"Güvenli Yapıların Sırrı"

HAZIR BETON 173

ISSN:1300-8390

www.thbb.org

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

• YIL: 29 > EYLÜL - EKİM 2022 • YEAR: 29 > SEPTEMBER - OCTOBER 2022

Yusufeli Barajı ve HES açıldı

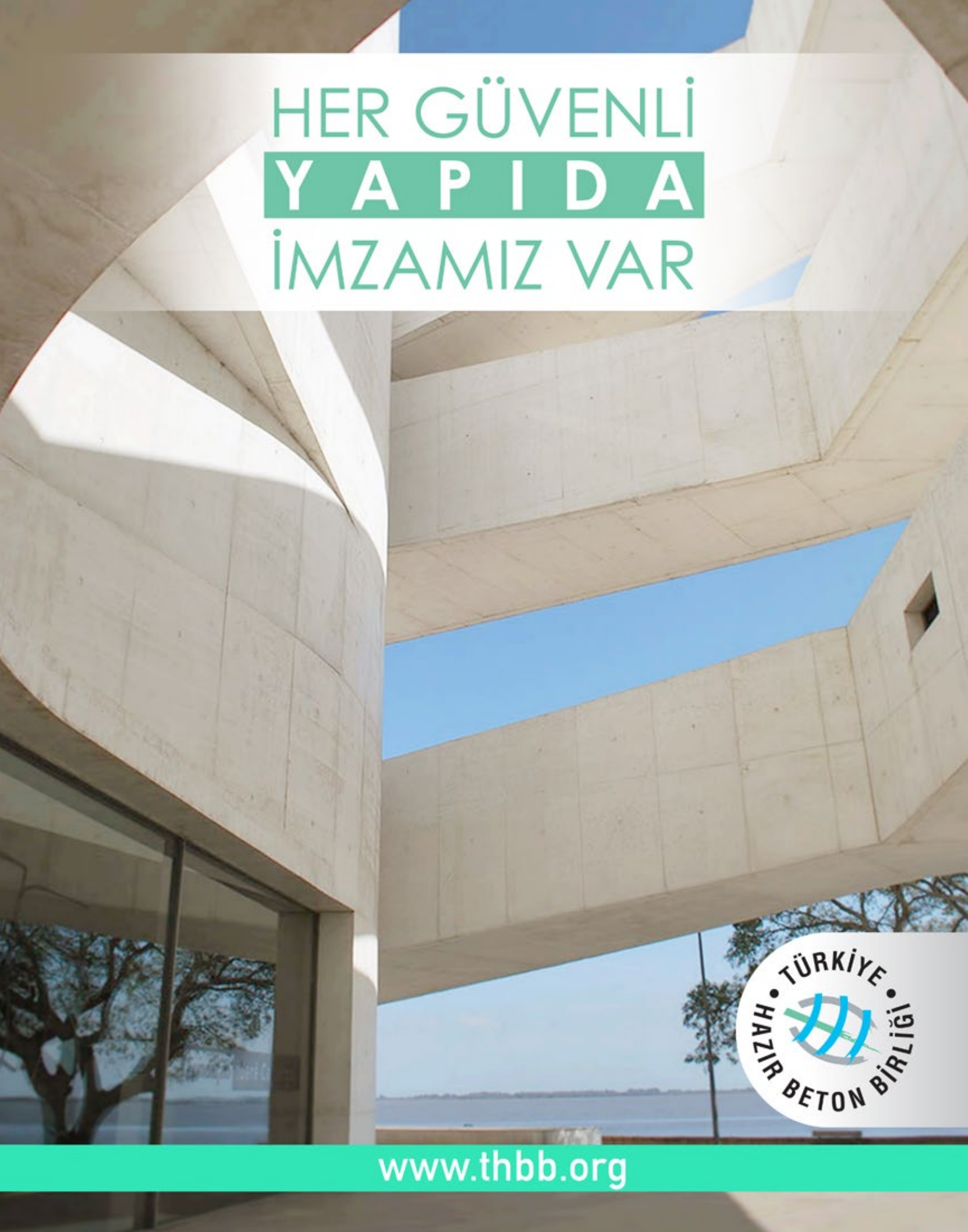
Yapı Malzemeleri LABORATUVARI

Güvenilir Sonuçlar
Güvenli Yapılar

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

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

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


HER GÜVENLİ
YAPIDA
İMZAMIZ VAR
TÜRKİYE
HAZIR BETON BİRLİĞİ
www.thbb.org

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİNE ÜYE KURULUŞLAR

TURKISH RMC ASSOCIATION - MEMBER COMPANIES

Adoçim
İstanbul: 0212 286 69 82
Çorum, Sivas, Tokat

Ak Beton
İstanbul: 0216 365 18 66

Aker Tarsus Beton
Mersin: 444 60 33

Akgün Beton
Tekirdağ: 0282 654 60 69

Akova Beton
Kocaeli: 0262 381 01 01

Albayrak Beton
İstanbul: 0216 466 52 47

Alagözler Beton
Zonguldak: 0372 615 84 16

Altaş Beton
Ordu: 0452 230 00 04

Alton Beton
İstanbul: 0216 484 65 70

Asdur Beton
Hatay: 0326 413 81 85

Atılım Beton
Tekirdağ: 0282 726 23 77
İstanbul

Ayhanlar Hazır Beton
Kocaeli: 0262 759 10 22

Batıbeton
İzmir: 0232 478 44 00
Aydın, Manisa, Muğla

Besantaş Beton
İstanbul: 0212 689 02 63

Betoçim Çimento ve Beton
İstanbul: 0216 482 48 66

Bempa Mıcır Beton
Ankara: 0312 417 90 78
Kocaeli

Betonsa
İstanbul: 0216 571 30 00
Amasya, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Edirne, İzmir, Kırklareli, Kocaeli, Samsun, Tekirdağ, Tokat

BHB Bolu Hazır Beton
Bolu: 0374 220 10 20

Birlik Beton
Ankara: 0312 278 43 91

Bodrum Beton
Muğla: 0252 559 01 12

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

Cantaş Beton
Edirne: 0284 268 62 03

Cihan Beton
Bursa: 0224 413 22 44

Çimbeton
İzmir: 0232 472 06 72
Edirne, Kırklareli, Tekirdağ

Çimko Çimento ve Beton
Kahramanmaraş: 0344 228 77 00
Adana, Adıyaman, Gaziantep, Hatay, Kilis, Osmaniye, Bartın, Zonguldak

Çimsa Çimento
İstanbul: 0216 651 53 00
Adana, Afyonkarahisar, Aksaray, Bilecik, Bursa, Eskişehir, Kahramanmaraş, Kayseri, Konya, Kütahya, Mersin, Nevşehir, Sakarya, Niğde

Çimya
Elâzığ: 0424 247 20 42
Malatya

Danış Beton
İstanbul: 0216 471 34 34

Denizli Çimento
Denizli: 0258 816 34 00
Antalya, Manisa

Genç Manisa Beton
Ankara: 0312 427 20 20
Manisa

Göltaş
Isparta: 0246 237 14 51
Antalya, Burdur

Gümüştaş Beton
İstanbul: 0212 266 63 02

Gür Beton
İstanbul: 0212 880 44 73
Kırklareli, Tekirdağ

Hacıoğulları Beton
İstanbul: 0216 446 71 00
Kocaeli

Hamak İnşaat
İstanbul: 0216 731 31 28

İnci Beton
Sakarya: 0264 276 61 00

İsmail Demirtaş Beton
İstanbul: 0216 378 66 66

İston
İstanbul: 0212 537 82 00

Kafkas Hazır Beton
Balıkesir: 0266 377 25 48
İzmir

Kar Beton
Kocaeli: 0262 751 23 24
Bursa, Yalova, İstanbul

Kavanlar Beton
Kocaeli: 0262 349 56 56

Köroğlu Beton
Bolu: 0374 243 96 42

Limak Beton
İstanbul: 0216 404 10 71
Ankara

Medcem Beton
Mersin: 0324 744 40 00
Adana

Miltaş Beton
İstanbul: 0216 311 91 61

Nas Beton
Hatay: 0326 221 32 00

Nuh Beton
İstanbul: 0216 564 00 00
Bursa, Kocaeli, Sakarya

Onur Beton
İstanbul: 0212 798 21 13

Orbetaş
Ordu: 0452 233 28 16

Oyak Çimento
Ankara: 0312 278 78 00
Adana, İstanbul, Kocaeli, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Denizli, İzmir, Manisa, Aydın, Afyonkarahisar, Hatay, Kahramanmaraş

Özgüven Beton
İzmir: 0232 520 30 00
Manisa

Öz Seç Beton
İstanbul: 0212 798 25 38

Özyurt A.Ş.
İstanbul: 0212 485 90 49

Paksoy
İstanbul: 0212 883 30 00

Polat Beton
Ankara: 0312 384 30 97

Sayın Hazır Beton
Afyonkarahisar: 0272 221 10 30
Antalya

Selka Hazır Beton
Eskişehir: 0222 237 62 62

Tarmac
Kocaeli: 0262 728 12 56

Traçim
İstanbul: 0212 315 53 32

Uğural
Ankara: 0312 284 81 00

Ulu Beton
İstanbul: 0212 688 08 88

Ulusal Beton
İstanbul: 0212 615 61 12
Kocaeli

Votorantim
Ankara: 0312 860 63 00
Kayseri, Kırıkkale, Samsun,

Yapısoy Beton
Kocaeli: 0262 371 13 04

Yılmaz Beton
Karabük: 0370 452 02 22

Yiğit Hazır Beton
Ankara: 0312 278 79 00
Bolu

Güncel üye listemiz için **www.thbb.org** adresini ziyaret ediniz. Tüm üyelerimiz KGS tarafından sürekli belgelendirilmektedir.
For the list of our current members, please visit our web site **www.thbb.org** All members are certified by KGS

Putzmeister

M39-4
EN EKONOMİK

M60-6
EN UZUN

M27-4
EN AVANTAJLI

TÜRKİYENİN EN'LERİ İLE EN İYİSİ PUTZMEISTER

PUTZMEISTER MAKİNE SAN. & TİC. A.Ş
A: GOP Mah. Namık Kemal Bulvarı No:6, 59500 Çerkezköy/TEKİRDAĞ
T: +90 282 735 1000 **F:** +90 282 735 1001 **M:** info.turkey@putzmeister.com

/Putzmeister Turkiye
/Putzmeister Türkiye
/putzmeisterturkiye
/Putzmeister

İçindekiler : contents :

6 **Başkan'ın Gözüyle**
President's Opinion
BETON 2023 Hazır Beton Fuarı ve Kongresi Sektöre Değer Katacak
BETON 2023 Ready Mixed Concrete Exhibition and Congress to add Value to the Sector

8 **Etkinlikler**
Activities
İnşaat, hazır beton, çimento ve agrega sektörleri BETON 2023'te buluşuyor
Construction, ready mixed concrete, cement, and aggregate sectors to meet in BETON 2023

28 **Haberler**
News
Yusufeli Barajı ve HES açıldı
Yusufeli Dam and HEPP opened

50 **İnovasyon**
Innovation

İLAN İNDEKSİ ADVERTISEMENT INDEX

THBB LAB.	Ön kapak içi	FORD TRUCKS	s > 15	GÜRİŞ (1)	s > 25
THBB	Ön kapak içi karşısı	BETONSTAR	s > 19	HİDROMEK	s > 29
THBB ÜYELER	s > 2	BMS	s > 21	Pİ MAKİNA	s > 35
PUTZMEISTER	s > 3	NT MAKİNE	s > 23	KORDSA	s > 37

ISSN:1300-8390

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

Genel Yayın Yönetmeni
Editor in Chief
Reşat Sönmez - İnş. Müh.

Yayın Kurulu
Advisory Committee
Prof. Dr. Fevziye Aköz
Prof. Dr. Ergin Arıoğlu
Prof. Dr. Nuray Aydınoğlu
Prof. Dr. Bülent Baradan
Prof. Dr. Zekai Celep
Prof. Dr. Şakir Erdoğdu
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
Prof. Dr. Mustafa Karagüler

Tanıtım ve Halkla İlişkiler Komitesi
Publicity and PR Committee
Onurhan Kiçki
Muhittin Tarhan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Responsible Editor-in-Chief
Hakan Zengin (MA)

İlan Sorumlusu
Advertising
Pınar Taşkın

CONTENTS İÇİNDEKİLER

60 **Sürdürülebilirlik**
Sustainability

64 **Uygulamalar**
Applications
Soğuk Havada Beton: Üretim ve Uygulama Pratikleri
Concrete in Cold Weather: Production and Application Practices

72 **Makale**
Article
Beton Yapılarda Su Yalıtımı Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma
An Investigation on Waterproofing Applications in Concrete Structures

78 **Basında THBB**
THBB at Press

İMER	s > 39	ÖZBEKOĞLU	s > 47	ARREDAMENTO	s > 71	KGS	Arka kapak içi
KOLUMAN	s > 41	TEREX	s > 49	BETONART	s > 77	CHRYSO	Arka kapak
BETAMIX	s > 43	GÜRİŞ (2)	s > 55	AGÜB	s > 79		
FOSROC	s > 45	CSC	s > 56	AKÇANSA	s > 80		

Teknik Editörler
Technical Editors
Aslı Özbora Tarhan - Y. İnş. Müh.
Koray Saçlıtüre - Y. Jeoloji Mühendisi
Cenk Kılınç - Y. İnş. Müh.
Gülden Keskin Güngör - Y. Jeoloji Müh.

İngilizce Çeviri
Translation
Edda Çeviri

Yayımlayan
Publisher
Türkiye Hazır Beton Birliği
Turkish Ready Mixed Concrete Association
Rüzgârlıbahçe Mah. Özalp Sok. No.:2
K Plaza Kat: 3 34805 Beykoz / İstanbul
Tel: (0216) 322 96 70 (pbx)
Faks: (0216) 413 61 80
www.thbb.org - info@thbb.org

Baskı
Printing
Şan Matbaa Ambalaj
San. Tic. AŞ
Hamidiye Mah.
Anadolu Cad. No.: 50/3
Kâğıthane / İSTANBUL
Tel: 0212 289 24 24

Grafik Tasarım
Graphic Design
FUTURA

Yayın Türü
Publication Type
Yerel Süreli Yayın, 2 Aylık
Baskı: 9 Aralık 2022

Hazır Beton dergisinde yayımlanan yazıların her hakkı Türkiye Hazır Beton Birliğine aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz.

BETON 2023 Hazır Beton Fuarı ve Kongresi Sektöre Değer Katacak

Yavuz Işık
THBB Yönetim Kurulu Başkanı
President

Birliğimizin, TG Expo ortaklığı ile düzenlediği hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörlerini İstanbul'da bir araya getirecek olan "BETON 2023 Fuarı ve Kongresi" çalışmalarımız tüm hızıyla devam ediyor.

İstanbul Fuar Merkezi'nde 15-18 Mart 2023 tarihlerinde toplam 15.708 metrekarelik alanda düzenleyeceğimiz BETON 2023 Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı, inşaat ve onun en temel kolu hazır beton ile ilgili sektörlerden 100'ün üzerinde katılımcısı ile Avrupa, Asya, Afrika ve Orta Doğu'dan 3.000'i yabancı olmak üzere toplamda 12.000'den fazla sektör profesyonelini ağırlayacak.

Fuarımızla eş zamanlı olarak, 15-17 Mart 2023 tarihlerinde düzenleyeceğimiz BETON 2023 Hazır Beton Kongresi; önceki yıllarda da olduğu gibi sektör gelişimine katkıda bulunacak. BETON 2023 Hazır Beton Kongre çalışmaları hızla devam ediyor. Kongre'ye gönderilen 130 bildiri özeti Bilim Kurulu tarafından değerlendirildi. 500'den fazla delegenin katılacağı Kongremizi akademisyenler ve araştırmacıların yanı sıra hazır beton sektörünün ve yan sanayi firmalarının temsilcileri de yakından takip edecek.

BETON 2023 Ready Mixed Concrete Exhibition and Congress to add Value to the Sector

Our work on "BETON 2023 Exhibition and Congress", which is organized by our association in partnership with TG Expo and which will bring together the ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors, continues at full throttle.

BETON 2023 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies, and Equipment Exhibition, which we will organize on 15-18 March 2023 in Istanbul Expo Center on a total area of 15,708 square meters, will host more than 12,000 sector professionals, 3,000 of whom are foreigners from Europe, Asia, Africa, and the Middle East, with over 100 participants from the sectors related to construction and ready mixed concrete, its most basic branch.

BETON 2023 çalışmalarımıza odaklandığımız bu süreçte sürdürülebilirlik alanındaki faaliyetlerimize de devam ediyoruz. Birliğimiz tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (CSC) "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi" kapsamında belgelendirilen THBB üyesi AKÇANSA Çimento San. ve Tic. AŞ'ye ait BETONSA Kemerburgaz Hazır Beton Tesisi "Altın" seviyesinde yeniden belgelendirildi. Tesis, Türkiye'de "Altın" seviyesinde CSC sertifikası alan ilk hazır beton tesisi olma özelliği taşıyor. AKÇANSA'yı kutluyor; bir kez daha hazır beton, çimento, agrega ve prefabrik sektörlerini bu sisteme dâhil olmaya davet ediyorum.

Meslek içi eğitimlerimiz de yoğun bir şekilde devam ediyor. Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton ve Betonarme Deneyleri Eğitimimizi ekim ayında sponsorumuz SİKA'nın katkılarıyla İstanbul'da düzenledik. Ekonomik ve Güvenli Sürüş Eğitimlerimizi, Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsorumuz Mercedes-Benz Türk A.Ş.'nin katkılarıyla ağustos-eylül aylarında İzmir, Manisa ve Gebze'de yaptık.

Sektörümüzde kullanılan ağır vasıtalardan transmikser, mobil beton pompası, silobas ve damperli kamyonların son yıllarda karıştığı kazaların çoğu zaman maddi kayıplarla ya da yaralanma ve hatta ölüm ile sonuçlandığını görüyoruz. Sektörün bu tür kazalar ile zarara uğramaması için 2 özel eğitim programı hazırladık. Ağır Vasıta Kullanımında Uygulamalı Kör Nokta Eğitimimizde görüntü destekli ve teorik eğitimin sonunda her bir operatörün/sürücünün eğitmen eşliğinde trafikte transmikser, beton pompası, silobas ve agrega taşıyan damperli kamyon gibi ağır vasıtaları kullanmasını sağlıyoruz. Ağır Vasıta Kaza Analizi Eğitimimizde ise yaşanmış kazaların video analizini yaparak firmaların güvenli sürüş çalışmalarına katkı sağlıyoruz.

Beton Pompa Operatörü ve Beton Santral Operatörü Mesleki Yeterliliği belgelendirmelerimize devam ediyoruz. Eylül-ekim

aylarında İstanbul, Antalya, İzmir ve Manisa'da toplam 11 Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Sınavı, İstanbul, İzmir, Manisa, Samsun, Bursa ve Balıkesir'de toplam 13 Beton Santral Operatörü Mesleki Yeterlilik Sınavı yaptık.

Sektörümüzü bütün platformlarda temsil ediyor, etkinlikleri ve gelişmeleri yakından izlemeye devam ediyoruz. Üyesi ve Bölgesel Sistem Operatörü olduğumuz Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (CSC) 6-7 Ekim 2022 tarihlerinde Roma'da yapılan Genel Kurulu, Bölgesel Sistem Operatörleri ve Belgelendirme Kuruluşları toplantılarında ülkemizi ve sektörümüzü temsil ettik. Avrupa Beton Kaplamaları Birliğinin (EUPAVE) ekim ayında Brüksel'de ve telekonferans yöntemiyle yapılan Yönetim Kurulu ile Teknik ve Tanıtım Komitesi toplantılarına katıldık. Kasım ayında telekonferans yöntemiyle yaptığımız Teknik Komite ile Çevre ve İSG Komitesi toplantılarımızda sektörümüzü ilgilendiren önemli gelişmeleri görüşerek kararlar aldık.

Her fırsatta sektörümüzü ve Birliğimizi tanıtmaya, halkımızı ve bütün paydaşlarımızı bilgilendirmeye devam ediyoruz. Kasım ayında canlı yayınına konuk olduğum Bloomberg HT TV kanalında ekonomi, inşaat ve hazır beton sektörleriyle ilgili değerlendirmelerimizi paylaştım.

23 Kasım 2022 tarihinde 04.08'de merkez üssü Sarıdere-Gölyaka-Düzce olan 5,9 büyüklüğündeki depremle ilgili basın açıklamasında bulundum. Ülkemizde deprem, can ve mal kaybı bakımından ilk sırada yer alan bir afet türüdür. Afetler nedeniyle yaşanan can kayıplarının yaklaşık yüzde 60'ı depremler nedeniyle meydana gelmektedir. AFAD verilerine göre 1900 yılından günümüze en az 5,0 büyüklüğünde 1.796 deprem kaydedilmiştir. 23 Kasım 2022 tarihinde Düzce'de yaşanan deprem, kentsel dönüşümün önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Depremlerin yerini, zamanını ve şiddetini kesin olarak bilemediğimiz için yeni acılar yaşanmadan riskli yapıların acilen yenilenerek dönüştürülmesi gerekmektedir.

Geçtiğimiz aylarda yaptığımız çalışmaları özetledikten sonra ekonomik değerlendirmelerimi sizlerle paylaşmak istiyorum. Ekim ayında FED, politika faizini beklentiler doğrultusunda 75 baz puan artırarak yüzde 3,75 ile 4 aralığına yükseltti. Banka, böylece üst üste dördüncü kez 75 baz puan artışa gitmiş oldu. Bu gelişmeye bağlı olarak dünyada ve ülkemizde döviz kuru değer kazanmaya devam ediyor. Yılın son FED toplantısı 13-14 Aralık tarihlerinde yapılacak ve aralık toplantısında FED yeni yıldaki ekonomik öngörülerini açıklayacak.

Ülkemizde artan döviz kuru ve enerji fiyatlarındaki değişime bağlı olarak enflasyon yükselmeye devam ediyor. Ekim ayında %85,5 düzeyini geçen enflasyonun yanı sıra reel efektif döviz kuru da düşmektedir. Türkiye'nin dış ticaret ilişkisi içinde bulunduğu ülkeler içerisinde önemli paya sahip olanların para birimlerinden oluşan sepete göre TL'nin ağırlıklı ortalama değeri, "nominal efektif döviz kuru"nu verir. Bunun fiyat etkilerinden arındırılması sonucu bulunan ortalama da reel efektif döviz kurudur. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayımlanmakta olan reel efektif döviz kuru, TL'nin satın alma gücündeki değişimleri daha gerçekçi ortaya koyan bir veridir. Endeksin 100'ün üzerine çıkması TL'nin değer kazandığını, 100'ü altında olması Türk lirasının değer kaybettiğini göstermektedir. Reel efektif döviz kuru ekim ayında 55,7'ye gerilemiştir. 2018 başında 85, 2019'da 75, 2021 ve 2022 yılında 60'larda gezinen endeks 2022 yılında 53-55 bandında gezmektedir. Bu da Türk lirasının satın alma gücündeki aşınmanın en net göstergesidir.

Bunun dışında ülkemizin risk algısı da hâlen çok yüksektir. CDS ile ölçülen risk düzeyinde 300 sınırı riskin başlangıcı olarak görülürken Türkiye'nin CDS'i 15 Temmuz'da 908 rakamı ile zirve yapmıştır, ağustos ayında 817'yi görmüş, ekim ayından itibaren düşüş göstermeye başlamış ve yakın dönemde 550-600 bandında hareketine devam etmektedir.

Ülkemiz açısından enflasyon, döviz kurundaki gelişmeler ekonomik aktörlerin güven düzeylerinin düşük kalmasına neden olmaktadır. Özellikle inşaat sektörü oyuncularının güveni, diğer sektörlere kıyasla çok daha düşüktür. TÜİK tarafından açıklanan ekonomik güven endeksleri sektörel bazda incelendiğinde en düşük rakamın inşaat tarafında olduğu anlaşılmaktadır. Kasım ayında 91 değeri ile yıl içerisindeki en yüksek değerine ulaşsa da hâlen reel kesim ortalamasının %10 altında devam etmektedir. Özellikle alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi oldukça düşüktür.

Yılın ikinci çeyreğinde Türkiye ekonomisi içerisindeki sektörlerden en fazla daralan sektör olan inşaat, son çeyreğe de daralma ile girmiştir. İstikrarsız bir faaliyet düzeyinin üzerine beklentinin ve güvenin düşük seviyede kalması, inşaat sektörünün gerçek potansiyelini ortaya koymaktan hâlen uzak olduğunun göstergesidir. Haziran ayından itibaren ipotekli ilk el konut satışları ciddi gerileme yaşamaktadır. Ekim ayında bu gerileme, bir önceki yılın aynı ayına göre %42'ye çıkmıştır. İlk 6 aydaki performans ile konut satışların yılın tamamında hâlen pozitif bir görünüm sergilemekle birlikte en son açıklanan ekim ayı rakamlarında aylık 100 bin sınırına inmiş görünmektedir. Geride bıraktığımız ekim ayında ipotekli satışlardaki gerileme, geçen yılın aynı ayına göre %50'yi geçmiştir.

BETON 2023 Ready Mixed Concrete Congress, which we will organize concurrently with our exhibition on 15-17 March 2023, will contribute to the development of the sector as in previous years. Work on BETON 2023 Ready Mixed Concrete Congress is continuing fast.. 130 abstracts submitted to the Congress were evaluated by the Scientific Committee. More than 500 delegates will attend our Congress, which, alongside academicians and researchers, representatives of ready mixed concrete sector and sub-industry companies will closely follow.

İNŞAAT, HAZIR BETON, ÇİMENTO VE AGREGA SEKTÖRLERİ BETON 2023'TE BULUŞUYOR

Kongre Tarihi: 15-17 Mart 2023
Fuar Tarihi: 15-18 Mart 2023

TÜRKİYE CUMHURİYETİ'NİN 100. YILI

Türkiye Hazır Beton Birliği ve TG Expo ortaklığı ile düzenlenen "BETON 2023 Hazır Beton Fuarı ve Kongresi", hazır beton, çimento, agrega ve inşaat sektörlerini bir araya getirecek. BETON 2023 Hazır Beton Kongresi 15-17 Mart 2023 tarihlerinde; BETON 2023 Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı ise 15-18 Mart 2023 tarihlerinde Yeşilköy'de İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilecek.

Hazır beton sektörü, 2021 yılı resmî verilerine göre 4 milyar doları aşan cirosu, 35 bini aşan istihdam hacmi ve yıllık 105 milyon metreküpü bulan üretimiyle Türkiye ekonomisi ve inşaat sektörü açısından çok önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu kapsamda da Türkiye'nin ve yakın coğrafyanın en önemli fuar ve kongresine ev sahipliği yapacak olan "Beton 2023" sektörün tüm paydaşlarını aynı çatı altında buluşturacak.

Türkiye Hazır Beton Birliği ve TG Expo ortaklığı ile düzenlenen "BETON 2023 Hazır Beton Fuarı ve Kongresi" inşaat, hazır beton ve agrega sektörlerini İstanbul'da bir araya getirecek. Fuar, Yeşilköy'de İstanbul Fuar Merkezi 9, 10 ve 11'inci salonlarda, 15-18 Mart 2023 tarihlerinde yapılacak.

Ülkemizde üretilen ve kullanılan betonların yüksek nitelikli olması ve beton uygulamalarının tekniğe uygun, çevreci ve güvenli olması konusunda çalışmalar yapan THBB, 1995 ve 2015 yıllarında ERMCO Avrupa Hazır Beton Kongreleri'ni; 2004, 2017 yılları arasında da hazır beton kongreleri düzenlemişti. Sektörün karşılıklı görüş alışverişi ile gelişeceğine inanan THBB, bu sebeple 2023 yılında bir kongre düzenleme kararı aldı.

BETON 2023 Kongresi'nde; betonda döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirlik; hazır beton sektöründe endüstri 4.0 ve dijitalleşme; beton özelikleri, bileşenleri, tasarımı ve testler; özel betonlar ve uygulamaları; beton yollar ve kara yolu beton güvenlik yapıları; betonda yenilikçi yaklaşımlar ve ürünler; üretim aşamasında ve yerindeki betonda nitelik denetimi; betonun dayanıklılığı (dürabilitesi) ve iç yapı özellikleri; hazır beton sektöründe güncel konular ve yapısal uygulamalar başlıkları altında sektörümüzün gelişimine katkı sağlayacak bildiriler sunulacak.

BETON 2023 Kongresi ile ilgili gelişmeler www.beton2023.com adresinden takip edilebilir.

Construction, Ready Mixed Concrete, Cement, and Aggregate Sectors to Meet in BETON 2023

Organized by Turkish Ready Mixed Concrete Association and TG Expo, "BETON 2023 Ready Mixed Concrete Exhibition and Congress" will bring together the ready mixed concrete, cement, aggregate, and construction sectors. BETON 2023 Ready Mixed Concrete Congress will take place on 15-17 March 2023 and BETON 2023 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies, and Equipment Exhibition on March 15-18, 2023 at Istanbul Expo Center in Yeşilköy.

BİLDİRİ KONULARI:

1. BETONDA DÖNGÜSEL EKONOMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
- Yaşam Döngüsü Analizi
- Endüstriyel Simbiyoz Uygulamaları
- Düşük Karbonlu Ürünler
- Geri Kazanılmış/ Dönüştürülmüş Malzemelerin Beton Üretiminde Kullanılabilirliği
- İklim Değişikliği ve Beton
- Karbonun Yakalanması, Depolanması ve Kullanılması

2. HAZIR BETON SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİ 4.0 VE DİJİTALLEŞME
- IOT (nesnelerin interneti), Sensörler, AI (yapay zekâ) vb. Uygulamalar
- Operasyonel Verimlilik Uygulamaları
- Lojistik ve Sevkiyat Uygulamaları
- Dijital Beton, 3D Yazdırılabilir Beton ve Uygulamaları
- Veri Yönetimi

3. BETON ÖZELİKLERİ, BİLEŞENLERİ, TASARIMI VE TESTLER
- Taze, Sertleşen ve Sertleşmiş Beton Özellikleri
- Beton Bileşenleri
- Beton Tasarımında Güncel Yaklaşımlar
- Yeni Deney Yöntemleri

4. ÖZEL BETONLAR VE UYGULAMALARI
- Mega Projelerde Beton Tasarımı ve Uygulamaları
- Kütle Beton ve Uygulamaları
- Endüstriyel Zemin Betonları
- Deniz Yapılarında Beton Üretimi
- Ultra Yüksek Performanslı Betonlar
- Mimari Beton Uygulamaları
- Diğer Özel Beton Uygulamaları

5. BETON YOLLAR VE KARA YOLU BETON GÜVENLİK YAPILARI
- Beton Yollar
- Beton Bariyerler
- Gürültü Bariyerleri
- Havaalanı Betonları
- Geçirimli Beton Kaplamaları

6. BETONDA YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR VE ÜRÜNLER
- Nano Malzemelerin Kullanımı
- Kendini Onaran Beton
- Kendini Temizleyen Beton
- Geopolimer Betonu ve Alkalilerle Aktive Edilmiş Beton
- Yenilikçi Çimentolar ve Bağlayıcı Bileşimleri
- Özelikleri Geliştirilmiş Betonlar (iletkenlik, yangın Direnci, elektromanyetik vb.)

7. ÜRETİM AŞAMASINDA VE YERİNDEKİ BETONDA NİTELİK DENETİMİ
- Üretimde Nitelik Denetimi
- Tahribatsız Deney Yöntemleri
- Karot Alınması ve Değerlendirilmesi
- Silindir Numunelerin Basınç Deneyleri için Hazırlanması
- Kür Koşulları ve Numune Boyutu Etkileri

8. BETONUN DAYANIKLILIĞI (DÜRABİLİTESİ) VE İÇ YAPI ÖZELLİKLERİ
- Betonda Dürabilite Sorunları
- Dürabiliteye Dayalı Beton Tasarımı
- Tasarım Servis Ömrü
- Betonun Zamana Bağlı Davranışı (rötre, sünme ve gevşeme)
- Çimento Bazlı Malzemelerin Çok Ölçekli (nano-mikro-mezo-makro) Modellenmesi

9.HAZIR BETON SEKTÖRÜNDE GÜNCEL KONULAR
- Beton Üretim Süreçlerinde Kalite Güvence
- Pazarlama ve Sektörel Sorunlar
- Standartlar ve Yasal Düzenlemeler
- Üretim ve Uygulama Teknolojileri
- Çevre ve İSG

10. YAPISAL UYGULAMALAR
- Beton için Bakım, Onarım ve Güçlendirme Malzemeleri
- Ön Üretimli ve Modüler Yapılarda Beton

Kongre Tarihi: 15-17 Mart 2023
Kongre Yeri: İstanbul Fuar Merkezi, Salon 9-10-11, Yeşilköy / İstanbul

BİLİM KURULU:
Abdurrahman GÜNER
Abdüssamet ARSLAN
Ahmet GÖKÇE
Ali Osman ATAHAN
Asım YEĞİNOBALI
Aslı PELİN GÜRGÜN
Atiye TUĞRUL
Ayda Şafak AĞAR ÖZBEK
Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Burak FELEKOĞLU
Burcu AKÇAY ALDANMAZ
Bülent BARADAN
Canan TAŞDEMİR
Çağla Meral AKGÜL
Egemen TEOMETE
Emine AĞAR
Erbil ÖZTEKİN
Fahriye KILINÇKALE
Fevziye AKÖZ
Fikret TÜRKER
Fuat KÖKSAL
Galip YÜCE
Hakan Nuri ATAHAN
Halit YAZICI
Hasan YILDIRIM
Hulusi ÖZKUL
İdris BEDİRHANOĞLU
İsa YÜKSEL
İsmail Özgür YAMAN
Kambiz RAMYAR
Kamile TOSUN FELEKOĞLU
Kemalettin YILMAZ
Mehmet Ali TAŞDEMİR
Mehmet EMİROĞLU
Mert Yücel YARDIMCI
Murat ERGÜN
Mustafa Erkan KARAGÜLER
Mustafa ŞAHMARAN
Mustafa TOKYAY
Nabi YÜZER
Nihat KABAY
Nilüfer ÖZYURT ZİHNİOĞLU
Niyazi Uğur KOÇKAL
Oğuz GÜNEŞ
Özge ANDİÇ ÇAKIR
Özgür ÇAKIR
Özgür EKİNCİOĞLU
Özkan ŞENGÜL
Remzi ŞAHİN
Saim AKYÜZ
Selçuk TÜRKEL
Serdar GÖKTEPE
Sinan Turhan ERDOĞAN
Şakir ERDOĞDU
Şemsi YAZICI
Turan ÖZTURAN
Tümer AKAKIN
Ünal Anıl DOĞAN
Yavuz ABUT
Yılmaz AKKAYA
Yuşa ŞAHİN
Zeynep BAŞARAN BUNDUR

BETON 2023 KONGRESİ SPONSORLARI

ANA SPONSORLAR

AKÇANSA BETONSA

çimentaş CEMENTIR HOLDING

çimbeton CEMENTIR HOLDING

ÇİMSA

RESMÎ SPONSORLAR

MONO ANALYTICS

TOPSİT A.Ş. XYPEX

masterchem san. ve tic. a.ş.

PASCAL yapı kimyasalları

LYKSOR

mobiliz

CHRYSO SAINT-GOBAIN

TÜRKÇİMENTO

INOSEL Çimento | Hazır Beton | Enerji

Hazır Beton Sektörünün Büyük Buluşması: BETON 2023 Fuarı

Kongrenin yanı sıra THBB ve TG Expo ortaklığı ile düzenlenen "BETON 2023 Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı", hazır beton sektörüyle ilgili en önemli ortak platform olacak. 15-18 Mart 2023 tarihleri arasında İstanbul Fuar Merkezi 9, 10 ve 11'inci salonlarda düzenlenecek fuarda, inşaat, hazır beton, çimento ve agrega sektörleri ile ilgili son teknolojik ürünler, araç, makine ve ekipmanlar, hizmet ve donanımlar sergilenecek. 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 hazır beton ve agrega üreticilerine ve inşaat yapımcılarına sunulacak. stanbul Fuar Merkezi'nde toplam 15.708 metrekarelik alanda düzenlenecek BETON 2023 Fuarı, 100'ün üzerinde katılımcısı ile 3.000 yabancı (Avrupa, Asya, Afrika ve Orta Doğu'dan) olmak üzere toplamda 12.000'den fazla sektör profesyonelini ağırlayacak.

BETON 2023 Fuarı ile ilgili gelişmeler:
www.betonfuarivekongresi.com adresinden takip edilebilir.

The most Important Sectoral Meeting of the Year: BETON 2023 Exhibition

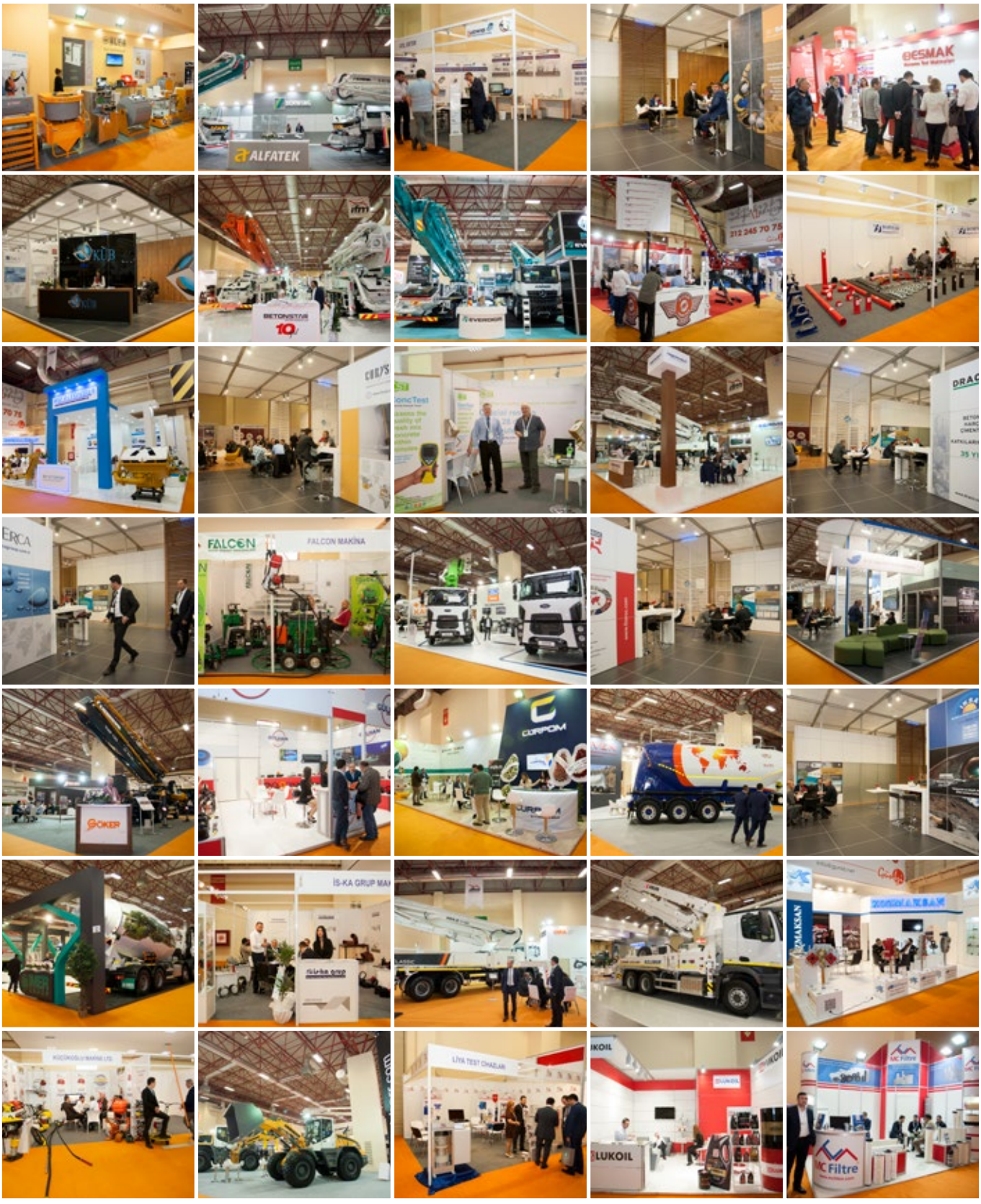
Alongside the Congress, "BETON 2023 Ready Mixed Concrete, Cement, Aggregate, Construction Technologies, and Equipment Exhibition" organized by THBB and TG Expo, will be the most important common platform related to the ready mixed concrete sector. The latest technological products, tools, machinery and equipment, services and equipment related to the construction, ready mixed concrete, cement, and aggregate sectors will be exhibited at the exhibition, which will be held in the halls 9, 10, and 11 of the Istanbul Expo Center between 15-18 March 2023. In addition to ready mixed concrete and cement equipment, a very wide range of products including primarily concrete plants, construction equipment, trucks and tow trucks, truck mixers, pumps, molding systems, cranes, various concrete chemicals, automation systems, rubber and fuel oil products, and sectoral machines will be presented to concrete and aggregate producers and construction builders at the exhibition. BETON 2023 Ready Mixed Concrete Exhibition will take place at Istanbul Expo Center in an area of 15.708 sqm with more than 100 exhibitors, and more than 12.000 sector professionals of which 3.000 are from Europe, Asia, Africa and the Middle East.

The developments regarding the BETON 2023 Exhibition can be followed at the address of www.betonfuarivekongresi.com"

Fuar Tarihi: 15-18 Mart 2023
Fuar Yeri: İstanbul Fuar Merkezi, Salon 9-10-11, Yeşilköy / İstanbul

BETON 2023'Ü DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

BETON 2017'DEN



Türkiye'nin ilk "Altın" seviyesinde CSC sertifikalı hazır beton tesisi olan AKÇANSA BETONSA Kemerburgaz Hazır Beton Tesisi "Altın" seviyesinde yeniden belgelendirildi

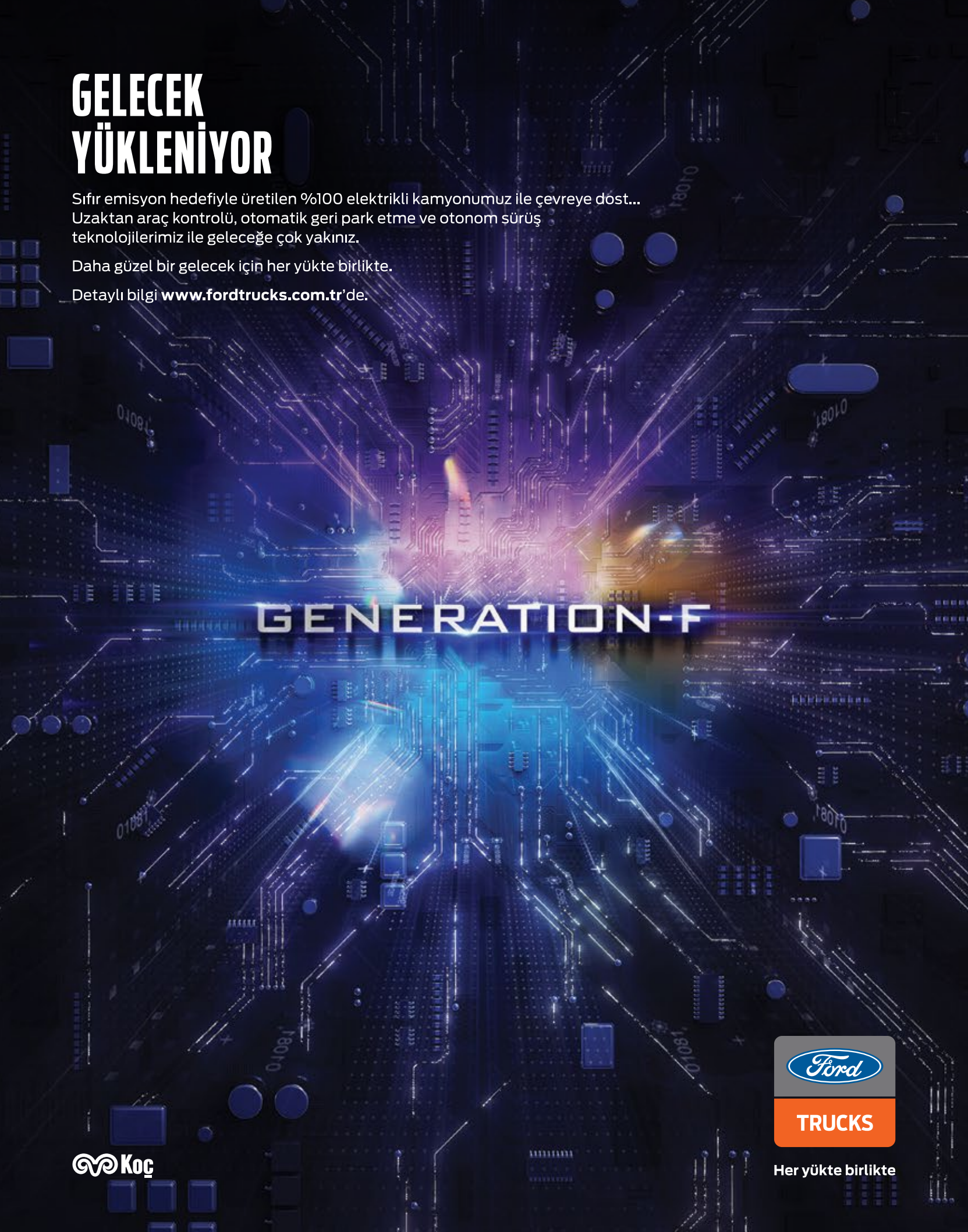
Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin belgelendirmeleri devam ediyor. Konseyin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda AKÇANSA Çimento San. ve Tic. AŞ'ye ait BETONSA Kemerburgaz Hazır Beton Tesisi "Altın" seviyesinde yeniden belgelendirildi. Tesis, Türkiye'de "Altın" seviyesinde CSC sertifikası alan ilk hazır beton tesisi olma özelliği taşıyor.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 34 yıldır uğraş veren THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi"nce belgelendirilmek üzere başvuran firmalara yönelik çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor. Bu doğrultuda, AKÇANSA Çimento Sanayi ve Ticaret AŞ, 2019 yılında Türkiye'nin ilk "Altın" seviyesinde CSC sertifikalı hazır beton tesisi olan BETONSA Kemerburgaz Hazır Beton Tesisi'nin yeniden belgelendirilmesi için başvuruda bulundu. Konseyin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda AKÇANSA BETONSA Kemerburgaz Hazır Beton Tesisi 3 Ekim 2022 tarihinde "Altın" seviyesinde belge almaya hak kazandı. CSC Belgelendirme Kuruluşları tarafından yapılan denetimler sonucunda başarılı olan tesislere Platin, Altın, Gümüş ve Bronz seviyelerinde sertifika veriliyor ve CSC Sertifikaları üç yıl süreyle geçerli oluyor.

2018 yılında Sabancı Holding ve Heidelberg Cement'in ortak kuruluşu olan AKÇANSA Çimento San. ve Tic. AŞ'nin BETONSA markası altında işlettiği Gebze Hazır Beton Tesisi, CSC Sertifikası almaya hak kazanan ilk hazır beton tesisi; AKÇANSA Büyükçekmece Çimento Fabrikası da CSC Sertifikası alan ilk çimento fabrikası olmuştu. 2019 yılında BETONSA Kemerburgaz Hazır Beton Tesisi Türkiye'de "Altın" seviyesinde CSC sertifikası alan ilk hazır beton üreticisi olurken 2020 yılında AKÇANSA Çimento Çanakkale Fabrikası "Altın" seviyesinde CSC sertifikası almaya hak kazanmıştı. 2021 yılında AKÇANSA Büyükçekmece Fabrikası ile birlikte BETONSA Gebze Hazır Beton Tesisinin de CSC Sertifikası'nı altın seviyeye taşımıştı.

AKÇANSA strengthens its commitment to CSC certification in Turkey with recertifications

AKÇANSA, a joint venture of Sabanci Holding and HeidelbergCement, strengthens its commitment to CSC certification in Turkey. AKÇANSA Kemerburgaz Plant has recently achieved the CSC-recertification at the level "Gold". The certificate has been issued by the Economic Enterprise of KGS, the Certification Body of the Concrete Sustainability Council. The plant is the first ready-mixed concrete plant in Turkey to receive a "Gold" CSC certificate. AKÇANSA was the first cement and ready-mixed concrete company in Turkey to receive "CSC Certificates" in 2018.


GELECEK
YÜKLENİYOR
Sıfır emisyon hedefiyle üretilen %100 elektrikli kamyonumuz ile çevreye dost...
Uzaktan araç kontrolü, otomatik geri park etme ve otonom sürüş
teknolojilerimiz ile geleceğe çok yakınız.
Daha güzel bir gelecek için her yükte birlikte.
Detaylı bilgi www.fordtrucks.com.tr'de.
GENERATION-F
Koç
Ford
TRUCKS
Her yükte birlikte

Riskli Yapılar Acilen Dönüştürülmeli

23 Kasım 2022 tarihinde 04.08'de merkez üssü Sarıdere-Gölyaka-Düzce olan 5,9 büyüklüğündeki depremle ilgili açıklamada bulunan Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, "Ülkemizde deprem can ve mal kaybı bakımından ilk sırada yer alan bir afet türüdür. Afetler nedeniyle yaşanan can kayıplarının yaklaşık yüzde 60'ı depremler nedeniyle meydana gelmektedir. Depremlerin yerini, zamanını ve şiddetini kesin olarak bilemediğimiz için yeni acılar yaşanmadan riskli yapıların acilen yenilenerek dönüştürülmesi gerekmektedir." dedi.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 34 yılı aşkın süredir uğraş veren Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 23 Kasım 2022 tarihinde 04.08'de merkez üssü Sarıdere-Gölyaka-Düzce olan 5,9 büyüklüğündeki deprem sonrası uyarılarda bulundu. Geçmişte yaşadığımız depremlerde olduğu gibi, gelecekte olacak depremlere karşı tedbir alınmazsa büyük can ve mal kaybına uğrayacağımıza dikkat çeken Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, şu açıklamalarda bulundu:

"Ülkemizde deprem can ve mal kaybı bakımından ilk sırada yer alan bir afet türüdür. Afetler nedeniyle yaşanan can kayıplarının yaklaşık yüzde 60'ı depremler nedeniyle meydana gelmektedir. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) verilerine göre 1900 yılından günümüze en az 5,0 büyüklüğünde 1.796 deprem kaydedilmiştir. 23 Kasım 2022 tarihinde 04.08'de merkez üssü Sarıdere-Gölyaka-Düzce olan 5,9 büyüklüğündeki deprem, kentsel dönüşümün önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Depremlerin yerini, zamanını ve şiddetini kesin olarak bilemediğimiz için yeni acılar yaşanmadan riskli yapıların acilen yenilenerek dönüştürülmesi gerekmektedir. Hükûmetimiz 2012 yılında başlattığı kentsel dönüşüm çalışmalarıyla, 2,8 milyon konutun dönüşümünü tamamladı. Sağlıksız olduğu tespit edilen 1,1 milyon konutun da dönüşümünün 4 yıl içerisinde bitirilmesi planlanıyor. 2035 yılına kadar ise deprem riski olan tüm bölgelerde kentsel dönüşüme girmemiş, yenilenmemiş yapı stokunun kalmaması hedefleniyor."

Her yıl en az 300 bin konutun dönüştürülebilmesi için süreçte yer alacak bütün paydaşlar aktif rol almalı

Depremlerin ekonomik etkilerine de dikkat çeken Yavuz Işık, "Özellikle İstanbul gibi ticaretin, sanayinin ve önemli üst ve altyapıların olduğu büyükşehirlerde olabilecek büyük bir depremin ülke ekonomisine etkileri de değerlendirilmelidir. Bu nedenle, kentsel dönüşümün hızını azaltan sorunların çözülmesi önem arz etmektedir. Bu sorunların çözülmesi ile vatandaşların güvenli ve konforlu yaşam alanlarına kavuşması sağlanabilecektir. Bu nedenle T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği

Risky Buildings must be Transformed Urgently

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), which has been endeavoring for the production of concrete in accordance with the standards and for ensuring accurate concrete applications in construction in Turkey for more than 34 years, issued a warning after the 5,9-magnitude earthquake, the epicenter of which was Sarıdere-Gölyaka-Düzce, and which took place at 04.08 on 23 November 2022. Yavuz Işık, Chairman of the Board of Directors of Turkish Ready Mixed Concrete Association, invited attention to the fact that if measures are not taken against future earthquakes, we will suffer substantial losses of life and property, as in the earthquakes we have experienced in the past, and made the following statement:

Bakanlığı tarafından her yıl en az 300 bin konutun dönüştürülebilmesi için süreçte yer alacak bütün paydaşlar aktif rol almalıdır." diye konuştu.

KGS belgeli kaliteli hazır beton olası bir depremde birçok hayat kurtaracaktır

Kaliteli beton kullanımı ve denetim ile depremi az hasarla atlatmanın mümkün olduğunu vurgulayan Yavuz Işık: "Hazır beton alanında kaliteyi garanti altına almayı hedefleyen Birliğimiz, Kalite Güvence Sistemi (KGS) ile hazır beton tesislerinin üretim şartlarını, teknik ve laboratuvar altyapısını, personel yeterliliğini denetleyerek kaliteli ve yüksek dayanım sınıflarında beton üretimi gerçekleşmesini sağlamaktadır. Yeni yapıların inşasında ve kentsel dönüşüm çalışmalarında kullanılacak KGS kalite belgeli hazır beton, olası bir depremde birçok hayat kurtaracaktır." dedi.

Bütün beton üreticilerini standartlara uygun üretim yapmak üzere KGS Sistemi'ne davet ediyoruz

Türkiye'de üretilen betonların yüzde 65'inin Türkiye Hazır Beton Birliği üyeleri tarafından KGS belgeli olarak üretildiğinin altını çizen Yavuz Işık: "Depreme karşı dayanıklı yapılaşma için bu oranın çok daha yüksek olması gerekmektedir. KGS Sistemi'ne katılan beton tesisleri, yoğun kontroller sonucunda daha stabil ve sürdürülebilir bir üretim yapmaktadır. Böylece, hem kaliteli hem de ekonomik bir üretim elde edilmektedir. Standartlara uygun üretimin sağlanmasıyla beton üreticisi ile tüketici arasında güven oluşmaktadır. Sektördeki bütün üreticilere tarafsız ve doğru bir denetim uyguladığı için KGS Belgeli beton üreticileri özellikle tercih edilmektedir. Günümüzde bazı prestijli projelerin teknik şartnamelerinde beton üreticisi firmaların KGS belgeli THBB üyesi olmalarının ön şart olarak talep edilmesi, bizler için sevindiricidir. Bu doğrultuda, bütün beton üreticilerini standartlara uygun üretim yapmak üzere KGS Sistemi'ne davet ediyoruz." dedi.

Yapılarımız artık daha güvenli

Yapıların güvenliğini değerlendiren Yavuz Işık, "2000'li yılların başından itibaren inşaatlarda hazır beton kullanımının zorunlu olması, nervürlü demir kullanılması, Yapı Denetim Sistemi'nin önce pilot ölçekte sonra Türkiye genelinde uygulanmaya başlaması ve daha etkili deprem yönetmeliklerinin hazırlanması ile betonarme yapılar çok daha güvenli hâle gelmiştir. Son yıllarda meydana gelen depremlerde genel olarak 2000 yılı öncesi binaların ağır hasar gördüğüne, ancak gerekli önlemler alındıktan sonra yapılan daha genç binaların çok daha güvenli olduğuna şahit oluyoruz. Kurallara ve standartlara uygun bir şekilde yapılmış ve denetlenmiş yapılar depreme karşı en büyük korumamızdır." dedi.

İnşaatlarda daha yüksek dayanımlı ve doğru çevresel etki sınıfında betonlar kullanılmalı

2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinin binalarda en az C25 dayanım sınıfı betonun kullanılmasını öngördüğünü söyleyen Yavuz Işık, "Betonarme yapıların uzun yıllar boyunca depreme karşı dayanıklı olabilmesi için dış çevre etkilerine de dayanıklı olacak şekilde boşluksuz ve geçirimsiz olması gerekmektedir. Bu dayanıklılığın yani dürabilitenin sağlanması için, beton dayanım sınıflarının daha da yükseltilmesi çok önemlidir. Dayanım sınıfı kadar önemli olan bir konu da, betonun servis ömrü boyunca performansını belirleyecek olan 'Çevresel Etki Sınıfı'dır. Doğru çevresel etki sınıfı seçilip buna göre beton kullanılmazsa, yapıda uzun vadede bozulmalar meydana gelecek, öngörülen servis ömrü ve depreme dayanıklılık azalacaktır. Projeye uygun çevresel etki sınıfının doğru bir şekilde belirlenmesi noktasında projeyi yapan mühendise ve denetlenmesi konusunda özellikle Yapı Denetim Sistemi'ne büyük rol düşmektedir. Doğru belirlenmiş çevresel etki sınıfında, yüksek dayanımlı ve kalite belgeli betonlarla inşa edilen standartlara uygun olarak tasarlanmış ve denetlenmiş binaların depremde alacağı hasarın daha az olacağını öngörebiliyoruz." dedi.

THBB, Mesleki Yeterlilik Belgelendirmelerine devam ediyor

Türkiye Hazır Beton Birliği Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi (THBB MYM), Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Belgelendirmelerine tüm hızıyla devam ediyor. THBB MYM'nin yaptığı sınavlarda başarılı olan adaylar, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından düzenlenen Mesleki Yeterlilik Belgesi ve Mesleki Yeterlilik Kimlik Kartı ile çalışabiliyor.

Mesleki Yeterlilik Belgelendirmesi alanında çalışmalarını yürüten THBB MYM, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından 29 Mayıs 2019 tarihinde Beton Pompa Operatörü ulusal yeterliliğinden, 9 Aralık 2021 tarihinde Beton Santral Operatörü Ulusal Yeterliliğinde sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirildi.

THBB MYM tarafından 8 Eylül 2022 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Büyükkarıştıran Hazır Beton Tesisinde, 14-15 Eylül 2022 tarihlerinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Esenkent Hazır Beton Tesisinde, 22 Eylül 2022 tarihinde Çimbeton İzmir Bornova Tesisinde, 23-25 Eylül 2022 tarihlerinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Menemen Hazır Beton Tesisinde, 1 Ekim 2022 tarihinde Göltaş Hazır ve Yapı Elemanları San. ve Tic. AŞ'nin Antalya Tesisinde, 3 Ekim 2022 tarihinde Batı Beton Hazır ve Yapı Elemanları San. ve Tic. AŞ'nin Turgutlu ve Bornova Tesislerinde Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik sınavları yapıldı.

THBB MYM tarafından Beton Santral Operatörü sınavları ise; 14 Ağustos 2022 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Esenkent Hazır Beton Tesisinde, 4-7 Eylül 2022 tarihlerinde Batı Beton Hazır ve Yapı Elemanları San. ve Tic. AŞ'nin Turgutlu ve Bornova Tesislerinde, 17 Eylül 2022 tarihinde Votorantim Çim. San. ve Tic. AŞ'nin Samsun Hazır Beton Tesisinde, 18 Eylül 2022 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa İlkadım Hazır Beton Tesisinde, 20 Eylül 2022 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Bursa Hazır Beton Tesisinde, 21 Eylül 2022 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Balıkesir Hazır Beton Tesisinde, 22 Eylül 2022 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Menemen Hazır Beton Tesisinde, 29 Eylül 2022 tarihinde Onur İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. AŞ'nin Hadımköy Hazır Beton Tesisinde, 3 Ekim 2022 tarihinde Batı Beton Hazır ve Yapı Elemanları San. ve Tic. AŞ'nin Turgutlu ve Bornova Tesislerinde yapıldı.

THBB MYM'nin yaptığı sınavlarda başarılı olan adaylar, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından düzenlenecek Mesleki Yeterlilik Belgesi ve Mesleki Yeterlilik Kimlik Kartı ile çalışacak. Mesleki Yeterlilik Belgesi almak için 0216 322 96 70 numaralı telefondan THBB MYM'yi arayabilir veya www.thbb.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.

THBB continues Professional Competence Certifications

The Center for Professional Competence and Certification of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB MYM) continues at full throttle its Professional Competence Certifications for Concrete Pump Operators. The prospective operators who pass the examinations held by THBB MYM are able to work with their Professional Competence Identity Cards and Professional Competence Certificates issued by the Professional Competence Agency (MYK).

BETONSTAR
BETON POMPALARI

H68-6RZ

GÖKLERE UZANAN BİR EL GİBİYİZ

betonstar.official | betonstar official | betonstar | BETONSTAR Concrete Pumps

www.betonstar.com
info@betonstar.com

THBB Teknik Komite toplantısı yapıldı

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Teknik Komite toplantısı 10 Kasım 2022 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı. THBB Komiteleri hazır beton sektörünün gelişimi ve sorunların çözümü için çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor. THBB Komiteleri sektörü ilgilendiren gelişmeleri takip ederek aldığı kararlar ile Yönetim Kuruluna katkı sağlıyor.

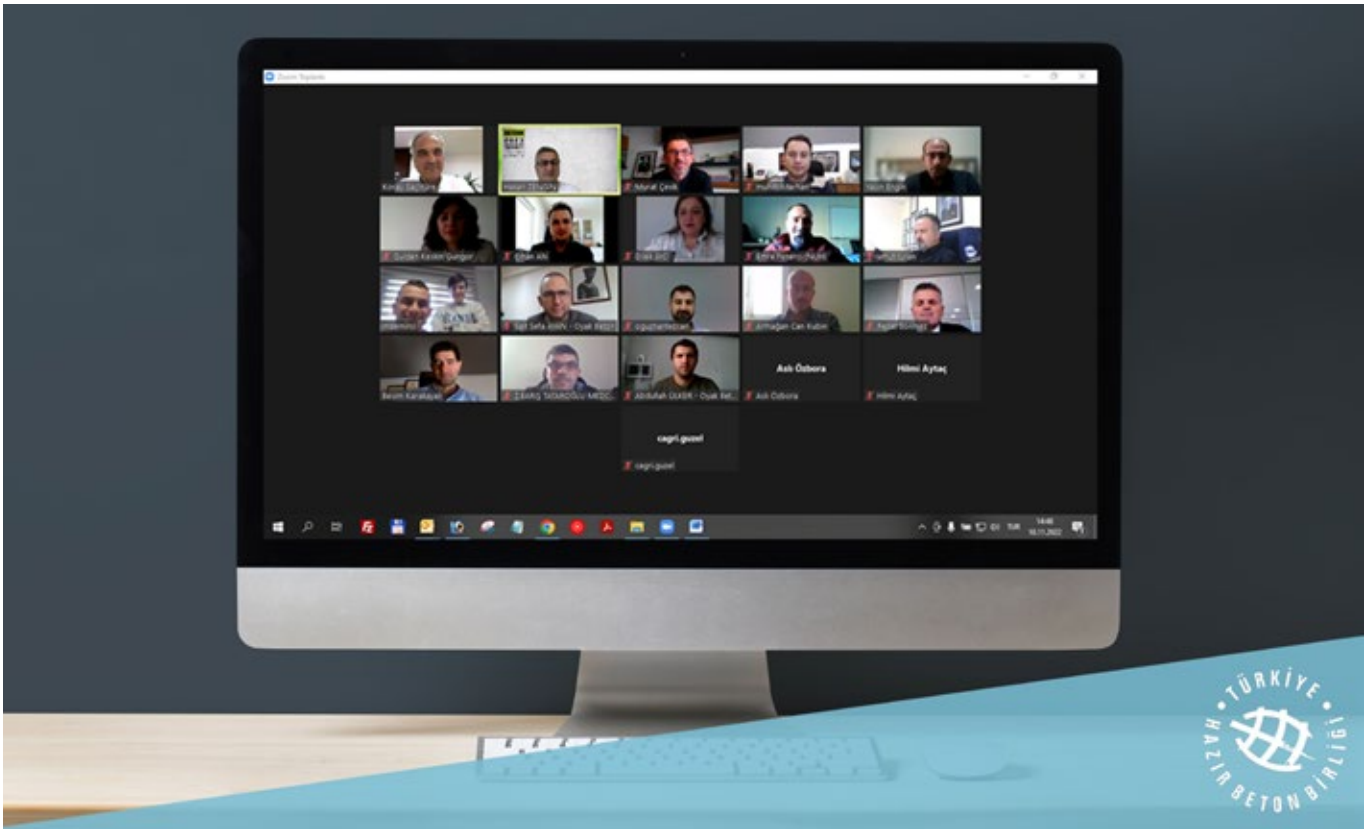
10 Kasım 2022 tarihinde telekonferans yöntemiyle gerçekleşen THBB Teknik Komite toplantısında bir önceki Komite kararlarının değerlendirilmesinin ardından gündemdeki maddelerin görüşülmesine geçildi. Toplantıda; Yapı Malzemeleri ve Zemin Laboratuvarları Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik Taslağı, 28 Ekim 2022 tarih ve 31997 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yapı Malzemeleri Piyasa Gözetimi ve Denetimi Yönetmeliği, Yapı İşleri Genel Müdürlüğünün projede belirtilen beton sınıfının üzerinde beton kullanımına yönelik Bakanlığın yazısı, sürdürülebilir hazır beton üretimi, yüksek sıcaklığın betona etkisi, Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) gündemindeki konular, Beton 2023 Hazır Beton Kongresi ve Hazır Beton, Çimento, Agrega, İnşaat Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı başta olmak üzere sektörümüzü ilgilendiren konular görüşülerek kararlar alındı..

THBB Komiteleri hakkında

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

THBB Technical Committee Meeting held

The meeting of THBB Technical Committee, was held via teleconference on November 10, 2022. The Committees of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) keep on working for the improvement of the ready mixed concrete sector and solution of problems nonstop. The THBB Committees contribute to the Board of Directors through the decisions they take by keeping track of the developments that concern the sector.



BMS
BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.
Since 1998

www.bmsservis.com /// www.betonpompasi.com.tr
info@bmsservis.com /// info@betonpompasi.com.tr

YERLİ ÜRETİM

M22ZX-4

"Hayallerinizi Bizimle İnşa Edin"

BMS BETON MAKİNE OLARAK 24 YILDIR BETON POMPASI ÜRETİM, KİRALAMA, SATIŞ, SERVİS VE YEDEK PARÇA HİZMETİ VERMEKTEYİZ. M22' MT'DEN M59' MT'YE KADAR EN GENİŞ BETON POMPASI ÜRÜN YELPAZESİ İLE SİZLERİN HİZMETİNİZDEYİZ.

BMS EVERDIGM Putzmeister SCHWING

BETON POMPALARI

BMS BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.
Işıklar İstanbul Caddesi No:53 Işıklar Köyü Göktürk - Eyüp - İSTANBUL / TURKEY
Tel.: +90 212 206 54 00 Faks: +90 212 206 54 03

İnşaat Geçen Yıla Göre Yavaş Seyrediyor

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), her ay merakla beklenen inşaat ile bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklenen gelişmeleri gösteren "Hazır Beton Endeksi" 2022 Ekim Ayı Raporu'nu açıkladı. Faaliyet Endeksi'nin, ekim ayında eşik değerin üzerine çıksa da istikrarsız olduğu görülmektedir. Birleşik Beton Endeksi, faaliyetteki artışın etkisi ile yükselmiş gibi görünmesine rağmen sektörde hâlâ durgunluğa işaret etmektedir.

Construction Navigates More Slowly Compared to Last Year

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has announced the "Ready Mixed Concrete Index" October 2022 Report, which exhibits the current situation and expected developments in the manufacturing and service sectors related to construction, and which is curiously awaited every month. While the Activity Index exceeded the threshold value in October, it appears that it is unstable. Although the Combined Concrete Index seems to have increased through the impact of the increase in activity, it still points to stagnation in the sector.

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) her ay açıkladığı Hazır Beton Endeksi ile Türkiye'de inşaat sektörü ve bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durumu ve beklenen gelişmeleri ortaya koymaktadır. İnşaat sektörünün en temel girdilerinden biri olan ve aynı zamanda üretiminden sonra kısa bir süre içinde stoklanmadan inşaatlarda kullanılan hazır betonla ilgili bu Endeks, inşaat sektörünün büyüme hızını ortaya koyan en önemli göstergelerinden biridir.

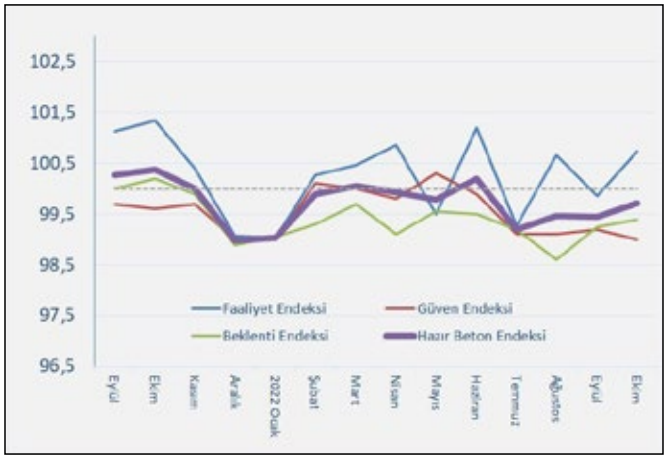
Hazır Beton Endeksi Ekim Ayı Raporu'na göre, Faaliyet Endeksi'nin istikrarsız olduğu görülmektedir. Ekim ayında eşik değerin üzerine çıksa da Faaliyet Endeksi'nin sürdürülebilirliği şüphelidir. Güven Endeksi 5 aydır, Beklenti Endeksi ise 1 yıldır eşik değerin altında kalmaktadır. Birleşik Beton Endeksi, faaliyetteki artışın etkisi ile yükselmiş görünmesine rağmen sektörde hâlâ durgunluğa işaret etmektedir.

Her 4 endeks de geçen yılın aynı dönemine kıyasla gerilemiş görülürken, özellikle beklentideki yüksek gerileme dikkat çekiyor. Beklenti ve güvenin geçen yıla kıyasla düşük kalması, hem mevcut durum hem de önümüzdeki dönem için inşaat sektöründe beklenen canlanmanın hâlâ uzak olduğunun göstergesidir.

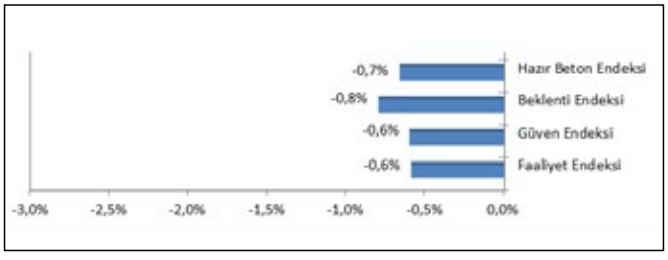
Raporun sonuçlarını değerlendiren THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Faaliyet Endeksi'nin ekim ayında eşik değerin üzerine çıksa da istikrarsız olduğu görülmektedir. Bu nedenle Faaliyet Endeksi'nin sürdürülebilirliği şüphelidir." dedi.

İnşaat sektöründeki verileri de değerlendiren Yavuz Işık, "TÜİK tarafından açıklanan ekonomik güven endeksleri sektörel bazda incelendiğinde en düşük rakamın inşaat tarafında olduğu anlaşılmaktadır. Ekim ayında 90 değeri ile yıl içerisindeki en yüksek değerine ulaşsa da hâlen reel kesim ortalamasının %11 altında devam etmektedir. Özellikle alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi oldukça düşüktür. İnşaat sektörünün mevcut faaliyet düzeyinin istihdamda bir düşüşe yol açması beklenmemekle birlikte sektörün potansiyelini gösterebilmesi için ilk el konuta olan talebin yükselmesi gerekmektedir." dedi.

Grafik 1: Endeks Değerleri



Grafik 2: Endeks Değerlerindeki Değişim (Önceki Yılın Aynı Ayına Göre, %)



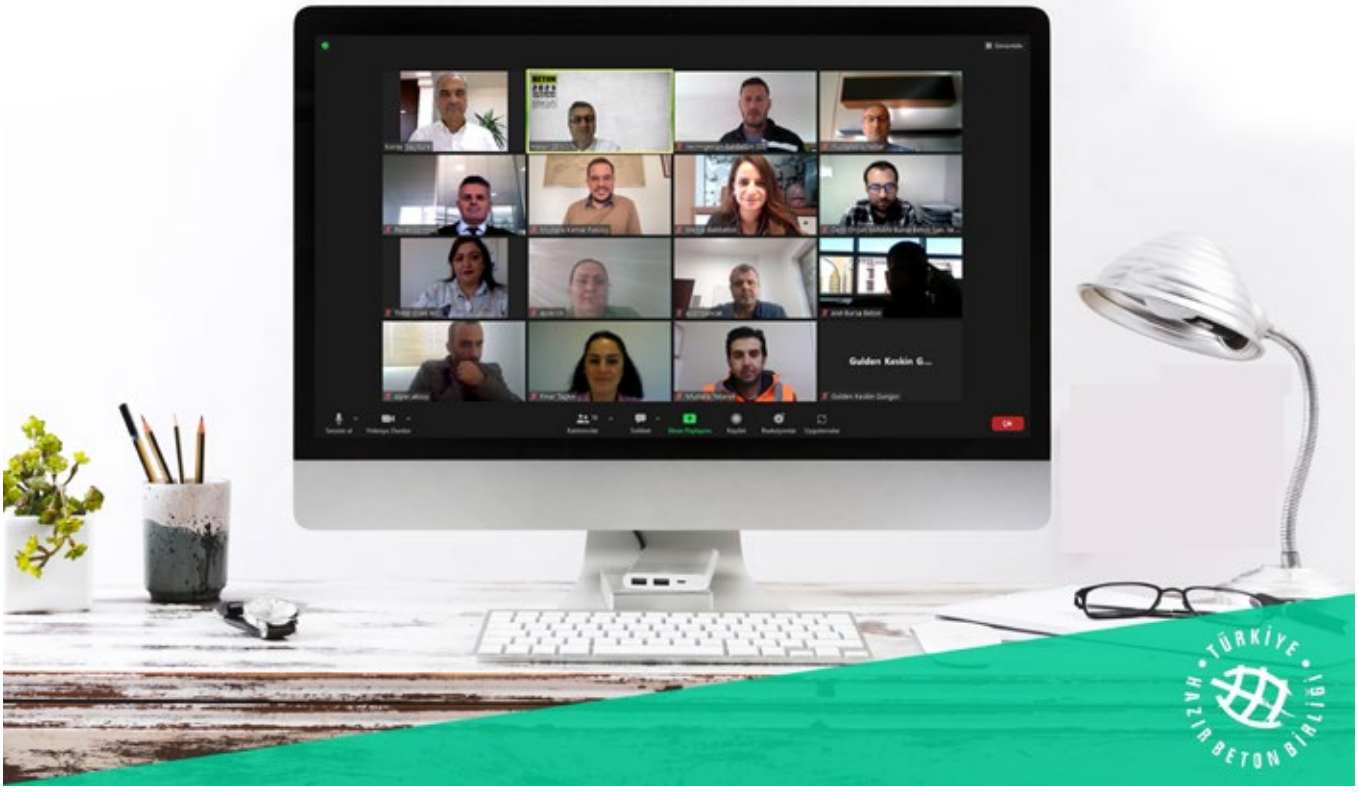
3 KITADA 40'A YAKIN ÜLKEYE

DÜNYANIN HARCINI TAŞIYORUZ!

Saray Mahallesi 195. Sokak No : 1 Kahramankazan / ANKARA – TÜRKİYE
Telefon: +90 312 815 50 06 - +90 312 815 22 22 **Faks:** +90 312 815 41 94
GSM: +90 530 386 70 96 info@ntmakine.com **www.ntmakine.com**

NT MAKİNA
TRANSMİKSER A.Ş.

THBB Çevre ve İSG Komitesi toplantısı yapıldı



Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Komiteleri, hazır beton sektörünün gelişimi ve sorunların çözümü için çalışmalarına ara vermeden devam ediyor. Bu kapsamda çalışmalarını yürüten komitelerden THBB Çevre ve İSG Komitesi toplantısı 10 Kasım 2022 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı.

THBB Çevre ve İSG Komitesi toplantısında bir önceki Komite kararlarının değerlendirilmesinin ardından gündemdeki maddelerin görüşülmesine geçildi. Toplantıda, hazır beton sektöründe iyi uygulama örnekleri, son dönemlerde yaşanan iş kazaları, 29 Temmuz 2022 tarih ve 31907 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği, 1 Kasım 2022 tarih ve 32000 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmelik, T.C. İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı Yol Bakım ve Altyapı Koordinasyon Dairesi Başkanlığı Avrupa Yakası Yol Bakım ve Onarım Şube Müdürlüğünün 11.10.2022 tarihinde Birliğimize yazdığı yazı, Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından uygulamalı olarak dizayn edilen Ağır Vasıta Kaza Analizi Eğitimi başta olmak üzere çevre, iş sağlığı ve güvenliği açısından hazır beton sektörünü ilgilendiren önemli konular değerlendirilerek kararlar alındı. Komite toplantılarında alınan kararlar THBB Yönetim Kurulunda görüşülerek karara bağlanacak.

THBB Environment and Vocational Safety Committee Meeting held

The Committees of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) keep on working for the improvement of the ready mixed concrete sector and solution of problems nonstop. The meeting of THBB Environment and Vocational Safety Committee, one of the committees that carry out their endeavors in that scope, was held via teleconference on November 10, 2022.

THBB Komiteleri hakkında

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

SABİT ve MOBİL
BETON SANTRALLERİ
Stationary and Mobile Concrete Mixing Plants
GELECEK
ŞEKİLLENİRKEN YANINIZDA
SCHWING
S 43 SX III
SCHWING
GÜRİŞ
1958
İŞ MAKİNALARI ENDÜSTRİ A.Ş.
SCHWING
Stetter
GÜRİŞ İş Makinaları Endüstri A.Ş.,
Schwing Türkiye Distribütörüdür.
www.gurisendustri.com
0 (216) 305 05 57

THBB eğitimleri devam ediyor

Uzun yıllardır düzenlediği eğitimlerle hazır beton sektörüne eğitimli, bilinçli ve kalifiye eleman yetiştiren Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB), transmikser, pompa ve santral operatörleri ile laboratuvar teknisyenleri için düzenlediği eğitimler devam ediyor. Tesislerde hem teorik hem de sahada uygulamalı olarak düzenlenen Ekonomik ve Güvenli Sürüş Eğitimleri ile hazır beton tesislerinin kaynaklarının verimli kullanılması sağlanıyor.

"Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton ve Betonarme Deneyleri" eğitimi 3-11 Ekim 2022 tarihlerinde İstanbul'da düzenlendi. THBB Mekanik Laboratuvarı Müdürü Yüksek İnşaat Mühendisi Cenk Kılınç tarafından verilen eğitime katılan kursiyerler teorik ve uygulamalı olarak beton ve agrega deneyleri hakkında bilgilendirildi. Bu eğitim, 2022 Beton-Betonarme Deneyleri Kursları Sponsorlarından SİKA'nın katkılarıyla düzenlendi.

Transmikser üzerinde uygulamalı ve teorik olarak yapılan Ekonomik ve Güvenli Sürüş Eğitimi, 29 Ağustos - 3 Eylül 2022 tarihlerinde Özgüven Beton İzmir Menemen, Aliağa ve Manisa Hazır Beton Tesislerinde ve 10 Eylül 2022 tarihinde AKÇANSA Çimento San. ve Tic. AŞ'nin BETONSA Gebze Hazır Beton Tesisinde düzenlendi. Trafik kazalarının azaltılması ve sıfıra indirilmesi ve hazır beton tesislerinin kaynaklarının verimli kullanması amacıyla bire bir uygulamalı olarak yapılan bu eğitimler THBB'nin 2022 yılı Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsoru Mercedes-Benz Türk A.Ş.'nin katkılarıyla düzenlendi.

THBB'den iki yeni eğitim

Sektörümüzde kullanılan ağır vasıtalardan transmikser, mobil beton pompası, silobas ve damperli kamyonların son yıllarda karıştığı kazalar incelendiğinde yaşanan olayların çok farklı sebeplerinin olduğu görülmektedir. Kazalar çoğu zaman maddi kayıplarla ya da yaralanma ve hatta ölüm ile sonuçlanmaktadır. En deneyimli operatörlerin dahi bu kazalara karışıyor olması konunun önemine dikkat çekmektedir. Sektörün bu tür kazalar ile zarara uğramaması için THBB tarafından uzun süredir yürütülen gözlem ve araştırmalar sonucunda 2 özel eğitim programı hazırlandı.

"Ağır Vasıta Kullanımında Uygulamalı Kör Nokta Eğitimi" programı, firmalarda bu tür kazaların yaşanmaması için sürücülerin farkındalığını artırmak üzere hazırlanmış olup; sınıf ortamında görüntü destekli ve teorik eğitimin sonunda her bir operatörün/sürücünün eğitmen eşliğinde bilfiil trafik içinde ağır vasıta (transmikser, beton pompası, silobas ve agrega taşıyan damperli kamyon) kullanması sağlanarak uygulanacaktır.

Düzenleyeceğimiz "Ağır Vasıta Kaza Analizi Eğitimi"nde ise yaşanmış kazaların video analizi yapılarak firmaların güvenli sürüş çalışmalarına katkı sağlanacaktır.

THBB Meslek İçi Kursları hakkında

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

Pompa ve Transmikser Operatörleri eğitimi için hazırlanan ders

Trainings of THBB ongoing

Trainings of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that has been providing educated, conscious, and qualified personnel to the ready mixed concrete sector through its trainings it has been organizing for many years, oriented to the concrete pump, truck mixer, and batching plant operators and laboratory technicians are ongoing. It is ensured through the Economic and Safe Driving Trainings held both theoretically in the facilities and practically onsite that the resources of ready mixed concrete facilities are used efficiently.

programında; kullanılan araçların teknik özelliklerinin bilinmesi, ileri ve güvenli sürüş tekniklerinin öğrenilmesi konuları işlenmektedir.

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

Laboratuvar Teknisyenleri kursu (Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton Betonarme Deneyleri) ders programında; standarda uygun beton üretimi yapılması, standarda uygun beton numune 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 Millî Eğitim Bakanlığından onaylı sertifika verilmektedir.

Talepler doğrultusunda da açılacak kurslar ile ilgili güncel bilgi için egitim@thbb.org adresine yazabilir veya 0534 087 82 36 numaralı telefonu arayabilirsiniz.

Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsoru 2022

Mercedes-Benz

Pompa Operatörleri Kursları Sponsoru 2022

GÜRİŞ 1958 İŞ MAKİNALARI ENDÜSTRİ A.Ş.

Santral Operatörleri Kursları Sponsoru 2022

ozb

Beton-Betonarme Deneyleri Kursları Sponsorları 2022

Akkim · CHRYSO SAINT-GOBAIN · FOSROC · KORDSA · LYKSOR · MAPEI · MASTER BUILDERS SOLUTIONS · polyfibers ALL ABOUT FIBERS · Polisan KİMYA · Sika

Yusufeli Barajı ve HES açıldı

Artvin'in Yusufeli ilçesinde Çoruh nehri üzerinde yapımı tamamlanan kemer baraj sınıfında 275 metreyle Türkiye'nin birinci, dünyanın beşinci en yüksek barajı olan Yusufeli Barajı su tutmaya başladı.

Cumhurbaşkanı Erdoğan, Yusufeli Yeni Yerleşim Yeri'nde 'Yusufeli Barajı ve HES, Yeni Bağlantı Yolları ve Tünelleri ile Yeni Yerleşim Bölgesi Açılış Töreni'ne katıldı. 22 Kasım 2022 tarihinde yapılan törene Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın yanı sıra Tarım ve Orman Bakanı Vahit Kirişci, Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Adil Karaismailoğlu, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez ile çok sayıda kişi yer aldı.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, Yusufeli Barajı'nın enerji üretim kapasitesinin 2,5 milyon konutun ya da 750 bin TOGG otomobilinin enerji ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğunu belirterek, "Türkiye'nin en çetin coğrafyasında baraj, santral, yeni yerleşim ve yollarıyla birlikte 34 milyar liralık maliyetle Türkiye Yüzyılı'na yakışır bir eseri millî bütçeden karşılayarak Artvin'imize kazandırdık." dedi.

Yusufeli Barajı ve Hidroelektrik Santralı (HES), Bakanlığa bağlı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, Artvin'in 70 kilometre güneybatısında, Türkiye'nin en hızlı akan ırmağı Çoruh Nehri üzerinde inşa edildi.

Orta Çoruh Havzası'nda inşa edilen en büyük baraj olan dev tesisin yapımına 2012'de başlandı. Talvegden 220, temelden ise 275 metre yüksekliğe sahip barajın gövdesi, 100 katlı bir gökdelen yüksekliğine sahip bulunuyor. Eyfel Kulesi'nden 25 metre kısa olan baraj, devasa gövdesiyle yükseklik bakımından Türkiye'de birinci, dünyada 5'inci sırada yer alıyor.

Barajın gövdesi, düşey ve yatay düzlemde kavisli şekilde tasarlandı. Bu çift eğrilikli tasarım sayesinde barajın arkasındaki milyonlarca metreküplük suyun basıncı yamaçlara aktarılıyor ve gövdenin mukavemeti artırılıyor. Bu tasarım aynı zamanda devasa gövdeye zarif bir görünüm de kazandırıyor.

Dev gövdenin arkasında depolanan suyun potansiyel enerjisi, Türkiye'nin HES potansiyelinin yaklaşık yüzde 2'si olan yıllık ortalama 1 milyar 888 milyon kilovatsaatlik elektrik enerjisine dönüştürülecek. Yusufeli Barajı, 558 megavat kurulu gücüyle ülke ekonomisine yıllık 5 milyar lira katkı sağlayacak.

Yusufeli Barajı, mansabında bulunan barajların hidroelektrik enerji üretimini de artıracak. Böylelikle HES vasıtasıyla Antalya'nın bir yılda harcadığı elektrik miktarı kadar elektrik üretimi yapılabilecek.

Baraj, 2 milyar 130 milyon metreküp su depolama hacmine sahip olarak inşa edildi. Yusufeli Barajı mansabındaki Artvin, Deriner, Borçka ve Muratlı barajlarına regüle edilmiş su bırakacağı için bu barajların enerji üretim miktarlarına da önemli oranda katkı sağlayacak.

Yusufeli Barajı'nın gövdesinde, Artvin'den Edirne'ye kadar 13 metrelik platform genişliğinde yol yapılabilecek 4 milyon metreküp beton kullanıldı.

Yusufeli Dam and HEPP opened

Yusufeli Dam, which is Turkey's first and the world's fifth highest dam in the class of arched dams, and whose construction was completed on the Çoruh river in the district of Yusufeli of Artvin, started to hold water. President Recep Tayyip Erdoğan stated that the energy production capacity of the Yusufeli Dam is at a level to fulfill the energy needs of 2.5 million houses or 750 thousand TOGG cars, and said, "With a cost of 34 billion liras from the national budget, we provided a work worthy of the Century of Turkey and brought it to our Artvin, with the dam, power plant, new settlements, and roads in Turkey's harshest geography."

HMK 640 WL
az yakıtla çok iş üretir!

324 HP Güç | **1600 Nm** Tork | **4.2 m³** Kova Kapasitesi

HMK 640 WL, düşük devirlerde yüksek tork sunan güçlü motoru sayesinde az zamanda çok iş yapar; işinizdeki üretkenliği en üst seviyeye taşır.

Müşteri İletişim Hattı
444 6 465
444 6 HMK

www.hidromek.com.tr

HİDROMEK®
Birlikte Daha Güçlüyüz

Ekim ayında yıllık enflasyon %85,51 oldu

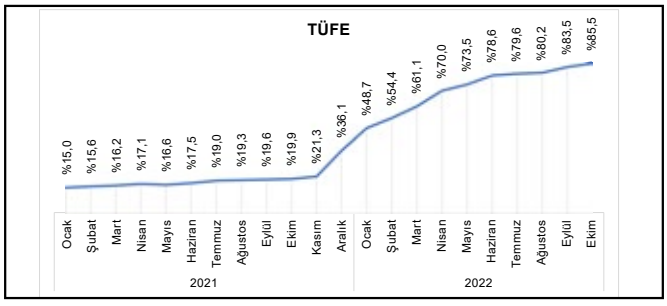
Annual inflation becomes 85,51% in October

Turkish Statistical Institute (TÜİK) has announced the consumer and producer price indices for October. Accordingly, the Consumer Price Index (CPI) increased by 85,51% year-on-year. Also, the Producer Price Index (PPI) increased by 157,69% year on year in April.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ekim ayına ilişkin tüketici ve üretici fiyat endekslerini açıkladı. Buna göre Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) önceki yılın aynı dönemine göre %85,51 arttı. Ekim ayında Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE) ise yıllık %157,69 yükseldi.

Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) yıllık %85,51, aylık %3,54 oldu

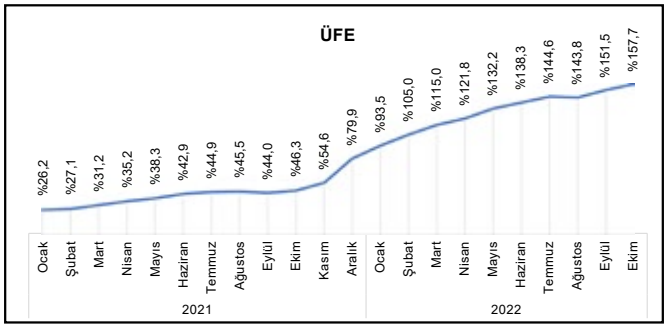
TÜFE'deki (2003=100) değişim 2022 yılı ekim ayında bir önceki aya göre %3,54, bir önceki yılın aralık ayına göre %57,80, bir önceki yılın aynı ayına göre %85,51 ve on iki aylık ortalamalara göre %65,26 olarak gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE) yıllık %157,69, aylık %7,83 arttı

2022 yılı ekim ayında Yİ-ÜFE (2003=100) bir önceki aya göre %7,83, bir önceki yılın aralık ayına göre %96,74, bir önceki yılın aynı ayına göre %157,69 ve on iki aylık ortalamalara göre %122,93 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

Ekonomik Güven Endeksi 97,1 oldu

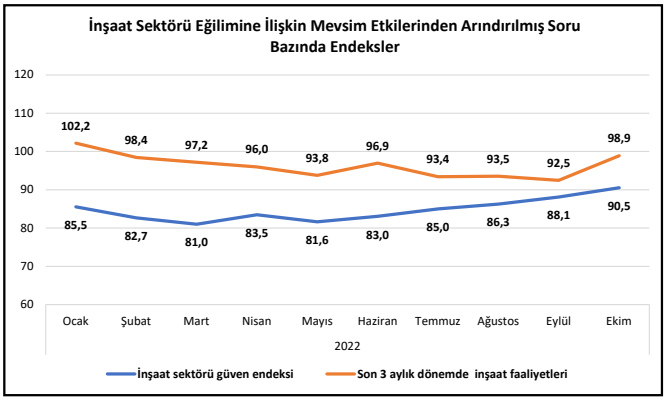
Ekonomik Güven Endeksi eylül ayında 94,3 iken, ekim ayında %3,0 oranında artarak 97,1 değerini aldı. Bir önceki aya göre ekim ayında Tüketici Güven Endeksi %5,3 oranında artarak 76,2 değerini, Reel Kesim (İmalat Sanayi) Güven Endeksi %1,8 oranında artarak 102,0 değerini, Hizmet Sektörü Güven Endeksi %0,9 oranında artarak 119,3 değerini, Perakende Ticaret Sektörü Güven Endeksi %3,0 oranında artarak 119,4 değerini, İnşaat Sektörü Güven Endeksi %2,8 oranında artarak 90,5 değerini aldı.

Mevcut inşaat işleri seviyesi ekim ayında 2,8 puan arttı

İnşaat sektöründe mevcut işler seviyesi ağustos ve eylül aylarında geriledikten sonra ekim ayında yeniden artmıştır. Mevcut inşaat işleri seviyesinde ekim ayında bir önceki aya göre 2,8 puan artış gerçekleşmiştir. Mevsimsellik ile inşaat işlerinde sonbaharda görülen geleneksel gerileme ağustos ve eylül aylarında başladıktan sonra alışılmamış şekilde ekim ayında yükselmiştir. Kamunun sosyal konut ve diğer sosyal projeleri inşaat sektöründe mevcut işlerin de hareketlenmesini sağlamıştır.

Yeni alınan inşaat işleri seviyesi ekim ayında 2,2 puan yükseldi

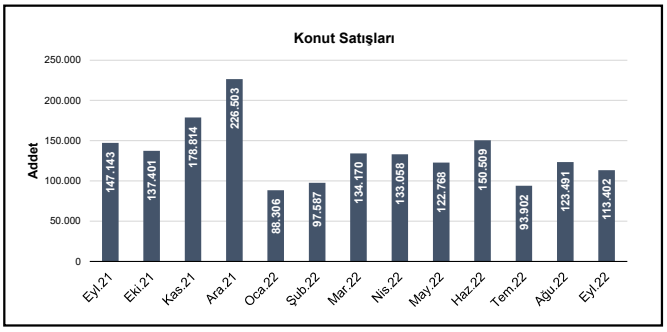
Alınan yeni iş siparişleri eylül ayında hissedilir şekilde geriledikten sonra ekim ayında yeniden artmıştır. Ekim ayında alınan yeni iş siparişleri bir önceki aya göre 2,2 yükselmiştir. Bu artışta kamunun sosyal konut ve diğer projelerinin olumlu katkısı bulunmaktadır. Kamu projeleri inşaat sektöründeki diğer yeni işlere de moral vermiştir. Yılın son iki ayında ise mevsimselliğe bağlı olarak alınacak yeni iş siparişlerinde yeniden yavaşlaması beklenmektedir.



Kaynak: TÜİK

Türkiye genelinde eylül ayında 113 bin 402 konut satıldı

Türkiye genelinde konut satışları eylül ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %22,9 azalarak 113 bin 402 oldu. Konut satışlarında İstanbul 19 bin 89 konut satışı ve %16,8 ile en yüksek paya sahip oldu.



Kaynak: TÜİK

Konut satışları Ocak-Eylül döneminde %11,4 arttı

Konut satışları Ocak-Eylül döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre %11,4 artışla 1 milyon 57 bin 193 olarak gerçekleşti.

İpotekli konut satışları 16 bin 970 olarak gerçekleşti

Türkiye genelinde ipotekli konut satışları eylül ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %43,0 azalış göstererek 16 bin 970 oldu. Toplam konut satışları içinde ipotekli satışların payı %15,0 olarak gerçekleşti. Ocak-Eylül döneminde gerçekleşen ipotekli konut satışları ise bir önceki yılın aynı dönemine göre %25,7 artışla 228 bin 601 oldu.

Eylül ayındaki ipotekli satışların, 5 bin 429'u; Ocak-Eylül dönemindeki ipotekli satışların ise 60 bin 777'si ilk el satış olarak gerçekleşti.

İlk el konut satış sayısı 35 bin 954 olarak gerçekleşti

Türkiye genelinde ilk el konut satış sayısı, eylül ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %18,2 azalarak 35 bin 954 oldu. Toplam konut satışları içinde ilk el konut satışının payı %31,7 oldu. İlk el konut satışları Ocak-Eylül döneminde ise bir önceki yılın aynı dönemine göre %8,7 artışla 312 bin 118 olarak gerçekleşti.

Dönem	İlk El Satış [Oran]	İkinci El Satış [Oran]	Toplam Konut Satışı (adet)	İpotekli Satış Oranı (%)
2020	469.740 [%31]	1.029.576 [%69]	1.499.316	%38
2021	461.523 [%31]	1.030.333 [%69]	1.491.856	%20
2021 (Ocak-Eylül)	287.156 [%30]	661.982 [%70]	949.138	%19
2022 (Ocak-Eylül)	312.118 [%30]	745.075 [%70]	1.057.193	%22
Ocak 2022	27.203	61.103	88.306	%20,6
Şubat 2022	28.897	68.690	97.587	%20,4
Mart 2022	38.337	95.833	134.170	%22,6
Nisan 2022	36.421	96.637	133.058	%24,1
Mayıs 2022	32.861	89.907	122.768	%23,9
Haziran 2022	44.732	105.777	150.509	%27,0
Temmuz 2022	28.688	65.214	93.902	%20,4
Ağustos 2022	39.025	84.466	123.491	%18,0
Eylül 2022	35.954	77.448	113.402	%15,0

Sanayi üretimi yıllık %0,4 arttı

Sanayinin alt sektörleri (2015=100 referans yılı) incelendiğinde, 2022 yılı eylül ayında Madencilik ve Taşocakçılığı Sektörü Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %16,5 azaldı, Imalat Sanayi Sektörü Endeksi %1,7 arttı ve Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı Sektörü Endeksi %2,4 azaldı. Sanayinin alt sektörleri incelendiğinde, 2022 yılı eylül ayında Madencilik ve Taşocakçılığı Sektörü Endeksi bir önceki aya göre %2,6, Imalat Sanayi Sektörü Endeksi %1,6 ve Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı Sektörü Endeksi %1,7 azaldı.

İnşaat malzemeleri sanayi üretimi 2022 ağustos ayında %0,3 geriledi

İnşaat malzemeleri sanayi üretimi 2022 yılı ilk çeyrekte yüzde 4,4, ikinci çeyrekte ise %2,1 oranında artış göstermişti.

Üçüncü çeyreğin ilk ayı olan temmuzda inşaat malzemeleri sanayi üretimi geçen yılın aynı ayına göre %7,3 gerilemişti. Böylece 2022 yılı içinde üretim ilk kez aylık olarak gerilemişti.

İnşaat malzemeleri sanayi üretimi ağustos ayında da bir önceki yılın aynı ayına göre %0,3 azalmıştır. Böylece uzun süre sonra iki ay üst üste üretim gerileme göstermiştir. Temmuz ayında çalışma gün sayısı tatiller ile azalmışken, ağustos ayında çalışma günlerinin normalleşmesine rağmen düşüş olmuştur. İnşaat malzemelerine yönelik iç talep temmuz ve ağustos aylarında zayıflarken dış talepte de yavaşlama belirginleşmeye başlamıştır.

Yılın ilk sekiz ayında inşaat malzemeleri sanayi üretim artışı geçen yılın aynı dönemine göre sadece %1,2 olarak gerçekleşmiştir. Yılın ilk sekiz ayında 12 alt sektörde üretim geçen yıla göre artarken, 10 alt sektörde üretim gerilemiştir.

İnşaat Maliyet Endeksi yıllık %119,83, aylık %1,57 arttı

İnşaat Maliyet Endeksi, 2022 yılı eylül ayında bir önceki aya göre %1,57, bir önceki yılın aynı ayına göre %119,83 arttı. Bir önceki aya göre Malzeme Endeksi %2,07 arttı, İşçilik Endeksi %0,07 azaldı. Ayrıca bir önceki yılın aynı ayına göre Malzeme Endeksi %133,40, İşçilik Endeksi %84,04 arttı.

Bina İnşaatı Maliyet Endeksi yıllık %117,11, aylık %2,10 arttı

Bina İnşaatı Maliyet Endeksi, bir önceki aya göre %2,10, bir önceki yılın aynı ayına göre %117,11 arttı. Bir önceki aya göre Malzeme Endeksi %2,82 arttı, İşçilik Endeksi %0,17 azaldı. Ayrıca bir önceki yılın aynı ayına göre Malzeme Endeksi %129,87, İşçilik Endeksi %84,15 arttı.

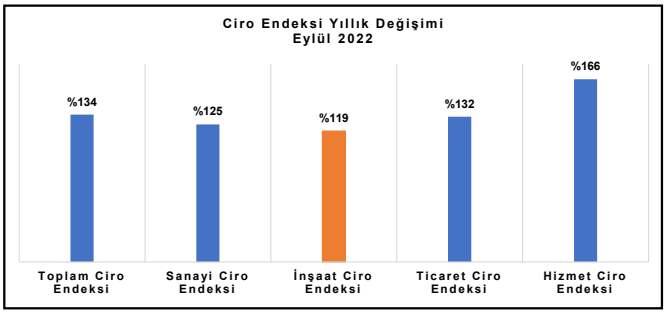
Bina Dışı Yapılar için İnşaat Maliyet Endeksi yıllık %129,18 arttı, aylık %0,13 azaldı

Bina Dışı Yapılar için İnşaat Maliyet Endeksi, bir önceki aya göre %0,13 azaldı; bir önceki yılın aynı ayına göre %129,18 arttı. Bir önceki aya göre Malzeme Endeksi %0,24 azaldı; İşçilik Endeksi %0,30 arttı. Ayrıca bir önceki yılın aynı ayına göre Malzeme Endeksi %145,25, İşçilik Endeksi %83,62 arttı.

Toplam ciro yıllık %134,1 arttı

Sanayi, inşaat, ticaret ve hizmet sektörleri toplamında Ciro Endeksi (2015=100), 2022 yılı eylül ayında yıllık %134,1 arttı. Toplam cironun alt detaylarına bakıldığında; 2022 yılı eylül ayında yıllık Sanayi Sektörü Ciro Endeksi %125,0, İnşaat Ciro Endeksi %118,9, Ticaret Ciro Endeksi %132,2, Hizmet Ciro Endeksi %165,6 arttı.

Sanayi, inşaat, ticaret ve hizmet sektörleri toplamında Ciro Endeksi (2015=100), 2022 yılı eylül ayında aylık %3,8 arttı. Toplam cironun alt detaylarına bakıldığında; 2022 yılı eylül ayında aylık Sanayi Sektörü Ciro Endeksi %1,0, İnşaat Ciro Endeksi %5,1, Ticaret Ciro Endeksi %4,6, Hizmet Ciro Endeksi %6,8 arttı.



Kaynak: TÜİK

Mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,1 seviyesinde gerçekleşti

Hanehalkı İşgücü Araştırması sonuçlarına göre; 15 ve daha yukarı yaştaki kişilerde işsiz sayısı 2022 yılı eylül ayında bir önceki aya göre 120 bin kişi artarak 3 milyon 482 bin kişi oldu. İşsizlik oranı ise 0,3 puanlık artış ile %10,1 seviyesinde gerçekleşti. İşsizlik oranı erkeklerde %8,8 iken kadınlarda %12,8 olarak tahmin edildi.

Mevsim etkisinden arındırılmış istihdam oranı %47,6 oldu

İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı eylül ayında bir önceki aya göre 54 bin kişi azalarak 30 milyon 867 bin kişi, istihdam oranı ise 0,1 puanlık azalış ile %47,6 oldu. Bu oran erkeklerde %65,0 iken kadınlarda %30,6 olarak gerçekleşti.

Mevsim etkisinden arındırılmış iş gücüne katılma oranı %52,9 olarak gerçekleşti

İş gücü 2022 yılı eylül ayında bir önceki aya göre 67 bin kişi artarak 34 milyon 349 bin kişi, iş gücüne katılma oranı ise değişim göstermeyerek %52,9 olarak gerçekleşti. İş gücüne katılma oranı erkeklerde %71,3 kadınlarda ise %35,0 oldu.

Genç nüfusta mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %19,6 oldu

15-24 yaş grubunu kapsayan genç nüfusta işsizlik oranı bir önceki aya göre 1,2 puanlık artış ile %19,6 oldu. Bu yaş grubunda işsizlik oranı; erkeklerde %16,5, kadınlarda ise %25,4 olarak tahmin edildi.

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış haftalık ortalama fiili çalışma süresi 44,0 saat oldu

İstihdam edilenlerden referans döneminde işbaşında olanların, mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış haftalık ortalama fiili çalışma süresi 2022 yılı eylül ayında bir önceki aya göre değişim göstermeyerek 44,0 saat olarak gerçekleşti.

Mevsim etkisinden arındırılmış atıl iş gücü oranı %20,3 oldu

Zamana bağlı eksik istihdam, potansiyel iş gücü ve işsizlerden oluşan atıl işgücü oranı 2022 yılı eylül ayında bir önceki aya göre 0,4 puan artarak %20,3 oldu. Zamana bağlı eksik istihdam ve işsizlerin bütünleşik oranı %14,0 iken potansiyel iş gücü ve işsizlerin bütünleşik oranı %16,7 olarak tahmin edildi.

Ücretli çalışan sayısı yıllık %7,5 arttı

Sanayi, inşaat ve ticaret-hizmet sektörleri toplamında ücretli çalışan sayısı 2022 ağustos ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %7,5 arttı. Ücretli çalışan sayısı bir önceki yılın aynı ayında 13 milyon 754 bin 421 kişi iken, 2022 yılı ağustos ayında 14 milyon 782 bin 776 kişi oldu.

Ücretli çalışanların alt detaylarına bakıldığında; 2022 yılı ağustos ayında ücretli çalışan sayısı yıllık olarak sanayi sektöründe %6,4, inşaat sektöründe %4,3 ve ticaret-hizmet sektöründe %8,8 arttı.

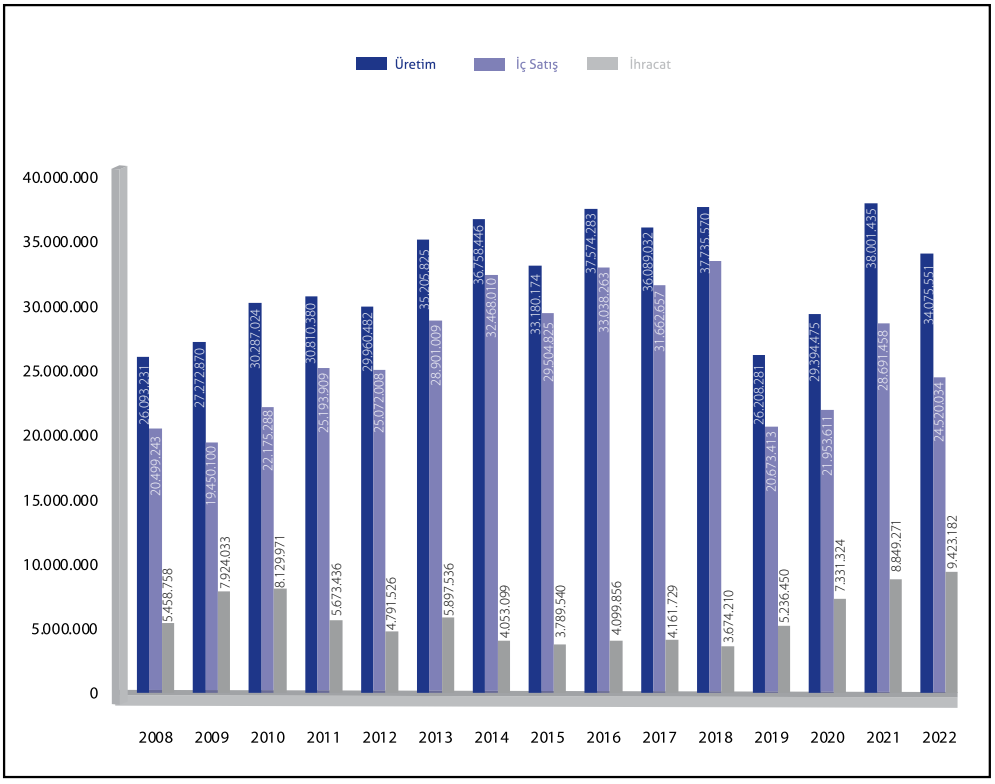
Sanayi, inşaat ve ticaret-hizmet sektörleri toplamında ücretli çalışan sayısı 2022 ağustos ayında bir önceki aya göre %1,3 arttı. Ücretli çalışanların alt detaylarına bakıldığında; 2022 yılı ağustos ayında ücretli çalışanlar aylık olarak sanayi sektöründe %1,1, inşaat sektöründe %1,8 ve ticaret-hizmet sektöründe %1,3 arttı.

Çimento iç satışı 2022 yılı ocak-ağustos döneminde %13,7 azaldı

2022 yılı Ocak-Ağustos döneminde çimento üretimde, geçen yıla oranla %9,2'lik bir düşüş

yaşanmıştır. Yine 2022 yılı ilk 8 aylık döneminde üretilen çimentonun yaklaşık %27,8'i ihracata konu olmuştur. 2022 yılı Ocak-Ağustos döneminde önceki yıla göre iç satışlarda %13,7 azalma yaşanırken, çimento ihracatında ise %9,1'lik artış gerçekleşmiştir. Sektör, yaklaşık %6 büyüme yaşadığı 2021 yılından sonra 2022 yılına, iç piyasada düşüş ve ihracatta artış ile başlamıştır. Ağustos ayında iç satışlardaki düşüş trendi, bir miktar azalmıştır. Bölgesel bazda iç satışlarda tüm bölgelerde düşüş yaşanmıştır.

2008 - 2022 Ocak - Ağustos Çimento Verileri (ton)



Kaynak: TürkÇimento

Avrupa Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu toplantısı yapıldı

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) Yönetim Kurulu toplantısı 4 Ekim 2022 tarihinde Paris'te yapıldı. Toplantıya, THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık ve ERMCO Teknik Müdürü - THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora katıldı.

ERMCO'nun 30. Dönem Yönetim Kurulunun 2. Toplantısı 4 Ekim 2022 tarihinde Paris'te yapıldı. Toplantı, ERMCO Başkanı Marco Borroni'nin toplantı gündemini ve önceki toplantı kararlarını onaya sunmasıyla başladı. Toplantı, ERMCO Genel Sekreteri Peter de Vylder'ın ERMCO'nun haziran-eylül dönemi çalışmalarını ve 2022 yılı mali tablolarını sunmasıyla devam etti.

Toplantıda, 12 Ekim 2022 tarihinde yapılacak ERMCO Sürdürülebilirlik Komite (ESC) toplantısı gündeminin taslağı, ilgili girişimler ve NEPSI Solunabilir Kristalin Silika Raporlama Sistemi'yle ilgili gelişmeler görüşüldü.

ERMCO Board of Directors meeting held

European Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO) Board of Directors meeting was held in Paris on October 4, 2022. On behalf of the Turkish Ready Mixed Concrete Association, Yavuz Işık, President of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB); and Aslı Özbora, ERMCO Technical Manager and THBB General Coordinator, attended the meeting.

Toplantının devamında, 12 Ekim 2022 tarihinde yapılacak ERMCO Teknik Komite (ETC) toplantısı gündeminin taslağı ve ilgili girişimler paylaşıldı.

ERMCO Strateji ve Gelişim Komitesi çalışmalarının görüşüldüğü toplantıda, "Concrete Europe" ve ERMCO Yapı Bilgi Modellemesi Çalışma Grubuyla (ERMCO BIM Working Group) ilgili gelişmeler, 12 Ekim 2022 tarihinde yapılacak ERMCO Döngüsel Ekonomi Çalışma Grubu (ERMCO Circular Economy Working Group) toplantısı gündeminin taslağı ve ERMCO üyesi ulusal birliklerle yapılan toplantılarla ilgi bilgi verildi.

Beton İnisiyatifi (The Concrete Initiative) ve Avrupa Beton Kaplamaları Birliğiyle (EUPAVE) ilgili gelişmelerin paylaşılmasıyla devam eden toplantı, 2023 yılında yapılacak olan ERMCO Yönetim Kurulu toplantıları, 16 Haziran 2023 tarihinde düzenlenecek olan ERMCO Temsilciler Toplantıları ve ERMCO 2024 Kongresi hakkında bilgi verilmesiyle sona erdi.

50 YEARS YILLIK TECRÜBE

Pİ MAKİNA
www.pimakina.com

BETON DAĞITIM SİSTEMLERİ

Prekast uygulamalarda betonun çok daha hızlı ve temiz bir şekilde taşınıp; farklı konum ve yüksekliğe sahip kalıplara kolay ve emniyetli bir şekilde dökülmesini sağlıyor.

Pi Makina,
Beton Santralleri alanında tüm ihtiyaçlarınızı düşünerek;
Mobil, Kompakt, Prekast ve Sabit Beton Santralleri ile sizin için en uygun çözümü sağlıyor.

BETON SANTRALLERİ

Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Genel Kurul, Bölgesel Sistem Operatörleri ve Belgelendirme Kuruluşları toplantıları yapıldı

Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB) üyesi ve Bölgesel Sistem Operatörü olduğu Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) Genel Kurulu, Bölgesel Sistem Operatörleri ve Belgelendirme Kuruluşları toplantıları 6 ve 7 Ekim 2022 tarihlerinde Roma'da yapıldı. Toplantıda ülkemizi THBB Genel Koordinatörü-CSC Sekretarya Yöneticisi Aslı Özbora temsil etti.

Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) Genel Kurul toplantısı 6 Ekim 2022 tarihinde Roma'da yapıldı. Toplantıya, CSC Başkanı Christian Artelt (HeidelbergCement), CSC Başkan Yardımcısı Michael Scharpf (Holcim), CSC Sürdürülebilirlik Müdürü ve Koordinatörü Cynthia Imesch, Sonia Rodríguez Valenzuela (Applus), Olaf Aβbrock (BTB), Andreas Tuan Phan (BTB-CSC), Bert De Schrijver (FEDBETON), Lorenzo Orsenigo (ICMQ), Danny Vermeulen (Kiwa), Ron Leppers (SGS), Manos Tzanis (Titan), Manuel Mari (ICMQ), Ron Peters (Betonhuis-VOBN), Paul Ewalds (Betonhuis-VOBN), Michela Pola (FEDERBETON), Marco Borroni (Buzzi Unicem), Tanta Nitsche (VDZ), Manuel Lascarro (FIHP-PROCEM), Andrew Minson (GCCA), CSC'nin yeni Sekretarya Yöneticisi ve Teknik Müdürü Liliana Lasso de la Vega ve THBB Genel Koordinatörü-CSC Sekretarya Yöneticisi Aslı Özbora katıldı.

CSC Başkanı Christian Artelt ve Marco Borroni'nin açış konuşmasıyla başlayan CSC Genel Kurul Toplantısı'nda geçen yıl yapılan Genel Kurul Toplantısı'ndan bu yana gerçekleşen hedefler hakkında bilgi verildi. CSC yönetim ekibindeki değişikliklerin aktarıldığı toplantıda CSC Bölgesel Sistem Operatörü olan THBB'nin yanı sıra BTB, FEDBETON, FEDERBETON, FIHP, NRMCA ve VOBN'un yerel olarak gerçekleştirdiği çalışmalar paylaşıldı. Geçen yılki Genel Kuruldan bu yana yapılan iletişim ve pazarlama çalışmalarının sunulduğu toplantıda yakın zamanda yapılacak faaliyetler değerlendirildi.

CSC'nin sattığı lisans hakları, gerçekleştirdiği belgelendirmeler ve 2021 bilançosunun görüşüldüğü toplantı CSC Başkanının seçilmesiyle devam etti. CSC Sistemindeki gelişmelerin görüşüldüğü toplantıda CO2 modülündeki güncel gelişmeler, R-Modülü 2.1 versiyonu ve Sürdürülebilir Beton Değerlendirme Aracı'yla ilgili güncel gelişmeler paylaşıldı. 2023 yılı bütçe planlanmasının görüşüldüğü toplantı CSC'nin 2023 Çalışma Planı'nın değerlendirilmesinin ardından sona erdi.

CSC Bölgesel Sistem Operatörleri ve Belgelendirme Kuruluşları toplantıları ise 7 Ekim 2022 tarihinde düzenlendi.

Concrete Sustainability Council General Assembly, Regional System Operators (RSOs) and Certification Bodies (CBs) meetings

The Annual General Assembly, Regional System Operators (RSOs) and Certification Bodies (CBs) meetings of the Concrete Sustainability Council, in which Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) acts as a member and Regional System Operator, were held in Rome on 6 and 7 October 2022 respectively. Aslı Özbora, THBB General Coordinator & CSC Secretariat Executive, represented Turkey at the meetings.

Kratos™
YAPISAL
GÜÇLENDİRME

Yapıları güçlendirerek **dayanıklılığı artırıyor, projelerinize değer katıyoruz.**

Yapıları güçlendirerek uzun ömürlü olmasını sağlayan **Kratos Yapısal Güçlendirme Ürünleri**, projelerinize yüksek performanslı ve yenilikçi çözümler sunarak değer katıyor.

www.kordsa.com
kratos@kordsa.com

KORDSA

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) toplantıları yapıldı

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) Sürdürülebilirlik Komitesi, Teknik Komite ve Döngüsel Ekonomi Çalışma Grubu toplantıları 12 Ekim 2022 tarihinde Brüksel'de yapıldı. Toplantılarda ülkemizi ERMCO Teknik Müdürü - THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora ve THBB Genel Sekreteri Reşat Sönmez temsil etti.

12 Ekim 2022 tarihinde yapılan ERMCO Sürdürülebilirlik Komitesi (ESC) toplantısı, Komite Başkanı Jean-Marc Potier'in konuşmasıyla başladı. Gündemin ve önceki toplantı kararlarının onaylanmasının ardından toplantı, Komitenin Avrupa Standartlar Komitesi (CEN) ve AB kurumlarındaki girişimlerinin paylaşılmasıyla devam etti. Toplantıda; CEN/TC 350 - Yapı İşlerinin Sürdürülebilirliği, beton ve diğer malzemeler için Ürün Kategori Kuralları'nın (PCRs) analizi, EN 15978'in (Yapılarda Sürdürülebilirlik - Binaların Çevresel Performansının Değerlendirilmesi - Hesaplama Yöntemi) gelişimi, EN 15804 (Yapıların Sürdürülebilirliği – Çevresel Ürün Beyanları) ve C-D modülleri, inşaat sektöründe döngüsel ekonomi, CEN/TC 442 BIM Komitesi – ERMCO'nun Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) Çalışma Grubu çalışmaları, Avrupa Beton Platformunun (ECP) Yapı Malzemeleri için Karbon Hesaplama projesi ve İçme Suyu Çerçeve Direktifi konuları görüşüldü.

Zehir merkezleri (REACH) ve etiketleme ve ambalajlama sistemini Küresel Uyumlaştırılmış Sistem ile uyumlu hâle getiren CLP Tüzüğü başlığı altında, mikroplastiklerin kullanımının sınırlandırılması, NEPSI Solunabilir Kristalin Silika ile ilgili güncel bilgiler, Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (CSC) Belgelendirme Sistemi'ndeki son gelişmeler ve CO_2'in etkisinin hesaplanması konuları değerlendirildi.

Aynı tarihte yapılan ERMCO Döngüsel Ekonomi Çalışma Grubu toplantısında, Birinci Döngüsel Ekonomi Paketi'nin (PEW) sonuçları, betonda geri kazanılmış agrega kullanımıyla ilgili ERMCO "Durum Raporu"nun güncellenmesi ve ERMCO'nun geri dönüştürülmüş ve geri kazanılmış agregaların kullanımı anketiyle ilgili güncel gelişmeler paylaşıldı.

12 Ekim 2022 tarihinde yapılan ERMCO Teknik Komitesi toplantısı, Komite Başkanı Olaf Aβbrock'un konuşmasıyla başladı. Gündemin ve önceki toplantı kararlarının onaylandığı toplantıda, EN206'nın revizyonu başlığı altında pEN 206-1 ve prEN 206-2'de tarafsızlık ilkesinin uygulanması ve beton üretiminin belgelendirilmesi konuları görüşüldü. Betonun dürabilitesinin performansa dayalı olarak belirlenmesi başlığı altında ise çevresel direnç sınıfları uygunluk kriterleri, EN 206-100 Çevresel Direnç Sınıfları taslağı değerlendirildi. Yapı Malzemeleri Yönetmeliği revizyonu başlığı altında hazır betonda CE işaretlemesinin görüşüldüğü toplantı, bir sonraki toplantı tarihine karar verilmesiyle sona erdi.

ERMCO Technical Committee, Sustainability Committee and Circular Economy Working Group meetings

European Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO) Sustainability Committee, Technical Committee and Circular Economy Working Group meetings were held in Brussels on 12 October 2022. On behalf of the Turkish Ready Mixed Concrete Association, Aslı Özbora, ERMCO Technical Manager and THBB General Coordinator; and Reşat Sönmez, THBB General Coordinator, attended these meetings.

IMER
GROUP
"Her Yiğidin Harcı Değil"
Avrupa'nın en büyük transmikser fabrikası olmak!
linkedin/IMER-L&T İş Makinaları A.Ş.
instagram/imerlt
facebook/imerltismakinalarias

Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Yönetim Kurulu toplantısı yapıldı

Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB) üyesi ve Bölgesel Sistem Operatörü olduğu Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) Yönetim Kurulu toplantısı 14 Eylül 2022 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı. Toplantıda ülkemizi temsil eden THBB Genel Koordinatörü ve CSC Sekretarya Yöneticisi Aslı Özbora, 2022 yılında satılan lisans hakları ve belgelendirmelerle ilgili bilgi verdi.

14 Eylül 2022 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapılan CSC Yönetim Kurulu toplantısı, CSC Başkanı Christian Artelt'in (HeidelbergCement) konuşmasıyla başladı. Toplantı, Aslı Özbora'nın 2022 yılında satılan lisans hakları, gerçekleşen belgelendirmeler, CSC modül belgelendirmeleri ve ilk CSC sertifikalarına sahip ülkelerle ilgili bilgi vermesiyle devam etti. CSC Başkan Yardımcısı Michael Scharpf'ın (Holcim) 2022 yılı bütçesiyle ilgili güncel durumu paylaşmasının ardından Christian Artelt modül yükseltme ücretleriyle ilgili bilgi verdi.

Yönetim konularının görüşülmesiyle devam eden toplantıda Christian Artelt ve Michael Scharpf, CSC Sekreteri ve Teknik Müdürü pozisyonuyla ilgili işe alım sürecinin son durumu hakkında bilgi verdi. Michael Scharpf'ın Orta Doğu Körfez Bölgesi için Bölgesel Sistem Operatörlüğü ve CSC Danışma Komitesinin genişletilmesi konularında bilgi vermesinin ardından Aslı Özbora ve Cynthia Imesch, 2022 yılı Olağan Genel Kurul, Bölgesel Sistem Operatörleri ve Belgelendirme Kuruluşları Toplantıları hakkında gelişmeleri paylaştı. Christian Artelt CSC Olağan Genel Kurul Toplantısında gerçekleşecek CSC Başkanı seçimi hakkında bilgi verdi.

CSC Belgelendirme Sistemi'nin detaylarının görüşüldüğü toplantıda Belgelendirme süreçleri, tesis ziyaretleri, belgelendirme sistemi uyarlamaları ve açıklamaları, R-Modülü 2.1 versiyonu, çelik takviyeli prefabrik beton sorumlu kaynak kullanımı sertifikasyon sistemi hakkında bilgiler paylaşıldı.

Yeşil bina değerlendirme sistemleriyle uyum konusunun görüşüldüğü toplantıda, Michael Scharpf ve Cynthia Imesch, döngüsel bir üretim modelini ifade eden beşikten beşiğe yaklaşımının detaylarını paylaştı. Michael Scharpf ve Christian Artelt, Amerikan Yeşil Binalar Konseyinin (US Green Building Council) sertifika sistemi LEED, Michael Scharpf Alman Sürdürülebilir Bina Konseyinin sertifika sistemi DGNB ile ilgili gelişmeleri paylaştı.

İletişim Komitesi çalışmalarının görüşüldüğü toplantıda Cynthia Imesch, Komitenin 2021-2022 faaliyetleri, Sponsorluk Fırsatları Kılavuzu, CSC web sitesindeki gelişmeler, R-Modülü ve CO2-Modülü için İletişim Kılavuzu'yla ilgili bilgi verdi.

Bölgesel sistem operatörlerinin ülkelerindeki gelişmelerle ilgili bilgi paylaştığı toplantı, Almanya adına Cynthia Imesch, Hollanda adına Ron Peters (Betonhuis-VOBN), Belçika adına Bert De Schrijver (FEDBETON), İtalya adına Marco Borroni (FEDERBETON) Latin Amerika ve ABD adına Cynthia Imesch ve Türkiye adına Aslı Özbora'nın (THBB) bilgi vermesiyle sona erdi.

Executive Committee meeting of the Concrete Sustainability Council

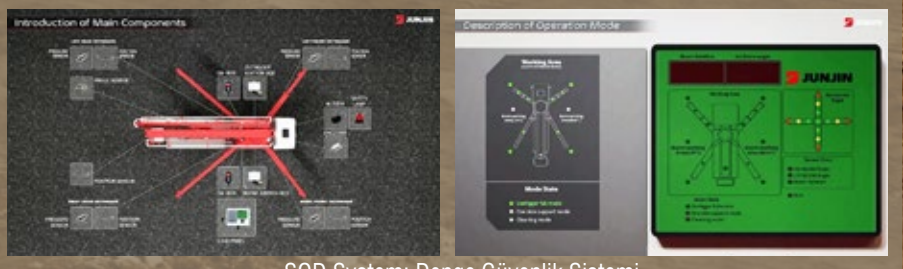
Executive Committee meeting of the Concrete Sustainability Council (CSC), in which Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has acted as a member and Regional System Operator, was held via teleconference on 14 September 2022. Aslı Özbora, THBB General Coordinator & CSC Secretariat Executive, represented Turkey at the meeting.

NEW GENERATION

47 Metre Beton Pompası

Toplam Kütle ≤ **32 ton**
Toplam Uzunluk < **12 m**

" Tüm Büyük Yapıların Temelinde Biz Varız "



SOD System: Denge Güvenlik Sistemi.

KOLUMAN

JUNJIN

Uygulama Mağazalarında
KOLUMAN
Google play App Store

Şahin Mah., Sait Polat Bulvarı, No:386/C
Tarsus - MERSİN / TÜRKİYE

@koluman_ticari
@kolumanotomotiv

SOD System Manual
Youtube Channel QR

koluman-otomotiv.com.tr

0324 651 0020 (pbx)
0324 651 4602
0850 840 9933

Avrupa Beton Kaplamaları Birliği toplantıları yapıldı

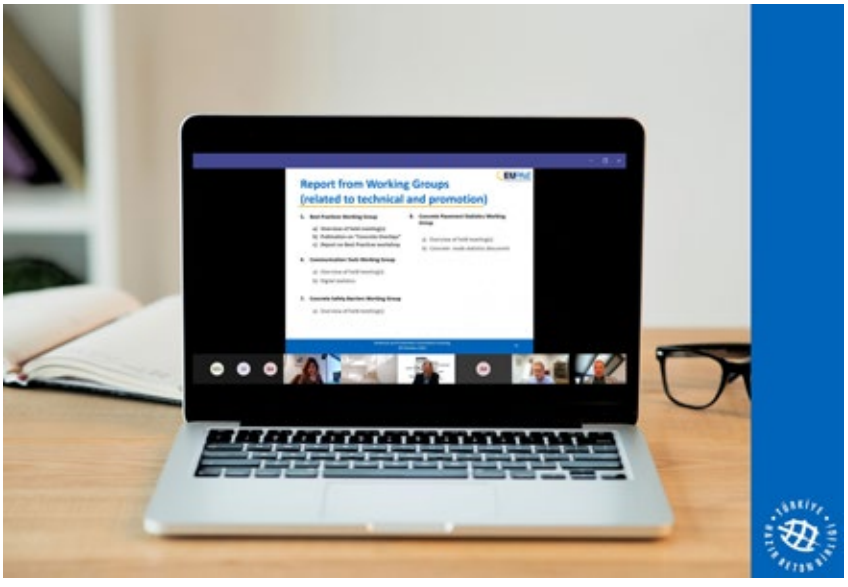
Avrupa Beton Kaplamaları Birliğinin (EUPAVE) Yönetim Kurulu ve Teknik ve Tanıtım Komitesi toplantıları 20 Ekim 2022 tarihinde Brüksel'de ve telekonferans yöntemiyle yapıldı. Toplantılarda ülkemizi ve Avrupa Hazır Beton Birliğini ERMCO Teknik Müdürü ve THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora temsil etti.

EUPAVE Teknik ve Tanıtım Komitesi toplantısı 20 Ekim 2022 tarihinde Brüksel'de ve telekonferans yöntemiyle yapıldı. EUPAVE Başkan Yardımcısı ve Teknik-Tanıtım Komite Başkanı Rory Keogh'un açış konuşmasıyla başlayan toplantıda, gündem ve bir önceki toplantı kararları onaylandı. Toplantıda, Komitenin çatısı altında çalışmalarını yürüten En İyi Uygulamalar Çalışma Grubu, İletişim Araçları Çalışma Grubu, Beton Güvenlik Bariyerleri Çalışma Grubu ve ERMCO'nun Başkanlığını yaptığı Beton Kaplama İstatistikleri Çalışma Grubunun çalışmaları hakkında bilgi verildi. Toplantılarda, EUPAVE'e gelen teknik ve genel bilgi talepleri, 2022 yılı Faaliyet Planı, 16-17 Kasım 2022 tarihlerinde Ankara'da düzenlenecek olan 2. Beton Yollar Sempozyumu, Dünya Karayolu Birliğinin (PIARC) 12-14 Eylül 2022'de Milano'da yapılan konferansı, 2-6 Ekim 2023'te Prag'da yapılacak Dünya Yol Kongresi ve Kongre'de EUPAVE çalıştayının düzenlenmesi ve teknik ziyaretler düzenlenmesi konuları görüşüldü.

Meetings of European Concrete Paving Association

Meetings of the Board of Directors and Technical and Promotional Committees of European Concrete Paving Association (EUPAVE) were held in Brussels and online on 20 October 2022. Aslı Özbora, ERMCO Technical Manager and THBB General Coordinator, represented Turkey and European Ready Mixed Concrete Organization at the meetings.

EUPAVE Teknik ve Tanıtım Komitesi toplantısının ardından Yönetim Kurulu toplantısı yapıldı. EUPAVE Başkanı Stéphane Nicoud'un açış konuşmasıyla başlayan Yönetim Kurulu toplantısında, gündem ve bir önceki Yönetim Kurulu toplantısı kararları onaylandı. Toplantıda, EUPAVE ofisinin Brüksel merkezine taşınması, Üyeler, Paydaşlar ve Üyelik Eylem Planı ve 2022 bütçesi değerlendirildi. Çalışma Gruplarından gelen raporların görüşüldüğü toplantıda AB Savunuculuk Çalışma Grubu tarafından düzenlenen etkinlikler ve AB'nin 2023 yılı etkinlikleri paylaşıldı. Diğer bir çalışma grubu olan Çevre Stratejisi Çalışma Grubunun düzenlediği toplantılar ve sürdürülebilir su yönetimi bilgi notu konuları görüşüldü. Paydaşlarla yapılan çalışmaların görüşüldüğü toplantıda Dünya Karayolu Birliği (PIARC) ve Avrupa Birliği Yol Federasyonu (ERF) ile yapılan çalışmalar hakkında bilgi verildi. EUPAVE Teknik ve Tanıtım Komitesi çatısı altında çalışmalarını yürüten En İyi Uygulamalar Çalışma Grubu, İletişim Araçları Çalışma Grubu, Beton Güvenlik Bariyerleri Çalışma Grubu, ERMCO'nun Başkanlığını yaptığı Beton Kaplama İstatistikleri Çalışma Grubunun çalışmalarının aktarıldığı toplantıda 25-29 Haziran 2023 tarihlerinde Polonya'da düzenlenecek olan 14. Uluslararası Beton Yollar Sempozyumu görüşüldü.



Stetter
Beta

ONU DİĞERLERİYLE
KARIŞTIRMAYIN

/betamixturkey

YÜF ve Konya Teknik Üniversitesi iş birliğiyle "Yapılarda Kullanılan Beton ve Harçlar ile Bileşenleri Semineri" yapıldı

The "Concrete and Mortars Used in Buildings and their Components Seminar" is held in Collaboration between YÜF and Konya Technical University

The "Concrete and Mortars Used in Buildings and their Components Seminar" organized in collaboration between Construction Products Manufacturers Federation (YÜF) and Konya Technical University brought together the leading figures of the sector and young ones. Civil Engineer Reşat Sönmez, THBB Secretary General, attended the seminar in representation of Turkish Ready Mixed Concrete Association with his presentation titled "Ready Mixed Concrete Production - Concrete Applications."

Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu ve Konya Teknik Üniversitesi iş birliğinde düzenlenen "Yapılarda Kullanılan Beton ve Harçlar ile Bileşenleri Semineri" sektörün öncü isimlerini gençlerle bir araya getirdi. Seminere Türkiye Hazır Beton Birliğini temsilen THBB Genel Sekreteri İnşaat Mühendisi Reşat Sönmez, "Hazır Beton Üretimi - Beton Uygulamaları" başlıklı sunumu ile katıldı.

Yapılarda Kullanılan Beton ve Harçlar ile Bileşenleri Semineri Konya Teknik Üniversitesi iş birliği ve ev sahipliğinde 2 Kasım 2022 tarihinde düzenlendi. Seminerin açış konuşmalarını Konya Teknik Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Ülkü Sultan Keskin, Konya Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Osman Nuri Çelik ve Konya Teknik Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ali Köken yaptı.

Seminere Türkiye Hazır Beton Birliğini temsilen THBB Genel Sekreteri Reşat Sönmez katıldı. Sönmez, sunumuna Türkiye Hazır Beton Birliğinin tanıtımından, faaliyetlerinden ve Birliğe bağlı kuruluşlardan bahsederek başladı. Hazır beton sektörünün geçmişten günümüze üretim miktarı olarak hangi noktaya geldiğiyle ilgili bilgiler paylaşan Reşat Sönmez, Türkiye'nin Avrupa'daki ve dünyadaki yerinden bahsederek sunumuna devam etti. 2021 yılına ait sektörel istatistikler hakkında bilgi verdikten sonra, beton sınıflarının günümüze kadar geçirdiği değişime değinerek beton kalitesinin zaman içerisinde yükseldiğinin ve Türkiye'deki ortalama beton dayanımının C30 seviyesine ulaştığının altını çizdi.

Seminerde betonu ve özelliklerini anlatan Reşat Sönmez, betonun tarihçesi, çimento tipleri, agregalar, mineral katkılar ve kimyasal katkılar hakkında bilgi verdi. Betonun dayanımı konusunu ayrıntılı bir şekilde ele alan Reşat Sönmez, betonun yerleştirilmesi, bakımı ve kürü konusunda bilgiler verdi. Beton sorunlarına da değinen Reşat Sönmez, bu sorunların başında çatlakların geldiğini belirterek farklı tipte çatlakların sebepleri ve engellenmesi için alınacak önlemlerden bahsetti.

Durabilite konusunun da önemine değinen Reşat Sönmez, yapıların servis ömürleri boyunca maruz kalacakları çevresel etkilerin önceden belirlenerek betonun bu etkileri karşılayacak şekilde tasarlanması gerektiğini belirtti. Sunumuna betonun türleri ve çeşitli ihtiyaç ve zorluklara göre üretilebilecek farklı özel betonlar hakkında bilgiler vererek devam Reşat Sönmez, betonda yeni trendleri ve güncel konuları anlatarak sunumunu tamamladı.

Seminerde, TÜRKÇİMENTO Teknik Asistanı Barış Akbelen, "Çimento ve Beton Teknolojisindeki Gelişmeler"; Türkiye Prefabrik Birliğinden İnşaat Mühendisi Alper Uçar "Beton Prefabrikasyon"; Katkı Üreticileri Birliği adına Ürün Yöneticisi Devrim Nazlıkol, "Beton Bileşenleri ve Fiberler"; Kireç Sanayicileri Derneği adına Genel Sekreter Coşkun Gönültaş "Kireç Bağlayıcıları"; İstanbul Arel Üniversitesi Mimarlık Bölümü Dr. Öğretim Görevlisi Ferhan Yalçın ise "Betonu Mimarlıkla Anlamak" başlıklı birer sunum yaptı.

FOSROC

DÜNYA GENELİNDE
YAPISAL ÇÖZÜMLER SUNMA
KONUSUNDA LİDER!

ÇİMENTO KİMYASALLARI

KORUYUCU KAPLAMALAR

BETON ONARIMLARI

YAPIŞTIRICILAR

SU YALITIM SİSTEMLERİ

BETON KATKILARI

DERZ DOLGULARI

ENDÜSTRİYEL ZEMİN DÖŞEMELERİ

YÜZEY KAPLAMALARI

GROUT VE ANKRAJ ÜRÜNLERİ

Fosroc Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş.

Aydınlar Mah. Sanayi Cad. Demirtaş Plaza No: 13 D: 7-8, 34854 Maltepe/İstanbul - Türkiye
Tel: +90 216 463 69 63 I Fax: +90 216 463 67 76 I www.fosroc.com / enquiryturkey@fosroc.com

fosroc_turkey | Fosroc Türkiye

Mercedes-Benz Türk, Türkiye'nin otobüs ve kamyon ihracatına yön veriyor

Türkiye için 55 yıldır değer yaratan Mercedes-Benz Türk, yılın ilk 9 aylık döneminde de otobüs ve kamyon ihracatındaki öncü konumunu sürdürdü. Söz konusu dönemde Aksaray Kamyon Fabrikası'nda 17.000 adedin üzerinde kamyon üreten şirket, bu araçların yaklaşık 9.000 adedini Avrupa ülkelerine ihraç etti.

Türkiye'de 1967 yılından bu yana ağır ticari araç endüstrisinin en önemli temsilcilerinden biri olan Mercedes-Benz Türk, yılın ilk 9 ayında Türkiye pazarında gösterdiği başarılı performansı ihracatta da sergiledi. Şirket, söz konusu dönemde yaklaşık 9.000 adet kamyon ve çekici; 2.000 adedin üzerinde de otobüs ihracatı gerçekleştirerek sektördeki öncü konumunu korumayı sürdürdü.

Mercedes-Benz Türk İcra Kurulu Başkanı Süer Sülün, "Aksaray Kamyon Fabrikamızda ürettiğimiz kamyonlarımız ile Hoşdere Otobüs Fabrikamızda ürettiğimiz otobüslerimizi dünyanın dört bir yanına ihraç ediyoruz. Yıllardır öncüsü olduğumuz ağır ticari araç endüstrisindeki konumumuzu, 2022 yılının ilk üç çeyreğinde de ihracatta gösterdiğimiz başarı ile pekiştirdik. Söz konusu dönemde Türkiye'den ihraç edilen her 10 kamyondan 6'sı ve her 2 otobüsten 1'i Mercedes-Benz imzası taşıyor. İhracatta gerçekleştirdiğimiz bu başarıyı yılın son çeyreğinde de sürdürmeyi hedefliyoruz." dedi.

Aksaray'da üretilen her 2 kamyondan 1'i ihraç edildi

Yılın ilk 9 ayında Aksaray Kamyon Fabrikası'nda 17.000 adedin üzerinde kamyon ve çekici üreten Mercedes-Benz Türk, üretiminin yaklaşık 9.000 adedini Avrupa ülkelerine ihraç etti. Ürettiği her 2 kamyondan 1'ini ihraç eden şirket, bahsi geçen dönemde kamyon ihracatı konusundaki öncü konumunu daha da güçlendirmeyi başardı. Türkiye'den ihraç edilen her 10 kamyondan 6'sına imza atan şirket, geçen yılın aynı dönemine göre ihracat adedini de yüzde 24 oranında artırdı.

Otobüs ihracatını yüzde 62 oranında artırdı

Ekim ayında 100 bininci otobüsünü bantlardan indirerek önemli bir dönüm noktasına ulaşan Mercedes-Benz Türk, Hoşdere Otobüs Fabrikası'nda ürettiği otobüslerin ihracatına da hız kesmeden devam etti. 2022 yılının ilk üç çeyreğinde 2.000 adedin üzerinde otobüs ihraç eden şirket, geçen yılın aynı dönemine göre ihracatını yüzde 62 oranında artırdı.

Mercedes-Benz Türk, ürettiği otobüsleri ağırlıklı olarak aralarında Portekiz, Fransa, Çekya ve İtalya'nın olduğu Avrupa ülkelerine ihraç ediyor. Hoşdere Otobüs Fabrikası'nda ürettiği her 10 otobüsten 8'ini ihraç eden şirket, aynı zamanda Amerika Birleşik Devletleri ve Reunion gibi farklı kıtalardaki bölgelere de ihracat gerçekleştiriyor.

Mercedes-Benz Türk, 2022'nin ilk üç çeyreğinde de sürdürdüğü ihracattaki öncü konumunu yılın son çeyreğinde pekiştirmeyi hedefliyor.

Mercedes-Benz Türk steers Turkey's bus and truck exports

Mercedes-Benz Türk, which has been creating value for Turkey for 55 years, maintained its spearheading position in bus and truck exports in the first nine months of the year. During the period in question, the company that produced more than 17,000 trucks at the Aksaray Truck Plant exported approximately 9,000 of them to European countries.

GERİ DÖNÜŞÜMLE GELEN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Geri dönüşüm suyunun tamamen kullanımı ile "Sürdürülebilir Beton Üretimi"

ozb

www.ozb.com.tr

info@ozb.com.tr

Merkez
Çetin Emeç Bulvarı, 2. Cad. No: 6/1-7,
Dikmen, Ankara / TURKEY
+90(312) 472 04 04
+90(312) 472 09 30

Fabrika
Hürriyet Mah. Hükmü Peker Cad. No: 12/A,
Temelli, Ankara / TURKEY
+90(312) 646 52 70
+90(312) 646 51 76

ZF, kamyon ve treylerler için geleceğin güvenlik ve verimlilik ölçütlerini en üst seviyeye taşıyor

Ticari araç endüstrisinin en geniş ürün portföye sahip tedarikçisi ZF, geliştirdiği akıllı prototiplerle kamyon ve treyler için son teknoloji çözümler sunuyor. Kamyon ve treylerlerin güvenlik ve verimliliğini bir sonraki seviyeye taşıyan ZF inovasyon aracı, yüzde 18'e varan yakıt tasarrufu sağlıyor.

ZF, teknolojinin ticari araçlar için daha ekonomik olmasını sağlamak için kapsamlı binek araç yeteneklerinden yararlanarak, güvenlik inovasyonu kamyonunu ve yarı treylerini birleşik teknolojileriyle donattı. Bu, araçların ZF'nin ticari araçlar için en gelişmiş Otonom Acil Durum Frenleme Sistemi olan OnGuardMAX tarafından etkinleştirilen kapsamlı Otoyol Yardımı çözümünü içerdiği anlamına geliyor. Otoyol Yardımı, 2. seviye otomatikleştirilmiş bir uygulama olarak boylamasına ve yanal kontrol sunmak için Adaptif Hız Kontrolü (ACC) ile Sürekli Şeritte Kalma Yardımı (CLKA) işlevselliğini birleştiriyor. Ek olarak, bu araçlarda ZF'nin yeni nesil modüler ve ölçeklenebilir mBSP XBS fren sistemi platformu kullanılıyor. Bu platform, otomatik park freni kontrolü ve gelişmiş güvenlik ve sürücü konforu sağlayan ZF'nin OnHand Elektro-Pnömatik El Frenini (EPH) kusursuz bir şekilde tamamlarken ZF'nin kapsamlı tespit yetenekli direksiyon simidinin de entegre edilmesiyle olağanüstü hassas algılama yetenekleri sunuluyor.

Güvenlik inovasyonu aracı, 80 km/s'ye kadar hızlarda hareketli ve sabit nesnelerle çarpışmaları önlemek için otomatik olarak acil durum frenlemesi yapabilir ve aracı tamamen durdurabilir. Fren sistemiyle birlikte çalışan ZF'nin benzersiz yeni Aktif Emniyet Kemeri, özellikle acil durum manevraları sırasında emniyet kemerlerinin doğru gerginlikte kalmasını sağlayarak sürücülerin korunmasına yardımcı olur.

ZF ensures the culmination of future safety and efficiency benchmarks for trucks and trailers

ZF, which is the supplier of the commercial vehicle industry with the widest product portfolio, offers state-of-the-art solutions for trucks and trailers with its smart prototypes. Bringing the safety and efficiency of trucks and trailers to the next level, the ZF innovation vehicle provides fuel savings of up to 18 percent.

Entegre sunulan aktif fren müdahale özelliğinin, fren uyarısından aktif müdahaleye kadar birçok konuda Avrupa Birliği'nin Genel Güvenlik Yönetmeliğinden (GSR) nasıl daha iyi performans gösterdiğini gösteren ZF, aktif Hareket Etme Asistanını da sergiledi. Kalkış sırasında aracın ön tarafındaki yayalar veya bisikletlilerle çarpışmayı önlemeye yardımcı olan bu sistem, geri manevralar sırasında kazaları azaltmaya yardımcı olmak için ZF'nin Gelişmiş Geri Manevra Yardımı (ARA) teknolojisine sahip. Römork geri görüş kamerasına da sahip teknolojinin gelecekteki AB yönetmelik gereksinimlerinin önemli bir parçası olması bekleniyor. Ayrıca, aracın yolcu tarafında bisikletçilerle çarpışmayı önlemeye yardımcı ZF'nin Kör Nokta Bilgi Sistemi (BSIS) de yer alıyor.

ZF'nin CargoCam sensörü, istenmeyen kargo hareketini algılayabilir ve kargonun korunmasına yardımcı olmak amacıyla, düzeltici eylem için yerleşik telematik birimini kullanarak filo takip sistemine bilgi verebilir. Aracın ADAS sistemine de bağlanabilen telematik ünitesi, görüntüler ve videolar dâhil olmak üzere acil frenleme olaylarından kaydedilen verilerin yakalanmasını ve analiz için ZF'nin yeni SCALAR platformu gibi filo düzenleme sistemlerine iletilmesini sağlar.

TEREX MPS

Güç
Hassasiyet
Verim

Komple Kırma, Eleme Çözümleri

Terex Makina Satış A.Ş.
T: +90 312 354 90 90
M: +90 533 352 20 91
Mehmet Akif Ersoy Mahallesi 287. Sokak
No:1/D Yenimahalle/ANKARA- TURKEY

MODULAR PORTABLE STATIC

© 2022 Terex Corporation. All rights reserved. Terex and Terex MPS are trademarks of Terex Corporation or its subsidiaries.

Ultra dayanıklı ve kendi kendini onaran yeni beton malzemeler

Valencia Politeknik Üniversitesi [Universitat Politècnica de València (UPV)] ve Milano Politeknik Üniversitesinden (Politecnico di Milano) bir ekip, yeni ultra dayanıklı ve kendi kendini onaran beton malzemeler tasarladı. Geleneksel yüksek performanslı betona kıyasla, çatlama durumlarında %30 daha fazla dayanıklılık gösteriyor. Ayrıca çatlak olması durumunda kendini otomatik olarak tamir edebilme yetisine sahip.

Beton Bilimi ve Teknolojisi Enstitüsü [Institute of Concrete Science and Technology (ICITECH)] Araştırmacısı Pedro Serna; "Bu özellikler, esas olarak karışımın özel tasarımı ve kullanımı sayesinde mümkündür. İçinde bulunan kristal katkı maddeleri, alümina nanolifleri ve selüloz nanokristalleri gibi bileşenler, malzemenin onarım kabiliyetini geliştirme yeteneğine sahiptir." şeklinde açıklıyor.

New ultra-resistant and self-repairing concrete materials

A team from the Universitat Politècnica de València (UPV) and the Politecnico di Milano has designed new ultra-resistant and self-repairing concrete materials. They have 30% more durability compared to conventional high-performance concrete in cracking situations. In the event of a crack, it is able to repair itself automatically thanks to the application of self-repairing techniques.

Bu yeni çimento esaslı malzemelerin bir başka avantajı, hem olağan hem de olağanüstü bakım işlerinin azaltılması ve mevcut tasarım standartlarının olağan sınırlarını (50 yıl) aşabilmesidir. Uygulamaları ile ilgili olarak, özellikle deniz içinde veya yakınında bulunan yapılar gibi aşırı agresif ortamlara maruz kalan altyapılar ve jeotermal enerji santralleri için uygundur.

Marta Roig Flores, "Bu projede, çimento esaslı malzemelerin dayanıklılığının, malzemenin bileşimi içindeki sinerji ve yapısal anlayış ile tasarlanabilecek bir özellik hâline geldiğini gösteriyoruz. Yeni çimento esaslı, betonarme bir yapının karşılaştığı olağan durum olan çatlama aşamasında yapısal olarak kendi kendini onarma kapasitesine sahip bileşikler taşıyan malzemeyi tasarladık ve test ediyoruz." şeklinde ekledi.

Altı büyük ölçekli pilot yapıda test edildi

Doğrulama ve geçerli kılma aşamasında, proje kapsamında geliştirilen ultra yüksek mukavemetli çimento esaslı bileşikler, şu anda devam etmekte olan altı büyük ölçekli pilot yapının inşası için kullanılmış ve gerçek yapısal çalışma koşulları altında analiz edilmiştir. Bunlardan ikisi Valensiya'da (Rover ile iş birliği içinde inşa edilmiş, yüzer rüzgâr kuleleri için tasarlanmış bir şamandıra), ikisi İtalya'da, biri İrlanda ve biri Malta'da bulunmaktadır.

"These properties are possible mainly thanks to the design of the mixture and the use of components such as crystalline additives, alumina nanofibers and cellulose nanocrystals, which are capable of improving the ability of the material to repair itself", says Pedro Serna, researcher of the Institute of Concrete Science and Technology (ICITECH) of the Universitat Politècnica de València.
Another advantage of these new cementitious materials is the reduction of both ordinary and extraordinary maintenance work, being able to exceed the usual limits (50 years) of current design codes.

Bu yapılar, özellikle UPV teknolojisi ile sürekli olarak izlenmektedir. IDM Enstitüsünden bir ekip tarafından denetlenen kapsamlı sensör ağ sayesinde performanslarını zaman içinde doğrulamak mümkündür. Bahsi geçen sistem kendi kendine yetebilen bir sensör sistemi olup yapının dayanıklılığı hakkında gerçek zamanlı ve sürekli bilgi sağlayan elektronik bir dil gibi yapılandırılmıştır. Ek olarak, korozyon riski ve yapıları etkileyebilecek agresif maddelerin varlığının tespit edilmesine yardımcı olur.

IDM Enstitüsü (UPV) Araştırmacısı Juan Soto; "Bu veriler, alandaki uzmanların yapıların iyi durumda olup olmadığını doğrulamalarına veya duruma göre en uygun ve ekonomik yöntemi kullanarak hasarın daha da kötüleşmemesi için gerekli önlemleri almasına olanak tanır." şeklinde açıkladı.

Kaynak: https://phys.org/news/2021-09-ultra-resistant-self-repairing-concrete-materials.html

Beton Vibratörünün Kısa Bir Tarihi

Endüstri araştırmaları, ayrışma sorunlarını, titreşim enerjisini, yüzey kusurlarını ve karışım uyumsuzluklarını öne çıkararak daha öngörülü bir beton yerleştirme deneyiminin geliştirilmesine yol açmıştır.

Are You Vibrating Your Concrete Too Much?: The History of the Internal Concrete Vibrator

How the concrete vibrator's design has changed since the 1960s and how the transformation has impacted the concrete industry today.

Over the last 60 years, concrete vibrators have evolved into a necessary machine for concrete jobs. Industry studies have highlighted separation issues, vibration energy, surface defects, and mix incompatibilities—leading to the development of a more predictive concrete placement experience.

Son 60 yılda beton vibratörleri, beton işleri için gerekli bir makine hâline geldi. Endüstri araştırmaları, ayrışma sorunlarını, titreşim enerjisini, yüzey kusurlarını ve karışım uyumsuzluklarını öne çıkararak daha öngörülü bir beton yerleştirme deneyiminin geliştirilmesine yol açtı.

Beton titreşimi, ABD Ordusu Mühendisler Birliğinden bir mühendis olan Thomas Reading'in titreşim testleri yoluyla titreşim yerleştirme önerileri belirlediği 1960'ların sonlarına kadar uzanır. O zaman, yapısal betonun normal çökmesi 7 ila 10 cm idi, "fıstık ezmesi" benzeri bir kıvama sahipti ve beton bir kova ile kalıplara yerleştirildi.

Reading, mevcut karışım kıvamı için vibratör kafalarını çalıştıran maksimum vibratör hızını korumak için yüksek beygir gücüne sahip bir motor kullandı. Reading, beton malzeme ayrışması gözlemi nedeniyle vibratör frekansının asla dakikada 10.000 titreşimi (vpm) aşmaması gerektiği sonucuna vardı. Amerikan Beton Enstitüsü (ACI) 309 Sıkıştırma Kılavuzu Spesifikasyonu, Reading'in araştırmasının üzerine vibratör frekansını bu maksimum frekansla sınırladı.

"Yüzey boşlukları hapsolmuş havayla karıştırıldı. Bugünün araştırmaları sayesinde, yüzeydeki lekelerin titreşim-frekans-kaynaklı terleme suyundan geldiğini anladık."

On yıl sonra karışım tasarımları, beton kovaları yerine pompalama yoluyla ekonomik beton yerleştirmeleri için daha uygulanabilir bir beton karışımı elde etmek adına su azaltıcı madde (WRA) adı verilen bir kimyasal katkı maddesi sayesinde dönüşüme uğradı. Sonraki birkaç on yılın sonunda, pompalanan ticari beton hacmi %80'e ulaştı. WRA'ların (plastikleştiriciler) artan kullanımı ve türü, daha fazla terleme olasılığına izin veriyor.

Pompalanabilir karışımlarda artan kıvam ile mevcut beton karışım tasarımları "çorba benzeri" bir hal almaya başladı. Vibratör tasarımı aynı kalırken üreticiler vibratör frekans miktarını artırmaya başladılar. Bunun bir sonucu olarak, taze dökülmüş beton elemanlarda yüzey kusurları ortaya çıkmaya başladı. Bu yüzey boşlukları sıkışmış havayla karıştırıldı ve sorunu hafifletmeye çalışmak için müteahhitler tarafından betona daha da fazla titreşim uygulandı.

Bugünün araştırmaları sayesinde, yüzeydeki lekelerin titreşim-frekans-kaynaklı terleme suyundan geldiğini anladık.

Vibratörlerin çok hızlı çalışması nedeniyle yüzey kusurları olan bir perde duvarın yakından görünümü.

Mevcut karışım suyu, pompalamayı kolaylaştıran WRA kaynaklı hidratasyon gecikmesinin bir sonucudur. Bu WRA karışımlarında vibratör frekansı ne kadar yüksek olursa, kalıp yüzeylerine o kadar fazla su taşınır.

Her Şey Değişmeye Başlıyor

1980'lerin sonlarında, Federal Karayolları İdaresi (FHWA) ve yol kaplama endüstrisi temsilcileri, Avrupa'da inşa edilen

uzun ömürlü yol tasarımını değerlendirdi. ABD'de Avrupa yol tasarımlarının uygulanmasından itibaren, yeni kaplama karışımlarını karşılamak için kaplama titreşim yaklaşımının değiştirilmesi gerekiyordu. Bir FHWA çalışmasıyla koordineli olarak kontrollü frekanslı titreşim (CFV) sistemi geliştirilerek, ürünle birlikte birçok vibratör tasarım özelliği değiştirildi.

Vibratör merkez dışı ağırlıkları artırıldı.

Vibratör frekansı 4.000 ila 8.000 vpm ile sınırlandırıldı.

Vibratör merkezleri 60 cm'den 40 cm'ye düşürüldü.

Çalışma, yüzeyde kabarmaya ve çatlamaya, agrega ayrışmasına ve düzensiz yüzey dokusu parçalarına neden olan malzeme ayrımlarını sınırlamak adına üstyapı yapım spesifikasyonlarını belirlemek için titreşim izleme ve kontrol sisteminden gelen verileri kullandı. Geliştirilen standartlar bugün ulaştırma bakanlıkları (DOT), havaalanı inşaatı ve diğer birçok altyapı yerleştirme uygulaması tarafından kullanılmaktadır.

Bluetooth aracılığıyla ayarlanan hızların nasıl seçilebileceğini gösteren bir CFV sistemi

Beton Karışım Formüllerinden Vibratör Tasarımlarına

Beton kaplama titreşim sorunlarının çözülmesinden elde edilen bilgiler, 1980'lerin ortalarından beri aşırı sıkıştırılan ticari kullanımlı betona uygulanmıştır. Titreşim endüstrisi kontrollerinin, saha araştırmalarının, standartların veya artan aşırı sıkıştırma düzeyiyle başa çıkmak için yenilikçi tasarımların eksikliği, kalıp yüz kusurlarının artmasıyla bir sorun hâline geliyordu. Bu yüzey kusurları, yüksek vibratör frekansının neden olduğu mevcut su hareketinden kaynaklanır.

Yollar için FHWA çalışmaları yürütülürken, taze dökülmüş betona tamirat yapmak zorunda kalmanın kökenlerini değerlendirmek için ticari beton çalışmaları finanse edilmedi.

Bir finansman kaynağı olmasa bile, ticari inşaatlarda su, agrega ve mikro havanın titreşim frekanslarıyla beton malzeme ayrışmasının ele alınması gerekiyordu. ABDide betonu titreştirmek için kullanılan endüstri vibratörleri, bir çalışmanın parçası olarak değerlendirilmek üzere getirildi. Beş lider üreticiden beygir gücü, şaft boyutu ve kafa çapında aynı bir vibratör elde edildi ve değerlendirildi. Çalışma, değerlendirilen tüm vibratörlerin orijinal ACI spesifikasyonundan daha yüksek frekanslarda çalıştığı ve hepsinin üreticiden üreticiye farklı çalıştığı sonucuna varmıştır, bu da vibratör kullanıcısının titreşim kaynaklı yama/tamirat sorunlarını çözme şansının çok az olduğu anlamına gelir.

Titreşimle ticari beton yerleştirme ile ilgili sorunları değerlendirmek için seçilen yöntem, bir vibratörden çıkan enerjiyi kontrol etmek, bu enerjinin etkilerini tahmin etmek ve enerjiyi harmanlama, taşıma ve yerleştirmede değişen beton değişkenliğine karşı değerlendirmekti.

Vibratör Enerjisi - İşlenebilirlik Eğrisi

Kaplama kontrol teknolojileri ve saha çalışması prosedürleri, günümüzün ticari beton karışımları türleri için deneysel davranışların elde edilmesine yardımcı olmuştur. Bu inşaat öncesi denemelerden, vibratör frekansı standart 13.000 ila 17.000 vpm aralığından saha denemelerinde 6.000 ila 10.500 vpm aralığına düşürüldü. Bu değişiklik, pompalanabilir karışımların mevcut karışım suyunun beton kalıpların yüzeyine ilerlemesi olgusunu azalttı.

12.500 VPM'nin farklı seviyelerde yüzey boşluklarına nasıl yol açtığını gösteren somut bir örnek.

6.000 VPM'nin farklı seviyelerde yüzey boşluklarına nasıl yol açtığını gösteren somut bir örnek.

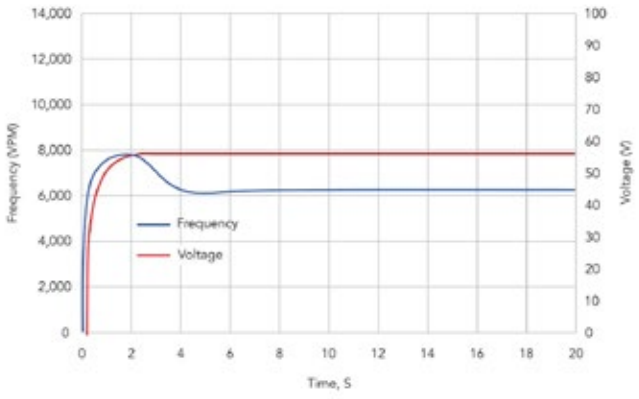
Bu istenmeyen kusurlar, yeni yerleştirilmiş betonun kalıp yüzeyinde görünür hâle gelir ve vibratör operatörleri genelde bunun düşük titreşimden kaynaklandığını düşünür. Bu yanlış tanımlama kolayca önlenebilir.

Beton viskozitesi ile vibratör frekansı uyumluluğunu anlamak genellikle zordur. Artık basitleştirilmiş vibratör enerji dalgası konseptleri analizde kullanılmaktadır. Bu kavramlar gelecekte, kullanıcıların beton sevkiyatı bazında hem vibratör hem de beton değişkenlik eğilimlerinin davranışını anlamalarına yardımcı olmak için de kullanılacaktır.

Bir vibratörün dalga konsepti, aynı titreşen kafa kaynağından yayılan iki dalgayı inceler. Vibratör dalga davranışında, yükseltilmiş titreşimli basınç dalgaları (p-dalgaları), sıkıştırma konusunda, yükseltilmiş kesme dalgalarından (s-dalgaları) daha iyidir.

Titreşim araştırması, dalga değerlerindeki kuvvetleri incelemek ve performansı kullanıcıya geri bildirmek için CFV'yi kullandı. CFV, beton yükünü algılar ve verileri Bluetooth aracılığıyla bir iOS veya Android cihazına eğri şeklinde bildirir. Yük eğrisi, titreşen betonun işlenebilirliğe karşı direncini gösterir. Tahmini titreşim enerjisi ile harmanlama, taşıma ve pompalamadaki tutarsız kaliteden kaynaklanan değişiklikler arasındaki boşluğu kapatmak için işlenebilirlik kayıtları incelenebilir. Titreşim dalgası enerji davranışlarını anlamada, malzeme ayrışmasını önlemek için s-dalgası değerlerini sınırlarken, sıkıştırma için daha yüksek p-dalga değerleri uygulanabilir.

Araştırmalar ile, beton vibratörünün davranışının haritalanması ve beton işlenebilirlik eğrisindeki değişiklikler anlaşılabilir ve daha iyi yönetilebilir. Titreşim frekansı veya dalga manipülasyonunun ayarlanması, daha öngörülü bir sıkıştırma sonucu oluşturur.



Yük empedans eğrisi örneği

Beton Kontrol Testleri

Son iki yılda, titreşim araştırmalarında ve vibratör frekansı ve karışım uyumsuzluklarının neden olduğu sorunlarla ilgili araştırmalar için elde edilen fonlarda büyük bir artış olmuştur. İnşaat sonucunu daha öngörülebilir hâle getirmek için inşaat öncesi denemelerde doğru miktarda titreşim enerjisinin kullanılmasına bakmak için yıllık olarak yürütülen birkaç saha denemesi vardır. Bu, gerçek inşaattan önce betonu test etmek için örnek maket formlarına dökülürken, 60 cm küp numuneler yoluyla yapılır. Deneme kutuları, yüklenicinin seçtiği vibratör frekansı ile limitlendirilmiştir, normal deneme frekansları 10.500, 8.000 ve 6.000 vpm'dir. Maket formlarının inşaat öncesi teslimi sırasında kutular doldurulur ve yüzey sorunlarının değerlendirilmesi için ertesi gün analiz edilir.

"Bilim destekli araştırmalarla, beton vibratörünün davranışını ve beton işlenebilirlik eğrisindeki değişiklikleri haritalamak anlaşılabilir ve daha iyi yönetilebilir."

Araştırmacılar, müteahhitler için karışımın su kusma eğilimi veya orijinal karışım tasarımından çökme değişkenliği hakkında daha fazla veri ekleyebilecek kalite kontrol testleri üzerinde çalışıyorlar. Çalışma, beton varyanslarını ve bunların beton yapıyı nasıl etkileyeceğini belirlemek için kolay, doğru ve tekrarlanabilir bir işlenebilirlik ölçütünün geliştirilmesine yardımcı oldu.

Yükleniciler, CFV'yi kullanarak ve titreşim eğrilerini karıştırma veya nakliye farklılıklarını kontrol etme kaynağı olarak değerlendirerek, üretici tarafından kaydedilen verileri anlama konusunda yardım alabilirler. İş elektronik verilerini toplarken, CFV, inşaat öncesi denemelerde rapor edilen eğriyle karşılaştırılabilecek bir eğri rapor edecektir.

Tüm farklı endüstriyel beton vibratörleri, beton yüklere karşı farklı etki eder ve yama/tamirat ihtiyaçlarını sınırlamak için titreşim kontrolü ve değerlendirilmesi, tahmine dayalı bir sonucun ilk adımlarıdır. Vibrasyon uyumluluk testi inşaat öncesi denemelerde yapılmalı ve yükleniciler her zaman deneme vibratörünün üreticisinden yardım almalıdır.

Beton vibratörleri işlenebilirlik sisteminin hayati bir parçasıdır. Yıllarca süren araştırma ve denemeler sayesinde beton endüstrisi, aşırı titreşim kaynaklı beton ayrışmasının neden olduğu sorunları ele alıyor. Bu çabalar, CFV'lerin, 1960'lardaki vibratör model tasarımlarıyla ilişkilendirilen potansiyel yama/tamirat maliyetlerini sınırlamada yararlı bir araç haline gelmesine izin veriyor.

Kaynak: https://www.forconstructionpros.com/concrete/equipment-products/vibrating-equipment/article/21759450/minnich-mfg-inc-how-the-concrete-vibrator-changed-concrete-mix-design

YÜKSEK KALİTE VE DAYANIKLILIK

MADENCİLİK - TÜNEL - İNŞAAT

FRD FURUKAWA

Robit PARTNER

soilmec Drilling and Foundation Equipment

www.gurisendustri.com

0 (216) 305 05 57

1958 GÜRİŞ İŞ MAKİNALARI ENDÜSTRİ A.Ş.

Hazır Beton, Çimento ve Agrega Sektörleri için

“KAYNAKLARIN SORUMLU KULLANIMI SİSTEMİ”

Sistemle ilgili bilgi almak için

0216 322 96 70

www.thbb.org

Beton Mermer Nasıl Yapılır?

Coomes Custom Concrete Creations'ın sahibi Bradley Coomes, mutfaklar için mermer görünümlü beton tezgâh yapımı sürecini paylaşıyor.

Çoğu insan betonu düşündüğünde, kaldırımların, yolların ve binaların görüntülerini göz önüne getirir. Beton belki günlük hayatımızdaki en göz alıcı nesneleri oluşturmamakla birlikte, bu nesneler, aslında betonun potansiyel çeşitliliğini tam olarak göstermiyor. Oysa beton, her biri eşsiz sanat eseri olan dekoratif tezgâh veya mobilya parçaları üretmeye uygun bir malzemedir.

How I Make Concrete Marble

When most people think of concrete, they bring up images of sidewalks and driveways, roads, and buildings. Not the most glamorous of objects in our everyday lives, but they don't really show off the diversity of concrete. I make decorative concrete countertops and furniture pieces, all unique works of art, all from concrete.

Betonun en göze çarpan kullanımlarından biri mermer levha yapımıdır. Her ne kadar harika bir malzeme olsa da tam istenilen şekle, desene ve renklere sahip mermerleri bulmak oldukça zordur. Örneğin kusursuz bir şelale kenarı tezgâhı yapmak için yeterince büyük bir levha bulmak ve renklendirmek ise çok daha zordur. Beton malzemesi ile mermerin stilleri taklit edilebilir ve istenilen şekil ve tasarımlara dönüştürülebilir.

Pratikte gerçekten nefes kesici örnekler görülebilir. Bradley Coomes, Beton Tasarım Okulunda (CDS), Dusty Baker tarafından

öğretilen bu özel teknikle ve onun Dusty tozunu kullanarak bu şekilde beton yapmayı öğrendiğini açıklıyor. Dusty-crete basit bir teknik olmakla beraber neredeyse sınırsız bir potansiyel sunuyor.

Karışım

Karışımının sürekli değiştiğini belirten Coomes, ürettiği hiçbir parçada aynı karışım tasarımını kullanmıyor. Her parçanın farklı tasarım sınırlamaları ve zorlukları var. Tasarımlarda, bulabileceğiniz en iyi kum ve Buddy Rhodes ECC Katkısının yanı sıra, beyaz portland çimentosu, düşük dozda PVA RECS 15 lif, akrilik lif, silis dumanı, akışkanlaştırıcı ve gerekirse pigment kullanılıyor.

Karışıma katkı ve lifler sırasıyla en son aşamada ekleniyor. Her ikisi de mikseri zorlama eğilimindedir, bu yüzden yavaşça ve sonda eklemek bunu önlemeye yardımcı olur. Karışım neredeyse şekerleme kıvamında olmalı, çok akışkan olması uygun değildir, ancak doğal görünümlü damarlar yapmak için kalıp içerisinde hareket edebilmelidir. Ayrıca, yüzeyde daha sonra doldurmanız gerekecek büyük boşluklar bırakacak kadar kuru bir karışım olması da istenen bir durum değildir. Liflerin tamamen karıştığından emin olun, karışımınız normal bir betondan daha kohezif olmalıdır.

Toz serpme

Sürecin özü, döküm öncesi kalıpları nasıl tozladığınızdır. Herkesin kendi süreci vardır ve her tekniğin faydaları vardır. Coomes, yaklaşık yarım avuç tozu forma birkaç metre öteden atıyor. Kalıp boyunca rastgele dağılmış olması gerekiyor. Gerekirse daha fazlasını ekleyebilirsiniz. Aynı şekilde, forma üfleyebilir ve tekrar deneyebilirsiniz.

Daha büyük parçalarda, beton yüzün tamamında bir desen elde etmek için kesinlikle birden fazla atışa ihtiyacınız olacak. Kalıbın kenarlarında büyük bir toz birikmesi olmadığından emin olmak önemlidir; tortular beton köşelerinizi mahveder. Coomes bir kazıcı yardımıyla birikmiş tozu forma yeniden atıyor.

Bu örnekte mermer efekti oluşturmak için kumlu harç kullanıldı. Dusty-crete yöntemi, güzel bir doku oluşturmak için Dusty tozu kullanımı içeriyor. Kumlu harç, döküm yaptığınızda betondaki nemi emer ve yüzün bir parçası olarak sertleşir.

Döküm

Coomes, bir kovaya beton doldurup döküm masasının üzerine koyduktan sonra karışımdan avuç dolusu alıp tozun üzerine dikkatlice yerleştiriyor. Betonun tozun üzerinde yuvarlanacağı yere çok fazla şey konulmaması gerekir. Bu, parçanın net damarlanma yerine biraz daha bulanık bir görüntü elde etmesine neden olur. Coomes bu örnekte, karışımın normalden biraz daha akıcı olduğunu belirtiyor.

Karışımı istediğiniz şekilde, avuç dolusu olarak serpilmiş tozun üzerine koyun. Birkaç avuç dolusu birbirine dokunduktan sonra, tozu rahatsız etmemek için sırtlara hafifçe masaj yaparak öbeklerin hepsinin güzelce birleştiğinden emin olun. Kenarlarda mümkün olduğunca az hava kabarcığı oluşmasını sağlamak için formların kenarlarına iyi masaj yapıldığından emin olarak kalıbı doldurmaya devam edin. Parçanın arkasının kalıbınızla aynı hizada olduğundan ve üstünün gün boyunca örtülü olduğundan emin olun.

Parlatma

Dökümden sonraki gün, kalıp kenarlarını dikkatlice çıkarıp parçayı ters çevirin. Her şeyin "normal" göründüğünden emin olmak için kontrol edin. Coomes böylece bitmiş betona hiç benzemeyeceği için, yüzde bir miktar şekil bozukluğuna neden olabilecek büyük boşluklar veya büyük toz birikintileri olmadığından emin olmak istiyor.

Bundan sonra, betonun üst katmanını temizlemek için 200 tane elmas parlatma pedine sahip ıslak bir parlatıcı kullanılıyor. Parlatıcıyı düz tuttuğunuzdan ve yüzeyde bol su tuttuğunuzdan emin olun. Bütün bunları oldukça yavaş yapmak gerekiyor.

Tüm yüz temizlendikten sonra, ortaya çıkan daha küçük delikler görülür Bunlar, altındaki tozu bozmadan betonun içinden tam olarak çıkaramadığımız hava kabarcıklarıdır. Çimento, kum, su ve herhangi bir pigmentten oluşan karışımı tasarımınıza uyacak şekilde karıştırıp ve yüzeydeki tüm deliklere sürün. Bulamaçla ilk geçişten sonra, fazlalığı sıyırmak için bir boya kazıyıcı kullanabilirsiniz. Tüm delikler doldurulduktan sonra, fazlalığı temizlemek için nemli bir bez kullanın. Gerekirse hafifçe cilalayın, aksi takdirde biraz muriatik asidi suyla karıştırıp yüzeyi fırçalayabilirsiniz.

Gördüğünüz mermer değil, beton:

Çevir ve Taşı

Malzemelerinizi doğru bir şekilde tartarak, ölçerek ve yerleştirerek geçirdiğiniz onca zamanı ziyan etmemek için taşıma sürecinin oldukça yavaş ve dikkatli ilerlediğine emin olun. Coomes, her ne kadar beton malzemenin yüksek basınç dayanımı olsa da kalıbı olabildiğince dikkatli taşıdığını belirtiyor. Bebekleri olarak nitelendirdiği kalıpları bir yerden bir yere taşırken veya hareket ettirirken, etrafında hiçbir engel olmamasına ve gerekenden en az bir fazla kişi olduğundan emin oluyor. Harcanan bu fazladan 45 dakika elbette bir güçlük olabilir, ancak bir müşteriye siparişinin neden fazladan birkaç haftaya ihtiyacı olduğunu açıklamaktan çok daha iyidir.

Dökümlerinizi hareket ettirirken çekme mukavemetini düşünün. Beton genellikle eğilmeden önce çatlar. Bu nedenle Coomes, inşaat demiri yerine, karışımımda yüksek miktarda lif kullanıyor.

Bir parçayı çevirirken betonun kalıba yapıştığını fark ederseniz, alt tabakaları eşit bir şekilde yavaşça kamalayabilirsiniz. Bu, sonunda tüm parçanın dışarı çıkmasını sağlamalıdır. Daha sonra betonu ters çevirmek ve yüzü işlemeye başlamak için güvenli bir şekilde altına erişebilmelisiniz.

Coomes, bu beton üretim sürecinin genel olarak mobilya ve beton uygulamalarına olan bakışını tamamen değiştirdiğini dile getiriyor. CDS gibi, bu tasarım süreci de değişmeye ve gelişmeye devam ediyor. Dünyanın dört bir yanındaki zanaatkârlar, ilginç sonuçlar elde etmek için bu tekniği veya benzerlerini kullanıyor.

> My favorite thing to do with concrete is to make it look like a slab of marble. Why not just use marble? Marble is great but it is hard to find the exact pattern, the exact colors, in the exact shape you want. Finding a slab big enough to make a seamless waterfall edge countertop, matching your coloring is insanely difficult. With concrete, you can mimic the styles of marble, but manipulate it into shapes and designs you or your customer's desire. There are some truly breathtaking examples out there, I continue to be amazed at pieces my contemporaries are putting out. I learned how to make concrete this way at the Concrete Design School (CDS), with this specific technique taught by Dusty Baker, and using his Dusty powder.

Farklı yöntemler denemek için bu makaleyi bir başlangıç noktası olarak kullanın. Nereden başlayacağınızdan emin değilseniz veya yardıma ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsanız, Coomes Dusty'den veya CDS'deki herhangi bir eğitmenden bir ders almayı veya Buddy Rhodes merkezindeki destek personeli ile iletişime geçmeyi öneriyor.

Kaynak: https://www.forconstructionpros.com/concrete/decorative/article/21710941/how-to-marble-concrete

Betonun karbon ayak izini azaltmak için araştırmalar yapılıyor

Betonun karbon ayak izi, esasında temel bileşenlerinden biri olan Portland çimentosunun kimyasından kaynaklanmaktadır. Toronto Üniversitesi mühendislik profesörü Doug Hooton (CivMin) tarafından yapılan araştırma, birkaç basit ikamenin bu karbon ayak izini yarıya indirebileceğini gösteriyor.

Profesör Doug Hooton (CivMin), bu konuda asıl zorluğun kimya veya mühendislikten ziyade güven olduğunu ortaya atıyor.

Profesör Doug Hooton, "İnşaat çok muhafazakâr bir sektör ve merkezi bir yönetime sahip değil. Bina sahipleri, mimarlar, yapı mühendisleri ve müteahhitler var. Hiçbiri daha önce yapılanlardan farklı bir şey yaparak risk almak istemiyor." diyor.

Hooton ve ekibi, on yıldan fazla bir süredir, beton formülasyonunda yapılacak birkaç basit ayarlamanın, maliyetini veya performansını etkilemeden çevresel etkisini önemli ölçüde azaltabileceğini gösteriyor.

On yıllık süreçte birçok kapsamlı saha denemeleri yaptılar. Hooton'un bu modifiye edilmiş malzemelerin kullanımını teşvik etmek için yazılı standartları bile mevcut, ama süreç yavaş ilerliyor.

Betonla ilgili zorluklar, temel bileşenlerinden birinin kimyasıyla başlıyor: Portland çimentosu. Bunu elde etmek için üreticiler, çoğunlukla kalsiyum karbonat olan kireç taşını çeşitli kil mineralleri ile karıştırır ve çok yüksek sıcaklıklarda bir fırında işler.

Fırında kalsiyum, karbonunu dışarıya CO_2 gazı olarak salar ve ardından kildeki silika, alümina ve diğer elementlerle birleşerek çimentonun ham maddesi olan klinkeri oluşturur. Portland çimentosu daha sonra klinkerin alçı ile birlikte öğütülmesiyle yapılır.

Fırın reaksiyonları sırasında yayılan karbondioksit gazı, fırını ısıtmak için yakılan fosil yakıtlardan kaynaklanan emisyonlarla birleştiğinde, üretilen her bir kilogram çimento klinkeri için neredeyse aynı miktarda CO_2 salınır.

Bunun üstesinden gelmenin bir yolu, bağlayıcı malzemelerinin formülasyonlarını karbon ayak izlerini azaltacak şekilde değiştirmektir. Hooton, nihai çimentonun %15'ini öğütülmüş ham kireç taşı ile değiştiren, Portland-kireç taşı çimentosu olarak bilinen bir malzeme için ulusal ve uluslararası standartları desteklemiştir.

Ortaya çıkan malzeme, betondaki Portland çimentosunun yerini alır ve Hooton'un laboratuvar deneyleri ve saha denemeleriyle gösterdiği, gibi aynı performans standartlarını karşılayabilmektedir.

"Örneğin, endişelerden biri, bu tip çimentonun sülfatların saldırısına karşı zayıf kalabileceğidir. Sülfat mineralleri Batı Kanada'da oldukça yaygındır ve buna göre tasarlanmadıkları takdirde bazı beton türlerini bozabilir."

Hooton, NSERC/Kanada Beton Birliği Dayanıklılık ve Sürdürülebilirlik Endüstriyel Araştırma Başkanı aracılığıyla, an itibarıyla 11 yıldır devam eden bir saha denemesi başlattı. Ekip, bazıları geleneksel Portland çimentosu ve diğerleri de Portland-kireç taşı çimentosu ile yapılmış olmak üzere 1.000'den fazla beton kiriş numunesi döktü. Bütün kirişler daha sonra agresif sülfat çözeltilerine maruz bırakıldı.

U of T Engineering professor on a mission to lower concrete's carbon footprint

For Professor Doug Hooton (CivMin), the challenge isn't really the chemistry or the engineering. It's trust.

"Construction is a very conservative industry, and it's very decentralized," he says. "You have building owners, architects, structural engineers, contractors and their tradesmen. None of them want to increase their risk by doing something different from what's been done before."

2010 yılına ait bu fotoğrafta, o zamanki yüksek lisans öğrencisi Reza Ahani (CivMin PhD 1T9), test için çeşitli formülasyonlarla yapılmış beton numuneler hazırlıyor.

Hooton, süreci "Numuneleri her yıl çıkarıp bakıyoruz. Portland-kireç taşı çimentosu ile yapılanlar gayet iyi, hatta sülfatlara dayanacak şekilde özel olarak tasarlanmış birçok geleneksel betondan daha iyi performans gösteriyor.» şeklinde açıklıyor.

Hooton ve ekibi, saf kireç taşına ek olarak, betonda kullanım için diğer potansiyel çimento klinker değişimlerini de test etti. Bunlardan biri, demir-çelik endüstrisinin atık ürünü olan ve yüksek fırın cürufu olarak bilinen ve Portland çimentosu ve Portland-kireç taşı çimentosu ile %75'e varan oranlarda karıştırılabilen bir maddedir. Bu, kullanılan toplam çimento miktarını azaltarak CO_2 emisyonlarını orantılı olarak düşürür.

> For more than a decade, Hooton and his team have been demonstrating that a few simple adjustments to the formulation of concrete can significantly reduce its environmental impact, without affecting its cost or performance.

Hooton, "Portland-kireç taşı çimentosuna geçiş ve ardından %35 ila %40 cüruf ikamesi, ortaya çıkan betonun karbon ayak izini yaklaşık yarı yarıya azaltacaktır." diyor.

Hooton, cüruf kullanımıyla ilgili endişelerden birinin, yüksek ikame seviyelerinde betonun dayanım kazanması için gereken süreyi yavaşlatması olduğunu da ekliyor. Bu, nihai mukavemet aynı olmasına rağmen, farklı inşaat ihtiyaçları için gerekebilecek erken yaş mukavemetini etkiler.

Hooton, "Sadece birkaç hafta değil, 100 yıl dayanacak yapılar inşa ediyoruz. Yani önemli olan 90 günde ulaştığınız son dayanımdır. Bu zaman çizelgesinde, kireç taşındaki karbon ve cüruftaki alümina bileşikleri arasında meydana gelen reaksiyonlar nedeniyle Portland-kireç taşı çimentosu ile karıştırılan yüksek fırın cürufunun aslında Portland çimentosundan daha iyi çalıştığını gösterdik." diyor.

Hooton ve ekibi, erken yaştaki dayanım sorunuyla başa çıkmak için gelişmiş test yöntemleri üzerinde araştırma yaptı. Şu anda, çimento ve beton için çoğu standart, 28 gün sonra malzemenin mukavemetini test etmeye dayanmaktadır.

Yukarıda belirtildiği gibi, geleneksel Portland çimentosunun özelliklerini geliştirmesi için bu yeterli bir süre olsa da bazı çimento ikameleri bu süreci uzatabilir. Şartname yetkilileri, alışık olduklarından iki veya üç kat daha uzun sürecek yeni protokolleri benimsemeye karşı bir duruş sergiliyor.

Hooton, "Beton sıcaklığını artırarak test sürecini hızlandırabiliriz. Bunu nasıl yapacağımızı onlarca yıldır biliyoruz. 28 gün içinde 90 günde ne olacağına dair iyi bir gösterge verebilirsek, bu alternatif malzemelerin daha yaygın olarak benimsenmesi daha mümkün hâle gelebilir." diyor.

CSA Grubu'nun Beton Malzemeleri ve Beton Yapı Metotları Komitesinin, ASTM International Çimento Komitesinin ve Amerikan Beton Enstitüsünün Betonun Dayanıklılığı Komitesinin Başkanı olarak görev yapan Hooton'un görüşleri ve kanıtları sektörde oldukça önem taşıyor, ancak, uygulamada kullanılan düşük karbon ayak izine sahip malzeme kullanımı için sadece standartlar oluşturmanın yeterli olmadığına dikkat çekiliyor. Bu amaçla, Hooton Kuzey Amerika beton endüstrisinde karbon azaltma teknolojilerinin hızla benimsenmesinin önündeki engelleri belirlemeyi amaçlayan yeni bir girişimde uzmanlardan oluşan bir ekiple ortaklık kurdu.

İş birliği, bir Amerikan mühendislik danışmanlık firması olan NCE'den Dr. Tom Van Dam, Michigan Teknoloji Üniversitesinden Profesör Larry Sutter ve dünyanın önde gelen yapı malzemeleri üreticilerinden biri olan Lafarge-Holcim'in Eski Başkan Yardımcısı Al Innis'i içeriyor.

Hooton, "Bu projenin 1. aşamasında, üretildiği yerden kullanıldığı yere kadar çimentoların genel akışına bakıyoruz ve bu zincir boyunca her noktada daha sürdürülebilir çimentolu malzemelerin benimsenmesinin önündeki engelleri belirliyoruz. Sonrasında, bu engelleri sistematik olarak ele almak için bir plan geliştireceğiz. Bazı eğitim ve teknoloji transferlerinin inşaatta çeşitli tarafların güvenini artıracağı ve en fazla etkiyi yaratacağı yerler gibi, etkili ortamlarda süreci ilerletmeyi planlıyoruz." şeklinde açıklıyor.

Kaynak: https://news.engineering.utoronto.ca/u-of-t-engineering-professor-on-a-mission-to-lower-concretes-carbon-footprint/

Yeşil Bir Gelecek İnşa Etmek: Japonya'nın Karbonu Beton Endüstrisinden Çıkarma Planı

Cementing a cleaner future: how Japan is cutting carbon from industry

In this episode of Green Japan we focus on the latest innovations to capture and recycle carbon and develop zero-carbon concrete.

Karbondioksit salımı küresel ısınmanın ana nedenidir. Japonya, Tomakomai limanının batı kanalında CO_2'in nasıl yakalanıp depolanabileceğini gösteriyor. Uzmanlar, Tomakomai CCS gösteri proje merkezinde uygulanan teknolojinin Japonya'da ve dünya çapında net sıfır emisyona ulaşmak için çok önemli olacağı görüşündedir.

Japonya CCS (Karbon Yakalama ve Depolama) Başkanı Nakajima Toshiaki, geliştirilen teknolojinin sürecini, "endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan CO_2'i yakalayıp yeraltına depolayarak küresel ısınmanın önlenmesine katkı sağlıyor." şeklinde açıkladı.

Yakalanan CO_2, Tomakomai CCS Merkezi'nin bitişiğindeki Idemitsu Kosan Hokkaido Rafinerisinde bir gaz tedarik tesisinden geliyor. Üretilen karbondioksiti de içeren bu gaz, boru hattıyla Yakalama Tesisine gönderiliyor.

CCS'den Yamagishi Kazuyuki, "Günde 600 tona eş değer, saatte maksimum 25 ton CO_2 yakalıyoruz. Hedefimiz bir yılda 100.000 ton işlemek iken, 300.000 tonluk enjeksiyonu iki yıl önce başardık." diye süreci açıklıyor.

CO_2 içeren gaz, deneme tesisine ulaştığında, CO_2 gazdan ayrılır ve ana CCS tesislerinin bir parçası olan üç kule içinde kimyasal emilim ile tutulur. Daha sonraCO_2'nin burada depolanması gerekiyor.

Kazuyuki, "Yakalanan CO_2, belirli bir miktar basınç uygulandıktan sonra kuyunun girişindeki boru aracılığıyla CO_2 deniz tabanının altındaki jeolojik katmanlara gönderiliyor." diyor.

Projenin iki enjeksiyon kuyusu, karadan deniz yatağı rezervuarlarına doğru açıldı. Bir kuyu, 1.000 ila 1.200 metre derinlikler arasındaki bir kum taşı tabakasını hedef aldı. Diğeri ise 2.400 ila 3.000 metre derinlikte volkanoklastik bir katmana ulaştı.

Japonya hükûmeti, bu teknolojinin uygulama aşamasına ulaştığında küresel ısınmanın etkisini azaltmak için önemli bir adım olacağına inanıyor.

Toshiaki, "Uluslararası Enerji Ajansı, 2050'de net sıfıra ulaşmak için CCS sistemleriyle yılda 7 milyar tondan fazla CO_2 depolama kapasitesine sahip olmamız gerektiğini belirtiyor. Bu, fosil yakıtların daha temiz bir şekilde kullanılmasına veya doğrudan atmosferden CO_2 'nin yakalanarak yeraltında depolanmasına yardımcı olacaktır." şeklinde belirtti.

> Carbon dioxide is the main cause of global warming. In the western wing of Tomakomai port, Japan has shown that CO2 can be captured and stored. Experts are confident the technology implemented at the Tomakomai CCS demonstration project centre will be crucial for reaching net-zero emissions in Japan and worldwide.
>
> "CCS is an acronym for Carbon dioxide Capture and Storage. It is a technology aimed at preventing global warming by capturing CO2 generated from industrial activities and storing it underground," explains Nakajima Toshiaki, President of Japan CCS.

Karbon negatif beton

CO_2 atmosfere girmeden önce yakalanıp toprakta depolanabilse de Japonya, CO2-SUICOM adı verilen bir karbon negatif beton üretmek için yakalanan CO_2'i kullanmanın farklı bir yolunu buldu.

Kajima Teknik Araştırma Enstitüsü beton ve inşaat malzemeleri grubunun Genel Müdürü Watanabe Kenzo, "Sıradan betonda, üretimi sırasında metreküp başına yaklaşık 288 kg CO_2 salınırken, CO2-SUICOM ile eksi 18 kg elde etti." şeklinde açıklıyor.

CO2-SUICOM, yalnızca karbon negatif olmakla kalmayıp aynı zamanda kürleme işlemi sırasında CO_2'in emilini sağlayabilen dünyadaki ilk beton olma özelliğini taşıyor.

Bu, kimyasal bir yan ürün olan özel bir malzemenin eklenmesi ve ardından betonun CO_2'e maruz bırakılmasıyla mümkün oluyor.

Kenzo, "CO2-SUICOM'un kürleme işlemi için su yerine CO_2 gazı kullanıyoruz. CO_2 sertleşirken betonla temas ettirilerek hareketsiz hâle getiriliyor. Özel bir karışım olan 'γC2S'i ekliyoruz, büyük miktarda CO_2 katılaştırdığı için buna 'sihirli toz' adını verdik. Bu 'sihirli beton'u ne kadar çok üretirsek, atmosferdeki CO_2'i o kadar fazla azaltacağımıza inanıyoruz." şeklinde açıkladı.

Bu çevre dostu beton, her türlü altyapı ve yapı projelerinde prekast malzeme olarak kullanılabiliyor. SUICOM, duvarlar, tavan panelleri ve birbirine geçmeli bloklar inşa etmek için daha önce kullanıldı. Yakın gelecekte, bu teknolojinin daha geniş bir inşaat malzemeleri yelpazesine uygulanması planlanıyor. Karbon negatif beton daha sonra yerinde dökme kullanım için karıştırılmış beton olarak kullanılabilir. Bu, inşaat için ileriye dönük yeni bir yeşil yol açacaktır.

Kaynak: https://www.euronews.com/2021/11/08/cementing-a-cleaner-future-how-japan-is-cutting-carbon-from-industry

Soğuk Havada Beton: Üretim ve Uygulama Pratikleri

Yük. İnş. Müh. Yasin Engin*

Concrete in Cold Weather: Production and Application Practices

Cold weather for concrete is the situation where average atmospheric temperature is below +5°C for three days in a row and there are no 12 hours where atmospheric temperature is over +10°C during this period. Average atmospheric temperature is the average of the highest and lowest temperatures within one day.

Soğuk havanın tanımı

TS 1248 Standardı'na göre art arda üç gün, günlük ortalama hava sıcaklığının **+5°C**'nin altında olması ve bu periyotta hiçbir yarım gün hava sıcaklığının **+10°C**'nin üstünde olmaması durumuna "**beton için soğuk hava**" denir [1-2]. Ortalama hava sıcaklığı, günlük en yüksek ve en düşük hava sıcaklığının ortalamasıdır. TS EN 206 Standardı'na göre en düşük taze beton sıcaklığı **+5°C** olmalıdır. Ancak, beton sıcaklığının **+10°C**'nin altında olması tavsiye edilmez. Bu nedenle döküm öncesinde, esnasında ve sonrasında beton sıcaklığı kontrol edilip kaydedilmelidir. Ayrıca, gerekli tedbirler önceden alınmalıdır. Tablo 1'de en düşük, en yüksek ve ideal taze beton sıcaklıkları belirtilmiştir.

Tablo 1: *En düşük, en yüksek ve ideal taze beton sıcaklıkları[1-2]*

En düşük taze beton sıcaklığı (TS EN 206)	+5°C
İdeal taze beton sıcaklığı	+15°C - 25°C
En yüksek taze beton sıcaklığı (TS 13515)	+35°C

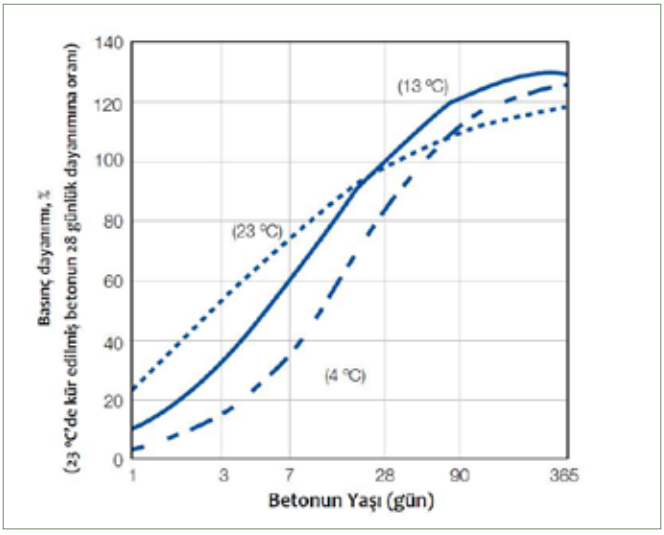
Soğuk havanın betona etkisi

Soğuk havada başarılı bir şekilde beton üretimi ve uygulaması yapabilmek için soğuk havanın beton üzerindeki etkileri bilinmelidir. Aksi takdirde telafisi zor durumlarla karşılaşılabilir. Soğuk hava koşulları sonucu betonda görülen başlıca olumsuzluklar aşağıda belirtilmiştir:

- Hidratasyon reaksiyonunun yavaşlaması,
- Priz süresinin uzaması,
- Erken dayanımın düşmesi (Şekil 1),
- Beton içindeki suyun ***donma-çözülme*** riskine maruz kalmasıdır.

Beton taze halde iken beton sıcaklığının **0°C'nin** altına düşmesi durumunda beton "***don***" tehlikesi ile karşılaşır.

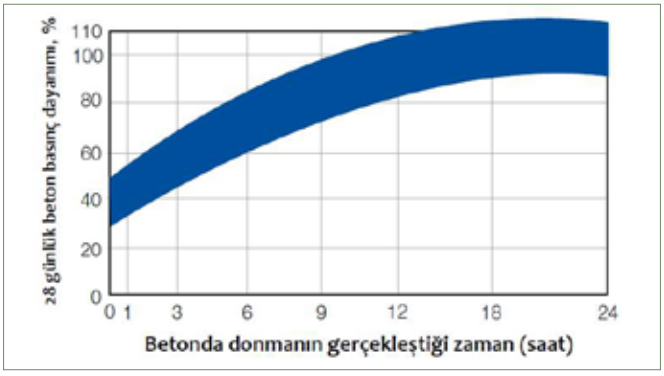
Hava Sıcaklığı < 5°C ise MUTLAKA ÖNLEM ALINMALIDIR.



Şekil 1: *Beton sıcaklığının dayanıma etkisi [3]*

Eğer don olayı gerçekleşirse Şekil 2'de görüldüğü gibi 28 günlük beton basınç dayanımı **%50** oranında azalabilir ve beton dayanıklılığı (dürabilite) olumsuz etkilenir. TS 1248'e göre betonun en azından **4 MPa** basınç dayanımına ulaşıncaya dek donması engellenmelidir. Bu dayanım değerine Tablo 2'de verilen sürelerde ulaşılabilir. Betonun su/çimento oranı, bağlayıcı tipi ve kür sıcaklığı betonu dondan korumak için gerekli süreyi etkiler.

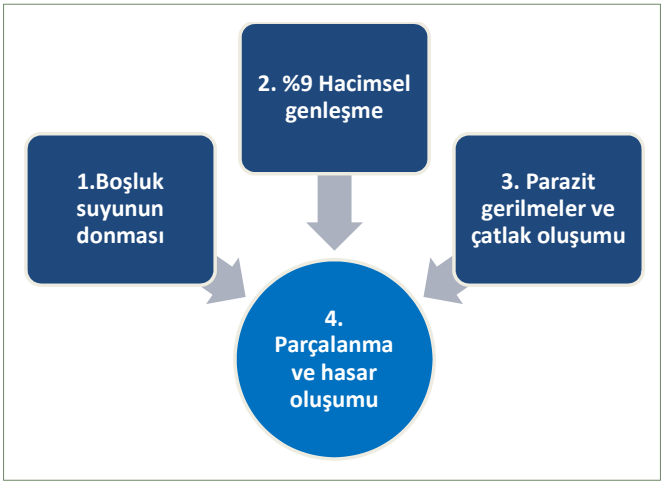
(*) yasin.engin@gmail.com, THBB Teknik Danışmanı



Şekil 2: *Betonun erken yaşta dona maruz kalması sonucu dayanım kaybı [4]*

Betonda donma olayı, taze betonun ve sertleşmiş betonun donması olarak iki aşamada değerlendirilmelidir. Donma-çözülmenin taze beton ve sertleşmiş betondaki etkisi Şekil 3 ve Şekil 4'te özetlenmiştir.

Şekil 3: *Donma-çözülmenin taze betona etkisi*



Şekil 4: *Donma-çözülmenin sertleşmiş betona etkisi*

Tablo 2: *Don olayının taze betona zarar vermemesi için gerekli beton yaşı [5]*

Çimento Tipi	Su/ çimento oranı	Kür sıcaklığına bağlı olarak taze betonun don etkisinden zarar görmemesi için gerekli süre, saat			
		5°C	10°C	15°C	20°C
Erken dayanımı düşük	0,4	35	25	15	12
	0,5	50	35	25	17
	0,6	70	45	35	25
Erken dayanımı yüksek	0,4	20	15	10	7
	0,5	30	20	15	10
	0,6	40	30	20	15

Beton içindeki hava boşluklarındaki su, **-1°C'de** donmaya başlar. Bir miktar su donduğunda donmamış sudaki iyon konsantrasyonu yükselir ve donma noktası düşer. **-4°C'de** yeterli miktarda su donar ve hidratasyon reaksiyonu tamamen durur. Suyun donması sonucu oluşan hacimsel genleşme betonda telafi edilemeyecek hasarlara neden olur.

Soğuk havada beton uygulamasında ilk 48 saat gerekli önlemler alınarak beton "dondan" korunmalıdır.

Soğuk havada betonun yerleştirilmesi

Betonun yerleştirme sıcaklığı Tablo 3'te belirtilen değerlerden az olmamalı ve betonun bu sıcaklıklarda beton cinsine bağlı olarak Tablo 4'te gösterilen sürece korunması sağlanmalıdır.

Tablo 3: *Tavsiye edilen beton sıcaklıkları [1]*

	Durum / Hava Sıcaklığı		Beton Tabakası Kalınlığı (mm)			
			<300	>300 <900	>900 <1800	>1800
1	**En düşük taze beton sıcaklığı *(karma esnasında)***	> -1 °C	16°C	13 °C	10 °C	7 °C
2		> -18 °C < -1 °C	18 °C	16 °C	13 °C	10 °C
3		< -18 °C	21 °C	18 °C	16 °C	13 °C
4	**En düşük beton sıcaklığı *(dökülmüş, yerleştirilmiş, bitirilmiş beton)***		13 °C	10 °C	7 °C	5 °C

Tablo 4: *Soğukta yerleştirilen betonlar için koruma süreleri [1]*

Sıra No	Betonun maruz kalacağı şartlar	Tablo 3 satır 1'de gün boyunca (24 saat) en düşük sıcaklıktaki koruma süreleri (gün)	
		Normal beton	Priz hızlandırıcı katılmış beton
1	Herhangi bir yük ve donma şartlarına maruz değil	2	1
2	Herhangi bir yüke maruz değil, donma ve çözülmeye maruz	3	2
3	Kısmi yük ile donma ve çözülmeye maruz	6	4

Soğuk havada üretilecek beton için öneriler:

- Düşük su/çimento oranı,
- Düşük kıvamlı beton (10-14 cm),
- Çimento dozajının arttırılması,
- C_3S miktarı yüksek çimento kullanımı,
- Yüksek erken dayanımlı çimento kullanımı,
- Priz hızlandırıcı, antifriz ve gereki durumda hava sürükleyici katkı kullanımı,
- Beton bileşenlerinin önceden ısıtılması,
- Mineral katkı kullanımının sınırlandırılması.

According to TS EN 206, the lowest fresh concrete temperature is +5°C. However, concrete temperatures below +10°C are not recommended. Concrete should be protected from frost at early ages by taking necessary precautions. Frost and freezing-thawing cycle can lead to detrimental damages in concrete.

Beton bileşenlerinin beton sıcaklığına etkisi

Beton sıcaklığını arttırmak için karıştırma işleminden önce su ve agrega ısıtılabilir. Su sıcaklığının en fazla **60°C-65°C** olması yeterlidir. Suyun daha sıcak olması durumunda ani priz ve çimentoda topaklanma görülebilir. Suyun ısıtılması yeterli değil ise agregalar da ısıtılabilir. Genelde agrega sıcak su buharı ile ısıtılır. Bu nedenle agregadaki nem oranı değişir. Karışım tasarımında bu detay mutlaka hesaba katılmalıdır. Beton sıcaklığı aşağıdaki formülle hesaplanır [2]:

$$T = \frac{0.22(Ta.Ma + Tc.Mc) + Ts.Ms + Tsa.Msa}{0.22(Ma + Mc) + Ms + Msa}$$

T **=** Taze beton sıcaklığı, °C
Ta, Tc, Ts**, and** ***Tsa*** **=** Sırasıyla agrega, çimento, su ve agregadaki serbest su sıcaklıkları, °C
Ma, Mc, Ms**, and** ***Msa*** **=** Sırasıyla agrega, çimento, su ve agregadaki serbest su kütleleri, kg

Betonun taşınması esnasında sıcaklık kaybı

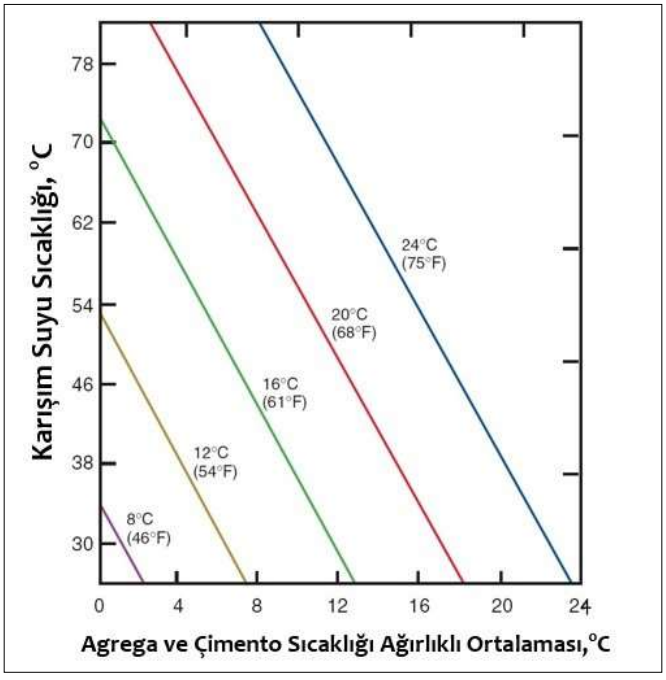
Bu konu hakkında İsveç Çimento ve Beton Araştırma Enstitüsünün ACI 306R'de yer alan bir çalışması vardır. Bu çalışmaya göre transmikserle taşınan betonun 1 saat içindeki sıcaklık kaybı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır [2]:

$$T = \alpha (t_r - t_a)$$

T: 1 saatlik taşıma esnasında sıcaklık düşüşü, °C
tr: Sahada istenilen beton sıcaklığı, °C
ta: Hava sıcaklığı, °C
α: Transmikser ile taşımada ***0,25***
Üstü kapalı damperli kamyon ile taşımada ***0,1***
Üstü açık damperli kamyon ile taşımada ***0,2***

Örnek:
Hava sıcaklığı 0°C iken sahadaki beton sıcaklığının 20°C olması istenildiği durumda (transmikserli taşıma):
T = 0,25 (20 – 0) = 5°C (sıcaklık kaybı)
Şantiyeden çıkan betonun en az 16.5°C olması gerekmektedir.

Beton bileşenlerinin taze beton sıcaklığına etkisi Şekil 5'te görülmektedir. Tablo 5'te ise teorik olarak sıcaklığı 10°C olan betonun 20°C'ye nasıl yükselebileceği 5 farklı senaryo ile özetlenmiştir.



Şekil 5: *Beton bileşen sıcaklıkları ve beton sıcaklığı ilişkisi[2]*

Şekil 6: *Ham madde sıcaklık artışının beton sıcaklığına etkisi*

			Senaryo 1	Senaryo 2	Senaryo 3	Senaryo 4	Senaryo 5
	Miktar (kg/m³)	Sıcaklık (°C)	Sıcaklık(°C)				
İri Agrega	1000	5	20	15	5	25	40
İnce Agrega	900	5	20	15	5	5	5
Çimento	300	60	60	60	60	60	60
Su	160	5	5	20	50	25	5
Taze Beton Sıcaklığı (°C)		10	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Tablo 5: *Sıcaklığı 10°C olan taze betonun sıcaklığının 20°C'ye çıkarılmasına yönelik farklı senaryolar*

Soğuk havada kimyasal katkı kullanımı

Soğuk hava koşullarında genel olarak priz hızlandırıcı ve antifriz katkı kullanılır. Antifriz katkı suyun donma noktasını düşürerek hidratasyon reaksiyonun devamını sağlar. Antifriz katkı hidratasyon reaksiyonunun hızını ve ısısını doğrudan etkilemez.

Priz hızlandırıcı olarak *kalsiyum klorür* kullanılması priz açısından iş görmesine rağmen donatılı betonda korozyona neden olur. Bu nedenle kullanılmaması ya da zorunlu durumda çimento kütlesinin en fazla **%2**'si kadar kullanılması tavsiye edilir.

Hava sürükleyici katkı kullanımı ise özellikle donma-çözülme etkisinin hâkim olduğu yerlerde mutlaka gerekmektedir. Hava sürükleyici katkı kullanımı ile betonda kontrollü boşluk oluşumu sağlanır ve beton içinde donma-çözülme etkisi ile suda oluşacak hacimsel genleşmelere karşı direnç artar.

Mineral katkı kullanımı soğuk havada tercih edilmez. Çünkü mineral katkılar betonda prizi geciktirdiği gibi hidratasyon ısısını da düşürürler. Ancak, gerekli önlemlerin alındığı durumlarda sınırlı miktarda mineral katkı kullanımının dürabilite açısından faydası vardır.

Hidratasyon ısısına etki eden etkenler

- Hava sıcaklığı,
- Betonun başlangıç sıcaklığı,
- Çimentonun miktarı, inceliği ve kimyasal yapısı,
- Su/çimento oranı,
- Mineral ve kimyasal katkılar,
- Beton elemanın boyutları.

Hava sıcaklığının düşük olması ve bu nedenle beton sıcaklığının da düşük olması hidratasyon reaksiyonunu olumsuz etkiler ve bunun sonucunda priz ve dayanım kazanma hızı düşer. Örneğin Tablo 6'da görüleceği gibi hava sıcaklığındaki **10°C**'lik bir düşüş (21°C → 10°C) priz süresini yaklaşık **2 kat** arttırır (6 saat → 11 saat). Bu sürenin artması elbette kalıpların zamanında alınamamasına ve iş süresinin artmasına neden olur. Kısaca beton dayanımı ve dayanıklılığı etkilendiği gibi ekonomik olumsuzluklar da meydana gelmektedir.

Tablo 6: *Beton sıcaklığı – priz alma süresi ilişkisi*

Sıcaklık, °C	Yaklaşık priz alma süresi, saat
21	6
16	8
10	11
4	14
-1	19
-7	Priz gerçekleşmez

Özellikle soğuk havalarda beton yüzey sıcaklığı ile iç sıcaklığı arasında büyük farklar oluşabilmektedir. Yüksek sıcaklık farkı betonda iç gerilmelere ve dolayısıyla çatlaklara neden olur. Bu nedenle sıcaklık farkının **20°C'nin** üzerinde olmaması önerilir. Betonu soğuk hava koşullarından korumak için kullanılan koruyucu malzemeler (battaniye, yalıtımlı membran vb.) kademeli bir şekilde kaldırılmalıdır, çünkü sıcaklık farkının aşırı değişimi betonda ciddi hasarlara neden olabilmektedir. Bu konuda Tablo 7'deki limit değerler referans alınabilir.

Tablo 7: *Korumadan sonra ilk 24 saat içinde betonda müsaade edilen en büyük sıcaklık farkı [2]*

Beton Tabakası Kalınlığı (mm)			
<300	>300 <900	>900 <1800	>1800
28 °C	22 °C	17 °C	11 °C

Şantiyede alınacak önlemler

- Don riski olan hava koşullarında beton dökümünden olabildiğince kaçınılmalıdır.
- Beton dökümü öncesi kalıplar ve demir donatılar denetlenmelidir. Buzlu kalıp yüzeylerine döküm yapılmamalıdır. Kalıp ve donatılarda eğer buz parçaları varsa temizlenmelidir.
- Beton belirli bir dayanıma ulaşıncaya dek korunmalıdır. Bu süre; yapı elemanının özellikleri, maruz kalacağı şartlar ve beton özelliklerine göre değişir.
- Betonun yerleştirme sıcaklığı; eleman kesitleri ve hava sıcaklığına bağlı olarak belirlenen sınır değerden yüksek olmalıdır.
- Çimentonun hidratasyonu sonucu ortaya çıkan ısının beton dışına yayılması önlenmelidir.
- Beton yüzeyi için koruyucu örtü (korugan) kullanılmalıdır (Resim 1).
- Şiddetli rüzgar durumunda rüzgar kırıcı perdeler/bariyerler kullanılmalıdır.
- Soğuk havalarda uzun priz sürelerini önlemek için yapı ısıtılabilir (Resim 2).
- Yalıtımlı kalıp kullanılmalıdır.
- İhtiyaç durumunda özellikle döşemelerde yalıtımlı battaniyeler kullanılmalıdır (Resim 3).
- Su ile kür uygulaması yapılmamalıdır. Özellikle kolonlarda kimyasal kürleme yapılmalıdır.
- Mineral katkılı betonlar daha uzun süre korunmalıdır.
- Köşe ve kenarlar gibi ısı kaybına daha fazla maruz kalan kritik bölgeler daha fazla korunmalıdır.

Resim 1: *Yalıtımlı battaniye kullanımı[6]*

Resim 2: *Isıtıcı ile ortam sıcaklığının kontrol edilmesi[7]*

Resim 3: *Elektrik ile çalışan koruyucu beton battaniyesi[8]*

Şantiyede beton dökümünden önce yukarıda belirtilen önlemlerden gerekli olanları alınmış olmalıdır. Öncelikle betonun en kısa sürede şantiyeye ulaşması sağlanmalıdır. Beton gelmeden önce zeminde don varsa çözülmelidir. Aksi takdirde zemin üzerine yerleştirilecek beton aniden ısı kaybedecektir. Ayrıca, kalıplar ve demirler kar ve dondan temizlenmelidir.

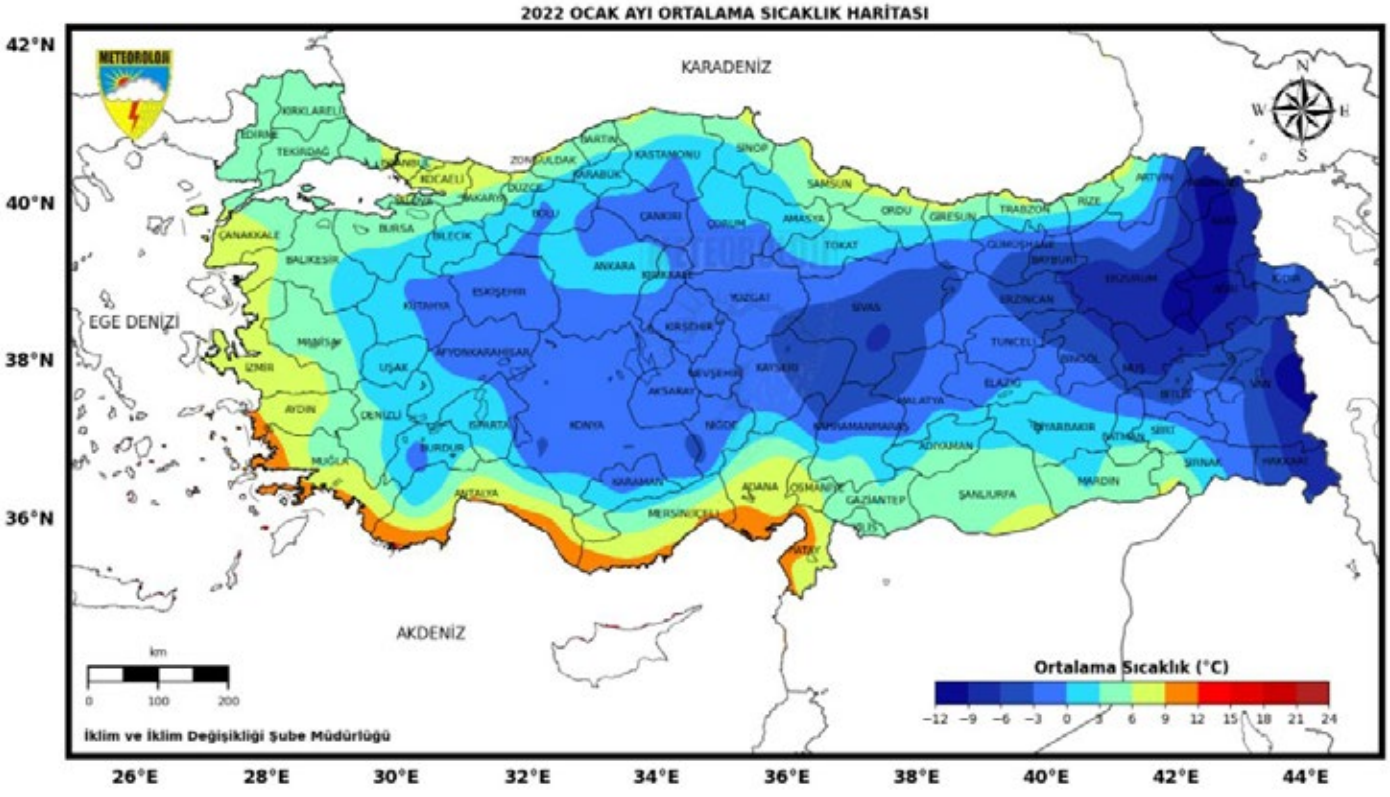
Betonun plastik halde iken kuruması plastik rötre çatlaklarına neden olur. Sıcak hava koşullarında betonun su ile kürlenmesi uygun iken bu uygulama soğuk hava koşullarında uygun olmayabilir. Soğuk havada en iyi kür uygulaması beton yüzeyini su kaybından ve soğuktan koruyacak yalıtımlı malzemeler kullanılarak yapılmaktadır. Bu malzemeler çevre koşullarına, beton karakteristiğine ve yapıya etkiyen yük durumuna göre **1 ile 7 gün** arasında beton yüzeyinde bulunmak zorundadır.

Beton dökülen yerin ısıtılması pratik ve ekonomik olmasa da etkili bir yöntemdir. Isıtıcının egzozu kesinlikle beton yüzeyini etkilememelidir. Çünkü, açığa çıkacak CO_2 taze betonda karbonatlaşmaya neden olabilir. Ayrıca, bu durum çalışan için de zararlı olabilir.

Türkiye'nin iklimsel özellikleri

Türkiye'de farklı coğrafi alanlarda çeşitli iklimler görülmektedir. Soğuk hava ve don riski açısından en riskli iklim karasal iklimdir. Karasal iklim İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde görülmektedir. Ayrıca, bu bölgelere yakın illerde de benzer iklim koşulları görülmektedir. Şekil 7'de ülkemizde en soğuk dönem olan ocak ayı ortalama sıcaklık dağılımı gösterilmektedir.

Şekil 7: *Türkiye'de ocak ayı ortalama sıcaklık dağılışı [9]*



Kaynaklar

1. TS 1248 (2012): Betonun hazırlanması, dökümü ve bakım kuralları - Anormal hava şartlarında
2. ACI 306 R – 88 (1994) , "Cold Weather Concreting", ACI Manual of Practice, Part 2
3. Kosmatka, Steven, Kerkhoff, Panarese, and William, C., "Design and Control of Concerete Mixtures", Portland Cement Association Publication, 2003
4. ACI Publication SP-39, "Behavior of Concrete Under Temperature Extremes"
5. Selçuk Türkel, "Soğuk Hava Koşullarında Beton Üretimi", Deprem Sempozyumu, Uşak, 2003, s.32-45
6. http://www.tarpaulinmakers.co.nz/concrete-curing-blankets
7. http://artictherm.com/construction-sites/
8. https://www.concreteblankets.net/concrete-curing-systems/alternate-curing/
9. https://www.mgm.gov.tr/

Soğuk havada beton uygulamasi için 10 altın kural

1. Ortalama hava sıcaklığı 5°C'nin altında ise gerekli tedbirler hazır beton kullanıcısı tarafından önceden alınmalıdır.
2. Don riski olan havalarda beton dökümünden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. İlk 48 saat beton dona maruz bırakılmamalıdır.
3. Soğuk havalarda yalıtımlı kalıplar kullanılmalı ya da dökümden önce kalıplar yalıtılmalıdır. Dökümden hemen sonra da betonun açık yüzeyleri yalıtımlı örtülerle kaplanarak korunmalıdır.
4. Beton dökümü öncesi kalıplar ve demir donatılar denetlenmelidir. Buzlu kalıp yüzeylerine döküm yapılmamalıdır. Kalıp ve donatılarda eğer buz parçaları varsa temizlenmelidir.
5. Kritik hava sıcaklıklarında (0°C'nin altı) kalıp ısıtılmalıdır. Beton dökülen kısımlar geçirimsiz örtü içerisine alınarak içerdeki havanın sıcaklığını en az +5°C'de muhafaza edecek ısıtma sistemi oluşturulması gerekir.
6. Beton yüzeyi için koruyucu örtü (korugan) kullanılmalıdır. Şiddetli rüzgar durumunda rüzgar kırıcı perdeler/bariyerler kullanılmalıdır. İhtiyaç durumunda özellikle döşemelerde yalıtımlı battaniyeler kullanılmalıdır.
7. Su ile kür uygulaması yapılmamalıdır. Özellikle kolonlarda kimyasal kürleme yapılmalıdır.
8. Düşük kıvamlı beton tercih edilmelidir. Su/çimento oranı düşük olmalıdır. Prizi hızlandıran ve erken dayanım sağlayan kimyasal katkılar seçilmelidir.
9. Sık donma - çözülme olaylarının görüldüğü durumlarda, ani sıcaklık değişikliklerinde koruma 7 ile 14 gün kadar uzatılmalıdır.
10. Köşe ve kenarlar gibi ısı kaybına daha fazla maruz kalan kritik bölgeler daha fazla korunmalıdır.

Şimdi Shopier'de!

Arredamento Mimarlık'ı Shopier uygulamasından satın alabilirsiniz!

arredamentomimarlik.com

b. Binat İletişim&Danışmanlık yayınıdır.

shopier

BETON YAPILARDA SU YALITIMI UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

M. Mansur Tüfekçi, Ahmet Gökçe, Nihat Kabay, Ahmet B. Kılızkanat

Özet

Bu araştırmada taze betona karıştırılan ve sertleşmiş beton yüzeyine sürülen tip malzemelerin su geçirimsizlik potansiyeli incelenmiştir. YTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemeleri Laboratuvarına tedarik edilen C30/37 sınıfı hazır betonlarla 500x500x500 mm boyutlu beton bloklar ve standart numuneler üretilmiştir. Su yalıtımı beton katkılarının yapı temelinde kullanımlarında su geçirimsizlik performansını test etmek için kontrol ve katkılı beton blokların tabanlarından 28. günde karot numuneler alınmıştır. Sürme tipi su yalıtımı malzemelerin perdelerde ya da temellerde kullanımında su geçirimsizlik performansını simüle etmek için beton bloğun düşey yüzeyinden performans testlerinin yapıldığı karot numuneler alınmıştır. Aynı şekilde sürme uygulaması için de karşıt yüzeyden eşit sayıda ve boyutta karot numuneleri hazırlanmıştır. Son olarak bir su yalıtımı malzemesinin inşaat derzlerinde sürme şerbet sistemiyle kullanıldığında hariçten gelen basınçlı suya karşı yalıtım performansı test edilmiştir. Yapılan çalışmalar, bu tür su geçirimsizlik beton katkılarının ve sürme esaslı malzemelerin özellikle nispeten geçirimli ve yüksek durabiliteye sahip olmayan betonların performansını kısmen iyileştirebildiklerini, yüksek durabilite için gerekli özellikleri sağlayamadıklarını, su ve zararlı iyonlara karşı betonu tamamen geçirimsiz kılan bir bariyer fonksiyonu göremediklerini göstermiştir.

An Investigation on Waterproofing Applications in Concrete Structures

The waterproofing potential of the materials added into fresh concrete and coated on hardened concrete surfaces was investigated in this research. The concrete blocks with 500x500x500-mm and standard specimens were cast with C30/37 strength class ready-mixed concretes supplied to YTU Civil Engineering Faculty, Building Materials Laboratory. In demonstrating the waterproofing performance of the permeability controlling admixtures, the core samples were taken from the bottom surface of the reference and admixture-treated blocks at the age of 28 days. In order to simulate the waterproofing performance of coating type materials when used on structural members such as curtain walls or foundations, the core samples were taken from the opposite vertical surfaces of the concrete blocks to prepare reference and coated test samples. In the final stage, the performance of a waterproofing product used as slurry coating system along the model construction joint was tested against hydrostatic pressure. The conducted tests revealed that such concrete admixtures and slurry coating systems can improve the impermeability of the concretes having ordinary durability but they can never facilitate the performance level required for high durability. The permeability controlling materials tested in this investigation did not function as a waterproofing barrier preventing entry of water and aggresive ions into concrete exclusively.

1. GİRİŞ

Beton teknolojisinin gelişmesiyle birlikte betonda çok geniş yelpazede mineral ve kimyasal katkılar kullanılmaya başlanmıştır. Yapıların tasarım ömrünü tamamlayabilmesi için tasarımından yapım sürecinin sonuna kadar gerekli tüm mühendislik çözüm ve tedbirlerin uygulanması bir gerekliliktir. Yapıda uzun servis ömrünün temel şartlarından biri olarak su yalıtımı uygulamaları için su geçirimsizliği sağlayan örtüler yerine çimento bağlayıcılı sistemlerde kapiler boşluk ve gözenekleri doldurduğu ve su geçirimsizlik performansını artırdığı iddia edilen katkı maddelerinin yapı endüstrisinde kullanımına sıkça rastlanılmaktadır, ancak drenaj ve diğer su yalıtım tekniklerine karşı gelişen ve karmaşıklaşan yapı ve taşıyıcı öğelerinin kesişen ara kesitlerinde yalıtım

(*) ahmet.gokce@gapinsaat.com, Gap İnşaat Yatırım ve Dış Ticaret AŞ
(*) Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen Beton İstanbul 2017 Hazır Beton Kongresi'nde sunulmuştur.

malzemeleri ile istenilen performans elde edilemeyebilmektedir [1]. Yapı temelini etkileyen taban suları ve yer üstü sızıntı sularına karşı belirli standartlarda belirtilen özelliklere göre yaltımlar yapılmalıdır [2]. Aghabaglou ve arkadaşları [3] sıvı ve toz hâlinde piyasada bulunan su geçirimsizliği sağlayan katkıların düşük ve orta dayanıma sahip betonların dayanım ve geçiş özelliklerine etkilerini araştırmıştır. Su geçirimsizlik katkısı kullanımı betonların basınç dayanımını artırmıştır, geçirgenliği azaltmıştır. Bu azalma daha düşük su/çimento oranına sahip karışımlarda daha belirgin olmuştur. Felekoğlu ve Baradan [4] modifiye lignosulfonat ve organik yağ asidi esteri karışımının su geçirimsizlik katkısı olarak kullanımının betonun fiziksel ve mekanik özelliklerine etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, bu tip bir katkının harç ve betonun su geçirimsizlik özelliğini olumlu etkileyebildiğini, ancak basınç dayanımında bir miktar azalma meydana geldiğini ortaya koymuştur. Şimşek ve Akıncıtürk [1] betonarme yapı elemanları üzerindeki basınçlı yer altı su geçirimliliğine puzolan katkı maddelerinin (silis dumanı, yüksek fırın cürufu, uçucu kül, kalker filleri, vb.) etkisini araştırmışlardır. Deney sonuçları, beton ne kadar kaliteli üretilirse üretilsin az da olsa içine basınç altında su işleyebildiğini ortaya koymuştur. Yıldırım ve arkadaşları [5] geçirimsizlik sağlayan katkı türlerinin betonun geçirimlilik özelliklerine etkisini araştırmışlardır. Süperakışkanlaştırıcı katkının denenen geçirimsizlik katkı türlerine göre daha etkin olması bu çalışmadan elde edilen en dikkat çekici sonuç olmuştur.

Türkiye yapı sektöründe kullanılan su geçirimsizlik katkılarının fonksiyonelliği hakkındaki literatür bilgisi henüz yeterli düzeyde değildir. Bu araştırmada taze betona karıştırılan ve sertleşmiş beton yüzeyine sürülen tip su yalıtım malzemelerinin betonun su ve klorür geçirimlilik özelliklerine etkileri incelenmiştir. Yapılan testler neticesinde katkılı ve kontrol numune üretimlerinin test sonuçları değerlendirilerek katkının su yalıtımındaki etkisi, aynı zamanda perde duvar uygulamalarında izolasyon malzemelerinin yerini alabilirliği değerlendirilmiştir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Yaklaşık 45 dakika taşıma süresiyle YTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemeleri Laboratuvarına tedarik edilen C30/37 sınıfı hazır betonla 500x500x500-mm boyutlu beton bloklar ve standart numuneler üretilmiştir. Hazır betonun üretiminde CEM I 42,5 R tipi çimento kullanılmıştır. Hazır betonun karışım oranları Tablo 1'de verilmiştir. Karışımın su/çimento oranı 0,49 olmuştur.

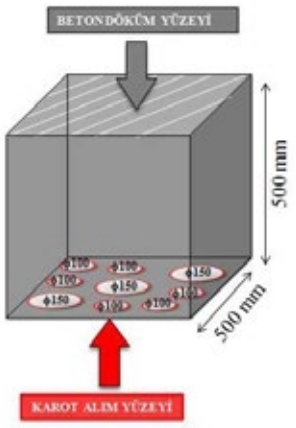
Tablo 1: *Deneysel çalışmalar için üretilen hazır betonun karışım oranları*

Çimento (kg)	Su (kg)	Kimyasal Katkı (kg)	Agrega (kg)			
			II No Mıcır	I No Mıcır	D. Kum	Y.K. Kum
345	166	4,49	517	450	247	673

2.1. Taze Betona Katılan Tip Katkılı Beton Serilerin Üretimi

Yukarıda tariflenen hazır betonda su geçirimsizlik performansı iki adet taze betona katılan tip katkı malzemesi ile test edilmiştir. Birinci katkı malzemesi inorganik sıvı karışım (İSK) olarak tedarik edilmiştir. İSK üreticisi tarafından, kapiler boşluklar içerisinde düzgün, kristal lifler oluşmasını sağlayan bir katkı olarak tariflenmiştir. Bu liflerin betondaki boşlukları azaltarak suyun beton karışımı içerisinden geçişini engellediği iddia edilmektedir. Diğer katkı malzemesi ise üreticisi tarafından Portland çimentosu, çok ince işlenmiş silis kumu ve çeşitli etkili kimyasallardan oluşan kuru toz (KTK) olarak tanımlanmıştır.

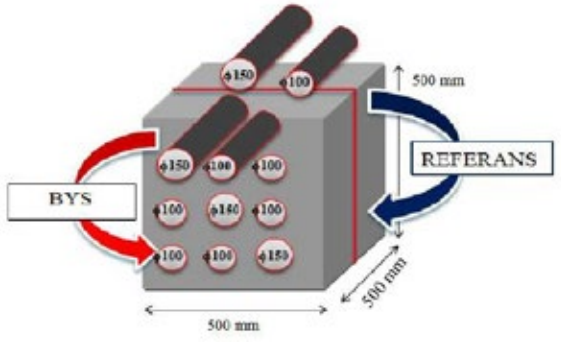
Her iki katkılı beton seriler için, betonun laboratuvar testleri için kontrol numuneleri üretildikten sonra transmikserler içerisinde kalan net beton hacimleri hesaplanmıştır. İSK katkılı serilerde üreticinin tavsiye ettiği dozajda (çimento ağırlığının yüzdesi olarak) İSK ürünü hazırlanmış ve üreticisinin tarif ettiği şekilde transmiksere katılmıştır. KTK içeren seriler için ise üreticinin tavsiye ettiği toz-su karışımı çimento şerbeti kıvamında gerekli miktarda hazırlanmış ve transmiksere katılmıştır. Transmikserler yüksek devirde gerekli sürelerde karıştırılmış, katkılı beton bloklar ve diğer numuneler üretilmiştir. Su yalıtımı beton katkılarının yapı temelinde kullanımlarında su geçirimsizlik performansını simüle etmek için kontrol ve katkılı beton blokların tabanlarından 28. günde karot numuneler alınmıştır. Referans (katkısız), İSK ve KTK ürünleri katılarak üretilmiş beton bloklar için karot alma planı Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. *Referans, İSK ve KTK ürünleri katılarak üretilmiş bloklar için karot alma planı*

2.2. Yüzeye Sürme Tip Yalıtım Malzemesi Uygulamalı Beton Serilerin Üretimi

Üçüncü ve dördüncü ürünler olarak beton yüzeye sürme (BYS) tipi iki yalıtım malzemesinin betonarme perdelerde kullanımında su geçirimsizlik performansını simüle etmek için katkısız beton bloğun düşey yüzeyinden performans testlerinin yapıldığı karot numuneler alınmıştır. Aynı şekilde sürme uygulaması için de karşıt yüzeyden eşit sayıda ve boyutta karot numuneleri hazırlanmıştır. BYS1 ürünü, üreticisi tarafından portland çimentosu, çok ince işlenmiş silis kumu ve çeşitli kimyasallardan oluşan, kuru toz şeklinde üretilmiş çözülmeyen kristaller üreten, katalitik reaksiyon sayesinde bu kristalleri her yönde dağıtarak gözenekleri ve kapillerleri dolduran, suyun ve diğer zararlı sıvıların beton içerisine girmesini önleyen bir malzeme olarak tariflenmiştir. BYS2 ürünü, üreticisi tarafından moleküler düzeydeki reaksiyonlarla beton yapılarda su geçişini bloke eden, etkisi su geldikçe artan, yüksek nitelikli silika esaslı, su geçirimsizlik sağlayan, çimento bazlı bir beton katkısı olarak tariflenmektedir. Referans (kaplamasız) ve BYS uygulanmış beton blok yüzeyleri için karot alma planı Şekil 2'de gösterilmiştir.

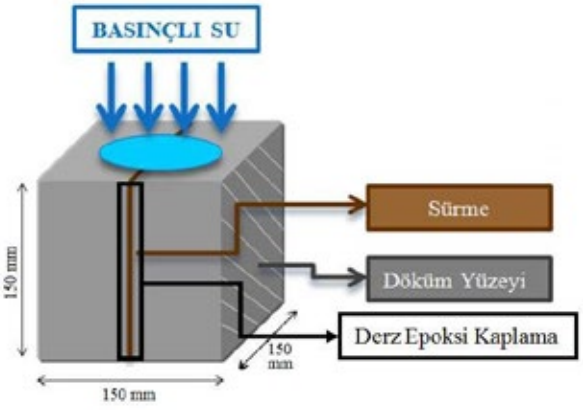


Şekil 2. *Referans (kaplamasız) ve BYS uygulanmış beton yüzeyler için karot alma planı*

Sürme işlemi gerçekleştirilmeden önce beton numune yüzeyi suya doygun hâle getirilmiş ve malzemeler üreticisinin tarif ettiği yöntemle 24 saat ara ile 2 kat olarak uygulanmıştır. Her kat birbirine dik yönde uygulanmıştır. Beton numuneler 28 günlük test yaşına gelene kadar numuneler nemli poşetlerde muhafaza edilmiştir.

2.3. İnşaat Derzlerinde Yalıtım Amaçlı Şerbet Sürme Uygulamalı Beton Serilerin Üretimi

Son uygulama olarak BYS-2 ürününün inşaat derzlerinde sürme şerbet sistemi olarak kullanıldığında hariçten gelen basınçlı suya karşı yalıtım performansı test edilmiştir. Bu serilerin hazırlığı için öncelikle soğuk derzi temsil eden hazır beton 150x150x150 mm boyutlu küp kalıplara 75 mm kalınlığında yerleştirilmiştir. Betonun dökümünden 7 gün sonra BYS-2, kalıp içerisindeki sertleşmiş beton üzerine üreticisinin tarif ettiği ölçüde 3 kg/m^2 olacak şekilde üniform olarak sürülmüştür. Daha sonra, referans (katkısız) beton blok üretiminde kullanılan hazır beton ile kalıbın geri kalan kısmı doldurulmuştur. Küp numunelerde basınç altında su geçirimliliği testi uygulaması için iki ayrı dökümün birleşim yerinden su sızmayacak şekilde epoksi uygulaması yapılarak numuneler teste hazır hâle getirilmiştir. Üretilen test numunesini gösteren model çizim Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3: *İnşaat derzinde su yalıtımı performansının test edildiği numune modeli*

Basınç altında su işleme derinliği TS EN 12390-8 Standardı'na [6], klorür migrasyon katsayısı tayini, NT Built 492 test metoduna [7] ve kılcal geçirimlilik (su emme hızı) tayini, ASTM C 1585 Standardı'na [8] uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

3. DENEY SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMELER

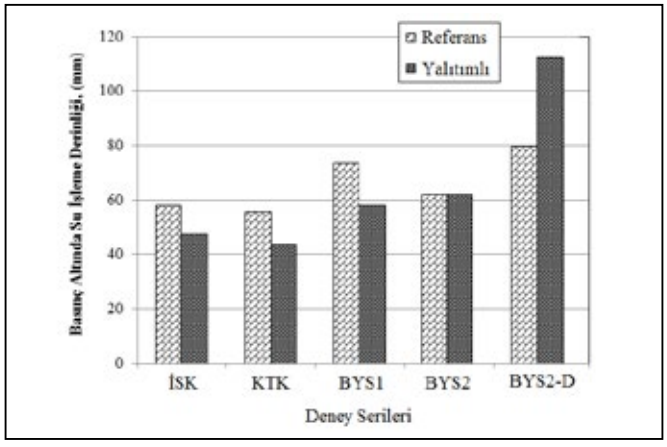
3.1. Basınç Altında Su İşleme Derinliği

İnorganik sıvı karışım (İSK) ve kuru toz (KTK) tipi su geçirimsizlik katkısı içeren beton numunelerin su işleme derinlikleri ile referans numunelerinki arasında çok dikkat çekici bir fark görülmemekle birlikte daha düşük oldukları gözlenmiştir. İSK ve KTK katkılı beton numunelerin ortalama basınç altında su işleme derinliklerinin referans beton numunelerinkine kıyasla sırasıyla %24,1 ve %22 oranlarında azaldıkları tespit edilmiş ancak her iki seri sonuçlarının da geçirimli betona karşılık gelen düzeyde oldukları kanaatına varılmıştır.

Beton yüzeye sürme (BYS) tipi uygulamalarda ise BYS1 malzemesi ile kaplanan numunelerin su işleme derinliği, referans numunelerin su işleme derinliğine göre %31,5 daha düşük olmuştur. BYS2 malzemesi kaplanmış numunelerin su işleme

derinliği ile referans numunelerin su işleme derinliği arasında ise fark görülmemiştir.

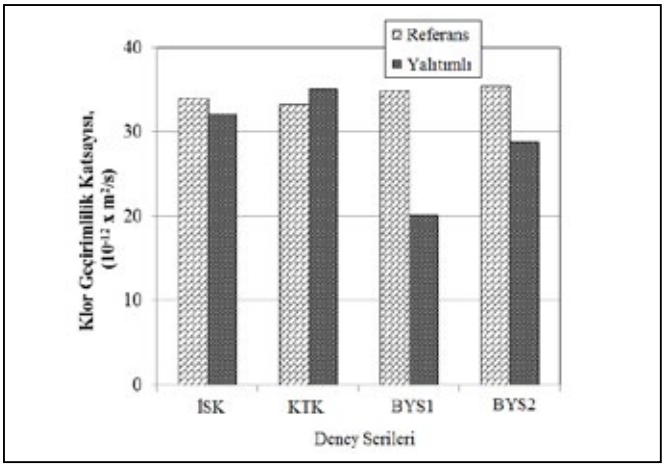
BYS2 aynı zamanda inşaat derzleri yalıtımında sürme şerbet sistemi olarak kullanıldığında referans numunelere göre daha olumsuz sonuç vermiştir. Çalışma için hazırlanan numune BYS2-D olarak kodlandırılmıştır. Test sonuçları değerlendirildiğinde, iki beton arasına sürme yöntemiyle uygulanan BYS2 malzemesi referansa göre daha geçirimli bir tabaka oluşturmuş, olumlu sonuç vermemiştir. Soğuk derzde sürme BYS2 uygulanmış beton numunelerin ortalama basınç altında su işleme derinliğinin şerbet sistemi uygulanmayan referans beton numunelerinkine kıyasla %40 oranında daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve her iki sonucun da geçirimli bir soğuk derze karşılık geldiği belirlenmiştir. Basınç altında su işleme derinliği sonuçları Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4: *Test serilerine ait basınç altında su işleme derinliği değerleri*

3.2. Klorür İyonu Geçirgenliği

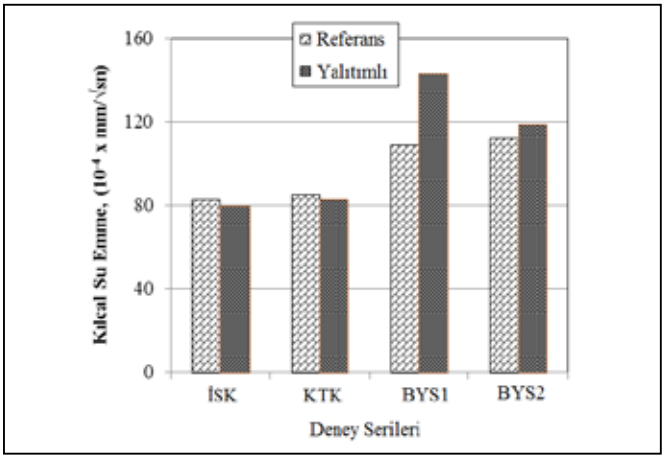
İnorganik sıvı karışım (İSK) ve kuru toz (KTK) tipi su geçirimsizlik katkısı içeren beton numunelerin klorür migrasyon katsayıları ile referans numunelerinki arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Beton yüzeye sürme (BYS) tipi uygulamalara ait test sonuçları değerlendirildiğinde, BYS1 malzemesi ile kaplanan numunelerin klorür migrasyon katsayısı, referans numunelerininkine kıyasla yaklaşık %19 azaldığı tespit edilmiştir. BYS2 malzemesi, BYS1 malzemesine nispeten klorür iyonu migrasyon katsayısını düşürmede daha etkin performans göstermiştir. BYS2 malzemesi kaplanmış numunelerin klorür migrasyon katsayısı referans numunelerinkinden yaklaşık %42 daha düşük olmuştur. Su geçirimsizlik katkılı ya da yüzeysel su geçirimsizlik malzemesi ile kaplı bütün serilerin klorür migrasyon katsayıları referans numune sonuçları gibi geçirimli ve düşük durabiliteyi haiz betona karşılık gelen düzeyde oldukları sonucuna varılmıştır. Test edilen serilerin klorür migrasyon katsayılarının karşılaştırması Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5: *Test serilerine ait klorür migrasyon katsayıları*

3.3. Kılcal Su Emme Potansiyeli

İnorganik sıvı karışım (İSK) ve kuru toz (KTK) tipi su geçirimsizlik katkısı içeren beton numunelerin kılcal su emme katsayıları ile referans numunelerinki arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Her iki seri sonuçlarının da kapiler yönden geçirimliliği haiz bir betona karşılık gelen düzeyde oldukları belirlenmiştir. BYS1 malzemesi ile kaplanan numunelerin paradoksal olarak referans numunelerine nispeten yaklaşık %19 daha yüksek kılcal su emme katsayısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonucun deneysel sapmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olabileceği düşünülebilir. Sürme tipi BYS2 malzemesi ile kaplanan numunelerin kılcal su emme katsayısı referans numunelerininki ile hemen hemen aynı düzeyde olmuştur. Her iki sürme tip yalıtım malzemesine ait sonuçların da referans numune sonuçları gibi geçirimli betona karşılık gelen düzeyde oldukları saptanmıştır. Test edilen serilerin kılcal su emme katsayılarının karşılaştırması Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6: *Test serilerine ait kılcal su emme katsayıları*

4. SONUÇ

Yapılan çalışmalar, test edilen su yalıtımı beton katkılarının ve sürme esaslı malzemelerin özellikle nispeten geçirimli ve yüksek durabiliteye sahip olmayan betonların performansını kısmen iyileştirebildiklerini ancak yüksek durabilite için gerekli özellikleri sağlayamadıklarını, su ve zararlı iyonlara karşı betonu tamamen geçirimsiz kılan bir bariyer fonksiyonu göremediklerini göstermiştir. Test edilen tür su geçirimsizlik katkı ve sürme malzemelerin deneysel olarak fayda-maliyet analizleri yapılmadan doğrudan yapıda kullanılması önerilmemektedir.

Kaynaklar

1. Şimşek, Z. ve Akıncıtürk, N., "Betonarme Yapı Elemanları Üzerindeki Basınçlı Yeraltı Su Geçirimliliğine Puzolan Katkılı Maddelerin Etkisi", Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 11, Sayı 2, pp. 33-41, 2006.

2. Akıncıtürk, N., "Yapı Temellerinde Su Sorunu ve Yalıtım Uygulamaları", TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yalıtım Kongresi, pp. 157-162, 2001

3. Aghabaglou, A.M., Yılmaz, G., Hosseinnezhad, H. and Ramyar, K., "Farklı Geçirgenlik Azaltıcı Katkıların Betonun Basınç Dayanımı ve Geçirimlilik Özeliğine Etkisi", Yapılarda Kimyasal Katkılar Sempozyumu, pp. 111-128, 2013.

4. Felekoğlu, B. ve Baradan, B., "Beton Üretiminde Alternatif Su Geçirimsizlik Katkılarının Kullanımı", Prof. Dr.Mehmet Uyan'ın Anısına 2. Yapılarda Kimyasal Katkılar Sempozyumu, pp. 53-63, 2007.

5. Yıldırım, H., Gülseren, H., Uyan, M. ve Kemerli, M.K., "Geçirimsizlik Sağlayan Katkı Türlerinin Betonun Geçirimlilik Özelliklerine Etkisi", İMO 5. Ulusal Beton Kongresi, pp. 123-132, 2003.

6. BS EN 12390-8, Testing Hardened Concrete – Part 8: Depth of Penetration of Water under Pressure, British Standard Institution, London, 2009.

7. NT BUILD 492, Chloride Migration Coefficient from Non-Steady-State Migration Experiments, Nordtest, Espoo, Finland, 1991.

8. ASTM C 1585, Standard Test Method for Measurement of Rate of Absorption of Water by Hydraulic-Cement Concretes, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2013.

BETONART

Şimdi PressReader'da!

BETONART'ı
PressReader uygulamasıyla
mobil cihazlarınızdan okuyabilirsiniz!

pressreader

www.betonart.com.tr

Cumhuriyet

GERİYE GİDİŞ DEVAM EDİYOR

Türkiye Hazır Beton Birliği'nin (THBB) "Hazır Beton Endeksi, Ağustos 2022" raporuna göre, faaliyette geçen ağustosta yukarı yönlü hareket olsa da yılın başından bu yana inşaatın halen yönünü tayin edemediği görülüyor. Ağustos ayında "beklenti ve güven" endeksleri eşik değerin altında kaldı. THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık şöyle konuştu: "Bu tablo hem mevcut durumda hem önümüzdeki dönemde inşaatta beklenen canlanmadan halen uzak olduğumuz anlamına geliyor. Yılın ikinci çeyreğinde negatif büyüyen inşaat sektöründe geriye gidiş devam ediyor." ● **Ekonomi Servisi**

YENİASYA

İnşaatçılar tedirgin

TÜRKİYE Hazır Beton Birliği (THBB), inşaat ve bununla bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklenen gelişmeleri gösteren "Hazır Beton Endeksi" 2022 Ağustos Ayı Raporu'nu açıkladı. Rapora göre, faaliyette ağustosta yukarı yönlü bir hareket olmasına rağmen yılın başından bu yana inşaatın hâlen yönünü tayin edemediği görülmektedir. 2 ay üst üste faaliyette yükselişin görülmemesi sektörün ne yönde hareket edeceğinin belli olmadığının net bir göstergesidir. Raporun sonuçlarını değerlendiren THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Beklenti ve güvenin geçen yıla kıyasla düşük kalması, hem mevcut durumda hem de önümüzdeki dönemde inşaat sektöründe beklenen canlanmadan hâlen uzak olduğumuz anlamına gelmektedir. Yılın geride bıraktığımız ikinci çeyreğinde %7,6 büyüyen Türkiye ekonomisinde en çok küçülen sektör %10,9 ile inşaattır. Tarım sektörü ile birlikte negatif büyüyen 2 sektörden biri olan inşaat sektöründeki geriye gidiş devam etmektedir" diye konuştu. **Ankara** - Recep Gören

KARAR.

Beton satışları düştü inşaat durdu

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), her ay merakla beklenen inşaat ve bununla bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklenen gelişmeleri gösteren "Hazır Beton Endeksi" 2022 Eylül Ayı Raporu'nu açıkladı. Faaliyet Endeksi, ağustosta yukarı yönlü bir hareketin sonrasında eylülde yeniden eşik değerin altına gerileyerek istikrarsız bir hareket gösterirken Birleşik Beton Endeksi, beklentideki yükselişe rağmen faaliyetteki azalmanın etkisi ile geçen ay ile aynı düzeyde kaldı. Rapora göre, Faaliyet Endeksi ağustosta yukarı yönlü bir hareketin sonrasında eylülde yeniden eşik değerin altına gerilemiştir ve istikrarsız bir hareket göstermektedir. Eylül ayında, geçen ay olduğu gibi beklenti ve güven endeksleri eşik değerin altında kalmıştır. Beklenti Endeksi ağustos ayındaki dip noktadan yükselişe geçmiş ancak eşik değeri aşamamıştır. Birleşik Beton Endeksi, beklentideki yükselişe rağmen faaliyetteki azalmanın etkisi ile geçen ay ile aynı düzeyde kalmıştır. – **EKONOMİ SERVİSİ**

Milliyet

Hazır betonda beklenti

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) her ay açıkladığı Hazır Beton Endeksi ile Türkiye'de inşaat sektörü ve bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durumu ve beklenen gelişmeleri ortaya koyuyor. Hazır Beton Endeksi'nin 2022 Ağustos Ayı Raporu'na göre, faaliyette ağustosta yukarı yönlü bir hareket olmasına rağmen yılın başından bu yana inşaatın hâlen yönünü tayin edemediği görüldü. Ağustos ayında beklenti ve güven endeksleri eşik değerin altında kaldı. Birleşik Beton Endeksi, 2 endeksteki azalmaya rağmen faaliyetteki yükseliş nedeniyle yukarı yönlü hareket etmiş ancak eşik değerin altında kalmaya devam etti.

Raporun sonuçlarını değerlendiren THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Beklenti ve güvenin geçen yıla kıyasla düşük kalması, hem mevcut durumda hem de önümüzdeki dönemde inşaat sektöründe beklenen canlanmadan hâlen uzak olduğumuz anlamına gelmektedir" dedi. Faaliyet Endeksi'nin yükselmesine rağmen geçen yıla kıyasla gerilemiş olmasını da değerlendiren Yavuz Işık, "Bu durum hükümetin inşaata yönelik almış olduğu tedbirlere rağmen sektörün daralmaya devam ettiğini bize göstermektedir" yorumunu getirdi.

AGREGA ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ

AGÜB

AGREGA

YAŞAMI İNŞA EDER

TOBB

YAPI ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ FEDERASYONU

türkonfed

www.agub.org.tr

HEIDELBERGCEMENT

AKÇANSA

KGS
TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ
"Bizim Standartlarımız
Sizin Güvenliğiniz..."
www.kgsii.com.tr

CHRYSO
SAINT-GOBAIN
Türkiye Katkılarımız ile Yükseliyor
www.chryso.com.tr
Sürdürülebilir İnşaat İçin Yenilikçi Kimya