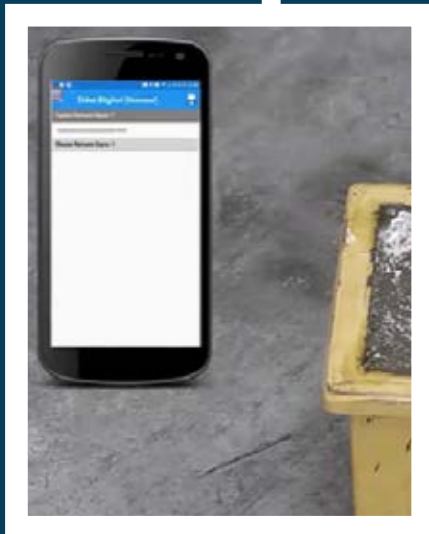
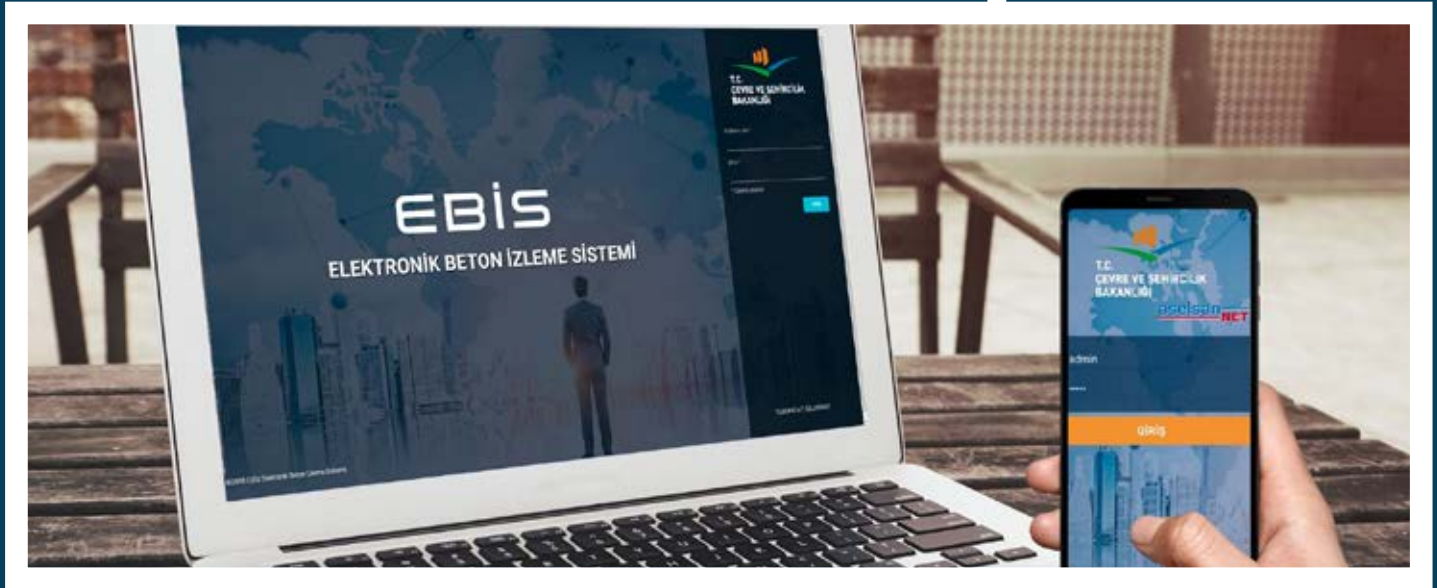


“HAZIR BETON” THBB YAYIN ORGANIDIR.

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

• YIL: 31 > OCAK - ŞUBAT 2024 • YEAR: 31 > JANUARY - FEBRUARY 2024



BETONU ZİRVEYE TAŞIYORUZ

5 Bumlu yüksek verimli pompalama ünitesi
Çift katmanlı beton sevk boruları
RZ tipi katlanma sistemi



38X-SRZ

ZOOMLION

Zoomlion Cifa Makine San. ve Tic. A.Ş.

Adres: Aydıntepe Mah. D-100 Karayolu Cad. No:16 Tuzla, İstanbul / Türkiye T: 444 1 157
Web: www.zoomlion.com.tr E-mail: info.turkey@zoomlion.com

Telif hakkı ©2023 Zoomlion. Her hakkı saklıdır. İçerinin herhangi bir bölümünün Zoomlion'un onayı olmadan hiçbir amaçla çoğaltılması ve kopyalanmasına izin verilmez. Not: Malzemeler ve teknik özellikler haber verilmekle birlikte değiştirilebilir. Fotoğraflarda öne çıkan makineler ek donanım içerebilir.

[f](#) [yt](#) [in](#) [d](#) [ig](#) [tw](#) Zoomlion_Turkiye



MEKA

BETON SANTRALLERİ VE EKİPMANLARI
KIRMA ELEME EKİPMANLARI VE KOMPLE TESİSLER

Sağlam • Güvenilir • Verimli



3500+

Dünya genelinde kurulu 3500'den fazla tesis ile global tecrübe.

400+

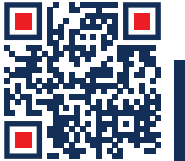
Yıllık kırma eleme ve beton santrali üretim kapasitesi ile öncü.

100+

100'den fazla ülkeye ihracat.
ABD, İngiltere, Rusya, Fransa, Kuveyt, Tanzanya, Avusturya, Filipinler, Meksika, Malezya ...

TÜRKİYE'NİN
İLK
1000
İHRACATÇISI

www.mekaglobal.com



TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİNE ÜYE KURULUŞLAR

TURKISH RMC ASSOCIATION - MEMBER COMPANIES

Adil İnşaat

İstanbul: 0212 432 19 99

Adoçim

İstanbul: 0212 286 69 82
Çorum, Sivas, Tokat

Ak Beton

İstanbul: 0216 365 18 66

Akova Beton

Kocaeli: 0262 381 01 01

Albayrak Beton

İstanbul: 0216 466 52 47

Alağözler Beton

Zonguldak: 0372 615 84 16

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 Mıdır Beton

Kocaeli: 0262 335 15 00

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

Çimbeton

İzmir: 0232 472 06 72
Aydın, Manisa Edirne, Elâziğ,
Kırklareli, Malatya, 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, Aksa-
ray, Bilecik, Bursa, Eskişehir,
Kahramanmaraş, Kayseri,
Konya, Kütahya, Mersin,
Nevşehir, Sakarya, Niğde

Çimya

Elâziğ: 0424 247 20 42
Malatya

Danış Beton

İstanbul: 0216 471 34 34

Genç Manisa Beton

Ankara: 0312 427 20 20
Manisa

Göлтаş

Isparta: 0246 237 14 51
Antalya, Burdur

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

Me-Ke İnşaat

Tekirdağ: 0282 645 60 69

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, Kahra-
manmaraş

Özgüven Beton

İzmir: 0232 520 30 00
Manisa

Öz Seç Beton

İstanbul: 0212 798 25 38

Özyurt A.Ş.

İstanbul: 0212 485 90 49

Polat Beton

Ankara: 0312 384 30 97

Safi Beton

İstanbul: 0216 468 87 00
Bursa

Salih Yılmaz İnşaat

Karabük: 0370 452 02 22

Sayın Hazır Beton

Afyonkarahisar: 0272 221 10 30
Antalya

Selka Hazır Beton

Eskişehir: 0222 237 62 62

Sinop Beton

Sinop: 0368 613 33 39

Tarmac

Kocaeli: 0262 728 12 56

Taçım

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

Yaşar Cihan Beton

Bursa: 0224 413 22 44

Yiğit Hazır Beton

Ankara: 0312 278 79 00
Bolu

Güncel üye listemiz için www.thbb.org adresini ziyaret ediniz. Üyelerimizin tüm tesisleri **KGS** tarafından sürekli denetlenip belgelendirilmektedir.

Please visit www.thbb.org to get a list of our current members. All of our members' plants are constantly inspected and 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

[f/Putzmeister Türkiye](#)
[@/putzmeisterturkiye](#)

[in/Putzmeister Türkiye](#)
[c/Putzmeister](#)

HER GÜVENLİ
YAPIDA
İMZAMIZ VAR



www.thbb.org



Yakıt
tüketiminde
saatte 0,5lt'ye
varan tasarruf

ZF'den Mikser Kamyonları İçin Redüktörler: Ecomix II Hafif, Kompakt, Sessiz ve Ekonomik



ZF'nin yeni nesil mikser redüktörü ailesi Ecomix II, 8 m³'ten 16 m³'e kadar tüm kapasite ihtiyaçları için idealdir.

Hidro motor entegreli kompakt tasarımı ve ses izolasyonu sağlayan yapısıyla, kullanımda konforu garanti ediyor.

Yakıt tüketiminde saatte 0,5 lt.'ye varan tasarrufla ve ömürlük yağ kullanım imkanıyla, inşaat sektöründe önemli ticari avantajlar sunuyor.



 ZF Services Türk San. ve Tic. A.Ş.
Adil Mah. Demokrasi Cad. No:17 34935 Sultanbeyli, İstanbul

 0216 592 07 50
 zfturk.info@zf.com

İçindekiler : contents :

- 8 **Başkan'ın Gözüyle**
President's Opinion
Yeni bir toparlanma ve kalkınma döneminin kapısını aralamalıyız.
We must open the door to a new era of recovery and development.
- 10 **Etkinlikler**
Activities
Depremleri, toplumsal ve ekonomik travmalara neden olan bir doğal afet olmaktan çıkartmalıyız
We must stop earthquakes from being natural disasters that pose social and economic traumas
- 32 **Haberler**
News
Türkiye ekonomisi 2023 yılında %4,5 büyüdü
Turkey's economy grows by 4,5% in 2023
- 50 **Sürdürülebilirlik**
Sustainability
İklim ayak izini azaltmak için beton üretiminde çürüf kullanımı
Replacing cement with slag in concrete manufacture to reduce its climate footprint

İLAN İNDEKSİ ADVERTISEMENT INDEX

ZOOMLION	Ön kapak içi	THBB	s > 4	Pİ MAKİNA	s > 17	GÖKER	s > 25
MEKA	Ön kapak içi karşısı	ZF	s > 5	BETAMIX	s > 19	BMS	s > 27
THBB ÜYELER	s > 2	GÜVEN	s > 13	ÖZBEKOĞLU	s > 21	HİDROMEK	s > 31
PUTZMEISTER	s > 3	KOLUMAN	s > 15	GÜRİŞ (1)	s > 23	NT MAKİNA	s > 35

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 Aydınöğlü
Prof. Dr. Bülent Baradan
Prof. Dr. Zekai Celep
Prof. Dr. Şakir Erdoğan
Prof. Dr. İlhan Eren
Prof. Dr. Abdurrahman Güner
Prof. Dr. Hulusi Özkul
Prof. Dr. Erbil Öztekin
Prof. Dr. Turan Özturan
Prof. Dr. Canan Taşdemir
Prof. Dr. M. Ali Taşdemir
Prof. Dr. Mustafa Tokyay
Prof. Dr. Fikret Türker
Prof. Dr. Mustafa Karagüler

Tanıtım ve Halkla İlişkiler Komitesi

Publicity and PR Committee
Cemalettin Danış
Adem Genç
Erdal Albayrak
Timur Asfuroğlu

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

İlan Sorumlusu
Advertising
Pınar Taşkın

52 Üyelerimiz
Our Members

60 Raporlar
Reports

54 Yazışmalı Üyelerimiz
Our Corresponding Members

67 Makale
Article
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca Sektöre Yeni Bir Soluk Getiren Elektronik Beton İzleme Sisteminin İncelenmesi
Investigation of the Electronic Concrete Monitoring System Bringing a New Breath to the Sector by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change

CSC	s > 39	THBB	s > 53	THBB LAB.	s > 66	CHRYSO	Arka kapak
İMER-L&T	s > 41	AGÜB	s > 55	YAPI FUARI	s > 79		
TOPSİT	s > 43	ARREDAMENTO	s > 57	AKÇANSA	Arka kapak içi karşısı		
GÜRİŞ (2)	s > 45	BETONART	s > 59	KGS	Arka kapak içi		

Teknik Editörler Technical Editors

Aslı Özbora - Y. İnş. Müh.
Koray Saçlıtöre - Y. Jeoloji Mühendisi
Cenk Kılınc - 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: 21 Mart 2024

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



Yeni bir toparlanma ve kalkınma döneminin kapısını aralamalıyız

Yavuz Işık
THBB Yönetim Kurulu Başkanı
President

Geçtiğimiz yıl 6 Şubat'ta 11 ilimizi etkileyen çok büyük bir afet yaşadık. Allah, aziz milletimize bir daha böyle bir acıyı yaşatmasın. 6 Şubat Kahramanmaraş Depremleri'nin yıl dönümünde, basın açıklaması

yaparak Birliğimizin görüşlerini paylaştım. Kahramanmaraş Depremleri sonrasında sadece riskli yapıların değil, üretimden tasarıma, uygulamadan denetime kadar tüm süreçlerdeki iş yapış şeklinin ve zihniyetin de dönüşmesi gerektiğini gördük. Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında, bilimin ışığında, kültürel ve doğal mirasımızı koruyup geçmiş tecrübelerimizden faydalanarak yeni bir toparlanma ve kalkınma döneminin kapısını aralamalıyız. Artık depremleri, toplumsal ve ekonomik travmalara neden olan bir doğal afet olmaktan çıkartmalıyız.

Çeşitli üniversitelerde görevli olan veya görev yapmış ve aynı zamanda THBB BETON 2023 Kongresi Bilim Kurulunda yer alan öğretim üyeleri tarafından "Hazır Beton ve Depreme Dirençli Yapılar için Akademik Değerlendirme" hazırlanarak yapıların depreme dayanıklı olması için; işlevsellik, hizmet görülebilirlik, her çeşit iç ve dış etkenlere direnç ve sürdürülebilirlik bakımından; ilgili standartlara ve şartnamelere uygunluğu sağlayacak deneyim ve yetkinlikte mühendislerden ve yardımcılarından oluşan bir proje, proje ve nitelik yönetimi, tasarım, yapım ve denetim ekibi tarafından inşa edilmesi zorunluluğuna dikkat çekildi. THBB olarak deprem bölgelerinde kullanılacak betonlarla ilgili görüşlerin iletildiği, özellikle yeni yapılacak yapıların olası bir depreme karşı dirençli olabilmesi için gerekli asgari koşulların paylaşıldığı "Akademik Değerlendirme"yi kamuoyunun bilgilerine sunduk. Birliğimiz tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (CSC) belgelendirmeleri devam ediyor. Konse-

lin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda ÇİMSA Çimento Mersin Fabrikası ile Eskişehir Fabrikası "Altın"; ÇİMKO Çimento ve Beton Sanayi Ticaret AŞ'nin Narlı Çimento Fabrikası "Altın" ve Nuh Beton AŞ'ye ait İzmit Hazır Beton Tesisi "Bronz" seviyesinde yeniden belgelendirilirken SEZA ÇİMENTO Elâzığ Çimento Fabrikası da "Bronz" belge almaya hak kazandı. Bu vesileyle, çevreye duyarlı üretim yapan ve sürdürülebilirlik odaklı çalışan hazır beton, çimento, agrega ve prefabrik sektörlerindeki tüm firmaları bir kez daha bu sisteme dâhil olmaya davet ediyorum.

Meslek içi eğitimlerimiz ve mesleki yeterlilik sınavlarımızı yoğun bir şekilde sürdürüyoruz. "Beton Pompasının Verimli Kullanımı Eğitimi ve Hazır Beton Şantiye Operasyonlarında Yer Tespit Elemanı ve Beton Pompa Operatörleri için Teknik Emniyet Kuralları" eğitimimizi ocak ayında ÇİMSA'nın Eskişehir Tesislerinde düzenledik. "Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton ve Betonarme Deneyleleri" eğitimimizi şubat ayında İstanbul'da düzenledik. 2024 Beton-Betonarme Deneyleleri Kursları Sponsorlarından CHRYSO'nun katkılarıyla düzenlediğimiz eğitime katılan kursiyerler teorik ve uygulamalı olarak beton ve agrega deneyleleri hakkında bilgilendirdik. Meslek içi eğitimlerimizle sektörümüzün kalifiye

personel ihtiyacını karşılayarak önemli bir görevi yerine getirmeye devam ediyoruz.

Ocak ve şubat aylarında İstanbul, Ankara, Kahramanmaraş'ta toplam 20 Beton Santral Operatörü Mesleki Yeterlilik Sınavı; şubat ayında ise İstanbul'da Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Sınavı yaptık. İş güvenliğine uyumlu ve sorunsuz çalışma koşulları gereği personelinizin Beton Pompa Operatörlüğü ve Beton Santral Operatörlüğü Mesleki Yeterlilik Belgesi alması için THBB MYM'ye başvurularını bekliyoruz.

THBB Yapı Malzemeleri Laboratuvarı olarak tüm beton, çimento, agrega, su, uçucu kül ve kimyasal katkı deneylelerinin

We must open the door to a new era of recovery and development

On February 6 last year, we experienced a substantial disaster that affected 11 of our provinces. May Allah not let our beloved nation experience such pain again.

On the anniversary of the February 6 Kahramanmaraş Earthquakes, I shared the views of our Association by issuing a press statement.

yapıldığı ve kalibrasyon hizmetlerinin verildiği Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Teknoloji Geliştirme Bölgesindeki Teknopark'ta çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Şubat ayında betonda kalitenin sağlanması amacıyla çalışan THBB Kalibrasyon Laboratuvarı olarak Azerbaycan'da kalibrasyon hizmeti verdik.

Sektörümüzü bütün platformlarda temsil ediyor, etkinlikleri ve gelişmeleri yakından izlemeyi sürdürüyoruz. Şubat ayında telekonferans yöntemiyle yapılan Avrupa Hazır Beton Birliği'nin (ERMCO); Üyesi ve Bölgesel Sistem

Operatörü olduğumuz Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (CSC) ve Beton Avrupa'nın (Concrete Europe) Yönetim Kurulu toplantılarına katılarak ülkemizi ve sektörümüz etkileyen gelişmeleri takip ettik. Üyesi olduğumuz Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonunun şubat ayında yapılan Genel Kurul ve Yönetim Kurulu toplantılarına katılarak sektörümüzün gündemindeki konuları görüştük.

Sektörümüzün gelişimi ve sorunlarımızın çözümü için çalışmalarımıza aralıksız devam ediyoruz. Şubat ayında yaptığımız Teknik Komite ile Çevre ve İSG Komitesi toplantılarımızda sektörümüzü ilgilendiren önemli gelişmeleri görüşerek kararlar aldık.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü'nün ocak ayında Ankara'da yapı denetim ve laboratuvar hizmetlerine ilişkin, mevzuat ve uygulamaya dair yaşanan sorunların tespiti ve çözüm önerilerine yönelik düzenlediği "Yapı Denetimi ve Laboratuvar Çalıştay"na katıldık. Farklı gündemlerin tartışıldığı Çalıştay'da hazır beton sektörünün görüşlerini ve önerilerini paylaştık.

İTÜ bünyesindeki Mühendisliğe Hazırlık Kulübü'nün sürdürülebilirlik temasıyla mayıs ayında düzenleyeceği ve öğrencilerin takımlar hâlinde teknik becerilerini geliştirerek ön eğitimler sonucu betondan bir kano inşa edip sergileyecekleri bir yapı malzemesi yarışması olan 8. Beton Kano Yarışması'nı destekliyoruz.

Her fırsatta sektörü ve Birliğimizi tanıtmaya, halkımızı ve bütün paydaşlarımızı bilgilendiriyoruz. Şubat ayında canlı yayınına konuk olduğum A Para TV kanalında depreme dayanıklı yapılaşma ile inşaat ve hazır beton sektörleriyle ilgili değerlendirmelerimizi paylaştım.

Geçtiğimiz aylarda yaptığımız çalışmalarını özetledikten sonra sizlerle ekonomik değerlendirmelerimi paylaşmak istiyorum. Geride bıraktığımız ay, para politikaları çerçevesinde yürüyen tartışmaların gerçekleştiği bir ay oldu. Merkez Bankası Başkanı değişikliğinden sonra para politikasında herhangi bir deği-

After the Kahramanmaraş Earthquakes, we saw that not only risky structures, but also the manner of doing business and mentality in all processes from production to design, from application to inspection should be transformed. In the second century of our Republic, we must open the door to a new era of recovery and development in the light of science, safeguarding our cultural and natural heritage and making use of our past experiences. We must stop earthquakes from being natural disasters that inflict social and economic traumas.

şikliğe gidilmeyeceğini piyasalar gördü ve bu durum ekonomi yönetimine güç kazandırdı.

Son yapılan açıklamalar Merkez Bankasının sıkı para politikasına devam edeceğini ortaya koymaktadır. Buna rağmen iç talep ülkemizde hâlen canlı görünüyor. Döviz kurundaki artış ve başta enerji olmak üzere emtia fiyatlarından kaynaklanan maliyet enflasyonunun görece sakinleşmesi ile birlikte enflasyonu yukarı çekecek ana unsur, talep olarak görülüyor. Bu kapsamda döviz kurunda ciddi bir sıçrama meydana gelmemesi hâlinde ve iç talepte

yavaşlama sağlanabilirse enflasyon ile mücadelede Türkiye, baz etkisinin ötesinde bir başarı şansına sahip olacaktır.

Merkez Bankasının tüm bankaların ortalaması olarak değerlendirilen üç aya kadar vadeli mevduatının faizi, bu yılın şubat ortasında %52 düzeyine çıktı. %67 düzeyindeki enflasyon oranı ile karşılaştırıldığında hâlen negatif bir reel faiz var gibi görünse de 2024 yılındaki daha düşük enflasyon beklentisi TL'ye olan güveni artıracak ve faiz düzeyi bu seviyede kalsa dahi pozitif bir reel faiz düzeyi ortaya çıkaracaktır. Merkez Bankasının 2024 yılı için %36 olan hedef enflasyonu yakalaması, özellikle seçim yılı olması nedeniyle soru işaretlerini beraberinde getirir de, sıkı para politikasının devam etmesi ve aynı zamanda kamu harcamaları tarafında alınacak tedbirler ile bu mümkün gözüküyor. Piyasa oyuncularının hâlen döviz tarafında kalmaya devam etmesi, Türkiye gibi döviz kurundan çok çekmiş bir ülke açısından alışkanlıklardan kolay kolay vazgeçilemeyeceğinin en net göstergesi olarak karşımıza çıkıyor. Bununla birlikte cari açığı son dönemdeki olumlu seyir, ekonominin yumuşak karnı olan döviz dengesi açısından pozitif gelişmedir. Türkiye'nin risk priminin 300'ün altına gerilemesi, Merkez Bankasının brüt rezervlerinin yükselişi ile birlikte kredi büyümesindeki yavaşlama, tüketim malı ithalatındaki azalma Türkiye ekonomisi açısından yumuşak inişi mümkün kılabilir.

Mevcut finansal koşullar altında inşaat ve konut sektörünün ipotekli satışlar üzerinden büyümesi kısa vadede mümkün görünmemektedir. Hâlihazırda inşaat sektörünün dinamosu, kentsel dönüşüm ve ülkemizdeki yapı stokunun yenilenmesi olacaktır. Konut arzındaki yavaşlamadan dolayı konut fiyatlarının yeniden yükselişe geçmemesi için bir yandan ülkemizde yapılan konut sayısında sürdürülebilir bir büyüme rakamı yakalanırken aynı zamanda yapı stokunun depreme hazırlanması gerekmektedir. Konut talebinde artış beklentisi en azından yılın ilk yarısında olası görünmüyor. Bu durumda ekonomi yönetiminin enflasyonla mücadele ile birlikte sürdürülebilir büyüme yaklaşımını eşzamanlı olarak nasıl hayata geçirecekleri önemli hâlde gelmektedir.

Depremleri, toplumsal ve ekonomik travmalara neden olan bir doğal afet olmaktan çıkartmalıyız



6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri'nin yıl dönümü vesilesiyle açıklamada bulunan Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, "Kahramanmaraş Depremleri sonrasında sadece riskli yapıların değil, üretimden tasarıma, uygulamadan denetime kadar tüm süreçlerdeki iş yapış şeklinin ve zihniyetin dönüşmesi gerektiğini gördük. Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında, bilimin ışığında, kültürel ve doğal mirasımızı koruyup geçmiş tecrübelerimizden faydalanarak yeni bir toparlanma ve kalkınma döneminin kapısını aralamalıyız. Artık depremleri, toplumsal ve ekonomik travmalara neden olan bir doğal afet olmaktan çıkartmalıyız." dedi.

2023 yılının ilk günleri ile birlikte Cumhuriyetimizin 100. yaşını kutlayacak olmanın mutluluğunu ve gururunu yaşarken, geçmişten aldığımız tecrübeler ve dersler ile geleceğe daha güçlü ve umutlu bakıyorduk ancak 6 Şubat günü tüm ülke olarak adeta bir kâbusa uydık. Ne yazık ki o sabah deprem konusunda yeterince yol alamadığımızı apaçık gös-

terdi. 50 binden fazla can kaybı yaşanan Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri yaklaşık 14 milyon vatandaşımızı doğrudan etkilemiş ve tüm ulusumuzu yasa boğmuştur.

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri sonrası yapılan değerlendirmelere değinen Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yapılan açıklamada Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinden etkilenen 11 ilimizde yıkılan binaların %97'si 1999 yılından önce inşa edilmiş ve mühendislik hizmeti almamış, denetime tabi olmamış yapılar olduğu belirtildi. Oysa 1999 yılı öncesinde de deprem yönetmelikleri, uygulama standartları, İmar Kanunu, fenni mesuliyet 'TUS' sistemi gibi birçok husus yürürlükteydi. 1999 Marmara Depremi ile tüm bunların depreme dayanıklı, can ve mal güvenliğini sağlayan yapıların inşasında etkili olmadığı görülmüş ve

daha sonra önemli aksiyonlar alınmıştı. Bu aksiyonlara örnek olarak; hazır beton ve nervürlü çelik donatı kullanımının zorunlu hâle gelmesi, Yapı Denetimi Sisteminin (YDS) tüm ülke geneline yayılması, Deprem Yönetmeliklerinin güncellenmesi verilebilir. Bu aksiyonlar sonucunda 2000 yılı sonrasında ve özellikle 2011 yılında YDS'nin tüm Türkiye'de uygulamaya geçmesi sonucunda daha güvenilir ve depreme dayanıklı binaların inşası mümkün olmuştur. Buna rağmen günümüzde yapı stokumuzun yaklaşık yarısı 2000 yılı öncesinde inşa edilmiş durumdadır.

Kahramanmaraş ve Hatay Depremlerinde yıkılan binaların %2'si ise 2000 yılından sonra inşa edilmiştir ancak bunların büyük bir çoğunluğu yapı denetimine tabi tutulmamıştır. Depremin etkilediği 11 ilde yapı denetim sistemine geçilmesinden sonra hazır beton kullanılarak yapılan 151 bin 990 binadan 272'si yıkılmış olup, yıkılmayan bina oranı %99,8'dir." dedi.

We must stop earthquakes from being natural disasters that pose social and economic traumas

Yavuz Işık, President of Turkish Ready Mixed Concrete Association, who made a statement on the occasion of the anniversary of the February 6, 2023 Kahramanmaraş Earthquakes, said, "After the Kahramanmaraş Earthquakes, we saw that not only risky structures, but also the manner of doing business and mentality in all processes from production to design, from application to inspection must be transformed. In the second century of our Republic, we must open the door to a new era of recovery and development in the light of science by preserving our cultural and natural heritage and making use of our past experiences. We must stop earthquakes from being natural disasters that pose social and economic traumas."

Kentsel dönüşüm büyük bir fırsattır

Kentsel dönüşüm süreçlerine değinen Yavuz Işık, "2012 yılında yürürlüğe giren Kentsel Dönüşüm Kanunu'nda 2023 yılında yapılan değişiklikler ile sürecin daha hızlanması beklenmektedir. Kentsel dönüşümün ana teması riskli yapıların dönüştürülmesi olarak algılansa da dönüşüm sürecinin çok boyutlu bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Kent madenciliği prensipleri ile inşaat ve yıkıntı atıklarının sürdürülebilir bir şekilde değerlendirilmesi, doğal kaynakların sorumlu kullanılması, neredeyse sıfır enerjili binalara ağırlık verilmesi, olası afetler için tam donanımlı toplanma alanlarının yapılması, ulaşım akslarının yeniden planlanması, düşük karbonlu malzemelerin kullanılması gibi birçok boyutta süreç desteklenmelidir." dedi.

Her beton hazır beton değildir

Depreme dayanıklı yapıların özelliklerini vurgulayan Yavuz Işık, "1970'li yılların sonunda hazır beton ile tanışan Türkiye'de hazır betonun kullanımı kademeli olarak 2000'li yılların başında zorunlu hâle gelmiştir. Bu nedenle birçok eski yapıda 'hazır beton' yerine şu an için 'ilkel' olarak nitelendirilebilecek yöntemlerle beton üretilmiştir. Herhangi bir standarda ve mühendislik yaklaşımına tabi olmayan bu betonlar yine uygun olmayan inşaat demirleri ile birlikte kullanılmış ve mühendislikten uzak tasarım ve yöntemlerle bina yapımında kullanılmıştır. Günümüzde ise 'hazır beton' bilgisayar kontrollü otomasyon sistemlerine dayanan, tüm girdi kontrolleri yapılan, en çok denetime tabi tutulan ve denetimi RFID çiplerle gerçekleştirilen güvenilir bir yapı malzemesi ve tam anlamıyla mühendislik ürünüdür." dedi.

Depreme dayanıklı yapıların tasarımının önemine dikkat çeken Yavuz Işık, "Önemli bir diğer husus da hiçbir yapı malzemesinin sadece kendi özellikleri ile 'deprome dayanıklı' olarak tanımlanmaması gerektiğidir. Doğru ve kaliteli malzeme, güvenilir yapıların olmazsa olmaz koşullarından sadece biridir. Esas olan, deprome dayanıklı yapı tasarımıdır." diye konuştu.

Sorumluluğumuzun bilincindeyiz

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) olarak inşaat sektörünün önemli bir paydaşı ve güvenli yapıların da en önemli bileşeninin sorumluluğunu taşıdıklarını belirten THBB Başkanı Yavuz Işık, "36 yıldır ülkemizin sağlam yapılar üzerinde gelişmesini ve büyümesini sağlamak için yoğun çaba sarf etmekteyiz. Hem sektörümüzün kalite bilincini ve yetkinliğini geliştirmek hem de hazır beton kullanıcılarını doğru uygulamalara teşvik etmek için birçok somut adım attık ve atmaya devam ediyoruz. Bunları yaparken ilgili kamu kurumları ve meslek örgütleri ile iş birliğini önemsiyoruz.

1995 yılında ülkemizde hazır beton üretimine yönelik herhangi bir denetim mekanizması yokken THBB üyeliğinin birinci şartı KGS Belgesi almaktı. Başka bir sektörde benzeri olmayan bu uygulama ile THBB, üyelerinin standartlara uygun üretim yapmasına liderlik ederken bir yandan da tüm sektörün bu yöne evrilmesini sağlamıştır. Daha sonra yürürlüğe giren G İşareti Yönetmeliği ile bu süreç tüm sektöre yayılmıştır. THBB olarak bütün hazır beton üreticilerini standartlara uygun üretim yapmak üzere KGS Sistemi'ne davet ediyoruz." dedi.

Türkiye Hazır Beton Birliği olarak olarak uzun yıllardır riskli yapı stokunun dönüştürülmesini sürekli gündeme getirdiklerini belirten THBB Başkanı Yavuz Işık, "Kahramanmaraş Depremleri sonrasında sadece riskli yapıların değil, üretimden tasarıma, uygulamadan denetime kadar tüm süreçlerdeki iş yapış şeklinin ve zihniyetin dönüşmesi gerektiğini gördük. Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında, bilimin ışığında, kültürel ve doğal mirasımızı koruyup geçmiş tecrübelerimizden faydalanarak yeni bir toparlanma ve kalkınma döneminin kapısını aralamalıyız. Artık depremleri, toplumsal ve ekonomik travmalara neden olan bir doğal afet olmaktan çıkartmalıyız. Bu konuda gerekli politikaların ve eylem planlarının oluşturulmasını destekliyor ve tüm paydaşları göreve çağırıyoruz." dedi.

Hazır Beton ve Depreme Dirençli Yapılar için Akademik Değerlendirme

Çeşitli üniversitelerde görevli olan veya görev yapmış ve aynı zamanda THBB BETON 2023 Kongresi Bilim Kurulu'nda yer alan öğretim üyeleri tarafından hazırlanan "Hazır Beton ve Depreme Dirençli Yapılar için Akademik Değerlendirme" ile ilgili de açıklamalarda bulunan THBB Başkanı Yavuz Işık, yapıların deprome dayanıklı olması için; işlevsellik, hizmet görülebilirlik, her çeşit iç ve dış etkenlere direnç ve sürdürülebilirlik bakımından; ilgili standartlara ve şartnamelere uygunluğu sağlayacak deneyim ve yetkinlikte mühendislerden ve yardımcılarından oluşan bir proje, proje ve nitelik yönetimi, tasarım, yapım ve denetim ekibi tarafından inşa edilmesi zorunluluğuna dikkat çekti.

THBB Başkanı Yavuz Işık, deprem bölgelerinde kullanılacak betonlarla ilgili görüşlerin iletildiği, özellikle yeni yapılacak yapıların olası bir deprome karşı dirençli olabilmesi için gerekli asgari koşulların paylaşıldığı "Akademik Değerlendirme"yi kamuoyunun bilgilerine sunduklarını ifade etti.

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.

THBB MYM, sektördeki çalışanların bilgi, beceri ve yetkinliklerinin, Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından yayımlanan ulusal yeterliliklere uygunluğunu, TS EN ISO/IEC 17024 Standardı'na göre ölçmek ve belgelendirmek, gizlilik ve tarafsızlığı göz önünde bulundurarak belgelendirme faaliyetleri yürütmek, hizmet alanında başarılı ve kaliteli iş gücünü, güvenilir olarak belgelendirmek amacıyla kaliteden ödün vermeden çalışıyor.

THBB MYM tarafından Beton Santral Operatörü Mesleki Yeterlilik Sınavları, 9-10-11-12 Ocak 2024 tarihlerinde Limak Çimento'nun Ankara Güvercinlik tesisinde, 14 Ocak 2024 tarihinde Akçansa'nın Kemerburgaz tesisinde, 17 Ocak 2024 tarihinde Akçansa'nın

Silivri tesisinde, 18 Ocak 2024 tarihinde Akçansa'nın Çorlu tesisinde 21 Ocak 2024 tarihinde Akçansa'nın Kemerburgaz tesisinde, 24-25-26 Ocak 2024 tarihlerinde Limak Çimento'nun Kahramanmaraş tesisinde, 29 Ocak 2024 tarihinde Onur

Beton'un Eyüp tesisinde, 6-7-8-9 Şubat 2024 tarihlerinde Limak Çimento'nun Ankara tesisinde, 10-11 Şubat 2024 tarihlerinde Yiğit Beton'un Ankara Etimesgut Hazır Beton Tesisinde ve 14-15 Şubat 2024 tarihlerinde Onur Beton'un İstanbul Eyüp Hazır Beton Tesisinde yapıldı.

THBB MYM tarafından Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Sınavı ise 3 Şubat 2024 tarihinde Onur Beton Hamdımköy tesisinde yapıldı.

THBB MYM'nin yaptığı sınavlarda başarılı olan adaylar, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından düzenlenen 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).

45
Yıldır
Türkiye'nin
GÜVEN'i

GÜVEN

TÜRKİYE'NİN LİDER SİLOBAS ÜRETİCİSİ



TREYLER SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
Treder

Treyler Sanayicileri Derneği Üyesidir.

+90 326 656 28 49 (PBX)

www.guvenmak.com.tr

info@guvenmak.com.tr

ÇİMSA Çimento Mersin Fabrikası, "Altın" Seviyede CSC Sertifikası aldı



Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin belgelendirmeleri devam ediyor. Konseyin Belgelendirme Kurulu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda ÇİMSA Çimento Mersin Fabrikası "Altın" seviyesinde belgelendirildi ve "Altın" sertifikaya sahip olan Türkiye'deki ilk 3 çimento fabrikasından biri oldu. CSC Belgelendirme Sistemi kapsamında Mersin Çimento Fabrikasını belgelendiren ÇİMSA, kaynakların sorumlu kullanımını gözeterek çalışmalarını sürdürüyor.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 36 yıldır uğraş veren THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi" tarafından belgelendirilmek üzere başvuran firmalara yönelik çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor. Bu doğrultuda, ÇİMSA Çimento San. ve Tic. AŞ, Mersin Fabrikası'nın belgelendirilmesi için başvuruda bulundu. Konseyin Belgelendirme Kurulu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda ÇİMSA Çimento Mersin Fabrikası 21 Ocak 2024 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.

ÇİMSA Cement Mersin Plant successfully achieved the prestigious CSC certification at the level "Gold"

The Concrete Sustainability Council certification system, which was implemented in Turkey by the Turkish Ready Mixed Concrete Association, is ongoing. Following the independent audits conducted by the Economic Enterprise of KGS, the Certification Body of the Concrete Sustainability Council, was awarded with the "CSC Certificate" at the level "Gold" for its Mersin Plant and became one of the first 3 cement plants in Turkey to hold the "Gold" certificate.

ÇİMSA CEO'su Umut Zenar, Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Belgelendirme Kurulu KGS tarafından verilen "Altın" seviyesindeki "CSC Sertifikası"nın diğer tesislerine de kazandırmak için çalışmalara devam ettiklerini belirterek şunları söyledi:

"ÇİMSA olarak, sürdürülebilir bir dünya için kaynakların sorumlu kullanımını odağımıza alarak çalışmalarımızı şekillendiriyoruz. Sürdürülebilir şehirlerin ve yaşam alanlarının yaratılması için insan ve topluma dokunan yatırımlarla, tedarikçilerimizden iş ortaklarımıza kadar geniş bir yelpazede sürdürülebilir iş modellerini benimsemeye odaklanıyoruz.

Ekosistemin sürdürülebilirliği için koruma alanlarını destekleyecek sorumlu yatırım uygulamalarımızla geleceği şekillendiriyoruz. Sabancı Holding'in 2050 yılındaki karbon nötr olma taahhüdü çerçevesinde, hedefimiz, 2030 yılına kadar karbon emisyonlarımızı azaltmak. Bu önemli hedefe ulaşmak için, ÇİMSA'da alternatif yakıt kullanım oranlarını her geçen yıl artırma çabamızdayız. 2022'de %26 olan Alternatif yakıt kullanım oranımızı 2030 yılında %40'a çıkarmayı hedefliyoruz".

Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council)

Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council) beton sektörü, çimento ve agrega gibi beton bileşenleri için bütün dünyada kabul gören bir ürün "Belgelendirme Sistemi" getirmektedir. Konsey; beton, agrega ve çimento üreticilerinin sürdürülebilirlik odaklı çalışmalarının, güvenilir, bağımsız, verilere dayanan bir belgelendirme sistemi ile ödüllendirilmesi imkânı sunmaktadır. CSC Belgelendirme Sistemi, üreticileri Yönetim, Çevre, Ekonomi, Sosyal ana başlıkları altında sürdürülebilirlik yönünden incelemektedir. Böylece üreticilerin sürdürülebilirlik açısından yüksek standartlara ulaşması sağlanmaktadır. Bu belgeyi almaya hak kazanan üreticiler, özellikle son yıllarda sürekli artarak önem kazanan Yeşil Bina Derecelendirme sistemlerinde de büyük avantaj sağlamaktadır.

KOLUMAN
OTOMOTİV ENDÜSTRİ A.Ş.

Koluman Beton Pompaları ile
Güç İşinizde!



Nuh Beton İzmit Hazır Beton Tesisi, CSC sertifikasını "Bronz" seviyede yeniledi

Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda Nuh Beton AŞ'ye ait İzmit Hazır Beton Tesisi "Bronz" seviyesinde yeniden belgelendirildi.

Beton ve çimento sektöründe faaliyet gösteren uluslararası kuruluşlar, sorumlu kaynak kullanımı belgelendirme sisteminin geliştirilmesi için 2013 yılında bir araya geldi. Bunun sonucunda, 2016 yılında İsviçre merkezli Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council) kuruldu. Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 2017'de Konseyin üyesi ve "Bölgesel Sistem Operatörü" olmayı başardı. Beraberinde betonun kalite denetiminde en etkin kurum olan Kalite Güvence Sistemi (KGS) de "Belgelendirme Kuruluşu" olarak atandı.

CSC, beton sektörü, çimento ve agrega gibi beton bileşenleri için bütün dünyada kabul gören bir ürün "Belgelendirme Sistemi" getirmektedir. Konsey; beton, agrega ve çimento üreticilerinin sürdürülebilirlik odaklı çalışmalarının, güvenilir, bağımsız, verilere dayanan bir belgelendirme sistemi ile ödüllendirilmesi imkânı sunmaktadır. CSC Belgelendirme Sistemi, üreticileri Yönetim, Çevre, Ekonomi, Sosyal ana baş-

"Nuh Beton" İzmit Ready Mixed Concrete Plant successfully renewed its CSC certificates at the level "Bronze"

"Nuh Çimento" İzmit Ready Mixed Concrete Plant achieved the CSC-recertification at the level "Bronze" in January 2024. The certificate has been issued by the Economic Enterprise of KGS, the Certification Body of the Concrete Sustainability Council.

lıkları altında sürdürülebilirlik yönünden incelemektedir. Böylece üreticilerin sürdürülebilirlik açısından yüksek standartlara ulaşması sağlanmaktadır. Bu belgeyi almaya hak kazanan üreticiler, özellikle son yıllarda sürekli artarak önem kazanan Yeşil Bina Derecelendirme sistemlerinde de büyük avantaj sağlamaktadır.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 36 yıldır uğraş veren THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi"nce belgelendirilmek üzere başvuran firmalara yönelik çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor.

Bu doğrultuda, Nuh Beton AŞ, 2020 yılında "Bronz" seviyesinde CSC sertifikası alan İzmit Hazır Beton Tesisinin yeniden belgelendirilmesi için başvuruda bulundu. Konseyin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda Nuh Beton İzmit Hazır Beton Tesisi 28 Ocak 2024 tarihinde "Bronz" 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.



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



SEZA ÇİMENTO Elâziğ fabrikası CSC sertifikasını "Bronz" seviyesinde aldı

Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) üyesi ve Bölgesel Sistem Operatörü olan Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) tarafından ülkemize tanıtılan "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi" kapsamında SEZA ÇİMENTO Elâziğ Çimento Fabrikasının belgelendirilmesi yapıldı. CSC'nin Belgelendirme Kuruluşturulan KGS İktisadi İşletmesi (KGS) tarafından yapılan denetimler sonucunda SEZA ÇİMENTO Elâziğ Çimento Fabrikası, "Bronz" belge almaya hak kazandı.

Beton ve çimento sektöründe faaliyet gösteren uluslararası kuruluşlar, sorumlu kaynak kullanımı belgelendirme sisteminin geliştirilmesi için 2013 yılında bir araya geldi. Bunun sonucunda, 2016 yılında İsviçre merkezli Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council) kuruldu. Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 2017'de Konseyin üyesi ve "Bölgesel Sistem Operatörü" olmayı başardı. Beraberinde betonun kalite denetiminde en etkin kurum olan Kalite Güvence Sistemi (KGS) de "Belgelendirme Kuruluşturulan" olarak atandı.

CSC, beton sektörü, çimento ve agrega gibi beton bileşenleri için bütün dünyada kabul gören bir ürün "Belgelendirme Sistemi" getirmektedir. Konsey; beton, agrega ve çimento üreticilerinin sürdürülebilirlik odaklı çalışmalarının, güvenilir, bağımsız, verilere dayanan bir belgelendirme sistemi ile ödüllendirilmesi imkânı sunmaktadır. CSC Belgelendirme Sistemi, üreticileri Yönetim, Çevre, Ekonomi, Sosyal ana başlıkları altında sürdürülebilirlik yönünden incelemektedir. Böylece üreticilerin sürdürülebilirlik açısından yüksek standartlara ulaşması sağlanmaktadır. Bu belgeyi almaya hak kazanan üre-

"SEZA ÇİMENTO" Elâziğ Cement Plant strengthens its commitment to CSC certification in Turkey

New certificates of the Concrete Sustainability Council have been issued in Türkiye in accordance with the "CSC Certification System". "SEZA ÇİMENTO" Elâziğ Cement Plant has been certified in accordance with the "CSC Certification System" implemented in Türkiye by the Turkish Ready-Mixed Concrete Association (THBB), Regional System Operator of the CSC.

ticiler, özellikle son yıllarda sürekli artarak önem kazanan Yeşil Bina Derecelendirme sistemlerinde de büyük avantaj sağlamaktadır.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 36 yıldır uğraş veren THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi"nce belgelendirilmek üzere başvuran firmalara yönelik çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor.

Bu doğrultuda, SEZA ÇİMENTO, Elâziğ Fabrikasının belgelendirilmesi için başvuruda bulundu. Konseyin Belgelendirme Kuruluşturulan olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda SEZA ÇİMENTO Elâziğ Çimento Fabrikası 21 Ocak 2024 tarihinde "Bronz" seviyesinde

belge almaya hak kazandı.

CSC Belgelendirme Kuruluşturulan tarafından yapılan denetimler sonucunda başarılı olan tesislere Platin, Altın, Gümüş ve Bronz seviyelerinde sertifika veriliyor ve CSC Sertifikaları üç yıl süreyle geçerli oluyor.





BETA MIX



Malıköy Mah Başkent OSB. 56. Sk. No: 1/1
Sincan / Ankara – TÜRKİYE
T: (+90) 850 223 23 82
info@betaismakinalari.com.tr
www.beta-mix.com.tr

BT PRO SERIES

ÇİMKO Narlı Çimento Fabrikası, CSC Sertifikasını "Altın" seviyede yeniledi



Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi" kapsamında belgelendirmeleri devam ediyor. Konseyin Belgelendirme Kurulu olan KGS İktisadi İşletmesi (KGS) tarafından yapılan denetimler sonucunda ÇİMKO Çimento ve Beton Sanayi Ticaret AŞ'nin Narlı Çimento Fabrikası "Altın" seviyesinde yeniden belgelendirildi.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 36 yıldır uğraş veren THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi"nce belgelendirilmek üzere başvuran firmalara yönelik çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor. Bu doğrultuda, ÇİMKO Çimento ve Beton Sanayi Ticaret AŞ, Narlı Çimento Fabrikası'nın yeniden belgelendirilmesi için başvuruda bulundu. CSC'nin Belgelendirme Kurulu olan KGS tarafından yapılan denetimler sonucunda ÇİMKO Narlı Çimento Fabrikası "Altın" seviyesinde belge almaya hak kazandı. ÇİMKO Çimento ve Beton CEO'su Dr. Önder Kırca, faaliyet gösterdikleri bölgelerde sürdürülebilir bir gelecek için adımlar atmaya devam ettiklerini belirtti. Kırca, "ÇİMKO Narlı fabrikamızın çevresel, sosyal, yönetsel ve ekonomik alanlarda yürüttüğü sürdürülebilirlik faaliyetleri, Beton Sürdürülebilirlik

Konseyi (The Concrete Sustainability Council) belgelendirme kriterlerini başarıyla karşılayarak Altın seviye sertifikası ile ödüllendirildi. İklim değişikliğinin etkilerini azaltma hedefiyle doğal kaynaklara yönelik akılcı çözümler bulmak için ellerinden gelenin en iyisini yapıyoruz. Tüm operasyonlarımızda sürdürülebilirliği ana odağımız haline getiriyor; doğal kaynaklarımızı koruyarak en verimli şekilde kullanmaya özen gösteriyoruz. Bu başarı, şirketimizin sürdürülebilirlik konusundaki kararlılığının ve sürekli çabalarımızın somut bir göstergesidir." dedi.

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Sürdürülebilirlik, bugünkü ihtiyaçlarımızın, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan temin edilmesini hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda, 2016 yılında İsviçre merkezli Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (CSC) kurulmuştur. THBB olarak, konseye üye olmanın yanı sıra bu belgelendirmenin Türkiye'deki 'Sistem Operatörü' olarak görev aldık. Buna ek olarak bağımsız öz denetim mekanizmamız olan KGS de Konsey tarafından yetkilendirilerek 'Belgelendirme Kurulu' olarak atandı. CSC, beton ve onun en önemli iki bileşeni olan çimento ve agrega malzemeleri için Kaynakların Sorumlu Kul-

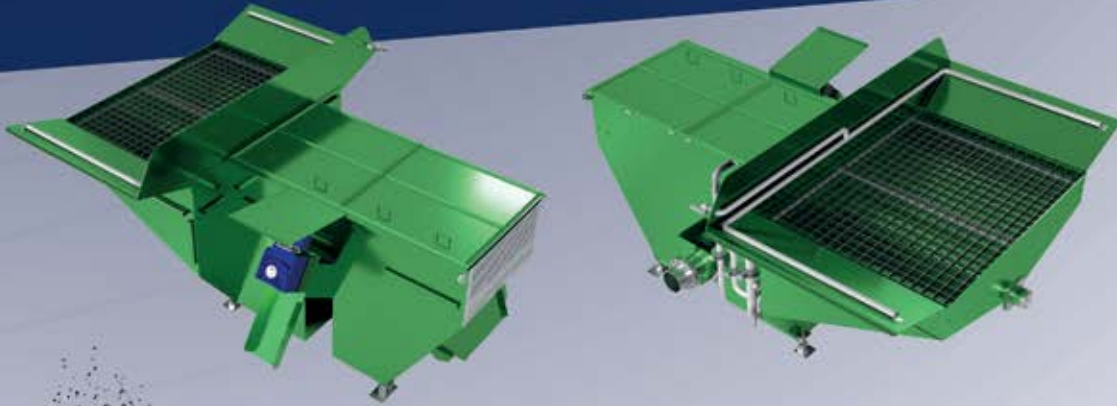
lanımı Belgelendirmesi modeli sunmaktadır. Bu belgelendirme sistemi ile sektörümüz, sürdürülebilirlik ile ilgili performansını artıran, dünya çapında kabul edilen bir modele kavuşmuş oldu. Böylece sektörümüzdeki beton, çimento ve agrega üreticilerinin sürdürülebilirlik konusunda göstermiş olduğu hassaslık ve çabaların; güvenilir, bağımsız, verilere dayanan bir belgelendirme süreci ile tüm dünyaya gösterilebilmesi sağlandı. Birliğimiz üyesi ÇİMKO, sürdürülebilirlik ile ilgili son derece önemli bir adım atarak ilk olarak 2017'de başlatılan ve ülkemize 2018'de ülkemize adapte ettiğimiz bu sisteme, 2018 sonunda hemen katıldı. Narlı Çimento Fabrikası'nın 'Altın' seviyede CSC Belgesi alması nedeniyle Birliğimiz üyesi ÇİMKO'yu kutluyor, bu belgelendirmelerin çok büyük başarılarla vesile olmasını diliyorum." dedi.

ÇİMKO Cement Narlı Plant successfully achieved the CSC certification at the level "Gold"

The Concrete Sustainability Council certification system, which was implemented in Türkiye by the Turkish Ready Mixed Concrete Association, is ongoing. "ÇİMKO Cement Narlı Plant 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.



Yaş Beton Ve Gri Su Geri Dönüştürme Sistemleri



Doğa Dostu Beton Üretmenin En Karlı Yolları!

Özbekoğlu İth. İhr. İnş. Taahhüt ve Müh. Ltd. Şti.

Adres: Hürriyet Mahallesi, Hükmü Peker Caddesi, No:12/A,
Temelli, Ankara/Türkiye 06909

Tel: 0 312 646 52 70 | Fax: 0 312 646 51 76

Web: www.ozb.com.tr | Mail: satis@ozb.com.tr



ÇİMSA Çimento Eskişehir Fabrikası, "Altın" Seviyede CSC Sertifikası aldı



Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından ülkemize tanıtılan Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin belgelendirmeleri devam ediyor. Konseyin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda ÇİMSA Çimento Eskişehir Fabrikası "Altın" seviyesinde belgelendirildi. CSC Belgelendirme Sistemi kapsamında Eskişehir Çimento Fabrikasını belgelendiren ÇİMSA, kaynakların sorumlu kullanımını gözeterek çalışmalarını sürdürüyor.

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 36 yıldır uğraş veren THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi" tarafından belgelendirilmek üzere başvuran firmalara yönelik çalışmalarına yoğun bir şekilde devam ediyor. Bu doğrultuda, ÇİMSA Çimento San. ve Tic. AŞ, Eskişehir Fabrikası'nın belgelendirilmesi için başvuruda bulundu. Konseyin Belgelendirme Kuruluşu olan KGS'nin yaptığı denetimler sonucunda ÇİMSA Çimento Eskişehir Fabrikası 28 Şubat 2024 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.

Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council)

Beton ve çimento sektöründe faaliyet gösteren uluslararası kuruluşlar, sorumlu kaynak kullanımı belgelendirme sisteminin geliştirilmesi için 2013 yılında bir araya geldi. Bunun sonucunda, 2016 yılında İsviçre merkezli Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council) kuruldu. Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 2017'de Konseyin üyesi ve "Bölgesel Sistem Operatörü" olmayı başardı. Beraberinde

betonun kalite denetiminde en etkin kurum olan Kalite Güvence Sistemi (KGS) de "Belgelendirme Kuruluşu" olarak atandı.

CSC, beton sektörü, çimento ve agrega gibi beton bileşenleri için bütün dünyada kabul gören bir ürün "Belgelendirme Sistemi" getirmektedir. Konsey; beton, agrega ve çimento üreticilerinin sürdürülebilirlik odaklı çalışmalarının, güvenilir, bağımsız, verilere dayanan bir belgelendirme sistemi ile ödüllendirilmesi imkânı sunmaktadır. CSC Belgelendirme Sistemi, üreticileri Yönetim, Çevre, Ekonomi, Sosyal ana başlıkları altında sürdürülebilirlik yönünden incelemektedir. Böylece üreticilerin sürdürülebilirlik açısından yüksek standartlara ulaşması sağlanmaktadır. Bu belgeyi almaya hak kazanan üreticiler, özellikle son yıllarda sürekli artarak önem kazanan Yeşil Bina Derecelendirme sistemlerinde de büyük avantaj sağlamaktadır.

ÇİMSA Cement Eskişehir Plant successfully achieved the prestigious CSC certification at the level "Gold"

The Concrete Sustainability Council certification system, which was implemented in Türkiye by the Turkish Ready Mixed Concrete Association, is ongoing. Following the independent audits conducted by the Economic Enterprise of KGS, the Certification Body of the Concrete Sustainability Council, was awarded with the "CSC Certificate" at the level "Gold" for its Eskişehir Plant. Having certified the Eskişehir Cement Plant within the scope of the CSC Certification System, ÇİMSA continues its activities by considering the responsible use of resources. This recognition underscores ÇİMSA's commitment to sustainability, as the certification of the Eskişehir Cement Plant marks a substantial advancement in the company's ongoing efforts to promote sustainable practices.



EASy
EASyflex

Easy ve Easy Flex ayak destek sistemleri ile daha dar alana kurulum ve daha uzağa erişim.



www.gurisendustri.com

THBB Teknik Komite toplantısı yapıldı

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Teknik Komite toplantısı 13 Şubat 2024 tarihinde THBB'nin İstanbul Kavacık'taki ofisinde 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. 13 Şubat 2024 tarihinde yapılan THBB Teknik Komite toplantısında bir önceki Komite kararlarının değerlendirilmesinin ardından gündemdeki maddelerin görüşülmesine geçildi. Toplantıda, TS 13685 Standardı'nda yer alan eş değer yaş hesaplaması kapsamında "dayanım - olgunluk" ilişkisi kurulmasına yönelik alt çalışma grubunun çalışması, TS 13515 Standardı'nın revizyonu, 2023 Hazır Beton Sektör Raporu, Yapı Denetimi ve Laboratuvar Çalıştayı, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri yıl dönümü dolayısıyla THBB'nin hazırladığı basın bülteni ve Türkiye'nin çeşitli üniversitelerde görevli olan veya görev yapmış ve aynı zamanda THBB BETON 2023 Kongresi Bilim Kurulu'nda yer alan öğretim üyeleri tarafından hazırlanan "Hazır Beton ve

Depreme Dirençli Yapılar için Akademik Değerlendirme", Sinop Beton'un Teknik Komite Üyesi Melih Çınar'ın Las Vegas'ta düzenlenen World of Concrete 2024 Fuarı izlenimleri, Türkiye Bina Sektörü Karbonsuzlaşma Yol Haritası, THBB Akademi'nin "Ultra Yüksek Performanslı Beton" başlıklı 14. Teknik Bülteni, beton yol projelerinde güncel gelişmeler, uygulama sorunları ve hazır beton sektörüne etkileri, THBB Laboratuvarında petrografi ile ilgili yapılan çalışmalar 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 on 13 February 2024 at THBB's head office in Kavacık, Istanbul. 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.



YARIM ASIR, TAM GÜÇ!

50 Yıldır hem yurt içinde, hem de yurt dışın da hiç durmadan çalışıyoruz. Betonun, üretiminden kullanımına tüm aşamalarında yer alıyor, gelecek için ilk günkü heyecanımız ve 50 yıllık tecrubemizle yol alıyoruz.

Bugün öncü markamız ve yenilenen logomuz ile

TAM GÜÇ, GELECEĞE



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 16 Şubat 2024 tarihinde THBB'nin İstanbul Kavacık'taki ofisinde 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 dönemde yaşanan iş kazaları, 4 Şubat 2024 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan yönetmelik değişiklikleri, Mesleki Yeterlilik çalışmaları (THBB MYM çalışmaları), Concrete Sustainability Council (CSC) Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirmesi, iklimle ilgili riskler, fırsatlar ve finansal etkileri, 2024 yılı Çevre ve İSG

THBB Environment and OHS 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 Occupational Health and Safety Committee, one of the committees that carry out their endeavors in that scope, was held on February 16, 2024 at THBB's head office in Kavacık, Istanbul.

Komite çalışmaları, Karayolu Trafik Güvenliği Eylem Planı (2024-2027) ve THBB eğitim filmleri başta olmak üzere çevre ve iş sağlığı açısından hazır beton sektörünü ilgilendiren önemli konular değerlendirilerek kararlar alındı. Komite toplantılarında alınan kararlar THBB Yönetim Kurulunda görüşülerek karara bağlanacak.

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.



BMS

BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.

25.YIL
1998 - 2023

#BuildWithBMS



BMS 27M

BMS BETON MAKİNE SERVİS LTD. ŞTİ.
1998'den beri güvenle, tecrübeyle, her zaman daha ilenye!

İşıklar İstanbul Caddesi No:53 İşıklar Köyü Göktürk - Eyüp - İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel.: +90 212 206 54 00 Faks: +90 212 206 54 03 www.bmsservis.com

THBB Eğitimleri Devam Ediyor

Uzun yıllardır düzenlediği eğitimlerle hazır beton sektörüne eğitilmiş, bilinçli ve kalifiye eleman yetiştiren Türkiye Hazır Beton Birliği'nin (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.

"Beton Pompasının Verimli Kullanımı Eğitimi ve Hazır Beton Şantiye Operasyonlarında Yer Tespit Elemanı ve Beton Pompa Operatörleri için Teknik Emniyet Kuralları Eğitimi" 31 Ocak 2024 tarihinde üyemiz Çimsa firmasının Eskişehir Tesislerinde düzenlendi.

"Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton ve Betonarme Deneyleri" eğitimi 12 - 20 Şubat 2024 tarihlerinde İstanbul'da düzenlendi. THBB Deney Laboratuvarı Müdürü Yüksek İnşaat Mühendisi Cenk Kılınç tarafından verilen eğitime katılan kursiyerler teorik ve uygulamalı olarak beton ve

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 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 plants and practically onsite that the resources of ready mixed concrete plants are used efficiently.

agrega deneyleri hakkında bilgilendirildi. Bu eğitim, 2024 Beton-Betonarme Deneyleri Kursları Sponsorlarından CHRYSO'nun katkılarıyla düzenlendi.

Sektörümüzde kullanılan ağır vasitalardan 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 düzenlenmektedir.

Bu tür kazaların yaşanmaması için sürücülerin farkındalığını artırmak üzere hazırlanan "Ağır Vasıta Kullanımında Uygulamalı Kör Nokta Eğitimi" programında firmalarda sınıf ortamında görüntü destekli ve teorik eğitimin sonunda her bir



operatörün/sürücünün eğitimci eşliğinde bilfiil trafik içinde ağır vasıta (transmikser, beton pompası, silobas ve agrega taşıyan damperli kamyon) kullanması sağlanarak uygulanmaktadır.

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

Sektörümüzde kullanılan ağır vasıta araçlar için hem teorik hem de araç üzerinde uygulamalı olarak yeni bir eğitim geliştirdik. Ağır Vasıta Araçların Teknik Özellikleri Eğitimimizde, ABS, ESP ve diferansiyel kilit sistemlerini etkili bir şekilde kullanmayı, motor frenini stratejik olarak uygulamayı ve akıllı sürüş modlarıyla nasıl entegre olunacağını anlatıldığı teorik eğitimin ardından araçlar üzerinde uygulamalı olarak devam etmektedir.

THBB Meslek İçi Kursları hakkında

THBB tarafından düzenlenen eğitimler Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliğine uygun olarak uzman eğitimci 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

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 ve 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 Bakanlığında 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.

Pompa Operatörleri Kursları Sponsoru 2024



Santral Operatörleri Kursları Sponsoru 2024



Beton-Betonarme Deneyleri Kursları Sponsorları 2024



İnşaat yönünü arıyor

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" 2024 Şubat Ayı Raporu'nu açıkladı. Geçen yılın kasım ayında başlayan faaliyetteki yavaşlamanın şubat ayında eşik değerinin hemen üzerine kadar yükseldiğini ve Faaliyet Endeksi'nin, diğer endekslerle kıyasla görece daha iyi konumda olduğunu gösteren Rapor, faaliyetteki yükselişin anlamlı olmakla birlikte yeterli olmadığına işaret etti.

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.

Hazır Beton Endeksi 2024 Şubat Ayı Raporu'na göre, geçen yılın kasım ayında başlayan faaliyetteki yavaşlama sonrası endeks, şubat ayında eşik değerinin hemen üzerine kadar yükselmiştir. Faaliyet Endeksi, diğer endekslere kıyasla görece daha iyi konumdadır. Hem Beklenti hem de Güven Endeksi pozitif tarafa yaklaşmakla birlikte henüz inşaat faaliyetlerini olumlu olarak etkileyecek düzeyde görünmemektedir. 2024 yılının ilk çeyreğinde faaliyette ciddi bir yükseliş beklememe yönündeki öngörümüz devam etmektedir.

Geride bıraktığımız şubat ayında faaliyet dışındaki endeksler geçen yılın aynı ayına göre gerilemiş durumda olup en fazla daralma Güven Endeksi'nde görünmektedir. Faaliyetteki yükseliş, endeksin değerinin eşik değere oldukça yakın olduğu bilgisi ile birlikte okunmalıdır. Bu durumda faaliyetteki yükseliş anlamlı olmakla birlikte yeterli değildir. Faaliyet Endeksi'ndeki yükselme, Güven ve Beklenti'deki gerilemeyi karşılayamadığı için birleşik Beton Endeksi sınırlı da olsa gerilemiş durumdadır.

Raporun sonuçlarını değerlendiren Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Geçen yılın kasım ayında başlayan faaliyetteki yavaşlama sonrası endeks şubat ayında eşik değerinin hemen üzerine kadar yükselmiştir. 2024 yılının ilk çeyreğinde faaliyette ciddi bir yükseliş beklememe yönündeki öngörümüz devam etmektedir." dedi.

Türkiye ekonomisi ve inşaat sektörüne yönelik değerlendir-

Construction looks for its direction

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has announced its "Ready Mixed Concrete Index" 2024 February Report, which shows the current situation and expected developments in the construction-related manufacturing and service sectors and is eagerly expected every month. Showing that the slowdown in activity, which started in November last year, increased to just above the threshold value in February and that the Activity Index was in a relatively better position compared to other indices, the Report pointed out that while the increase in activity was significant, it was not sufficient.

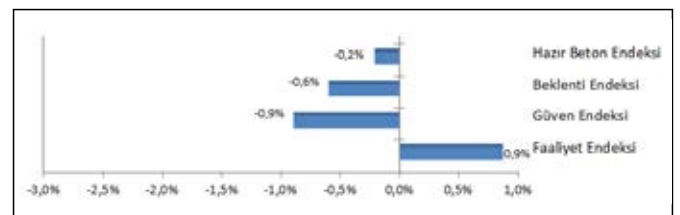
melerini paylaşan THBB Başkanı Yavuz Işık, "Mevcut finansal koşullar altında inşaat ve konut sektörünün ipotekli satışlar üzerinden büyümesi mümkün görünmemektedir. Hâlihazırda inşaat sektörünün dinamosu, kentsel dönüşüm ve ülkemizdeki yapı stokunun yenilenmesi olacaktır. Konut arzındaki yavaşlamadan dolayı konut fiyatlarının yeniden yükselişe geçmemesi için bir yandan ülkemizde inşa edilen konut sayısında sürdürülebilir bir büyüme rakamı yakalanırken aynı zamanda yapı stokunun depreme hazırlanması gerekmektedir. Konut talebinde en azından yılın ilk yarısında artış beklenmemektedir. Bu durumda ekonomi yönetiminin

enflasyonla mücadele ile birlikte sürdürülebilir büyüme yaklaşımını eşzamanlı olarak nasıl hayata geçireceği önemli hâle gelmektedir." dedi.

Grafik 1: Endeks Değerleri



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



HMK 635 WL

**HİDROMEK lastikli yükleyiciler ile
maksimum üretim,
minimum yakıt tüketimi!**

**MARBLE
İZMİR FAIR**
NATURAL STONE • TECHNOLOGIES

17 - 20 NİSAN 2024

KOMATEK 2024

İFM - İSTANBUL FUAR MERKEZİ

29 MAYIS - 1 HAZİRAN 2024



HMK 640 WL



[f hidromek.tr](https://www.hidromek.tr) [X Hidromek](https://www.hidromek.com) [@ hidromekofficial](https://www.hidromekofficial.com) [HidromekTv](https://www.hidromek.com) [in company/hidromek](https://www.hidromek.com)

HİDROMEK®

Birlikte Daha Güçlüyüz



Türkiye ekonomisi 2023 yılında %4,5 büyüdü

Turkey's economy grows by 4,5% in 2023

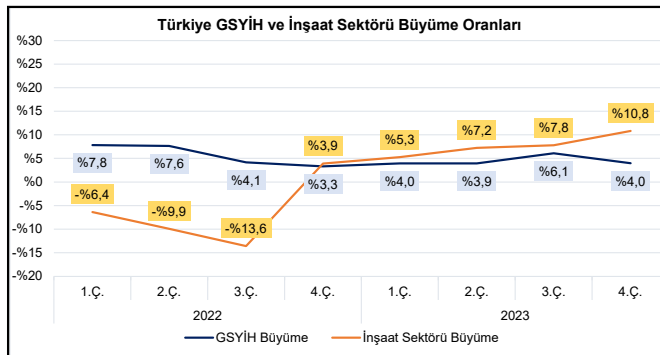
Annual GDP obtained by the sum of four periods according to the production method increased by 4,5%, as the chained volume index (2009=100), in 2023 compared to the previous year. The construction sector grew by 7,8% in 2023.

Üretim yöntemine göre dört dönem toplamıyla elde edilen yıllık GSYH, zincirlenmiş hacim endeksi olarak (2009=100), 2023 yılında bir önceki yıla göre %4,5 arttı. İnşaat sektörü ise 2023 yılında %7,8 büyüdü.

GSYH'yi oluşturan faaliyetler incelendiğinde; 2023 yılında bir önceki yıla göre zincirlenmiş hacim endeksi olarak; finans ve sigorta faaliyetleri toplam katma değeri %9,0, inşaat %7,8, hizmetler %6,4, diğer hizmet faaliyetleri %4,6, kamu yönetimi, eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri %3,8, gayrimenkul faaliyetleri %2,7, bilgi ve iletişim faaliyetleri %1,3,

mesleki, idari ve destek hizmet faaliyetleri %1,2 ve sanayi %0,8 arttı. Tarım sektörü ise %0,2 azaldı.

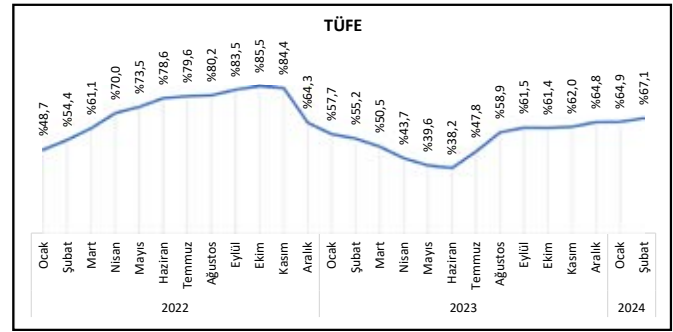
Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış GSYH zincirlenmiş hacim endeksi, bir önceki çeyreğe göre %1,0 arttı. Takvim etkisinden arındırılmış GSYH zincirlenmiş hacim endeksi, 2023 yılının dördüncü çeyreğinde bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %4,0 arttı.



Kaynak: TÜİK

TÜFE yıllık %67,07, aylık %4,53 arttı

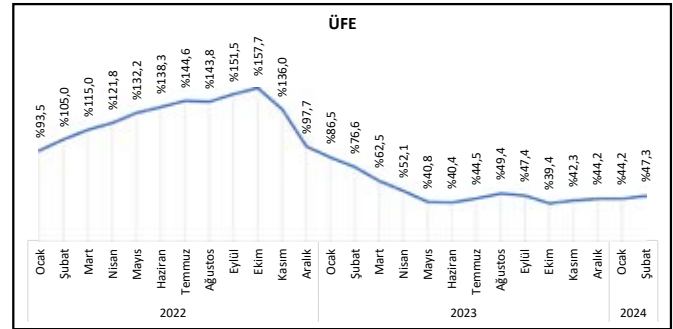
Tüketici Fiyat Endeksi'ndeki (2003=100) değişim 2024 yılı şubat ayında bir önceki aya göre %4,53, bir önceki yılın aralık ayına göre %11,54, bir önceki yılın aynı ayına göre %67,07 ve on iki aylık ortalamalara göre %55,91 olarak gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

Yi-ÜFE yıllık %47,29 arttı, aylık %3,74 arttı

2024 yılı şubat ayında Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (2003=100) bir önceki aya göre %3,74 artış, bir önceki yılın aralık ayına göre %8,03 artış, bir önceki yılın aynı ayına göre %47,29 artış ve on iki aylık ortalamalara göre %45,71 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

Ekonomik Güven Endeksi 99,0 oldu

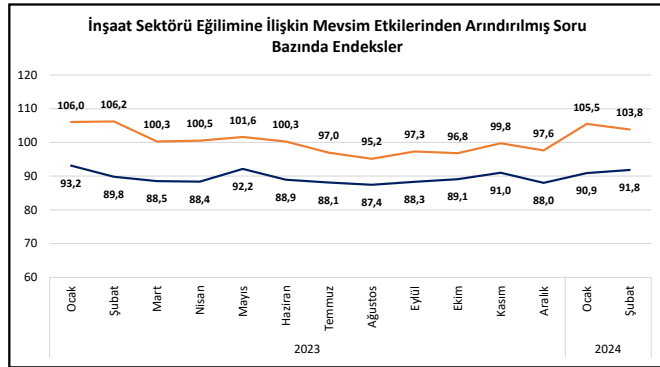
Ekonomik Güven Endeksi ocak ayında 99,4 iken, şubat ayında %0,4 oranında azalarak 99,0 değerini aldı. Bir önceki aya göre şubat ayında Tüketici Güven Endeksi %1,3 oranında azalarak 79,3 değerini, Reel Kesim (İmalat Sanayi) Güven Endeksi %0,9 oranında azalarak 102,0 değerini, Hizmet Sektörü Güven Endeksi %1,6 oranında artarak 118,6 değerini, Perakende Ticaret Sektörü Güven Endeksi %1,0 oranında azalarak 114,5 değerini, İnşaat Sektörü Güven Endeksi %1,0 oranında artarak 91,8 değerini aldı.

Mevcut İnşaat İşleri Seviyesi şubat ayında 3,8 puan azaldı

Mevcut İnşaat İşleri Seviyesi yeni yılın başında önemli bir sıçrama göstermişti. Mevcut İnşaat İşleri Seviyesi şubat ayında ise bir önceki aya göre 3,8 azalmıştır. Mevsimselliğin yeni işler üzerindeki etkisi görülmüştür. Mevcut işler seviyesi gerilemeye rağmen görece yüksek kalmaya devam etmiştir. Yerel seçimler öncesi yeni yılın ilk çeyrek döneminde işlerin hareketli olması beklenmektedir. Deprem bölgesi ve kentsel dönüşüm faaliyetleri işleri desteklemektedir.

Yeni Alınan İnşaat Siparişleri Seviyesi şubat ayında 0,2 puan düştü

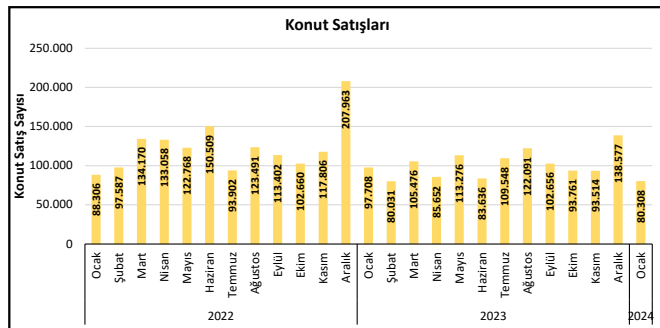
Yeni alınan iş siparişleri 2023 yılını gerileme eğilimi içinde kapatmış, yeni yılın ilk ayında ise önemli bir artış yaşanmıştı. Yeni alınan siparişler endeksi şubat ayında ise bir önceki aya göre 0,2 puan azalmıştır. Buna rağmen yüksek seviyelerini korumuştur. İnşaat sektörü yeni ekonomi politikaları sonucu sektörde oluşacak yeni arz/talep dengeleri ile yeni maliyet/ fiyat seviyelerini görmeye başlamıştır. Yerel seçimler öncesi alınan kentsel dönüşüm izinleri ve işleri büyümektedir. Mevsimselliğin yeni iş siparişleri üzerindeki olumsuz etkisi ise sınırlı kalmaktadır. Yeni iş siparişlerinde büyüme sürecidir.



Kaynak: TÜİK

Türkiye genelinde ocak ayında 80 bin 308 konut satıldı

Türkiye genelinde konut satışları ocak ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %17,8 azalarak 80 bin 308 oldu.



Kaynak: TÜİK

İpotekli konut satışları 5 bin 915 olarak gerçekleşti

Türkiye genelinde ipotekli konut satışları ocak ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %63,5 azalış göstererek 5 bin 915 oldu. Toplam konut satışları içinde ipotekli satışların payı %7,4 olarak gerçekleşti. Ocak ayındaki ipotekli satışların bin 404'ü ilk el satış olarak gerçekleşti.

İlk el konut satış sayısı 25 bin 263 olarak gerçekleşti

Türkiye genelinde ilk el konut satış sayısı, ocak ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %8,2 azalarak 25 bin 263 oldu. Toplam konut satışları içinde ilk el konut satışının payı %31,5 oldu.

Dönem	İlk El Satış	İkinci El Satış	Toplam Konut Satışı (adet)	İpotekli Satış Oranı (%)
2022	460.079	1.025.543	1.485.622	%19
2023	379.542	846.384	1.225.926	%14
Oca.23	27.532	70.176	97.708	%16,6
Şub.23	23.476	56.555	80.031	%21,7
Mar.23	32.899	72.577	105.476	%24,0
Nis.23	26.952	58.700	85.652	%25,4
May.23	34.413	78.863	113.276	%24,3
Haz.23	25.886	57.750	83.636	%16,1
Tem.23	31.641	77.907	109.548	%13,3
Ağu.23	35.310	86.781	122.091	%13,4
Eyl.23	30.488	72.168	102.656	%8,2
Eki.23	29.230	64.531	93.761	%5,9
Kas.23	30.472	63.042	93.514	%5,6
Ara.23	51.243	87.334	138.577	%4,4
Oca.24	25.263	55.045	80.308	%7,4

İnşaat Malzemesi Sanayi Üretimi 2023 aralık ayında %5,0, 2023 genelinde %5,7 arttı

İnşaat Malzemesi Sanayi Üretimi 2023 aralık ayında %5,0 ve 2023 yılının genelinde ise %5,7 artmıştır. İnşaat Malzemesi Sanayi Üretimi ilk çeyrekte deprem afetinin etkisine bağlı olarak yavaşlamış ve geçen yılın aynı dönemine göre %1,2 artmıştır. İkinci çeyrekte seçim sürecinin belirsizliği ve dış pazarlardaki yavaşlama ile inşaat malzemesi üretimi geçen yılın ikinci çeyreğine göre yüzde bu kez 1,4 artmıştır. Yılın üçüncü çeyreğinde ise inşaat malzemesi üretimi daha yüksek büyüme göstermiştir. Üçüncü çeyrekte üretim geçen yılın aynı dönemine göre %13,5 büyümüştür. Yılın son çeyreğinde ise üretim artışı %7,4 olarak gerçekleşmiştir. İnşaat Malzemesi Sanayisi Üretimi ekim ayında %8,7, kasım ayında %8,4 ve aralık ayında %5,0 büyüme göstermiştir. Böylece 2023 genelinde inşaat malzemesi sanayi üretimi 2022 yılına göre %5,7 artmıştır. Dış pazarlarda talep koşulları 2023 yılında genel olarak zayıf kalmıştır. Yurt içinde ise seçimler öncesi genişletici politikalar, seçimler son-

rası ise kentsel dönüşüm ve deprem bölgesi faaliyetleri üretimi şekillendirmiştir. 2023 yılında 14 alt sektörde üretim geçen yıla göre artarken, 8 alt sektörde üretim azalmıştır.

İnşaat Maliyet Endeksi yıllık %67,31 arttı, aylık %1,94 arttı

İnşaat Maliyet Endeksi, 2023 yılı aralık ayında bir önceki aya göre %1,94 arttı, bir önceki yılın aynı ayına göre %67,31 arttı. Bir önceki aya göre Malzeme Endeksi %2,05 arttı, İşçilik Endeksi %1,67 arttı. Ayrıca bir önceki yılın aynı ayına göre Malzeme Endeksi %54,26 arttı, İşçilik Endeksi %111,83 arttı.

Bina İnşaatı Maliyet Endeksi, 2023 aralık ayında bir önceki aya göre %2,20 arttı, bir önceki yılın aynı ayına göre %66,42 arttı. Bir önceki aya göre Malzeme Endeksi %2,46 arttı, İşçilik Endeksi %1,58 arttı. Ayrıca bir önceki yılın aynı ayına göre Malzeme Endeksi %52,72 arttı, İşçilik Endeksi %111,62 arttı.

Bina Dışı Yapılar İçin İnşaat Maliyet Endeksi, 2023 aralık ayında bir önceki aya göre %1,13 arttı, bir önceki yılın aynı ayına göre %70,28 arttı. Bir önceki aya göre Malzeme Endeksi %0,83 arttı, İşçilik Endeksi %2,00 arttı. Ayrıca bir önceki yılın aynı ayına göre Malzeme Endeksi %59,18 arttı, İşçilik Endeksi %112,63 arttı.

Sanayi Üretimi yıllık %1,6 arttı

Sanayinin alt sektörleri (2015=100 referans yılı) incelendiğinde, 2023 yılı aralık ayında Madencilik ve Taş Ocakçılığı Sektörü Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %1,2 azalırken, İmalat Sanayi Sektörü Endeksi %2,1 ve Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtım Sektörü Endeksi %4,5 arttı. Sanayinin alt sektörleri incelendiğinde, 2023 yılı aralık ayında Madencilik ve Taş Ocakçılığı Sektörü Endeksi bir önceki aya göre %0,7 azaldı, İmalat Sanayi Sektörü endeksi %2,9 arttı ve Elektrik, Gaz, Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtım Sektörü Endeksi %0,1 azaldı.

Yapı Ruhsatı verilen yapıların yüz ölçümü %8,8 arttı

Bir önceki yılın aynı çeyreğine göre, 2023 yılı IV. çeyreğinde belediyeler tarafından yapı ruhsatı verilen yapıların bina sayısı %7,9, daire sayısı %16,0 ve yüz ölçümü %8,8 arttı. Belediyeler tarafından 2023 yılı IV. çeyreğinde yapı ruhsatı verilen yapıların toplam yüz ölçümü 60,3 milyon m² iken; bunun 33,7 milyon m²'si konut, 12,8 milyon m²'si konut dışı ve 13,8 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Yapı Kullanma İzin Belgesi verilen yapıların yüz ölçümü %10,5 azaldı

Bir önceki yılın aynı çeyreğine göre, 2023 yılı IV. çeyreğinde belediyeler tarafından yapı kullanma izin belgesi verilen yapıla-

rın bina sayısı %7,0, daire sayısı %8,9 ve yüz ölçümü %10,5 azaldı. Belediyeler tarafından 2023 yılı IV. çeyreğinde Yapı Kullanma İzin Belgesi verilen yapıların toplam yüz ölçümü 37,2 milyon m² iken; bunun 21,0 milyon m²'si konut, 8,5 milyon m²'si konut dışı ve 7,7 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

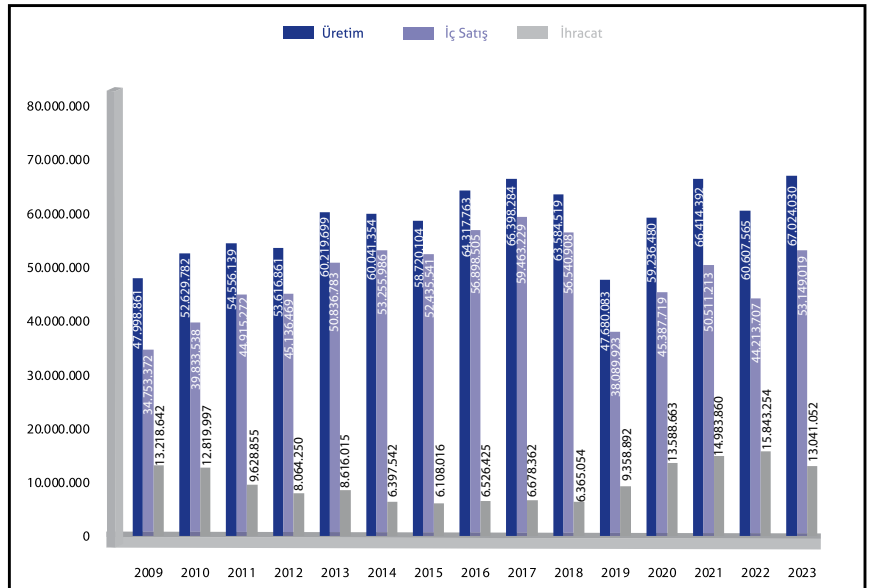
Mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %8,8 seviyesinde gerçekleşti

Hanehalkı İşgücü Araştırması sonuçlarına göre; 15 ve daha yukarı yaşta kişilerde işsiz sayısı 2023 yılı IV. çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre 137 bin kişi azalarak 3 milyon 70 bin kişi oldu. İşsizlik oranı ise 0,4 puanlık azalış ile %8,8 seviyesinde gerçekleşti. İşsizlik oranı erkeklerde %7,2, kadınlarda %11,8 olarak tahmin edildi.

Çimento iç satışı 2023 yılında %19 arttı

2023 yılında çimento üretimde, geçen yıla oranla %10,5'lik bir artış yaşanmıştır. Yine 2023 yılında, üretilen çimentonun yaklaşık %18,7'si ihracata konu olmuştur. 2023 yılında önceki yıla göre iç satışlarda %19,0 artış yaşanırken, çimento ihracatında ise %17,6'lık azalış gerçekleşmiştir. Sektör, yaklaşık %7 küçülme yaşadığı 2022 yılından sonra 2023 yılına, 2022 yılı ocak ayının baz etkisiyle, iç piyasada artış ve ihracatta düşüş ile başlamıştır. Mart ayında yaşanan artışa, Bayram sebebiyle nisan ayında ara verildikten sonra, mayıs ayında devam edilmiştir. Haziran ayında Bayram sebebiyle, hız kaybeden iç satış, sonraki aylarda baz etkisi ve deprem bölgesindeki konut inşaatları sebebiyle, tekrar artmıştır. Bölgesel bazda iç satışlarda tüm bölgelerde artış yaşanmıştır.

2009- 2023 Çimento Verileri (ton)



Kaynak: TürkÇimento

3 KİTADA 40'A YAKIN ÜLKEDE

DÜNYANIN HARCINI TAŞIYORUZ!

Dünya standartlarına uygun sertifikalı olarak ürettiğimiz transmikserler ile inşaat firmalarının kullanım yerlerine kaliteli beton taşımalarına imkan sağlar. Standart olarak ; 5 m³ 'ten 15 m³ 'e kadar farklı kapasitelerde imal edilmektedirler.



Sabancı Teknoloji Merkezi ile daha fazla katma değer yaratmayı hedefliyoruz



Umut Zenar
Çimsa CEO

Sabancı Holding iştiraki olan Çimsa, gri çimentonun yanı sıra ürettiği beyaz çimento ve kalsiyum alüminat çimentosu gibi özel ürünlerle inovasyon konusunda Türkiye çimento ve yapı malzemeleri sektörüne öncülük ediyor. Münih Teknik Üniversitesi (TUM) yerleşkesindeki "Teknoloji Merkezi"nde çalışmalarını yürüten Çimsa, sürdürülebilirlik, AR-GE, inovasyon ve yapı malzemeleri teknolojileri gibi önemli konularda daha fazla katma değer yaratmayı hedefliyor. Bu sayımıza konuk olarak Çimsa ve yapı malzemeleri sektöründeki çalışmalarıyla ilgili sorularımızı yanıtlayan Çimsa CEO'su Umut Zenar, 2023-2024 yılı değerlendirmelerini ve sürdürülebilirlik vizyonu çerçevesindeki yenilenebilir enerji projelerini paylaştı.

ÇİMSA'yı kısaca tanıtabilir misiniz?

Sabancı Holding iştiraki olan Çimsa, 1972 yılında Mersin'de kuruldu. Çimsa olarak bugün yurt içinde Mersin, Eskişehir, Afyonkarahisar'da bulunan 3 entegre fabrikamız ile faaliyetlerimizi sürdürüyoruz.

Hâlihazırda yurt dışında da İspanya Bunol beyaz çimento fabrikamız; Almanya, İspanya, İtalya ve KKTC'deki terminallerimiz ve ABD Houston'daki öğütme tesisimiz ile faaliyetlerimizi sürdürüyoruz.

Güçlü ihracat ve lojistik ağımla Orta Doğu, Avrupa, Kuzey Afrika ve Amerika başta olmak üzere 70'i aşkın ülkeye beyaz,

gri çimento ve özel ürünlerimizi ihraç ediyoruz. Dünyanın en büyük 2. beyaz çimento üreticisiyiz.

Paydaşlarımızın güvenilir bir iş ortağı olarak, gelecek nesillere uzanacak yaşam alanları ve altyapıları için gerekli malzemeleri sağlıyoruz. Gri çimentonun yanı sıra ürettiğimiz beyaz çimento ve kalsiyum alüminat çimentosu gibi özel ürünlerle de inovasyon konusunda Türkiye çimento ve yapı malzemeleri sektörüne öncülük ediyoruz. Tüm paydaşlarımızı değer yaratan ve karlı büyümeye odaklanan Çimsa, bunu gelecekte de sürdürmeyi hedefliyor.

Üretim, ihracat, kalite, çevre, sürdürülebilirlik, inovasyon ve AR-GE faaliyetlerinizden bahsedebilir misiniz?

Çimsa olarak, sürdürülebilir bir dünya için çalışmalarımızı şekillendiriyoruz. Sürdürülebilir şehirlerin ve yaşam alanlarının yaratılması için insan ve topluma dokunan yatırımlarla, sürdürülebilir iş modellerini tedarikçilerimizi, müşterilerimizi ve iş ortaklarımızı da dâhil ederek geliştiriyoruz. Sorumlu yatırım uygulamalarımızı kapsamında ekosistemin sürdürülebilirliği için koruma alanlarını destekleyerek toplumsal sürdürülebilirlik yaklaşımımızı şekillendiriyoruz. Her yıl dünyada 4 milyar ton tüketilen ve ikamesi bulunmayan bir ürün olan çimentoda sürdürülebilirliği üretim değer zincirimizi kapsayan geniş bir perspektifte ele alıyoruz.

İştiraki olduğumuz Sabancı Holding'in 2050 yılında karbon nötr olma taahhüdüne istinaden 2022 yılında Sabancı Holding liderliğinde dekarbonizasyon projesini hayata geçirdik. Bu kapsamda hedefimiz 2030 yılına kadar karbon emisyonumuzu azaltmak. Bu hedefin önemli aksiyonlarından biri olarak Çimsa'da alternatif yakıt kullanım oranlarımızı her geçen yıl artırmak için çalışıyoruz. 2020'de alternatif yakıt kullanım oranımız %7 iken, 2023'te %29 oranında gerçekleşmiştir. 2030 yılında ise bu oranı %40'a çıkarmayı hedefliyoruz.

We aim to create more added value with Sabancı Technology Center

Çimsa, a subsidiary of Sabancı Holding, leads the Turkish cement and building materials sector in terms of innovation, with special products such as white cement and calcium aluminate cement in addition to its gray cement.

Bu çerçevede hayata geçirdiğimiz Afyon Atıktan Türetilmiş Yakıt Besleme Tesisi ile sürdürülebilirlik ajandamızda önemli bir adım attık. Ülkemizdeki atık sorununun çözümüne katkı sağlayacak tesisimizin devreye girmesinden sonra Afyon Fabrikamızda kullanılan fosil yakıtlar önemli oranda azaltıldı. Gerçekleştirdiğimiz bu yatırım ile yaklaşık 45 milyon ağacın yıllık karbon yakalama kapasitesine eş değer olan 46.200 ton karbondioksit salımını engelliyoruz.

Çimsa olarak, inovasyon ve sürdürülebilirlik konularında öncü bir rol üstlenmeye devam ediyoruz. Katma değeri yüksek ve sürdürülebilir ürün gamının çeşitlendirilmesini büyük bir öncelik olarak görüyor bu yönde çalışmalar yapıyoruz. Geleceğin beton anlayışına yeni bir bakış açısı kazandırmak ve iş ortaklarımızın projeleri için katma değerli ürün ve hizmet sağlama anlayışıyla geliştirdiğimiz yeni hazır beton ailemiz ICONICRETE ile sürdürülebilirlik hedeflerimize bir adım daha yaklaşıyoruz. ICONICRETE hazır beton ürün ailemiz, bu alanlarda ileriye yönelik bir hamleyi temsil ediyor.

Mersin Fabrikamızda beyaz betonumuz ile 3D ev inşa ettik. Üç boyutlu yazıcı teknolojisini kullanarak inşa ettiğimiz evin hızlı inşası sayesinde daha az iş gücüne ihtiyaç duyulurken daha az maliyetli olması, ekonomik ve çevreci bir çözüm sunuyor. Buna ek olarak evde bulunan güneş panelleri sayesinde ev kendi enerjisini üretiyor. Bir aydan kısa sürede inşa edilebilen 3D Ev ile olası bir doğal afet sonrası yaşam alanları hızlıca oluşturulabilir.

Türkiye'nin en büyük 2. havaalanının pistinin onarımında bu yılın inovatif ürünü Çimsa FlyCrete ile başarılı bir proje gerçekleştirdik. Çimsa Formülhane'de Kalsiyum Alüminat Çimentosu ile yapılan denemeler sonrası geliştirilen yeni beton Flycrete özellikle havalimanında tamir betonu olarak kullanılmak üzere geliştirildi. Havalimanı pistleri Flycrete ile 3 saat içerisinde kullanıma ve hava trafiğine hazır olabiliyor. Sabancı Altın Yaka Ödülleri, inovasyon kategori birincisi Flycrete'in sunduğu hız ve dayanıklılık, özellikle havalimanı pistleri ve sanayi zeminleri için tercih ediliyor. Hızlı dayanım alması, hızlı donması, dayanıklı ve aşınmaya dirençli olması nedeniyle ürün özellikle ağır yüklerle maruz kalan zeminler ve havalimanı pistleri için öneriliyor.

Sabancı Holding, Almanya'nın Münih kentinde yer alan Münih Teknik Üniversitesi (TUM) yerleşkesindeki "Teknoloji Merkezi" projesini hayata geçirdi. Çimsa ve Kordsa'ya

Having implemented the "Technology Center" project on the campus of the Technical University of Munich (TUM), Çimsa aims to create more added value in key areas such as sustainability, R&D, innovation, and building materials technologies. Çimsa CEO Umut Zenar answered our questions about Çimsa and its work in the building materials sector as a guest of this issue and shared his evaluations for 2023-2024 and renewable energy projects within the framework of its sustainability vision.

ev sahipliği yapacak Sabancı Teknoloji Merkezi hakkında bilgiler verebilir misiniz?

Sabancı Teknoloji Merkezi ile sürdürülebilirlik, AR-GE, inovasyon ve yapı malzemeleri teknolojileri gibi kilit konularda daha fazla katma değer yaratmayı hedefliyoruz.

Sabancı Teknoloji Merkezi'nin bulunduğu Münih, bu önemli adımlarımızın bir sonucu olarak bizim için stratejik bir konumda bulunuyor. Bu merkez aracılığıyla, ileri teknoloji yapı malze-

meleri üzerine odaklanarak araştırma, geliştirme, üretme ve ticarileştirme çalışmalarımızı sürdüreceğiz, sektördeki liderliğimizi pekiştireceğiz.

İhtiyaca yönelik çözümler üreterek, müşterilerimizin gereksinimlerini en iyi şekilde karşılayacağız. Münih, teknoloji ve AR-GE odaklı bir ekosistem sunması, uluslararası erişim sağlaması ve nitelikli insan kaynağına olanak tanınması açısından diğer seçeneklerden öne çıktı.

Münih'teki merkez, global inovasyon stratejimizin merkezinde yer alıyor. Burası, ileri teknoloji yapı malzemeleri ve sürdürülebilir çözümler geliştirmemize odaklanarak şirketimizin rekabet avantajını artıracak.

Burada farklı milletlerden oluşan bir ekibi yönetiyoruz. Kültürel çeşitliliği ve farklı perspektifleri bir araya getirerek daha zengin ve verimli bir çalışma ortamı yaratacağız.

Sabancı Teknoloji Merkezi ile ilgili bizleri gururlandıran çok önemli bir konu var. Münih AR-GE Merkezi'nin başında Çimsa AR-GE Müdürümüz Berrak Avcıoğlu yer alıyor. Bir Türk kadını olarak böyle bir merkezin başında olmasından dolayı gurur duyuyoruz. Kadınların bilim, teknoloji ve iş dünyasındaki liderlik rollerini artırması hem sektörümüz hem de Çimsa için önemli bir hedef. Mersin'deki ve Münih'teki AR-GE Merkezlerimiz, bilgi ve deneyim paylaşımı, ortak projeler ve sürekli iletişim ile güçlü bir iş birliği oluşturacak. Bu sinerji, küresel inovasyon ve çözüm geliştirme kapasitemizi artıracak.

Ayrıca Münih'teki üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla iş birliği, nitelikli insan kaynağına erişim ve çeşitli projelerde ortak çalışma imkânı sağlayacak. Bu iş birlikleri, AR-GE faaliyetlerimize yenilikçi bakış açıları kazandıracak.

Beyaz çimento ve CAC (Kalsiyum Alüminat Çimento) alanında dünyanın lider şirketlerinden biri olarak, bu alandaki uzmanlığımızı ve liderliğimizi sürdürüyor, yatırımlarımıza devam ediyoruz. Sabancı Teknoloji Merkezi'nin kuruluş hikayesi

de aslında CAC yatırımımızın kapasite artışı ile başlıyor. Bu alanda özellikle son yıllarda edindiğimiz tecrübelerimiz yeni yatırımlarımızın hızla hayata geçirilmesi için de çok önemli birer itici güç olacak. Katma değeri yüksek ve sürdürülebilir ürün gamının çeşitlendirilmesini büyük bir öncelik olarak görüyor bu yönde çalışmalar yapıyoruz. Kendi ham madde sahalarımızın kaynakları ile ürettiğimiz CAC ürün ailemiz için Mersin Fabrikamızda 45 milyon dolarlık yatırımla gerçekleştirilen yeni üretim tesisimizi, deneme üretimi ve test süreçlerinin başarıyla tamamlanmasının ardından devreye aldık. Deniz yapılarından havalimanlarına, kanalizasyon sistemlerinden sanayi zeminlerine kadar geniş bir kullanım alanına sahip olan CAC'ı başta Kuzey Avrupa olmak üzere 5 kıtada 50'den fazla ülkeye ihraç ediyoruz. Bu yeni üretim hattımızla CAC klinkeri üretim kapasitesimizi ikiye katlayarak, global pazarın en büyük üçüncü CAC üreticisi konumuna yerleştik.

Türkiye'nin tek CAC üreticisi olarak bu ekstra kapasiteyi en verimli şekilde değerlendirebilmek için CAC ve özel ürün müşterilerine Münih'te bulunan Sabancı Teknoloji Merkezi'nden doğrudan ulaşacağız. Ayrıca, teknik destek ihtiyacını da bu merkezle karşılayarak, sektördeki ihtiyaçlara çözümler sunmaya devam edeceğiz.

2023 yılını nasıl değerlendiriyorsunuz? 2024 yılı öngörüleriniz nelerdir?

2022 yılını başarılı finansal sonuçlarla tamamlamıştık ve bu ivme 2023'te de artarak devam etti. Attığımız operasyonel ve stratejik adımlarla tüm paydaşlarımız için değer yaratmayı sürdürüyoruz. Sürdürülebilirliği odağımıza alarak yürüttüğümüz faaliyetlerimizle BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'ndeki ilk ve tek çimento şirketiyiz. Bunun yanı sıra değer zincirimizdeki tüm paydaşlarımızı dâhil eden bütünsel yaklaşımımız da finansal sonuçlarımıza pozitif yansıyor.

Gri çimentonun yanı sıra ürettiğimiz beyaz çimento ve kalsiyum aluminat çimentosu gibi özel ürünlerle Türkiye çimento ve yapı malzemeleri sektörüne öncülük ediyoruz. Ayrıca attığımız stratejik adımlar ile global marka olma yolundaki adımlarımıza devam ediyoruz. Son üç yıldır ana stratejik hedefimiz, operasyonlarımızı optimize etmek ve yerinde üretim yetkinliğimizi arttırarak pazara ve müşterilerimize yakın olmak. Bu kapsamda bu yıl temellerini attığımız ABD gri çimento öğütme tesisi yatırımımızın yanı sıra, yine operasyonlarımızı ülkemiz sınırları dışına taşıyacak ve şirketimizi faaliyette olduğu pazarların önemli birer oyuncusu yapacak yeni yatırım fırsatlarına odaklanmaya devam edeceğiz. Tüm paydaşlarımız için sürdürülebilir değer yaratma vizyonumuz çerçevesinde operasyonlarımızın

enerji ihtiyacının yenilebilir enerji kaynaklarından karşılanması ve böylece karbon ayak izimizin azaltılması için projelerimiz ve yatırımlarımız da devam edecek. Bu alanda özellikle son yıllarda edindiğimiz tecrübelerimiz yeni yatırımlarımızın hızla hayata geçirilmesi için de çok önemli birer itici güç olacak.

Diğer bir önemli adımı da sürdürülebilir ürün portföyümüzün yaratılmasıyla atıyoruz. Çevresel etkileri ve karbon içeriği düşük katkılı ürünlere geçişi tedarik zinciri ve müşteri ağıımızı da dâhil ederek büyük bir iş birliği ile hayata geçirmeye başladık.

Şirketinizin sürdürülebilirlik vizyonu çerçevesindeki yenilenebilir enerji projelerinden bahsedebilir misiniz?

Tüm paydaşlarımız için sürdürülebilir değer yaratma vizyonumuz çerçevesinde operasyonlarımızın enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması ve böylece karbon ayak izimizin azaltılması için projelerimiz devam ediyor.

Enerji verimliliği ve çeşitliliği, karbon nötr yolculuğumuzun önemli adımlarından birini oluşturuyor. Döngüsel ekonominin bir parçası olmaya devam etme ve yeşil dönüşümün gerekliliklerini yerine getirme hedefiyle ilerliyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik enerjisi kullanım oranımız 2022'de %58,2 olarak gerçekleşirken, 2030 yılında bu oranı %80'in üzerine çıkarmayı hedefliyoruz. Bu konuda çok kıymetli yatırımlarımız var.

İspanya Bunol fabrikamızda 2024 yılının ilk çeyreğinde devreye almayı planladığımız güneş enerjisi santrali (GES) projemiz ile yılda 12 milyon kWh elektrik üretmeyi planlıyoruz. 3.600 konutun elektrik ihtiyacına eş bir yıllık elektrik üretimi ile yılda yaklaşık 3.000 ton CO₂ salımına engel olacağız. Yakın zamanda hizmete açtığımız 3,3 MW kurulu güce sahip Afyon GES yatırımımız yıllık yaklaşık 4,2 milyon kWh elektrik enerjisi üretecek. Bu santralde üretilen elektrik miktarı 3000 hanenin yıllık elektrik ihtiyacına eş değer olacak.





Hazır Beton, Çimento ve Agregata Sektörleri için
“KAYNAKLARIN SORUMLU KULLANIMI SİSTEMİ”



Sistemle ilgili bilgi almak için

0216 322 96 70

www.thbb.org

THBB, Yapı Denetimi ve Laboratuvar Çalıştayı'nda hazır beton sektörünü temsil etti

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, yapı denetim ve laboratuvar hizmetlerine ilişkin, mevzuat ve uygulamaya dair yaşanan sorunların tespiti ve çözüm önerilerine yönelik "Yapı Denetimi ve Laboratuvar Çalıştayı" düzenledi.

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü'nün 30 Ocak 2024 tarihinde İLBANK Sosyal Tesisleri'nde düzenlediği "Yapı Denetimi ve Laboratuvar Çalıştayı"nda farklı gündemlerin tartışıldığı 7 masa oluşturuldu.

İlgili kurum ve kuruluşların katılımıyla yapılan Çalıştay'da 1. Masa'da yapı denetim kuruluşlarının ve denetim personelinin yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri ile yapı denetim mevzuatının yeterliliğine ve denetim personeline aranması gereken niteliklere yönelik görüş ve öneriler; 2. Masa'da yapı denetim sistemi yazılımında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri; 3. Masa'da yapı denetim sisteminde yer alan ilgili idarelerin görev ve sorumluluklarına ilişkin yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri ile yapı denetim kuruluşlarının şantiye ortamında yaptığı denetim faaliyetinin Bakanlıkça ve ilgili idarelerce daha etkin takibi için görüş ve öneriler; 4. Masa'da yapı denetim sisteminde yer alan proje müellifi, yapı müteahhidi ile şantiye şefinin görev ve sorumluluklarına ilişkin yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri; 5. Masa'da laboratuvar deney hizmeti süreçlerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri ile deney hizmeti süreçlerinin Bakanlıkça daha etkin takibi için görüş ve öneriler; 6. Masa'da laboratuvar mevzuatının yeterliliği ve laboratuvar kurucularında, idari ve teknik

THBB represents the ready mixed concrete sector at the Building Inspection and Laboratory Workshop

The Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, General Directorate of Construction Affairs organized a "Building Inspection and Laboratory Workshop" to identify the problems experienced in legislation and practice regarding building inspection and laboratory services and to offer solutions.

personelinde aranması gereken niteliklere yönelik görüş ve öneriler, 7. Masa'da Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) uygulaması ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri ile EBİS'e dâhil edilmesi gerektiği değerlendirilen kurum ve kuruluşlar başlıkları tartışıldı.

Çalıştay'da Türkiye Hazır Beton Birliğini, THBB Teknik ve Sürdürülebilirlik Direktörü Koray Saçlıtüre, THBB Teknik Danışmanı Yasin Engin ve THBB üyelerinden Limak Beton Kalite Operasyon Müdürü Erdem Portakal ile OYAK Beton Kalite Müdürü Mustafa Uslu temsil etti. THBB, "Yapı Denetimi ve Laboratuvar Çalıştayı"nın 1, 5, 6, ve 7 numaralı masalarına katılarak hazır beton sektörünün görüşlerini ve önerilerini paylaştı.



 **IMER**®



Berlikte İnanç Ediyoruz

Avrupa Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu toplantısı yapıldı

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) Yönetim Kurulu toplantısı 27 Şubat 2024 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı. Toplantıya, THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık ve ERMCO Teknik Müdürü - THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora katıldı.

ERMCO'nun 31. Dönem Yönetim Kurulunun 4. Toplantısı 27 Şubat 2024 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı. Toplantı, ERMCO Başkanı Thorsten Hahn'ın toplantı gündemini ve önceki toplantı kararlarını onaya sunmasıyla başladı.

Toplantı, ERMCO Genel Sekreteri Peter De Vylder'ın ve ERMCO Teknik Müdürü Aslı Özbora'nın ERMCO'nun 2023 Ekim-2024 Şubat dönemi çalışmaları, ERMCO 31. Yönetim Kurulu ve Başkanlık Komitesi, 31 Aralık 2023 itibarıyla ERMCO'nun mali durumu, 2024-2025 bütçesi ve yeni sponsorlar hakkında bilgi vermesiyle devam etti.

ERMCO Strateji ve Gelişim Komitesi çalışmalarının görüşüldüğü toplantıda, hazır betonun

CE işaretleme ve araç sürüş süreleriyle ilgili bilgi verildi.

Toplantının devamında, 1 Aralık 2023 tarihinde yapılan ERMCO Teknik Komite (ETC) toplantısında görüşülen konular ve EN 206'nın tadiliyle ilgili bilgiler paylaşıldı.

Toplantıda, 30 Kasım 2023 tarihinde yapılan ERMCO Sürdürülebilirlik Komitesi (ESC) ve Döngüsel Ekonomi Çalışma Grubu toplantısında görüşülen konular, cüruf kullanımıyla ilgili Beton Avrupa'nın (Concrete Europe) görüşü ve NEPSI Solunabilir Kristalin Silika Raporlama Sistemi'yle ilgili gelişmeler görüşüldü.

Beton Avrupa (Concrete Europe) ve Avrupa Beton Kaplamaları Birliğiyle (EUPAVE) ilgili gelişmelerin paylaşılmasıyla devam eden toplantı, ERMCO'nun 31. Dönem Yönetim Kurulunun 5. toplantısı ile 2024 yılında yapılacak Yönetim Kurulu toplantıları ve Temsilciler toplantısı hakkında bilgi verilmesiyle sona erdi.

ERMCO Board of Directors meeting held

European Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO) Board of Directors meeting was held via teleconference method on February 27, 2024. 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.



XYPEX®



Kristal Üreterek Betonun Suya Karşı Geçirimsizliğini Sağlamada Dünya Standartı



Xypex su yalıtım sistemi, su ve kimyasalların nüfuz etmesini önlemek için betonun gözeneklerinin derinliklerinde kristal bir yapı oluşturur.



Türkiye Distribütörü
TOPSİT A.Ş. 'dir.



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 13 Şubat 2024 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı. Toplantıda ülkemizi THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora temsil etti.

13 Şubat 2024 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapılan CSC Yönetim Kurulu toplantısı, CSC Başkanı Christian Artelt'in (Heidelberg Materials) konuşmasıyla başladı. CSC Sekreteri ve Teknik Müdürü Liliانا M. Lasso de la Vega Ferrari'nin 2023 yılında satılan lisans hakları, gerçekleşen belgelendirmeler ve CSC modül belgelendirmeleriyle ilgili bilgi verdiği toplantıda CSC Başkan Yardımcısı Michael Scharpf (Holcim) 2024 yılı bütçesinin güncel durumunu paylaştı.

Yönetim konularının görüşülmesiyle devam eden toplantıda Christian Artelt, İnovasyon Komitesi üyelikleri; Christian Artelt ve Michael Scharpf, Sürdürülebilir Prefabrik; Liliانا M. Lasso de la Vega Ferrari ve Andreas Tuan Phan (BTB) ise Almanya için yeni belgelendirme Kuruluşu olan TÜV Rheinland hakkında bilgi verdi.

CSC Belgelendirme Sistemi'nin görüşülmesiyle devam eden toplantıda, Andreas Tuan Phan CSC'nin yeni sürümü olan V3.0'da denetçilerin kabul ve ret kriterleri hakkında bilgi verirken Michael Scharpf, CSC'nin yeni sürümü olan V3.0 için Beton Değerlendirme Aracı'nda 2024 yılında planlanan ve geliştirme aşamasındaki konuları paylaştı.

Yeşil bina değerlendirme sistemleriyle uyum konusunun görüşüldüğü toplantıda, Michael Scharpf, Amerikan Yeşil Binalar Konseyinin (US Green Building Council) sertifika sistemi LEED, Alman Sürdürülebilir Bina Konseyinin sertifika sistemi DGNB; Christian Artelt, İngiliz Bina Araştırma Kuruluşunun sertifika sistemi BREEAM; Liliانا M. Lasso de la Vega Ferrari The Cradle to Cradle Products Innovation Institute, Avrupa Parlamentosu'nun Yeşil Aklama (Greenwashing) ile ilgili ya-

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 13 February 2024. Aslı Özbora, THBB General Coordinator represented Turkey at the meeting.

sak önerisi; CSC Sürdürülebilirlik Yöneticisi ve Koordinatörü Cynthia Imesch ise Birleşmiş Milletler'e bağlı olarak faaliyet gösteren Binalar ve İnşaat için Küresel İttifak (GlobalABC) ile ilgili güncel gelişmeleri paylaştı.

İletişim Komitesi çalışmalarının detaylarının paylaşıldığı toplantıda Cynthia Imesch, webinarlarla ilgili güncel gelişmeler, İletişim Komitesi faaliyetleri ve katıldıkları etkinliklerle ilgili bilgi verdi.

Bölgesel sistem operatörlerinin haberlerinin yayımlanmasının görüşüldüğü toplantı, Almanya adına Andreas Tuan Phan (BTB), Hollanda adına Paul Ewalds (Betonhuis-VOBN), Belçika adına Bert De Schrijver (FEDBETON), İtalya adına Marco Borroni (FEDERBETON) Latin Amerika adına Manuel Lascarro, ABD, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesi adına Cynthia Imesch ve Türkiye adına THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora'nın (THBB) bilgi vermesiyle sona erdi.





www.gurisendustri.com

EASy
EASy flex

Easy ve Easy Flex ayak destek sistemleri ile daha dar alana kurulum ve daha uzağa erişim.



“Beton Avrupa” Yönetim Kurulu toplantısı yapıldı

Beton Avrupa (Concrete Europe) Yönetim Kurulu toplantısı 21 Şubat 2024 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapıldı. Toplantıya Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) temsilen ERMCO Teknik Müdürü ve THBB Genel Koordinatörü Aslı Özbora katıldı.

21 Şubat 2024 tarihinde telekonferans yöntemiyle yapılan Beton Avrupa (Concrete Europe) Yönetim Kurulu toplantısı, Beton Avrupa (Concrete Europe) Başkanı Marco Borroni'nin açış konuşmasıyla başladı. Gündemin kabulü ile devam eden toplantıda, yönetim başlığı altında önceki toplantı kararlarının kabulü, Olağanüstü Genel Kurul, Beton Avrupa'nın 1. yılının değerlendirilmesi, EUPAVE üyeliğinin onaylanması, 2023/2024 bütçesinin durumu, 2025 Beton Avrupa derneklerinin Genel Kurullarının birlikte düzenlenmesi ve web sitesinin güncellenmesi konuları görüşüldü.

Concrete Europe Board of Directors meeting held

Concrete Europe (CE) Board of Directors meeting was held via teleconference on 21 February 2024. On behalf of the European Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO), Aslı Özbora, ERMCO Technical Manager and THBB General Coordinator, participated in the meeting of the Concrete Europe.

Önemli konular başlığı altında Avrupa Parlamentosu seçimleri ve Beton Avrupa'nın manifestosu, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (CPR) müktesebatı, standardizasyon konusunda ikili yaklaşımla ilgili CEMBUREAU'nun görüşü, Beton Avrupa'nın sürdürülebilirlik vizyonu ve Beton Avrupa'nın Avrupa İçme Suyu Birliğine katılımı konuları görüşüldü.

Teknik, Sürdürülebilirlik, Savunuculuk, Sağlık ve Çevre Komitelerin çalışmaları hakkında bilgiler verilen toplantıda, Yapı Malzemeleri için Karbon Muhasebesi (CA4BM) konusu görüşüldü. Dış üyelikler başlığı altında Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (CSC) mali desteğinin devamı, Avrupa Yapı Malzemeleri Birliği (CPE) ve Yangına Karşı Güvenli Avrupa'nın (Fire Safe Europe) Yangın Güvenliği Haftası'na katılım konuları görüşüldü.



Hazır beton santrali, kırma eleme, madencilik ve geri dönüşüm tesis ve ekipmanları üretiminde dünyanın güvendiği marka: MEKA



Mehmet Kaybal
MEKA Yönetim Kurul Başkanı

1987 yılında kurulan MEKA bugün, 5 farklı modern üretim tesisi, 500'den fazla çalışanıyla, beton santralleri, kırma eleme ve geri dönüşüm tesis ve ekipmanları üretimi sektöründe tesis ve ekipman tasarımı konusunda tecrübeli AR-GE merkezi ile dünya genelinde bilinirliği ve saygınlığı olan bir markadır.

Üretimini %90'ına yakınına ihraç eden ve Türkiye'nin ilk 1000 ihracatçısı arasında yer alan, tamamı Türk sermayeli ve hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören MEKA, pazar ihtiyaçlarını yakından takip ederek, yenilikçi ve rekabetçi ürün portföyü ile ABD, İngiltere, Norveç, Avusturya, Fransa, Meksika, Belçika, Senegal, Suudi Arabistan, Yeni Zelanda, Filipinler, Kanada, Cezayir gibi 100'den fazla ülkede 4000'in üzerinde tesis ve ekipman kurmuştur.

Avrupa'nın en büyük altyapı projelerinden biri olan İngiltere HS2 Hızlı Tren Projesi, İstanbul (İGA) dâhil dünya genelinde birçok havalimanı projesi, barajlar, Meksika'daki ABD Konso-losluk Yerleşkesi, Fransa'daki Lyon Edouard-Herriot liman yatırımları gibi altyapı, ulaşım ve sosyal donatı projelerine tasar-

layıp ürettiği komple tesisler ile MEKA dünyanın birçok yerinde önemli projelere imzasını atmanın gururunu taşımaktadır.

Agrega üreticileri, geri dönüşüm tesisleri, endüstriyel mineral işleme tesisleri yatırımcıları ve çeşitli madenler için yeni tesislere ya da mevcut tesis kapasite artırımı veya revizyonuna yönelik her kapasitede besleyici, kırıcı, elekler, ıslak proses ekipmanları, mobil tesisler tasarlayıp üreterek sektörün tüm ihtiyaçlarını karşılayan çözümler sunmaktadır.

Beton santrali ve ekipmanları üretimi konusunda her kapasite ve üretim çeşidi için santral ve ekipman tasarlayıp üretme yeteneğine ve tecrübesine sahibiz. Mobil, sabit, kompakt, şantiye tipi, RCC, Precast beton santralleri ile en küçük şantiyeden en

büyük projelere, hazır beton endüstrisinden prekast endüstrisine kadar tüm spektrumda ihtiyaçları karşılayacak geniş bir ürün gamına sahiptir.

MEKA, sadece kendi varlığını değil, aynı zamanda yaşadığımız çevrenin, özellikle ekolojik ve sosyolojik açıdan, sürdürülebilirliğinin sağlanması gerektiğinin tamamen farkındadır. Bu bilinçle, değerlerini sonraki kuşaklara aktarmayı ve aynı yaklaşımla dünya kaynaklarını nesiller boyu korumayı bir misyon hâline getirmiştir.

Çin ve Rusya başta olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde yaşanan kum ve agregası krizi sebebiyle inşaat sektörü "döngüsel ekonomi" kapsamında değerlendirilmeye başlamıştır. İnşaat atıklarının geri dönüşüm işlemine tabi tutulmadan doğ-

rudan atık sahalarına boşaltılması ekonomik ve çevresel açıdan ciddi yük oluşturmaktadır. Bu sebeple geri dönüşüm, son dönemde MEKA'nın AR-GE ve üretim faaliyetlerinin odağında yer almaya başlamıştır.

MEKA, markasının köklerinden gelen bilgi, girişimcilik ve cesaret ile daha sürdürülebilir bir dünyanın inşasına katkı sunmaya ve sektöründe değer üretmeye devam etmektedir.

The world's trusted brand in the production of ready mixed concrete batching plants and crushing, screening, mining, and recycling facilities and equipment: MEKA

Founded in 1987, MEKA is today a globally recognized and respected brand with its 5 different modern production facilities, over 500 employees, and an R&D center experienced in plant and equipment design in the production of concrete plants, crushing, screening, and recycling facilities and equipment.

THBB Yapı Fuarı-Turkeybuild İstanbul Fuarı'na katılacak



Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul, 17-20 Nisan 2024 tarihleri arasında TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlenecek.

Yapı Fuarı-Turkeybuild İstanbul'a katılarak hazır beton sektörünü temsil edecek olan Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), yapılan çalışmalar, yürütülen projeler ve yeni gelişmelerle ilgili ziyaretçileri bilgilendirecek. 17-20 Nisan 2024 tarihleri arasında TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde bu yıl 46'ncısı gerçekleşecek olan Yapı Fuarı-Turkeybuild İstanbul, Balkanlar, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkeleri, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'yı kapsayan bölgedeki en büyük, dünyada ise beş büyük yapı fuarından biri olma özelliğini taşıyor. Hem yerel hem de yabancı katılımcıları bir araya getiren fuar, önemli bir uluslararası platform gö-

revi görerek ziyaretçilerini cezbediyor ve yeni iş birliklerinin kurulmasında da büyük rol oynuyor.

Yapı Fuarı-Turkeybuild İstanbul, %50 devlet desteği ile 46 yıllık temelini daha da sağlamlaştırıyor. Almanya, Rusya, Birleşik Arap Emirlikleri, Güney Kore, İtalya, Rusya, Avusturya ve Çin'den yüzlerce katılımcıyı ağırlayacak olan fuar bu yıl %50 devlet teşviği ile destekleniyor. Bölgedeki en etkili iş platformu olmasının yanı sıra, Türk yapı sektörünün en uzun süredir düzenlenen fuarı olma niteliğini de taşıyan Turkeybuild İstanbul, 60'tan fazla ülkeden 400'ün üzerinde VIP satın almacıya da ev sahipliği yapacak. İskele-Kalıp Sanayicileri Derneği (İKSD) ve ICA Build Fuarçılık AŞ iş birliğiyle, bu yılki Yapı Fuarı-Turkeybuild İstanbul 2024 fuarında İskele Kalıp firmalarına özel bir salon oluşturuluyor.

Yapı Fuarı Direktörü Banu Keskin, "Ekonominin canlılığını koruması ve iş birliklerin sürdürülebilirliği için fuarlar kritik başarı faktörü oluyor. Bu durumu desteklemek adına 46. yılı deviren Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul'a oldukça verimli ve yol gösterici bir etkinlik programı hazırladık. Sektör önderleri tecrübeleriyle yeni fırsatları, sektörün gittiği yönü anlatırken, girişimcilerimiz yapı sektörünün geleceğine dair yeni iş modellerini, ürünlerini ve fikirlerini bizlere sunacak." dedi.

Sektörün girişimcilerle bir araya gelerek daha yenilikçi, çözüm odaklı ve verimli sonuçlar elde edebilmesinin Türkiye'nin yapı

alanındaki güçlü kaslarının daha da güçlenmesi adına oldukça önemli olduğunu ifade eden Keskin, "ICA Build Fuarçılık AŞ olarak inşaat sektöründeki deneyimimiz ve bilgi birikimimiz ile sektörün öncülerine bu yıl yeni fırsatlar sunmak istiyoruz. 46. yılına giren Yapı Fuarı - Turkeybuild İstanbul' da aynı zamanda İKSD ile yapmış olduğumuz iş birliğinin de diğer ilgili sektörler içinde örnek olacağı inancındayız. Sektöre değer katmaya ve birlikte daha başarılı projelere imza atmaya kararlıyız." dedi.

Fuara katılmak ve daha fazla bilgi almak için www.yapifuari.com.tr sayfası ziyaret edilebilir.

THBB to participate in the Yapı-Turkeybuild İstanbul

Yapı-Turkeybuild İstanbul will be held at TÜYAP Fair and Congress Center between 17 and 20 April 2024.

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that will represent the ready mixed concrete sector by attending the Yapı - Turkeybuild İstanbul will inform the visitors about the works carried out, projects implemented, and new developments.

İş makineleri pazarının lider oyuncularından biri hâline geldik



Ali Bilgiç
Putzmeister Türkiye Genel Müdürü

2023 yılına maalesef Güneydoğu Anadolu bölgemizde meydana gelen üzücü haberler ile başladık. Deprem haberini alışımızın sonrasında başta iş makineleri gönderimi ve bölgede çalışan tüm markalara ücretsiz servis hizmeti olmak üzere tüm kaynaklarımızı insanımız için seferber ettik. Bu bölgeye yaptığımız yoğun teslimatlarımız ile de yaraların sarılmasına yardımcı olmaya çalıştık.

Bölgede devam eden yıkım, altyapı ve konut projeleri sebebiyle beton pompaları ve iş makinelerine olan talebi arttırmıştır. Bu süreçlerle birlikte 2023 yılı beton pompaları ve iş makineleri pazarları için rekor yıl oldu. Artan talebe cevap verebilme adına üretim kapasitemizi arttırdık ve SANY ürünlerini daha yaygın olarak pazara sunduk.

Yeşil dönüşüm kapsamında elektrikli ürünlerin Türkiye'de yaygınlaşması için çalışmalarımızı hızlandırdık ve ilk elektrikli kaya kamyonlarının teslimat-

larını gerçekleştirdik. Aynı zamanda elektrikli mikser ürünümüz için de altyapı çalışmalarımızı başlattık. Ülkemizin en büyük projelerinden Akkuyu Nükleer tesisine 2019 yılından beridir verdiğimiz sabit beton pompaları ve kule bomlar ile Türkiye'nin enerjisine destek vermeye devam ediyoruz.

1.000'e ulaşan çalışan sayımız ile Putzmeister grubu içerisinde en büyük fabrika hâline geldik. İç pazardaki liderliğimizin yanı sıra Putzmeister Global içerisinde de önemli bir üretim gücüne ulaştık. Çerkezköy fabrikamıza yatırımlarımızı sürdürüyor, 2024 yılında 14 milyon avro yatırım planlıyoruz. Her yıl arttırdığımız ihracat rakamlarımız ile ülkemiz için katma değer yaratarak döviz kazandırmaya devam ediyoruz.

SANY markamız ile de iş makineleri pazarının lider oyuncularından biri hâline geldik. Böylelikle Putzmeister beton pompalarında yıllardır sürdürdüğümüz yüksek performansımızı bu pazara da taşıdık. Şu an için SANY markasının paletli ekskavatörlerini, lastik tekerlekli yükleyicilerini, teleskopik forkliftlerini, madencilik ekipmanlarını, elektrikli kaya kamyonlarını ve yol ekipmanlarını Türkiye pazarına sunmaktayız. Müşterilerimize Putzmeister kalitesi ile özdeşleşen hızlı ve 7/24 hizmet vermeye devam ediyoruz.

Öngörülebilirliğin son derece düştüğü dünyada, Türkiye ist-

tikrarı ve güçlü kurumları ile ön plana çıkmaktadır. 2024 yılında beton pompası pazarının 2023 pazarının üzerine çıkmasını beklemekteyiz. Bu doğrultuda da Putzmeister olarak Türkiye'deki yatırımlarımıza hız kesmeden devam edeceğiz. Bunlardan ilki olarak da yenilenen İzmir satış ve servis bölge müdürlüğünü 2. çeyrekte açarak müşterilerimize daha iyi hizmet vermeyi planlamaktayız.

Putzmeister olarak Türkiye'nin geleceğine de yatırım yapmaya devam ediyoruz. Ülkemizin ve büyüyen ekonomimizin en önemli ihtiyaçlarından biri olan mavi yaka personellerin yetiştirilmesine yönelik çıraklık programımız da başarılı bir şekilde devam etmektedir. Şu an Putzmeister Türkiye bünyesinde farklı gruplarda ve yaşlarda 78 çırak öğrencimiz mevcuttur.

We have become one of the leading players of the construction equipment market

With the number of our employees, which has reached 1,000, we have become the largest factory in the Putzmeister group. In addition to our leadership in the domestic market, we have also attained a significant production power within Putzmeister Global. We continue our investments in our Çerkezköy factory and plan to invest 14 million Euros in 2024. With our export figures, which we increase every year, we continue to provide foreign currency by creating added value for our country. With our SANY brand, we have become one of the leading players of the construction equipment market.

İklim ayak izini azaltmak için beton üretiminde cüruf kullanımı



Cüruf ilavesinin beton üretiminden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını %95'ten fazla azalttığı gösterilmiştir.

Norveç'in kuzeyinde bulunan SINTEF Helgeland'dan Kıdemli Araştırmacı Per Anders Eidem, "Testlerimizde normalde betonda kullanılan çimentonun %40'a kadarını değiştirdik." diyor.

Replacing cement with slag in concrete manufacture to reduce its climate footprint

The addition of slag has been shown to reduce greenhouse gas emissions from concrete manufacture by more than 95%. Researchers have now discovered that the concrete delivers.

Araştırmacılar, bağlayıcı katkı maddesi olarak öğütülmüş cüruf kullanarak betonun iklim ayak izinde önemli azalmalar elde ettiler.

Yöntem, geleneksel çimento kullanımına kıyasla sera gazı emisyonlarında %95'e varan bir azalmayla sonuçlandı. Küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 8'i çimento üretiminden kaynaklanıyor.

Eidem, "Çimento üreticileri, ürünlerinin iklim ayak izi konusunda bir şeyler yapılması ve dolayısıyla betonu daha sürdürülebilir hâle getirilmesi gerektiğinin farkındalar." diyor.

Endüstriyel dolgudan sürdürülebilir katkı maddesine

Per Anders Eidem, geleneksel çimento bağlayıcısının büyük bir kısmının Silika Yeşil Taş veya SiGS adı verilen cüruf malzemesiyle değiştirildiği betonlar üzerinde araştırma yürütüyor. Projenin adı VALSiGS. SiGS, çelik üretiminde önemli bir bileşen olan silisyum mangan üretiminden kaynaklanan bir cüruf atığıdır.

Eidem, "SiGS cürufu, geleneksel endüstriyel dolgu olarak kullanılan bir yan üründür ve manganiz üreticileri Eramet'in malzeme için alternatif bir kullanım bulması gerekiyordu." diyor.

Eidem, "Betona bu tür yan ürünlerin eklenmesi, çimento üreticilerinin iklim ayak izlerini azaltmak için denedikleri bir dizi girişimden sadece bir tanesi." diyor. "Bir diğeri de kömürle çalışan elektrik santrallerinden elde edilen baca külünün kullanımıydı, ancak bu malzemeye erişim artık daha kısıtlı hâle geliyor ve daha fazlasının elde edilmesi pek olası değil." diye açıklıyor.

Demir eritme işleminden kaynaklanan cüruf, çimentoda kullanılan başka bir yan üründür.

Eidem, "Şu anda üzerinde çalıştığımız SiGS cürufu, yüksek fırınlarda demir üretiminden elde ettiğimiz bazı benzer özelliklere sahip." diyor. "İnce bir toz hâlinde öğütüldüğünde cüruf, reaksiyona girmesini ve çimento bileşeninin bir kısmının yerini almasını sağlayan bağlayıcı özellikler kazanır." diye açıklıyor.

İnce bir toz

SiGS cürufu üzerinde testler yapmak için SINTEF ve Eramet, beton kaplama uzmanı Aaltvedt Betong ve prefabrik levha üreticisi Block Berge Bygg ile güçlerini birleştirdi.

Eidem şöyle açıklıyor: "Çimento yerine nasıl davranacağını bulmak için cürufu öğüttük. Eramet, SiGS'yi soğuttu ve çimentoyla aynı parçacık boyutuna kadar öğüttü. Daha sonra hem parke taşı dökmek için kullanılan benzer kuru bir beton karışımı, hem de bina inşaatlarında kullanılan benzer akıcı bir karışım yaptılar." diyor.

"In our tests, we've replaced up to 40% of the cement normally used in concrete," says Senior Researcher Per Anders Eidem at SINTEF Helgeland, located north in Norway.

By using a finely-powdered slag as a binder additive, researchers have achieved significant reductions in the climate footprint of concrete. The method has resulted in up to a 95% reduction in greenhouse gas emissions, compared with the use of traditional cement. Eight percent of global greenhouse gas emissions are derived from concrete manufacture.

"Cement manufacturers acknowledge that there is a need to do something about the climate footprint of their product, and thus also to make concrete more sustainable," says Eidem.

From industrial fill to a sustainable additive- Per Anders Eidem is conducting research into concretes in which a major part of the traditional cement binder is replaced by a slag material called Silica Green Stone, or SiGS.

The project is called VALSiGS. SiGS is a slag waste resulting from the manufacture of silicomanganese, which is a key component in steel production.

Yeterince güçlü

Beton karışımları üzerinde yapılan mukavemet ölçümlerine atıfta bulunan Eidem, "Her iki durumda da çok iyi sonuçlar elde ettik." diyor. Araştırmacılar, beton dayanım testlerinde standart süre olan 28 gün sonra testlerini gerçekleştirdiler.

Betonun mukavemeti 28 günlük sürenin çok ötesinde, yaşlandıkça artar. Şu anda araştırmacıların vardığı sonuç, "SiGS betonunun" herhangi bir cüruf katkısı içermeyen saf çimento içeren betonla aynı amaçlarla kullanılabilir kadar güçlü olduğu yönündedir.

Eidem, "İlk mukavemeti daha düşüktür, ancak 28 gün sonra bu artar ve en azından kuru beton karışımı durumunda çevresel çimento kadar güçlü hâle gelir." diyor.

Çimentonun %40'ının SiGS ile değiştirilmesine rağmen sonuçlar iyiydi ancak projenin bir sonraki aşamasında, SiGS çimentosu daha

büyük ölçekte test edildiğinde, ilk deneylere göre karışımlara daha az bir oranda SiGS cürufunun dâhil edilmesi olasıdır.

%95 emisyon azaltımı

SiGS çimento karışımlarının saf çimentolara göre daha iklim dostu olarak tanımlanabilme derecesi, üretimlerinde kullanılan elektriğin nasıl üretildiği de dâhil olmak üzere birçok faktöre bağlıdır ancak ilk tahmin, saf çimentonun karbon ayak izinin SiGS karışımlarına göre 20 ila 25 kat daha fazla olduğunu gösteriyor. Başka bir deyişle SiGS kullanımı, geleneksel çimento ya kıyasla sera gazı emisyonlarında %95 oranında azalmaya neden olabiliyor.

Eidem, "SiGS önemli avantajlar sunuyor." diyor.

SiGS ve diğer tedarikçilerin bağlayıcı maddeleri artık bazı büyük pilot projelerin parçası olarak test edilecek. SINTEF Topluluğunda Baş Araştırma Bilimcisi olan Christian John Engelsen, "Bu, daha fazla iklim ve çevre dostu yollar geliştirmek için tasarlanan genel bir projenin parçası olarak gerçekleştirilecek." diyor.

Engelsen, "Cüruf, hem tedarik zincirinde hem de yol kenarı inşaatlarıyla bağlantılı malzeme kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla daha fazla teste tabi tutulacak." dedi.

Kaynak: <https://techxplore.com/news/2023-11-cement-slag-concrete-climate-footprint.html>

Adil Beton

1993 yılında İstanbul'da kurulan Adil İnşaat ve Yapı Malz. San ve Tic. Ltd. Şti. 2018 yılında hazır beton üretimine başlamıştır.

Adil Beton'un Yönetim Kurulu Başkanı Adil Tepeltepe; ortakları Uğur Tepeltepe, Turgut Tepeltepe, Ayhan Tepeltepe, Durmuş Tepeltepe ve Nadir Tepeltepe; Genel Müdürü ise Adil Tepeltepe'dir. Tesisinde 2 hazır beton santraline sahip olan Adil Beton, İstanbul'da Avrupa yakasının tamamına hizmet vermektedir. Adil Beton, 90 m³ ve 160 m³ üretim kapasitesine sahip çift santrali, 15 transmikser, 5 pompa, 1 laboratuvar, 2 loder ve 1 bekoloder ile faaliyetlerini sürdürmektedir.

19 Ocak 2024 tarihinde THBB üyesi olan Adil Beton, Kalite Güvence Sistemi (KGS) Kalite Uygunluk Belgesi'ne ve G Uygunluk Belgesi'ne sahiptir. Adil Beton, ka-

lite politikasını, piyasada maliyet odaklı değil kalite odaklı çalışma prensibi çerçevesinde belirlemiştir.

Adil Beton, BİM, Sancak Air, Bizim Toptan Market, Yeni Havaalanı, Kuzey Marmara Otoyolu ve Yavuz Sultan Selim Köprüsü başta olmak üzere birçok projeye hizmet vermiştir. Sıfır atık projeler geliştiren Adil Beton, atık malzemeden üretilen aşık taşı ve çevre düzenleme unsurları üzerine çalışmalar yürütmektedir. Adil Beton, yeni tesisler kurup makine ekipmanlarını genişleterek sektörde öncü hâle gelme hedefiyle ilerlemektedir.



Adres: Boğazköy İstiklal Mah. Eski Edirne Asfaltı Cad. No.:1156/1 Arnavutköy/İSTANBUL
Tel: 0212 432 19 99
E-posta: bilgi@adilinsaat.com
Web: www.adilinsaat.com.tr

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ ÜYELİĞİNİN AYRICALIKLARI



Hazır beton sektörünü ve paydaşlarını etkileyen konulardan haberdar olmak



Hazır beton üreticisi, tedarikçileri ve müşterileri arasındaki yakın ilişkiyi teşvik etmek



Yeni pazarların yaratılması yoluyla elde edilen faydaları paylaşmak



Sektörde performans artırıcı birçok yeniliği öğrenmek



Üye firmanın diğer saygın üye firmalarla birlikte birçok kanalda listelenmesi



Tesislerin sertifikalı olduğunu tüm potansiyel müşterilere çeşitli kanallarda göstermek



Sektörü yakından ilgilendiren mevzuat çalışmalarında Dernek aracılığıyla güçlü bir sese sahip olmak



Hazır beton endüstrisinin tüm yönlerini geliştirmek için çalışan komitelerde söz sahibi olmak



THBB üyeliği aranan projelerde avantaj sağlamak



Akredite laboratuvar ve kalibrasyon hizmetlerinden avantajlı fiyatlarla faydalanmak



Çeşitli konulardaki yerinde ve merkezi eğitimlerden avantajlı fiyatlarla faydalanmak



Genel ve yerel sorunların ve zorlukların çözümü kapsamında Dernek gücünü kullanmak



BESTAFF



BESTAFF

Today, BESTAFF, which has a production capacity of 1000 concrete truckmixer drums per year, continues its activities in its factory built on a land of 7,000 square meters with a closed area of 3,000 square meters, which it has brought to world standards with its technological investments.

olan BESTAFF, yaptığı teknolojik yatırımlarla dünya standartlarına taşıdığı 7.000 metre kare açık alan üzerine kurulu, 3.000 metrekare kapalı alana sahip fabrikasında faaliyetlerine devam etmektedir. Fabrikamız, Aksaray ili 1. Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunmakta olup, lokasyonu gereği, Mersin limanına 270 km, İskenderun limanına ise 350 km mesafede bulunmaktadır.

BESTAFF, hepsi kendi alanlarında uzmanlaşmış olan kadrosu ile satıştan sevkiyata kadar ki tüm süreçlerde, üretmiş olduğu her bir ürüne alıştığı kalite kültürüne uygun bir biçimde müşteri gözü ile bakan bir insan kaynağına sahiptir. Bu saye-

BESTAFF İş Makinaları Dış Ticaret San ve Tic. Ltd. Şti. beton mikseri sektöründeki 10 yılı aşan tecrübesinin yanında, ticari faaliyetlerine BESTAFF markası adı altında inşaat makineleri yedek parçaları üretimi ve tedarikine devam etmektedir. BESTAFF her marka beton transmiksere ait yedek parçaların üretiminde ve tedarikinde global olarak büyük rol oynamaktadır. Bugün yılda 1.000 adet beton transmiksere ait yedek parçaların üretiminde ve tedarikinde global olarak büyük rol oynamaktadır. Bugün yılda 1.000 adet beton transmiksere ait yedek parçaların üretiminde ve tedarikinde global olarak büyük rol oynamaktadır.

de, hem beton transmiksere yedek parça sektöründe bulunan pazar payı açığını kapatmak hem de bu sektördeki kalite algısını en üst seviyeye çıkararak baştan yaratmak için büyük çaba sarf etmektedir. BESTAFF, beton transmiksere yedek parça gruplarındaki geniş ürün yelpazesi, tasarım, üretim, bakım ve danışmanlık hizmetleri ile içinde ABD, Brezilya, Cezayir, İrlanda, Almanya'nın da bulunduğu 40'dan fazla ülkeye ihracat gerçekleştirmektedir.

BESTAFF markası, dünyada "seri üretim" anlayışı ve "Evet, yapabiliriz!" mottosu ile kurumsal yapıda transmiksere yedek parçası üreten ve bu konu üzerine AR-GE ve ÜR-GE çalışması yapan tek firmadır. Bu doğrultuda, sektörün ihtiyaçlarına yönelik profesyonel cevap verme yetkinliğine ulaşmış ve talebi başarı ile karşılamıştır.



Adres: Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulvarı
No: 274/9-41 Çankaya Ankara
Tel: 0552 784 05 05
E-posta: info@bestaff.com.tr
Web: www.bestaff.com.tr



AGREGA

YAŞAMI İNŞA EDER



www.agub.org.tr

GÜRİŞ ENDÜSTRİ

65 yıldan uzun süredir inşaat, enerji, endüstri, demir çelik ve turizm sektörlerinde faaliyet gösteren GÜRİŞ HOLDİNG'in grup şirketlerinden biri olan GÜRİŞ İş Makinaları Endüstri AŞ., Ankara Gölbaşı fabrikasında kendi markası ile sabit, mobil ve kompakt beton santrali üretimine başlayarak iş makineleri sektörüne adım atmıştır.

Dünyanın en büyük ve kaliteli beton pompa üreticisi olan Alman Schwing beton pompalarının distribütörü olan GÜRİŞ Endüstri, bu sayede inşaat sektörünün vazgeçilmez bir parçası olan beton santralleri ve beton pompaları için tek çatı altında çözümler sunmaktadır. GÜRİŞ Endüstri, Robit kaya ekipmanları, Furukawa hidrolik kaya kırıcı ve delicileri, Soil-mec ankraj, temel ve fore kazık ekipmanları, Merlo teleskopik yükleyicileri ve Kitamura takım tezgahlarının da Türkiye tek yetkili distribütörüdür.

GÜRİŞ beton santralleri, hazır beton sektöründen, madencilik ve tüm altyapı ve üst yapı projelerinde istenen özel reçete li beton ve karışımlarının, istenen kapasite ve konstrüksiyona

göre imalatının karşılanması için pratik ve efektif çözümler sunarak maksimum verime kolaylıkla ulaşılmasını sağlamaktadır. Dünyanın her bölgesindeki işletmeler için son derece kolay ve pratik kurulumları sayesinde satın alma maliyetlerinden tasarruf sağlayarak kaliteli üretimin vazgeçilmez adresi hâline gelen GÜRİŞ beton santralleri, uluslararası standartlara uygun, ağır çalışma ve iklim koşulları altında görev yapacak şekilde geliştirilmekte ve bu sayede üretim kalitesinden taviz vermeden 7/24 çalışarak kesintisiz üretim çözümü sunmaktadır. Ayrıca GÜRİŞ Endüstri kendi geliştirdiği

tam otomatik otomasyon sistemi yazılımı ile üretim sürecinin takip ve kontrolünü kolaylaştırarak olası kullanım ve üretim hatalarını ortadan kaldırmaktadır.

GÜRİŞ Endüstri 2019 yılında Schwing beton pompalarının Türkiye'de montaj, satış ve satış sonrası hizmetlerine başlamıştır. Tüm proje ve hazır beton tesislerinin ihtiyacı olan sabit ve mobil beton pompaları GÜRİŞ Endüstri garantisi ile



temin edilebilmektedir. GÜRİŞ Endüstri geniş servis ağı ile de yurt içi ve yurt dışında satış sonrası yedek parça ve servis hizmetleri sunmaktadır. En zorlu koşullarda bile üstün performansı hedefleyen Schwing beton pompaları, Rock Valve sistemi sayesinde yatayda ve düşeyde düşük slump'a sahip betonları dahi kendi sınıfında en yükseğe pompalama yeteneği gösterir. Dayanıklılıkları, kolay temizlenme ve hızlı bakım imkânları ile de bilinen Schwing beton pompaları, uzun ömürlü ve güvenilir kullanımı destekler, iş verimliliğini artırır ve maliyetleri düşürür.

GÜRİŞ Holding ailesinin Türkiye ekonomisine büyük katkılar sağlayan, birbirinden kıymetli şirketlerinden olan GÜRİŞ Endüstri, iş makineleri sektöründe dünya markası olmak yolunda emin adımlarla ilerlemektedir.



Adres: Cevizli Mah. Tuğay Yolu No.: 8 34846

Maltepe - İstanbul / Türkiye

Tel: +90 216 305 05 57

Faks: +90 216 305 53 97

E-posta: info@gurisendustri.com

Web: www.gurisendustri.com

Şimdi Shopier'de!



Arredamento Mimarlık'ı Shopier uygulamasından satın alabilirsiniz!

arredamentomimarlik.com

IMER-L&T



IMER-L&T İş Makinaları AŞ Avrupa'nın önde gelen firmalarından IMER Group ile Yüksek Makine Mühendisi Metin Uygur ortaklığında transmikser imalatı amacıyla 2006 nisan ayında Aksaray'da kurulmuştur.

IMER-L&T, inşaat sektörüne yönelik transmikser, konveyör bant üretimi ile Türkiye'nin ve Avrupa'nın en büyük transmikser üreticisi olarak, yüksek kalite ve performans standartlarına sahip ürünler sunmaktadır. Ürün yelpazesi, 3 ila 14 m³ arasında değişen taşıma kapasiteleriyle, çeşitli ölçeklerdeki projelerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmıştır. Firmamız, sektördeki uzun yıllara dayanan tecrübesiyle, inşaat projelerinin verimliliğini ve ekonomikliğini artırmayı hedeflemektedir.

En son teknoloji ile 2024 yılında üretim hacmini arttıran fabrika, yıllık 3.500 adet transmikser ve 1.200 adet yedek parça kazan üretim kapasitesi ile Avrupa'nın en büyük transmikser üretim tesisi hâline gelmiştir. Tüm transmikserler çevresel temizliği ve ekolojik saygısıyla uyumlu olarak, gürültüyü ve toz çıkışını kısıtlayacak bir biçimde üretilir.

AR-GE, Üretim, Satış ve SSH birimlerinin etkin ve esnek organizasyonu sayesinde müşterilerin gereksinimlerine göre tasarlanır. Satış sonrası servis birimi; Türkiye'de 16 adet bayi ve tüm dünyada bulunan servis noktaları ile tüm müşterilerin

yedek parça ve servis gereksinimlerinin en kısa sürede karşılanmasını sağlar.

IMER-L&T aynı zamanda Mercedes-Benz Türk AŞ, Ford Otomotiv San. AŞ, MAN Kamyon ve Otobüs Tic. AŞ, Volvo Trucks Türkiye, Renault Trucks ve BMC firmaları tarafından onaylanmış üst yapı üretici firmasıdır.

20.000 m² kapalı, 100.000 m² açık alana sahip olan üretim tesisi; 2024 yılında yatırımına başlanan 4.000 m² kapalı alana sahip boyahane yatırımı ile artan müşteri taleplerinin tümünün karşılanması hedeflenmiştir.

Ürünlerin yüksek performansı ve üstün kalitesi, kullanıcılar arasında güven oluşturmuş ve IMER-L&T'yi ikinci el piyasasında da en çok tercih edilen marka hâline getirmiştir. Bu, müşterilere sadece ilk satın alımda değil, ürün ömrü boyunca değer sunmamızın bir göstergesidir. Ürünler, yüksek standartlı malzemeler kullanılarak üretilmekte, bu da onların uzun ömürlü ve dayanıklı olmasını sağlamaktadır.

Toplam satışın yaklaşık %55'ini oluşturan ihracat hacmi ile tüm dünyaya kamyon monteli komple transmikser satışı gerçekleştirilmektedir. "IMER-L&T, Türkiye'de ve Avrupa'da betonun olduğu her yerde; yanınızda..." sloganıyla tüm Avrupa ülkeleri başta olmak üzere dünyanın 5 kıtasına 100'ü aşkın ülkeye ihracat yapılmaktadır. Dünya pazarında Türkiye'ye bir marka değeri kazandırması IMER-L&T için mutluluk ve gurur kaynağı olmuştur.

IMER-L&T

In April 2006 IMER-L&T was established at Aksaray to produce concrete truck mixers in partnership with IMER Group, which is one of the leading industrial companies of Europe, together with Senior Mechanical Engineer Metin Uygur. In a very short time, the production plant with an annual production capacity of 3,500 truck mixers and 1,200 spare drum, became one of the leading truck mixer producer in Europe. IMER-L&T is the approved body builder of Mercedes-Benz, Ford Trucks, MAN, BMC, Renault and Volvo.



Adres: Erenler OSB Mah. 13. Sok. No.:23

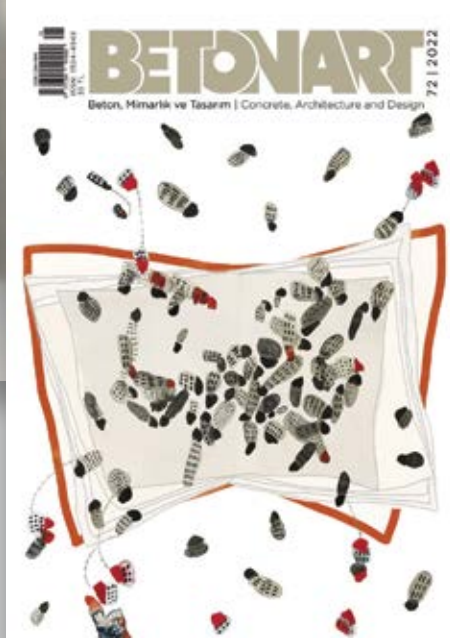
Taşpınar, Merkez / AKSARAY

Tel: 0382 266 23 00

E-posta: info@imer-lt.com.tr

Web: www.imer-lt.com.tr

BETONART



Şimdi PressReader'da!

BETONART'ı
PressReader uygulamasıyla
mobil cihazlarınızdan okuyabilirsiniz!



www.betonart.com.tr

Hazır Beton ve Depreme Dirençli Yapılar İçin Akademik Değerlendirme



1999 depremi sonrasında hazır beton ve nervürlü donatı kullanımının zorunlu olması, yapı malzemelerinin CE veya G belgesi kapsamına dahil edilmesi, ülke genelinde kademeli olarak yapı denetim sistemine geçilmesi, daha güvenli tasarım için güncellenen deprem yönetmelikleri gibi olumlu gelişmeler olsa da eski yapı stokunun dönüşümü istenen düzeyde tamamlanamamış, denetimlerde zafiyetler yaşanmış, zemin-yapı etkileşimi gerektiği kadar dikkate alınmamış, mühendislik ve müteahhitlik için gerekli yetkinlik aranmamış ve yanlış yerlere yanlış yapıların inşasına devam edilmiştir.

Toplam 11 ili etkileyen Kahramanmaraş depremi sonrasında birçok üniversite, araştırmacı, Sivil Toplum Kuruluşu (STK) ve kamu kurumu yerinde incelemeler yaparak ön değerlendirme raporları hazırlamıştır. THBB tarafından da yerinde yapılan incelemeler sonucunda on binlerce binanın yıkılmasına veya ağır hasar görmesine neden

olan başlıca faktörler şöyle sıralanabilir: 1) Yanlış projelendirme/tasarım (zayıf kolon güçlü kiriş, kısa kolon, yumuşak kat, ağır döşeme, nârin ya da fazla boşluklu döşeme, yapısal düzensizlikler vb.), 2) Proje dışına çıkılması (donatı işlenmesinin, donatı bindirme eklerinin, ana ve sargı donatısı sıklığının ve donatı miktarının uygun olmaması vb.), 3) Zayıf zemin (sıvılaşma, aşırı plastisite vb.), 4) Malzeme kusurları (betonda elenmemiş, yıkanmamış deniz kumu ve dere çakılı kullanımı, şantiyede su ilave edilmiş betonlar, standart dışı donatı kullanımı vb.), 5) Yapıda yapısal elemanların ve yapının sonradan projesi dışında değiştirilmesi (kolon kesilmesi, ilave kat çıkılması vb.) 6) Bitişik nizam ve döşeme kot farkı (çekiçleme etkisi vb.)

Bu faktörler, ülkemizde son yıllarda yaşanan tüm depremler sonucunda yıkılan veya hasar gören yapılar için de geçerlidir. Her ne kadar Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinde yıkılan ve ağır hasar gören binaların %97'sinin 1999 yılından önce inşa edilmiş olduğu açıklansa da son yıllarda inşa edilen binalarda da benzer hataların görülmesi kabul edilebilir bir durum değildir.

Ülkemizdeki betonarme binaların hemen hemen yarısı 2000 yılından önce inşa edilmiş olup bunların çoğunda el ile dökülen beton ve standart dışı çelik donatı kullanılmıştır. Diğer

bir deyişle bunlar, herhangi bir girdi ve ürün denetimi olmayan, inşaat çalışanlarının inisiyatifine bırakılmış ve denetim süreci oldukça sorunlu olan betonun, donatının kullanıldığı standart dışı işçiliğin uygulandığı yapılardır. Oysa 2000'li yılların başından itibaren denetimli hazır beton kullanımı kademeli olarak zorunlu hale gelmiştir.

Hazır Betonun Önemi ve Diğer Konular

Bilimsel ve tarihsel gerçeklere dayanan bulgular ve deneyimler aslında betonun güvenilir bir malzeme olduğunu göstermektedir. Bu nedenle beton, dünyada en çok kullanılan bir yapı malzemesi olarak öne çıkmaktadır. Hem antik hem de modern bir yapı malzemesi olan beton, sanayi dev-

The Biggest Earthquake in the History of the Republic of Türkiye

A year ago, on February 6, 2023, at 04.17 and 13.24 Turkey time, two consecutive earthquakes of magnitude 7.7 and 7.6, the epicenters of which were in Pazarecik (Kahramanmaraş) and Elbistan (Kahramanmaraş), occurred.

Bu nedenle beton, dünyada en çok kullanılan bir yapı malzemesi olarak öne çıkmaktadır. Hem antik hem de modern bir yapı malzemesi olan beton, sanayi dev-

rimi sonrasında ve günümüzde kullanılan Portland çimento-sunun keşfedilmesi ile modern dünyanın inşasında önemli bir rol oynamıştır. Beton ve çeliğin oluşturduğu betonarme yapılar, 150 yılı aşkın bir süredir insanlığa hizmet vermektedir. Özellikle, 20. yüzyılın başında yapılan birçok betonarme yapının halen hizmette olduğu bilinmektedir. 100 yılı aşan bilimsel çalışmalar sonucunda hem beton hem de betonarme tasarımında çok büyük deneyim kazanılmıştır. Betonun güvenilir bir şekilde üretilmesi ve hizmet vermesi için günümüzde yaygın kabul gören ulusal ve uluslararası standartlar uygulanmaktadır.

Beton, modern yapıların en önemli yapı malzemelerinden biridir. Beton; dayanıklılığı, sağlamlığı, yangına direnci ve bünyesinde yüksek ısı tutma kapasitesi gibi özellikleriyle inşaat sektöründe tercih edilen vazgeçilmez bir yapı malzemesidir.

Betonun yüksek basınç dayanımına sahip olması, betonarme binaların sağlamlığı için önemlidir. Doğru tasarlanmış bir betonarme yapı; deprem, sel ve diğer doğal afetler gibi dış etkenlere dayanabilecek şekilde inşa edilebilir. Beton, aynı zamanda yangına dayanıklı bir malzeme olduğundan betonarme binaların yangına direncinde önemli bir işleve sahiptir.

Betonarme yapıların taşıyıcı sistemi, beton ve çelik donatılardan oluşmaktadır. Bu iki farklı malzemenin birlikte mükemmel uyumu sayesinde üstün bir kompozit olan betonarme yapı ortaya çıkmaktadır.

Sonuçta; betonun özellik ve niteliği bina tasarımında önemli bir faktördür, ancak bu yapıların dayanımının ve dayanıklılığının sadece betona bağlı olduğu düşüncesi doğru değildir. Beton, güvenilir yapıların olmazsa olmaz koşullarından sadece biridir. Nitelikli bina üretiminde betonu da kapsayan zorunlu aşamalar şöyle sıralanabilir: 1) Zemin etüdü (bir bina fay hattı üzerine, dere yatağına, heyelan bölgesine inşa edilmemelidir), 2) Tasarım (deprem hesabını da içeren, standartlara uygun bir projenin bütün ayrıntılarıyla birlikte denetlenmiş şekilde hazır olması gerekir; kesit yetersizlikleri, zayıf kolon-kuvvetli kiriş, kısa kolon, kolon-kiriş birleşimlerinde etriyelerin sıklaştırılmaması gibi önemli kusurlar önlenmiş olmalıdır), 3) Malzeme seçimi, işlenmesi/yerleştirilmesi (betonarme inşaat taşıyıcı malzemeleri olarak beton ve donatı çeliği bileşenleri de ayrı ayrı ve birlikte büyük öneme sahiptir; örneğin betonun önemli bir bileşeni

olan iri ve ince agreganın her biri için 20 civarında standart vardır, özellikle deniz dibinden çıkarılan agregalarda klorür içeriğinin kısıtlanması donatı korozyonu, kavkı içeriği ve yassılık, işlenebilme ve dayanım bakımından çok önemlidir, bu konuda mevcut standart ve şartnamelere uyulmalıdır), 4) Montaj ve işçilik (en çok aksayan aşama; donatıların uygun çapta ve doğru seçilmemesi, donatıların doğru bir biçimde işlenmemesi, montajının doğru yapılmaması vb. kusurlar, beton işçiliğinde de yaşanan ve çok iyi bilinen kusurlar önlenmelidir), 5) Denetim (inşaat uygulamasının çok aksayan ve ihmal edilen bir ögesi, aşaması olup, son yıllarda olumlu sayılabilecek değişiklikler yapılmasına karşın, sistemde anlayış, yetkinlik ve etkinlik anlamında ciddi aksamalar vardır; bu tür sorunlar da bütünsel nitelik yönetimi çerçevesi uygulanarak giderilmelidir), 6) Bakım, onarım ve gerekli ise güçlendirme (bir yapı bütünlük bir sistem olduğundan, inşaat sırasında ve sonrasında bu aşama da sistemin önemli bir parçasıdır ve titizlikle uygulanmalıdır).

Hazır Betonda Nitelik Denetimi
Denetim süreçleri, başarılı bütün mühendislik tasarım ve uygulamalarının doğal olarak zorunlu bütünlük, ayrılmaz parçasıdır. Hazır beton üretiminde nitelik denetim süreçleri beton bileşenlerinin standartlara uygunluğunun tespit edilmesiyle başlar. Betonun ana bileşenleri olan çimento, agrega, su, mineral ve kimyasal katkı ile karıştırma, taşıma, yerleştirme ve sıkıştırma işlemleri standartlar kapsamında periyodik olarak nitelik denetim sürecine tabi tutulur. Ayrıca, bu malzemelerin hazır beton üretiminde kullanılabilmesi için CE belgeli olmaları zorunludur. Özellikle, beton hacminin yaklaşık dörtte-üçünü oluşturan agreganın önemi göz önüne alınmalıdır. Standart dışı agregaların ve diğer bileşenlerin yol açacağı olumsuzlukların sadece çimento içeriği artırılarak veya katkı kullanılarak giderilmeyeceğinin çok iyi bilinmesi gerekir.

Standarda uygun malzemeler kullanılarak standartlara ve proje gerekliliklerine uygun şekilde tasarlanan betonun performansı hem üretici hem de Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurumlar tarafından deneylerle sürekli denetlenir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yasal düzenlemesiyle hazır beton üç ayrı mekanizma tarafından

Before the destructive impact and shock of the two earthquakes, which are among the largest earthquakes of the century on a terrestrial scale, in the region ended, the area was shaken once again by an earthquake with a magnitude of 6.4, the epicenter of which was Yayladağı (Hatay), on February 20, 2023 at 20.04 Turkey time. As a result of the disaster, in which thousands of buildings were destroyed or severely damaged, over fifty thousand of our citizens lost their lives and hundreds of thousands of people were injured, many houses and workplaces became unusable, and deep wounds were opened in the economy of the region and Turkey.

denetlenmekte; numuneler alınarak deneysel olarak incelenmektedir. Bu denetimler Piyasa Gözetimi ve Denetimi kapsamında doğrudan Bakanlık personeli tarafından ya da Yapı Denetimi Sistemi ve G İşareti Belgelendirilmesi kapsamında yetkilendirilmiş bağımsız kurumlar tarafından yapılmaktadır. Hazır beton, ülkemizde deneysel olarak en çok denetlenen yapı malzemesidir.

Betonun Performansa Dayalı Tasarımı

Bir yapının inşası ve hizmet ömrü boyunca beton performansını etkileyecek en önemli parametreler her türlü yük ve çevresel etkilere dir. Bu nedenle tasarımcı ve şartname hazırlayıcı; tasarım dayanımı yanında, özellikle yapıya tesir eden çevresel etki sınıfını tespit etmek ve tasarımını bu kapsamda yapmak zorundadır. Aksi takdirde yapıdan hedeflenen işlevsellik, dayanım ve tasarım hizmet ömrü elde edilemez. Resmî Gazete'de 2018 yılında yayımlanarak 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği 2018, betonarme projelerinde (çizim paftalarında) beton dayanım sınıfı ve donatı sınıfı ile birlikte TS EN 206'ya uygun çevresel etki sınıfının belirtilmesini zorunlu hâle getirmiştir.

İnşaat sektöründe genel olarak hazır beton, C30/37 veya C40/50 gibi bir dayanım sınıfı ile tanımlanır. Önemli olan betonun istenilen basınç dayanım performansını yapının tüm faydalı tasarım hizmet ömrü boyunca korumasıdır. Bunun için de betonun tasarlanan hizmet ömrü boyunca maruz kalacağı çevresel etkilere dirençli olması gerekir. Örneğin, deniz suyu ile temas edecek bir yapıda bu tür klorür etkisine karşı tasarım yapılmalıdır ya da sülfat içeriği yüksek olan zemin ile temas edecek betonun sülfat tuzlarına dirençli olması gerekmektedir. Eğer bu etkiler dikkate alınmazsa projede öngörülen dayanımı sağlayan beton ekonomik yönden uygun olmayan kısa sürede performansını yitirebilir.

Ülkemizde yaşanan depremler sonrasında birçok yapının özellikle bodrum, zemin ve çatı katlarında dolayısıyla rutubetli ortamlarda, kalınlığı ve özellikleri yetersiz beton örtüsüne sahip betonarme elemanlarda donatı üzerindeki bu yetersiz beton örtününün, genelde köşelerde çatladığı ya da beton çekirdekten bütünüyle ayrıldığı gözlemlenmektedir. Bunun nedeni, çoğunlukla donatı korozyonu sonucu oluşan pas hacminin demirin en az iki katı olmasıyla ortaya çıkan şişme ve iç basıncın betonarmeye, özellikle köşelerde, kapak atması, donatı ile birlikte betonun tahribi olayıdır. Bir-

In order for the buildings to be earthquake resistant, they must be built by a project, project and quality management, design, construction, and supervision team consisting of engineers and their assistants who have the experience and competence to ensure compliance with the relevant standards and specifications in terms of functionality, serviceability, resistance to all kinds of internal and external factors, and sustainability.

çok yapının göçmesinde, taşıyıcı elemanlarda donatı korozyonu sonucu oluşan aderans (yapışma) ve ankraj (kenetlenme) eksikliğinin de önemli payı vardır. Ancak depremde çöken yapılarda –dikkat çekici başka olgu ve kusurların görünürlüğü daha baskın olduğundan– incelemelerde korozyon etkisinin farkına varılmadığı da bir gerçektir. Acilen düzeltilmesi gereken önemli yanlışlardan birisi burada özellikle vurgulanmalıdır: Ülkemizde betonarme tasarım çizimlerinde ve

uygulamasında halen çoğunlukla pas payı, $d' = c_c + (\text{etriye çapı}) + (\text{ana donatı çapı}) / 2$ olarak alınmayıp, safi (net) beton örtüsü c_c hesaba katılmadığından, beton örtü ya da pas payı elemanları da kullanılmadığından sargı donatılarının, kimi durumlarda ana donatıların dışında da koruyucu beton örtüsü bulunmamaktadır. Alçı sıva kullanılması durumunda ise betonarme öge dış yüzeyinde, alçı ortamına (pH = 7-8) açık çelik donatı, nemli ortamda hızla korozyona uğramaktadır.

Betonarme yapılarda donatı korozyonu iki şekilde başlayabilir. Bunlardan birincisi, bazik (pH = 12-13) örtü betonunun hiç bulunmaması ya da yeterli geçirimsizliğe sahip olmaması nedeniyle karbonatlaşarak koruyucu bazikliği yitirmesi (pH \approx 8 değerine düşmesi) ve böylece donatının korozyona açık hale gelmesidir. İkincisinde ise korozyon, klorür iyonlarının etkisi ile ortaya çıkmaktadır. Özellikle deniz kenarındaki yapılarda veya buz çözücülerin kullanıldığı köprü tabliyeleri gibi elemanlarda klorür iyonları beton örtüsünü ya da pas payını geçerek sargı donatısına ve ana donatıya ulaşmaktadır. Her iki durumda, korozyonun başlayabilmesi örtü betonunun kalınlığına ve geçirimsizliğine bağlıdır. Bir şekilde korozyona açık hale gelen ortamda, bu olayın devamını sağlayan zararlılar (karbondioksit, oksijen ve klorür iyonu) havadaki nem yardımıyla taşınır ve beton örtü katmanını aşarak donatıya ulaşır. Böylece, korozyonun önlenmesi açısından betonun geçirimsizliği ön plana çıkar.

Geçirimli bir betonla üretilmiş taşıyıcı betonarme elemanlardaki donatının korozyona uğraması, bunun sonucu olarak donatı ve betonun birlikte çalışmasının sona ermesi kaçınılmazdır. Bu da deprem gibi bir afet durumunda betonarme yapılar için önemli bir sorun oluşturur. Beton, –yapının projesinde öngörülen sınıfı sağlamış ve yeterli miktarda donatı doğru olarak yerleştirilmiş olsa bile– donatı-beton aderansı korozyon nedeniyle zayıflayınca betonarmenin taşıma gücü önemli ölçüde azalmaktadır. Bu nedenle ilgili standartlarda,

betonarme betonunun üretimi aşamasında klorür iyonu içeriği sınırlandırılmaktadır.

Güncel Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği 2018'de yapılarda taşıyıcı olarak en düşük C25/30 sınıfında bir beton kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Ancak, dayanıklılık (dürabilite) açısından, özellikle donatı korozyonu açısından değerlendirildiğinde bu beton sınıfının geçirimsizlik bakımından yeterli olmadığı gözlemlenmektedir.

TS EN 206'da çevresel etki sınıflarının belirtildiği çizelgede; farklı çevresel etki sınıflarına ait en düşük dayanım sınıfı çoğunlukla C30/37 ve C35/45 olarak belirtilmiştir. Betonun basınç dayanımından daha da önemli olan parametre ise su/çimento (su/bağlayıcı) oranıdır. Hem literatür çalışmaları hem de ilgili çizelgedeki değerler incelendiğinde beton dayanıklılığı için bu oranın 0,55'in altında olması gerekmektedir. Ülkemizde yapısal kullanım amaçlı betonlar için çoğunlukla XC1 ve XC2 sınıfları tercih edilmektedir. Oysa orta derecede rutubetli ortama maruz kalan yapılarda XC3 ve XC4 çevresel etki sınıfları kullanılmalıdır.

Bir betonda söz konusu su/bağlayıcı oranı ve bağlayıcı dozajı sınırlamasının sağlanması durumunda beton dayanım sınıfı kendiliğinden C30/37 ve üzerine çıkmaktadır. Genel olarak betonun su/bağlayıcı oranının ve eşdeğer çimento dozajının denetlenmesi kolay değildir. Oysa betonun basınç dayanımı kolayca denetlenebilmektedir. Bu nedenle özellikle deprem bölgelerinde kullanılacak betonlarda, donatı korozyonu yolu ile donatı-beton aderansının zayıflamasını önlemeye yönelik olarak beton dayanım sınıfı alt sınır düzeyi yükseltilmelidir.

Yurdumuzda özellikle hazır beton sektöründeki teknolojik gelişmeler de düşünülerek, söz konusu su/bağlayıcı oranı ve minimum bağlayıcı dozajı sınırlandırmalarının sağlanabilmesi için asgari taşıyıcı beton sınıfının C30/37 düzeyine çıkarılması ve bu sınıftan daha düşük betonların deprem riski yüksek bölgelerde kullanılmasına izin verilmemesi gereklidir. Bununla birlikte yapının maruz kalacağı çevresel etkilerin doğru bir şekilde belirlenmesinin, özel şartnamesinde belirtilmesinin, malzeme seçiminin ve uygulamasının bu kapsamda yapılmasının yeterli ve etkin bir şekilde denetlenmesi son derece önemlidir.

Her ne kadar beton karışım tasarımında çevresel etki sınıfları ve klorür sınıfları belirtilerek beton bileşenlerinden gelen klorür iyonu miktarı, su/çimento oranı, çimento tipi ve dozajı ile hava miktarına ait sınır değerler için tavsiyeler verilmişse de, bu sınırların yapıda gerçekleşip gerçekleşmediğinin denetimi ve yerindeki betonda etkin bir nitelik güvencesinin nasıl sağlanacağı gibi hususlar proje ve şartname hazırlamakla görevli mühendislerin yetkinliğine, bilgi ve deneyimliliğine bir-

rakılmıştır. TSEN206'nın dürabilite öngörülleri, en az 50 yıllık tasarım hizmet ömrü esasına dayanmaktadır. TS EN 206'nın tamamlayıcısı niteliğinde olan TS 13515 standardı, hedeflenen en az 100 yıllık tasarım hizmet ömrü için betonarme yapının maruz kalacağı çevresel etkilere ve beton örtüsünün hedeflenen kalınlığına bağlı olarak bazı tasarım parametreleri ve limitleri tavsiye etmektedir. Başlıca parametreler; minimum beton basınç dayanım sınıfı, minimum safi beton örtü kalınlığı, çimento türü, minimum çimento içeriği, maksimum su/çimento oranı ve maksimum agrega tane büyüklüğüdür. Bu parametreler en az 100 yıllık tasarım hizmet ömrü için sadece öngörü ve tavsiyelerden ibaret olup, yapının üretim aşamasında yapılması gerekenler tüm tarafların mutabık kalacağı ortak bir belge niteliğinde olan, dikkatle hazırlanmış bir şartname kapsamında yerine getirilmelidir. Aynı standart, böyle bir şartnamenin taze ve sertleşmiş betonun yapımı ile ilgili işlemler, yapı boyutlarına bağlı sıcaklık gelişimi ve beton bakım (kür) işlemlerini de kapsamı gerektiğini ifade etmekte, ancak bunun nasıl yapılacağına dair yöntem ve ölçütleri projeden sorumlu mühendislerin yetkinliğine bırakılmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bir betonarme yapıda, beton örtüsünün (pas payının) maruz kaldığı başlıca çevresel etkiler; 1) karbonatlaşma, 2) buz çözücü tuzlardan, deniz ortamından (deniz hava ve sisinden) kaynaklanan klorür iyonu yayılımı, 3) donma-çözülme, 4) AAR (Alkali Agregat Reaksiyonu), bu Alkali Silika veya Alkali Karbonat Reaksiyonu (ASR veya ACR) şeklinde olabilir ve DEF (Gecikmiş Etrenjit Oluşumu), 5) varsa sülfat etkisi ve diğer kimyasal etkilerdir. Yeterince uzun süreli tasarım hizmet ömrü için; bir betonarme yapının –dış yükleri yeterli güvenlikte karşılayacak şekilde tasarlanmış olsa bile– olabildiğince boşluksuz, geçirimsiz ve erken yaş çatlağı içermeyen “özelik, nitelik ve kalınlık bakımından yeterli bir safi beton örtüsünü de içeren pas payına” sahip olması, betonun bileşenlerinden gelen klorür iyonu içeriğinin standartlarda bildirilen sınırları aşmaması kesinlikle zorunludur. Ayrıca, 6) yanal (sargı) ve asal donatıyı koruyan bu safi beton örtüsü kalınlığının yürürlükteki yangın yönetmeliğine de uyması gerekir. 7) Betonda, örtü ya da pas payı katmanında ve çekirdek betonda, donatı çubuklarının çevresinde istenmeyen boşlukların oluşmaması ve kalmaması için; beton tasarımında agreganın en büyük tane büyüklüğü, tane büyüklüğü dağılımı ve kıvamı ile betonarme kesit boyutları, biçimi, donatı biçim ve yerleşiminin çeper etkisi bakımından uyum içerisinde olması sağlanmalıdır. Çok akıcı kıvamın ya da çok kuvvetli vibrasyonun yalnız başlarına betonun boşluksuz, ayrışmaksızın yerleşmesini, sıkıştırılmasını sağlayamayacağı bilinmelidir.

Geniş kesitli kolon ve perdeler ile kazıklar, kalın plak temeller gibi kütle betonlarında; ısııl çatlamalara karşı "ortalama iç sıcaklık - pas payı derinliğindeki yüzey sıcaklığı" farkı azaltılarak standart üst sınırlarının altında kalması sağlanmalı ve gecikmiş etrenjit oluşumuna (DEF) karşı hiç bir noktada iç sıcaklık 65°C değerini aşmamalıdır. Sıcak ve soğuk, yağışlı ve kuru hava koşullarında, rüzgâr da göz önüne alınarak, beton dökümü için ilgili güncel standartlara uygun önlemlerin alınması da zorunludur.

Uzun süreli performans gerektiren ve beton yüzeyleri çıplak bırakılan viyadükler ile köprülerde, çok katlı otoparklarda ve yine binaların çıplak bırakılan bodrum katlarında kullanılan betonlarda karbonatlaşma nedenli korozyona karşı "su/eşdeğer çimento" oranı 0,40 ve altında olmalıdır. Böyle bir betonda kılcal boşluklar da azaldığı için dayanım da yeterli olabilir ve yaklaşık C40/50 sınıfında bir beton elde edilmiş olur. Günümüzde, bu sınıftaki bir betonu işlenebilirlik ve erken yaş çatlaklarına karşı önlem bakımından yönetmek güç değildir.

Ayrıca, betonda çimentonun (bağlayıcının) hidratasyonu sonucu açığa çıkan kirecin; doğal puzolan (tras) ve endüstriyel puzolanlarla (standartlara uygun uçucu kül, öğütülmüş granüle yüksek fırın cürufu ve silis dumanı vb.) bağlanması da uzun süreli performans bakımından etkilidir. Böylece, söz konusu mineral katkıları ya çimentoda mevcut olmalı ya da beton bağlayıcısının bir bölümünü oluşturacak şekilde kullanılmalıdır. Ancak, mineral katkıları içeren betonlarda kalıp alma, koruma ve bakım (kür) süreleri, ortam sıcaklığı da göz önüne alınarak, yeterince uzatılmalıdır.

"Su/eşdeğer çimento" oranı 0,40'ın üstünde olan C30/37 ve C35/45 gibi bir betonun kullanıldığı söz konusu önemli yapıların çıplak bırakılan yüzeylerine uygun bir kimyasal tecrit maddesinin püskürtülerek veya fırçayla uygulanması önerilir. Bu tür uygulamalar 15 yıl aralıklarla yapılırsa uzun süreli performans bakımından önemli sayılabilecek koruyucu önlemler de alınmış olur.

Betonarme yapılarda, betonun yapısal yönden işlevsel kalmasını sağlayabilmek için, depremlere karşı alınması gerekli başlıca önlemler kısaca şöyle özetlenebilir: 1) Betonarme çerçevelerin özellikle düşüm noktalarına yakın bölgelerinde (kolon-kiriş birleşimlerinde) sargı donatıları standartlarda ve yönetmelikte bildirilen şekilde sıklaştırılmalı, bütün donatılarda gerekli bağlanma ve kenetlenme (aderans ve ankraj)

boyları sağlanmalıdır. 2) Ana (boyuna) ve sargı donatıları (etrijeler ve çirozlar) ilgili güncel yönetmelik ve standartlara [TS EN 199211, TBDY2018] uygun hazırlanmış projede öngörülen çapta, boyutlarda ve biçimde olmalıdır. Her çeşit donatı çubuklarının bağlanma (aderans, yapışma) ve/veya kenetlenme (ankraj) boyları, kanca açılırları, kanca dairesel bölümlerinin iç çapları, kancalarda dairesel kısımdan sonraki düz uzanan bölümlerin boyları; eğer kenetlenme (ankraj) enine çubuk kaynaklanarak yapılıyorsa yapımda kullanılan donatı çeliğinin kaynaklanabilirliği, bütün boyları ve kaynaklı birleşimler ve kaynak işlemi ve yöntemi, özellikle etrijelerin ana donatı çubuklarını ve çirozların ana donatı ve etrijeyi dıştan sararak çekirdek betona bağlaması ilgili standartlara uygun olmalıdır. Özellikle kesme duvarlarında (perdelerde), burma etkisine maruz kolon ve kirişlerde sargı donatısının bitiş ucunun açık kalmaması, çekirdek betona kenetlenmesi gerekliliği tasarımda, uygulamada ve denetimde dikkatle göz önünde bulundurulmalıdır. Burma etkisinin özellikle dış aks ve köşe

kolon ve kirişlerinde etkili olabildiği bilinmelidir. Donatı düzenlenmesinde, ayrıca yangına karşı yeterli bir safi (net) beton örtüsünün kaldığından emin olunmalıdır. 3) Kolon ve perdelerdeki donatı filizleri yeterli olmalı, 4) Donatının ve betonun dayanım ve niteliği, tasarımda esas alınan standartlara ve yönetmeliklere uygun olmalıdır. Bu kapsamda; 4i) standart dışı agregalarla yeterli dayanıma ve dayanıklılığa sahip bir betonu üretme-

nin doğru ve mümkün olmadığı, agregadan ileri gelebilecek olumsuzlukların bağlayıcı (çimento) içeriği artırılarak ya da katkı maddesiyle giderilemeyeceği bilinmeli, 4ii) deprem bölgelerinde, B420C ve B500C gibi B ile başlayan ve C ile sona eren kodlara sahip donatılar kullanılmalı, 4iii) taze betonun işlenebilirliği, pompalama öncesi ve sonrasında esas almalı, şantiyede uygulanabilen onaylı kıvam ve çökme (slump) toleranslarına uygun olmalı, ve 4iv) TSEN206'ya göre betonun sürekli üretim denetiminde, 28 günlük ya da farklı süreler sonunda [TBD Yönetmeliği-2018 Bölüm 7.2.5.3a] ortalama dayanım yetkin tasarım ve yapım mühendislerince belirlenen %93 güvenlikli hedef dayanımın daima üstünde veya en az ona eşit olmalı; hazır beton tesisi istenen beton dayanım sınıfı için başlangıç üretimi aşamasında ise, ayrıca tüm basınç deneyi örneklem grupları veya partiler bu standarttaki ortalama ve minimum kabul ölçütlerini sağlamalıdır. 5) Yönetmelik ve standartlarda bildirilen yatay ve düşey doğrultularda yapısal taşıyıcı sistem ve özellikle ana donatı çubukları kuv-

As faculty members who work or have worked in various universities whose names are listed below and who are also in the Scientific Committee of the THBB BETON 2023 Congress, we present the public with our opinions about the concrete to be used in earthquake zones, particularly the minimum conditions required for the new buildings to be resistant to a possible earthquake, through this article.

vet aktarım sürekliliği ve düzenliliği sağlanmalıdır. Yapısal düzensizliklerden kaynaklanan yetersizliklerin beton ve çelik donatı dayanımları ve/veya donatı oranı arttırılarak karşılanamayacağı bilinmelidir. Özellikle yumuşak kata ve kısa kolona izin verilmemelidir. 6) Bütün soğuk derz bölgelerinde (özellikle düşey elemanların hem üst hem alt bölgelerinde, devam eden döşeme ve perdelerin alınlarında) pürüzlendirme yapılmalı ve beton dökülmeden önce basınçlı su veya hava püskürtülerek, gerekiyorsa süpürülerek/fırçalanarak; her türlü toz, taneli malzeme ve kırıntılar/döküntüler ile olası talaş, atık tel ve donatı çubuğu parçaları uzaklaştırılmalıdır. 7) Ana donatı ek yerlerinde, yatay ve düşey yapısal elemanlarda istenmeyen genişlikte çatlaklar oluşmasını engellemek için donatı eklerinin yerleri standartta bildirilen şekilde şaşırtılmalı ve bu bölgelerde gerekli enine dağıtma donatısı yerleştirilmelidir. 8) Ancak, betonda (örtü katmanı ve bütün kesitte) donatı çubuklarının çevresinde istenmeyen boşlukların oluşmaması, ana donatı çubuklarının sargı donatılarının iç tarafına, betonun boşluksuz yerleşmesini engellemeyecek şekilde sığabilmesi için, tasarımda ve yapımda ilgili standart ve yönetmelikte müsaade edilen en büyük donatı aralıkları ve çapları uygulanmalı, gerekiyorsa beton kesit büyütülmelidir. Birçok yetersizliğin yalnızca malzeme dayanımları yükseltilecek giderilemeyeceği de bilinmelidir.

Kısaca, yapıların, depreme dayanıklı olması için; işlevsellik, hizmet görebilirlik, her çeşit iç ve dış etkenlere direnç ve sürdürülebilirlik bakımından; ilgili standartlara ve şartnamelere uygunluğu sağlayacak deneyim ve yetkinlikte mühendislerden ve yardımcılarından oluşan bir proje, proje ve nitelik yönetimi, tasarım, yapım ve denetim ekibi tarafından inşa edilmesi zorunludur.

Aşağıda isimleri bulunan çeşitli üniversitelerimizde görevli olan veya görev yapmış ve aynı zamanda THBB BETON 2023 Kongresi Bilim Kurulu'nda yer alan öğretim üyeleri olarak bizler, deprem bölgelerinde kullanılacak betonlarla ilgili görüşlerimizi, özellikle yeni yapılacak yapıların olası bir depreme karşı dirençli olabilmesi için gerekli asgari koşulları bu yazımız ile kamuoyunun bilgilerine sunuyoruz.

Saygılarımızla,

Prof. Dr. Abdurrahman GÜNER

Prof. Dr. Abdussamet ARSLAN

Prof. Dr. Aslı Pelin GÜRGÜN

Prof. Dr. Atiye TUĞRUL

Prof. Dr. Burak FELEKOĞLU

Prof. Dr. Bülent BARADAN

Prof. Dr. Canan TAŞDEMİR

Doç. Dr. Çağla Meral AKGÜL

Doç. Dr. Egemen TEOMETE

Prof. Dr. Fahriye KILINÇKALE

Prof. Dr. Fevziye AKÖZ

Prof. Dr. Fuat KÖKSAL

Prof. Dr. Galip YÜCE

Prof. Dr. Halit YAZICI

Prof. Dr. Hasan YILDIRIM

Prof. Dr. Hulusi ÖZKUL

Prof. Dr. İdris BEDİRHANOĞLU

Prof. Dr. İsa YÜKSEL

Prof. Dr. İsmail Özgür YAMAN

Prof. Dr. Kambiz RAMYAR

Prof. Dr. Kemalettin YILMAZ

Prof. Dr. Mehmet Ali TAŞDEMİR

Doç. Dr. Mehmet EMİROĞLU

Doç. Dr. Mert Yücel YARDIMCI

Doç. Dr. Murat ERGÜN

Prof. Dr. Mustafa Erkan KARAGÜLER

Prof. Dr. Mustafa TOKYAY

Prof. Dr. Nabi YÜZER

Prof. Dr. Nilüfer ÖZYURT ZİHNİOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Oğuz GÜNEŞ

Prof. Dr. Özgür ÇAKIR

Prof. Dr. Özkan ŞENGÜL

Dr. Öğr. Üyesi Özgür EKİNCİOĞLU

Prof. Dr. Remzi ŞAHİN

Prof. Dr. Saim AKYÜZ

Prof. Dr. Selçuk TÜRKEL

Prof. Dr. Sinan Turhan ERDOĞAN

Prof. Dr. Şakir ERDOĞDU

Prof. Dr. Şemsi YAZICI

Prof. Dr. Turan ÖZTURAN

Dr. Öğr. Üyesi Ünal Anıl DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Yavuz ABUT

Prof. Dr. Yılmaz AKKAYA

Doç. Dr. Yuşa ŞAHİN

Doç. Dr. Zeynep BAŞARAN BUNDUR



Yapı Malzemeleri LABORATUVARI

Güvenilir Sonuçlar Güvenli Yapılar



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



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

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

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca Sektöre Yeni Bir Soluk Getiren Elektronik Beton İzleme Sisteminin İncelenmesi*

İrşade Aydoğdu Gürbüz¹

Özet

Betonun kalitesi, üretim özelliklerinin yanı sıra basınç dayanımı ile doğrudan ilişkilidir. Buna bağlı olarak inşaat sektöründeki hazır betonların kalitesi ve nitelikli üretimi son yıllarda ön plana çıkmıştır. Ülkemizin deprem ülkesi olması, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun kapsamında birçok revizyonları ve yeniliği zorunlu kılmıştır [1]. Bu da beton sınıflarının dayanımı üzerindeki hassasiyeti arttırmıştır. Bakanlığımız tarafından geliştirilen ve yönetilen, kelime açılımı olarak "Elektronik Beton İzleme Sistemi"nin baş harflerinden oluşan EBİS, beton santrallerinde üretilen ve şantiye sahasında dökülen betonun online olarak takibini sağlayarak, sektördeki kullanıcılara kolaylık ve ulaşılabilirlik sağlayan bir uygulamadır. Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS), Türkiye'de Yapı Denetimine tabi tüm inşaatlarda ilgili mevzuat kapsamında belirtilen standartlara uygun şekilde beton dökümü, beton numunesi alım süreci, numunelerin uygun şartlarda muhafaza edilmesi, test süreçleri ve diğer aşamaların uzaktan, anlık ve kolay şekilde yönetimi ile denetiminin sağlanması için gerekli altyapı ve araçları sunmaktadır. EBİS kapsamında, Radyo Frekansı ile Tanımlama Teknolojisi (RFID) kullanılmaktadır. RFID ile kimliklendirme ve izleme araçlarının kullanımı sağlanarak, beton numunesi alımı, numunelerin laboratuvara taşınması, beton

Investigation of The Electronic Concrete Monitoring System Bringing a New Breath to the Sector by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change

The quality of concrete is directly related to its compressive strength as well as its production procedures. Accordingly, the quality and qualified manufacturing of ready-mixed concrete in the construction sector has come to the fore in recent years. The earthquake proneness of our country necessitated many amendments and renewals within the scope of Law No. 4708 on Building Inspection [1]. This has increased the sensitivity of the strength of concrete classes. Consisting of the initials "Electronic Concrete Monitoring System" as EBİS word expansion; It is an application prepared by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change for the control and monitoring of the concrete produced in concrete plants, providing convenience and accessibility to users and manufacturers in the sector by recording it with an online system.

numunelerinin kürlenmesi, test edilmesi ve raporlanması sürecinin takibi sağlanmıştır. Böylelikle sürecin etkin ve güvenli şekilde yönetilmesi mümkün hâle gelmiş, standart dışı ya da mevzuata aykırı uygulamaların önüne geçilmesi sağlanmıştır. Makalede EBİS'in gelişim süreci, sektöre sağladığı yararlar ve diğer ülkelerle yapılan iş birliğinden bahsedilmiştir.

1.GİRİŞ

1.1 Türkiye'de Hazır Beton

Ülkemizin geneli tektonik olarak hareketli bir zemin üzerinde bulunmaktadır. Bu hareketlilik özellikle son yıllarda gerçekleşen depremlerle kendini iyice hissettirmektedir. Özellikle Elâziğ ve İzmir'de gerçekleşen depremler bir kez daha beton kalitesinin bina güvenliği için ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum hazır beton üretim ve şantiye sahaslarında denetim ve takip sürecinde yapılan yeniliklerin önemini göstermiştir.

Hazır beton, şantiyede programlanan beton planı doğrultusunda isteğe bağlı şekilde üretilen (katkılı), mekanikleştirilmiş bir işlem ile beton üretimi yapan beton santralinden sipariş edilen betondur. Aynı zamanda iş gücünü, saha denetim maliyetini ve proje süresini azaltır böylece ham madde kullanımında tasarruf, uygun kalite ve ekonomi sağlanır. Ayrıca kısa sürede temin edilerek hızlı inşaat yapılmasına olanak verir [2].

¹ irsadeaydogdu@gmail.com, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara
(*) Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen BETON 2023 Hazır Beton Kongresi'nde sunulmuştur.

Ülkemizde ise ilk olarak 1970'li yıllarda hazır beton üretimi yapılmış 1990'lı yıllarda yaygınlaşmıştır [3]. 2021 yılı itibarıyla Türkiye yıllık üretim miktarının 105 milyon metreküp seviyesine ulaşmasıyla Avrupa lideri konumuna yükselirken, dünyada da Çin ve ABD'den sonra en büyük hazır beton üreticisi konumundadır [4].

Türkiye'de beton üretimi, şantiye sahasında ilkel beton üretimi seviyelerinden, kalite güvence sistemli hazır beton üretimi seviyesine gelmiştir [5]. Hazır betonun kalitesini belirleme işlemi 5 temel aşamadan oluşmaktadır [2]:

- Tasarım
- Üretim
- Taşıma
- Yerleştirme
- Bakım ve Kür

Bunlardan ilk üç aşama hazır beton üreticisi, son iki aşama ise tüketici tarafından yerine getirilmektedir.

Türkiye'nin bir deprem kuşağı ülkesi olması afetlere dirençli şehirler üretilmesini zorunlu kılmış ve bir dönüşüm seferberliği başlatılmıştır. Bu aşamada şehirlerimizin dönüşümünü can ve mal güvenliğini temin eden yapılar ile sağlarken yapı güvenliği açısından ilk akla gelen ise yapıda kullanılan betonun kalitesidir.

Ülkemizde kullanılan betonların durumu ise hazır beton teknolojilerinin kullanılmasıyla birlikte memnun edici gelişmeler göstermeye başlamıştır. Hızlı, daha kolay ve sürdürülebilir kalitede beton üretimi sağlanmıştır. 06.03.2007 tarihinde yürürlüğe giren deprem yönetmeliğinde, yapı kalitesinin yükseltilmesi ve depreme dayanıklı binalar üretilmesi için deprem bölgelerinde kullanılacak en düşük beton dayanım sınıfını C20/25 olarak belirlenmiştir [6].

2018 yılında yayımlanarak 2019 yılında yürürlüğe konulan yeni bina deprem yönetmeliği yapı güvenliğinin sağlanması ve depreme dayanıklı binalar yapılabilmesi için deprem bölgelerinde yapılacak tüm betonarme binalarda kullanılacak en düşük beton dayanım sınıfını C25 olarak belirlemiştir [7].

Böylelikle beton konusunda gerek üreticilerin gerek mal sahiplerinin bilinçlenmesinin yanı sıra son yıllarda üretilen betonların kalitesinde de önemli bir artış gözlenmiştir.

Betonun istenilen seviyedeki performans ve dirençte üretilmesi, gerekli özelliklerin elde edilebilmesi betona belirli standartların yerleştirilmesi ile yakından ilgilidir. Bununla birlikte beton üzerine uygulanan basınç deneyleri ile beton kalitesindeki değerler önceden tahmin edilebilmektedir [8].

1.2 Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS)

Beton, dünyada sudan sonra en yaygın kullanılan malzemedir. Ayrıca açık ara dünyanın en çok kullanılan yapı malzemesidir. Küresel olarak yılda yaklaşık 4 milyar ton çimento tüketilmektedir ve bu çimentonun yüzde 80'i ile beton üretildiği varsayılırsa karşımıza 10 milyar m³ gibi devasa bir beton

üretim miktarı çıkmaktadır. Bu, neredeyse dünyadaki her insan başına yıllık 1,3 m³ beton üretimi demektir. Türkiye'de ise 2021 yılında 105 milyon m³'ün üstünde hazır beton üretimi gerçekleşmiştir [4].

Yapıların afetler karşısında can ve mal güvenliğini sağlayacak şekilde üretilmesinde ilk akla gelen unsur kullanılan betonun kalitesidir. Bu kadar çok beton üretilmesi beraberinde bazı zafiyetleri de ortaya çıkarmaktadır. Sektörü takip edenler, bu zafiyetler içindeki en önemli konunun sahte beton test raporları olduğunu çok iyi bilmektedirler [9].

Tüm bu koşullar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca göz önüne alınmış ve 18.12.2018 tarihinde 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Kapsamında Denetimi Yürütülen Yapılara Ait Taze Betondan Numune Alınması, Deneylerinin Yapılması, Raporlanması Süreçlerinin İzlenmesi ve Denetlenmesine Dair Tebliğ yayın-

lanmış ve akabinde 25.12.2018 tarihinde Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) uygulanmaya başlamıştır [10].

Söz konusu Tebliğ'de adı geçen EBİS 04.01.2018 tarihinde imzalanan protokol kapsamında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca bağlı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü ve Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayi Başkanlığı adına AselsanNET Ltd. Şti. tarafından birlikte yürütülmektedir. Bu Tebliğ hükümlerine göre; beton dökümünün ilgili yapı denetim kuruluşu tarafından en az bir gün önce laboratuvara bildirileceği, ilgili standardına uygun olarak alınan her bir taze beton numunesinin içerisine bir adet beton etiketi yerleştirileceği, etiketsiz numunelerin kırımının beton kırım cihazınca gerçekleştirilemeyeceği belirtilmiştir [11].

Electronic Concrete Monitoring System (EBIS) provides the necessary platform and tools for the remote, instant and easy management of control of concrete casting, core sampling, keeping samples under appropriate conditions, test processes and other stages in accordance with the standards specified in the relevant legislation in all constructions subject to Building Inspection in Turkey. Within the scope of EBIS, Radio Frequency Identification Technology (RFID) is used. By providing the use of identification and tracking tools with RFID, the process of taking concrete samples, transporting the samples to the laboratory, curing, testing and reporting the concrete samples was ensured. Thus, it has become possible to manage the process effectively and safer, and it is ensured that non-standard or illegal practices are prevented. In the article, the development process of EBIS, the benefits to the sector and the cooperation with other countries are discussed.

Bakanlıkça şantiyeye getirilen betonun kalitesinin projesinde belirtilen beton sınıfına uygun olup olmadığının izlenebilmesi, bu betonlara ait deneylerin laboratuvarlarca manipülasyona mahal vermeyerek standartlara uygun şekilde yapılması ve beton dökümü esnasında denetim görevlilerinin görevlerini yerine getirmelerinin kontrol edilebilmesi için sektöre teknolojik alt yapı kullanılacak şekilde yeni bir uygulama gerektiği görülmüştür. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayi Başkanlığı adına AselsanNET'in ortak çalışması sonucunda Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) geliştirilmiştir. Bu yeni çipli beton sistemi ile;

- 16-72 saat aralığında taze beton numunelerinin şantiye çıkışı işleminin yapıldığı teyit edilebilmektedir.
- Taze beton numunesinin kütleme süreleri takip edilebilmektedir.
- Laboratuvar ortamında basınç dayanım testleri denetlenebilmektedir,
- Taze beton numunelerinin kırım sonuçları doğru veriler ile raporlanmaktadır,
- Dışarıdan gelebilecek müdahaleleri önlenerek taze beton numunelerinin takibi sağlanmaktadır.

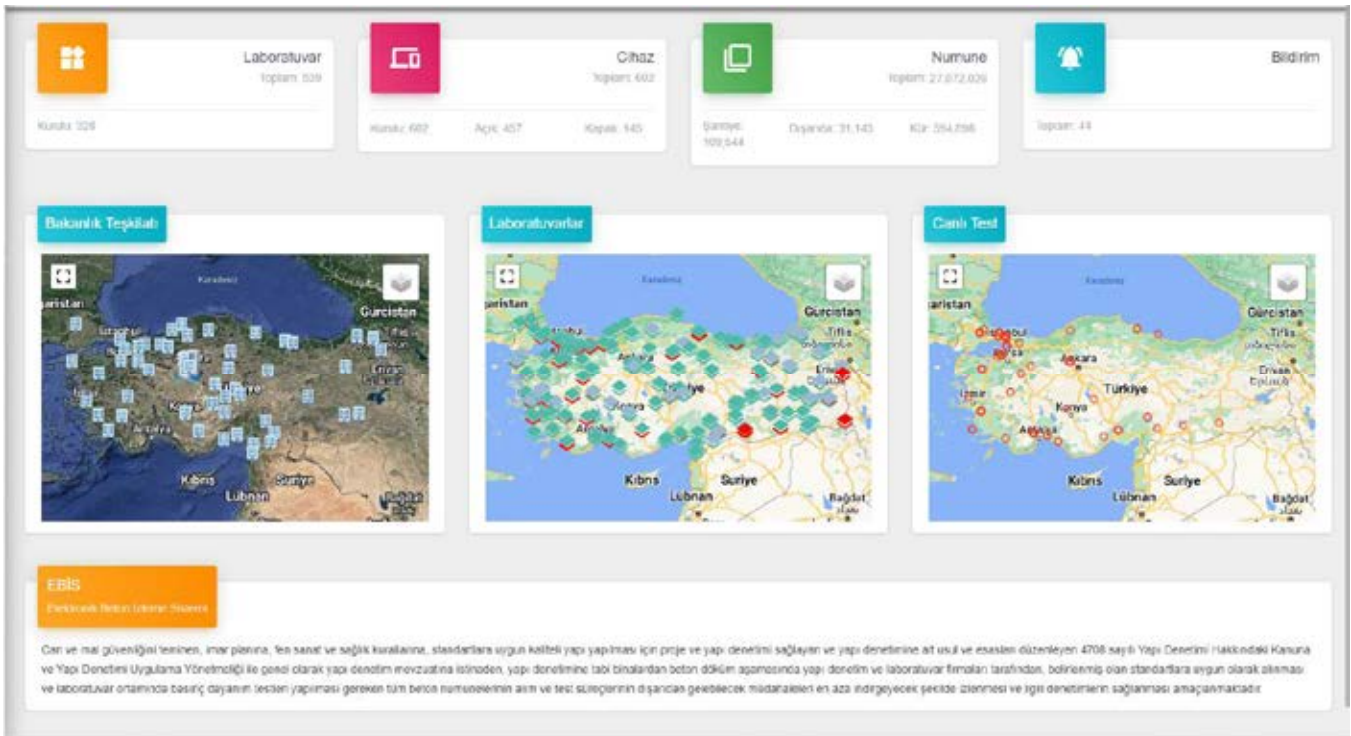
Bu kapsamda; Android market ve iOS marketten indirilebilecek olan bir mobil uygulama ile numune alma, numune şahitliği, şantiye çıkışı ve kütleme işlemleri laboratuvar

kuruluşlarında görevli deney yapan ve numune alma elemanlarınca yapılırken, yapı denetim elemanları (denetçi mühendis, kontrol elemanı vb.) tarafından ise betonun saha denetiminin uygun olarak yapıldığını teyit eden şahitlik işlemi gerçekleştirilmektedir. Aynı zamanda tüm bu süreçler anlık olarak web üzerinden Bakanlık ve İl Müdürlükleri tarafından denetlenmektedir.

Bu sistem ile numune alma sürecine ilişkin konum, saat ve rapor bilgileri ile deney yapan ve numune alımına şahitlik eden kişi bilgileri elektronik ortamda tutulmakta olup, ülke geneli, il, ilçe, laboratuvar veya yapı bazlı denetlenebilmektedir. Web üzerinden Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca, İl Müdürlüklerine, laboratuvar ve yapı denetim kuruluşu kullanıcılarına sağlanacak roller ile taze beton numuneleri şantiye sahasında numune alınmasından laboratuvar ortamında deney yapılması ve raporlanmasına kadar elektronik ortamda anlık izlenebilmektedir.

Sistemde kayıtlı 11.280 mobil uygulama kullanıcısı yer almaktadır. Ayrıca ülke genelinde EBİS kapsamında 328 adet laboratuvar kuruluşu bulunmaktadır. Bu laboratuvar kuruluşlarında 602 adet beton numune test cihazı ve 2140 adet mobil el terminali ile hizmet vermektedir.

Aşağıda yer alan EBİS ana ekran görüntüsünde, anlık alınan beton numuneleri ve laboratuvar sayıları gibi bilgiler görülmektedir. (Şekil.1)



Şekil 1. EBİS Merkezi yazılım ara yüzü

1.3 EBİS İle Taze Beton Numunesi Nasıl Alınır?

Bakanlıktan lisans belgeli laboratuvarlarda 15 x 15 x 15 cm küp ve 15 x 30 cm silindir olmak üzere, iki tür numune kalıbı kullanılarak alınan numuneler ile deneyler gerçekleştirilmektedir. Standartta uygun numune kalıpları, kullanılmadan önce temizlenerek yağlanmalıdır. Şekil 2’de Elektronik Beton İzleme Sistemi vasıtasıyla gerçekleştirilen numune alma süreci gösterilmiştir.

Laboratuvar personelince şantiye mahallinde yapıya ilişkin bilgiler EBİS mobil yazılımına girildikten sonra Şekil 2’de görüldüğü üzere; ((1) numaralı resim şantiye mahallinde genel-geler doğrultusunda transmikserlerden numune alınması, (2) numaralı resim hem yapı denetim elemanı hem de laboratuvar görevlisi nezaretinde numunelere RFID etiket yerleştirip kayıt altına alınması görülmektedir. (3) numara resimde, şantiyede 16-72 saat arası bekletilen numunelerin taşınması, (4) numaralı resimde 7 veya 28 günlük sürelerde havuzlarda numunelerin kürlenmesi, (5) numaralı resimde ise bekletilen bu süreler sonunda otomatik olarak kırımın yapılp sisteme yüklenmesi adımları gösterilmiştir.) denetlenmektedir.



Şekil 2. EBİS süreci

Elektronik Beton İzleme Sistemi ile gelen en önemli özellik, şüphesiz yapı denetim kuruluşunda görevli teknik personeli tarafından onay verilmesidir. Taze beton numunesi alınırken yapı denetim kuruluşu personeli nezaretinde alımın gerçekleşmesi kontrol mekanizmasını geliştirmiştir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının 13.04.2022 tarihinde 3438325 sayılı, 2022/7 No.lu Genelgesi yayımlanmış ve bu Genelge ile TS 13515 Standardı'nda yapılan tadilat sonrası 2022/2 No.lu Genelgede yer alan taze beton numune sayıları güncellenmiştir. Dökülen beton miktarı ve alınacak numunelere ait tablo aşağıda görülmektedir (Tablo-1).

1.Kriter	2.Kriter	Numune Alınacak Transmikser Sayısı (Ad.)	7 Günlük (Ad.)	28 Günlük (Ad.)	Toplam Numune Sayısı (Ad.)
0-24	-	2	2	6	8
25-100	450	3	3	9	12
101-150	451-650	4	4	12	16
151-200	651-850	5	5	15	20
201-250	851-1050	6	6	18	24
251-300	1051-1250	7	7	21	28
301-400	1251-1450	8	8	24	32
401-500	1451-1650	9	9	27	36
501-600	1651-1850	10	10	30	40
>600	>1850	İlave her 200m ³ hacim veya ilave her 900m ² alan için yukarıdaki sayılara 1 ilave edilir.	İlave her 200m ³ hacim veya ilave her 900m ² alan için yukarıdaki sayılara 1 ilave edilir.	İlave her 200m ³ hacim veya ilave her 900m ² alan için yukarıdaki sayılara 3 ilave edilir.	İlave her 200m ³ hacim veya ilave her 900m ² alan için yukarıdaki sayılara 4 ilave edilir.

Tablo 1. Numune sayıları

Tüm bu elektronik süreç içerisinde numunelerin standartlara uygun olarak alınması da önem arz etmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca bir program dahilinde çevrim içi olarak eğitimler düzenlenmektedir. Eğitim materyallerinde taze beton numunesi alınması bölümüne Türkiye Hazır Beton Birliğince de katkı sağlanmıştır.

Bakanlıktan izin belgeli laboratuvarlarda Yapı Malzemeleri ve Zemin Laboratuvarları Uygulama Yönetmeliğinde belirlenen eğitim şartlarını sağlayan kişiler numune alan ve deney yapan eleman olarak görev yapabilmektedir [12]. Her ne kadar eğitim seviyesi yüksek olsa da; standartlara uygun olarak numune alınması için dikkat edilmesi gereken hususlar belirtilmiştir. Bu minvalde;

- Şantiye mahalline gelen transmikserin ilk %15'inden ve son %15'inden numune alınmamalıdır. Deney için gerekli olan malzemenin 1,5 katı beton numunesi alınarak beton ve ortam sıcaklığı ölçülür.
- Alınan numune küp kalıba iki tabaka, silindir kalıba ise üç tabaka hâlinde doldurulmalı ve her tabaka en az 25 defa şişlenmelidir.
- Sıkıştırma işleminden sonra kalıp kenarlarından tokmaklanarak betonun iyice yerleşmesi sağlanır.

Mala ile alınan numunenin üst yüzeyi düzelterek etiketlenir.

1.4 EBİS Sisteminde Kullanılan Donanım ve Cihazlar

1.4.1. Karekodlu İrsaliye

Şantiye sahasına gelecek betonun bilgilerine ilk üreticiden erişebilmek, zaman ve iş gücünden tasarruf edebilmek ve kişisel müdahalelerin önüne geçebilmek adına ülkemizde kullanılan tüm beton mikserleri etiketlenmiş ve karekodlu irsaliyeye geçilmiştir. Karekodlu irsaliyelerde aşağıdaki bilgilere yer verilmektedir.

1. İrsaliye Seri Numarası
2. Üretici Firma Vergi Numarası
3. Sevk Tarihi ve Saati
4. Beton Miktarı
5. Beton Dayanım Sınıfı
6. 7/28 Gün Dayanım Gelişim Oranı
7. Kıvam Sınıfı
8. Yoğunluk Sınıfı
9. Klorür İçeriği Sınıfı
10. Agreganın en büyük tane büyüklüğü
11. Su / Çimento Oranı
12. Araç Plaka No.
13. Çimento Tipi
14. Kimyasal Katkı
15. Mineral Katkı
16. Lifler

Beton dökümü için şantiyeye ulaşan transmikserlerde bulunan betona ait karekodlu (QR kodlu) irsaliyeler ve beton mikseri etiketi RFID okuyucu ile okutulmaktadır. Yapılan bu işlemde sonra transmikserde ait plaka doğrulaması yapılmaktadır.

İlgili etiket geçerli bir değere karşılık gelmiyorsa veya birden fazla etiket okutuluyorsa "Hatalı Barkod" uyarısı ekrana gelmektedir. Yapılan bu kontrol, sistemin güvenli çalışmasına katkı sağlamaktadır.

1.4.2. Rfid Teknolojisi (Çip)

RFID teknolojisi, canlı ve cansız her türlü nesnenin dokunmadan belirli bir mesafeden tanınmasında ve izlenmesinde kullanılır. RFID teknolojileri giderek artan büyük bir oranda dünya genelinde ve ülkemizde yaygınlaşmakta ve birçok sektörde kullanılmaktadır. İnşaat, otomotiv, akaryakıt, lojistik, perakendecilik, tarım, sağlık, ilaç, tekstil, finans, bankacılık, enerji, kamu, üretim, güvenlik, turizm gibi birçok sektörde geniş uygulama alanlarında aktif ve yaygın olarak kullanılmaktadır [13]. RFID teknolojisi kullanılarak yapılan işlerin maliyetleri oldukça azaltmakta, iş akışları hızlanmakta; verimlilik ve kalite artmaktadır [14].

RFID teknolojisi dört bileşenden oluşmakta olup, aşağıda fotoğrafları görülmektedir. (Şekil.3)



Şekil 3. RFID etiket (çip)

1. RFID Etiket (çip ve antenden oluşur)
2. RFID Yazıcı,
3. RFID Okuyucu (el terminali)
4. Programlama Aracıdır

RFID çip üretimi 1 yıllık AR-GE sonrasında yerli ve millî olarak AselsanNET tarafından gerçekleştirilmektedir. Yapı denetim firmaları tarafından <https://ebistr.com/> üzerinden temin edilen RFID etiketler anlaşmalı oldukları laboratuvarlara teslim edilmekte ve numune alımı sırasında yapı denetim kuruluşu denetim elemanları şahitliğinde kullanılmaktadır [15].

Betonun takibini sağlayan RFID etiketler (çipler), beton dökümü için sahaya gelen mikserlerden alınan taze beton numunelerinin içerisine yerleştirilmektedir. Kullanılan RFID çipler IP 68 sertifikasına sahip olup, sudan, ısıdan ve katkı malzemelerinden etkilenmeyecek şekilde üretilmiştir. (Şekil.4).



Şekil 4: RFID Etiket (çip) yerleşimi

1.4.3. Rfid Okuyucu (El Terminali)

RFID etiketleri (çipler) kalıba konulan beton numunesi içerisine yerleştirildikten sonra laboratuvar personeline RFID okuyucu (Şekil 5) ve EBİS mobil uygulaması (Şekil 6) kullanılarak numuneler okutulmaktadır. Bu aşamada coğrafi konum bilgileri doğrulanarak kayıt altına alınmaktadır. EBİS mobil yazılım üzerinden şantiye çıkış işleminin ne zaman gerçekleştirildiği tespit edilir. Laboratuvar veya numune toplama istasyonuna getirilen numunelerin küre tabi tutulmadan önce yine el terminali ile EBİS mobil yazılımı üzerinden okutulmuş kür işlemine başlanacağı görülmektedir.



Şekil 5.
RFID okuyucu el terminali



Şekil 6.
EBİS mobil uygulama

RFID etiketli (çipli) numuneler inşaat mahallinde müteahhit veya şantiye şefince belirlenecek ısıdan, soğuktan ve nemden korunaklı bir ortamda en az 16 saat bekletilmektedir. Numuneleri şantiye dışına çıkartma işlemi sadece alım işleminden sonraki 16-72 saat aralığında gerçekleştirilmekte ve bu saat kontrolleri sistem tarafından yapılmaktadır. Numuneler taşınmadan önce RFID etiketleri (çipler) el terminalleri ile okutularak şantiye çıkışı işlemi yapılmaktadır [16].

Laboratuvara taşınan numuneler, mobil uygulama ile etiketleri okutularak kür havuzlarına aktarılmaktadır. Sıcaklıkları sensörler ile takip edilen kür havuzlarında veya kür odalarında 7 ile 28 gün bekletilen numuneler EBİS beton kırım cihazıyla kırılmaktadır.

1.4.4. Beton Test Cihazı

RFID etiketli (çipli) numuneler AselsanNET tarafından yerli ve millî olarak bu sistem için tasarlanmış beton test cihazlarında test edilmektedir. Bu Bakanlıktan izin belgeli yapı laboratuvarlarına ücretsiz olarak verilmektedir. EBİS beton test cihazı "Şekil 7 ve Şekil 8"de görülmektedir.



Şekil 7. EBİS test cihazı sanal klavye



Şekil 8. EBİS test cihazı görseli

Türkiye'de üretilen EBİS Beton Test Cihazlarının teknik özellikleri aşağıdaki Tablo 2'de yer almaktadır. Cihaz ağ anahtarı, mini pc, router, güç kaynağı, RFID antenler ve okuyucu gibi elektronik bileşenlerden oluşmaktadır.

Tablo 2. EBİS test cihazı özellikleri

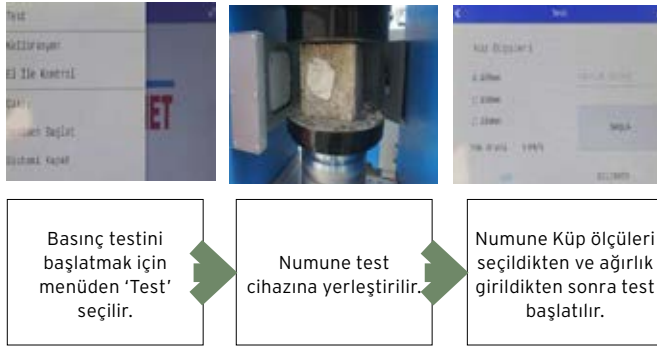
Cihaz:	EBİS-BTP-5000
Kontrol Tipi:	Tam Otomatik
Kapasite:	3000 kN
Kalibrasyon Standartı:	EN 12390-1
Boyutlar:	Yükseklik 1300mm, Geniçlik 970mm, Derinlik 500 mm
Ağırlık:	1200 kg
Yükleme Plakası Boyutları:	300mm x 50mm
Ara Mesafe Parçaları:	100mm, 50mm, 40 mm x Ø208
Basma Tablası Sertliği:	58-63 HRC
Asimetrik Yüzey Pürüzlülüğü:	0,4 mm – 3,2 mm
Maksimum Piston Hareketi:	50 mm
Yatay Açıklık:	430 mm
Motor Gücü:	1,1 kW
Voltaaj:	220 – 240 V
Frekans:	50 Hz – 60 Hz
Yağ Tankı Kapasitesi:	12 lt, (37No Hidrolik Yağ)
Kesintisiz Güç Kaynağı:	3kVA Online UPS
Kamera:	2 MP IP Kamera
RFID:	EPC Class1 Gen2
İletişim:	3G, 4.5G, Wi-Fi, Ethernet
Erişim Kontrolü:	Yüksek Güvenlikli Elektromekanik Kilit

Cihazın çalışma mekanizması aşağıda maddeler hâlinde sıralanmıştır;

- Otomatik Algılama
- Kullanıcı Yetkilendirme ve Doğrulama İle Kullanım
- APN/VPN Üzerinden Merkeze Bağlantı
- Anlık Canlı Test İzleme

- Numunelerin Süreç ve Durumlarının Kontrolü
- Numunelerin Test Edilmeye Uygunluk Kontrolü

Küre tabi tutulan numuneler, deney günü laboratuvarında yer alan EBİS beton test cihazında deneye tabi tutulurlar. Kullanıcılar, test cihazlarını EBİS üzerinde tanımlı kullanıcı adı ve şifreleri ile cihazın üzerindeki sanal klavyeyi kullanarak giriş yapabilirler (Şekil 9). Bakanlıkça kullanıcı yetkisi bulunmayan kişiler deney yapamazlar. Basınç testini başlatmak için numuneler 7. ve 28. günlerde test cihazına yerleştirilir. Numune küp ölçüleri ve ağırlık verileri girildikten sonra test başlatılır. Test süresince, Elektronik Kontrol Ünitesi üzerinde uygulanan yük değeri kN ve MPa olarak gözlemlenir.



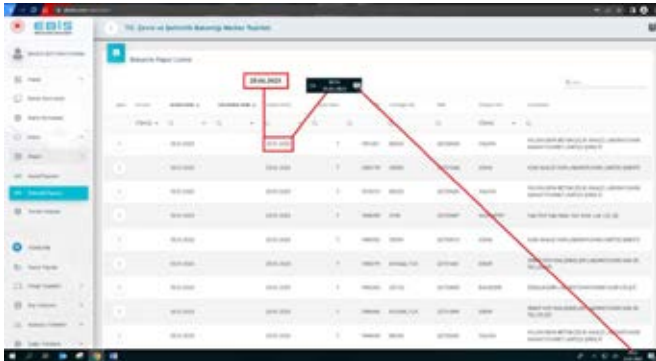
Basınç testini başlatmak için menüden 'Test' seçilir.

Numune test cihazına yerleştirilir.

Numune Küp ölçüleri seçildikten ve ağırlık girildikten sonra test başlatılır.

Şekil 9. EBİS test cihazı ekranları

Yapılan teste dair canlı verilere, EBİS Merkezi İzleme Yazılımı üzerinden anlık olarak erişilebilir. Deney raporları ise otomatik olarak oluşturularak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı veri tabanına gönderilmektedir. Örneğin; EBİS sistemine 25.01.2023 tarihinde erişim sağlanmış ve aynı gün kırılan hazır beton sonuçları sistemde görüntülenmiştir. (Şekil 10)



Şekil 10. EBİS merkezi yazılım görüntüsü

Beton test cihazı içerisine yerleştirilen kameralarla kırım süreci görüntülü olarak da kayıt altına alınmaktadır. (Şekil 11) Ayrıca betona ilişkin tüm aşamaların elektronik olarak kayıt altında tutulması nedeniyle EBİS çerçevesinde denetlenen betonların test sonuçlarına manuel bir müdahalenin müm-

kün olmaması, güvenilir bir nitelik denetimi sağlamaktadır. Şantiye mahallinden geç alınma, kür havuzuna geç konulma, erken veya geç deney yapma yahut da sonuçları değiştirme gibi ihtimalleri ortadan kaldırması sebebiyle de hazır beton süreçlerine büyük ölçüde şeffaflık getirilmiştir.



Şekil 11. EBİS test cihazı kamera görüntüsü

1.4.5. EBİS Veri Merkezi

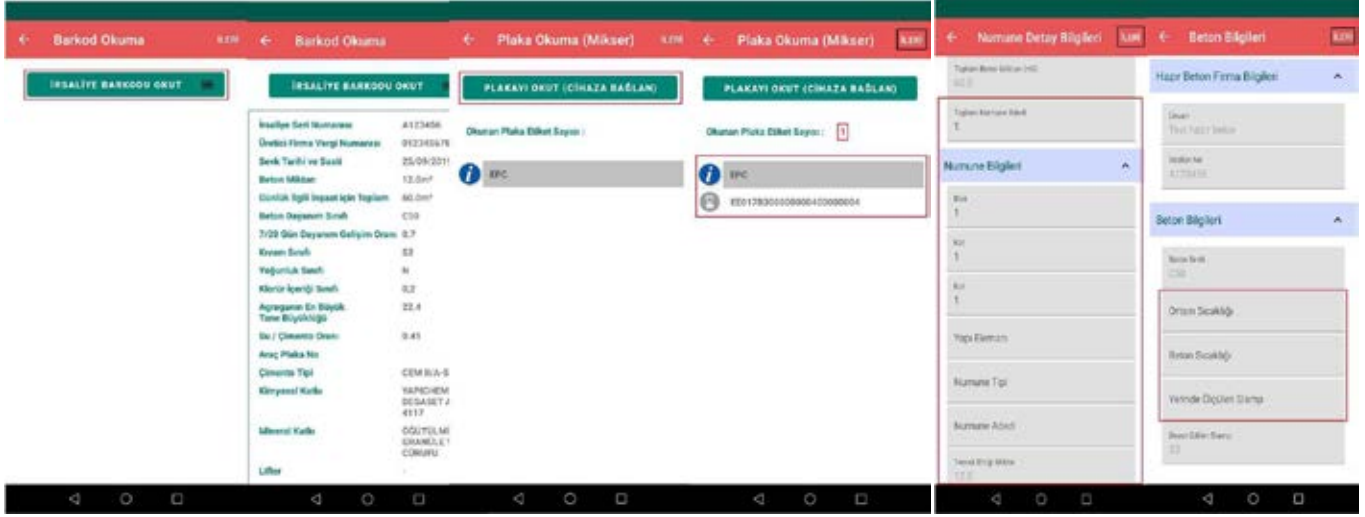
1.4.5.1. Mobil uygulama

EBİS ana ekranından yetkili kişilerde kullanıcı adı şifre veya e-Devlet ile giriş sağlanmaktadır. Uygulamaya giriş yapıldıktan sonra Yapıya İlişkin Bilgi Formu (YİBF) girişi yapılarak alınan numuneye ait bilgi girişi yapılarak süreç başlatılır. Aşağıda Şekil-12 ve 13'te EBİS ekranında sürecin nasıl işletildiği aşam aşama görülmektedir.

Şekil 12. Mobil uygulama ara yüzü



EBİS Merkezi Yazılımında tanımlanan Kullanıcı Adı ve Şifre bilgileri doldurularak uygulamaya giriş yapılır.



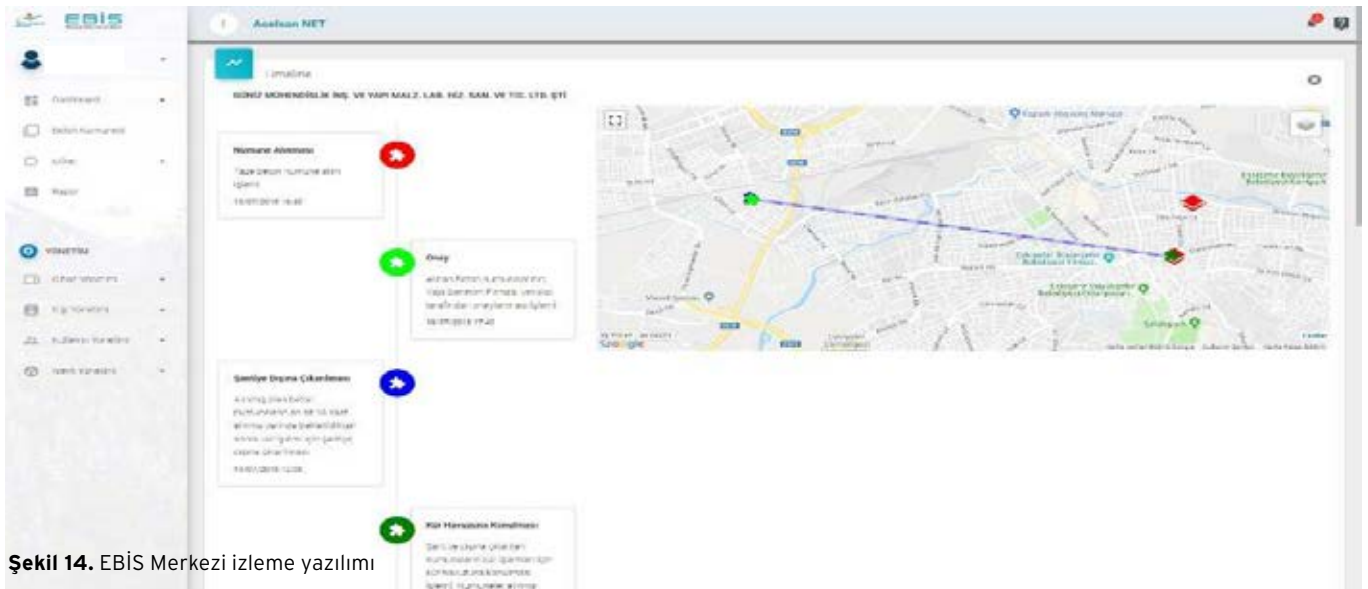
Şekil 13. Mobil uygulama ara yüzünde numune alma işlemleri

1.4.5.2. EBİS Merkezi yazılımı

Taze beton numunelerine ait laboratuvarlar tarafından gerçekleştirilen deney sonuçları, doğrudan merkez veri tabanına aktarılmakta ve paydaşlar tarafından anlık olarak izlenebilmektedir. İnşaat sahasına gelen betona ait veriler (irsaliye numarası ve dökülecek betona ait bilgileri vs.) transmikserlerin RFID etiketleri ve irsaliyeleri okutulularak sistem üzerinde tutulmaktadır. Şantiye sahasında alınan taze beton numunelerine ait önce numune alış bilgileri (ne zaman ve kim tarafından alındığı), numunelerin şantiyeden çıkış bilgileri,

numunelerin kür havuzu veya kür odalarına alındığı zamana ait bilgiler ile küreme sıcaklık ve nem bilgileri telemetri cihazıyla ölçülerek EBİS Veri Merkezine gönderilmektedir. Bunun sonucunda alınan beton numunelerine ait deney sonuçları veri merkezinde saklanmakta ve rapor oluşturulmaktadır.

Aşağıda görülen Şekil 14'te EBİS Merkezi İzleme Yazılımı üzerinden numunenin hangi aşamalardan geçtiği ve hangi konumlarda işlem gördüğü izlenebilir.



Şekil 14. EBİS Merkezi izleme yazılımı

RFID teknolojisi ile kimliklendirilen beton numunelerine ait bilgiler, paydaşlar tarafından EBİS veri merkezi tarafından görüntülenebilir. (Şekil 15)

İşin Adı	Durum	YSP No	Etilme Tarihi	Kır Tarihi	Kırma Tarihi	Numune Tipi	Beton Sınıfı	Bölünme Değeri (MPa)
Test Edildi	(Tamam)	1472888	27.06.2018 00:00		04.07.2018 16:32	Küp Numunesi (15x15)	C25	26,50
Numune Alındı		1501917	20.07.2018 14:02			Küp Numunesi (15x15)	C25	
Test Edildi	(Tamam)	1472888	27.06.2018 00:00		04.07.2018 16:32	Küp Numunesi (15x15)	C25	37,75
Numune Alındı		1501917	20.07.2018 14:02			Küp Numunesi (15x15)	C25	
Kır Hazırında		1509608	20.07.2018 11:36	21.07.2018 13:42		Küp Numunesi (15x15)	C25	
Kır Hazırında		1509608	20.07.2018 11:36	21.07.2018 13:42		Küp Numunesi (15x15)	C25	
Kır Hazırında		1509608	19.07.2018 12:19	20.07.2018 17:30		Küp Numunesi (15x15)	C25	

Şekil 15. EBİS Merkezi izleme yazılımı

Şekil 16'da ise beton testi esnasındaki EBİS test cihazı elektronik kontrol ünitesi üzerindeki yük değeri ve test raporu görülebilmektedir.



Şekil 16. EBİS test cihazı ekranı, deney raporu ve deney anının eş zamanlı görseli

2. Ebis'in Hazır Beton Sektöre Katkıları Üzerine Genel Değerlendirme

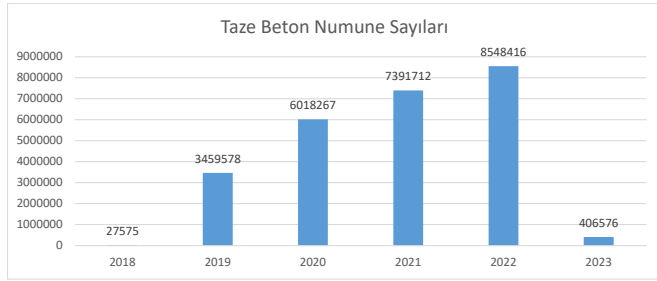
Yukarıda tüm bileşenleri ile açıklanan Elektronik Beton İzleme Sisteminin başarısı; Uluslararası Kazgasa Avrasya İnşaat Mimarlık Mühendislik ve Tasarım Proje Festivalinde, Türkiye Bi-

lişim Derneği tarafından "Dijital Gerçeklik ve Toplum 6.0" teması ile 37.si düzenlenen Ulusal Bilişim Kurultayı'nda, Türkiye Marka ve Kariyer Etkinlikleri kapsamında düzenlenen Türkiye İnovasyon ve Başarı Ödülleri Yarışmalarında aldığı birincilik ödülleri ile de tescillenmiştir.

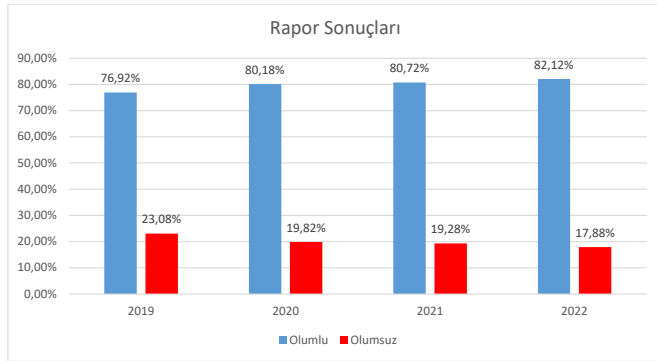
Bu proje dünya genelinde bir çok ülkenin ilgisini çekmiş olup, konu ile ilgili diğer ülkelerden talepler alınmıştır. Örnek uygulama; Arnavutluk, Azerbaycan, KKTC, Özbekistan, Katar ile Yapı İşleri Alanında Mutabakat Zaptı imzalanmış olup, laboratuvar ve EBİS sisteminin kurulmasına yönelik iş ve işlemler başlatılmıştır. Romanya, Türkmenistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan gibi ülkelerden talepler gelmiş olup görüşmeler devam etmektedir.

Bu sistem ile sadece denetim ile sınırlı olmayıp, ülkemizde üretilen beton ile ilgili de bir çok veri elde edilerek değerlendirilebilmektedir. Örneğin; sistemin ilk kullanımından bugüne kadar geçen süreçte yaklaşık 26 milyon taze beton numunesi alınmış olup, yıllara göre alınan taze beton numune sayıları aşağıdaki grafikte görülmektedir (Şekil 17).

Şekil 17. Yıllara göre alınan taze beton numunesi sayıları



Deney raporlarının değerlendirilmesi, yapıların denetim sorumluluğunu üstlenen denetim elemanlarınca gerçekleştirilmelidir ancak kullanıcılar tarafından deney raporlarının yorumlanmasını kolaylaştırmak üzere, gerçekleştirilen deney sonuçları izleme yazılımı tarafından durumlarına göre renklendirilmiştir. Aşağıdaki grafikte beton üreticisi tarafından beyan edilen üretim sınıfına uygun çıkan sonuçlar mavi renkte, uygun olmayan sonuçlar ise kırmızı renkte gösterilmiştir. Şekil 18 incelendiğinde sistem sayesinde yıllar içinde beton kalitesinde bir artış yaşandığı görülmektedir.



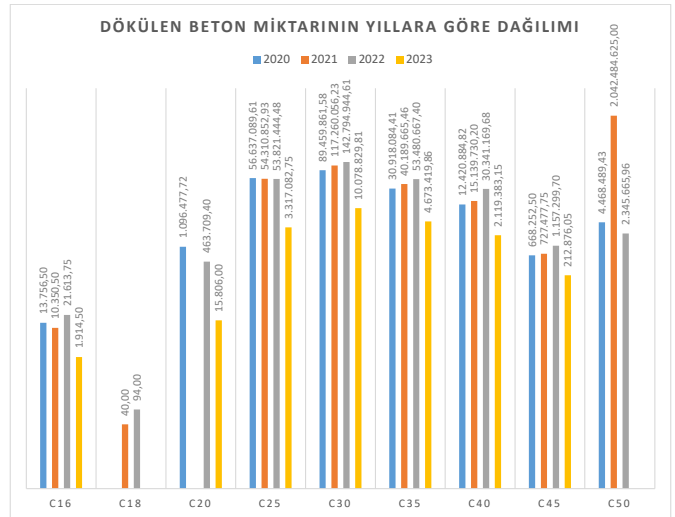
Şekil 18. EBİS rapor sonuçlarının yıllara göre değerlendirilmesi

24.03.2020 tarih ve 31078 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Kapsamında Denetimi Yürütülen Yapılara Ait Taze Betondan Numune Alınması, Deneylerinin Yapılması, Raporlanması Süreçlerinin İzlenmesi ve Denetlenmesine Dair Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ yayımlanmıştır. Bu Tebliğ kapsamında karekodlu (QR kodlu) beton irsaliyesi düzenlenmeye başlanmış olup, aşağıdaki grafikte Tebliğ yayınlandıktan sonraki süreçte kullanılan beton sınıflarının miktarları ve karekodlu (QR kodlu) beton irsaliyesi düzenlenmesiyle beraber beton sınıfında değişiklik ve beton kalitesindeki artış görülmektedir (Şekil 19).



Şekil 19. EBİS ile denetlenen betonlarda, beton sınıflarına göre alınan numunelerin sayısının yıllara göre değişimi

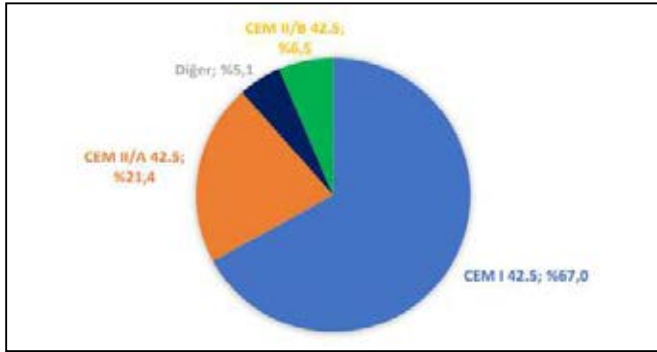
Aşağıdaki grafikte ise EBİS'ten alınan yıllara göre dökülen beton miktarları(m³) görülmektedir (Şekil 20).



Şekil 20. EBİS ile denetlenen betonlarda, yıllara kullanılan beton miktarı

Türkiye Hazır Beton Birliğinin 2021 Hazır Beton Sektör Raporu'na göre; hazır beton sektörü tarafından %67 oranında CEM I 42.5, %21,4 oranında CEM II/A 42.5, %6,5 oranında

CEM II/B 42.5 ve %5,1 oranında diğer çimento cinsleri kullanıldığı görülmektedir. Bu veriler ışığında çimento cinslerinin TS EN 197-1 Standardı kapsamındaki bileşen oranları dikkate alınmış ve ortalama çimentonun klinker oranı ve diğer bileşen oranları tahminen hesaplanmıştır. En çok üretilen beton dayanım sınıfı %45 ile C30/37 olduğu görülmüştür. Daha sonra ise %25 oran ile C25/30 sınıfı gelmektedir. C20/25 ve altı dayanım sınıfı %8, C35/45 dayanım sınıfı %15, C40/50 ve üzeri dayanım sınıfı ise %8'dir. Ağırlıklı ortalamaya bakıldığında ise ülkemizde üretilen betonun ortalama C30/37 sınıfı olduğu tespit edilmiştir. Bu hesaplama ile EBİS verilerinin paralellik gösterdiği gözlemlenmiş olup, beton sınıfında dikkate değer bir artış izlenmiştir. 2021 Hazır Beton Sektör Raporu'na göre çimento sınıflarının kullanım oranları Şekil 21'de gösterilmektedir.



Şekil 21. 2021 Hazır Beton Sektör Raporuna göre çimento sınıflarının kullanım oranları

SONUÇ

Kullanılmaya başlandığı 2018 yılından bu yana beton numuneleri içerisine RFID yerleştirmesi yöntemiyle haberleşmeyi sağlayan çipler konularak, betonların üretimlerinden kırım sonuçlarına kadar tüm bilgilerin Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) aracılığıyla Bakanlık sistemlerinde toplanması gerçekleştirilmektedir.

Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) kapsamında, RFID tabanlı kimliklendirme ve izleme araçlarının kullanımı sayesinde, Türkiye'de yapı denetime tabii tüm inşaatlarda beton numunesi alımı, numunelerin laboratuvara taşınması, beton numunelerinin kürlenmesi, test edilmesi ve raporlanması gibi aşamaların etkin ve güvenli şekilde yönetilmesi mümkün hâle gelmiş, standart dışı ya da mevzuata aykırı uygulamaların önüne geçilmiştir. Ayrıca sürecin daha hızlı ve kontrollü işlemesine de imkân sağlamıştır.

Bu sistem hazır beton sektörüne dair birçok veri sunması ile Bakanlığın sektöre ilişkin düzenleyici faaliyetlerinde birçok konuda değerlendirme yapmasına da olanak tanımaktadır.

Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) ile bugüne kadar 298.690 inşaatın 26 milyon adet taze beton numunesi alınmış ve deneye tabi tutulmuştur. Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) ile %99,45'lik yüksek bir başarı yakalanmıştır. Son dönemlerde yaşanan Elâziğ ve İzmir depremlerinde de hem yapı denetim sisteminin hem de Elektronik Beton İzleme Sisteminin (EBİS) can ve mal kaybı üzerinde kazanımları görülmüştür. İlerleyen dönemde ülke genelindeki tüm yapılara ait betonların bu sistem ile takibinin sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- [1] Yapı Denetimi Hakkında Kanun, c. Kanun No:4708. 2001. Erişim: 18 Eylül 2023. [Çevrim içi]. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4708.pdf>
- [2] İ. Topçu ve A. Uzunömeroğlu, "Ankara'da Üretilen Hazır Betonların İstatistiksel Analizi", c. 1, ss. 16-42, Haz. 2019.
- [3] T. AKALIN, C. KILINÇ, A. IŞIK, ve H. ZENGİN, "Hazır Beton Sektörü ve Beton Kullanımındaki Gelişmeler", Beton 2013 Hazır Beton Kongresi, sy Mart-Nisan 2013, ss. 66-72.
- [4] Türkiye Hazır Beton Birliği, "Hazır Beton Sektör Raporu 2022", Türkiye Hazır Beton Birliği, Nis. 2023. Erişim: 18 Eylül 2023. [Çevrim içi]. Erişim adresi: <https://www.thbb.org/media/661866/2022-haz%C4%B1r-beton-sekt%C3%B6r-raporu-04052023.pdf>
- [5] İ. B. TOPÇU ve Ö. ATEŞİN, "Kütahya'da Üretilen Betonların İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi", JOR, sy 030, ss. 56-63, 2013.
- [6] İ. B. TOPÇU ve A. DEMİR, "Eskişehir'de Dökülen Betonların Niteliği Üzerine İstatistiksel Bir Değerlendirme", JOR, c. 17, sy 2, ss. 41-50, 2004.
- [7] Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği. 2018.
- [8] İ. B. TOPÇU ve A. R. BOĞA, "Eskişehir'deki Hazır Beton Firmalarının Beton Kalitelerinin İstatistiksel Değerlendirilmesi", JOR, c. 18, sy 1, ss. 19-31, 2005.
- [9] Y. KAYA, "Çiqli Beton Sistemine 7 Gün Sonra Geçiliyor", insaport. <https://www.insaport.com/haberler/cipli-beton-sistemine-7-gun-sonra-geciliyor/> (erişim 18 Eylül 2023).
- [10] 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Kapsamında Denetimi Yürütülen Yapılara Ait Taze Betondan Numune Alınması, Deneylerinin Yapılması, Raporlanması Süreçlerinin İzlenmesi ve Denetlenmesine Dair Tebliğ.
- [11] D. GÜNCÜ, "Yapı Denetim Kuruluşlarının Sorunları ve Yapı Denetimi Sistemindeki Sorunlar - Van Örneği", Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, 2020.
- [12] Yapı Malzemeleri ve Zemin Laboratuvarları Uygulama Yönetmeliği.
- [13] L.-C. Wang, "Enhancing Construction Quality Inspection and Management Using RFID Technology", Automation in Construction, c. 17, ss. 467-479, May. 2008, doi: 10.1016/j.autcon.2007.08.005.
- [14] B. Chu, K. Jung, M. T. Lim, ve D. Hong, "Robot-based Construction Automation: An Application to Steel Beam Assembly (Part I)", Automation in Construction, c. 32, ss. 46-61, Tem. 2013, doi: 10.1016/j.autcon.2012.12.016.
- [15] "Elektronik Beton İzleme Sistemi", EBİS. <https://ebistr.com> (erişim 18 Eylül 2023).
- [16] M. AKSU, "Elektronik Beton İzleme Sistemi (Çiqli Beton) Nedir". www.sanalsantiye.com/elektronik-beton-izleme-sistemi-ebis-ciqli-beton-nedir (erişim 18 Eylül 2023).

Bilim Kurulu'ndan güvenli yapı uyarısı

Ayşel ALP / ANKARA

TÜRKİYE'nin çeşitli üniversitelerinde görev yapan, Türkiye Hazır Beton Birliği (TBHB) 2023 Kongresi Bilim Kurulu'nda yer alan 44 öğretim üyesi, hazır beton ve depreme dirençli yapı için akademik bir değerlendirme yaptı. Beton Bilim Kurulu, betonun deprem sırasında işlevini yitirmemesi için yumuşak kata, kısa kolona izin verilmemesi, denetim sisteminin yeniden düzenlenmesi konusunda uyardı. Akademik değerlendirilmede son yıllarda birçok ilde meydana gelen depremlerde de 6 Şubat depremlerinde de otobinlerce yapının yıkılma nedenleri 6 maddede şöyle özetlendi:

İSTE 6 NEDEN

- Yanlış projelendirme/ tasarım (Zayıf kolon güçlü kiriş, kısa kolon, yumuşak kat, ağır döşeme gibi)
- Proje deşma çıkılması.
- Zayıf zemin.



- Malzeme kusurları (Betonunda eleme, yıkılmama, deniz kumu ve dere çakılı, çantiyede su ilave edilmiş betonlar gibi).
- Yapısal elemanların ve yapının sonradan, projede deşma deşştirilmesi. (Kolon kesilmesi, ilave kat çıkılması)
- Bilişik nisam ve deşeme kat farkı.

YAPILMASI GEREKENLER

- Güvenli ve sağlıklı bina inşa edebilmek için yapılması gerekenler ise 6 maddede şöyle toplandı:
- Zemin etüdü (bir bina fay hattı üzerine, dere yatağına, heyelan bölgesine inşa

edilmemelidir.)

- Tasarım (Standartlara uygun bir projenin bütün ayrıntılarıyla birlikte denetlenmiş şekilde hazır olması gerekir; kesit yeterlilikleri, zayıf kolon kuvvetli kiriş, kısa kolon, kolon-kiriş birleşimlerinde etriyelerin sıklaştırılmaması gibi önemli kusurlar önlenmiş olmalıdır.)

- Malzeme seçimi, işlenmesi/ yerleştirilmesi (betonarme inşaat taşıyıcı malzemesi olarak beton ve donatı çeliği bşleçleri de ayrı ayrı ve birlikte büyük öneme sahiptir.)
- Montaj ve iççilik (en çok aksayan aşama; donatıların uygun çapta ve doğru seçilmesi, doğru bir biçimde işlenmesi)
- Denetim (İnşaat uygulamasının çok aksayan ve ihmal edilen aşaması olup, son yıllarda ölümlü sayılabilecek deşşiklikler yapılmasına karşın, sistemde anlayış, yetkinlik ve etkinlik anlamında ciddi aksamlar vardır, giderilmelidir.)
- Bakım, onarım ve gerekli ise güçlendirme.

"Depremleri, toplumsal ve ekonomik travma nedeni olmaktan çıkartmalıyız"

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinin yıl dönümü vesilesiyle açıklamada bulunan Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, "Geçmiş tecrübelerimizden faydalansarak yeni bir toparlanma ve kalkınma döneminin kapısını aralıyoruz. Artık depremleri, toplumsal ve ekonomik travmalara neden olan bir doğal afet olmaktan çıkartmalıyız" dedi. Işık, Kahramanmaraş depremleri sonrasında sadece riskli yapıların değil, üretimden denetime kadar tüm süreçlerdeki iş yapış şeklinin ve zihniyetin dönüşmesi gerektiğinin görüldüğünü ifade etti. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri sonram yapıları değerlendirmelere deşören Işık, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yapılan açıklamada Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinden etkilenen 11 ilde yıkılan binaların yüzde 97'sinin 1999 yılından önce inşa edildiğini ve mühendislik hizmeti alınmış, denetime tabi olmaması yapılar olduğunun belirtildiğini aktardı.



"Kent madenciliği prensipleri ile inşaat ve yıkıntı atıklarının sürdürülebilir bir şekilde değerlendirilmesi, doğal kaynakların sorumlu kullanılması, neredeyse sıfır enerjili binalara ağırlık verilmesi, olası afetler için tam donanımlı toplama alanlarının yapılması, ulaşım akslarının yeniden planlanması, düşük karbonlu malzemenin kullanılması gibi birçok boyutta süreç desteklenmelidir" dedi.

"Esas olan depreme dayanıklı yapı tasarımı"

Depreme dayanıklı yapıların özelliklerini vurgulayan Yavuz Işık, 1970'li yılların sonunda hazır beton ile tanışan Türkiye'de hazır betonun kullanımının kademe kademe olarak 2000'li yılların başında zorunlu hâle geldiğini, bu nedenle birçok eski yapıda 'hazır beton' yerine şu an için 'ilkel' olarak nitelendirilebilecek yöntemlerle beton üretildiğinden söz etti. Herhangi bir standarda ve mühendislik yaklaşımına tabi olmayan bu betonların yine uygun olmayan

inşaat demirleri ile birlikte kullanıldığını ve mühendisliğin uzak tasarımı ve yöntemlerle bina yapımında kullanıldığını anlatan Işık, "Günümüzde ise 'hazır beton' bilgisayar kontrollü otomasyon sistemlerine dayanan, tüm girdi kontrolleri yapılan, en çok denetime tabi tutulan ve denetimi RFID çiplerle gerçekleştirilen güvenilir bir yapı malzemesi ve tam anlamıyla mühendislik ürünüdür" ifadelerini kullandı. Depreme dayanıklı yapıların tasarımının önemine dikkat çeken Işık, doğru ve kaliteli malzemenin, güvenilir yapıların olmazsa olmaz koşullarından sadece biri olduğunu, esas olanın ise depreme dayanıklı yapı tasarımı olduğunu altını çizdi. Türkiye Hazır Beton Birliği (TBHB) bütün hazır beton üreticilerini standartlara uygun üretim yapmak üzere KGS Sistemine davet eden Yavuz Işık, TBHB olarak uzun yıllardır riskli yapı stokunun dönüştürülmesini sürdüreni gündeme getirdiklerini ifade etti.

HAZIR BETON ENDEKSİ 2024 OCAK AYI RAPORU

Hazır betonda faaliyet yavaşladı

Hazır betonda faaliyet endeksi ocak ayında yavaşladı. Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), "Hazır Beton Endeksi" 2024 Ocak Ayı Raporu'nu açıkladı. Kasım ayında başlayan Faaliyet Endeksi'ndeki yavaşlamanın negatif tarafta yoluna devam ettiğini ve aralık ayındaki yukarı yönlü eğilimin ocak ayında yine tersine döndüğünü belirten Rapor, 2024 yılının ilk çeyreğinde Faaliyet Endeksi'nde ciddi bir yükseliş beklenmemesi gerektiğini ortaya koydu.

Rapora göre, son 3 aydır tüm endeksler eşik değerinin altında yer almakla birlikte bunların içinde sadece Faaliyet Endeksi'nin eşik değeri zorlandı; görüldü. Hem Beklenti hem de

Faiz indirimleriyle sektör canlanır

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, Türkiye ekonomisi ve inşaat sektörüne yönelik değerlendirmelerde bulunarak, "Konut satış rakamlarına göre Türkiye 2023 yılı, 8 yıl öncesine yakın satış rakamları ile kapatmış görünmektedir. Yıkık 1 milyon 289 binlik konut satış rakamını 2015 yılında aşan Türkiye, geride bıraktığımız yıl 1 milyon 225 binde kalmıştır. Toplam satışlarda görülen yüzde 12,5'lik

daralma ipotekli satışlarda yüzde 36,5 geçmiştir. Hem ilk el hem de ikinci el satışlarda ortaya çıkan bu daralmada kuzakusuz en büyük pay tüketici tarafında finansmana erişimde yaşanan sorundur. 2024 yılının ikinci yarısından itibaren beklenen faiz indirimlerine paralel olarak bankacılık kesiminin konut kredilerine erişimi rahatlatması sonrasında sektörde canlılık meydana geleceği öngörülmektedir" dedi.

Güven Endeksleri ocak ayında sınırlı bir yükseliş göstermiş olmakla birlikte negatif tarafta kalmaya devam etti. En fazla daralma Güven Endeksi'nde, en düşük ise Beklenti Endeksi'nde. Her 3 endeks de ocak ayında geçen yılın aynı ayına kıyasla azalmış hem de eşik değerinin altında kaldı. Bundan dolayı Hazır Beton Endeksi geriledi.



DEPREME DİRENÇLİ YAPILAR İÇİN NELER YAPILMALI?

SEKTÖR	FAZ	DOLAYI	PLATIN	YERLEŞİM
SEKTÖR	1.000	1.000	1.000	1.000
FAZ	1.000	1.000	1.000	1.000
DOLAYI	1.000	1.000	1.000	1.000
PLATIN	1.000	1.000	1.000	1.000
YERLEŞİM	1.000	1.000	1.000	1.000

1.000'İN ÜSTÜNDEKİLERİ AMARCI YENİ KAZANLAR ALDI

TÜRK YAPI SEKTÖRÜNÜN LİDER YAPI FUARI
LEADING EXHIBITION OF TURKISH BUILDING INDUSTRY



46. **YAPI**
FUARI
TURKEYBUILD
İSTANBUL

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

17 - 20 NİSAN / APRIL 2024
TÜYAP - BÜYÜKÇEKMECE



f yapifuariturkeybuild

X yapiturkeybuild

www.yapifuari.com.tr

Organizatör
Organiser

in yapit-turkeybuild

ig yapiturkeybuild

www.turkeybuild.com.tr



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

ICA Build Fuarçılık A.Ş. | Tic. Sic. No: 758423 | Mersis No: 0947046442400015

AKÇANSA'DAN DOĞA VE İKLİM DOSTU ÜRÜNLERLE YEŞİL GELECEĞE DESTEK!

İklim hedeflerimiz doğrultusundaki sorumlu yaklaşımımızı 'Sürdürülebilir Ürün Hareketi' girişimiyle destekliyoruz. Çevre dostu sürdürülebilir çimento ürünlerimizi 'Green For Cement', düşük karbonlu hazır beton ürünlerimizi ise 'Green For Concrete' çatısı altında topladık.

Doğaya saygılı ürünlerle sürdürülebilirlik hedeflerimizi destekliyor, yeşil yarınlara için çalışıyoruz.

GREEN FOR CEMENT

Actioncem

ACTIONCEM

ACTIONCEM^{ECO}

ACTIONCEM^{PRO}

Solidcem

SOLIDCEM

SOLIDCEM^{ECO}

SOLIDCEM^{PRO}

Duocem

DUOCEM

DUOCEM^{ECO}

DUOCEM^{PRO}

GREEN FOR CO₂CRETE

Value Added Product Category

A+BETON

HIDROMIX

SOLIDMIX

SOLIDMIX^{PRO}

100+BETON

YLBETON

YLBETON^{PRO}

PERFORMIX

Standard Product Category

eco crete[®]

eco crete[®]



KGS

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ
İKTİSADİ İŞLETMESİ

"Bizim Standartlarımız

Sizin Güvenliğiniz... "

www.kgsii.com.tr



CHRYSO
SAINT-GOBAIN

CHRYSO
SAINT-GOBAIN

/ Innovative Chemistry for Sustainable Construction