KYB'ler izlemiştir. TÇ ve PZÇ'li KYB özelliği göstermeyen betonlarda karbonatlaşma daha büyük elde edilmiştir. Son iki betonda su/çimento oranının diğerlerinden daha yüksek olması bu sonucu doğurmuş olabilir.

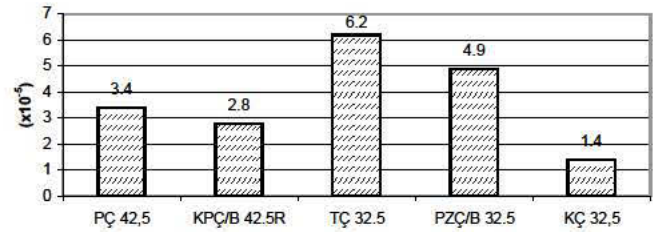
**Şekil 12.** Üç yıl sonundaki karbonatlaşma derinlikleri [27]

5.2 Kılcallık

Birim alandan ölçülen su emme değerleri yığışlımlı olarak ölçülmüş ve su emmenin karesinin zaman ile değişimi çizilmiştir. İlişki doğrusal elde edilmiş ve aşağıdaki (1) nolu bağıntıda verilen k kılcallık katsayısı doğrunun eğiminden hesaplanmıştır.

$$q^2 = k \times t \quad (1)$$

Bu şekilde hesaplanan kılcallık katsayıları Şekil 13'de karşılaştırılmıştır. KÇ'li KYB'nin kılcallık katsayısı diğer iki KYB'den daha düşük çıkmıştır. Bu durum karbonatlaşma derinliği açısından da benzer şekilde bulunmuştu. Beklendiği gibi TÇ ve PZÇ'li KYB özelliğinde olmayan betonların kılcallık katsayıları diğer betonlarınkinden daha büyük elde edilmiştir. Bu durum da TÇ ve PZÇ'li betonlarda su/çimento oranının yüksekliğine bağlanabilir.

Kılcallık (cm²/dak.)**Şekil 13.** Üç yıl sonundaki kılcallık katsayıları [27]

6. ÖZEL KYB'LAR

6.1 Kütle Betonu

Collepardi ve diğerleri [28] KYB'ları kütle betonu olarak kullanmışlardır. Klinker oranı %49 olan cüruf lu çimentoya uçucu kül karıştırılarak toplam ince malzeme 425 kg/m³'e çıkarılmıştır (Tablo 5). Ayrıca iki karışımda kolloidal silika kullanılmıştır. Kolloidal silika ayrışma eğilimini yok etmiştir. Bu kütle betonunun çekirdek kısmı ile dış yüzeyi arasındaki sıcaklık farkının 20°C'nin altında kalması sağlanmıştır.

Tablo 5. Kütle betonu bileşimleri [28]

	Karışım 1	Karışım 1	Karışım 1
Cüruf lu çimento (kg/m ³)	307	300	304
Uçucu kül (kg/m ³)	128	125	12
Kum (kg/m ³)	965	944	964
Çakıl (kg/m ³)	824	806	822
Su (kg/m ³)	178	174	176
Akrilik S. Akışkan. (%)	0,96	1,14	1,31
Koloidal silika (%)	0	1	2
Çökme-yayılma (mm) (30' sonra)	750	660	740
Terleme (%)	0.11	0,09	0,07
Gözlem	Hafif ayrışma	Orta	İyi

6.2 Mimari Beton

İtalya'da bir kilise inşaatında mermer etkisi vermek amacı ile beyaz çimento ve iri, ince ve çok ince kırma mermerden oluşan agrega ile hazırlanan KYB kullanılmıştır [28]. Donatı miktarının yüksek olduğu yapıda çökme-yayılma değerinin 1 saat sonunda 600 mm'nin üzerinde kalması istenmiştir. Tablo 6'da karışımı verilen KYB'un çökme yayılması 1 saatin sonunda bile 650 mm'de kalmıştır.

Tablo 6. Mimari beton bileşimi ve yayılma miktarları [28]

	Karışım
Beyaz Çimento CEM/II B-L 32.5R (kg/m ³)	400
Öğütülmüş kalker (kg/m ³)	100
İri kırma mermer agrega (2-16 mm) (kg/m ³)	875
İnce kırma mermer agrega (0-4 mm) (kg/m ³)	440
Çok ince kırma mermer agrega (0-2 mm) (kg/m ³)	430
Su (kg/m ³)	178
Akrilik S. Akışkan. (%)	9,6
Viskozite artırıcı katkı	0,12
Su	180
Çökme-yayılma (mm) Başlangıç	700
30' sonra	680
60' sonra	650

6.3 Lifli Beton

Tablo 7'de verilen karışımlar ve Tablo 8'de verilen lifler değişik oranlarda kullanılarak en az 600 mm yayılma veren, yayılma şekli düzgün bir daire olan ve ayrışma göstermeyen karışımlarda elde edilen maksimum lif oranları araştırılmıştır [29]. Maksimum lif oranı, lif özelliklerine ve beton bileşimine bağlı olarak değişmiştir. Çimento hamur oranı %39 ve kum oranı %68 olan Karışım 4 diğer karışımlara göre daha yüksek miktarda lif ile karışabilmiştir. Lifin narinliği ve uzunluğu diğer etkenlerdir; narinlik ve uzunluk arttıkça KYB'na karıştırılabilen lif miktarı azalmıştır. Ayrıca, "lif faktörü" olarak tanımlanan $[v_f \cdot L/D]$ (burada v_f lif hacim oranını ve L/D narinliği göstermektedir) ile çökme yayılmasının değişimi incelenmiş ve bu faktör arttıkça yayılmanın azaldığı belirtilmiştir. 600 mm yayılma sınırı olarak alındığında, agrega içindeki kum oranı 0,68 ve betondaki hamur oranı 0,39 olan karışım (Karışım 4) 0,87 lif faktörüne kadar lif ile karışabilirken kum ve hamur oranları en düşük (0,57/0,36,5) olan betonda lif faktörü en çok 0,56'ya çıkabilmiştir.

Tablo 7. Beton karışımları ve taze beton özellikleri [29]

	Karışım 1	Karışım 2	Karışım 3	Karışım 4
Hamur hacim oranı (%)	36,5	39,0	36,5	39,0
Kum/Toplam agrega (%)	57	57	68	68
Çökme-yayılma (mm)	703	693	730	725
V-hunisi akış (s)	10,5	9,0	10,2	8,0
T ₅₀ (s)	1,9	2,1	2,1	2,6

Tablo 8. Lif özellikleri [29]

Lif tipi	Lif uzunluğu (mm)	Lif narinliği	Çekme dayanımı [MPa]
45/30	30	45	1000
65/40	40	65	1000
80/30	30	80	2000
80/60	60	80	2000

6.4 Prefabrike Beton

Prefabrike elemanlar üreten bir fabrikada doğrudan üretimde KYB kullanılmıştır [30]. Tablo 9'da bileşimi verilen KYB'un su/çimento oranı ve süperakışkanlaştırıcı oranı değiştirilerek denemeler yapılmış, daha sonra elemanlara ve betonlardan alınan numunelere buhar kürü uygulanarak basınç dayanımları belirlenmiştir. Düzgün beton yüzeyleri elde edilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Prefabrike üretimde kullanılan kalıp ve eleman yüzey görünümü [30]

Tablo 9. Prefabrik üretimde denenen beton karışımları [30]

	KARIŞIM 1	KARIŞIM 2	KARIŞIM 3	KARIŞIM 4
Çimento (kg)	350			
Uçucu kül (kg)	200			
Doğal kum (kg)	473			
Kırma kum (kg)	484			
İri kırma taş (kg)	667			
Su/çimento oranı	0,40	0,40	0,42	0,44
S. Akışkan. (%)	1,6	1,6	1,4	1,2
Taze betonun durumu	Çok yapışkan	Yapışkan	Yapışkan	Uygun
Çökme-yayıma ($t_{50}/t_{stop}/D_{total}$)	6"/38"/80cm	6"/31"/80cm	8"/37"/74cm	5"/23"/74cm
Basınç Dayanımları (N/mm ²)				
16 saat (Isıl işlem)	46,6	41,1	43,4	39,0
4 günlük	49,8	47,7	46,2	45,6
7 günlük	52,6	54,2	53,3	51,9
28 günlük	67,1	71,4	65,2	57,6

7. SONUÇ

Kendiliğinden yerleşen betonlar taze halde iken içine donatı yerleştirilmiş kalıplara kolayca yerleşebilmekte ve üstün ayrışma direnci göstermektedir. Vibratör gerektirmemesi gürültünün doğuracağı sorunların önüne geçerken aynı zamanda çalışanların sağlığını korumaktadır. Öte yandan bir noktadan dökülerek yerleştirilebilme kolaylığı beton döküm hızını artırmaktadır.

Kendiliğinden yerleşen betonlar sertleşmiş halde su/çimento (veya su/bağlayıcı) oranları düşük olduğundan dayanımları genellikle yüksek olmakta, aynı nedenle ve karışımlarında genellikle bulunan puzolanlar yüzünden geçirimsizlikleri artmakta dolayısı ile dayanıklılıkları yükselmektedir. Hem yüksek dayanım, hem de yüksek dayanıklılıkları nedeniyle KYB'lar yüksek başarılı (performanslı) betonlar olarak tanımlanabilir.

Kaynaklar

- Okamura, H. and Ouchi, M., *J Adv. Conc. Tech.*, vol. 1, pp. 5-15, 2003.
- Semioli, W.J., "Self-Placing Concrete", *Concrete International*, V.23, No.12, 69-72, December 2001.
- Walraven, J., Structural aspects of self compacting concrete, *3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete*, Ed. by O. Wallevic and I. Nielsson, pp. 15-22, Iceland, August 2003, Reykjavic.
- Sherifi, Y., Structural Performance of Self-consolidating concrete used in reinforced concrete beam, *KSCE, J. Civil Engnr.*, 16(4), 618-626, 2012.
- Nielsson, I., Wallevic, O. H., Rheological evaluation of some empirical test methods-Preliminary results-, *3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete*, Ed. by O. Wallevic and I. Nielsson, pp. 59-68, Reykjavic, Iceland, August 2003.

6. Ghezal, A. And Khayat, H., "Optimizing Self-Consolidating Concrete With Limestone Filler by Using Statistical Factorial Design Methods, **ACI Materials J.** Vol. 99, No.3, 264-272, May-June 2002.
7. Özkul, M.H., Doğan, Ü. A., Çavdar, Z., Sağlam, A. R., Parlak, N., "Properties of Fresh and Hardened Concretes Prepared by New Generation Superplasticizers" Creating with Concrete, **Proc. Int. Conference**, Dundee, U.K. pp.467-74, 1999.
8. Kawai, T., "Non-Dispersible Underwater Concrete Using Polymers", Marine Concrete, Int. Cong. On Polymers in Concrete, Brighton, England, 6, Sept. 1987.
9. Khayat, K.H. and Yahio, A., "Effect of Welan Gum-High-Range Water Reducer Combinations on Rheology of Cement Grout", **ACI Materials J.**, Vol.94, No.5, 365-372, Sept. Oct. 1997.
10. Rols, S., Ambroise, J. And Pera, J., "Effect of Different Viscosity Agents on the Properties of Self-Leveling Grout", **Cem. Con. Res.**, 29, 261-266, 1999.
11. Lachemi, M., Hossain, K.M.A, Lambros, V., Nkinamubanzi, P.C., Bouzoubaâ, N., "Performance of new viscosity modifying admixtures in enhancing the reological properties of cement paste" **Cem. Conc. Res.**, 34, pp. 185-193, 2003.
12. Prakash Nanthagopalan, P, Santhanam, M., An empirical approach for the optimisation of aggregate combinations for self-compacting concrete, **Materials and Structures**, 45, pp. 1167-1179, 2012.
13. Okamura, H., Ouchi, M., "Self-Compacting High Performance Concrete", **Progress in Structural Engineering and Materials**, 1(4), 1998, 378-83.
14. Nagataki, S., Kawai, T., Fujiwara, H., State of the Art Report on SCC in Japan, **6th International RILEM Symposium on Self-Compacting Concrete, 4th North American Conference on the Design and Use of SCC**, Ed. By Khyat, K. H., Feys, D., Vol. 2, pp. 3-24, 2010.
15. Doğan, Ü. A., **Yeni Kuşak Süperakışkanlaştırıcıların Harç ve Beton Özelliklerine Etkisi**, Y.Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2000.
16. Işık, E., Kendiliğinden Yerleşen Betonlarda Viskozite Artırıcı Katkı Kullanımı, Y. Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 2005.
17. Işık, E., Özkul, M.H., Kendiliğinden Yerleşen Betonlarda Viskozite Artırıcı Katkı Kullanımı, **6. Ulusal Beton Kongresi, Yüksek Performanslı Betonlar**, İMO İstanbul Şubesi, 421-436, 16-18 Kasım 2005.
18. Özkul, M. H., Ü. A. Doğan, E. Işık, A. R. Sağlam, N. Parlak, Kendiliğinden Yerleşen Beton: Temel İlkeler ve Özellikler, **T.H.B.B. Dergisi**, Yıl 13, Sayı 74, Sayfa:54-61, 2006.
19. Walraven, J., Self compacting concrete: challenge for designer and researcher. In BE Barragan, a Pacios Alvarez, & P Serna Ros (Eds.), **Hormigon autocompactante (HAC)** (pp. 15-29). Barcelona, Spain: UPC. (TUD), 2008.
20. Ozkul, M.H., Doğan, Ü. A., Çavdar, Z., Sağlam, A. R., Parlak, N., "Effects of Self Compacting Concrete Admixtures on Fresh and Hardened Concrete Properties", **2nd Int. Symp. on Cement and Concrete Technology in the 2000's**, Vol.1, pp.493-502, Sept.6-10, 2000.
21. Demirtaş, M., **Yüksek Akışkanlığa Sahip Betonlarda (Kendiliğinden Yerleşen Betonlar) Bileşimin Taze ve Sertleşmiş Beton Özelliklerine Etkisi**, Y.Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2001.
22. Cussigh, F., Sonebi, M., De Schutter, G., Project testing of SS-segregation test methods, **3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete**, Ed. by O. Wallevic and I. Nielsson, pp. 311-22, Reykjavic, Iceland, August 2003.
23. Walraven, J., Self compacting concrete: properties, development and code recommendations, **6th International RILEM Symposium on Self-Compacting Concrete, 4th North American Conference on the Design and Use of SCC**, Ed. By Khyat, K. H., Feys, D., Vol. 2, pp. pp. 25-43, 2010.
24. Billberg, P., Form pressure generated by self-compacting concrete, **3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete**, Ed. by O. Wallavic and L. Nielsson, pp. 271-280, Reykjavic, Iceland, August 2003.
25. Brameshuber, W, Uebachs, S., Investigations on the formwork pressure using self-compacting concrete, **3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete**, Ed. by O. Wallavic and L. Nielsson, pp. 281-287, Reykjavic, Iceland, August 2003.
26. Leeman, A., Hoffmann, C., Pressure of self-compacting concrete on the formwork, **3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete**, Ed. by O. Wallavic and L. Nielsson, pp. 288-295, Reykjavic, Iceland, August 2003.
27. Özkul, M. H., Doğan, Ü. A., Kendiliğinden Yerleşen Betonların Geçirimlilik Özellikleri, **5. Ulusal Beton Kongresi**, 111-122, 2003.
28. Collepardi, M., Collepardi, S., Troli, R., Pratical Applications of SCC in European Works, **Proceedings of Special Session in Honor of Prof. Jean Pera, Sustainable Construction Materials and Technologies**, Coventry (U.K.), 11-13 June, pp. 51-58, 2007.
29. Grünwald, S., Walraven, J. C., Rheological measurements on self-compacting fibre reinforced concrete, **3rd Int. Symp. on Self-Compacting Concrete**, Ed. by O. Wallavic and L. Nielsson, pp. 49-58, Reykjavic, Iceland, August 2003.
30. Özkul, M.H., Sağlam, A.R., Parlak, N., Doğan, A., Mutlu, M., and Manzak, O., "The Usage of Self-Compacting Concrete in the Precast Industry", **17th Int. Congress of the Precast Concrete Industry**, BIBM, Istanbul, 2002.



KGS

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ

Güvenli ürünler için çalışıyoruz.

1995 yılından bu yana yapı malzemelerinin kalitesini yükseltmek için KGS Kurulu'nun yönetiminde titizlikle denetim ve belgelendirme hizmeti veriyoruz.

KGS Kurulu:

Agrega Üreticileri Birliği
Boğazlıçi Üniversitesi
INTES (Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası)
İstanbul Teknik Üniversitesi
Katkı Üreticileri Birliği
Ortadoğu Teknik Üniversitesi
T.C. Ekonomi Bakanlığı
T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
TMMOB Mimarlar Odası
TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu)
Türkiye Belediyeler Birliği
Türkiye Hazır Beton Birliği
Türkiye Prefabrik Birliği
Yıldız Teknik Üniversitesi

Belgelendirme Yapılan Ürünler:

Beton
Agregalar
Kimyasal Katkılar
Mineral Katkılar (ÖYFC, Uçucu Kül, Silis Dumanı)
Asfalt ve Bitüm
Betonda Kullanılan Lifler



Ürün
TS EN 46014
AB-0006-U



Onaylanmış Kuruluş
No: 2055

**TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ İKTİSADİ İŞLETMESİ**

Rüzgarlıbahçe Mah. Çınar Sokak No:3 Demir Plaza Kat:5 Kavacık - İstanbul / Turkey

Tel: +90 216 322 99 45 pbx Faks: +90 216 322 85 29

www.kgsii.com.tr

Mimari Beton Uygulamaları*

Mustafa Erkan Karagüler¹,

Özet

Beton en yaygın olarak kullanılan yapı malzemesidir. Betonun üstünlüklerinden biri de sadece çok yönlü bir malzeme olması değil, aynı zamanda bir mimari malzeme olmasıdır. Beton taşıyıcı yapı malzemesi olarak kullanmanın yanında, uzun yıllardır tematik ve estetik amaçlarla da kullanılmaktadır. Beton plastik bir malzemedir. Karmaşık şekillerde dökülebilir, özel yüzey bitişleri ve doku verilebilir. Beton üretiminde beyaz çimento ve pigment kullanılarak renklendirilebilir. Heykelticilikte, yüzey kabartmalarında, iç mimari ürünlerin ve şehir mobilyalarının tasarımında kullanılabilir. Mimari betonların doku- lu ve desenli, renkli ve düzgün yüzey- lerinin yapımı özel kalıp tekniklerinin kullanılmasıyla mümkündür. Yüzey iş- leme teknikleri ve özel kalıp sistemleri mimarlara daha fazla tasarım olanağı sunar. Bu yönleriyle mimari yapılara heykelsi bir karakter verir. Mimari beton yapının anlamını değiştirir ve ona yeni değerler yükler. Bu makalede mi- mari betonun genel özellikleri açıklan- maktaki ve buna paralel olarak bu alanda yapılmış olan araştırma ve incelemeler özetlenmektedir.

1.GİRİŞ

Betonun dış ortamda sürekli olarak görünür olması ve buna bağlı olarak arzu edilen özelliklere sahip olabilmesi için malzeme, kalıp, yerleştirme ve son katman özelliklerine önem verilmesini gerektiren haline mimari beton adı verilmektedir [1]. ACI 116 kodlu komitenin hazırlamış olduğu "Cement and Concrete Terminology - ACI 116R-90" adlı raporda yukarıda verilen tanımları daha da genişletmek olasıdır. Söz konusu tanım betonun görünür olması halinde istenilen özelliklere sahip olabilmesi için nelere dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bilindiği gibi beton genellikle, bir yapı malzemesi olarak, betonarme karkas taşıyıcı sistemin bir bileşeni olarak kullanılmaktadır. Bu kullanım şekliyle betonun yüzey özellikleri daha az vurgulanmaktadır. Bununla birlikte taşıyıcı malzeme olarak kullanım halinde bile yüzey özellikleri betonun niteliği hakkında önemli veriler sağlayabilmektedir. Mimari beton tanımını yukarıda verilen tanımın ışığında yeniden ele alacak olursak; bir betonarme karkas yapının veya betonarme bir yapı elemanının yüklenmiş olduğu diğer fiziksel fonksiyonların, örneğin, ses ve gürültü kontrolü, ısı geçişi ve kontrolü, su geçişi ve kontrolü, ışık

Architectural Concrete Applications*

Concrete is the most common used building material. One of advantages of concrete is not only its versatility, but also it is being an architectural material. In addition to the usage of concrete as a structural material, it is also used in the thematic and aesthetic purposes for many years. Concrete is a formable material. It can be cast into a variety of complex shapes, special surface finishes and textures. Concrete can be coloured by using white cement and pigments in the production phase. It can be used in the creation of sculptures, in the interior architecture and urban furniture design. The production of the textured and patterned, coloured with smooth surfaces of the architectural concrete is possible by using special forming techniques. Usage of special surface treatments techniques and forms gives architects more design possibilities. These aspects of the architectural concrete change meaning of the building and give it new values. In this article, general properties of architectural concrete are described and researches and studies which were conducted in this area are summarized.

* Beton 2013 Hazır Beton Kongresi'nde sunulmuştur.

¹ İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul, karagulierm@itu.edu.tr

geçiş ve görüntü kontrolü gibi fonksiyonların da beton tarafından yüklenmesi hali de göz önüne alınarak mimari beton tanımı genişletilebilir. Bu yeni tanım mimari betonun estetik yönden değerlendirilmesi yanında; bir yapının, yapı fiziği kurallarına uygun olarak tasarlanması halinde yapıda kullanılan betonun yüklendiği fonksiyonlar göz önüne alınarak farklı beton türlerinin de bu kapsamda değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Bu bakış açısıyla hafifliği ve ısı yalıtım özelliği düşünülerek hafif betonlar, su ve nem kontrolünde geçirimsiz normal betonlar (aynı niteliğiyle korozyon önlemi olarak), yine normal betonlar metrekareye düşen ağırlıklarının ses geçişini önlemede yeterli olması nedeniyle, betonarme karkas yapılar ve çevre bileşeni duvarı olarak görüntü kontrolünde, süreksiz cam lifleri veya sürekli optik lifler kullanılarak üretilen ve ışık geçiren betonlar, bu kapsamda değerlendirilmektedir.

Mimarlıkta taşıyıcı sistem seçiminde değişik faktörler gözönüne alınmaktadır. Bu etkenler;

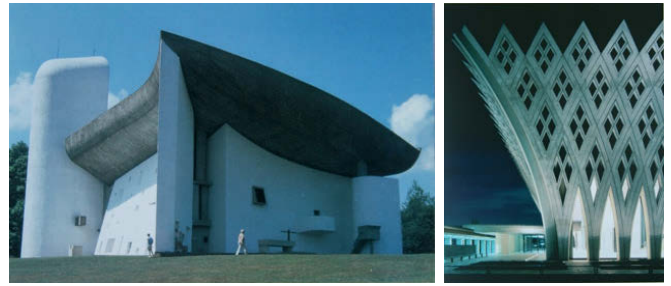
- Maliyet-süre ilişkisi
- Dayanım
- Dış ortam koşullarına dayanıklılık
- Malzeme temini ve ulaşım koşulları
- İşçilik ve yapım tekniği özellikleri
- Yangın güvenliği
- Tasarımın değişebilirliği ve denetlenebilirliği
- Uygulama alanları
- Malzemenin geri dönüşümü ve çevre etkileşimi
- Enerji kullanımı ve ekoloji
- Sürdürülebilirlik
- Ülkemizdeki ve dünyadaki kullanımı
- Ve Mimari Anlam olarak kabul edilebilir.

Bu faktörler gözönüne alınarak yapım sistemi, taşıyıcı sistem ve malzemesi seçimi daha bilimsel olarak yapılabilir. Bu seçim yapılırken kullanılan yöntemin yanında mimarın sezgisi ve deneyiminin de önemi büyüktür. Bu seçimde özellikle taşıyıcı sistem malzemesinin yapıya yüklemiş olduğu mimari anlam çok önemlidir. Burada ahşabın, çeliğin ve betonarmenin (beton) yapıya yüklemiş olduğu anlamlar mimari yönden farklı yorumlanmaktadır.

Betonu ister yerinde döküm olsun, ister önyapımlı olsun mimari yönden farklı anlamda gruplayan değerlendirmeler de vardır. [2] Buna göre;

- Taşıyıcı sistemin (Strüktür) öne çıktığı mimari yapılar,
- Yüzeylerin öne çıktığı mimari yapılar,
- Heykelsi formların öne çıktığı mimari yapılar, olarak üç grupta ele alınmaktadır.

Taşıyıcı sistemin öne çıktığı yapılar yerinde döküm veya pre-fabrike olmak üzere iki önemli grupta toplanırlar. Yerinde döküm sistemlerin bir plastik sanat ürünü olarak öne çıktıkları buna karşılık; önyapımlı sistemlerin bir çerçeve ve birleşim oluşturma sanatı olarak ele alınması gerektiği belirtilmektedir [2] . Yerinde döküm sistemlerle üretilen betonarme yapılar sürekli bir form oluşturmaktadırlar. Bu form yapıya farklı bir anlam ve karakter vermektedir. Önyapımlı sistemlerin geçişli karakterinden (derzli yapı) dolayı, bir davranış farklılığı olarak, yerinde döküm sistemlerin monolitik yapısı sonucu ortaya çıkan çatlaklar ve bunun sonucu meydana gelen bozulmalar bu sistemde daha az görülmektedir. Bunun en önemli sonucu, önyapımlı betonarme sistemlerin parçalı ve ekli yapısının rötre ve diğer nedenlerle oluşan deformasyonların meydana getirebileceği çatlakları en aza indirmesi ve yine bunun sonucu olarak yapının durabilitesinde görülen artıştır (Şekil 1 ve 2).



Şekil 1. Notre Dame-du-Haut, Ronchamp, France ve National Theatre Okinawa [3,2]

Yüzeyin öne çıktığı mimari yapılar, mimarlar, form ve strüktürü önemsemekle birlikte yapının yüzey özellikleriyle daha fazla ilgilenmek, kalıp özelliklerini bir negatif film gibi yüzeye yansıtmakla, yüzeyde ışık ve gölge oyunlarının oluşmasını sağlamışlardır. Yüzey üzerinde yapılan işlemlerle yapıya daha farklı anlamlar yüklemişlerdir [2] (Şekil 2.).



Şekil 2. Paul Rudolph Endo Laboratories, New York, 1964 [4]

Betonarme mimarinin estetik yönden yorumlanması konusunda öncü bir çalışma olarak 1955 yılında P.A. Michelis, betonarme konstrüksiyon üzerinde daha yonteme dayalı incelemeler ve yorumlar yapmıştır. Bunu izleyen yıllarda Euro Saarinen'in uygulanan TWA terminal binası betonarmenin heykelsi ve estetik yorumlamasına önemli bir örnektir.(Şekil 3.)

Bu türden örnekler 1990'lı yıllardan itibaren artmaya başlamıştır. Santiago Calatrava'nın Kanarya adaları, Tenerife şehrinde yapmış olduğu opera binası bu türün en güncel örneklerindendir. Ana binayı örten kanat veya dalga şeklinde yorumlanabilecek ve işlevi olmayan büyük konsol parça bu anlamda yorumlanabilir [2] (bkz Şekil 4.)



Şekil 3.
Euro Saarinen'in TWA
Binası [3]



Şekil 4. Santiago Calatrava'nın Kanarya adaları, Tenerife'deki opera binası [5]

2. MİMARİ BETON

2.1 Tanım ve Genel Özellikler

Mimari Beton tanımı için ülkemizde farklı dillerden yapılan çeviriler sonucunda "Brüt Beton", "Çıplak Beton" ve "Görünen Beton" adlandırmaları kullanılmaktadır.

Burada anlatılmak istenen, betonun türü ve/veya kullanıldığı yapı elemanı ne olursa olsun, özellikle dış kabukta (dış cephe), yapının iç yüzeyinde (iç cephe ve mekanlarda) ve dış ortama açık veya kapalı yerlerde kullanılan çeşitli obje ve yapı elemanlarında doğrudan dış ortama temas halinde ve bitiş malzemesi olarak kullanılması anlaşılmalıdır. Betonun plastik bir malzeme olması, döküldüğü kalıbın şeklini kolayca alması, kalıp astarları kullanılarak veya sonradan uygulanan işlemler sonucunda yüzeyine özel dokular verilebilmesi, betonun mimari bir malzeme olması yanında, her türlü tasarım ürününde kullanılması sonucunu doğurmuştur. Bu alanlar endüstriyel ürün tasarımı, heykeltçilik, iç mimari ve şehirsel donatı ürünleri tasarımı gibi uygulama alanlarında yoğunlaşmıştır. Mimari betonlar; her şeyden önce yapının mimari anlamını değiştirmektedir. Bu nedenle, normal betondan beklenen işlenebilirlik, dayanım, dayanıklılık özelliklerine estetik unsurun da eklenmesi gerekmektedir. Burada istenen estetik özellikler uygun kalıp malzemesi ve döküm tekniklerinin kullanılmasını, beton karışımında özel çimento türleri ve bileşenler kullanılmasını gerektirmektedir. Mimari beton elde etmek için özel bir özen gösterilmesi, bu beton türünün daha pahalı olmasına yol açmaktadır. Bununla birlikte sıva, boya ve diğer kaplama malzemelerinin kullanılmaması durumu gözönüne alınırsa mimari betonların daha ucuza mal olması olasıdır. Mimari yönden istenen etkinin sağlanabilmesi için yapı elemanı ve betonun tasarım ayrıntılarına önem vermek, üretimde titiz bir çalışma yapmak gereklidir. Renk ve doku özelliklerini sağlayabilmek için kullanılacak çimento cinsi, agregalar ve renklendiriciler özenle seçilmeli, taşıma ve yerleştirme işlerine özel önem gösterilmelidir. Tüm bu özenli çalışmalar maliyetin artmasına neden olabilir. Mimarın betondan beklentilerinin sağlanabilmesi için; mimar, kontrol ve yüklenici arasında iyi bir uyum sağlanmalıdır. Mimari beton konusunda yapılan çalışmalar ele alınacak olursa bu konuda yapılmış olan çalışmalarda, Karagüler, M., Hazır Beton dergisinde konuyu [6], Mimarlıkta Beton-Mimari Beton başlığı altında genel olarak ele almış ve öncelikle taşıyıcı sistem seçimi ve mimar ilişkisine değinmiş, sistem ve malzeme seçiminde mimarın bilgi, deneyim ve sezgisinin önemini vurgulamıştır. Normal beton dışında kalan hafif beton gibi malzemelerin de yapı fiziği açısından ele alındığı taktirde mimarların ve mimari betonun ilgi alanına girdiği vurgulanmıştır. Makalede mimari betonun bileşenleri, kalıp özellikleri, dokulu beton yüzeyler, görünür agregalı betonların özellikleri ve üretim yöntemleri anlatılmıştır. Mimari beton kullanımının mimari tasarımda yeni olanaklar sağladığı, betonun yapıya yüklemiş olduğu anlamın yanında, estetik nitelikler kazandırdığı, mimarların yaratıcı çabaları ile her türlü ürün tasarımında bu malzemeyi kullanmakta öncü görevleri olduğunu vurgulamıştır [6].

2.2 Mimari Beton Bileşenleri ve Üretim Yöntemleri

Mimari beton üretiminde kullanılan malzemeler normal betonlar için kullanılan bileşenlere benzemekle birlikte, temel bileşenleri çimento, su, renklendirici unsurlar, agregalar ve diğer kimyasal katkıları olarak sıralanabilir. Nitelikli bir mimari beton üretmenin diğer unsurları ise uygun üretim yöntemi ve özel kalıp teknikleri kullanmak, beton yüzeyine özel işlemler uygulamak şeklinde sıralanabilir [4,5,6].

2.2.1 Bağılayıcı Malzemeler - Çimento ve Özel Çimentolar

Mimari betonda kullanılan çimento türü üretilen betonun kullanım yerine göre değişkenlik gösterir. Genellikle normal portland çimentosu kullanmak, çimentonun gri yeşil rengi çoğu kez mimarlar tarafından uygun bulunduğu için yaygındır. Bazı uygulamalarda ise normal portland çimentosu kullanmak agregaların görünürlüğünü azalttığı için tercih edilmezler. Bu durumda beyaz portland çimentosu kullanmak daha parlak renklerin elde edilmesini, yerine göre ise agregaların belirginleşmesini sağlar. Özellikle son yıllarda mimari bir akım olarak beyaz beton kullanımı artmıştır. Hazır beyaz beton konusunda yapılan bir çalışmada; Kırcı ve Şahin bu tür betonun kullanım yerleri, özellikleri ve üretim tekniği hakkında ayrıntılı bilgiler ve bu konudaki uygulama örneklerini vermişlerdir. Deneysel çalışmalarında 250 ve 550 kg arasında beyaz çimento kullanarak tasarladıkları betonlarda C50 sınıfına kadar beton üretilebileceğini belirtmişlerdir [7]. Bir diğer bildiride ise, beyaz betonun kullanımı ve özellikleri hakkında bilgiler verilmektedir. Bir uygulama için üretilen hazır beyaz betonun bileşim özellikleri verilmekte, C30 beton üretildiği ve bu betonun maliyetinin normal portland çimentosu kullanılarak üretilen eşdeğer bir betona göre 2.5 misli pahalı olduğu belirtilmektedir [8]. Beyaz çimentoya uygun nitelikte pigment katılmasıyla elde edilen renkli betonlar ise geniş uygulama alanı bulmaktadır. Renkli betonlar yapıda kullanımları yanında, saha betonlarında (Baskı betonu), beton plaka üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tür betonlar atmosferik kirlenmelerden etkilenebilir. Bu durumda yüzey temizleme teknikleri gerektiğinde uygulanmalıdır. Yeni bir uygulama olan kendi kendini temizleyen betonlar bu gereksinimi önemli ölçüde ortadan kaldırmaktadır [9,10,11].

2.2.2 Renklendirici Unsurlar

Renklendirme işleminde en çok uygulanan yöntem karıştırma işlemi sırasında betona uygun nitelikte pigment katmaktır. Betonda kullanılan çimento, beyaz çimento olması halin-

de istenilen sonuçlar elde edilebilecektir. Bununla birlikte ara renk tonlarını elde edebilmek için normal portland çimentosu ve beyaz çimento beraber kullanılabilir. Bu durumda deneme karışımları ile renk araştırması yapılmalıdır. Karıştırma sırasında pigmentlerin beton içerisinde iyi dispersiyonu sağlanmalıdır. Pigmentler mineral kökenli oksitlerdir. Diğer kimyasal katkıları birlikte kullanımı halinde pigmentlerin dispersiyonunu arttırdığı ve pigmentlerin yüzeyde ayrışmasını azalttığı için su azaltıcı katkıların kullanılması önerilmektedir. Bazı durumlarda uygun katkıları karıştırılmış pigmentlerin harmanı olan renklendirmiş katkıları da kullanılmaktadır. Pigment ekonomisi sağlamak için bazen renklendirme işlemi, yüzey bitirme işlemi sırasında sadece yüzeye uygulanır. Yüzeyin aşınma direncini arttırmak için son işlem olarak yüzeye sertleştiriciler uygulanır. Bu işlemlerle birlikte yüzeye doku uygulaması yapmak daha estetik bitişler elde etmenin yanında yüzeyin kayma direncini de arttırmaktadır [4,6]. Mimari betonlarda, renkli beton üretmek amacıyla farklı oranlarda ve türde inorganik pigment kullanmanın harç ve beton özelliklerine etkisi, pigment kullanılmadan üretilen harç ve beton özellikleriyle karşılaştırmalı olarak deneysel bir çalışmada incelenmiştir. Deney sonuçlarına göre; pigment katkısının artması serbest rötre azalmasına neden olmaktadır. Pigment katkısının eğilme dayanımını artırıcı yönde etki ettiği, basınç dayanımının ise % 6-17 arasında değiştiği görülmüştür. Özellikle sarı pigment katılması halinde optimal bir değer olarak kabul edilen %3 pigment katkısı halinde bu azalma %17 değerini bulabilmektedir. [9,10,11]. Bir başka çalışmada ise kendinden yerleşen betonlarda inorganik pigment katkısının harç ve beton özelliklerine etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Taze beton üzerinde işlenebilirlik, sertleşmiş betonlar üzerinde rötre ölçümleri, fiziksel ve mekanik deneyler, renk sabitliği deneyi yapılmıştır. Pigment katkısının kılcılık katsayısı ve su emmeyi artırdığı, rötre azalttığı, eğilme çekme dayanımlarının pigment katkısından etkilendiği buna karşılık siyah, sarı ve mavi pigmentlerde sırasıyla %8, %11 ve % 18 düşüşlere neden olduğu görülmüştür. Diğer kırmızı ve yeşil pigmentlerin düşüşe neden olmadığı görülmüştür [12,13]. Bir diğer çalışmada; boksit cevherinden alüminyum üretimi sırasında ortaya çıkan kırmızı çamurun kalsinasyon işlemi sonucunda elde edilen renkleri araştırılmış, bu malzeme renklendirici olarak parke taşı üretiminde kullanılmıştır. Renk özellikleri geleneksel pigmentlerle kıyaslanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kırmızı atık çamurun işlenerek renkli beton üretiminde kullanılabileceği belirtilmiştir [14].

2.2.3 Su ve Agrega

Beton karışımında kullanılan su, normal betonlar için kullanılan su ile benzer, yani zararlı bileşenler içermeyen nitelikte olmalıdır. Beton agregası olarak normal nitelikte agregalar kullanılabileceği gibi, beyaz veya renkli beton üretiminde, görünür agregalı beton üretiminde, beyaz veya renkli agregalar kullanmak gerekli olmaktadır. Bu amaçla mermer, granit ve kuvars kumu gibi doğal taşlar ve renkli cam seramikler kullanılarak farklı renk ve renk tonları elde edilebilir. Renkli cam seramik kullanımında alkali agrega reaksiyonu şüphesi olduğu, demir bileşen içeren agregaların ise yüzeyde lekelenmeye yol açabileceği unutulmamalıdır [6].

2.3 Üretim Yöntemleri, Kalıp, Kalıp Astarları ve Kalıp Ayırıcı Yağlar

Mimari beton üretiminin normal beton üretiminden önemli bir farkı olmamakla birlikte betonun bileşenlerinin sağlanması, karıştırma, taşınma, yerleştirme ve yüzey işleme tekniklerine özel önem verilmesi gereklidir. Mimari beton üretimi için kullanılan tüm araçlar temiz tutulmalı, başka üretim türleri için kullanılmamalıdır. Karıştırma işlemi homojenlik sağlanacak sürede ve normalden daha uzun sürede, yerleştirme işleri ise yeterli vibrasyon sürelerinde ve 30-40 cm'lik tabakalar halinde uygulanmalıdır. Bu sürenin hava kabarcıklarının çıkması için yeterli bir sürede olması gereklidir. Mimari betonların üretiminde en önemli bileşenlerden biri de kalıp malzemesidir. Bu tür betonların tümünde yüzey özellikleri çok önemlidir. Bu nedenle kalıp malzemesi ve kalıp ayırıcı kimyasallar önem kazanmaktadır. Kalıp malzemesi olarak ; Masif ahşap, çelik, cam lifi takviyeli plastik, PVC, elastik dokulu poliüretan, kontrplak, plastik kaplı kontrplak olabilir. Burada asıl kalıbın içine yerleştirilen ve yüzeye doku vermek için kullanılan kalıp astarlarının asıl taşıyıcı kalıp içerisinde yer alan ayrı bir katman olduğu unutulmamalıdır. Kalıp yüzeyi su emici bir malzemeden oluşmuşsa, kalıp; betonun suyunu emeceğinden yüzeyde su/çimento oranı gereğinden daha düşük olacak, bu ise renk koyulaşmasına neden olacaktır. Bu olaya hidrasyon renk bozulması adı verilir. Kalıp daha az su emiyorsa veya hiç emmiyorsa, bu tür kalıplar yüzeyde daha fazla hava kabarcığı oluşmasına ve yüzeyin daha açık renkli olmasına neden olurlar [6].

Brüt beton, dokulu beton veya renkli beton olsun, yüzeyin düzgün olması ve hidrasyon renk bozulması oluşması istenmiyorsa kalıpların sızdırmaz bir şekilde inşaa edilmesi gereklidir[6]. Bir başka makalede ise Karagüler [15] brüt beton, renkli beton ve dokulu beton üretimi için kalıp, kalıp gergisi kullanımı, kalıp

astarı ve kalıp ayırıcı yağların niteliklerinin ne olması gerektiğini ve kalıp malzeme türlerini belirtmiş, kalıp malzeme türünün beton yüzeyine olması muhtemel etkilerinin ne olabileceğini anlatmıştır. Uygun kalıp ve kalıp astarı kullanmanın, önemi vurgulanmıştır. Bu tür kalıplar kullanılarak üretilen mimari yapı ve elemanlar, çevre düzenleme elemanları sıralanmıştır.

2.4 Dokulu Beton Yüzeyler

Mimari betonun tanımı yanında, genişletilmiş tanımı yukarıda verilmiştir. Geleneksel anlamda bu tanım "Brüt Beton" tanımı ile sınırlıdır. Bu tür betonlar genel olarak düzgün yüzeyli ve betonun doğal gri yeşil rengi esas alınarak üretilmişlerdir. Günümüzde ise beyaz çimento kullanılarak üretilen beyaz betonlar da bu kapsamda ele alınmaktadır. Geleneksel Brüt betonda yüzey işlemleri minimum olup yüzeyde oluşan dokular çoğu kez kalıp yüzeyinin verdiği doku ile sınırlıdır. Burada zaman zaman gölge ışık oyunları elde etmek için, örneğin, ahşap kalıp tahtasını düzensiz ve itinasız olarak kullanmak mimarın bilinçli bir tercihi olabilir. Bununla birlikte burada elde edilen sonuç özel bir çaba gerektirmemektedir. Burada sözü edilen, mimari beton - brüt beton uygulamaları ve betonun renklendirilmesi dışında, beton yüzeyinin özel olarak işlenmesi ayrı bir estetik çabadır ve arzu edilir. Dokulu yüzey oluşturmak, bu estetik işlevi yanında yüzey doku ve rengindeki değişimleri daha rahat gizlemek ve ortadan kaldırmak gibi, bir işlevi de yüklenirler.

Dokulu yüzey elde etmenin başlıca üç yöntemi vardır: [6,15,16,17,18]

- Dokulu kalıp yüzeyleri veya kalıp astarları kullanmak
- Görünür agregaya yüzeyi elde etmek
- Yüzeyi mekanik yöntemlerle işlemek.

Amerikan Önyapımlı ve Öngerilmeli Beton Enstitüsü, konu ile ilgili hazırlamış olduğu yayınında, dokulu, renkli yüzeyde eleman üretimine daha sistematik ve ayrıntılı olarak yaklaşmakta, bu yöntemle yapımı zor, karmaşık şekilli elemanların tekrarlı üretimlerini sağlayarak ekonomik ve dayanıklı betonarme eleman üretimine önemli bir katkı sağlamaktadır[19].

2.4.1 Dokulu Kalıp Yüzeyleri veya Kalıp Astarları Kullanmak

Düzgün ve esnek karakterde kalıplar kullanılmaktadır. Kalıp malzemesi olarak cam lifi takviyeli plastik, PVC, elastik doku-

lu poliüretan, kauçuk gibi malzemeler kullanılmaktadır.

Bu tip kalıplar değişik geometrik yapıda ve tekrar eden desenlerin üretilmesine olanak verirler. Yerinde dökme veya önyapımlı sistemlerde defalarca kullanılabilirler. Bu sistemle üretilen paneller hem yapıların cephelerinde, hem de çevre düzenlemelerinde kullanılabilirler [5,6,19].

2.4.2 Görünür Agregalı Yüzeyi Elde Etmek

Görünür agregalı beton yüzeyi elde etmek için betonun kalıpsız üst yüzünde veya kalıpla temas eden yüzünde olmak üzere iki yöntem uygulanır. Bu yöntemler normal veya kırmataş agregaların görünür olarak kullanılmasıyla renk, şekil ve doku farklılığına sahip yüzeyler elde edilir. Kalıpsız üst yüzeyde görünmeleri istenen agregalar üst yüzeye serpiştirilir ve kütle içine itilirler. Betonun sertleşmesinden hemen sonra basınçlı su jeti ve tel fırçalar ile yeterince sertleşmemiş olan harç fazı temizlenir. Bu işlem sonucu iri agregalar yüzeyde açığa çıkar ve görünür hale gelir. Kalıpla temas eden yüzeylerde farklı yöntemler kullanılır. Bunlar kalıp yüzeyine bir geciktirici katkı maddesi sürmek, üzerine betonu dökmek ve kalıp alınınca yüzey üzerinde yıkama ve fırçalama işlemlerini yapmak şeklindedir. İkinci yöntemde kalıp dibine yerleştirilen agregaların üzerine bir kafes teli yerleştirilir ve betonlanır. Bir süre sonra teli geçen zayıf nitelikli harç tel fırça ile temizlenerek agregalar görünür hale getirilir. Üçüncü yöntemde ise kalıp yüzeyinin dibine kum serilir ve üzerine iri agregalar yerleştirilir, daha sonra üzerine beton dökülür. Agregaların arasındaki kumlu harç temizlenerek agregalı görünür hale getirilir. Bu yöntemlerle elde edilen cephe panoları, yer karosu ve merdiven basamağı gibi ürünler gerek yapıda, gerekse çevre düzenlemelerinde kullanılmaktadır [4,15,19].

2.4.3 Mekanik Yöntemlerle Yüzeyi İşlemek

Yüzey düzeltmede kullanılan işlemler; yüzeye bir aşındırıcı püskürtmek, yüzeyi el tarağı veya mekanik aletlerle taraklamak, kimyasal veya mekanik yolla aşındırmak, spiral kullanmak gibi işlemlerdir. Püskürtme işlemi için yüzeyin sertliğine uygun olan; kum, çelik cürufu, pirinç kapçığı ve ceviz kabuğu gibi farklı sertlikte aşındırıcılar kullanılır. Bu işlemler yapılırken betonun basınç dayanımının 14 N/mm² değerini aşması gereklidir. Taraklama işleminde el ile veya pnömatik araçlar kullanılarak yüzeyden yaklaşık 5 mm'lik bir tabaka sıyrılarak alınır. Taraklama aşamasında ise beton dayanımı 28 N/mm² değerini aşmalıdır. Aşındırma işlemleri ise; beton yeterli dayanıma ulaştıktan sonra elle veya su jeti yardımıyla yapılabilir. [15,19].

2.4.4 Mimari Yüzey Koruyucular

Mimari beton uygulamalarında geniş bir alan bulan bir diğer önemli uygulama ise mimari yüzey koruyucularıdır. Bu tanıma uygun farklı malzemeler olmakla birlikte burada sözü edilen, inşaatın yapımı sırasında veya farklı dönemlerde yapı cephesine uygulanan yüzey temizleme işlemlerinden sonra kullanılan, şeffaf ve malzemenin rengini değiştirmeyen su iticileridir. Bu tip yüzey koruyucular brüt beton, renkli beton, görünür agregalı beton veya dokulu beton gibi mimari beton yüzeyler üzerine uygulanabilir. Bu tip malzemeler, kılcal su emmeyi önlemeleri, yüzeye iyi penetre olmaları, alkaliye ve UV ışınlarına dayanıklı olmaları, su buharı diffüzyonunu engellememeleri, yüzeyin renk ve dokusunu değiştirmemeleri nedeniyle tercih edilirler. Bu tür malzemelerin yüzeyde bir film tabakası oluşturmak yerine kılcal boşlukların içini ince bir tabaka ile kapladıkları ve dolayısıyla yüzeye hidrofobik bir karakter, yani su iticilik kazandırdıkları bilinmektedir. Bunun sonucunda malzemenin yüzeyi su ile ıslatılamamaktadır. Bu tür su iticiler suyun ıslatma açısına etki ederek suyun yüzeyden kolayca uzaklaşmasını sağlamaktadırlar. Bunun yanında malzeme içerisinde buhar diffüzyonunu engellememektedirler. Bu özelliğe doğal olarak sahip canlı ve bitki türleri olduğu bilinmektedir. Buna en iyi örnek Lotus bitkisinin yaprağının yüzeyidir. Bu tür etki ile bitkinin yüzeyine gelen toz parçacıkları ve kirlilikler yağmur suyu damlaları ile uzaklaştırılmaktadır. Bu tür su itici olarak düşük viskoziteli şeffaf sıvılar olan; silan, siloksan veya silan-siloksanlar kullanılmaktadır. Beton yüzeylerde kullanılmak üzere penetrasyon yeteneği fazla olan ve alkaliye dayanıklı su iticiler üretilmişlerdir. Bu malzemelerin mimari beton yüzeylerde kullanılmasıyla; suyun varlığı halinde oluşan şişme ve büzülme, donma ve çözülme hasarları, suda çözünebilir tuzların neden olduğu çiçeklenme, pas ve kir lekeleri, hava kirliliği sonucu oluşan kimyasal korozyon önlenmektedir. Suyun varlığı halinde oluşan korozyon azalmaktadır. Ortamdan suyun uzaklaştırılması ile ısı iletkenlik katsayısı artmamakta ve bunun sonucunda yapı kabuğunda enerji tasarrufu sağlanmaktadır [20,21]. Betonun yüzey özelliklerini iyileştirmenin, daha kalıcı ve yenilikçi bir çözüm yolu olarak kendi kendini temizleyen betonlar geliştirilmiştir. Bu konuda yapılmış olan bir tez çalışmada ve ilgili bir bildiriye [22,23] beyaz çimento, TiO₂ katkılı beyaz beton, kendiğinden yerleşen beton ve TiO₂ katkılı beyaz beton olmak üzere dört farklı beton tipi üretilmiştir. Yüzey özelliklerinin; fiziksel özellikler, durabilite özellikleri ve fotokatalitik özelliklere etkisini araştırmak üzere her bir beton tipi için,

metal (çelik), ahşap (mdf) ve plastik (akrilik) olmak üzere üç farklı kalıp tipinde üretim yapılmıştır. Her beton türünde taze harç deneyleri (çökme ve yayılma, birim hacim ağırlık), sertleşmiş harç deneylerinden 28,60 ve 90. günde kılcal su emme, su emme, karsten tüpü deneyi, ilk 42 gün rötre deneyi uygulanmıştır. Mekanik deney olarak 3,7,14, 28, 60 ve 90. günde eğilme - çekme ve basınç dayanımı tayini deneyleri gerçekleştirilmiştir. Silindirik örnekler üzerinde 28. günde yarma-çekme ve şekil değiştirme deneyleri uygulanmıştır. Durabilite deneyi olarak ıslanma - kuruma, donma - çözülme, kimyasal eskitme ve açık hava etkisiyle görünüş (renk) değişikliği tayini deneyi yapılmıştır. Fotokatalitik özelliklerin araştırılması için Rhodamine-B deneyi ve Phenantroquinone ile temizleme özelliklerinin incelendiği deneyler yapılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar kapsamlı olarak sunulmuştur. Rhodamine-B deneyinde UV altında bekletilen serilerde 28. günün sonunda en yüksek renk açılması % 43 ile TiO_2 katkılı normal beton örneklerde olurken, kendiğinden yerleşen betonlarda % 5 renk açılması gözlenmiştir. Ortam koşullarına bırakılan TiO_2 katkılı ve katkısız normal ve kendiğinden yerleşen betonlarda, yağmura açık bırakılan örnekler en fazla renk açılmasını göstermiştir. Yatay veya dikey olarak yağışa kapalı, gün ışığına açık ortamlarda bırakılmış örneklerde ise 28 gün sonunda renk açılması olmuştur. Burada TiO_2 tarafından fotokatalitik reaksiyon ile parçalanarak ve kirlilik yaratan bileşiklerin yağmur suyu ile beton yüzeyinden uzaklaştırılması gerektiği bir kez daha görülmüştür [22,23]. Kendi kendini temizleyen betonarme yapı uygulaması örneği olarak İtalya'da uygulanmış olan Jubilee Church kilisesi verilebilir. (bkz Şekil 3.)



Şekil 3. Kendi Kendini Temizleyen Beton ile Üretilen Yapı Örneği, Jubilee Church, Mimari, Richard Meier & Partners Architects [2].

2.4.5 Baskı Betonları

Bu tür uygulamalar dokulandırılmış ve renkli beton olarak algılanmakla birlikte daha çok çevre düzenlemelerinde ve şehircilik uygulamalarında kullanılmaktadır. Bu yönü ile ele alındığında, üzerinden geçen yaya trafiği gözönüne alınarak, dayanıklılık ve aşınma özellikleri daha fazla öne çıkar. Durabilite özellikleri, özellikle aşınma dayanımı bu tür uygulamalarda yeterli düzeyde olmalıdır. Bu konuda hazırlanmış bir makalede bu tür betonların sağlamış olduğu sınırsız renk ve doku seçeneği, doğal malzeme görünümünde bitiş, yaya alanlarının farklı renk ve doku ile algılanabilme olanağı, doğal malzemelere göre ekonomik olması, derzlerde oluşan yabancı ot, yosun ve böceklenme probleminin olmaması, yüzeyde tozuma olmaması gibi avantajları sıralanmakta ve yapım teknikleri ayrıntılı olarak anlatılmaktadır [24]. Bir diğer araştırmada ise çimento dozajları farklı iki seri beton üretilmiş (325 ve 400 kg/m³ dozlu), her seride katkılı ve katkısız betonlarla bunların polipropilen lifi katılmış olanları hazırlanmıştır. Sabit su/çimento oranında, aynı portland çimentosu ve aynı agregalar kullanılmıştır. Bu üretilen betonlarla baskı betonu uygulaması yapılmıştır. Yüzeye özel renklendirici ve sertleştirici uygulanmıştır. Dökümü izleyen 28. günde yüzeye aşınma ve aderans deneyi uygulanmıştır. Yüzey sertleştirici ve lifli beton tabakası arasındaki aderans dayanımının 325 kg/m³ dozajlı betonda, dört beton karışımı içinde en yüksek değere ulaştığı sonucuna varmışlardır [18,25].

3. BETONDAN ÜRETİLEN DİĞER TASARIM ÜRÜNLERİ

Betonu yapı bileşenlerinde kullanmanın yanında, şehirselleşen çevre düzenlemelerinde, endüstriyel ürün tasarımında, iç mimarlık ürünlerinde de kullanmak mümkündür. Bu konuda; şehir mobilyası olarak, park ve bahçelerde geleneksel oturma grupları, yol ve kaldırım betonları, kilit taşı, açık mekanlarda masa, sandalye ve koltuk gibi elemanlarla, yeme-içme ve dinlenme mekanlarının düzenlenmesinde kullanılmaktadır, benzer tarzda tasarlanmış elemanlar iç mekanlarda da kullanılmaktadır [26]. Otoyollarla yerleşmeler arasında gürültü kontrol bariyeri olarak, bina parsel düzeyinde bölme elemanı olarak çok başarılı ve estetik uygulamalar vardır [6,26]. İç mimari tasarım ürünü olarak; değişik formlarda masa, sandalye ve sehpa türü elemanlar, mutfak tezgahı tablası, mutfakta eviye, oturma odalarında masa, peyzaj düzenlemelerinde tabure tarzı oturma elemanları, saksılar, iç mekan düzenlemelerinde aydınlatma elemanları, kase ve kül tabaları, şömineler, küvet, kitaplık ve benzeri elemanların tasarımı ve başarılı uygulamaları vardır [3](bkz. Şekil 4.). Francesco Passaniti tarafından tasarlan-

miş ve uygulanmış olan yüksek performanslı beton ürünü olan oturma grubu, masa, küvet tarzında çok başarılı ve estetik örnekler görülmektedir [27]. Bu konuda yapılmış olan küvet ve lavabo gibi farklı uygulama örnekleri Şekil 4. de görülmektedir.



Şekil 4. İç mimari uygulamaları - beton küvet ve lavabo [3].

4. MİMARİ BETON VE ESTETİK

Betonun estetiği konusunda yapılmış farklı çalışmalar ve yaklaşımlar vardır. Bu konuda yazılmış bir bildiriye, Yıldırım, S.Ö., [28]; estetik, mimarlıkta estetik kavramları üzerinde durmuş, mimarlıkta belli bir düşüncenin aktarılmasının; yapı malzemesine teknik olanaklarla verilen biçim aracılığıyla mümkün olduğunu belirtmiştir. Malzemeyi malzeme olmaktan çıkarıp, onu bir anlatım aracı haline getirmenin tüm mimarların tasarım amacı olduğunu belirtmiştir. Biçim ve içerik ilişkisine değinmiş, mimarlığın elemanları ve estetik kriterler olarak; malzeme ve estetik kriterler, taşıyıcı sistem ve estetik kriterler, yüzey ve estetik kriterler olmak üzere üç farklı yaklaşımda konunun ele alındığını belirtmiş bu konudaki yaklaşımları açıklamıştır. Sonuç olarak betonda estetik kriter olarak kendi kişisel önerisini beş grupta toplamış ve açıklamıştır. Bir diğer tez çalışmasında [29], brüt betonun tarihsel gelişimi, teknik ve estetik özellikleri, brütalizm akımı incelenmiş, bu konuda örnek olabilecek ve Türkiye’de brütalist olarak nitelendirilebilecek sekiz ayrı yapıda kullanılan betonun teknik ve uygulama özellikleri, bu yapılarda kullanılan brüt betonun estetik özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar tablolarda verilmiştir. Bu tablolarda verilen bulgularla ilişkilendirilerek; “Akışkan ve kolay şekil alabilen bir malzeme olarak sağladığı plastik anlatımla kolaylıkla estetiğe edilebildiği”, “Bu nedenle anıtsal ve anıtsal olmayan birçok yapıda çok farklı ölçeklerdeki ihtiyaçlara hem fiziksel ve hem görsel açıdan estetik değerler kattığı”, “Brüt betonun birçok yapı malzemesine göre daha geç ve güzel yaşlanan, zamana direnebilen bir yapı malzemesi olduğu”, “Malzemenin kaba/ham halinin presizyon kazanımıyla (incelmışlik) yapının plastik

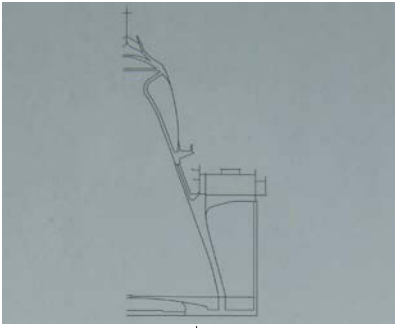
değerlerini arttırdığı”, “Yalın ve nötr bir malzeme olmasından dolayı yapıyı gereksiz süslemelerden koruyarak minimalist bir estetiğe yol açtığı”, “teknik açıdan herhangi bir kaplama malzemesi kullanılmadığından dolayı üretim hızının diğer malzemelere kıyasla daha yüksek, daha ekonomik olduğu” “Yapının tekil ve eşsiz bir kimlik ortaya koymasına imkan verdiği görülmektedir,” denilmektedir [29]. Burada verilen sonuçlarla uyumlu nitelendirmeleri; Baecher, M., ve Heinle, M., “Bauen in Sichtbeton” adlı kitaplarında benzer şekilde vurgulamaktadırlar [30]. Yazarlar; sözü edilen kitaplarında, yerinde döküm, önyapımlı beton yapı türlerinde yapılmış brüt beton yapı örneklerini yorumlamakta, bu beton türü ile yapıda yaratılan plastik etki anlatılmakta ve beton eleman ve yüzey örnekleri verilmektedir [30]. Özer, B., “Kültür Sanat Mimarlık” adlı kitabında çeşitli mimari sanat akımlarını anlatmakta, brütalizm akımını ayrıntılarıyla açıklamakta ve bu akımı Louis Kahn, Paul Rudolph ve Walter Förderer gibi mimarların mimari eserleri üzerinden yorumlamaktadır [31].

Croft, C., betonun tarihçesi ve kullanım alanlarını açıklamakta, yeni brütalizm akımını örneklerle anlatmaktadır [32]. Meyhöfer, D., betonun; insanoğlunun hayal ettiği herhangi bir şeyin, herhangi bir kalıba dökülerek şeklini aldığını ve bilgisayarların bunu hesap edebildiğini, hazır betonun yapıları sanki heykelmişçesine modellemeye olanak verdiğini, betonun eskidiği zaman oluşturduğu patina tabakasıyla basit ve güzel olduğunu söylemektedir. Betona bir deri (kabuk), heykel ve yapısal ayrıntılarıyla yaklaşıp incelemekte ve örneklemektedir [32]. Mimari betonun estetiğinden, betonun dayanıklı olduğu varsayımıyla söz edilmektedir. Görsel etkinin öne çıktığı bir beton türü için kalıcılık yani durabilite önemli bir koşuldur. Bu tür betonlarda zaman içinde görülebilecek problemler, hasarlar ve çözüm önerileri konusunda, Loughran, P., yapay bir taş olan beton için konuya benzer şekilde yaklaşmıştır. Bu yayında; betonarme veya yığma yapılarda rastlanan önemli hasar problemleri örnekler üzerinde ele alınmıştır [33]. Mimari betonun istenilen estetik özelliklere sahip olabilmesi için, bu tür betonların üretiminde uyulması gereken kurallar, denetimi ve kalite kontrolü [5, 34], bu kurallara uyulmadığı takdirde betonun yerleştirilmesi sonunda yüzeyde oluşan kusurların nasıl tanımlanacağı ve kontrolü [35,36], mimari beton kullanılarak tasarlanan ve üretilen bir yapıda yapı fiziği kurallarına uygun, malzeme özellikleriyle uyumlu detaylandırmanın nasıl yapılacağı [37] ilgili yayınlar da ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Tasarım alanında son yıllardaki önemli bir gelişme de sayısal (digital) tasarım, parametrik (parametric) tasarım veya üretken (generative) sanat ve/veya tasarım olarak adlandırılan alandaki uygulamalardır. Bu uygulamalar mimarlık ve mühendislik alanında da önemli

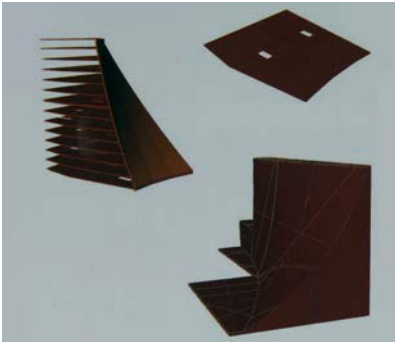
yer bulmuştur. Bu alanda yapılan uygulamalara örnek olarak, Polonya-Varşova'da tasarlanan ve inşaa edilen "National temple of divine providence" adlı dini yapıdır. Bu yapıda mimari tasarım aşamasında sayısal yöntemler kullanılmış, modüler betonarme elemanların üretiminde CNC kontrollü makinelerden yararlanılmış ve karmaşık formdaki brüt beton elemanların kalıpları bu yöntemle üretilmiştir.(bakınız şekil 5, 6 ve 7.) [38].

Dijital Süreç

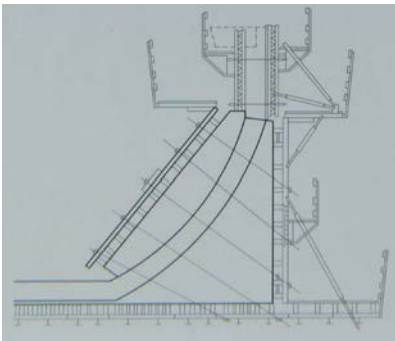
CAD Konstruksiyon kısmi modelleme



Negatif formun (kalıp) CAD'de modellenmesi



Kalıp yerleştirme planlaması



Sayısal Süreç

Sistem / Konstruksiyon Malzemesi seçimi

CNC Makinesinde üretim



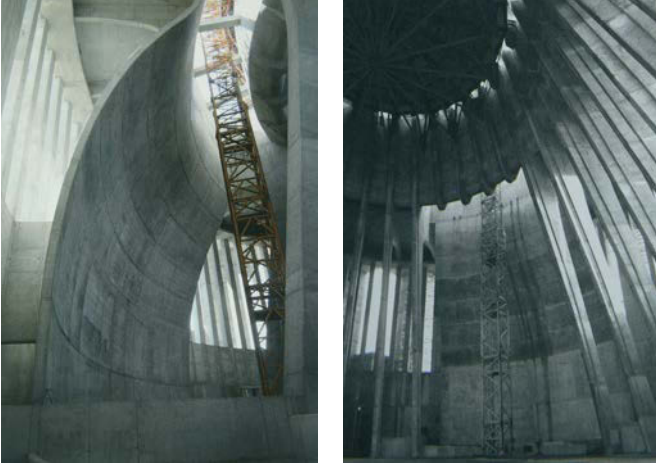
Kalıbın montajı



Kalıbın kurulması



Şekil 5. Kalıp inşaa sürecinde bilgisayar tabanlı iş akışı [38].



Şekil 6. İç mekanda üretilen eğri formdaki brüt beton elemanın kalıp alındıktan sonraki görünümü[38].

Grafik veri üretimi, beton ve donatı teknolojisindeki gelişmelerin yanında kalıp teknolojisinin ilerlemesiyle betonarme eleman tasarımı ve üretiminde sınırlar kalkmıştır. Tüm bu gelişmelerin yanında üretim sırasında ve sonrasında kullanılan modern ölçüm yöntemleri, karmaşık elemanların hassas üretimini çok daha kolaylaştırmıştır [38].



Şekil 7. “ National temple of divine providence” adlı dini yapının inşaat sırasında ve sonrasında genel görünümü [38].

Benzer uygulamalar mühendislik yapılarında, örneğin, İtalya’da Sardinya adasında San Teodoro Cuponedi viyadüğünde uygulanmıştır. Viyadük parametrik tasarımıyla biçimlenmiştir. Köprü ayakları brüt beton, döşeme tabliyesi çelik kiriş, tabliye üzerine gelen sinüzoidal koruyucu kalkanlar ise önyapımlı betonarme elemanlar olarak tasarlanmış ve üretilmiştir.[39]. (bkz. Şekil 8.)



Şekil 8. Sinüzoidal beton kalkan parçası ve bu kalkan kabuğun yer aldığı viyadüğün göl tarafından görünümü [39].

Parametrik tasarım ürünü olan mimari yapıların cephelerinin (kabuklarının) strüktür, estetik ve bitiş özelliklerini biraraya getiren brüt beton en önemli malzeme seçeneklerinden biridir. Bu özellikleriyle yapı cephesinde ek bir bitiş elemanı (kaplama) gereksinmesini ortadan kaldırır ve en dış katman olarak sağlam bir bitiş oluşturur. Betonarme/beton elemanların yüzey özellikleri betonun tümünün özelliklerini temsil eder. Betonun özelliklerini de çoğu zaman yüzey özelliklerinden giderek belirlemek o betonun dayanıklılığı hakkında fikir verir [40].

5. SONUÇ

Betonun bir yapı malzemesi olarak betonarmede kullanılması 19. yüzyılın sonuna doğru başlamıştır. Betonun ilk kullanım örneklerinde, her ne kadar başlangıçta donatılı saksı ve benzeri elemanlar üretilse de, bu kullanım, betonarme yapı elemanı ve bina üretimiyle başlamıştır. Bu kullanım amacına paralel ola-

rak, en yalın şekliyle mimari beton olarak kullanımı da gecikmemiştir. Dönemin mimarları daha kısıtlı olanaklarla bu üretimleri gerçekleştirmişlerdir. Bu eserlerin bir kısmında; kullanılan betonun dayanıklılığı yetersiz olduğundan, zaman içerisinde bu yapılarda bozulmalar ve hasarlar gözlenmiştir [30,33]. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren kullanılan kimyasallar ve mineral katkıları sayesinde yüksek mukavemetli ve giderek yüksek performanslı betonların üretilmesiyle bu konuda çok estetik ve başarılı yapılar tasarlanmıştır. Günümüz koşullarında üretilen kendiliğinden yerleşen betonlar, bu betonların dayanıklılığında görülen artışlar, bu malzemelerle çok daha nitelikli yapılar üretilmesine olanak tanımıştır. Beyaz çimentonun kullanılması ile üretilen beyaz betonlar, pigment katkısı ile üretilen renkli betonlar, özel kalıp astarları ve yüzey işleme teknikleri ile üretilen dokulu betonlar, bu türlerin bir arada kullanımından oluşan kombinasyonları, mimarlara adeta yepyeni malzeme türleri sunmaktadır. Betonun yeni kullanım alanları olan, kendi kendini temizleyen beton, yüksek performanslı betonun yanında daha sınırlı kullanım alanları olan ışığı geçiren beton, donatı yerine dokuma kullanılan dokuma takviyeli beton gibi yeni türler mimar ve mühendislerin, tasarımcıların ufkunu daha da genişletecektir.

Kaynaklar

1. ACI Committee 116R-90., "Cement And Concrete Terminology", Reported by ACI Committee 116, ACI, 1990.
2. Cohen, J.L., Moeller, G.M. Jr., editors., "Liquid Stone, New Architecture in Concrete" Birkhaeuser, 2006.
3. Gaventa, S., "Concrete Design" , Octopus Publishing Group Ltd., London, England, 2001.
4. Mindess, S., Young, F., "Concrete", Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1981.
5. Peck, M., Ed., "Concrete, Design Construction Examples", Birkhaeuser, 2006.
6. Karagüler, M., "Mimarlıkta Beton, Mimari Beton", Hazır Beton, Türkiye Hazır Beton Birliği, Yıl:9, Sayı:53, pp. 56-61, Eylül-Ekim, 2002.
7. Kırca, Ö., Şahin, M., "Hazır Beyaz Beton ve Uygulamaları" Beton 2004 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 554-563., 2004.
8. Arslan, M., Özbebek, H., Açık, H., "Betonarme Yapılar İçin Beyaz Çimentolu Hazır Betonun Tasarımı ve Üretimi" Beton 2011 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 459-469., 2011.
9. Karagüler, M., Terzi, M., Kuloğlu, Ş., "Renklendirici Katkıların Mimari Beton Özelliklerine Etkisi", Beton 2004 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 532-541., 2004.
10. Karagüler, M., Terzi, M., Kuloğlu, Ş., "Renklendirici Katkıların Mimari Beton Özelliklerine Etkisi", Hazır Beton, Türkiye Hazır Beton Birliği, Yıl:12, Sayı:72, pp. 68-74, Kasım-Aralık, 2005.
11. Terzi, F., "Mimari Betonda Renk ve Doku", Y.Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mayıs, 2004.
12. Karagüler, M., Sungur, S., "Kendiliğinden Yerleşen Mimari Betonlarda Pigment Katkısının Etkileri", TMMOB İMO, 7. Ulusal Beton Kongresi, Beton Teknolojisinde Gelişmeler Uygulamalar, pp. 55-64., Kasım, 2007.
13. Sungur, S., "Kendiliğinden Yerleşen Mimari Betonlarda Renk ve Doku", Y.Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Haziran, 2006.
14. Kılıç, Y., Günay, E., Kara, M., Arslan, E.G., Yılmaz, N., "Kırmızı Çamurun Renkli Beton Üretiminde Pigment Olarak Kullanımı", Beton 2011 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 449-458., 2011.
15. Karagüler, M., "Mimari Beton ve Kalıp", Hazır Beton, Türkiye Hazır Beton Birliği, Yıl:10, Sayı:57, pp. 68-72, Mayıs-Haziran, 2003.
16. Arıoğlu, N., Acun, S., Gürdal, E., "Çimento Esaslı Malzemelerin Mekan Oluşturulmasında Kullanım Yerlerinin Analizi", Beton 2004 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 542-553., 2004.
17. Engin, N., Vural, N., "Brüt Betonun Mimaride Kullanımı", Beton 2004 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 564-572., 2004.
18. Taşdemir, C., Şengül, Ö., Kara, G., Aslan, M., Ertuğrul, C., "Baskı Betonların Özellikleri", Beton 2004 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 520-531., 2004.
19. Sidney, F. Editor., "Architectural Precast Concrete", Precast/Prestressed Concrete Institute., USA, 1989.
20. Karagüler, M., "Mimari Yüzey Koruyucular", Yapı Kimyasalları, Sayı:02, pp. 40-42, Mayıs-Haziran, 2007.
21. McAuliffe, T., (Çeviren,Peker, İ.Y.), "Betonun Silanlarla Korunması", Yapı Kimyasalları, Sayı:05, pp. 66-69, Mayıs-Haziran, 2007.
22. Kuloğlu Yüksel, F.Ş., "Kendi Kendini Temizleyen Betonlarda Kalıp Tipinin Durabiliteye Etkisi", Doktora Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ekim, 2010.
23. Kuloğlu Yüksel, F.Ş., Karagüler, M., "Kendi Kendini Temizleyen Betonlar", Beton 2011 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 470-480., 2011.
24. Aslan, M., "Baskılı - Renkli Beton Uygulaması", Hazır Beton, Türkiye Hazır Beton Birliği, Yıl:10, Sayı:56, pp. 98-101, Mart-Nisan, 2003.
25. Taşdemir, C., Şengül, Ö., Kara, G., Aslan, M., Ertuğrul, C., "Baskı Betonlarının Özellikleri", "Hazır Beton, Türkiye Hazır Beton Birliği, Yıl:12, Sayı:70, pp. 66-72, Temmuz-Ağustos, 2005.
26. Meyhöfer, D., "Contemporary Buildings and Interiors", Concrete, Creations", By Verlaghaus Braun, 2008.
27. Torre, F., "Materials - A Sourcebook for Walls and Floors" Stewart, Tabori & Chang, Newyork,USA, 2008.
28. Yıldırım, S.Ö., "Mimarlık ve Estetik, Betonun Estetiği", Beton 2004 Kongresi Bildirileri, THBB, pp. 573-583., 2004.
29. Salgın, B., "Brüt Beton, Brütalizm ve Türkiye Örnekleri", Y.Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eylül, 2007.
30. Baecher, M., Heinle, E., "Bauen in Sichtbeton", by Julius Hoffmann, Stuttgart, Germany, 1966.
31. Özer, B., "Kültür Sanat Mimarlık", Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, 1986.
32. Croft, C., "Concrete Architecture", By Gibbs Smith, Publisher, Utah, USA., 2004.
33. Loughran, P., "Failed Stone", Birkhaeuser - Publishers for Architecture, Basel, Berlin, Boston, 2007.
34. Reported by ACI Committee 303., "Guide to Cast in Place Architectural Concrete Practice", ACI Manual of Concrete Practice, Use of Concrete in Buildings, Part 3, 1993.
35. Reported by ACI Committee 309., "Identification and Control of Consolidation-Related Surface Defects in Formed Concrete", ACI Manual of Concrete Practice, Construction Practices and Inspection Pavements, Part 2, 1993.
36. Reported by ACI Committee 347., "Guide to Formwork for Concrete", ACI Manual of Concrete Practice, Construction Practices and Inspection Pavements, Part 2, 1993.
37. Allen, E., "Architectural Detailing - Function, Constructibility, Aesthetics", John Wiley and Sons, Inc. 1993.
38. Hauschild, M., Karzel, R., "Digital Processes", Planning, Design, Production., Birkhaeuser, 2011.
39. Tramontin, M.L., Tramontin, V., "Generative Features: A Parametric Approach for Exploring Novel Potential in Architectural Design Process", Generative Art Conference, pp. 112-125, GA 2008.
40. Long, A.E., Henderson, G.D., Montgomery, F.D., "Why Assess the Properties of Near Surface Concrete", Construction and Building Materials 15, 2001, pp. 65-79.

Joan Miró'nun sembolleştirdiği “Kadınlar, Kuşlar ve Yıldızlar”

Sakıp Sabancı Müzesi'nde!



S.Ü. Sakıp Sabancı Müzesi (SSM), Barselona doğumlu Katalan ressam ve heykeltıraş Joan Miró'nun eserlerinden oluşan kapsamlı bir sergiye ev sahipliği yapıyor. 20. yüzyılın çok yönlü, cıvır açan sanatçısı Joan Miró'nun olgunluk dönemine odaklanan sergi, Joan Miró. Kadınlar, Kuşlar, Yıldızlar adıyla sanatseverlerle buluşuyor. Sabancı Holding sponsorluğu ile düzenlenen ve Barselona'daki Joan Miró Vakfı, Mallorca'daki aile koleksiyonu Successió Miró ve yine Mallorca'daki Pilar ve Joan Miró Vakfı işbirliğiyle gerçekleştirilen sergi 23 Eylül 2014 - 1 Şubat 2015 tarihleri arasında ziyaret edilebilecek. Akdeniz coğrafyası ve insanına dair gözlemlerinden ilham alan Miró'nun, kadın, kuş ve yıldız temalarına yoğunlaşan sergi, resim, baskı, heykel ve seramiklerin bu-

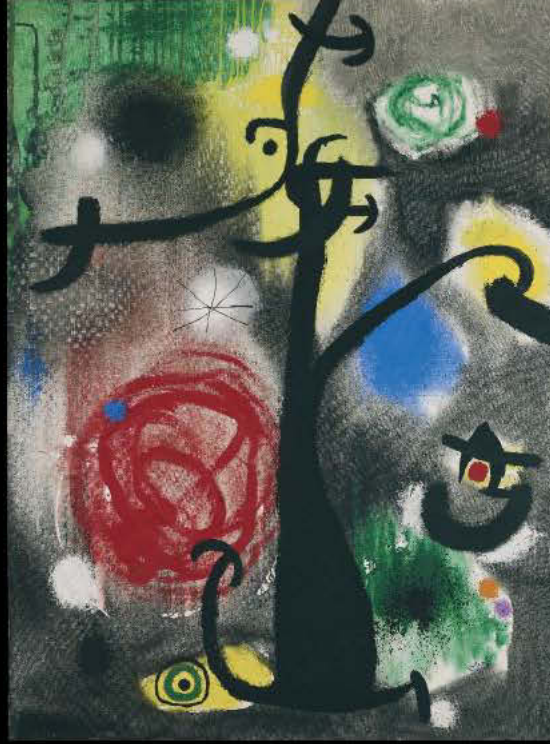
The exhibition “Women, Birds and Stars” symbolized by Joan Miró is now hosted by Sakıp Sabancı Museum!

S.U. Sakıp Sabancı Museum (SSM) is hosting a comprehensive exhibition that consists of the works of Catalan painter and sculptor Joan Miró, born in Barcelona. This exhibition of Joan Miro, who is the all-rounder and innovative artist of 20th century, is mostly focused on his age of maturity and welcomes the art-lovers under the name of Women, Birds, Stars.

lunduğu zengin bir seçkiyle sanatçının sembolik dilini anlama olanağı sunuyor. Miró'yla İstanbul'da buluşacak olan sanatseverler, sanatçının Akdeniz kültüründen aldığı enerjinin farklı formlardaki izdüşümlerine tanık olacaklar.

Sergiyle ilgili bilgi veren SSM müdürü Dr. Nazan Ölçer, “Bu önemli Katalan sanatçının eserlerini müzemize getirmek üzere Barcelona'daki Miro Vakfı ile üç yıl önce görüşmelere başladık. Müze olarak hayalimizde, Pablo Picasso ile başlayıp Salvador Dali ile devam eden İspanya'nın büyük ustalarının üçlemesinde son halkayı tamamlamak vardı. Bugün bu sergi ile bunu başarmanın heyecanını yaşıyoruz. Bu süreçte Barcelona'daki Joan Miro Vakfı ile sanatçının olgunluk dönemine odaklanan, onun vazgeçemediği kadınlar, kuşlar ve yıldızları





merkeze alan ve sanatçının çok yönlülüğünü ortaya çıkaran bir seçki yapmaya karar verdik. Bu çok yönlülüğü ortaya çıkarmak için ayrıca, Mallorca'daki aile koleksiyonunda yer alan eserlerle yine Mallorca'daki Pilar ve Joan Miro Vakfı'nda bulunan atölye malzemelerini de ödünç aldık. Sanatçının farklı tekniklerdeki kimi eserleri ve bazı kişisel eşyaları ise dünyada ilk defa Türkiye'de Sakıp Sabancı Müzesi'nde sergilenecek. Ayrıca sergide yer alan bir dizi belgesel filmde Joan Miro'nun yaşamını, iç dünyasını, değişimlerini, dostlarını, ülkesindeki ve dünyadaki siyasi olaylara duyduğu öfke ve tepkisini izleyerek sanatçının kolay ele vermediği gizli dünyasını tanı-

Organized with the sponsorship of Sabancı Holding and in association with Joan Miró Foundation in Barcelona, Family Collection Successió Miró in Mallorca, also Pilar and Joan Miró Foundation in Mallorca, the exhibition will be available between September 23rd, 2014 and February 1st, 2015. Inspired by the Mediterranean geography and people, Miro's exhibition is focused on the themes 'woman, bird and star', the great variety of paintings, printings, sculptures and ceramics make sure that you easily interpret the symbolical language of the artist. The art-lovers to visit Miro's exhibition in Istanbul will witness different projections of the artist's energy, which originate from the Mediterranean culture.

ma imkanına sahip olacağız." dedi.

Sabancı Holding CEO'su Zafer Kurtul, konuyla ilgili yaptığı açıklamada, "Bizim için sadece ekonomik faaliyetlerimiz değil, kültür-sanat alanında da var olmak, bu kapsamdaki projeleri desteklemek her zaman öncelikli. Sabancı Holding olarak, Türk müzeciliğinde çığır açan Picasso Sergisi'nden bu yana büyük ustaların sergilerine destek veriyoruz. Bunu kurumsal vatandaşlık yaklaşımımızın bir gereği ve sorumluluğumuz olarak görüyoruz. Bu alandaki çalışmalarımız toplumsal sorumluluk penceresinden, topluma bir katkı yapma isteği ve inancıyla yapılıyor" dedi.



YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA



27. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI
ANKARA**

23 - 26 EKİM / OCTOBER 2014

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



20. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI
İZMİR**

6 - 9 KASIM / NOVEMBER 2014

İZMİR ULUSLARARASI FUAR ALANI
İZMİR INTERNATIONAL FAIR AREA

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ

BUILDING, CONSTRUCTION MATERIALS AND TECHNOLOGIES EXHIBITIONS

YAPI FUARI TURKEYBUILD İSTANBUL ONLINE DEVAM EDİYOR!

SANAL YAPI FUARI TURKEYBUILD İLE 365 GÜN FUARI ZİYARET EDEBİLİRSİNİZ.

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



YEM  **FUAR
EXHIBITIONS**

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



B2B Pazarlama'nın bugününü ve geleceğini konuşuyoruz.

B2B'de sosyal medya, dijital pazarlama, fütürizm, yeni trendler ve örnek uygulamalar, seçkin konuşmacıların katılımıyla bu yıl ikincisini düzenleyeceğimiz B2B Pazarlama Zirvesi'nde sizi bekliyor.



Ahmet Erdem
Shell Türkiye Ülke Başkanı



Bora Tuncer
Schneider Electric
Genel Müdürü



Ergun Hepvar
Olmuksan International Paper
Genel Müdürü



Hakan Gürdal
Sabancı Holding
Çimento Grup Başkanı



Mehmet Hacıkamiloğlu
Akçansa Genel Müdürü



M. Serdar Kuzuloğlu
Teknoloji ve Trend Editörü



Temel Aksoy
Marka Danışmanı



Ufuk Tarhan
Fütürist / M-GEN
Dijital Ajans Başkanı

Program

09:00 - 09:30 Kayıt

09:30 - 10:00 Açılış

Temel Aksoy (Marka Danışmanı)
Mehmet Hacıkamiloğlu (Akçansa Genel Müdürü)

10:00 - 10:30 Serdar Kuzuloğlu

"Yeni Dünya, Yeni Tüketici, Yeni Şirket"

10:30 - 11:00 Ufuk Tarhan

"Fütürist Bakışla Hiper Trendler",
"Gelecek Peşimizde!", "T-İnsan"

11:00 - 11:30 Kahve Molası

11:30 - 12:45

Panel: "B2B'de Örnek Uygulamalar"

Temel Aksoy (Moderasyon)

Ahmet Erdem (Shell Türkiye Ülke Başkanı)

Bora Tuncer (Schneider Electric Genel Müdürü)

Ergun Hepvar (Olmuksan International Paper Genel Müdürü)

Hakan Gürdal (Sabancı Holding Çimento Grup Başkanı)

12:45 - 13:00

Kapanış

13:00 - 14:30

Öğle Yemeği



Etkinliğimiz ücretsiz olup katılım kontenjanla sınırlıdır. Kayıt için www.b2bpazarlamazirvesi.com adresindeki formu doldurmanızı önemle rica ederiz.

[facebook.com/akcansa](https://www.facebook.com/akcansa) [linkedin.com/company/akcansa](https://www.linkedin.com/company/akcansa) • b2bpazarlama@akcansa.com.tr



çok yakında
yapı grubu
kimyasallarımızla da
hizmetinizdeyiz!

biz **yetinmiyoruz!**
hedeflerimizi büyütüyoruz..



LUNA
CONSTRUCTION CHEMICALS

Merkez Ofis /Fabrika
İstanbul Deri Osb. Alsancak Sok.
No: 2 34956 Tuzla / İstanbul
T. 0 216 463 66 66 F. 0 216 394 86 66

Ankara Fabrika
Samsun Yolu 25.km
Lalahan 06780 Ankara
T. 0 312 212 99 90 F. 0 312 212 99 89

Ordu Fabrika
Org. San. Böl. Karapınar Mah.
1170 Nolu Sok. No:14 Ordu
T. 0 452 888 06 27 F. 0 452 888 06 26

444 LUNA (5862)
info@lunacc.com.tr
www.lunacc.com.tr

Gelecek nesillere
miras kalacak yapıların
çözüm ortağı:

CHRYSO

Yavuz Sultan Selim Köprüsü Projesi

"Üstün kıvam koruma ve beton pompalamayı kolaylaştırıcı özellikleri ile CHRYSO®Optima 100 tercih edilmiştir."

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

DİLOVASI FABRİKA

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

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

www.chryso.com.tr

TRABZON FABRİKA

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

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

www.chryso.com.tr

Müşteri Hattı +90 532 111 0 112

CHRYSO

CHEMICAL SOLUTIONS FOR THE
CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY

