

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI

Cement And Concrete World

Yıl / Vol : 24 Sayı / No : 141 TÇMB Yayın Organı / Journal of TÇMB Eylül Ekim / September October 2019 Ücretsizdir / Free • ISSN 1301-0859

**2019
Statistical
Data**



611
PARTICIPANTS

131
BOOTHS

8
MAIN
SPONSORS

232
COMPANIES

10
MEDIA
SPONSORS



Katılımınız için teşekkür ederiz
Thank you for your participation

Çimentoyu

Avantajı Çevirin

OPTEVA™ HE

Yüksek erken dayanım için kalite geliştiricileri.

OPTEVA™ HE

Daha yüksek erken (HE) dayanım sağlamak için yeni, patent bekleyen çimento katkı maddeleri. Aşağıdakilere benzer zorlu uygulamalarda etkilidir:

- Betonda sarı renk değişikliği eğilimi
- Klorür limiti
- Yüksek klinker SCM yer değişimleri
- Alternatif yakıtların yaygın kullanımı
- Hızlı betonlama (precast ve düşük sıcaklıklar)

Stabilite Ekleyin,

Su Değil

TAVERO™ VM

Dik değirmenler (VRM) için öğütme yardımcıları.

TAVERO™ VM

Dik değirmenlerde (VRM) stabilizasyonun sağlanmasına ve su enjeksiyonun azaltılmasına yardımcı olan yeni çimento katkıları. Çimento ön hidrasyonunu azaltmak ve çimento kalitesini ve performansını arttırmada etkilidir, örneğin:

- Daha yüksek dayanımlar
- Daha kısa priz süreleri
- Geliştirilmiş akışkanlık
- Güçlü VRM üretimi

GCP Applied Technologies Hakkında.

GCP, çimento ve beton katkıları, Verifi® transit beton yönetim sistemi, yüksek performanslı su yalıtım ürünleri ve uzmanlık gerektiren sistemlerin önde gelen global tedarikçisidir. Dünyanın en tanınmış yapılarının bazılarının inşasında GCP ürünleri kullanılmıştır. Daha fazla bilgi için: www.gcpat.com.



SİNTEK İZ BIRAKIR!

Tesislerimiz İmzamız, Adımız Sigortanız!

- Danışmanlık Hizmetleri
- Çimento Endüstrisi
- WHR Atık Isı Dönüşüm Sistemleri
- FGT-FGD Hizmetleri

Sintek Madencilik Makina Sanayi İnşaat Danışmanlık ve Dış Ticaret

Mutlukent Mah. 1961. Cad. No:6 06810 Çankaya, Ankara / Türkiye

Tel: +90 312 473 32 38-39 Fax: +90 312 473 32 40 E-mail: info@sintek.com.tr

www.sintek.com.tr

Hareketinizi hiçbir şey durdurmasın!



15. TÇMB Seminer ve Sergisi'nde bizi ziyaret ettiğiniz için teşekkür ederiz.

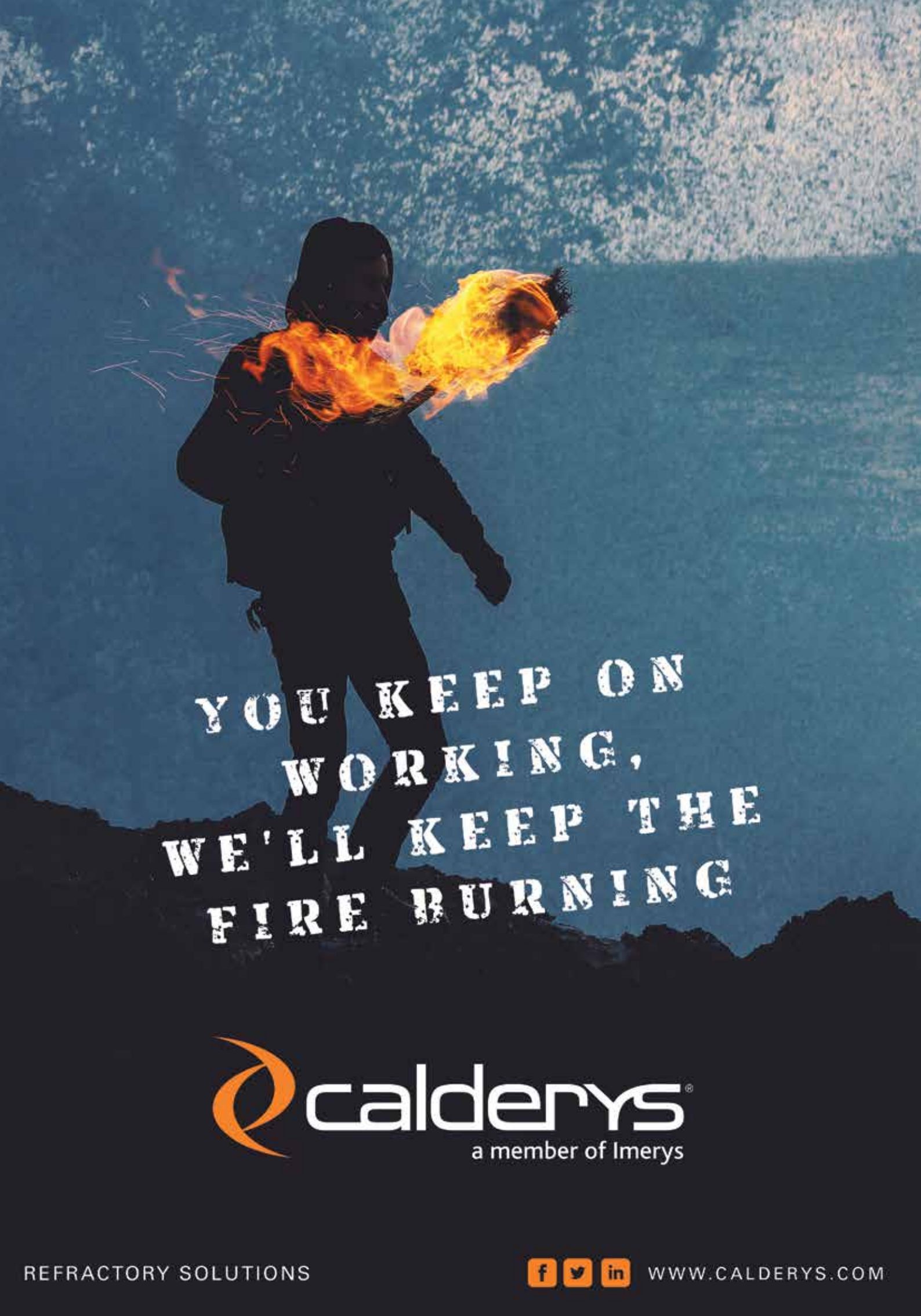
**WE MOVE.
YOU WIN.**

Zorlu ortamlar gününüzün bir parçasıysa, çözümü Bosch Rexroth'ta! Çimento endüstrisine, hem yeni hem de retrofit uygulamalar için yüksek kaliteli tahrik ve kontrol çözümleri sunuyoruz. Hagglunds doğrudan tahrik sistemleri, ana işinize odaklanmanıza izin verirken, yüksek kaliteli tahrik çözümlerimiz ve global ağıımız ile kendinizi her an güvende hissedersiniz!



Bosch Rexroth Türkiye
www.boschrexroth.com.tr

rexroth
A Bosch Company



YOU KEEP ON
WORKING,
WE'LL KEEP THE
FIRE BURNING



REFRACTORY SOLUTIONS



WWW.CALDERYS.COM

REMEASYDRY MELTEMLE KURUR RİSKLER UNUTULUR



**YENİ
ÜRÜN**

KOLAY KURUYAN CASTABLE İLE DEVREYE ALMA RİSKLERİNİZDEN KURTULURSUNUZ.

- ✓ Bünyesindeki serbest suyun normal ısı kürünün yarısı gibi kısa bir zamanda bünyeden atılması,
- ✓ Bünyesinde kristal su bulundurmaması sayesinde patlama, kabuk atma ve çatlama risklerini yok denilecek seviyede azaltmak
- ✓ Kristal su fazlarının olmaması kurutma ısıların da daha yüksek gözeneklilik (gaz geçirgenliği) ve kolay sıvı geçişi sağlaması,

- ✓ I.C.C, U.L.C.C, betonlarındaki katılacak su oranını önemli ölçüde düşürmek
- ✓ Daha fazla akışkanlık (yayılma kolaylığı), Çalışma süresini düzenlemek,
- ✓ Priz süresini ayarlamak ve kalıp sökme süresini kontrol altında tutabilmek,
- ✓ Su kürü ihtiyacını ortadan kaldırmak,
- ✓ Oda sıcaklığında yaş mukavemet sağlamak,
- ✓ I.C.C ve U.L.C.C betonlarına göre orta sıcaklıklarda yeterli mekanik dayanım sağlamak,

REMEASYDRY KOLAY KURUYAN CASTABLE

- ✓ Yüksek sıcaklıklarda çok yüksek sıcak basma ve kırılma mukavemeti,
- ✓ Matris etkileşimi,
- ✓ Mullite faz oluşumunun kolaylaşması,
- ✓ Yüksek refrakterlik,
- ✓ Önemli ölçüde enerji verimliliği
- ✓ Daha yüksek asit ve oksidasyon direnci
- ✓ Gaz atağı ve cüruf atağının ortadan kalkması,
- ✓ Kimyasal ve fiziksel aşınma dayanımı,
- ✓ Termal şoklara dayanım.

- HAMMADDE/ÇİMENTO DEĞİRMENLERİ
- KÖMÜR ÖĞÜTME TESİSLERİ
- KOMPLE ÖĞÜTME TESİSLERİ
- DİK VALSLİ DEĞİRMENLER
- BİLYALI DEĞİRMENLER
- DİK VALSLİ DEĞİRMEN REDÜKTÖRLERİ
- AĞIR REDÜKTÖRLER
- ÇEVRE DİŞLİ VE PİNYON DİŞLİLER
- SLAG ÖĞÜTME DEVRESİ



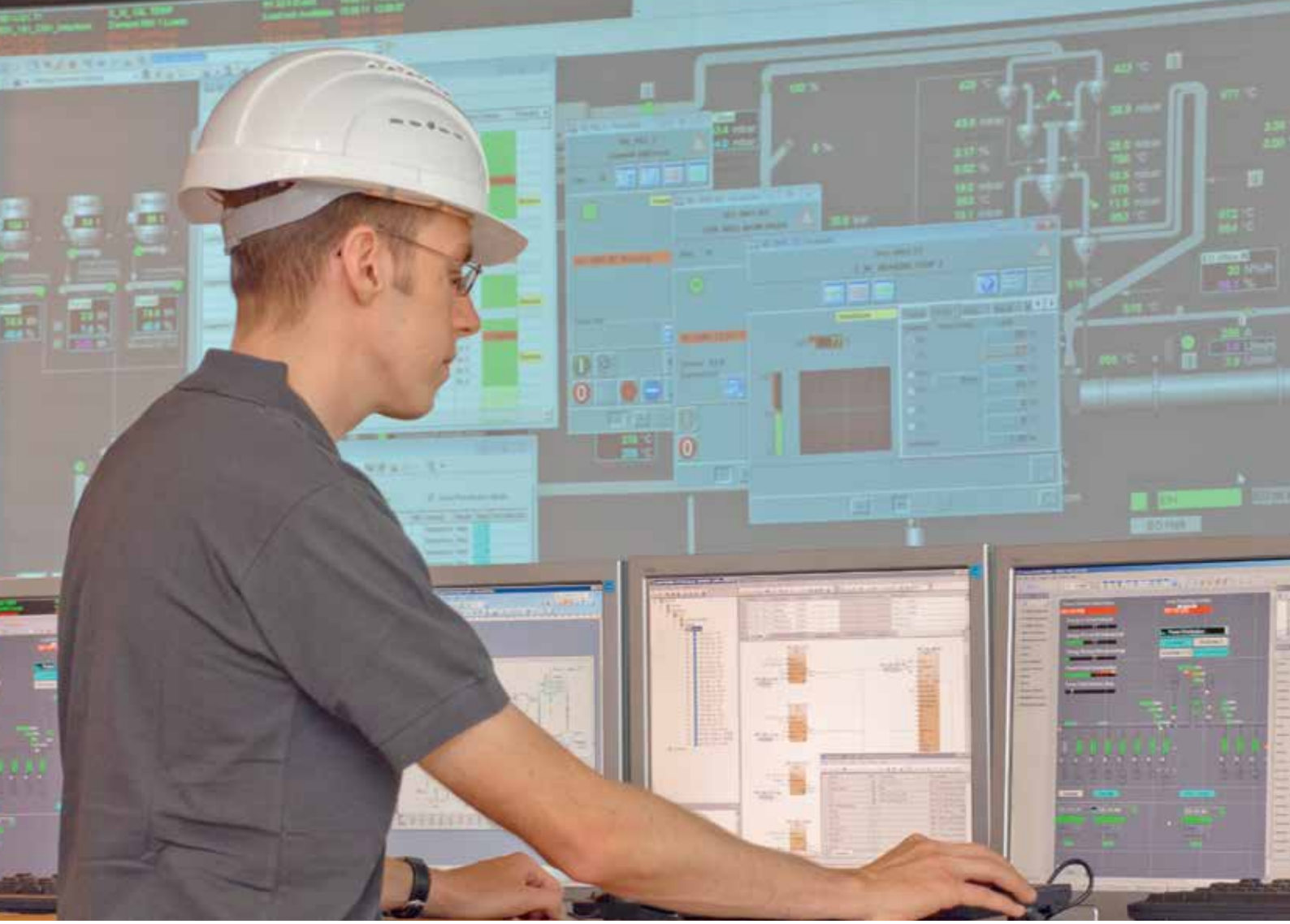


ABB Ability™ Expert Optimizer

Tek tuşla arttırılan verimlilik

ABB Ability™ Expert Optimizer, tesisteki operatörlerin üretim, işletme ve kalite hedeflerini karşılamasını sağlar. Bir çimento tesisini kârlı bir şekilde çalıştırabilmek için kullanıcılar, iş hedefleri ve prosesin kısıtlarını karşılayacak komplike kararlar almak zorundadır. Alınan her karar, tüm üretim süreci üzerinde ani etkiye sahiptir. Bu nedenle, süreci sürekli izlemek ve karar almadan önce tüm verileri göz önüne almak çok önemlidir. ABB Ability™ Expert Optimizer, üretkenlik ve verimlilikte sektör lideri olmanıza yardımcı olan gelişmiş proses kontrol platformudur. Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222

abb.com/cement





ABB Retrofit Servisi

Sürücünüzün teknolojisini güncel tutun.

ABB Retrofit Servisi, eski sürücülerinizi modernize etmenin en hızlı ve etkili yoludur. Eski sürücüleriniz, mevcut pano korunarak kolayca yeni nesil ABB sürücüler ile modernize edilebilir. Güncel ABB teknolojisi, sürücünüzün performansını ve güvenilirliğini artırır. ABB Retrofit Servisi, minimum veya sıfır zaman kaybı ile üretiminizi durdurmanıza gerek kalmadan uygulanabilir. ABB, sürdürülebilir kalite anlayışı ile retrofit uygulamalarında yüksek katma değer sağlayan çözüm ortağınızdır. Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222 www.abb.com/drives





ABB Uzaktan Durum İzleme

Sürücünüzün gerçek potansiyelini ortaya çıkarın.

Uzaktan Durum İzleme, sürücünüzün kullanılabilir, güvenilir ve sürdürülebilir olmasını sağlamak için sürücü etkinlikleri hakkında doğru, gerçek zamanlı bilgi sağlayan bir servistir. ABB, sürücülerden toplanan verileri sürekli olarak kayıt altına alıp analiz eder. Uzaktan Durum İzleme Servisi, muhtemel arızaları, operasyonel sorunları ve bakım ihtiyaçlarını önceden belirlemenize yardımcı olur. ABB uzmanları verilere dayanarak bakım tavsiyesinde bulunur. E-posta ile isteğe bağlı otomatik bildirimler sağlanır. ABB kaliteli hizmet anlayışı ile her zaman yüksek katma değerli çözüm ortağınız olmaya devam edecek. Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222 www.abb.com/drives



VLT® frekans konvertörlerinin
yüksek verimli ve yenilikçi arka
kanal soğutma özelliği sayesinde

**ortalama pano
odası ısısında**

%85

düşüş

Danfoss VLT Frekans Konvertörleri sayesinde pano odası maliyetlerinde ve işletme maliyetlerinde düşüş.

Çimento sektörünün tipik gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanan kompakt VLT® frekans konvertörleri, çimento şirketlerinin daha küçük ve daha düşük maliyetli pano odaları inşa etmelerini mümkün kılar. Yeni ve genişleme projelerindeki sermaye harcamalarını yönetmelerinde yardımcı olur. Ayrıca, VLT® frekans konvertörlerinin yüksek verimi ve bu yüksek verimin sağladığı düşük kayıplar, yenilikçi arka kanal soğutma teknolojisi ile birleştiğinde daha küçük ve daha düşük maliyetli pano odası ve bu odaların soğutulmasında kullanılan klima sistemlerinden tasarruf sağlar. Bu sayede pano odalarının maliyetleri daha da düşürülüp işletme maliyetlerinde de önemli düşüş sağlanır.



Danfoss Türkiye İstanbul Ofisi

AND Plaza, İçerenköy Mah. Umut Sok. 12/15

34752 Ataşehir-İstanbul / TÜRKİYE

Tel: 216 600 50 50

VLT®

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

LAYHER ALLROUND® İSKELE



Daha Çözüm Odaklı

Siklon, Kalsinatör, Deve Boynu veya Döner Fırın gibi ulaşılması zor alanlara özel çözümler.

Daha Kolay

Rakipsiz ve kolay. Bağlantı teknolojisi sayesinde kolay kurulum, hafif parçalar ve ergonomik el işçiliği. 6 temel parça ve birkaç el hareketi ile montaj.

Daha Güvenli

Montaj aşamasında bile tavize vermeden güvenlik sağlar. Sağlam yapısı ve dayanıklı parçaları ile çalışma esnasında ve sonrasında maksimum güvenlik. Bağımsız kuruluşlar tarafından alınmış EN12810-EN12811 Sertifikaları.

Daha Hızlı

Tüm parçaların birbiri ile sorunsuz uyumu. Bağlantı tekniği ve hafifliği ile montaj ve demontaj sırasında maksimum hız.

Daha Ekonomik

Basit kurulum ve parçaların sorunsuz uyumu ile kazanılan süre işçilik maliyetlerinizi önemli ölçüde düşürmekte. Uzun ömürlü ve yıllar sonra bile kullanılabilir olması doğru yatırım göstergesi.

www.layher.com.tr

Sosyal medyada bizi takip edin!

     @LayherTurkey

LAYHER İSKELE SİSTEMLERİ

Merkez Ofis / Dağıtım Merkezi
İstanbul Mermerciler Küçük Sanayi Sitesi
Köseler Mah. 5. Cad. No:18
Dilovası - Kocaeli
Tel: +90 (262) 655 06 06

İzmir Ofis / Dağıtım Merkezi
10006 Cad. Mustafa Kemal Atatürk
Bulvarı No:51/6 (AOSB)
Çiğli - İzmir
Tel: +90 (232) 325 00 66 (pbx)

Ankara Ofis
Eskişehir Yolu Söğütözü Mah. 2177. Sok.
No:10/B Via Twins Plaza K:20
Çankaya - Ankara
Tel: +90 (312) 985 07 60

Layher® 

Daha Fazla Olanak. İskele Sistemi.



AYBARS

ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE 42 YIL



MERKEZ FABRİKA

FAALİYET ALANLARIMIZ

- BEYAZ ÇİMENTO FABRİKALARI
- KALSİYUM ALÜMİNATLI ÇİMENTO FABRİKALARI
- GRİ ÇİMENTO FABRİKALARI
- ÇİMENTO LİMAN TERMİNALLERİ
- HAZIR BETON TESİSLERİ
- ÇİMENTO ÖĞÜTME & PAKETLEME TESİSLERİ
- ATIKGAZDAN ENERJİ ÜRETİM TESİSLERİ

ANAHTAR TESLİMİ TAAHHÜT İŞLERİMİZ



BOLU ÇİMENTO ANKARA / KAZAN
3.500 T/G KLİNKER ÜRETİM HATTI



LİMAK KIRKLARELİ / PINARHİSAR
3.500 T/G KLİNKER ÜRETİM HATTI

İMALAT PORTFÖYÜMÜZ



Standart Dışı İmalatlar



Dik Değirmen Gövdesi



Fırın Mantosu



Elevatör Çeşitleri



Konveyör Çeşitleri



AŞKALE ÇİMENTO VAN / EDREMIT
3.500 T/G KLİNKER ÜRETİM HATTI



VENTOMATIC®

PACKAGING AND LOGISTICS

Lineamat™ EVO

new inline
packer

KEY BENEFITS

- State-of-the-art electronic weighing and control system
- Customized design for filling unit, impeller profile, bag dimension and weight
- Suitable for powder materials (gypsum, hydrated lime, cement etc.) or granulated products (mortars, ready mix, minerals etc.)

With the new design and technology the VENTOMATIC Lineamat inline packer meets the requirements of flexibility, simple installation (plug & play solution), easy maintenance and low operational costs. VENTOMATIC inline packer is based on modular concept, available up to

4 filling units and can be equipped with an innovative automatic bag applicator and related empty bag storage.

www.flsmidth.com

WE DISCOVER POTENTIAL

FLSMIDTH

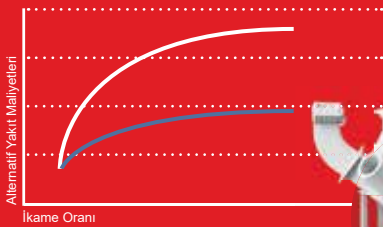
HERKES ALTERNATİF YAKIT YAKABİLİR. BİR ADIM DAHA İLERİSİNİ DÜŞÜNÜN.

Komple lastikler? Çok iri atıklar? Oldukça düşük yanabilirliğe sahip malzemeler?
Yakıtınızı KHD'nin en yeni pyro teknolojisi, PYROROTOR® ile ateşleyin.

Yeni reaktörümüz, yeterli işlem süresiyle tam bir yanma sağlamak için yakıtı sürekli olarak döndürür.
Çimento tesisinizde bu şekilde en kaba ve en az hazırlanmış yakıtları bile kullanarak
düşük maliyetli enerji üretebilirsiniz.

Daha fazla yakıt seçeneği, daha kolay tedarik, daha az zaman gereksinimi ve hepsinden önemlisi
çok daha düşük maliyetler ile fırın prosesinize benzersiz bir verimlilik düzeyi kazandırın.
Aynı zamanda, alternatif yakıtları kullanılabilir hale getirmek için
gerekli enerjiden elde edilecek tasarruf ile de
çevreyi koruyacaksınız.

— Tipik alternatif yakıt çözümleri
— KHD's PYROROTOR® Sistemi



PYROROTOR® Reaktörümüz

ÇİMENTO ÜRETİMİNDE,
ÇEVREYİ ARKADA BIRAKMADAN
İLERLEYİN

get more out of your plant.

KHD | HUMBOLDT
WEDAG

FOSROC



constructive solutions

Yapı Kimyasallarında Global Çözüm Ortağınız...

Çimento Kimyasalları, **Beton Katkıları**,
Yapıştırıcılar, **Grout Ankraj Ürünleri**,
Endüstriyel Zemin Kaplamaları, **Su Yalıtımı**,
Mastikler, **Koruyucu Kaplamalar**, Tamir Harçları

Fosroc İdea Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş.
Aydınevler Mah.Sanayi Cad. No: 13 D: 7-8, 34854,
Maltepe / İstanbul – TÜRKİYE
T: +90 216 463 69 63 • F: +90 216 463 67 76
www.fosroc.com • enquiryturkey@fosroc.com

TÇMB

TÜRKİYE ÇİMENTO MÜSTAHSİLLERİ BİRLİĞİ

BETON PLUS

BETON YOL

Türkiye'nin Yeni Yolu



Karayolu-Otoyol
Çözümleri



Kırsal Kesim
Yol Çözümleri



Çevreci
Çözümler



Güvenlik Artırıcı
Çözümler



E dergi



Soru - Cevap

Betona dair her şeyi bulabileceğiniz bir uygulama olarak tasarladığımız Beton Plus, ulaşım sektöründe faaliyet gösteren herkes için bir rehber niteliğindedir.



Kolayca üye olun. Tamamen kişiselleştirilmiş bir deneyim yaşayın.



Belge ve videolarınızı favorilerinize kaydedin, her an elinizin altında olsun.



Uygulama videolarıyla yeni bilgilere ulaşın, izleyin ve kaydedin.



TÇMB (Çimento ve Beton Dünyası) e-dergisinin tüm sayılarına kolayca ulaşın.



Anlık bildirimler sayesinde haberlerden ve etkinliklerden asla geri kalmayın.



Beton ve Ötesi

↓ HEMEN İNDİR



Uygulamamızı iOS App Store'dan ve Google Play Store'dan ücretsiz olarak indirebilirsiniz.

QCTURK

ÇİMENTO ENDÜSTRİSİNE ÖZEL DENETİM, GÖZETİM & DANIŞMANLIK HİZMETLERİ

T: +90 312 5041199

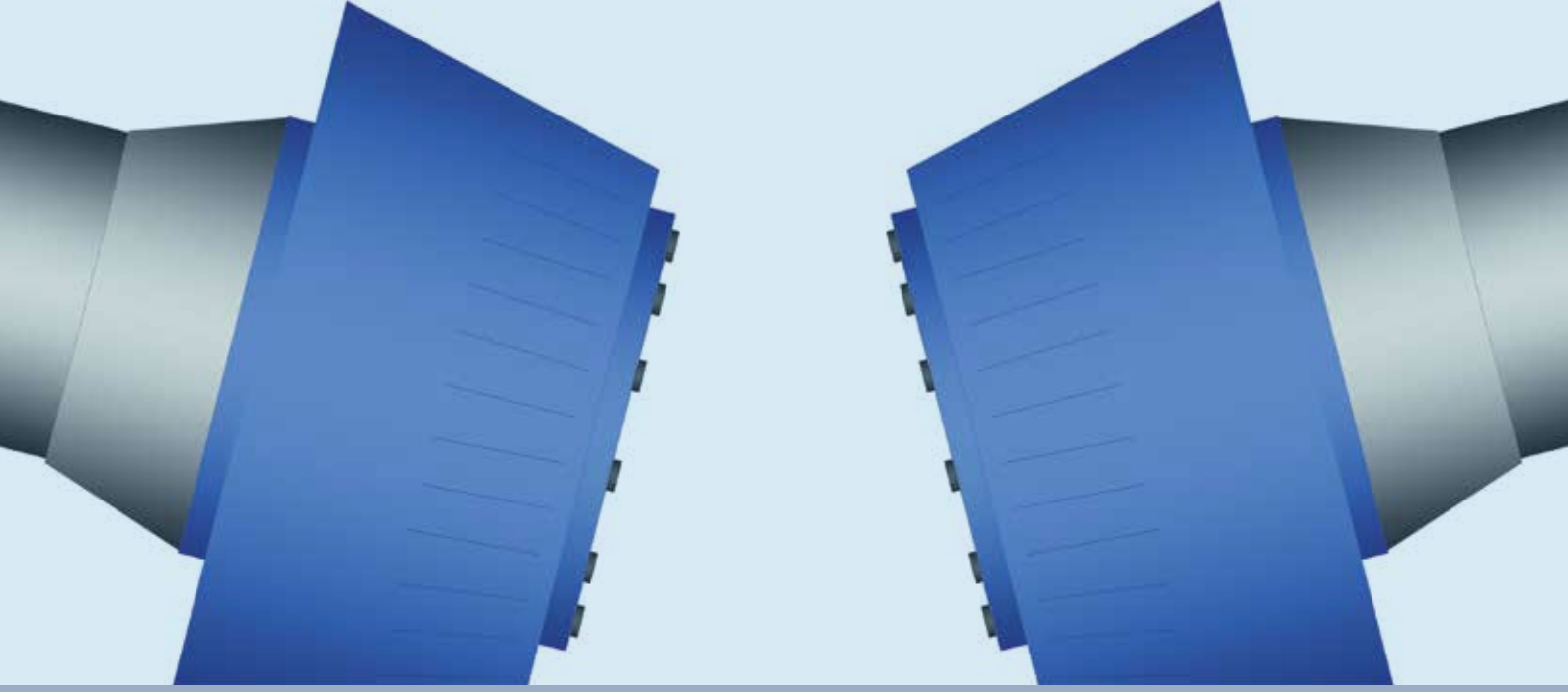
M: +90 533 3740306

E: info@qcturk.com

A: Westgate Residence 3028.Cd 2C Blok D. 174 Konutkent 06810 Çankaya/Ankara-TURKEY

Dikey Devrim

Dik Değirmenler için Geliştirilen Mapei Çimento Kimyasalları



Mapei tarafından özellikle dik değirmenler için geliştirilen yeni nesil Çimento Kimyasalları, öğütme yatağının stabilizasyonu ve vibrasyon seviyelerinin azaltılması sayesinde değirmen tonajında önemli artış sağlar.

Bu yeni nesil çimento kimyasalları, **çimentonun kimyasal-fiziksel özelliklerini geliştirmek ve/veya öğütme işlemi sırasında su ilavesini azaltmak için kullanılabilir.**

Ürün Grubu	Uygulama Alanları	Üretim Artışı*	Dayanım Artışı*	İşlenebilirlik*	Cr(VI) indirgeme*	CO ₂ azaltma*
MA.G.A./VM	Tüm Çimento Tipleri	• • •	• •			• • •
MA.P.E./VM	Katkılı Çimento	• •	• • •	• • •		• • •
MA.P.E./Cr VM	Tüm Çimento Tipleri				• • •	

* normal dozajda

• Mümkün olan

• • Tavsiye edilen

• • • Şiddetle tavsiye edilen



Mapei çimento katkıları Ankara Polatlı tesislerimizde üretilmektedir.

Genel Müdürlük: Beştepe Mah. Nergiz Sokak Via Flat İş Merkezi No:7/2 Daire:48
Söğütözü Yenimahalle-Ankara / Türkiye Tel. +90 312 227 84 84 Faks +90 312 227 84 80
Fabrika: Polatlı O.S.B. 209. Cadde No:7 PK:11 06900 Polatlı-Ankara / Türkiye
Tel. +90 312 626 51 52 Faks +90 312 626 50 85

www.cadd.mapei.com



SÜRDÜRÜLEBİLİR YAKIT VERİMLİLİĞİ İÇİN CASTROL ÇÖZÜMLERİ!



SÜRDÜRÜLEBİLİR VERİMLİLİK PROGRAMI İLE TANIŞIN!

Castrol, Hazır Beton sektörü için geliştirdiği ürünlerin yanı sıra Sürdürülebilir Verimlilik Programı ile işletme maliyetlerinizi düşürmenize yardımcı olur.

DETAYLI BİLGİ İÇİN : (212) 4 737 737

YAĞIN ÖTESİNDE...



ÇİMENTO VE BETON DÜNYASI DERGİSİ REKLAM FİYATLARI VE SÖZLEŞMESİ (2020)

Advertisement Contract of Cement and Concrete World Magazine (2020)

İLAN TARİFESİ		ADVERTISEMENT PRICE LIST	
Arka Dış Kapak (21cmx30cm)	3.535 ₺	Back Cover (21cmx30cm)	835 €
Ön İç Kapak (21cmx30cm)	3.035 ₺	Front Internal Cover (21cmx30cm)	690 €
Arka İç Kapak (21cmx30cm)	3.035 ₺	Back Internal Cover (21cmx30cm)	690 €
İç Tam Sayfa (21cmx30cm)	2.200 ₺	Inside Full Page (21cmx30cm)	530 €
İç Yarım Sayfa (15cmx21cm)	1.600 ₺	Inside Half Page (15cmx21cm)	380 €
İç Çeyrek Sayfa (9cmx30cm)	1.100 ₺	Inside Quarter Page (9cmx30cm)	265 €
İNDİRİM ORANLARI		DISCOUNT RATES	
2 Sayılık veya aynı sayıda 2 sayfalık yayın	% 5	2 insertions	% 5
3 Sayılık veya aynı sayıda 3 sayfalık yayın	% 10	3 insertions	% 10
6 Sayılık yayın veya aynı sayıda 6 sayfalık yayın	% 20	6 insertions	% 20

Fiyatlar %18 KDV hariçtir.

Prices included 18% VAT for Euro

Derginin bitmiş net boyutu 21cmx30cm, Reklam çalışmaları dört kenarından 3'er mm kesim pay'lı (21,6cmx30,6) PDF Formatında olacaktır. Resim formatında (Tiff, Jpg, PSD) ilanların ise 300 dpi çözünürlükte olması gerekmektedir.

Completed net size of magazine 21cmx30cm, size to be worked with cuts from 4 sides 21,6cmx30,6 (3mm cut share) in PDF format. Advertisements in image format (Tiff, Jpg, PSD) should be in 300 dpi resolution

TÜRKİYE ÇİMENTO MÜSTAHSİLLERİ BİRLİĞİ

Tepe Prime A Blok Kat:18-19 Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No: 266 06800 ANKARA

Tel: 444 50 57 • Fax: 0.312 265 09 06

E-mail: sabitu@tcma.org.tr, zeynepa@tcma.org.tr

E-dergi aboneliği için lütfen sabitu@tcma.org.tr, zeynepa@tcma.org.tr ile iletişime geçiniz.

For digital version of magazine please contact sabitu@tcma.org.tr, zeynepa@tcma.org.tr

Reklamı Veren Kuruluş / Name of the Company :
Yetkili Adı / Name of the Authorised Person :
Görevi / Title :
Adres - Vergi D. Bilgileri / Address :
Tel / Fax :
E-mail :

Reklamın yayınlanacağı yer (The Place of the Advertisement):

- ☐ Arka Dış Kapak Back External Cover ☐ Arka İç Kapak Back Internal Cover
☐ Ön İç Kapak Front Internal Cover ☐ İç Tam Sayfa Full Internal Page

Reklamın yayınlanacağı sayı (Issue of the Magazine):

- ☐ Ocak-Şubat 2020 ☐ Mart-Nisan 2020 ☐ Mayıs-Haziran 2020
(January-February 2020) (March-April 2020) (May-June 2020)
☐ Temmuz-Ağustos 2020 ☐ Eylül-Ekim 2020 ☐ Kasım-Aralık 2020
(July-August 2020) (Sept-Oct 2020) (Nov-Dec 2020)

- Firma, gerekli film ve dokümanı dergi yayınlanmasından 1 ay öncesinde kendisine yapılacak olan bildirime istinaden göndermeyi ve reklam bedelini reklamın yayınlanmasını istediği sayı veya sayıların basımından önce AKBANK ANKARA ÇUKURAMBAR ŞUBESİ 49679-TL-1187 nolu hesaba, (IBAN NUMARASI: TR67 0004 6011 8788 8000 0496 79) yatıracağını,
Company accepts and undertakes to send required advertisement to the Association at the latest by one month before the publication of the magazine and to pay each issues price before printing to AKBANK ANKARA ÇUKURAMBAR BRANCH No: 0049731 (IBAN No: TR46 0004 6011 8703 6000 0497 31).
- Firma belli sayıda reklam verme taahhüdü nedeniyle sözleşmede yer alan indirim oranlarından yararlandırılmış olup da daha sonra taahhüt ettiği sayıda reklam vermekten vazgeçerse, taahhüdünü bozması nedeniyle önceki reklamlar için kendisine yapılmış olan indirimin de ortadan kalkacağını ve kendisine reklamın normal fiyatı üzerinden fark faturası kesilmek suretiyle kendisine rücu edileceğini kabul, beyan ve taahhüt eder.
The reason for the Company to benefit from the discount rates is its commitment to advertise in certain volumes and therefore the company accepts, states and undertakes that remittance from such commitment will result retraction of the previously applied discount rates and the rate difference to be charged to the company by a secondary invoice.
- Sözleşme imzalanmadan gönderilen reklamlar ilgili sayının programına dahil edilmeyecektir.
The advertisements, which sended without filled up advertisement contract, will not accept to the related issue(s).

Sözleşme imzalanmadan gönderilen reklamlar ilgili sayının programına dahil edilmeyecektir.

The advertisements, which sended without filled up advertisement contract, will be accepted to the related issue(s).

Tarih/Date/...../.....

İmza yetkilisi, İmza ve Kaşe
Authorised signer, Signature and Stamp

editörden from the editor

Prof. Dr. İsmail Özgür YAMAN
e-mail: ioyaman@gmail.com



Değerli okurlar,

Bu sayımıza geçtiğimiz Ekim ayında düzenlenen 15. TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi haberi ile başlamak istiyorum. Geleneksel olarak her iki yılda bir düzenlenen teknik seminer, bu kez Antalya'da "Döngüsel Yeşil Ekonomi ve Dijital Dönüşüme Doğru" temasıyla yurtiçi ve yurtdışından 232 firma ve 611 kişinin katılımı ile gerçekleşti. Seminerde kentsel katı atıklardan enerji geri kazanımı, Endüstri 4.0, inovatif üretim teknolojileri, endüstriyel simbiyoz ve sıfır atık alt başlıkları ön plandaydı.

Bunun yanı sıra TÇMB'nin sponsor olarak desteklediği ve benzer konuların işlendiği bir diğer etkinlik olan 10. Türktaş Atık Paneline ilişkin haberimiz de ön plana çıkmakta. Bu panelde yapılan sunumda da belirtildiği üzere Türk Çimento Sektörü yılda 1 buçuk milyon ton sanayii tesisi atığını alternatif hammadde yerine kullanarak döngüsel ekonomi modeline katkı sunmakta ve yılda 1 milyon ton geri dönüşümü mümkün olmayan atığı enerjiye çevirerek ülkemizin atık yönetimine çok önemli düzeyde katkıda bulunmakta. Her iki habere ilişkin detaylı bilgilendirmeyi ilerleyen sayfalarda bulacaksınız.

Bu sayımızda yine, TÇMB birimlerinin etkinliklerine ilişkin haberleri ilettiğimiz bölümlerimize de yer veriyoruz. Bunlardan sektörün ekonomik değerlendirmesini yaptığımız bölümde uzmanlarımızın derlediği yazıda gerek sektörün gerekse genel anlamda ülkemiz ekonomisinin görünümü özetleniyor. Bu yazılardan da görüleceği üzere, 2019 yılında gerek çimento sektörü gerekse genel anlamda ekonomimiz küçülme devam ediyor gibi görünse de, faizlerin düşmesi sayesinde yaşanan konut satış istatistiklerindeki olumlu yükseliş, bir nebze de olsa umut vadediyor. Çevreden haberler bölümünde ise az önce bahsettiğim 10. Türktaş atık panelinde sunumu yapılan ve RCYCLING Dergisi'nde de yayımlanan, çimento sektörünün atık yönetimine daha fazla katkı sağlamak için çözüm önerilerinin paylaşıldığı bir yazıyı bulacaksınız.

Öte yandan, geçtiğimiz iki ayda TÇMB eğitim müdürlüğü tarafından organize edilen eğitim programlarının yanı sıra Ar-Ge Enstitümüzün verdiği uygulamalı eğitimlerden de bahsetmek isterim. TÇMB Ar-Ge Enstitüsü kalibrasyon birimi Eylül ayında "Genel Metroloji ve Kalibrasyon / Uygulamalı Kalibrasyon ve Doğrulama Eğitimi"nin yanı sıra, yurtdışında verdiği kalibrasyon ve doğrulama hizmetlerine bu kez Kamerun'da devam etti.

Elbette üye fabrikalarımızın tanıtımına devam ediyoruz ve bu sayıda tanıttığımız fabrikamız, 2016 yılında SYCS İnşaat Çimento A.Ş. tarafından Elâziğ ilinin Baskil ilçesinde 87 hektar arazi üzerine kurulan SEZA Çimento.

Son olarak, TÇMB olarak beton yol tanıtım faaliyetlerine de bütün hızımızla devam ettik. Bunlardan sadece birkaçına değinecek olursak, Erzurum Atatürk Üniversitesi'nin ev sahipliğinde İnşaat Mühendisleri Odasının organizasyonunda düzenlenen 13. Ulaştırma Kongresi'nde beton yolları anlattık, İnegöl'de ve Muş'ta yapılmakta olan silindire sıkıştırılmış yol projelerine teknik destek hizmeti verdik. Bu vesileyle sizleri Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığı himayelerinde, Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) ile Avrupa Beton Kaplamalar Birliği'nin (EUPAVE) teknik desteği ile 13-14 Kasım tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilecek olan "1. Beton Yollar Kongre ve Sergisi"ne davet ediyor ve bir sonraki sayıya kadar hoşçakalın diyorum.

Dear readers,

I would like to begin this issue with the news of the 15th TCMA International Technical Seminar and Exhibition that was held last October. Traditionally held every two years, the technical seminar took place in Antalya with the theme of "Towards Circular Green Economy and Digital Transformation" with the attendance of 232 domestic and international companies and 611 people. In the seminar various topics were covered such as, Energy Recovery From Solid Urban Waste, Industry 4.0, Innovative Production Technologies, Industrial Symbiosis, and Zero Waste Project. In addition to that event, another event that was supported by TÇMB as a sponsor is about the 10th Türktaş Waste Panel that dealt with similar issues. As stated in the presentation made in this panel, Turkish Cement Sector contributes to the circular economy model by using 1.5 million tons of industrial facility waste as alternative raw materials and contributes to the waste management of our country by converting 1 million tons of non-recyclable waste into energy. You will find detailed information on both news on the following pages.

In this issue, we also include sections where we convey the news about the activities of TCMA units. In the section where we make the economic evaluation of the sector, an article compiled by our experts summarizes the outlook of both the sector and the Turkish economy in general. As can be seen from that article, although the cement sector and our economy seem to continue to shrink in general in 2019, the positive increase in the housing sales statistics thanks to the fall in interest rates shows some hope. In the environmental news section, you will find a summary of the article presented at the 10th Türktaş waste panel and published in the RCYCLING Magazine, where the solution proposals of the cement sector are shared to further contribute to the waste management program of Turkey.

On the other hand, I would like to mention the training programs organized by TÇMB training directorate as well as the practical trainings provided by our R & D Institute within the last two months. In September, TÇMB R&D Institute's calibration unit conducted the "General Metrology and Calibration / Applied Calibration and Verification Training Course" and continued to its calibration and verification services abroad, this time in Cameroon.

As usual, we continue to promote our member factories. Our member factory SEZA Çimento, which we have introduced in this issue, was established in 2016 by SYCS İnşaat Çimento A.Ş. on 87 hectares of land in Baskil district of Elâziğ province.

Finally, as TÇMB, we continued our concrete road promotion activities at full speed in the last two months. If we were to mention a few of these, we talked about concrete roads at the 13th Transportation Congress organized by Erzurum Atatürk University and the Turkish Chamber of Civil Engineers, and provided technical support services for roller compacted concrete road projects that are being built in İnegöl and Muş. With this being mentioned, I would like to invite you to the First Concrete Pavement Congress and Symposium that was held under the auspices of Transport and Infrastructure Ministry, and jointly organized by the General Directorate of Highways (KGM) and Turkey Cement Manufacturers Association (TCMA) with the technical support provided by the European Concrete Paving Association (EUPAVE) that will be held on 13-14 November in Ankara, and say goodbye until the next issue.

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

HABERLER NEWS



15. TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi Büyük Bir Başarıyla Sona Erdi
15th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition Ended with Big Success

25

SEKTÖRDEN EKONOMİK HABERLER ECONOMIC NEWS FROM THE SECTOR

37

Türk Çimento Sektörü – Temmuz 2019
Turkish Cement Sector – July 2019

Genel Ekonomik Görünüm
Overall Economic Outlook

Yolu Betonla Kaplamak
Paving the Way for Concrete

ÇEVREDEN HABERLER ENVIRONMENTAL NEWS

44

Türk Çimento Sektörü Atık Yönetimine Daha Fazla Katkı Sağlamak için Çözüm Önerilerini Anlattı

Turkish Cement Sector Presented Solutions to Provide More Contributions to Waste Management

AR-GE ENSTİTÜSÜ'NDEN HABERLER NEWS FROM THE R&D INSTITUTE

51



Kalibrasyon ve Doğrulama Hizmeti
Calibration and Verification Services

ÇİMENTO FABRİKALARI CEMENT FACTORIES

53



SEZA Çimento Fabrikası
Seza Cement Plant

YAYIN TARAMA LITERATURE SURVEY

71

Çimento ve Beton Yayın Özetleri
Cement and Concrete Related Literature Survey



ÇİMENTO SEKTÖR HABERLERİ NEWS FROM CEMENT SECTOR

62

TEKNİK NOT TECHNICAL NOTE

Çılgın Çağın Yeni Yönetim (VUCA) Yetkinlikleri

*Age of Sustainability & New Management (VUCA)
Competencies*

68

TOPLANTILAR MEETINGS



74

YAYINLAR PUBLICATIONS

76



Genel Yayın Müdürü ve Sahibi (TÇMB Adına)
Owner (On behalf of TÇMB)

Dr. Tamer Saka

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü *Editor-in Chief*
Prof. Dr. İ. Özgür YAMAN

Yardımcı Editör *Associate Editor*
Sabit USLU

Haberler News
Ceren ALKAN

Yayın Kurulu *Editorial Board*
Sabit USLU

Canan Derinöz GENÇEL
Serkan TÜRK
Zeynep AYGÜN HAZER

Reklamlar *Features*
Zeynep AYGÜN HAZER

Kapak Tasarım *Cover Design*
Gizem BUZACI

Dağıtım *Distribution*
Elif UZUN

İki ayda bir yayınlanır *Published bi-monthly*

Yayın İdare Merkezi *Communication*
Tepe Prime A Blok Kat: 18-19 Eskişehir Devlet Yolu
(Dumlupınar Bulvarı) 9. km No: 266 06800 ANKARA
Tel: 444 50 57 - Fax: (90 312) 265 09 05-06
www.tcma.org.tr - e-mail: info@tcma.org.tr

Hazırlık *Preparation*
Kadir ARSLANTÜRK

Baskı *Printing*
Fersa Ofset Baskı Tesisleri
Ostim 1207. Sokak No: 5/C-D Yenimahalle/ANKARA
Tel: (90 312) 386 17 00 - Fax: (90 312) 386 17 04
www.fersaofset.com

Kapak *Cover*
15. TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi
15th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition

Basım Tarihi *Date of Publication*
19 Kasım November 2019



Çimento Sektörü için Endüstriyel Çözümler

prepol® SC – düşük kaliteli alternatif yakıtlar için esnek çözüm

thyssenkrupp tarafından geliştirilen prepol® SC sayesinde termal yakıtlar, %100'e varan oranda alternatif yakıtlarla ikame edilebilmektedir. prepol® SC her tip ön kalsinasyon bölgesine adapte edilebilen, alternatif yakıtlar için 1,000 saniyeden fazla yanma süresine olanak sağlayan bir yanma odasıdır. prepol SC®, iri taneli alternatif yakıtların (300 mm x 3D) verimli bir şekilde yakılabilmesine olanak sağlar. Yanma bölgesi statik parçalardan oluşur. Yanma odası içerisinde hareketli parça bulunmadığı için sistem bakımı kolay ve düşük maliyetlidir.

www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com



engineering.tomorrow.together.

thyssenkrupp

15. TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi Büyük Bir Başarıyla Sona Erdi

15th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition Ended with Big Success



Antalya'da 611 kişinin katıldığı 15. TÇMB Teknik Seminer ve Sergisi yurtiçi ve yurtdışından 232 firmaya ev sahipliği yaptı.

The 15th TÇMB Technical Seminar and Exhibition hosted 232 Turkish and foreign companies and 611 participants in the city of Antalya.

Çimento teknolojisindeki son gelişmelerin paylaşıldığı sektörün dünya çapındaki en önemli buluşmalarından biri niteliğinde olan TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi'nin 15'si, 8-11 Ekim 2019 tarihlerinde 232 yerli ve yabancı firmanın katılımıyla gerçekleşti.

TÇMB'nin 1987 yılından beri iki senede bir düzenlediği ve sektöre büyük katkı sağlayan TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi, bu yıl "Döngüsel Yeşil Ekonomi ve Dijital Dönüşüme Doğru" ana temasıyla 15. kez düzenlendi. Kentsel katı atıklardan enerji geri kazanımı, Endüstri 4.0, İnovatif Üretim Teknolojileri, Endüstriyel Simbiyoz ve Sıfır Atık alt başlıklarından oluşan teknik seminer, son yıllarda özellikle Avrupa Birliği'nin çok önem verdiği döngüsel ekonomi konusunda sektörün önde gelenlerini buluşturdu.

The 15th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition organized on October 8-11 with the participation of 232 local and foreign companies. The TÇMB event is one of the most important meeting in the sector at a global scale, and serves as a platform for the showcasing of the latest advances in cement technologies.

The theme of the 15th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition, which has been organized biannually by TÇMB since 1987 and makes considerable contributions to the industry, was "Towards Circular Green Economy and Digital Transformation". Addressing various sub-themes, including Energy Recovery From Solid Urban Waste, Industry 4.0, Innovative Production Technologies, Industrial Symbiosis, and Zero Waste, the technical seminars are attended by major players from the industry specialized in circular economy – which has recently become one of the key priorities of the European Union.



15. TCMB Teknik Seminer ve Sergisi açılış konuşmasında, Çimento sektörünün ekonomik büyümeye katkı sunarken; çevresel sorumluluklarının bilincinde olarak sürdürülebilir büyümeye de katkı sunmaya devam ettiğini belirten TCMB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Suat Çalbıyık, "İklim değişikliği ile mücadele programı çerçevesinde, ülke taahhütlerimize de olumlu katkı sağlayan bu yolda bugün, hiçbir teşvik almadan 14 üye fabrikamızda kurulan 23 atık ısıdan enerji üretim hattı ile toplamda 130 megawatt kurulu kapasiteye ulaştık. Bu sayede fabrikalarımızda; yaklaşık 520 bin konutun günlük tüketimine denk gelen elektrik ihtiyacımızı, sadece prosesimizden çıkan atık ısı ile karşılamaktayız. Atık ısıdan elde ettiğimiz bu enerji sayesinde, karbondioksit emisyonumuzu yılda yaklaşık 297 bin ton azalttığımızı ve bu sayede 150 bin adet yetişkin ağacın 1 yılda tüketeceği karbondioksit miktarına eşdeğer salınımı engellediğimizi paylaşmaktan da ayrıca mutluluk duyuyorum" dedi ve ekledi:

In his opening speech at the 15th International TCMB Technical Seminar and Exhibition, pointing out that the cement industry was contributing to sustainable economic growth with full awareness of its environmental responsibilities, Suat Çalbıyık, Deputy Chairman of the Board of TCMB, noted: "Within the framework of the program to combat climate change, we have reached, without any incentives, a total installed capacity of 130 megawatts owing to the 23 waste heat energy production lines established in 14 of the factories of our members. In this way, our factories are able to meet their own electricity demand – which corresponds to a daily consumption of approximately 520,000 households – using only the waste heat from our processes. I am also happy to let you know that this waste heat has allowed us to reduce our annual carbon dioxide emissions by almost 297,000 tons, and hence, to reduce our carbon dioxide emissions by a figure equal to the carbon dioxide absorbed by 150,000 trees in a year." He went on to say:





"Sektörümüz; 2018 yılında 55'i entegre, 19'u öğütme olmak üzere toplam 74 tesis ile yıllık yaklaşık 71 milyon ton klinker ve yaklaşık 75 milyon ton çimento üreterek ülke ekonomisine katkı sağlamayı sürdürmüştür. 19 bin kişiye sağladığı istihdam ve yüksek ihracat hacmi ile Türk Çimento Sektörü, gayri safi milli hasılda önemli bir paya sahiptir. Bugün gelinen noktada Türk Çimento sektörü Avrupa'da birinci, Dünya'da ise en büyük 4. üretici konumundadır."

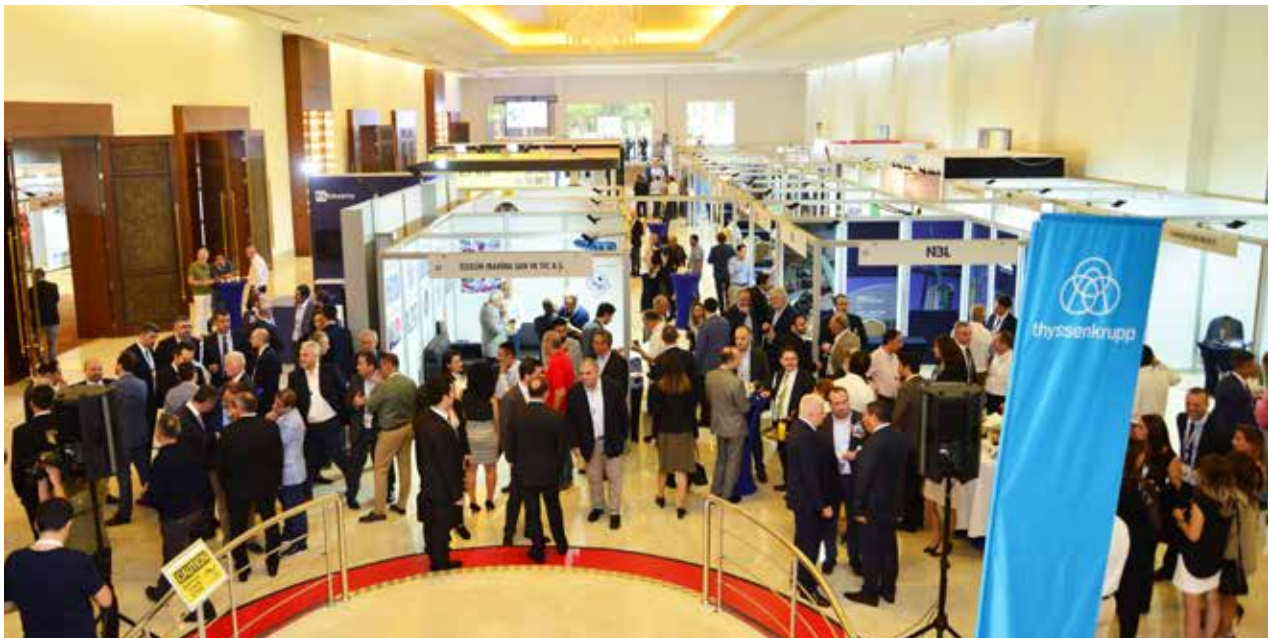
Suat Çalbiyık konuşmasının sonunda katılımcılara teşekkür ederek Mevlana'nın sözleriyle konuşmasını bitirdi: "Söz söyleyen Kemal sahibi olursa marifet ve hakikat sofrasını serdi mi, o sofrada her türlü yemek bulunur. Herkes orada gidasını bulur."

İki gün boyunca teknik oturumlarla devam eden 15. TÇMB Teknik Seminer ve Sergisi kapanış partisiyle sona erdi.

"In 2018, our industry continued to contribute to the national economy by producing approximately 71 million tons of clinker and approximately 75 million tons of cement in a total of 74 facilities, 55 of which are integrated facilities and 19 of which are grinding facilities." Employing 19.000 people and with a high export volume, the Turkish Cement Industry contributes an important share to gross national product (GNP). Presently, the Turkish cement sector ranks first in Europe and fourth in the world in terms of production."

Suat Çalbiyık thanked the participants at the end of his speech and concluded with the words of Rumi: "If the mature one owns the Word, the table of ingenuity and truth is laid, that table has all kinds of meal. Everyone finds their food there."

The 15th TÇMB Technical Seminar and Exhibition, which continued with technical sessions for two days, ended with the farewell party.



TÇMB 10. TÜRKTAY Atık Paneli'nde Türk Çimento Sektörünün Atık Yönetimindeki Katkısına Dikkat Çekti

TÇMB Invited Attention to the Contribution of the Turkish Cement Sector in Waste Management at the 10th TÜRKTAY Waste Panel



10. TÜRKTAY Paneli, Ticaret Bakanı Ruhsar Pekcan, Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum ve Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın Eşi Emine Erdoğan Hanımefendi'nin açılış konuşmalarıyla başladı. 16-17 Ekim tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilen 10. TÜRKTAY Paneli'nin platin sponsoru TÇMB CEO'su İsmail Bulut, Türk Çimento Sektörü olarak yılda 1 buçuk milyon ton sanayii tesisi atığını alternatif hammadde yerine kullanarak döngüsel ekonomi modeline katkı sunduklarını ve yılda 1 milyon ton geri dönüşümü mümkün olmayan atığı enerjiye çevirerek ülkemizin atık yönetimine çok önemli düzeyde katkıda bulunduklarını belirtti.

The 10th TÜRKTAY Panel started with the speeches of Ruhsar Pekcan, Minister of Trade; Murat Kurum, Minister of Environment and Urban Development; and Mrs. Emine Erdoğan, Spouse of Recep Tayyip Erdoğan, President of the Republic of Turkey. İsmail Bulut, CEO of TÇMB that is the platinum sponsor of the 10th TÜRKTAY Panel held in Ankara on 16-17 October, expressed that as the Turkish cement sector, they are providing contributions to the circular economy model by using annually one and a half million tons of wastes of industrial facilities, as an alternative raw material, and such contribution is also provided at very important levels to the waste management of our country by converting annually one million tons of non-recyclable waste into energy.





Atık Yönetimi ve Geri Dönüşümün tüm yönleriyle ele alınarak, ilgili çalışmalara rehberlik edilmesi ve Türkiye'nin sanayileşme temelli etkin bir atık yönetimine ulaşmasına katkı sunulması amacıyla düzenlenen 10. TÜRKTAŞ Paneli 16-17 Ekim tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirildi. Milli savunmadan sanayiye, ekonomiden eğitime atık yönetiminin tüm boyutlarıyla ele alındığı panelde Türkiye'de atık ekonomisi ve atık yönetimi, elektronik atıklar, endüstriyel atıkların yönetimi, ambalaj atıkları toplama sistemleri, atık yönetiminde kullanılan teknolojik sistemler gibi konular tartışılarak uzman kişiler tarafından bu konu başlıklarına yönelik sunumlar yapıldı.

Platin sponsor olan TÇMB'nin CEO'su İsmail Bulut, Türk çimento sektörü olarak Sıfır Atık Projesinin en büyük destekçilerinden biri olduğuna değindi. Bulut, konuşmasında hem kamu hem de sektör olarak daha fazla çaba gösterilmesi gerektiğinin de altını çizdi. Bu noktada kamunun gerekli düzenlemeleri yapması halinde tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, geri dönüşümü mümkün olmayan daha fazla atığı- özellikle belediye çöpünü- fabrikalarda değerlendirme potansiyelinin mümkün söyledi ve bunun için olması gereken iş modelini de özetledi.

32 milyon ton çöpten 7 milyon ton yakıt elde etmek mümkün

Bulut, "Bu modelin ülkemizde uygulanması halinde, yılda üretilen 32 milyon çöpten 7 milyon ton yakıt elde etmenin mümkündür. Çimento fabrikalarının bu yakıtı kullanması durumunda, yılda 3 milyon ton daha az fosil yakıt ithal edileceğini ve böylece sera gazı emisyonları azaltımına katkı sağlanacak, düzenli depolama sahalarına duyulan ihtiyaç azalacak." dedi.

The 10th TÜRKTAŞ Panel organized for guiding the respective works by addressing to Waste Management and Recycling with all their aspects and for contributing to the attainment of an industrialization-based efficient waste management by Turkey took place in Ankara on 16-17 October. In the panel where waste management was handled through all its dimensions, ranging from national defense to industry, from economy to education, the topics like waste economy and waste management in Turkey, electronic wastes, management of industrial wastes, systems of collecting packaging wastes, and the technological systems used in waste management were discussed and experts made presentations on those topics.

İsmail Bulut, CEO of TÇMB that is the platinum sponsor mentioned that they are one of the biggest supporters of the Zero Waste Project, as the Turkish cement sector. In his speech, Bulut underlined also that both the sector and the public must endeavor more. He added that at this point, if the public sector makes the required arrangements, there is the potential of making use of more wastes that are not recyclable- particularly municipal wastes- in factories as in all the developed countries and summarized the business model that is required to exist for that purpose.

It is possible to obtain annually seven million-ton fuel from 32 million-ton waste

Bulut, said, "If this model is put into practice in our country, it is possible to obtain annually seven million-ton fuel from 32 million-ton waste. If cement plants use that fuel, annually three million-ton less fossil fuel will be imported and this way, contributions will be provided to the reduction of greenhouse gas emissions and the need for regular storage sites will decline."



İnegöl, Ekonomik ve Uzun Ömürlü Beton Yolları Tercih Ediyor

İnegöl Prefers Economical Concrete Pavements with Long Life



Bursa'da İnegöl Belediyesi tarafından Beton Yol Uygulaması yapıldı. Beton Yol Uygulamasını yerinde takip eden İnegöl Belediye Başkanı Alper Taban "Değişim ve dönüşümü gerçekleştirmek için aklımızla, ruhumuzla, yapılan işlerin teknik ve uygulama detaylarını geliştirmeye, dönüştürmeye çalışıyoruz" dedi. Yerli kaynakların kullanımının ekonomimiz için önemine dikkat çeken Taban, "Petrol ürünü olan yol kaplama çalışmalarında kullanılan asfalt yol uygulaması yerine neredeyse tamamı yerli üretilen, dışa bağımlılığı azaltan maliyet anlamında %40 civarında tasarruf sağlamayı amaçladığımız Silindirle Sıkıştırılmış Beton (SSB) yol uygulamasını yapmaktan çok mutluyuz" dedi.

SSB uygulaması mevcut asfalt kaplama maliyetlerinden çok daha ekonomik, hızlı servise açılabilir, bakım onarım gerektirmez ve uzun ömürlüdür. Bu projelerin ülke genelinde yaygınlaşmasının önemine vurgu yapan Taban, "Asfalt yerine SSB (Silindirle Sıkıştırılmış Beton) uygulandığında yaklaşık olarak %40 oranında bir tasarruf söz konusu. Ayrıca bitüm fiyatlarının dolar endeksli olması ve yıl içerisindeki belirsiz durumu asfalt yol maliyetlerinin değişiklik göstermesine ve yatırım planlarını sekteye uğratmaktadır" şeklinde konuştu.

Dünyada en fazla bitüm üretimine sahip olan ABD'de Beton Yol kullanım oranı %50 Avrupa'da ise %40 seviyelerindedir. Avrupa'da otoyollar haricinde köy, kasaba ve şehir içi yollarda %60 seviyelerinde Beton Yol uygulanmaktadır. Beton yol uygulamaları ülkemizde henüz yaygın değildir.

İnegöl Belediye Başkanı Taban, yapılan yaklaşık 2,5 km'lik uygulamanın Bursa bölgesinde ilk olduğunu hatırlattı. Taban, katkılarından dolayı TÇMB'ye, Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü'ne, Ergünler Yol Yapı'ya, Cihan Grup'a ve Bursa Beton yetkililerine huzurlarınızda bir kez daha teşekkür ederim diyerek sözlerini tamamladı.

A Concrete Pavement Application has been conducted by İnegöl Municipality in Bursa. Following up the Concrete Pavement Application onsite, İnegöl Mayor Alper Taban said, "We are trying to improve and transform the technical and practical details of the works conducted, with our mind and spirit to realize the change and transformation." Inviting attention to the importance of the use of domestic resources for our economy, Taban added, "We are very happy with having performed the Roller Compacted Concrete (RCC) pavement application, which can be almost entirely produced domestically, which reduce foreign dependence, and with which we aim to achieve about 40% savings, instead of the asphalt pavement application used in paving works as a petroleum product."

RCC application is much more economical than the current asphalt applications, with the ability to be put into service fast, long life, and no requirement of repair and maintenance. Highlighting the importance of the countrywide expansion of such projects, Taban said, "When RCC (Roller Compacted Concrete) is applied rather than asphalt, approximately 40% savings are in question. In addition, the fact that all prices are indexed to the dollar and their uncertain state during a year cause asphalt pavement costs to vary and investment plans to be interrupted."

Ratio of the use of concrete pavements in the US that has the most bitumen production volume in the world is 50% and in Europe about 40 %. In Europe, concrete pavements are in use on the roads of villages, towns, and provinces at the level of 60% excluding motorways. Concrete pavement applications are not widespread in our country yet.

İnegöl Mayor Taban reminded that the approximately 2,5 km application was a first in the territory of Bursa. Taban concluded his speech by saying, "I once again extend my thanks to TÇMB, Highways 14th Regional Directorate, Ergünler Road Structure, the Cihan Group, and authorized representatives of Bursa Concrete for their contributions, before yourselves."



Uygulama ile ilgili bazı detaylar şöyle; İnegöl'de toplamda 2560 metre olan Mesudiye Mahallesi Alanyurt bağlantı yolu 1160 ve 1400 metre olmak üzere 2 etap halinde SSB yapılmaktadır. SSB'ye uygun betonun üretilmesi için beton santralinden alınan agrega ve çimento numuneleri Ankara'da TÇMB'ye gönderilerek yapılan testlerin sonuçlarına göre beton reçetesi hazırlanmıştır. TÇMB'nin görevlendirdiği 2 uzman personel eşliğinde 2 beton santralinde reçeteye uygun olarak üretilen betonun multiflex sisteminin takılı olduğu finişer, 2 silindir, 1 adet kütleme traktörü, 1 arazöz, 8 kamyon ve 9 kişilik ekip ile serimi yapılmaktadır. Uygulama esnasında betonun sıkışma kontrolü için her 50 metrede bir Karayolları 14. Bölge Müdürlüğü'nün desteği ile nükleer test yapılmaktadır.

Some details regarding the application are as follows: in İnegöl, two stages of RCC, as 1160 and 1400 meters totaling 2560 meters, being the Alanyurt link road of the neighborhood of Mesudiye, is being made. The concrete prescription was caused to be prepared in line with the results of the tests conducted upon sending the aggregate and cement samples taken from the concrete plant, to TÇMB in Ankara to produce concrete suitable for RCC. The concrete produced as accompanied by two expert employees appointed by TÇMB at two concrete plants in line with the prescription is laid with a nine-person team, eight, trucks, one street sprinkler, one curing tractor, two cylinders, and a finisher to which the multiflex system is installed. For checking the compaction of the concrete during the application, a nuclear test is conducted once in each 50 meters through the support of the Highways 14th Regional Directorate.

ISO 9001- ISO 14001- ISO 45001 Temel Eğitimi ile ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi ve EYS İç Tetkikçi Eğitimi

ISO 9001- ISO 14001- ISO 45001 Basic Training and ISO 50001 Energy Management System and EMS Internal Auditor Training

TÇMB 2019 yılı Eğitim ve Etkinlik Takvimi kapsamında Batisöke fabrikası için 22-23-24 Ekim 2019 tarihleri arasında ISO 9001- ISO 14001- ISO 45001 Temel Eğitimi, 30-31 Ekim- 01 Kasım 2019 tarihleri arasında ise ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi ve EYS İç Tetkikçi Eğitimi düzenlendi.

Kalite ve Çevre Kurulu denetçilerinden Fatma Ortaç Karataş tarafından verilen eğitimlerin ilk bölümüne 15, ikinci bölümüne ise 22 kişi katılım sağladı.

Revize standartların detaylı olarak irdelendiği eğitimin başarılı olarak tamamlandığı geri dönüşlere göre belirlendi.

TÇMB held ISO 9001- ISO 14001- ISO 45001 Basic Training on 22-23-24 October 2019 and ISO 50001 Energy Management System and EMS Internal Auditor Training on 30-31 October- 01 November 2019 for Batisöke plant within the scope of its 2019 Training and Events Calendar.

15 people took part in the first and 22 in the second section of the trainings instructed by Fatma Ortaç Karataş, one of the auditors of Quality and Environment Board.

It was determined in view of the feedback that the training where revised standards were analysed in details was completed successfully.

Avrupa Mimarlık Eğitimi Birliği Konferansı'nda Betonart Mimarlık Yaz Okulu Büyük İlgı Gördü

Betonart Architecture Summer School Attracted Great Attention at the European Association for Architectural Education Conference



Avrupa'da mimarlık eğitiminin ve mimarlık araştırmalarının geliştirilmesi için çalışan EAAE'nin (Avrupa Mimarlık Eğitimi Birliği) her yıl düzenlediği konferans ve genel kurul toplantısı "EAAE Annual Conference + General Assembly" 28-31 Ağustos 2019 tarihleri arasında tarihleri arasında Hırvatistan'ın başkenti Zagreb'te, bu yıl 100. yılını kutlayan Zagreb Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nin evsahipliğinde gerçekleşti.

Etkinlik kapsamında mimarlık eğitimi ele alan "Hidden School" (Saklı Okul) temalı bir sempozyum düzenlendi. Avrupa'dan 130'dan fazla mimarlık okulunun temsilcilerinin katıldığı etkinlik 25-28 Ağustos tarihlerinde bir öğrenci atölye çalışması ile başladı. Öğrenciler atölye çalışması gerçekleştirdi ve sonuçları etkinlik boyunca sergilendi.

Sempozyumda Avrupa'nın çeşitli şehirlerinden Will Hunter ve Lesley Lokko gibi ünlü mimarlar ve akademisyenler ana konuşmacı olarak yer aldı ve eğitim ile ilgili görüşlerini paylaştı. Açık çağrı sonucu sempozyuma kabul edilen akademisyenler ise "araştırma stratejileri, mekan, içerik, öğretmen ve öğrenciler" isimli paralel oturumlarda bildirimlerini sundu.

Yıldız Teknik Üniversitesi'nden Doç. Dr. F. Pinar Arabacıoğlu ve yüksek lisans öğrencisi Neslihan İmamoğlu'nun birlikte hazırlamış oldukları "Students' Approaches to Participation in Informal Architectural Education Environments: Betonart Architecture Summer School (BMYO) as a Case Study" (Öğrencilerin Enformel Mimarlık Eğitimi Ortamlarına Katılma Nedenlerinin Betonart Mimarlık Yaz Okulu Örneği Üzerinden İncelenmesi) isimli bildiri de sempozyumda etkinliğin ikinci günü düzenlenen "içerik" başlıklı oturumda Neslihan İmamoğlu tarafından sunuldu ve sempozyumun bildiri kitapçığında yer aldı.

The annual EAAE Conference + General Assembly organized by the EAAE (European Association for Architectural Education), which works for the development of architectural education and architectural research in Europe, was held in Zagreb, Croatia between 28-31 August 2019 at the University of Zagreb, Faculty of Architecture that celebrated its 100th anniversary this year.

As a part of the event a symposium with the theme of "Hidden School" that discussed architectural education was organized. Representatives of more than 130 architectural schools in Europe participated this event which started with a student workshop, held between 25-28th of August.

Famous architects and academicians from various cities in Europe, such as Will Hunter and Lesley Lokko attended as keynote speakers and shared their views on education. The academicians presented their accepted papers at parallel sessions called the strategy of research, place, content, teacher and student.

The paper with the title "Students' Approaches to Participation in Informal Architectural Education Environments: Betonart Architecture Summer School (BMYO) as a Case Study" was presented by Neslihan İmamoğlu at the symposium. The paper, written by Assoc. Dr. F. Pinar Arabacıoğlu and master student Neslihan İmamoğlu from Yıldız Technical University, was also included in the proceedings of the symposium.



"Enformel Mimarlık Çalışmalarında Öğrenci Motivasyonunun Araştırılması: Betonart Mimarlık Yaz Okulu Örneği" isimli yüksek lisans tezinden üretilen çalışmada Yaz Okulu'nun 2012-2017 yılları arasındaki 1000'e yakın başvuru formları değerlendirildi. Farklı şehirlerde, farklı küratörlerle ve farklı temalarda gerçekleşen Yaz Okulları'na öğrencilerin katılım nedenlerinin araştırıldığı çalışmada, beton ile tasarlamak ve üretmek, diğer okullardan öğrencilerle ve eğitimcilerle bir araya gelmek, uygulama yaparak öğrenmek, farklı şehirleri görmek gibi katılım nedenleri istatistiksel olarak incelendi. Yapılan analizlerde Yaz Okulu'nun teması ve gerçekleştiği şehir gibi özelliklerinin yanı sıra öğrencilerin bu tür enformel etkinliklere katılırken etkinliği düzenleyen kurumun güvenilirliği, etkinliğin sürekliliği gibi özelliklere de dikkat ettiği görüldü. Betonart Mimarlık Yaz Okulu'nu öğrencilerin bakış açısından değerlendiren bildiri ilgiyle izlendi ve dinleyicilerden olumlu yorumlar aldı.

EAAE, Avrupa'daki mimarlık eğitimi üzerine, sempozyumdaki bildirilerden yola çıkılarak hazırlanan makaleleri bir kitapta toplayacak. Betonart Mimarlık Yaz Okulu da mimarlık eğitiminde önemli bir örnek olarak bu kitapta yer alacak.

Sempozyum ile bilgiye ayrıntılı bilgiye şuradan ulaşılabilir: <https://eaae2019.arhitekt.hr/>

The paper was based on the research made for the master thesis "Students' Approaches to Participation in Informal Architectural Education Environments: Betonart Architecture Summer School (BMYO) as a Case Study". In context of this research, nearly 1000 application forms of Summer School between 2012-2017 were evaluated. The reasons for participation of students in summer schools, which took place in different cities, with different curators and in different themes, were investigated. The reasons given by applicants for participation such as "designing and producing with concrete", "coming together with students and educators from other schools", "learning by making" and "seeing different cities" were analyzed statistically. The analyses showed that students also consider the trustworthiness of the organization company and the continuity of the event among other things, for attending informal events. The paper that evaluates BMYO from the perspective of the students, was received with attention positive comments.

EAAE will publish a book including the papers presented at the symposium. Betonart Architecture Summer School will be included in this book as an important example in architectural education.

For more information, please visit: <https://eaae2019.arhitekt.hr/>



Toplantı Yönetimi Eğitimi

Meeting Management Training

TÇMB 2019 Eğitim ve Etkinlik Programları kapsamında 27 Eylül 2019 tarihinde Fokus Akademi işbirliği ile Toplantı Yönetimi Eğitimi düzenlendi.

19 kişinin katılım sağladığı eğitimde toplantıların verimli ve etkili geçmesini sağlayacak kavramları, zihni modelleri ve araçları tanıtmak, 'Verimli Toplantı' yapabilmeyi yöntemlerini paylaşmak ve toplantı sonuçlarını ölçebilme konusunda eğitmen İlhan Özgür Yağcı katılımcılara detaylı bilgiler aktardı.

Yapılan değerlendirme ile eğitimin başarılı şekilde tamamlandığı belirlendi.

TÇMB held a Meeting Management Training in collaboration with Fokus Academy within the scope of its 2019 Training and Events Programs on September 27, 2019.

In the training attended by 19 people, trainer İlhan Özgür Yağcı provided the attendees with detailed information regarding "getting to know the mental models and tools as well as the concepts that will ensure efficient and effective meetings, measuring meeting results, and sharing the methods of being able to hold a productive meeting.

It was determined through the assessment made that the training was completed successfully.

Çimento Sektörü Üretim Meslektaşları Toplantısı

Colloquium for Cement Sector Producers

2019 yılı TÇMB Çimento Sektörü Üretim Meslektaşları Toplantısı 20 Eylül 2019 tarihinde TÇMB Tepe Prime Binası Konferans Salonu'nda, TÇMB Prosesler Alt Komitesi Başkanı Özgür Şahan'ın (Votorantim Hasanoğlu Çimento) oturum başkanlığında yapıldı.

Toplantıda, Prosesler Alt Komitesi çalışmaları ve e-learning kapsamında çalışmaları tamamlanmak üzere olan Proses Etüd Eğitimleri hakkında bilgiler paylaşıldı.

Ayrıca;

- Çimento Sektörü 2018 Yılı Kıyaslama Çalışması Sonuçları
- Alternatif Yakıt Kullanımının Fırın Prosesine Etkisi
- Endüstri 4.0 ve Çimento Sektörü Uygulama Hazırlıkları
- Son Kaynak Tedarik Tarifesi Tüketicilerinin Elektrik Kullanımlarına İlişkin Riskler, ViOP Nezdinde Risk Yönetimi
- Mekanik Bakımın Elektrik ve Termal Enerji Tüketimlerine Etkisi
- Uzun Süreli Duruşların Proses Etkisi ve Alınması Gereken Koruma Tedbirleri
- Karatay Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Enerji Yönetimi Lisans Programı

konularında sunumlar yapıldı.

TÇMB 2019 Colloquium for Cement Sector Producers was held on 20 September 2019 at the Conference Hall of TÇMB Tepe Prime Building, under the session presidency of Özgür Şahan (Votorantim Hasanoğlu Cement), Chair of TÇMB Processes Subcommittee.

In the meeting, information on the works of the Processes Subcommittee and Process Survey Trainings, on which the works within the scope of e-learning are about to be completed, was exchanged.

In addition, presentations were made on:

- Results of the 2018 Comparison Study on the Cement Sector
- Impact of Alternative Fuel Utilization on Kiln Process
- Preparations for Application in Cement Sector and Industry 4.0
- The Latest Resource Supply Tariff, Risks for Electricity Use of Consumers, Risk Management before ViOP
- Impact of Mechanical Maintenance on Electrical and Thermal Energy Consumptions
- Impact of Long-term Stoppages on Processes and Protective Measures that must be taken
- Karatay University, Social Sciences Institute, Energy Management Undergraduate Program

TÇMB Erzurum'da Beton Yolları Anlattı

TÇMB Presented Concrete Pavements in Erzurum



Erzurum Atatürk Üniversitesi'nin ev sahipliğinde düzenlenen 13. Ulaştırma Kongresi'nin açılış oturumuna, Erzurum Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreteri Zafer Aynalı, Yakutiye Belediye Başkanı Dr. Mahmut Uçar, Aziziye Belediye Başkanı Muhammed Cevdet Orhan, İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Cemal Gökçe ve İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şube Başkanı Nusret Suna katıldı.

Kongre'nin açılışında yaptığı konuşmada TÇMB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Fatih Yücelik, Proje ömrü boyunca çok az bakım-onarım gerektiren beton yollar uzun ömürlü, sağlam ve yerli bir alternatif olduğuna vurgu yaptı.

Yücelik, "Bu nedenle Avrupa'da ve ABD'de yaygın olarak kullanılmasına rağmen, ülkemiz KGM yol ağına sadece 8,1 kilometre beton yol bulunuyor, uygulamanın yaygınlaşması için Birlik olarak faaliyetlerimizi yürütüyoruz" dedi.

Fatih Yücelik, "Türkiye'de her gün trafik kazalarında; onlarca vatandaşımızın hayatını kaybettiğine dikkat çekti. Trafik kazalarında ölüm oranını yaklaşık % 20 azaltan beton bariyerlerin Avrupa'da yaygın olarak kullanıldığını belirtti. Sağladığı avantajlar sayesinde İngiltere ve İrlanda gibi ülkelerde orta refüjlerde beton bariyer kullanımı yasal olarak zorunlu tutuluyor.

Açılış oturumunun ardından sunum yapan TÇMB Teknik Asistanı Barış Akbelen, "Son zamanlarda ülkemizde kırsal yollarda yaygınlaşmaya başlayan, Silindirle Sıkıştırılmış Beton Yollar, asfalt yollara göre %40 daha ekonomik ve 3-4 kat daha uzun ömürlüdür" dedi. Akbelen, Asfalt yolların bağlayıcısı olan bitüm, ithal ham petrolden elde edilen bir yan ürün olup, tamamen dışa bağımlıdır. Çimento ve beton ise yerli bir üründür olduğunu belirtti.

Yol ve bariyer yapımında betonun kullanılması, sektör içi rekabetin yanı sıra sektörler arası rekabetin oluşmasına imkân sağlayacaktır. Gelişmiş ülkelerde sektörler arası rekabet oluşturularak % 30'a yakın kamu yararı sağlanmaktadır. 13. Ulaştırma Kongresi 12 Ekim Cumartesi gününe kadar farklı oturumlarla devam etti.

Zafer Aynalı, Erzurum Metropolitan Municipality Secretary General; Dr. Mahmut Uçar, Yakutiye Mayor; Muhammed Cevdet Orhan, Aziziye Mayor; Cemal Gökçe, Chairman of the Board of Directors of Chamber of Civil Engineers; and Nusret Suna, Istanbul Branch President of Chamber of Civil Engineers participated in the inauguration session of the 13th Transportation Congress held as hosted by Erzurum Atatürk University.

In his speech at the inauguration of the Congress, Fatih Yücelik, Vice Chairman of the Board of Directors of TÇMB, underlined that concrete pavements that require very little maintenance and repair throughout the project life are a sturdy and domestic alternative with long life.

Yücelik said, "Hence, only 8,1 kilometers of concrete pavement is present in the KGM road network of our country, despite its widespread use in Europe and the USA and we, as the Association, keep on our endeavors for the expansion of the application."

Fatih Yücelik invited attention to the fact that tens of citizens of us lose their lives in traffic accidents everyday in Turkey. He expressed that the concrete barriers that reduce the fatality rates in accidents by approximately 20% are being used widely in Europe. In countries like the UK or Ireland, the use of concrete barriers in the central refuges is legally mandatory thanks to the advantages they provide.

Making a presentation following the inauguration session, Barış Akbelen, TÇMB Technical Assistant, said, "Roller Compacted Concrete Pavements that have started to become expanded recently in rural roads are 40% more economical than asphalt pavements and have 3-4 times longer life." Akbelen expressed that bitumen that is the binder of asphalt pavements is a byproduct obtained from raw oil and it is completely foreign dependent. Cement and concrete are domestic products.

Use of concrete in making barriers and roads will allow the creation of competition within the sector and between different sectors. In the developed countries, nearly 30% public benefit is ensured through the creation of competition among sectors. 13th Transportation Congress continued with different sessions until Saturday October 12.

Yapı Tasarım Yarışması Başlıyor

Building Design Competition Begins



Çimentonun estetik ve yenilikçi kullanımını teşvik etmek için Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) organizasyonunda "Yapı Tasarım Yarışması" düzenleniyor. Başvuruların 25 Ekim 2019 tarihi itibarıyla başladığı yarışma, mimarlık, mühendislik ve tasarım alanlarında faaliyet gösteren profesyoneller ile üniversitelerin aynı bölümlerinde okuyan öğrencilerin başvurularına açık olup, profesyonel kategoride 190 bin, öğrenci kategorisinde 70 bin olmak üzere toplamda 260 bin TL ödül dağıtılacak.

Her sene farklı bir tema kapsamında düzenlenecek olan fikir yarışmasının ilk teması "Kamusal Alanda Yenilikçi Adımlar" oldu. Yarışma ile çimentonun inşaat projelerindeki kullanım alanlarına ve şekline ilişkin ön yargıları yıkmayı ve yenilikçi kullanımın alternatiflerine dikkat çekilmesi hedefleniyor. Yarışma, bulunduğumuz coğrafyada "neredeyse tüm yapıları çevreyi kuran çimentonun, sınırlarını, imkânlarını ne kadar tanıyıp kullandığımız" sorusunu merkezine alıyor. Geleneksel kullanım biçimlerinin dışına çıkma konusunda katılımcıları cesaretlendiren yarışmada katılımcılardan, betonun konvansiyonel kullanımlarına alternatif hallerini gösterme/tanıtma amacına yönelik kamusal alanda ortak kullanılacak bir yapının tasarımı bekleniyor. Tasarlanacak pavilyonun farklı kentsel mekânlara uyum sağlayabilecek, kendisini ve çevresini dönüştürme gücüne sahip, dolayısı ile rekreatif potansiyelinin düşünülmüş olması isteniyor.

Son teslim tarihi 15 Ocak 2020 olan yarışmanın jüri koltuğunda, sektörün önemli isimlerinden İnşaat Yüksek Mühendisi Ahmet TOPBAŞ, Dr. Mimar Cem İLHAN, Dr. Mimar Dürrin SÜER, Mimar Ömer Selçuk BAZ ve Dr. Öğretim Üyesi Mimar Tomris AKIN yer alıyor. Yarışmanın Danışma Kurulu'nda ise, Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı Suat ÇALBIYIK, Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer SAKA, Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz IŞIK, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası Yönetim Kurulu Başkanı Celal KOLOĞLU ve Türkiye Müteahhitler Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Mithat YENİGÜN yer almaktadır.

Yapı Tasarım Yarışması ile ilgili ayrıntılı bilgiye <http://www.yapitasarimyarismasi.com/> adresinden ulaşılabilir.

In order to promote the aesthetic and innovative use of cement, the "Building Design Competition" is organized by the Cement Industry Employers' Association (ÇEİS). The competition, where applications started as of October 25, 2019, is open to applications from professionals in the fields of architecture, engineering and design and students from the same departments of universities. 190.000 TL in the professional category, 70.000 TL in the student category, including a total of 260.000 TL prizes will be distributed.

The first theme of the competition, which will be organized under a different theme every year, "Innovative Steps in Public Space" was. The competition aims to break down prejudices about the use and shape of cement in construction projects and to draw attention to alternatives for innovative use. The competition centered on the question of how much we recognize the boundaries and the possible different uses of cement, which constructs almost all built environment in our geography. In the competition, which encourages the participants to go beyond the traditional usage forms; design of a common structure in the public sphere for the purpose of demonstrating / introducing alternative states of concrete to conventional uses. The pavilion, which is designed to adapt to different urban spaces, has the power to transform itself and its surroundings, and thus to be considered for its recreational potential.

In the jury chair of the competition, whose deadline was 15 January 2020, Ahmet TOPBAŞ, Civil Engineer M.Sc. Architect Cem İLHAN, Architect Dürrin SÜER, Architect Ömer Selçuk BAZ and Dr. Lecturer & Architect Tomris AKIN. The Advisory Board of the competition consists of Suat ÇALBIYIK, the Chairman of Cement Industry Employers' Association, Dr. Tamer Saka, the Chairman of Turkish Cement Manufacturers' Association, Yavuz IŞIK, the Chairman of Turkish Ready Mixed Concrete Association, Celal KOLOĞLU the Chairman of The Turkish Employers' Association of Construction Industries and Mithat YENİGÜN the Chairman of Turkish Contractors Association.

Detailed information about the Building Design Competition can be found at <http://www.yapitasarimyarismasi.com>.

Türk Çimento Sektörü – Temmuz 2019

Turkish Cement Sector – July 2019

■ Kerem ERŞEN, Ayşem URAZ
TÇMB, Ankara

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) verilerine göre, Birliğe üye fabrikaların 2019 yılı ilk 7 ayında çimento üretiminde, geçen yıla oranla %29,9'luk bir düşüş yaşanmıştır. Yine 2019 yılı ilk 7 ayında büyük bir artışla üretilen çimentonun yaklaşık %19,7'si ihracata konu olmuştur. 2019 yılı Ocak-Temmuz döneminde iç satışlarda %37,5 azalma yaşanırken, çimento ihracatında ise %38,9'luk artış gerçekleşmiştir.

2018 yılının ilk aylarında mevsim normallerinin üstünde sıcak bir kış geçirilmesi sebebiyle, geçen sene ilk 6 ayda satışlar beklenenden fazla artış göstermiştir. Ancak hem bu mevsimselliğin getirdiği olumsuz durum, hem de geçen yılın son 5 ayında görülen küçülmenin etkisiyle, çimento iç satışlarındaki daralma devam etmiştir.

İç satışlar aylık bazda 15 ay, devre bazında 12 aydır küçülmektedir. Yılın kalan bölümünde, baz etkisi sektörümüz lehine gelişeceğinden, küçülme oranlarının azalması beklenmektedir.

Bölgesel bazda iç satışlarda en az küçülen bölgeler Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri olmuştur.

Aşağıdaki tabloda 2005-2019 yılları mukayesesi bulunmaktadır (milyon ton bazında), (7 aylık karşılaştırma)

According to the data of Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB), the member plants of the Association experienced 29.9% decline in cement production YOY in the first 7 months of 2019. Also in the first seven months of 2019, 19.7% of the cement produced were exported, which marks a substantial increase. In the January-July period of 2019, domestic sales decreased by 37.5% YoY while cement export yielded an increase of 38.9% YoY.

In the first months of 2018, sales increased more-than-expected in the first 6 months of the year due to a hot winter above seasonal norms in the first months of 2018. However, the shrinkage in cement sales continued due to both the negative state brought along with such seasonality and downsizing observed in the last five months of last year.

Domestic sales have been decreasing for 15 months (monthly basis) and 12 months (annual basis). As the base effect will progress in favor of our sector in the remaining part of the year, reduction in the proportions of decrease is expected.

On a regional basis, Southeast Anatolia and Eastern Anatolia were the regions that contracted the least in domestic sales.

Following table provides the comparison of years 2005-2019 (on million-ton basis), (Figures for first 7 months)

Çimento / Cement	Üretim / Production	İç Satış / Domestic Sales	İhracat / Exports
2005	24,2	19,4	4,7
2006	27,1	23,6	3,4
2007	28,3	25,0	3,4
2008	31,0	24,3	6,5
2009	32,8	23,5	9,4
2010	36,5	27,0	9,5
2011	37,2	36,3	6,7
2012	36,3	30,3	5,8
2013	41,6	34,5	6,6
2014	42,1	37,0	4,7
2015	38,8	34,5	4,4
2016	43,1	37,9	4,6
2017	43,6	38,6	4,8
2018	45,5	40,4	4,5
2019	31,9	25,2	6,3

TÜİK verilerine göre, 2019 yılı Ocak-Temmuz döneminde, ihracatımızı (çimento+klinker) en çok arttırdığımız ülke Kamerun olmuştur. Bu ülkeyi Fildişi Sahili ve Moritanya izlemiştir. 2018 yılında 5,7 ve 10. durumdaki Senegal, Haiti ve K.K.T.C., 2019 yılında ilk 10 arasında yer bulamamıştır. Yine bu dönemde ABD, Gana ve İsrail en çok ihracat yaptığımız ülkeler olmuştur.

2018-2019 yılları Ocak-Temmuz döneminde ihracat verileri şu şekildedir;

Milyon ton Million tons	2018	2019	%
Çimento / Cement	4,6	6,4	40,0
Klinker / Clinker	3,4	6,8	100,4
Toplam / Total	8,0	13,2	65,6

Konut İstatistikleri

TÜİK'in açıkladığı Eylül ayı konut satış istatistiklerine göre, Türkiye genelinde konut satışları 2019 Eylül ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %15,4 oranında artarak 146.903 oldu. İpotekli konut satışları ise önceki yılın aynı ayına göre %410,2 oranında artış göstererek 57.811 oldu. Yaşanan bu artışta son dönemde düşen faizlerin etkili olduğu belirtiliyor.

9 aylık satışları karşılaştırdığımız zaman 2018 yılındaki yaklaşık 1 milyon konut satışının, %13,7 azalarak 865 bin adete indiğini görüyoruz.

Konut Kredisi Kullanımı

Ülkemizde konut kredisi kullanımı, Eylül ayı itibarıyla 186,6 milyar TL olmuştur. Konut kredisi kullanımı yaklaşık 1 yıl düştükten sonra, Ağustos ve Eylül aylarında yükselmiştir.

Konut Kredisi Faiz Oranı

Haziran ayından beri düşmekte olan konut kredisi faiz oranı, Eylül ayında %1,08'e kadar gerilemiştir.

According to TÜİK (Turkish Statistical Institute) data, Turkey has increased its export (cement + clinker) in the 2019 January-July period mainly to Cameroon. That country was followed by Ivory Coast and Mauritania. Senegal, Haiti, and TRNC, which ranked 5th, 7th, and 10th respectively in 2018 did not take place among the top 10 exporting countries in 2019. Also in the same period, USA, Ghana, and Israel were take place within top countries where Turkey exported cement most.

The export data in the January-July period in 2018-2019 are as follows:

Milyon \$ Million \$	2018	2019	%
Çimento / Cement	246,2	298,0	21,0
Klinker / Clinker	120,2	217,5	80,9
Toplam / Total	366,4	515,5	40,7

Housing Statistics

According to the September housing sales data made public by TÜİK (Turkish Statistical Institute), the Turkey-wide housing sales became 146,903 with a 15,4% increase in September 2019 against the same month of the previous year. Mortgage housing sales became 57,811, increasing by 410,2% compared to the same month of the previous year. It is said that the interest rates declined recently are effective in such increase experienced.

When we compare 9-month sales, we see that the sales of approximately 1 million houses in 2018 decreased by 13.7% to 865 thousand units.

Use of Housing Loans

Use of housing loans in our country became 186,6 billion TL as of September 2019. Use of mortgage loans increased in August and September, following a decline of nearly one year.

Mortgage Loan Interest Rate

The housing loan interest rate, which has been decreasing since June, declined to 1.08% in September.

Genel Ekonomik Görünüm

Overall Economic Outlook

Türkiye Ekonomisi 2019 Yılı İkinci Çeyreğinde Yüzde 1,5 Küçüldü

Türkiye ekonomisi 2019 yılı ikinci çeyreğinde yüzde 1,5 küçülmüştür. Hemen hemen tüm alt sektörlerde küçülmeler yaşanmıştır. Böylece 2018 yılı son çeyreği ardından ekonomi yeni yılın ilk iki çeyreğinde de daralmıştır. Ekonomide yılın üçüncü çeyreğinde de daralma ve son çeyreğinde ise sınırlı bir büyüme beklenmektedir.

Turkish economy declined by 1,5 percent in Q2 of 2019

Turkey's economy shrank by 1.5 percent in the second quarter of 2019. Almost all sub-sectors experienced contraction. Thus, after the last quarter of 2018, the economy contracted in the first two quarters of the new year. The economy is expected to contract in the third quarter and a limited growth in the last quarter.

İnşaat Sektörü 2019 Yılı İkinci Çeyreğinde Yüzde 12,7 Küçüldü

İnşaat sektörü 2019 yılının ikinci çeyreğinde yüzde 12,7 küçülmüştür. Böylece inşaat sektörü dört çeyrektir üst üste küçülürken en hızlı küçülme bu çeyrekte yaşanmıştır. İnşaat sektöründe çeyrek dönemler itibarıyla küçülme hızlanmaktadır.

İnşaat sektörü hem kendi iç dinamiklerindeki bozulmalar hem de 2018 yılının ikinci yarısından itibaren yaşanmaya başlanan finansal dalgalanmalar nedeniyle olumsuz etkilenmiştir.

Sektörde gerek talep tarafında gerek fiyatlar tarafında gerekse de müteahhitlerin mali yapılarında sıkıntılar ikinci çeyrekte artarak sürmüştür. İnşaat sektöründe mevcut sorunlar çözülmeden büyümeye geçiş ötelenmeye devam edecektir.

İnşaat Harcamaları İlk Yarıda Nominal ve Reel Olarak Azaldı

İnşaat harcamaları 2019 yılının ilk yarısında geçen yılın aynı dönemine göre cari fiyatlarla yüzde 11,8 gerileme göstermiştir. Böylece nominal olarak harcamalar düşmüştür. Ayrıca aynı dönemde gerçekleşen yıllık yüzde 21,1 inşaat maliyeti artışı ve yüzde 25,04 üretici fiyat endeksleri ile karşılaştırıldığında inşaat harcamaları reel olarak yüzde 33,0 veya yüzde 37,0 daralmıştır. İnşaat harcamalarında keskin bir düşüş yaşanmıştır.

Yılın İlk Yarısında Alınan Yapı Ruhsatları Alan Bazında Yüzde 60,1 Azaldı

2019 ilk yarıyıl döneminde alınan toplam yapı ruhsatları alan bazında yüzde 60,1 azalarak 30,50 milyon metrekare olmuştur.

2019 ilk yarıyıl döneminde alınan konut yapı ruhsatları alan bazında geçen senenin ilk yarısına göre yüzde 65,2 gerileyerek 19,16 milyon metrekare olmuştur. Konut dışı bina yapı ruhsatları ise aynı dönemde yüzde 46,7 düşerek 11,34 milyon metrekare olarak gerçekleşmiştir.

Yılın İlk Yarısında Alınan Yapı İzinleri Alan Bazında Yüzde 2,8 Arttı

2019 ilk yarıyıl döneminde alınan toplam yapı izinleri alan bazında geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 2,8 artarak 80,11 milyon metrekare olmuştur. 2019 ilk yarıyıl döneminde alınan konut yapı izinleri alan bazında geçen senenin ilk yarısına göre yüzde 1,6 artmış ve 62,02 milyon metrekare olmuştur. Konut dışı bina yapı izinleri ise aynı dönemde yüzde 6,9 artarak 18,09 milyon metrekare olarak gerçekleşmiştir.

Kaynak: İMSAD (İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği) – Temmuz 2019

The construction sector was subject to recession by 12,7 percent in Q2 of 2019

The construction sector downsized by 12,7 percent in the second quarter of 2019. This way, decline of four consecutive quarters was observed in the construction sector, the fastest of which was experienced in this quarter (Q2 of 2019). The contraction in the construction sector is accelerating as of quarterly periods.

The construction sector was adversely affected both by the deterioration in its own internal dynamics and the financial fluctuations that began in the second half of 2018.

In both the demand side and the prices side, and also the financial problems of the contractors has continued by increasing in the second quarter. The transition to growth will continue to be postponed until the existing problems in the construction sector are solved.

Construction expenditures decreased on nominal and real basis in the first half of 2019

Construction expenditures decreased by 11,8 percent in current prices in the first half of 2019, compared to the same period of the last year. Accordingly, expenditures were subject to a decline in current prices. In addition, construction expenditures contracted by 33.0 percent or 37.0 percent in real terms compared to 21.1 percent construction cost increase and 25.04 percent producer price index. There was a sharp decline in construction expenditures.

The building licenses received in the first half of the year decreased by 60,1 percent on area basis

In the first half of 2019, total building license decreased by 60.1 percent on area basis and became to 30.50 million square meters.

Residential building licenses obtained in the first half of 2019 decreased by 65.2 percent compared to the first half of the previous year and reached 19.16 million square meters. In the same period, non-residential building construction permits decreased by 46.7 percent to 11.34 million square meters.

The construction permits received in the first half of the year increased by 2,8 percent on area basis

The total construction permits received in the first half of 2019 increased by 2,8 percent on area basis compared to the first half of last year and became 80,11 million square meters. The construction permits received in the first half of 2019 increased by 1,6 percent on area basis compared to the same period of last year and became 62,02 million square meters. The non-residential construction permits increased by 6,9 percent and became 18,09 million square meters in the same period.

Source: İMSAD (Association of Turkish Construction Material Producers) – July 2019

Yolu Betonla Kaplamak

Paving the Way for Concrete

Betonun Avrupa ulaşım altyapısında uygulanması çok fazla potansiyel fayda sağlamaktadır, ancak kullanımı ülkeden ülkeye değişirken yeteri kadar tercih edilmeyen bir seçenektir. Avrupa Beton Kaplamalar Birliği (EUPAVE), çok geniş bir uygulama alanı olan beton yolların, neden daha akıllı, güvenli ve sürdürülebilir bir seçenek olduğunu açıkladı.

Çimento ve beton, altyapı ağlarının oluşturulmasında hayati bir parça olan yolların yapımında kullanılması gerekli olan vazgeçilmez malzemelerdir. Beton yollar mükemmel bir çözümdür ancak beton yolların asfalta bir alternatif olarak görülmemesi nedeni ile geniş bir kullanım alanına sahip değildir. Ancak, düşünce yapısındaki bir değişiklik ile beton yolların kullanımı artırılarak, topluma, ekonomiye ve çevreye önemli faydalar sağlanma imkanı oluşacaktır. Bu, beton kaplamalar sektörü ve genel olarak da çimento ve beton endüstrisi için büyük bir "pastayı büyütme" fırsatıdır.

Avrupa Beton Kaplamalar Birliği (EUPAVE), 2007 yılında, çimento ve beton uygulamalarının Avrupa ulaştırma altyapılarında kullanılmasını desteklemek ve bunun gerçekleştirilmesini sağlamak üzere kurulmuştur. Bunu; AB, ulusal ve yerel karar vericiler ile işbirliği yaparak, teknik uzmanlık bilgilerini paylaşarak, inovasyon ve en iyi uygulamaları yaygınlaştırarak yerine getirmektedir.

EUPAVE Başkanı Stéphanie Nicoud, uzman görüşüyle beton yol piyasasındaki olasılıkları şöyle açıklamaktadır: "Beton yolların yüzdesi, ülkeden ülkeye oldukça farklılık göstermektedir. Avrupa'daki bu durum, dünyadaki diğer ülkeler için de geçerlidir. Amacımız, beton yol seçeneğinin, her yol projesinde rekabet için bir şans elde etmesidir. Birçok ülkede ve idari yönetimlerde beton yollar, pek çok durumda daha iyi bir çözüm olarak değerlendirilmemektedir.

"Yol yapımında karşılaştırma ve seçme işlemleri, yaşam döngüsü maliyet analizine dayalı olarak, tasarım sürecinde gerçekleştirilebilir. Ancak ideal olan, büyük yol projelerinde alternatif teklif verme imkânlarının kullanılması veya Tasarla-Yap-İşlet (TYİ) / Kamu-Özel Ortaklığı (KÖÖ) modelleri ile tedarik sürecinde gerçekleştirilmesidir. TYİ/KÖÖ durumunda yüklenici, en az bakım gerektiren, uzun ömürlü ve yüksek performanslı çözümlere ilgi duymaktadır. Alternatif teklif sistemi, iki malzemeli tasarıma yöneliktir: asfalt ve beton. Yükleniciler, tercih ettikleri tasarıma göre teklif verirler ve ihaleyi kazanan, asfalt fiyatına, betona oranla artan bakım maliyeti için bir düzeltme faktörü ekledikten sonra, en ekonomik seçeneğe göre seçilir."

The application of concrete in European transport infrastructure holds much potential, but with usage varying from one country to another, it is an under-utilised option. With the ability to cover a wide variety of applications, the European Concrete Paving Association (EUPAVE) explains why concrete pavements are the smart, safe and sustainable choice.

Cement and concrete are indispensable materials for the realisation of infrastructure networks, of which roads are an essential part. Concrete roads are an excellent solution but are widely under-utilised in many countries as concrete pavements are not considered an alternative to asphalt. However, a change in mind-set would enable the development of the use of concrete roads to the considerable benefit of society, the economy and the environment. It is a big 'grow the pie' opportunity for the concrete paving industry, and for the cement and concrete industries at large.

The European Concrete Paving Association (EUPAVE) was created in 2007 to advocate and enable the use of cement and concrete applications in European transport infrastructure. It achieves this by engaging with EU, national and local decision makers, disseminating technical know-how and promoting innovation and best practices.

In his expert view, Stephane Nicoud, president of EUPAVE, explains the possibilities for the concrete paving market: "The percentage of concrete roads is very different from one country to another, that is what we see in Europe but also in other parts of the world. What we strive for is that the concrete pavement option gets a chance to compete in every road project. In many countries and administrations it is never considered even though concrete pavements would prove a better solution in many cases.

"Comparison and selection can be done during the design process based on a life-cycle cost analysis but, ideally, also during the procurement stage through the use of alternate bid or Design-Build-Operate (DBO) / Public Private Partnership (PPP) models in the case of sizeable road projects. In the DBO/PPP case, the contractor is interested in long-lasting, high-performance solutions which require minimum maintenance. The alternative bids system offers two designs: one with asphalt and one with concrete. Contractors bid for the one they want and the winner is chosen based on the most economical option after adding to the asphalt price a correction factor accounting for incremental maintenance cost versus concrete."

Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi

Sn. Nicoud açıklamalarına, hem Yol Tasarımına Yönelik AB Kamusal Yeşil Tedarik Kriterleri, hem de AB Kamu Tedarik Direktifleri'nin, sadece başlangıçtaki yatırım maliyetlerini değil, yolların periyodik bakım ve rehabilitasyonunu da içeren, yaşam döngüsündeki tüm maliyetlerin dikkate alan yaşam döngüsü maliyet analizinden (YDMA) yararlanılmasını desteklediğini ifade ederek, devam etti. Bu nedenle, EUPAVE'in en son yayını olan 'Yollarda Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi'nin (YDMA) Temel İlkeleri Rehberi,' bütünüyle bu konuya adanmış durumdadır.

Ayrıca EUPAVE'in, Amerikan Beton Kaplamalar Birliği'ndeki (ACPA) meslektaşları yaptıkları çalışmalarda, iki tip yol kaplaması arasındaki rekabette her daim daha düşük yol yapım fiyatlarının ortaya çıkması sebebiyle, kamu otoritelerine mali anlamda daha iyi bir seçenek sunulduğunu göstermişlerdir. Çoğu durumda uzun ömürlü olması hesaba katılmasa bile, beton yolların yatırım maliyetleri daima daha ucuz olmaktadır.

Sn. Nicoud "Ancak, bazı ülke ve bölgelerin, beton yol kaplamalarına geçmesi konusunda yaşadıkları zorlukların farkındayız ve bunun sebebi, açıkçası çok fazla önyargı olması ya da deneyim sahibi olmamalarından kaynaklanmaktadır. Bu da EUPAVE'in yardımcı olabileceği bir durumdur," şeklinde konuştu.

Konfor, Güvenlik ve Uzun Ömür

Belçika Çimento Birliği danışman mühendisi ve EUPAVE Yöneticisi Luc Rens şunları ifade etti: "Birçok kişi için, beton yollar halen engebeli ve gürültülü yüzeylerdir. Bu imaj da beton yolların, uzun paneller, geniş genleşme derzleri ve kaba dokulu yüzeylerle yapılan eski tasarımı ile bağlantılıdır. Bu yolların çoğu 40 yaşın üzerindedir ve halen hizmet vermektedir ki bu öngörülen yaşam döngüsünden daha uzun bir süredir! Dahası, 40 sene önce, sürüş rahatlığı ve yüzey sürtünme sesi, dikkate çok az alınmaktaydı.

"Günümüzün modern beton yolları, hala uzun ömürleri ile tanınmakla birlikte artık daha güvenli ve daha konforlu yüzeylere de imkan tanımaktadır. Tasarımda artık daha küçük plaklar ve dar kısa aralıklarda büzülme derzleri tercihi yaygınlaşmış durumdadır. Kayma demirleri ve hidrolik bağlayıcılı temel tabakaları, plaklar arasında daha iyi bir yük aktarımı olmasını sağlamakta ve derzlerdeki yükseklik farklarını önlemektedir. Derzli Donatısız Beton Yolların yanı sıra, enine derzlerin olmadığı ve büzülmenin kılcal çatlaklar vasıtasıyla kontrol edildiği Sürekli Donatılı Beton Yollar (CRCP) da mevcuttur.

"Görünür agregalı yüzey, boyuna oluk açma ya da yiv açma gibi, daha yeni yüzey bitirme işlemleri sayesinde beton yollar, asfalt yollarla rekabet edebilecek düzeyde düşük gürültü seviyelerine ulaşmaktadır. Bitümlü yüzeylerin aksine, beton yollarda tekerlek izinde oturma tipi deformasyonlar oluşmaz ki bu sayede yağışlı havalarda kaymaya sebep olan su filmi oluşumu engellenir.

Life-cycle Cost Analysis

Mr Nicoud goes on to explain that both the EU Green Public Procurement Criteria for Road Design and the EU Public Procurement Directives plead for the use of life-cycle cost analysis (LCCA), taking into consideration not only the initial investment cost but all the costs during the life cycle including periodical maintenance and rehabilitation. For this reason, EUPAVE's latest publication 'A guide on the basic principles of Life-Cycle Cost Analysis (LCCA) of pavements' has been entirely dedicated to this important topic.

In addition, studies from EUPAVE's colleagues at the American Concrete Pavement Association (ACPA) have demonstrated that any competition between the two types of pavement always leads to lower pavement prices and, consequently, to more value for money for the road authorities. In many cases concrete pavements turn out to be cheaper in investment cost, even before taking into account their longer life.

"However, we are aware of the difficulties for some countries or regions to get started with concrete pavements, simply because there are still too many prejudices or they have no experience. This is where EUPAVE can help," Mr Nicoud notes.

Comfort, Safety and Longevity

Luc Rens, consulting engineer for the Belgian Cement Association and managing director of EUPAVE, confirms: "For many people concrete roads are still associated with bumpy and noisy surfaces. That image is related to the old design of concrete pavements with long panels, wide expansion joints and roughly textured surfaces. Many of these pavements are over 40 years old and are still in service, a long time after their projected lifetime! In addition, driving comfort and rolling noise were barely considered 40 years ago.

"Today, modern concrete roads are still known for their longevity but in combination with safe and comfortable surfaces. Indeed, the design has been adapted to shorter slabs with narrow transverse contraction joints. The use of dowels and hydraulically bound base layers ensures a good load transfer between the slabs and prevents the differences of elevation across the joints. Besides the jointed plain concrete pavements, there are also the continuously reinforced concrete pavements (CRCP) where the transverse joints are absent and shrinkage is controlled by a network of very fine cracks.

"The newer types of surface finishing such as exposed aggregate concrete, longitudinal tining or grinding provide low noise surface courses that can compete in terms of acoustic level with dense asphalt surfaces. In contrast to bituminous surfaces, concrete pavements do not suffer from rut formation, which also means that aquaplaning is excluded.

Sürdürülebilir Uygunluk

Sn. Nicoud sözlerine, bir başka önemli noktanın da beton yolların, "Sürdürülebilir inşaata mükemmel bir uygunluk taşıması," olduğunu söyleyerek ve "Öncelikle, döngüsel ekonominin ilkelerini kapsadıklarını," ifade ederek devam etti. Atık hiyerarşisinde (Önleme, Yeniden Kullanma, Geri Dönüştürme, Geri Kazanma, Bertaraf Etme), genel olarak beton uygulamaların ve özel olarak beton yolların bu hiyerarşi de üst seviyede yer aldığı açıkça ortadadır.

"Beton yollar her zaman için dayanıklılığı ve düşük bakım gereksinimi nedeniyle takdir edilmektedir - ve bunun sürdürülebilirlik açısından faydalarının ne olduğunu anlamak zor değil. Beton kaplamaların avantajları sürdürülebilirliğin üç temelini kapsamaktadır: sosyal, ekonomik ve çevresel. Dayanıklılık, israfın önlenmesi anlamına gelmektedir; en verimli yol, 5-10 yılda bir değil, her 30-40 yılda bir yeniden kaplama yapılan yoldur. Beton yüzde 100 geri dönüştürülebilir niteliktedir. Beton, ömrünü tamamladığında tamamen geri kazanılabilir ve elde edilen agregalar özellikle yol temellerinde tekrar kullanılabilir."

"Beton yol yüzey renginin daha açık olması, siyah bitümlü yüzeylere göre daha yüksek albedo (beyazlık derecesi) içermesi veya ışığı yansıtma gücü avantajını beraberinde getirmektedir. Bu enerjinin yansıtılması, 25kg/m² CO₂ değerine denk olan bir sera gazı etkisinin yavaşlamasını sağlamaktadır. Bu nedenle kentsel ortamlarda açık renkli yüzeyler, bölgesel ısınma ve sis riskini azaltabilmektedir.

Beton yollar başlangıç aşamasında doğru bir şekilde inşa edildiklerinde tüm servis ömürleri boyunca sürüş konforunu ve güvenliğini koruyarak devam ettirmektedir.

"Dahası, beton yolların yüzeyinin daha sert ve dayanıklı olması, ağır vasıta yakıt tüketiminin yüzde altıya kadar azalmasına yol açmakta ve böylelikle altyapının tüm yaşam döngüsü sırasındaki CO₂ emisyonlarının önemli düzeyde düşmesine neden olmaktadır. Birçok durumda bu ikisi, betonun CO₂ ayak izi dengesini daha fazla etkiler ve bu da eşdeğer bir asfalt yapıdan daha az CO₂ ayak izi oluşması ile sonuçlanır. Beton karışımlarında, yüksek fırın cürufu çimento ya da diğer türdeki katkı çimentoların kullanılması da, betonun CO₂ ayak izini daha fazla sınırlamaktadır."

Bir beton kaplamanın çevresel performansı üzerinde daha kapsamlı bir değerlendirme, yaşam döngüsü analizinden (YDA) yararlanılarak gerçekleştirilebilir. Sn. Rens şunları vurguladı: "Beton, aşağıdakiler de dahil, birçok çevresel göstergede mükemmel sonuçlar vermektedir: enerji, su, endüstri sisi, doğal kaynaklar ve ekotoksisite. Zaman içerisinde elde edilecek uzun vadeli hammadde, ulaştırma ve enerji tasarrufları düşünüldüğünde, 30-40 yıl ya da daha fazla ömrü olan ve bakım veya restorasyon için çok az müdahale gerektiren bir beton yolun çevresel ayak izinin pozitif olduğu açıkça ortadadır."

Çok Çeşitli Uygulamalar

Sn. Rens, beton yolların, çok çeşitli uygulama alanları olduğunu açıklayarak sözlerini sürdürdü. "Sadece karayolları, otoyollar ya da anayollardan bahsetmiyoruz. Gelin, kentsel ve kırsal alanlardaki bir takım gelişmelere bir göz atalım. Hareketlilik ile ilgili güvenli çözümler arasında, demirsiz düz beton ya da sürekli donatılı beton kaplamalı kavşaklar bulunmaktadır. Kavşaklar, kentsel hareketliliğin kritik

A sustainable fit

Another major point is that concrete pavements "fit perfectly with sustainable construction," Mr Nicoud continues. "First of all, they embody the principles of a circular economy. In the waste hierarchy (Prevention, Reuse, Recycling, Recovery, Disposal), it is clear that concrete practices in general, and pavements in particular, lie in the upper levels of this hierarchy.

"Concrete pavements have always been appreciated for their durability and low maintenance- and it is not hard to grasp how this translates into sustainability benefits. The advantages of concrete in pavements span the three pillars of sustainability: social, economic and environmental. Durability means prevention of waste- the most resource efficient road is one you resurface once every 30-40 years, rather than every 5-10 years. Concrete is 100 per cent recyclable. Concrete, having reached the end of its life, can be crushed to provide aggregates for use in new concrete, or in unbound applications such as road bases.

"The lighter surface colour of a concrete road also has the advantage of an albedo, or reflecting power, higher than black bituminous surfaces. The reflection of this energy ensures a slowing down of the greenhouse effect, which is equivalent to a reduction of 25kg/m² of CO₂. In urban environments, light-coloured surfaces can, therefore, reduce the effect of local warming and the risk of smog.

When built correctly at the initial stage, concrete pavements maintain their driving comfort and safety over their entire service life."

"Furthermore, the higher rigidity of concrete pavements leads to a reduction of heavy vehicle fuel consumption by up to six per cent, resulting into a considerable reduction of CO₂ emissions during the whole life cycle of the infrastructure. In most cases these two effects more than offset the CO₂ footprint of the concrete material, which results in a lower CO₂ footprint than for the equivalent asphalt infrastructure. The use of blastfurnace slag cement or other types of blended cement in concrete mixes can also further limit the concrete's CO₂ footprint."

A more complete assessment of the environmental performance of a concrete pavement can be carried out using life-cycle analysis (LCA). "Concrete achieves excellent results for many environmental indicators including: energy, water, smog, natural resources and ecotoxicity, Mr Rens points out. "It is clear that the environmental footprint of a concrete road with a service life of 30-40 years or more, and requiring very little intervention for maintenance or renovation is positive, given the long term savings over time on raw materials, transportation and energy."

Wide variety of applications

Mr Rens goes on to explain that concrete pavements cover a wide variety of applications. "We are not just talking about motorways, highways or trunk roads. Let us take a look at some developments in urban and rural areas. Safe solutions for mobility include the provision of roundabouts in plain

noktalarıdır. Gidilen yönün görsel olarak algılanmasının artırılmasının yanı sıra beton kavşaklar, trafik güvenliğini iyileştirilmekte ve ayrıca bakım maliyetlerini azaltmaktadır. Trafiğe kapalı yollar, caddeler ve meydanların dış görünümünün göz önünde tutulması, kent içi yaşamda çevre bakımından önem taşımaktadır.

Birçok beton yol bloğu, renkli görünür agregaya da baskılı beton, bu tür lokasyonlarda sadece estetik amaçlarla ya da sokakların dış görünümünün daha da iyileştirilmesi için kullanılabilir.

"Beton ayrıca, farklı kentsel ulaşım türlerinin entegre edilmesine de olanak sağlamaktadır. Otobüs, tren ya da tramvay gibi toplu taşıma sistemlerinin kullandığı altyapıya yönelik sürdürülebilir bir çözüm olarak, beton kullanımı artmaktadır. Betondan yapılmış tahsisli otobüs ve tramvay şeritleri, toplu taşımaya yönelik pratik bir yaklaşım sunmakta çünkü uzun vadeli işlevsellik, konfor, uygun maliyet ve estetik gereksinimlerini karşılamaktadırlar. Dahası, kaldırımlar ve bisiklet yolları, savunmasız yol kullanıcılarının ihtiyaçlarını da gidermektedir.

Beton her tür kamusal alan için, estetik açıdan tatmin edici ve üzerinde kayma olmayan yüzeyler temin etmektedir."

Başarı Öyküleri

İşe koyulmak mesajın kendisidir diye vurgulayan Sn. Nicoud sözlerine şunları ekledi: "Gerçekten çaba gerektirmektedir fakat her şeyden önce çimento ve beton endüstrisi için ama genel olarak toplum için oldukça fayda elde edilmesi ile sonuçlanabilir."

Bu konuda esin kaynağı olabilecek bir örnek de Polonya'da gerçekleşmiştir. 1990'lı yıllarda Polonya Çimento Birliği, büyük bir bilgilendirme ve promosyon kampanyası başlatma kararı aldığı anda, ülkede hemen hemen hiçbir beton yol mevcut değildi. Hem yerel, hem de ulusal yetkililere yönelik düzenlenen seminer ve konferanslar ile yol inşaa endüstrisine yönelik ulusal bir fuar organize ederek farkındalık başlatılmıştır. Bir sonraki adım, yüklenicilere eğitimler vermek, saha ziyaretleri gerçekleştirmek, yönergeler ve videolar yayınlamak ve bu konuya ayrılmış bir internet sitesi oluşturmak olmuştur. Bu bütüncül yaklaşım, beraberinde başarıyı da getirdi. Bugün Polonya, 630km beton karayolu ve ekspres yol ile 900km yerel beton yola sahiptir.

Ayrıca, Polonya karayolu ağının geliştirilmesi de sürmektedir. 2023 sonuna kadar, 750km beton karayolu ile ekspres yol daha inşa edilmesi beklenmektedir.

Hem Avrupa'nın içinden, hem de dışından ülkeler de Polonya örneğini izlemektedir. Bu ülkeler Hindistan, Endonezya, Rusya, Belarus, Ukrayna, Özbekistan ve Nijerya'dır. Yaşam döngüsü maliyetindeki avantaj nedeniyle bu ülkelerin hepsi, 100,000km'nin üzerinde beton yol yapımı için atılımda bulunmaktadır.

Sn. Nicoud, sözlerini, "Bu arada da EUPAVE, beton yol sektörünü savunmaya, en iyi uygulamaları ve üyelerine verdiği teknik desteği yaygınlaştırmaya, yeni başarı öykülerinin yazılmasının yollarını aramaya devam edecektir," diyerek sonlandırdı.

Kaynak: Tradeship Publications Ltd, UK'nin izniyle, International Cement Review dergisi Eylül 2019 sayısında yer alan makale çevirisidir. Daha fazla bilgi için www.CemNet.com adresini ziyaret ediniz.

concrete or continuously reinforced concrete. Roundabouts are critical points for urban mobility. In addition to improving traffic safety due to increased visual perception of the route, these concrete roundabouts also reduce the number of points of conflict and limit maintenance operations. The visual appearance of through-roads, streets and squares is an important consideration in the urban environment.

A wide range of concrete paving blocks, coloured exposed aggregate or imprinted concrete can be used in such locations, for purely aesthetic reasons or for an improved readability of the street.

"Concrete also permits the integration of different urban mobility modes. Increasing use is being made of concrete as a sustainable solution for the infrastructure used by public transport systems, whether buses, trams or trains. Dedicated bus and tram lanes in concrete offer a practical approach to public transport since they meet the long-term requirements of functionality, comfort, cost-efficiency and aesthetics. Moreover, sidewalks and cycling paths meet the needs of the vulnerable road user.

Concrete provides aesthetically pleasing and slip-free surfaces for all types of public spaces."

Success stories

Getting started is the message, stresses Mr Nicoud. "It does require effort but can end up very beneficial for the cement and concrete industry and, after all, for society as a whole."

An inspiring example can be found in Poland. In the 1990s there were hardly any concrete roads when the Polish Cement Association decided to set up a large information and promotion campaign. It began by organising seminars and conferences, both for local and national authorities, and a national fair for the road construction industry. The next step was to provide training for contractors, organised site visits and publishing guidelines, videos and offering a dedicated website. This holistic approach has proven to be a success- today. Poland counts 630km of concrete motorways and expressways and 900km of local roads built in concrete.

Moreover, the development of the Polish motorway network is still ongoing. By end-2023 another 750km of concrete motorways and express roads are expected to be built.

Other countries are following Poland's example both inside and outside Europe. These include India, Indonesia, Russia, Belarus, Ukraine, Uzbekistan and Nigeria. Based on life-cycle cost, all these nations are embarking on introducing concrete roads on a large scale with a total volume estimated at over 100,000km.

"In the meantime EUPAVE will continue the advocacy of the concrete paving sector, the promotion of best practices and the technical support to its members, looking forward to helping with new success stories," concludes Mr Nicoud.

Source: Reproduced from International Cement Review, September 2019, with permission from Tradeship Publications Ltd, UK. For more information, please visit www.CemNet.com

Türk Çimento Sektörü Atık Yönetimine Daha Fazla Katkı Sağlamak için Çözüm Önerilerini Anlattı

Turkish Cement Sector Presented Solutions to Provide More Contributions to Waste Management

Atık yönetimi ve geri dönüşümüne ilişkin 10. TÜRKİTAY Paneli 16-17 Ekim tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirildi. Etkinliğin platin sponsoru olan TÇMB'nin Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan DERİNÖZ GENÇEL çimento sektörünün atık yönetimine daha fazla katkı sağlamak için çözüm önerilerini paylaştığı bir sunum yaptı. Konuya ilişkin bir makale RCYCLING Dergisi'nde yayınlandı. Bu yazıda, paylaşılan bilgiler yer almaktadır.

Dünya ve ülkelerin kalkınmasında kilit rolü olan çimentonun üretimi klinker ile başlar. Çimento yarı mamulü olan klinker; kireçtaşı, marn ve kil gibi hammaddelerin öğütülüp homojenize edilerek döner fırınlara beslenmesi ile üretilir. Klinkerin üretimi; kömür, petrol koku, linyit gibi birincil yakıtlar kullanılarak, yaklaşık 1450°C'lik malzeme sıcaklığında gerçekleşir ve yeni bileşenler oluşur. Klinker, temel olarak kalsiyum, silisyum, alüminyum ve demir oksitlerden oluşur.

Bir sonraki aşama, çimento öğütme değirmeninde gerçekleşir. Alçı ve diğer malzemeler (yüksek fırın cürufu, uçucu kömür külü, doğal puzolan, kireçtaşı vb.) klinkere eklenir. Bütün bileşenler ince ve homojen olarak öğütür ve çimento oluşur.

Atıkların çimento sektöründe kullanılması, birincil yakıt ve hammaddelerin, kabul kriterlerine uygun atıklar ile ikame edilmesi işlemidir.

Alternatif yakıt ve alternatif hammadde olarak kabul edilen atıkların organik kısmına ait ısı değer veya mineral kısmına ait malzeme değeri çimento fırınlarında geri kazanılır. Avrupa Adalet Divanı, atıkların çimento fırınlarında alternatif yakıt olarak kullanılmasını "yakma" değil "geri kazanım" olarak sınıflamıştır.

Dünyada ve ülkemizde çimento sektörü, birincil yakıt ve ham maddelerini, kabul kriterlerine uygun atıklarla ikame etmektedir. Kalori değeri olan atıklar konvansiyonel yakıtların (kömür, petrol koku) yerine kullanılır. Mineral değeri olan atıklar çimento hammaddesi olan kireç ve diğer minerallerin yerine kullanılır. Alternatif yakıt olarak kullanılan atıklar arasında; endüstriyel atıklar, tekstil, ahşap atıkları, yağ ve petrol atıkları ile belediye katı atıklarının işlenmesi ile üretilen yakıtlar ve kurutulmuş kentsel atık su arıtma çamurları bulunur. Örnekler Şekil 1 ve Şekil 2'de sunulmaktadır.

10th TURKTAY Panel on waste management and recycling was held on 16-17 October 2019 in Ankara. TÇMB was the platinum sponsor of the event. Canan DERİNÖZ GENÇEL, Director of Environment and Climate Change Department of TÇMB, made a presentation on the solutions for more contribution to the waste management. An article related to the issue was also published in the RECYCLING Magazine. This paper discusses the related topic.

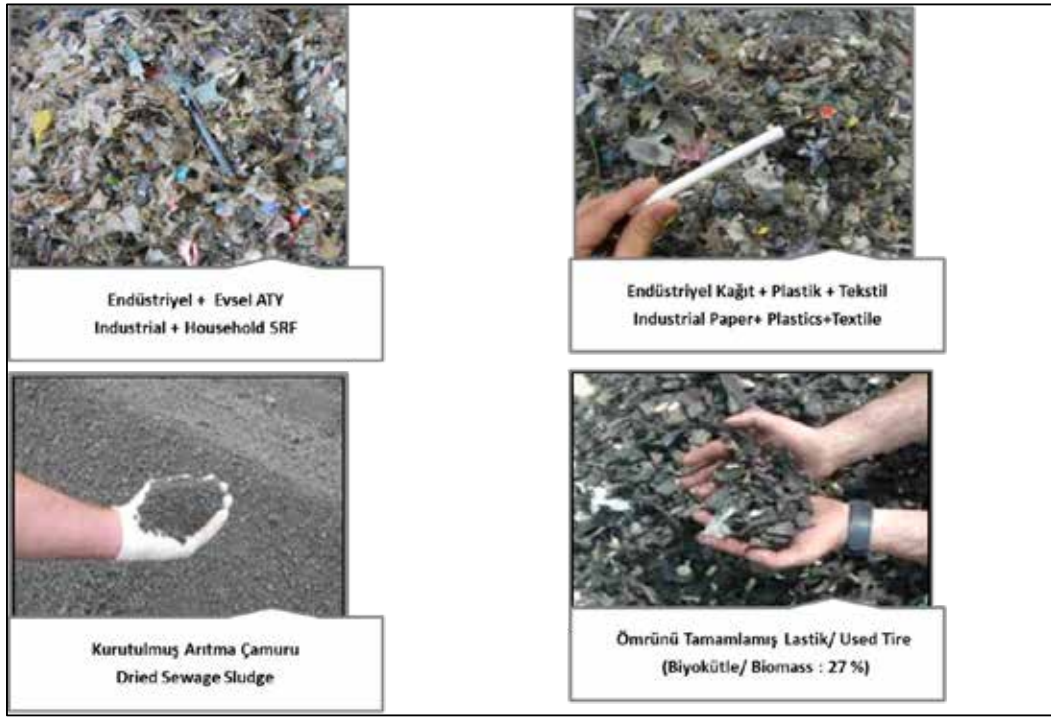
The production of cement that has a key role in the development of the countries and the world starts with clinker. Being a semi-finished cement product, clinker is made by feeding rotary kilns with grinded and homogenized raw materials like limestone, marn, and clay. The production of clinker is conducted at an approximately 1450°C material temperature by use of the primary fuels like coal, petroleum coke, and lignite and new components form. Clinker consists basically of calcium, silicon, aluminum, and iron oxides.

Next stage takes place in a cement grinding mill. Gypsum and other materials (blast furnace slag, coal fly ash, natural pozzolan, limestone etc.) are added to clinker. All the components are grinded fine and homogeneously and cement emerges.

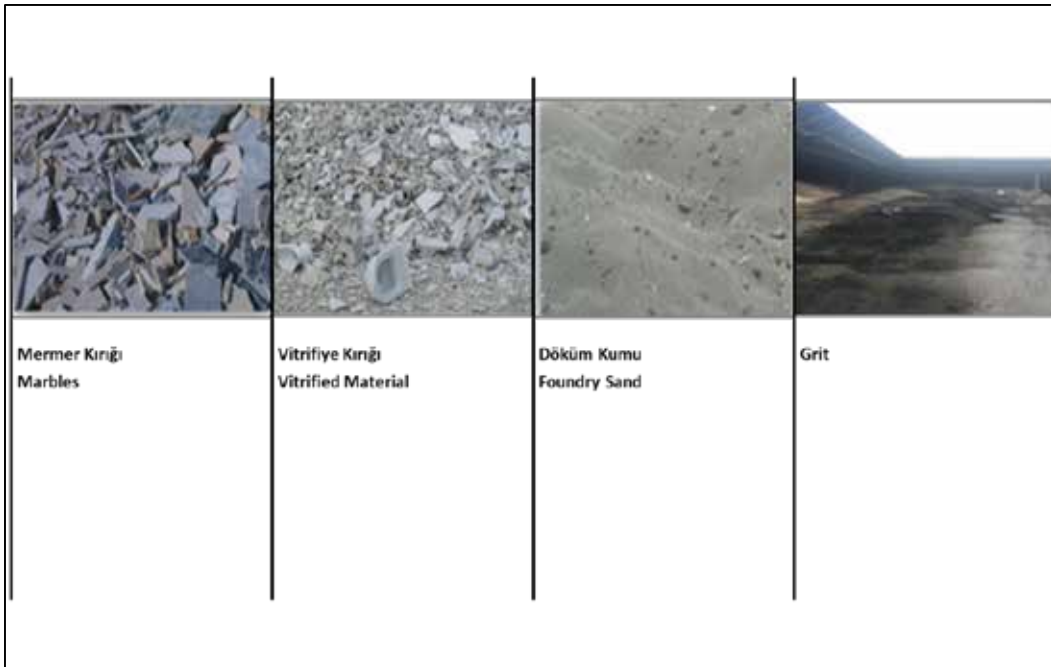
Use of wastes in the cement sector is the process of substituting the primary fuel and raw materials with the wastes that comply with the acceptance criteria.

The thermal value belonging to the organic part of the wastes are recovered as alternative fuels and material value belonging to their mineral parts are recovered as alternative raw materials in cement kilns. European Court of Justice classifies the use of wastes in cement kilns as an alternative fuel with the title of not "incineration" but "recovery."

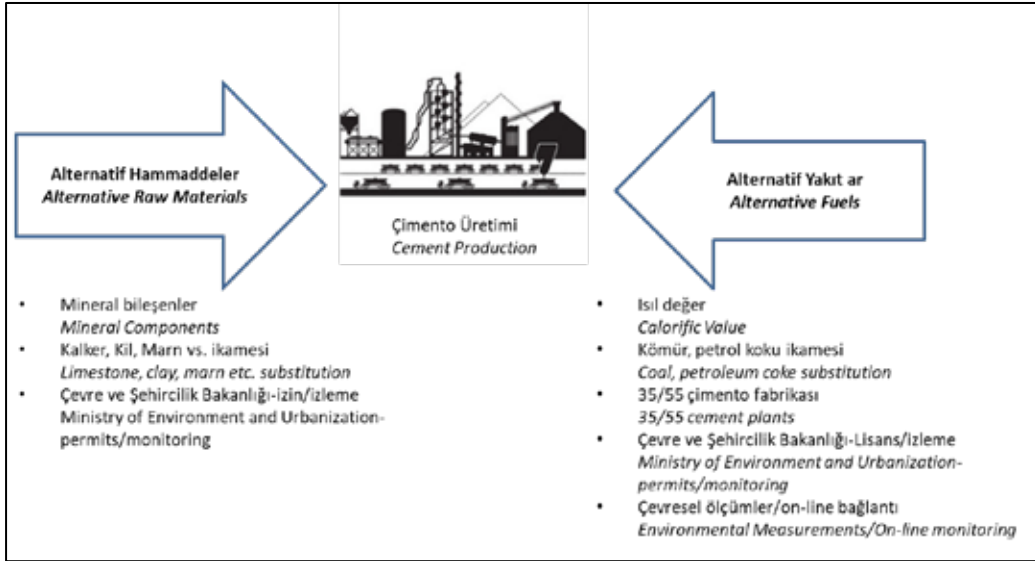
The cement sector in the world and our country substitutes the primary fuel and raw materials with the wastes that comply with the acceptance criteria. The wastes with calorific value are used instead of conventional fuels (coal, petroleum coke). The wastes with mineral value are used instead of lime and other minerals that are cement raw materials. Industrial wastes, wastes of textile products, wood wastes, oil and petroleum wastes, the fuels obtained by processing of municipal solid wastes and dried sewage sludges are among the wastes used as alternative fuels. Examples are presented in Figure 1 and Figure 2.



Şekil 1. Yakıt olarak Kullanılan Atık Örnekleri
Figure 1. Examples of Waste used as Fuel



Şekil 2. Alternatif Hammadde Olarak Kullanılan Atık Örnekleri
Figure 2. Examples of Waste used as Alternative Raw Material



Şekil 3. Atık Kullanım Şartları
Figure 3. Requirement for Waste Utilization

Şekil 3'te fabrikaların atık kullanımı için gereken mevzuat ve prosedürler özetlenmektedir.

Ülkemizde çimento fabrikaları yurt çapında dağılım göstermektedir. 55 fabrikanın yaklaşık 35'i atıkları alternatif yakıt olarak kullanma lisansına sahip olmasına rağmen, 2008 yılında ülkemizde 88 bin ton olan alternatif yakıt kullanımı, 2018 yılında ancak 1 milyon tona ulaşmıştır.

Şekil 4'te görüleceği üzere, Bu rakam yaklaşık %7 termal ikame oranına karşılık gelmektedir. Avrupa Birliği ülkelerindeki çimento fabrikalarında ise ısı gücün ortalama olarak yaklaşık %44'ü (bazı tesislerde %100'e yakın) atıklardan karşılanmaktadır.

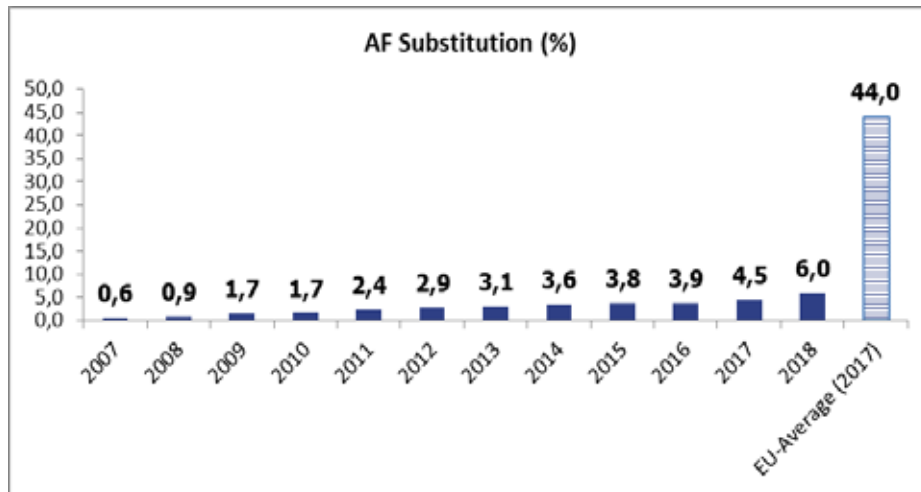
Ülkemizde çimento fabrikalarının 2018 yılında kullandığı 1 milyon ton atık ile yaklaşık 600 bin ton ithal kömür tasarrufu sağlanmış, yaklaşık 60 milyon USD döviz ülkemizde kalmıştır.

The Figure 3 summarizes the legislation and procedures required for plants' use of waste.

Cement plants in our country are countrywide. Despite the fact that approximately 35 of 55 plants have the license of using wastes as an alternative fuel, the utilization of alternative fuel in our country, which was 88 thousand tons in 2008, reached only one million tons in 2018.

As can be seen in Figure 4, this number corresponds to approximately 7% thermal substitution ratio. When it comes to the cement plants in the European Union countries, approximately 44% of thermal power on average (nearly 100% in some facilities) are derived from wastes.

With the one million-ton waste used by the cement plants in our country in 2018, approximately 600 thousand tons of import coal savings were provided and approximately 60 million-USD foreign currency remained in our country.



Şekil 4. Termal İkame Oranları
Figure 4. Thermal Substitution Ratios

Şekil 5'te atıkların ek yakıt ve alternatif hammadde olarak kullanımına ilişkin çevresel faydalar özetlenmektedir. Atıkların ek yakıt olarak kullanımı ile fabrikalar aşağıdaki ilave maliyetler ile karşılaşmaktadır:

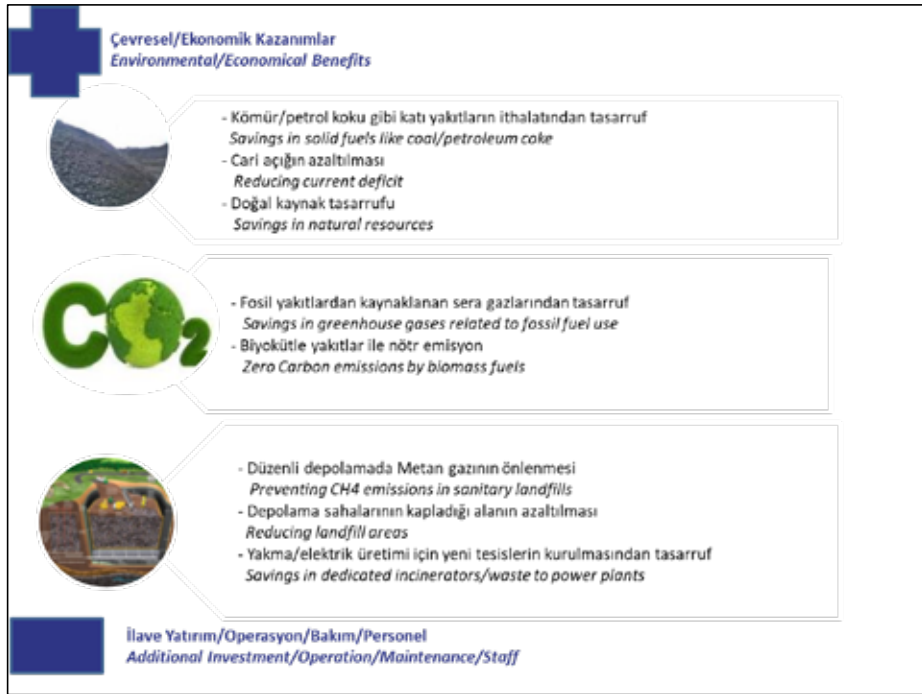
- Yatırım
- İlave üretim maliyetleri (üretim kayıpları, özgül ısı ihtiyacı artışı, ilave bakım maliyetleri, ilave personel, işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemleri, ilave laboratuvar ve ölçümler)
- Teknik riskler (yangın, patlama)

Ancak, üçüncü taraflar bu maliyetler hakkında genellikle bilgi sahibi değildir.

The environmental benefits in regard to the use of wastes as additional fuel and alternative raw material are summarized in Figure 5. In the utilization of wastes as additional fuel, plants face following extra costs:

- Investment
- Additional production costs (production losses, increase of specific heat demand, additional maintenance costs, additional personnel, measures for workers' health and occupational safety, additional laboratories and measurements)
- Technical risks (fire, explosion)

However, third parties generally are not aware of such costs.



Şekil 5. Çevresel Kazanımlar
Figure 5. Environmental Advantages

Ancak sektörümüz gerek alternatif yakıt ve alternatif hammadde kullanımında istenen seviyeye ulaşamamıştır. Sektörümüzün atık yönetimine profesyonel şekilde katkıda bulunması için sorunları tespit ederek çözüm önerilerini ilgili makamlara sunmaktayız.

Bu kapsamda sorun ve önerileri alternatif yakıt ve alternatif hammadde olarak iki başlık altında topladık.

1. Atıkların Alternatif Yakıt Olarak Kullanımı

Ülkemizde, alternatif yakıt oranını Avrupa ve Dünya'da olduğu gibi yüksek ortalamaya çıkarabilmek için aşağıdaki patikalarda ilerleme sağlaması gereklidir:

- Endüstriyel Kaynaklı Atıktan Türetilmiş Yakıt
- Evsel Kaynaklı Katı Atıktan (Çöpten) Türetilmiş Yakıt
- Kurutulmuş Arıtma Çamurları
- Diğer olanaklar

Nevertheless, our sector has not attained the desired level in terms of the use of both alternative fuel and alternative raw material. For our sector to provide contributions to waste management in a professional manner, we have determined the problems and are presenting the suggestions for solutions to the respective authorities.

Accordingly, we have brought together the problems and suggestions under two headings as alternative fuel and alternative raw material.

1. Use of Wastes as Alternative Fuel

It is necessary to ensure progress on the following paths in order to increase the alternative fuel ratio in our country to high averages like in Europe and the World:

- Industrial Waste Derived Fuel
- Household Solid Waste Derived Fuel
- Dries Sewage Sludges
- Other Possibilities

Bunlar arasında, ülkemizde çok sınırlı kapsamda hayata geçmiş olan belediye katı atıklarının ön işlemden geçirilmesi sonrası kullanım oranını artırmak anahtar role sahiptir.

Türkiye’de yaklaşık 32 milyon ton/yıl belediye katı atığı üretilmekte olup, bu atıklardan en az 7 milyon ton ek yakıt üretim potansiyeli bulunmaktadır. Bu ek yakıtların çimento sektöründe kullanımıyla;

- 3 milyon tona yakın kömürün ithali önlenerek döviz tasarrufu sağlanabilir ve cari açığın azaltımı mümkün olur.
- İklim değişikliğine neden olan sera gazlarından yıllık 1,7 milyon ton azaltım mümkün olur.
- Belediye katı atık depolama alanlarına gidecek atık miktarı azalır.
- Belediyenin depolama tesisi işletme maliyetleri azalır.

Belediye katı atıklarının belediye katı atık sahalarında kurulacak biyolojik kurutma sistemlerine sahip ön işleme tesislerinde işlenmesi ile “atıktan türetilmiş yakıt” üretilir. Bu tesisleri belediyeler veya özel iştirakler kurabilir. Geri kazanılabilir malzemelerin satışından gelir edilir. Geri dönüşümü mümkün olmayan plastik, kağıt, karton, tekstil gibi malzemeler ve organik içerik kurutulur ve çimento sektöründe alternatif yakıt olarak kullanılır.

Çevremizi korumak, yaşam döngüsünü sürdürülebilir kılmak için biz de Birlik olarak bu alanlarda toplantılara katılıyoruz. Bunlarla sınırlı kalmayıp, atıktan türetilmiş yakıt konusunda bir iş modeli oluşturmuş bulunmaktayız. Çimento fabrikaları da “atıktan türetilmiş yakıt” için ön işleme tesislerine belirli bir bedel ödemeye hazırdır. Bununla birlikte, sistemin sürdürülebilir olması için, Belediyelerin ön işleme tesisi yatırımları için uzun süreli sözleşmeler yapması ve işlenen her ton atık için tesise ödeme yapması gerekmektedir. Belediyeler, bu sistem ile depolama sahasına gönderilecek atık miktarından ve depolama bedelinden tasarruf edeceklerdir. Tasarruf edilen bu miktar, ön işleme tesisine finansal destek sağlamak için kullanılabilir.

2. Atıkların Alternatif Hammadde Olarak Kullanımı

20.06.2014 tarih ve 29036 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği” ile çimento fabrikaları, tehlikesiz atık geri kazanım lisansı almaksızın atıkları alternatif hammadde olarak kullanabilmektedir. Söz konusu tebliğde 13.04.2017 tarihli değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklik ile bir sektöre ait proseste, bir atığın alternatif hammadde olarak kullanımına yönelik hazırlanmış olan kurumsal akademik rapora göre tesise izin verilmesi halinde, aynı sektördeki aynı prosese sahip diğer tesislerin aynı atık kodu için başvurularında akademik rapor

Amongst them, to increase of the ratio of fuels produced by pre-treating municipal solid wastes which has been put into practice in very limited scope in our country, has a key role.

In Turkey, approximately 32 million ton/year municipal solid waste is being produced and at least seven million-ton additional fuel generation potential out of such wastes is available. Through the use of such additional fuels in the cement sector,

- *Savings of foreign currency can be ensured by means of preventing the import of nearly three million-ton coal and it becomes possible to reduce the current deficit.*
- *It also becomes possible to reduce annually 1,7 million tons of greenhouse gasses that cause climate change.*
- *The amount of waste that will be delivered to the municipal solid waste storage areas diminishes.*
- *The costs of municipalities for operating storage facilities decreases.*

“Waste derived fuel” can be produced by means of processing municipal solid wastes at the pre-treatment facilities with biological drying systems that will be established in municipal solid waste sites. Such facilities can be built by municipalities or private companies. Revenues will be obtained from the sales of recoverable materials. The organic content and materials like plastics, paper, cardboard, and textiles whose recycling is not possible are dried and used in the cement sector as an alternative fuel.

As the Association, we are attending meetings in such areas in order to safeguard our environment and render the lifecycle sustainable. We have not been confined with them and created a working model in terms of waste derived fuel. Cement plants are also ready to pay a certain amount for pre-treatment facilities concerning “waste derived fuel.” In addition, municipalities must enter into long-term agreements for investments in pre-treatment facilities and make payments to the facilities for each ton of waste processed, in order for the system to become sustainable. Through this system, municipalities will be able to provide savings from storage fees and the waste amount that will be dispatched to storage sites. Such saved amounts can be used for providing financial support to the pre-treatment facilities.

2. Use of Wastes as Alternative Raw Material

Through the “Communique on Waste Derived Fuel, Additional Fuel, and Alternative Raw Material” published in the Official Gazette with the date of 20/06/2014 and the number of 29036, cement plants are able to use wastes as alternative raw material without receiving nonhazardous waste recovery licenses. An amendment dated 13/04/2017 was made in the communique in question. By the revision, the requirement of an academic report in the applications of the facilities having the same process in the same sector for the same waste

istenmesi şartı kaldırılmıştır. Daha önce akademik rapor alınmış bir atığın başka bir fabrika tarafından kullanılması veya onay alınmış bir atığın farklı bir üreticiden alınması için ise atık üreticisi ve atık bilgileri ile Bakanlığa başvuru yapılması ve ilave bir onay alınması gereklidir.

Yukarıda anılan mevzuat değişikliğine rağmen sektörümüzün alternatif hammadde kullanımında sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunlardan dolayı, çimento fabrikalarının alternatif hammadde kullanım miktarlarında artış yaşanmamaktadır.

Alternatif hammadde kullanımının artarak devam edebilmesi için tespit ettiğimiz en önemli iki sorun ve çözüm önerilerimiz aşağıda yer almaktadır.

Sorun1:

Çimento fabrikalarının Bakanlıktan onay almış atıklar için tamamlaması gereken ilave bir Bakanlık onayı süreci bulunmaktadır. Halbuki ara depolama ve düzenli depolama tesislerinin lisanslarında bulunan atıkların kabulü için Bakanlıktan ilave onay almasına gerek yoktur. Bu nedenle atık üreticileri çimento sektörünü tercih etmemektedir.

Alternatif hammadde olarak çimento sektöründe kullanılan atıkların tamamına yakını düzenli depolama tesislerine gönderilebilen atıklardır. Hatta 26.03.2010 tarih ve 27533 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik" Ek-2 kapsamında, beton, tuğla, kiremit, seramik gibi atıklar teste tabi tutulmadan inert atık depolama sahalarına kabul edilebilmektedir. Hem çimento fabrikaları hem de düzenli depolama sahalarının kabul edebileceği atıkların bir kısmı spot olarak çıkmaktadır ve yüksek tonajlıdır. Bazıları ise rutinde çıkan ve üreticilerin depolama konusunda sorun yaşadığı atıklardır.

Bir çimento fabrikasının akademik rapor dâhilinde kullandığı atığın tedarikçisini değiştirmesi halinde Bakanlık nezdinde ilave bir onay sürecini başlatması gereklidir. Bu kapsamda, atık tedarikçisinden numune alınması, analiz yapılması, Bakanlığa dilekçe yazılması ve onayın gelmesi için yaklaşık 2-4 haftalık bir süre gereklidir. Bu süreçte, herhangi bir ara depolama tesisi ya da düzenli depolama tesisi ise lisansında bu atık kodu olduğu için aynı gün atığı kabul edebilmektedir. Bu nedenle, birçok atık tedarikçisi en hızlı atık yönetimi yolunu tercih etmekte ve dolayısıyla çimento fabrikalarının bu atıkları geri kazanımı mümkün olmamaktadır.

Bunun yanında, atık üreticileri, her bir atık üreticisi için Bakanlıktan ilave onay alınması konusunda ikna olmamakta, Bakanlığın kendilerini denetlemesinden endişe duyarak düzenli depolama veya ara depolama tesislerini tercih etmektedir. Zira ara depolama veya düzenli depolama tesislerine lisansları kapsamındaki atıkların kabulü için kendilerinin değerlendirme

code was abolished on condition that in a process of a sector, the facilities are permitted in line with a corporate academic report. For the use of a waste, which has previously received an academic report, by another plant, or for the receipt of a waste, for which an approval has been received, from a different producer, it is necessary to file an application with the information about the waste and waste producer to the Ministry and an additional approval must be received.

Despite the above-mentioned amendment in the legislation, there are drawbacks in the use of alternative raw material by our sector. Due to such problems, no increase in the utilization amounts of alternative raw material by cement plants takes place.

The most significant two problems that we have identified concerning the continuation of the use of alternative raw material by increasing and as well as our recommendations for solutions are presented below.

Issue 1:

There is the process of an additional Ministry approval for cement plants for the wastes approved by the Ministry. However, there is no necessity for receiving additional approval from the Ministry for the acceptance of wastes that are present in the licenses of interim storage and regular storage facilities. Hence, waste producers do not prefer the cement sector.

Almost all the wastes used as alternative raw material in the cement sector are the ones sent to regular storage facilities. Even the wastes like concrete, brick, roof tiles, and ceramics can be accepted at inert waste storage sites without testing within the scope of the "Regulations on Regular Storage of Wastes" Annex-2 published in the Official Gazette with the date of 26/03/2010 and the number of 27533. A part of the wastes that can be accepted by both plants and regular storage sites comes out as spot and has high tonnage. Some are the wastes which routinely come out and with which producers encounter problems in terms of storage.

In the event that a cement plant changes the supplier of the waste that it uses in view of the respective academic report, it is necessary to initiate an additional approval process before the Ministry. In this scope, a period of approximately 2-4 weeks is required for the receipt of samples from the respective waste supplier, analyses, petitions to the Ministry, and delivery of the approval. In that process, interim storage facilities or regular storage facilities can accept the waste on the same day as they have this waste code in their licenses. For this reason, numerous waste suppliers prefer the method of fastest waste management and, therefore, it becomes impossible for cement plants to recover such wastes.

Moreover, waste producers are not convinced in terms of receiving additional approval for each waste producer from the Ministry and prefer the regular storage or interim storage facilities being concerned about any inspection of the Ministry on them. It is because the interim storage or

yapması yetkisi verilmiştir. Görüleceği üzere, ara depolama ve düzenli depolama tesislerine atık kabulü konusunda sağlanan bu olanak, hammadde olarak kullanılacak atıklar için çimento sektörüne sağlanmamaktadır.

Çözüm Önerisi:

Bir çimento fabrikası eğer bir atık kodunu akademik rapor ile kullanmış ise diğer fabrikalar veya diğer atık üreticilerinin, ilave bir onaya gerek kalmadan atığı kabul etmesi, atık alımının başladığına dair Bakanlığa bir dilekçe yazması ve takiben beyan sisteminde beyan etmesi yeterli olmalıdır. Aksi takdirde atıklar, geri kazanım yapan çimento fabrikalarına değil bertaraf çözümü üreten lisanslı firmalara gitmeye hızla devam edecektir.

Sorun2:

Ara depolama tesislerinden çimento sektörüne atık sevkiyatı konusunda getirilen yasak nedeniyle alternatif hammaddelerin depolama sahalarına yönelmesi.

Ara depolama tesislerinin lisansları çok kapsamlı olduğu için, yüksek tonajlı olan ve dökme olarak yönetilebilen başta birçok atığı kabul etmeleri mümkündür.

Ancak ara depolama tesislerinden çimento fabrikalarına atık tedariki mevzuat ile yasaklanmıştır. Zira 26.04.2011 tarih ve 27916 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Atık Ara Depolama Tesisleri Tebliği" Madde 2, atıkların bertaraf tesislerine, maddesel geri kazanım yapan tesislere ve enerji üretim lisansı olan tesislere ulaştırılmasına izin vermektedir. Bakanlık 2011 yılında bir yazı ile atık ara depolama tesislerinden lisanslı beraber yakma tesislerine atık sevkiyatını yasaklamıştır. Bu nedenle, ara depolama tesisleri alternatif hammadde olabilecek yüksek hacimli birçok atığı da düzenli depolama tesislerine yönlendirmekte ve ekonomiye kazandırılacak atıklar yer altına gömülmektedir. Bunun yanında, düzenli depolama tesislerinin kapasiteleri de hızla dolmaktadır.

Çözüm Önerisi:

Alternatif hammadde olarak kullanılacak atıkların ara depolama tesislerinden çimento fabrikalarına sevkiyatına izin verecek düzenleme yapılması önerilmektedir.

Ara depolama lisansı olan tesislerin lisans içerikleri gözden geçirilmeli ve doğrudan üreticiden bertarafçıya giden atıklar, çok yüksek tonajlı dökme arıtma çamurları ve diğer atıklar için kısıtlamalar getirilmelidir.

regular storage facilities have been authorized to conduct assessments by themselves for the acceptance of the wastes that fall within the scope of their licenses. As it is seen, such possibility provided to interim storage and regular storage facilities for waste acceptance is not granted to the cement sector for the wastes to be used as raw material.

Suggestion for a Solution:

It must be sufficient for a cement plant to accept the waste of other plants or other waste producers, without receiving an additional approval, deliver a petition regarding the commencement of the waste receipt to the Ministry, and subsequently declare it in the declaration system, if it has used a waste code with an academic report. Otherwise, wastes will continue to go fast to the licensed firms producing solutions for disposal, rather than to the cement plants that carry out recovery.

Issue 2:

Direction of alternative raw materials to storage sites due to the prohibition on the dispatch of wastes from interim storage facilities to the cement sector.

As the licenses of interim storage facilities are highly comprehensive, it is possible for them to accept initially many wastes that have high tonnage and that can be managed as bulk.

However, the supply of interim storage facilities to cement plants has been banned by the legislation. It is because Article 2 of the "Communique on Waste Interim Storage Facilities" published in the Official Gazette with the date of 26/04/2011 and the number of 27916 allows the delivery of wastes to disposal facilities, facilities that conduct material recovery operations, and the facilities that have energy generation licenses. The Ministry prohibited dispatches from waste interim storage facilities through licensed co-incineration facilities with a notice in 2011. Hence, interim storage facilities also direct many wastes with high volume, which can be alternative raw material, to regular storage facilities and the wastes that can be recovered to the economy are buried underground. In addition, the capacities of regular storage facilities are being occupied fast.

Suggestion for a Solution:

It is recommended that arrangements that will allow the dispatch of the wastes to be used as alternative raw material from interim storage facilities to cement plants are made.

The contents of the licenses of the facilities that have interim storage licenses must be reviewed and restrictions must be enacted for the wastes that are dispatched to disposal enterprises directly from producers, bulk treatment sludges with very high tonnage, and other wastes.

Kalibrasyon ve Doğrulama Hizmeti

Calibration and Verification Services

■ Mustafa BOLAT

TÇMB Ar-Ge Enstitüsü, Ankara / TÇMB R&D Institute, Ankara



TÇMB AR-GE Enstitüsü tarafından Kamerun Douala' da hizmet veren Medcem Cameroun S.A. Douala fabrikasının talebi üzerine 28-31.07.2019 tarihlerinde "Kalibrasyon ve Doğrulama" hizmetleri Kamerun' da verildi.

Çimento sektöründe kalite parametrelerini doğrudan etkileyen Harç ve Kimya laboratuvarı cihazları, ilgili standartlarında istenilen özellik ve ölçüm değerlerini sağlayıp sağlamadıkları, hangi parametrelerin değişimlerinin sonuçlar üzerindeki etkileri konuları firmanın Kalite Mühendisine aktarıldı. Bu laboratuvar cihazlarından bazıları aşağıdadır:

- Basma Test Makinesi
- Hassas ve Standart Teraziler
- Etüv ve Kül Fırınları
- Sarsma Cihazı
- Harç Kalıpları
- Kür Dolabı
- Blaine Cihazı

Kalibrasyon hizmeti AR-GE Enstitüsü Kalibrasyon Laboratuvarı Sorumlusu Mustafa BOLAT ve Kalibrasyon Laboratuvarı Teknisyeni Mehmet Ali UZUNOĞLU tarafından sağlandı.

TCMA R&D Institute provided "Calibration and Verification Services" in Cameroun on 28-31.07.2019 upon the request of Medcem Cameroun S.A. Douala factory which is serving in Douala Cameroun.

Mortar and Chemistry laboratory equipment, which directly affect the quality parameters in the cement sector, provided the desired properties and measurement values in the related standards and the effects on the results of the changes of the parameters were lectured practically to Quality Control Engineer. Some of these laboratory equipments are below:

- Compression Testing Machine
- Sensitive and Standard Balances
- Drying Ovens and Muffle Furnaces
- Jolting Machine
- Mortar Molds
- Climatic Cabinet
- Blaine Device

Calibration and Verification Services were lectured by Mustafa BOLAT, TÇMB R&D Laboratory, Head of Calibration Laboratory and Mehmet Ali UZUNOĞLU, TÇMB R&D Laboratory, Calibration Laboratory Technician.

Genel Metroloji ve Kalibrasyon / Uygulamalı Kalibrasyon ve Doğrulama Eğitimi

General Metrology and Calibration / Applied Calibration and Verification Training Course



TÇMB Ar-Ge Enstitüsü tarafından 12-13.09.2019 tarihlerinde "Genel Metroloji ve Kalibrasyon" ve "Uygulamalı Kalibrasyon ve Doğrulama" eğitimleri TÇMB Ar-Ge Enstitüsü yerleşkesinde verilmiştir.

Laboratuvarlarda kullanılmakta olan cihazların referans kalibratörler ile karşılaştırılması ve eğer mümkünse ayar işleminin yapılmasını hedef alan kalibrasyon ve doğrulama hizmetlerinin temel olarak tarihçesi, ölçüm bilimleri, birim sistemleri, etki alanları, izlenebilirlik, ölçüm belirsizliği ve tolerans ilişkisi, sertifikalandırma, sertifika değerlendirme gibi konular bir gün teorik olarak katılımcılara aktarılmıştır.

Çimento sektöründe kalite parametrelerini doğrudan etkileyen Harç ve Kimya laboratuvarı cihazları, ilgili standartlarında istenilen özellik ve ölçüm değerlerini sağlayıp sağlamadıkları, hangi parametrelerin değişimlerinin sonuçlar üzerindeki etkileri uygulamalı olarak bir gün boyunca sekiz katılımcıya aktarılmıştır. Bu laboratuvar cihazlarından bazıları aşağıdadır:

- Basma Test Makinesi
- Hassas ve Standart Teraziler
- Etüv ve Kül Fırınları
- Kür Dolabı
- Sarsma Cihazı
- Harç Karıştırma Cihazı
- Harç Kalıpları
- Le-Chatelier Kalıpları
- Vicat Cihazı (İğne, Sonda, Halka)
- Blaine Cihazı
- Yayıcı ve Master Seti
- Kalıp Başlığı Hunisi

Teorik ve uygulamalı eğitim Ar-Ge Enstitüsü Kalibrasyon Laboratuvarı Sorumlusu Mustafa BOLAT tarafından katılımcılara aktarıldı.

Eğitim sonunda fabrika içerisinde oluşturulacak periyotlarda uygun cihazlar yardımıyla doğrulama yapabilecek seviyede personeller yetiştirmenin yanında gerçekleştirilecek olan kalibrasyonların etkinliğinin ve sertifikalarının değerlendirilmesi konularında katılımcılara bilgi aktarılmıştır. Laboratuvar cihazlarının okuma doğruluğunun üretimi yönlendirmedeki etkileri üzerinde tartışılmıştır.



TCMA R&D Institute organized "General Metrology and Calibration" and "Applied Calibration and Verification" training course on 12-13.09.2019 in TÇMB R&D Institute.

Calibration and verification services aimed at comparing laboratory equipments with reference calibrators and setting the devices to reference values if it is possible. Basically metrology history, metrology sciences, unit systems, domains, traceability, relation between uncertainty and tolerance, certification, evaluation of certificates and so on were lectured to the participants in one day.

Mortar and Chemistry laboratory equipment, which directly affect the quality parameters in the cement sector, provided the desired properties and measurement values in the related standards and the effects on the results of the changes of the parameters were lectured practically to nine participants in one day. Some of these laboratory equipments are below:

- Compression Testing Machine
- Sensitive and Standard Balances
- Drying Ovens and Muffle Furnaces
- Climatic Cabinet
- Jolting Machine
- Mortar Mixing Device
- Mortar Molds
- Le-Chatelier Molds
- Vicat Device
- Blaine Device
- Spreaders and Straightedge
- Hopper

Theoretical and practical training courses were lectured by Mustafa BOLAT, TÇMB R&D Laboratory, Head of Calibration Laboratory.

At the end of the training, staff who will be able to verify with the appropriate equipment, were trained. Evaluation of the effectiveness of calibration and certification issues were lectured to the participants. The effects of the reading accuracy of laboratory devices on the production direction were discussed.

SEZA Çimento Fabrikası

Seza Cement Plant



SYCS İnşaat Çimento A.Ş. tarafından Elâziğ ilinin Baskil ilçesinde 89 hektar arazi üzerine kurulan SEZA Çimento, 17.03.2016 tarihinde üretime başlamıştır. Seza Çimento Türkiye’de en son çimento üretim teknolojilerini kullanan fabrikalardan biridir. Fabrika prosesinin tamamı Avrupa menşelidir. Düşük emisyon değerlerine ve düşük enerji tüketimine sahip olma özelliği ile ana amacı çevresel duyarlılığı öne çıkarmak ve farkındalık oluşturmaktır.

SYCS Construction Cement Co. SEZA Cement was established on 89 hectares of land in Baskil district of Elazığ and started to production on 17.03.2016. SEZA is one of the cement plant using the latest technology of cement production. All equipment of the process from European origin. The main aim is with low emissions and low energy consumption, highlighting environmental awareness and raising awareness.

Hakkında

Seza Çimento için öncelikli hedef, sürdürülebilir bir geleceğe emin adımlarla ilerlemektir.

- Düşük emisyon değerleri ve düşük enerji tüketimi sayesinde çevreye duyarlı bir işletmedir.
- TS EN 197-1 standartlarına uygun olarak günde 7 bin 200 ton çimento üretimi yapmaktadır.
- Ürünlerinin tümü otomatik numune alınarak Robo-LAB kalite kontrol sistemiyle analiz edilir.
- Standart sapması düşük, stabil ve yüksek kalitede çimento üretmektedir.

About it

For SEZA CEMENT, the primary goal is to move forward confidently towards a sustainable future.

- *Environmentally friendly operation due to low emission values and low energy consumption.*
- *It produces 7,200 tons of cement per day in accordance with TS EN 197-1 standards.*
- *All products are automatically sampled and analysed with Robo-LAB quality control system.*
- *It can produce high quality cement with low standard deviation, stable.*



Misyon

- Bölgeler arası gelişmişlik farkını azaltılmak,
- Yerel kalkınmayı sağlamak,
- Toplumun yaşam kalitesinin yükseltmek,
- Daha güvenli ve mutlu bir gelecek oluşmasına katkı sağlamak,
- Fabrikada uygulanmakta olan Kalite Yönetim Sistemi TS EN ISO 9001:2008'dir.
- TS EN 197-2 Uygunluk Değerlendirme Standartlarının gereksinimlerini karşılamaktır.
- Çalışanlarımızın katılımları ile kalite ve üretimde lider olmak,
- Sosyal sorumluluk ve çevre duyarlılığı ile sağlıklı, güvenli bir iş ortamı yaratmak,
- Müşteri talep ve beklentilerine uygun ürün ve hizmet sunarak müşteri memnuniyetini sürekli kılmak,
- Öncelikli hedefi en çok tercih edilen çimento fabrikaları arasındaki konumunu sürdürmektir.

İş Sağlığı ve Güvenliği

Seza Çimentonun İş Sağlığı ve Güvenliğine bakış açısını şu şekilde özetleyebiliriz;

Çalışanları evlerinden aldığı gibi tekrar evlerine aynı şekilde bırakabilme sanatıdır iş sağlığı ve güvenliği.

Mission

- To reduce the gap of development between regions,
- Ensuring local development,
- To improve the life quality of the society,
- To contribute to the creation safer and happier future,
- The Quality Management System, which is being implemented by the plant, is TS EN ISO 9001: 2008 Quality Management
- To meet the requirements of the system and TS EN 197-2 Conformity Assessment Standards.
- To be a leader in quality and production with the participation of our employees,
- To create a healthy and safety permanent work area with social responsibility and environmental awareness,
- To ensure customer satisfaction by providing products and services in accordance with customer demands and expectations,
- Primary aim is to maintain its position among the most preferred cement plants.

Occupational Health and Safety

We can summarize the perspective of Occupational Health and Safety at SEZA Cement as follows;

Occupational health and safety is the art of leaving employees back to their homes in the same way as receive them from their homes.



Çimento üretimi tesisi işletmeciliği çok tehlikeli işler sınıfında yer almakta ve yapılan işin yürütümünden kaynaklı bazı prosesler yüksek riskler ihtiva edebilmektedir.

Ancak burada önemli olan tüm bu riskleri önceden öngörüp, çalışanları bilgilendirip, eğitimlerini, işe uygun ekipmanlarını, periyodik kontrollerini ve tatbikatlarını düzenli olarak gerçekleştirmektir. Potansiyel riskler periyodik olarak kontrol edilmekte ve bertaraf edilmektedir. Doğru davranış becerileri çalışanların akıllarına kazınmakta, bu davranışları alışkanlık haline getirmeleri sağlanmaktadır.

İşlerin yürütümünde var olan tehlike kaynaklarına karşı çalışanlar, kişisel koruyucu donanımları doğru kullanmaları için sürekli olarak eğitilmektedirler.

Bu amaca uygun olarak öncelikle kişisel koruyucu donanımların seçimi önemlidir. Seçim aşamasında profesyonel olarak ilgili firmalardan tanıtımlar, örnek uygulamaları ve numuneler teslim alınmakta, kullanılacak olan ekipman çalışanlara denetlenmekte ve önerilen kullanım süresinin sonunda kendilerinden değerlendirme anketi doldurmaları talep edilmektedir. Böylece en etkin koruma sağlayan ve en kullanışlı kişisel koruyucu donanımların belirlenmesine çalışanların da aktif olarak katılımı sağlanabilmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamalarına ışık tutan en önemli kaynakları risk ve ramak kala bildirimleridir. Fabrikanın çeşitli bölgelerinde bu tür bildirimleri almak için konuşlandırılmış olan özel istasyonlar mevcuttur.

Çalışanların yürütmekte oldukları işler ile ilgili karşılaştıkları riskler ve tehlikeli durumlar için düzeltici, önleyici veya iyileştirici öneriler toplanmaktadır. Düzenli aralıklarla bu öneriler değerlendirilmektedir.

Fabrikada iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının bir diğeri de sürekli saha kontrolleridir. İş güvenliği uzmanı, alan sorumluları ve tüm yöneticilerden gelen bildirimler değerlendirilmektedir. Saha kontrolleri esnasında yapılan tespitler ve buna bağlı öneriler derhal aksiyon alınabilmesi amaçlanarak direkt olarak İş Sağlığı ve Güvenliği birimi ile paylaşılmaktadır.



The operation of the cement production plant is classified as very dangerous side and some processes could arise from the execution of the work may involve high risks.

However, important here is to foresee all these risks before, to inform the employees and to carry out their trainings on time, to choose the suitable equipment for the job, periodic controls and exercises regularly. Potential risks are periodically checked and eliminated. Correct behaviour skills are engraved in the minds of employees and enable them to become habits.

Employees are constantly trained in the proper use of personal protective equipment against the sources of danger present in the execution of the work.

For this purpose, the selection of personal protective equipment is important. At the selection stage, promotions, demo applications and samples are received from the professional related companies, the equipment to be used is tested to the employees and they are asked to fill out an evaluation questionnaire at the end of the proposed usage period. So, employees can actively participate in the determination of the most effective protection and the most useful personal protective equipment.

The most important sources that shed light on Occupational Health and Safety practices are risk notes and near misses. There are special stations deployed to receive such notifications in various parts of the factory. Corrective, preventive or remedial suggestions are collected for the risks and dangerous situations faced by the employees in relation to their work. These recommendations are evaluated at regular intervals.

Another of the occupational health and safety practice in the plant is continuously area controls. Occupational safety specialist evaluates the notes periodically which were taken from area responsible and all manager. The findings and recommendations made during the field inspections are shared directly with the Occupational Health and Safety unit in order to take immediate action.



Çevre

SEZA Çimento faaliyetlerinde çevrenin korunmasına azami düzeyde itina göstermektedir. Kuruluş aşamasında çimento sektöründe çevreye duyarlılık uygulamalarını en iyi şekilde değerlendirmiştir.

Çimento sektöründe bilinen ve çevresel etkisi en yüksek kirlilik parametrelerinden biri tozdur. SEZA Çimento Fabrikasında, sistem filtreleri ile beraber 52 adet torbalı filtre ünitesi çalışmaktadır. Bu ünitelerin her biri ana kumanda odası üzerinden eş zamanlı olarak takip edilebilmektedir.

Çimento sektöründeki bir diğer kritik kirlilik parametresi, yüksek sıcaklıktaki pişirme işlemi esnasında kullanılan kömür nedeni ile ortaya çıkan yanma gazlarıdır. Yanma gazlarının ölçüm sonuçlarının online olarak iletilmesi yasal zorunluluk olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte SEZA Çimento günlük olarak yanma verilerini takip eder, raporlar ve sonuçlarını değerlendirir.

Aynı zamanda döner fırın içerisinde elde edilen yüksek miktardaki sıcak gaz farin değirmeni, kömür değirmeni ve çimento değirmenlerinde kullanılmakta ve enerji tasarrufu ile birlikte olumsuz çevresel etkiler önlenmektedir. Özellikle kış aylarında ısınmada kullanılacak olan kalorifer sistemi ile proseste kullanılacak olan buharın üretiminde de atık ısıdan faydalanılmaktadır.

SEZA Çimento atık yönetimi konusunda tüm yasal düzenlemelere uygun yönetilmektedir. Atıkların kaynağında ve ayrı toplanması, geri dönüştürülebilir veya tekrar kullanılabilir nitelikte olanlarının ilgili lisanslı firmalar tarafından teslim alınması sağlanmaktadır.

Environment

SEZA Cement takes maximum care to protect the environment in its activities. During the establishment phase, the environmental sensitivity practices in the cement sector evaluated in the best way.

Dust is one of the polluted environmental parameters known in the cement industry. In the SEZA Cement Plant, 52 bag filter units are used together with system filters. Each of these units can be monitored simultaneously via the main control room.

Another critical pollution parameter in the cement sector is the combustion gases caused by coal which used during the high temperature burning process. It is determined as a legal obligation to transmit the measurement results of combustion gases online. In addition, SEZA Cement monitors combustion data daily, reports and evaluates its results.

At the same time, the high amount of hot gas obtained in the rotary kiln is used in raw meal mills, coal mills and cement mills and negative environmental effects are prevented with energy saving. This waste heat is also used in the production of steam production and used for heating of building lines in winter times.

SEZA Cement is managed in compliance with all legal regulations regarding waste management. It is ensured that wastes are collected at source and separately and recyclable or reusable ones are received by related licensed companies.



Gerek ünite içi atık toplama noktaları, gerekse de sevk amaçlı son toplanma noktaları sürekli denetlenmektedir.

SEZA Çimento atık sularını tek bir noktada toplamaktadır. Kurulu paket arıtma tesisi ile atık sularını arıttıktan sonra alıcı ortama deşarj edilmektedir.

SEZA Çimento sera gazı emisyonlarının düşürülmesine katkıda bulunmak, enerjinin ithalattaki payını düşürmek, rekabet gücünü yükseltmek ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir çevre bırakmak için güneş enerjisi santrali projesini de çok yakın bir zamanda hayata geçirmeyi planlamaktadır.

Ayrıca faaliyete başladığı 2016 yılından bugüne yaklaşık 7000 adet fidan dikimi gerçekleştirilerek yeşile katkı sağlamayı görev edinmiştir.

Entegre Yönetim Sistemleri

Entegre Yönetim Sistemleri en başta hayata geçirilmiş ve sürekliliği sağlanmaktadır. Bu bağlamda kuruluşun sahip olduğu yönetim sistemi belgeleri ve uygunluk belgeleri aşağıdaki gibidir;

- TS EN ISO 9001: 2015 Kalite Yönetim Sistemleri / KYS-0051 (CPC)
- TS EN ISO 14001: 20015 Çevre Yönetim Sistemleri / ÇYS-0028 (CPC)
- TS ISO 45001: 2018 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri / OHS-0031 (CPC)
- TSE Uygunluk Belgesi / 162232-TSE-01/03 (TSE)
- Performans Değişmezliği Belgeleri (CPC)

Both in-unit waste collection points and final collection points for shipment are continuously checked.

SEZA Cement collects its wastewater at a single point. After treating wastewater with installed package treatment plant, it is discharged to receiving environment.

SEZA Cement plans to implement the solar power plant project in a very short time in order to contribute to the reduction of gas emissions, reduce the amount of import energy, to increase competitiveness and leave a more liveable environment for future generations.

In addition, since its inception in 2016, it has been committed to contribute green by planting approximately 7000 trees.

Integrated Management Systems

Integrated Management Systems have been put into practice in the first place and sustainability is ensured. In this context, the management system documents, and compliance certificates of the organization are follows;

- TS EN ISO 9001: 2015 Quality Management Systems / KYS-0051 (CPC)
- TS EN ISO 14001: 20015 Environmental Management Systems / ÇYS-0028 (CPC)
- TS ISO 45001: 2018 Occupational Health and Safety Management Systems / OHS-0031 (CPC)
- TSE Certificate Of Conformity To Turkish Standards / 162232-TSE-01/03 (TSE)
- Certificate of Constancy of Performance (CPC)

Ürünün Adı Name of Product	Tip ve Sınıfı Type and Class	Açıklama Explanation
Portland Çimento Portland Cement	CEM I 52.5 N	Portland Çimentosu klinkeri, priz düzenleyici (alçı taşı) ve en çok % 5' e kadar minör ilave bileşen ile birlikte öğütülmesi sonucu TS EN 197 -1 standardına uygun imal edilen, 2 günlük basınç mukavemeti en az 20 MPa ve 28 günlük basınç mukavemeti en az 52,5 MPa, olan çimentodur. This cement is manufactured by grinding of Portland cement clinker, settler (gypsum) and up to max. 5% minor supplementary components, in accordance with TS EN 197-1 standard, to have a 2-day compressive strength of at least 20 MPa and a 28 day compressive strength of at least 52.5 MPa.
Portland Çimento Portland Cement	CEM I 42.5 R	Portland çimento; kalker, marn, demir cevheri vb. hammaddelerin uygun oranda karıştırılıp, öğütülerek, pişirilmesi sonucu elde edilen klinkerin, bir miktar priz düzenleyici (genellikle alçıtaşı) ile öğütülmesinden oluşan; suyla karıştırıldıktan belirli bir süre sonra donarak dayanım kazanan üründür. Portland cement is a product that is made by mixing, grinding and burning raw materials of limestone, marl, iron ore, etc., and grinding the resulting clinker with a certain amount of gypsum; It is a product that gains resistance after freezing after mixing with water.
Portland Kompoze Çimento Portland Composite Cement	CEM II/A-M (P-LL) 42.5 R	Standartlarında tanımlanmış oranda (en çok % 20) mineral katkı maddeleri (pomza ve kalker) ile portland çimentosu klinkerinin belirli miktarda priz düzenleyici (alçıtaşı) ile beraber öğütülmesi sonucu elde edilen; suyla karıştırıldıktan bir süre sonra donarak dayanım kazanan üründür. It is the result obtained by grinding pumice and limestone and Portland cement clinker together with a certain amount of gypsum defined in the standards (up to 20%); It is a product that gains resistance after freezing after mixing with water.
Puzolanik Çimento Puzzolanic Cement	CEM IV/B (P) 32.5 R	Standartlarında tanımlanmış oranda (en çok % 55) mineral katkı maddeleri (pomza) ile portland çimentosu klinkerinin belirli miktarda priz düzenleyici (alçıtaşı) ile beraber öğütülmesi sonucu elde edilen; suyla karıştırıldıktan bir süre sonra donarak dayanım kazanan üründür. It is the result obtained by grinding pumice and portland cement clinker together with a certain amount of settling gypsum defined in the standards (up to 55%); It is a product that gains resistance after freezing after mixing with water.
Sülfata Dayanıklı Puzolanik Çimento Sulfate Resisting Pozzolanic Cement	CEM IV/B (P) 32.5 R - SR	Düşük C3A oranına sahip olup standartlarında tanımlanmış oranda (en çok % 55) mineral katkı maddeleri (pomza) ile portland çimentosu klinkerinin belirli miktarda priz düzenleyici (alçıtaşı) ile beraber öğütülmesi sonucu elde edilen; suyla karıştırıldıktan bir süre sonra donarak dayanım kazanan üründür. It has a low C3A ratio and it is obtained by grinding the Portland cement clinker with a certain amount of setting regulator (gypsum) with mineral additives (pumice) at the rate defined in the standards (maximum 55%); It is a product which gains resistance after freezing after mixing with water.



Ürün ve Ürün Belgeleri

Ürün kalitesi, hammaddeden son kullanıcıya kadar süren bir süreçtir. Stabil ve yüksek kalitede çimento üretimi yaparak, kalite konusunda bölgesel bir lider olarak ön plandaki yerini korumaktadır. Orta ve uzun vadede ürün kalitesi ve yüksek verimlilik ile sektörde farkındalık yaratmaktadır.

Kaliteli hammadde ve ürün kabul aşamasında yapılan laboratuvar kontrolleri ile üretim öncesi hammadde kalitesini sürekli hale getirmektedir. Üretim aşamasında yarı mamul ve mamul kontrolleri, ölçüm cihazları ile testlerle sürekli olarak kontrol edilmektedir. Üretilen tüm ürünlerin kalite kontrol dokümanları, ölçüm sonuçları ve şahit numuneleri arşivlenmekte ve istatistiksel anlamda sonuçlar değerlendirilerek sürekli iyileştirme anlayışı ile kalite sürekliliği sağlanmaktadır.

Tüm ürünler TS EN 197-1 Standardı kapsamında EC Uygunluk Belgesi ve TS Uygunluk Belgesine sahiptir.

Enerji ve Seza

Tesis kurulu gücü 45 MW' dır. Bu güç 154 KV ile beslenir. Şalt merkezi ve bu merkezde 2 adet 25 MVA güç trafosu hazırda kurulu durumdadır. Tesis çalıştığı sürece trafolar aynı anda devrede bulur.

Diğer çimento fabrikalarında da olduğu gibi tesis içerisinde farklı güçlerde farklı gerilimlerle çalışan çok sayıda elektrik enerjisi kullanan ekipman bulunur. Şalt merkezi çıkışı 6.3KV olup bu gerilim tesis içinde ihtiyaçlara göre farklı gerilim değerlerine çevrilir. Otomasyon ağırlıklı olan tesiste çalışma ve kontrol üst düzeylerde makineleşmiştir. Üst kalitede elektrik ve elektronik ekipman kullanımı bakım onarım masraflarını iyileştirdiği gibi enerji sarfiyatını da düşürmüştür.

Yatırım anlamında ciddi çalışmalar içerisinde bulunan tesisin son dönemde planladığı ve yürüttüğü enerji yatırımı olan 15 MWe GES projesi hem tesis çalışanlarını hem de sektöre ilgi duyanları heyecanlandırmıştır. Bu proje hayata geçtiğinde tesis ihtiyacı olan elektrik enerjisinin büyük bölümünü geri kazanmış olacaktır.



Production and Production Certificates

Product quality is a process from raw material to end user. It reaches to product stable and high-quality cement and to be the regional leader in the forefront. It creates awareness in the sector with product quality and high efficiency in medium and long term.

It makes the continuously quality with the quality controls and laboratory controls made during the product acceptance phase. During the production phase, semi-finished and finished product controls are continuously controlled by measuring devices. The quality control documents, measurement results and witness samples of all products produced are archived and the results of statistical values are evaluated, and quality continuity is ensured through continuous improvement.

All products have Certificate of Conformity to EC (European Communities) and Certificate of Conformity to TS (Turkish Standards).

Energy and Seza

SEZA Cement Plant power is 45 MW. The feeding voltage is 154 KV. There are two transformers and both 25 MVA. And these two transformers are together online when plant is working.

When comparing the plant to another plant, will see that there are lots of electrical equipment which use different type voltage value. The Switchgear canter output voltage values is 6.3KV voltage is converted to different voltage values according to the needs in the plant. This plant controlled by mechanical and electrical automation. The lots of equipment from Europe and this is very big advantages for plant. Shortly this advantages maintenance cost and less energy loss.

The plant has an energy investment plan which is the one and big of them is solar power. The solar power investment very important for the plant. Because 15 MWe solar energy means nearly half of the plant production energy.



Fabrika Proses Hattı / Process Line of the Plant

Ekipman Adı Name of Equipments	Üretici Manufacturer	Ekipman Özellikleri Equipment Specifications	Kurulu Kapasite Installed Capacity		Kurulum Yılı Installation Year
Kırıcı 1 Crusher 1	Thyssenkrupp	Çift Rotorlu, Çekiçli Kırıcı Double rotor, Hammer Crusher	1.000	Ton/h	2015
Kırıcı 2 Crusher 2	Aymak	Tek Rotorlu, Çekiçli Kırıcı Single rotor, Hammer Crusher	400	Ton/h	2015
Premix Stokholü Premix Stockhole	Bedeschi	550 Ton/saat 550 tph	60.000	Ton	2015
Lineer Farin Katkıları Stokholü Linear Additive Stockhole for Raw Meal	Bedeschi	200 Ton/saat 200 tph	15.000	Ton	2015
Farin Değirmeni Raw Mill	Pfeiffer	MPS 5000 B, Valsli Dik Değirmen MPS 5000 B, Vertical Roller Mill	470	Ton/h	2015
Farin Silosu Raw Meal Silo	IBAU	24x63 m 24x63 m	20.000	Ton	2015
Kömür Değirmeni Coal Mill	Pfeiffer	MPS 250BK; Valsli Dik Değirmen MPS 250BK, Vertical Roller Mill	35	Ton/h	2015
Lineer Kömür Stokholü Linear Coal Stockhole	Bedeschi	150x23 m 150x23 m	35	Ton/h	2015
Döner Fırın / Klinker Soğutucu Rotary Kiln /Clinker Cooler	IKN	Ø4,80x70 m; Ön Kalsinasyonlu,(Tip LUCY Ø4,80x70 m; with Pre- Calciner, (Type-ICC)	5.000	Ton/g	2015
Klinker Stokholü Clinker Storage	Beumer	500 Ton/saat 500 tph	100.000	Ton	2015
Lineer Çimento Katkıları Stokholü Linear Additive Stockhole for Cement	Bedeschi	200 Ton/saat 200 tph	15.000	Ton	2015
Çimento Değirmeni - 1 Cement Mill 1	Pfeiffer	MPS 5000 BC , Valsli Dik Değirmen MPS 5000 BC , Vertical Roller Mill	200	Ton/h	2015
Çimento Değirmeni - 2 Cement Mill 2	Pfeiffer	MPS 5000 BC , Valsli Dik Değirmen MPS 5000 BC , Vertical Roller Mill	200	Ton/h	2015
Çimento Silosu - 1 Cement Silo 1	IBAU	10.000 Ton 10.000 Ton	10.000	Ton	2015
Çimento Silosu - 2 Cement Silo 2	IBAU	10.000 Ton 10.000 Ton	10.000	Ton	2015
Çimento Silosu - 3 Cement Silo 3	IBAU	10.000 Ton 10.000 Ton	10.000	Ton	2015
Çimento Silosu - 4 Cement Silo 4	IBAU	10.000 Ton 10.000 Ton	10.000	Ton	2015
Çimento Silosu - 5 Cement Silo 5	-	2.500 Ton 2.500 Ton	2.500	Ton	2016
Torbalı Çimento Yükleme Bag Loading Facility	Ceylan Makine	3x100 Ton/saat - 16 dolum 3x100 tph - 16 loading point	3	Adet	2015
Dökme Çimento Dolum Bulk Loading Facility	Ceylan Makine	8x150 Ton/saat 8x150 tph	8	Adet	2015
Vagon Torbalı Yükleme Wagon Bag Loading Facility	Ceylan Makine	100 Ton/saat - 16 dolum 100 tph , 16 loading point	1	Adet	2016
Vagon Dökme Dolum Wagon Bulk Loading Facility	Ceylan Makine	150 Ton/saat - çift yükleme 150 tph - double loading	2	Adet	2016
Big-bag Ambalaj Dolum Big Bag Loading Station	Ceylan Makine	60 Ton/saat- 5 dolum 60 tph - 5 loading point	1	Adet	2016
Vagon Yükleme Klinker Stokholü Clinker Stockholes	-	2x40.000 Ton 2x40.000 Ton	2	Adet	2018



Seza Çimento Lojistik Faaliyetleri

SEZA Çimento Fabrikası, hemen yanı başından ulaşımın sağlandığı ve sahası içerisine kadar giren demir yolu hattı sayesinde yurt içinde birçok noktaya rahatlıkla ulaşabilmektedir.

Yurdun çeşitli noktalarına silobas konteynırlar ile çimento sevkiyatı yapılabilmektedir. Liman bağlantı noktalarına ulaşımın kolaylaştığı bu hat ile klinker ihracatı yapılmakta ve ülke ekonomisine pozitif yönde fayda sağlanmaktadır.

Seza Cement Logistics Activities

SEZA Cement Plant can easily reach many points in the country due to the railway line that provides transportation from the very beginning and enters the site.

Cement can be shipped to various points of the country with silobas containers. Clinker exports are made through this line, which facilitates access to ports, and positively benefits our country's economy.



BİRLİKTE ÇALIŞACAK, BİRLİKTE ÜRETECEK, BİRLİKTE YÜRÜYECEĞİZ...

Prof. Dr. Yasemin AÇIK

Sabancı Holding Çimentoda 50 Yılı Geride Bıraktı

Sabancı Holding Ends 50th Year in Cement



Sabancı Holding Yönetim Kurulu Başkanı Güler Sabancı, Sabancı Topluluğu'nun çimento sektöründe 50 yılı tamamlaması dolayısıyla yayımladığı kutlama mesajında sürdürülebilirlik ve kaynakların sorumlu kullanımına vurgu yaptı.

Sabancı mesajında şunları kaydetti: "Sabancı Topluluğu olarak sektörde yarım asrı devirdik. Bu sektördeki tecrübemiz, birikimimiz, yetkin insan kaynağımız ve güçlü bayi ağıımız ile ülkemiz ekonomisine katkı yaparken; dünya pazarlarında da rekabet ediyoruz.

Topluluk olarak faaliyetlerimizde finansal başarının yanı sıra en önemli önceliğimizi sürdürülebilirlik ve kaynakların sorumlu kullanımı olarak görüyoruz; alternatif yakıt kullanımını önemsiyoruz. Sadece bugüne dek 1 milyon tonun üzerinde atığı geri dönüştürerek hedeflerimizin önüne geçtik. İstanbul başta olmak üzere fabrikalarımızın bulunduğu illerdeki atık sorununa da çözüm ortağı olmayı hedefliyoruz. 2030 yılı sürdürülebilirlik hedeflerimiz doğrultusunda bu alanda çalışmalarımıza devam ediyor, ülke ekonomisine değer yaratmaya odaklanıyoruz. Yakın zamanda Akçansa Büyükçekmece Çimento Fabrikası Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sürdürülebilirlik Belgesi'ni Uluslararası Beton Konseyi'nden Türkiye'de alan ilk çimento üretim tesisi oldu."

En fazla üretim tesisine sahip çimento grubu olarak, Türkiye'nin çimento üretiminin %18'ini tek başına Sabancı Topluluğu'nun gerçekleştirdiğini belirten Güler Sabancı, "Aynı zamanda ülkemizin çimentodaki ihracat lideri konumumuzla 65'ten fazla ülkeye kendi markamızla satış yapıyoruz ve yıllık 1 milyar TL'nin üzerinde ihracat gerçekleştiriyoruz. En son gerçekleştirdiğimiz İspanya Bunol Fabrikası satın almasıyla da, beyaz çimentoda bir Türk markası olarak dünya lideri konumuna geldik" dedi.

Güler Sabancı sözlerini şöyle sürdürdü: "Yeni Neslin Sabancı'sı vizyonumuzla tüm işlerimizde teknolojik dönüşümü ön plana alırken; çimentoda da Sanayi 4.0 uyumlu tesislerimizle

Güler Sabancı, Chairman and Executive Member of Sabancı Holding, highlighted sustainability and responsible use of resources in her celebration message she made public due to the completion of 50th year by the Sabancı Group in the cement sector.

Sabancı mentioned the following in her message: "As the Sabancı Group, we have ended half a century in the sector. While we are contributing to the economy of our country, we are competing on the markets of the world, with our knowledge, experience, competent human resources, and powerful dealers' network in this sector.

As the Group, we consider our most important priority as sustainability and responsible use of resources in addition to financial success and we also attach importance to alternative fuel utilization in our activities. We surpassed our targets only by means of recycling over one million tons of waste so far. We are aiming to be a solution partner for the waste problem in the provinces where our plants are situated, particularly in Istanbul. We continue our work in this field in line with our 2030 sustainability targets and focus on creating value for the economy of the country. Recently, Akçansa Büyükçekmece Cement Plant became the first cement production plant in Turkey that received the Sustainability Certificate for Responsible Resource Utilization from the International Concrete Council."

Specifying that as the cement group that possesses the highest number of production plants, the Sabancı Group performs 18% of Turkey's cement production singlehandedly, Güler Sabancı said, "At the same time, we are conducting sales to more than 65 countries with our own brand and our position as the cement export leader of our country and we are realizing an export figure of over 1 billion TL annually. With our latest purchase of Spanish Bunol Plant, we attained the position as the world leader as a Turkish brand when it comes to white cement."

Güler Sabancı continued as follows: "We keep on producing in cement via our facilities that are compatible with the Industry 4.0, attaching prime importance in technological

üretimimizi sürdürüyoruz. Ayrıca AR-GE çalışmalarımızla da katma değerli ürünlere odaklanıyoruz ve müşterimizin ihtiyaçlarına en doğru çözümleri sunuyoruz. 2000 yılında Mersin’de kurulup, 2017 yılında T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescillenen Çimsa’nın AR-GE Merkezi Formülhane, Türkiye’nin sektördeki ilk bakanlık onaylı çimento araştırma ve uygulama merkezi oldu.

Bulunduğumuz her işkolunda olduğu gibi, çimento sektöründe de “öncü” ve “örnek” olarak faaliyetlerimizi sürdürüyoruz. Bu başarıları liderlik eden başta CEO’muz Cenk Alper’e, Çimento Grubu Başkanı Tamer Saka’ya, Çimsa Genel Müdürü Ülkü Özcan’a ve Akçansa Genel Müdürü Umut Zenar’a tüm çimento grubu çalışanlarına ve iş ortaklarımıza katkılarından dolayı yürekten teşekkür ediyorum. Önümüzdeki dönemde yönetim takımımız ve ekibimizle daha büyük başarıları imza atarak, tüm paydaşlarımıza değer yaratmaya devam edeceğiz”.

transformation in all our businesses through our vision of the Sabancı of the New Generation. In addition, we are focusing on creating added value with our R&D studies and presenting our customers with the most suitable solutions for their needs. Formülhane, Çimsa’s R&D center founded in Mersin in 2000 and registered by the T.R. Ministry of Science, Industry, and Technology in 2017, has become Turkey’s first cement research and practice center approved by the Ministry in the sector.

As in every line of business where we are present, we continue our operations being the “banner-bearer” and “example” in the cement sector. I am extending my heartfelt thanks to those who lead such achievements, in particular Cenk Alper, our CEO; Tamer Saka, Cement Group President; Ülkü Özcan, Çimsa General Manager; Umut Zenar, Akçansa General Manager; all the cement group employees; and our associates for their contributions. We will keep on creating value for all our stakeholders by undersigning greater achievements with our administrative teams in the forthcoming period as well.”

Akçansa’ya Uluslararası Stevie Ödülü

International Stevie Award to Akçansa



Akçansa’nın, yapılardaki sağlamlığa dikkat çekmek için hazırladığı betondafarkindalik.com web sitesi, dünyanın en prestijli yarışmaları arasında gösterilen Uluslararası Stevie Ödülleri’nde, Yapı & Malzeme kategorisinde ödüle layık görüldü.

“betondafarkindalik.com” internet sitesinde konut alıcılarına satın alma konusunda yön verecek blog içeriklerine yer verilirken, betonun markasının neden sorgulanması gerektiği de ziyaretçilere aktarılıyor. Akçansa Genel Müdürü Umut Zenar, farkındalık oluşturmak amacıyla hayata geçirdikleri betondafarkindalik.com web sitesi için, “İnsana değer veren yaklaşımımızla müşterilerimizin tüm taleplerini karşılayacak ürünler ve çözümler üretirken, aynı zamanda sektörümüzün dijital dönüşümüne yön verecek uygulamalara imza atıyoruz. Betondafarkindalik.com web sitesi ile yapılardaki sağlamlığa dikkat çekmek istedik. Projemizle aldığımız ödül de doğru işler yaptığımızın bir göstergesi.” dedi.

The website betondafarkindalik.com developed by Akçansa to invite attention to sturdiness of structures has been deemed worthy of an award in the Structure & Material category at the International Stevie Awards that is considered one of the most prestigious contests of the world.

Blog content that will direct housing purchasers in terms of buying is included and the visitors are informed about the reason for the requirement of questioning concrete plants in the website of “betondafarkindalik.com”. For the website of betondafarkindalik that they have put into service in order to raise awareness, Umut Zenar, Akçansa General Manager, said, “By means of our approach that values humans, we are producing solutions and products that will fulfill all demands of our customers and at the same time undersigning implementations that will steer the digital transformation of our sector. We wanted to attract attention to the durability in buildings through the website of betondafarkindalik. The award we have received owing to our project is an indicator of the fact that we are doing the right things.”

Bursa Çimento Temiz Enerji ile Karbondioksit Emisyonunu Azaltıyor

Bursa Cement Reduces its Carbon Dioxide Emissions Through Clean Energy



**BURSA ÇİMENTO
FABRİKASI A.Ş.**



Tesisinin enerji ihtiyacının yüzde 25'ini ürettiği elektrik enerjisiyle karşılayan Bursa Çimento, temiz enerji ile her yıl 28 bin ton karbondioksit emisyonunu azaltıyor.

Bursa Çimento Genel Müdürü Osman Nemli, yatırımlarını sürdürülebilirlik ve çevre ekseninde şekillendiren bir firma olduklarını, ayrıca katı atık yakma tesisi için yapmayı planladıkları yatırım ile sadece Bursa ve çevresine değil, tüm Türkiye'ye sürdürülebilirlik alanında katkı sağlamayı hedeflediklerini kaydetti. Bursa Çimento'nun önemli bir özelliğini, "çimento fabrikalarının çevre hassasiyetine yönelik var olan negatif algıyı yıkmış olması" şeklinde açıklayan Osman Nemli, bu yıl hem maliyetleri düşürecek hem de çevreye daha duyarlı olmalarına katkıda bulunacak yatırımlar yapmayı planladıklarını söyledi. Nemli, "Ayrıca çimento dışında katı atık yakma tesisimizde de yatırım yapma planımız var. Yapacağımız yatırım bölgeye değil tüm Türkiye'ye avantaj sağlayacak. Çimento, olmazsa olmaz bir yapı ürünüdür. Çevre açısından problem çimento değil, yapılan yanlış projelerdir. Öte yandan akıllı fabrika için de yatırım planlarımız bulunuyor" dedi.

Bugüne kadar Bursa ve çevresinde ekonomik değerini yitirmiş 184 bin ton sanayi atığını alternatif yakıt olarak kullandıklarına işaret eden Nemli, 2013 yılından bu yana, fabrika döner fırınından atılan ısıdan istifade edilerek elektrik enerjisi ürettiklerini ve kendi tesislerinde kullandıklarını dile getirdi. Türkiye'nin halka açık ilk şirketlerinden biri olan Bursa Çimento, bugün, Bursa ve çevresinin bir markası haline gelmiş durumda. 3 bin civarında ortak sayısı ile yıllık 1.4 milyon ton klinker ve 2.85 milyon ton çimento öğütme kapasitesine sahip bir büyüklüğe ulaşan firma, dökme, torbalı, sling bag ve big bag ambalajlı çimento ile nihai müşterilerine ulaşıyor, mevcut otomasyon sistemini de sürekli iyileştirerek, yeni nesil çimento üretim tesisleri kategorisindeki yerini güçlendirmeyi hedefliyor. Bu çerçevede hayata geçirilen yatırımlar firmanın operasyonel kabiliyetini de her geçen gün artırıyor. Bursa Çimento olarak miktarı küçük ama müşteri bağlılığı yüksek yurtdışı satışlarını da kesintisiz sürdürdüklerini belirten Osman Nemli, "Bu konuda müşteri memnuniyetini ön planda tutarak uzun vadeli çalışmaları tercih ediyoruz. Buna uygun olarak müşteri sayısını artıracamız" dedi.

Meeting 25 percent of the energy requirement of its plant by way of the power energy it generates, Bursa Cement reduces its carbon dioxide emissions of 28 thousand tons per annum through clean energy.

Osman Nemli, Bursa Cement General Manager, stated that they are a firm that shapes its investments around the axis of sustainability and the environment and that they are aiming to provide contributions to not only Bursa and its surrounding territory but also entire Turkey in terms of sustainability through the investment they are planning to make in a solid waste burning plant. A significant feature of Bursa Cement "Is that it has eliminated the existing negative perception regarding the environmental sensitivity of cement plants," explains Osman Nemli, adding that they are planning to make investments this year, which will both reduce costs and contribute them to become more sensitive about the environment. Nemli said, "In addition to cement, we are also planning to make an investment in our solid waste burning plant. The investment we will make will provide not the region but entire Turkey with advantages. Cement is an indispensable building product. The problems in terms of the environment are not due to cement but the wrong projects implemented. Moreover, we also have investment plans for a smart plant"

Pointing out the fact that they have used 184 thousand-tonnes industrial wastes that have lost their economic value in and around Bursa, as alternative fuel so far, Nemli said they have been generating power energy using the heat discharged from the rotary kiln of the plant and used it in their own facilities since 2013. Being one of Turkey's first publicly traded companies, Bursa Cement has presently become a brand of Bursa and its surrounding area. The firm has about three thousand partners and a grinding capacity of 2,85 million tons of cement and 1,4 million tons of clinker, reaching its end customers with the bulk cement and packaging of bags, sling bags, and big bags and aiming to buttress its place in the category of new generation cement production plants. The investments put into practice in this frame are increasing the operational capability of the firm day by day. Osman Nemli stated that as Bursa Cement, they continue their abroad sales with small amounts but high customer loyalty, without interruption, and said, "In this regard, we prefer long-term collaborations by prioritizing customer satisfaction. We will increase the number of customers accordingly."

Sanko Holding Bölge İhracat Şampiyonu

Sanko Holding is Region's Export Champion



SANKO



Güneydoğu Anadolu İhracatçı Birlikleri tarafından düzenlenen İhracatın Yıldızları 2018 Ödül Töreni büyük ilgi gördü. Törenin açılışında konuşan GAİB (Güneydoğu Anadolu İhracatçı Birlikleri) Koordinatör Başkanı Ahmet Fikret Kileci, bölge insanının çalışkanlığı, kararlılığı ve azmi ile her alanda olduğu gibi ihracatta da başarı hikayeleri yazdığını ifade etti. Atatürk'ün, 'Hiçbir şeye ihtiyacımız yok, yalnız bir şeye ihtiyacımız vardır; çalışkan olmak' sözlerini hatırlatarak bölge ihracatının azim ve kararlılık sayesinde ülke ekonomisine çok ciddi katkı sağladığını belirtti.

Ödül töreninde konuşma yapan Gaziantep Büyükşehir Belediye Başkanı Fatma Şahin, ihracatçılara övgüler yağdırırken, "Sizler kutup yıldızısınız. Yıldız olmak çok önemlidir, aydınlatır. Yol gösterir. İyi ki varsın. Ekonomik gücü sağlamak için de beşeri sermaye şart. Minnettarız size" dedi.

Türkiye İhracatçılar Meclis Başkanı İsmail Güle, törendeki konuşmasında şunları söyledi: "Buradan çok güzel bir manzara görünüyor. Heyecanlanmamak mümkün değil. Gaziantep'te heyecan, istek, tutku başarı, arzu var. İsteyince yapamayacağımız hiçbir şey yok. Yeter ki kararlı olalım. Gaziantep'te bütün bunların fazlası var. Bu birlikteliği sağlayan sizlere ne kadar teşekkür etsek azdır. Bunun neticesini biz ülkeye fayda, ihracat katma değeri, istihdam olarak görüyoruz. Hiç bir emek boşuna değil. Sizlerin emekleri ihracat rakamlarını oluşturuyor.

Törende Sanko Holding şirketlerinden Sanko Dış Ticaret ile Çimko Çimento ve Beton Sanayi ve Ticaret A.Ş. ihracattaki başarısından dolayı GAİB tarafından ödüllendirildi.

Stars of Export 2018 Award Ceremony organized by the Union of Exporter Associations of Southeastern Anatolia has attracted substantial attention. Giving a speech in the inauguration of the ceremony, Ahmet Fikret Kileci, Coordinating President of GAIB (Union of Exporter Associations of Southeastern Anatolia) expressed that the people of the region have written success stories in exports as in every field, thanks to their hard-working, determination, and perseverance. Reminding Atatürk's saying of 'We do not need anything but one thing: hardworking,' he added that the export of the region provides significant contributions to the economy of the country, through the determination and perseverance.

Taking the floor for her speech in the Award Ceremony, Fatma Şahin, Gaziantep Metropolitan Mayor, praised the exporters and said, "You are polar stars. It is very important to be a star. It shows the path. We are so glad you exist. Human capital is a condition to ensure economic power. We are grateful to you."

İsmail Güle, President of the Turkish Exporters Assembly, said the following in his speech: "There is a very beautiful landscape seen from here. It is impossible not to become excited. There are excitement, willingness, passion, success, and desire in Gaziantep. There is nothing that we cannot do once we wish, as long as we are determined. They all exist excessively in Gaziantep. We cannot thank enough to you who have ensured such unity. We see its yield as a benefit for the country, added value to export, and employment. No labor is in vain. Your labor constitutes the export figures.

In the ceremony, Çimko Çimento ve Beton Sanayi ve Ticaret A.Ş. and Sanko Foreign Trade, acting under the Sanko Holding, were rewarded by GAİB thanks to their success in exports.

“Çimento ve Beton Dünyası” Chemical Abstracts ve EBSCOhost veritabanları tarafından taranmaktadır.

“Cement and Concrete World” is indexed by Chemical Abstracts and EBSCOhost databases.

Amaç

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI çimento ve beton konularındaki araştırma ve geliştirme çalışmalarıyla ilgili makaleleri yayınlır.

Makale Türleri

4 türde yazı kabul edilir:

- En fazla 7500 sözcükten oluşan özgün araştırma makaleleri.
- Yaklaşık 1500 sözcükten oluşan teknik notlar.
- Çimento ve betonla ilgili konuların bugünkü durumunu anlatan veya geçmiş çalışmaların yaklaşımların kritiğini içeren 5000 kelimeyi geçmeyen yazılar.
- Dergide daha önce yayınlanmış makalelerin 1000 sözcüğü geçmeyen yorumları.

Başvuru

Makaleler üç kopya halinde;

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI P.K.2, 06582 Bakanlıklar, Ankara veya elektronik olarak ccweditor@tcma.org.tr adreslerine gönderilebilir.

- Makaleler Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
- Makale 100 - 150 sözcükten oluşan hem Türkçe hem de İngilizce özet (abstract) içermelidir.
- Makaleler A4 kağıdın bir yüzüne iki aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfalar numaralandırılmalıdır.
- Bütün çizelgeler ve şekiller metnin arkasına konmalı ve uygun şekilde numaralandırılmalıdır. (Örn: Şekil 1, Çizelge 1).
- SI birim sistemi ve standart semboller kullanılmalıdır.
- Kaynaklar metinde köşeli parantez içinde numaralandırılmalıdır. Tüm kaynaklar, metin sonunda (Çizelge ve Şekillerden önce) toplanmalı ve yazarların adlarını, dergi adını, cilt numarasını, makalenin başlangıç sayfasının numarasını ve yılı içermelidir. Kaynak kitapsa, yayıncının adı ve yeri de yazılmalıdır.

Örnekler aşağıda verilmiştir.

1. G.R. Gouda, Cem.Concr.Res. 9.209 (1979).
2. F.M.Lea, The Chemistry of Cement and Concrete, p.333, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London,1970.

Scope

CEMENT and CONCRETE WORLD publishes the results of research and development work in all areas of cement and concrete

Article Types

4 types of articles can be accepted:

- An original research article of 7500 words maximum, describing advances in experimental studies and reporting new solutions related to problems in cement and concrete engineering.
- A technical note of about 1500 words.
- A review article not exceeding 5000 words, covering the background, state-of-the-art, and critical reviews of previous approaches on subject related to cement and concrete.
- A discussion, not exceeding 1000 words, on previously published articles.

Application

Articles should be submitted to:

CEMENT and CONCRETE WORLD P.O. Box 2, 06582 Bakanlıklar, Ankara / Turkey or electronically, ccweditor@tcma.org.tr

- Articles must be written in Turkish and in English.(Only in English for foreign authors).
- The body of the article should be preceded by an abstract of about 100-150 words.
- Article should be typed on one side of the paper, double spaced, using A4 size white paper. The pages should be numbered.
- All tables and figures should be at the end of the paper and numbered appropriately (eg. Table 1, Fig.1)
- SI system of units and standard symbols are required.
- References should be indicated in the text by numbers in square parentheses. All references should be collected at the paper (before Tables and Figures), and should contain the names of all authors, the title of the journal, volume number, first page number and year.

Examples are illustrated below.

1. G.R. Gouda, Cem.Concr.Res. 9.209 (1979).
2. F.M.Lea, The Chemistry of Cement and Concrete, p.333, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London,1970.

Hakem değerlendirmesinden geçerek yayıma kabul edilen özgün araştırma makalelerinin yazar(lar)ına toplam 1000.- TL'ye, durum raporları ve geçmiş çalışmaların kritiğinin yapıldığı yazılara ise toplam 500.- TL'ye kadar telif ücreti ödenecektir.

Authors of original research papers accepted for publication will receive a total of upto 1000. –TL, authors of technical notes, review papers and state-of-the-art reports accepted for publication will receive a total of upto 500.- TL.

Araştırma-Geliştirme Bölümünde Yayınlanacak Makaleler için **Yayın Danışma Kurulu** *Board of Referees for the Articles to be Published in the Research and Development Section*

Prof. Dr. Vefa Akpınar

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Civil Eng. Dept., Karadeniz Technical University, Trabzon

Prof. Dr. Saim Akyüz

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Bülent Baradan

İnşaat Mühendisliği Böl., Dokuz Eylül Üniversitesi / İzmir
Civil Engineering Dept., Dokuz Eylül University / İzmir

Prof. Dr. Halim Demirel

Maden Mühendisliği Bölümü, Hacettepe Üniversitesi / Ankara
Mining Eng. Dept., Hacettepe University / Ankara

Prof. Dr. Ravindra K. Dhir

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Dundee Üniversitesi / Dundee-İskoçya
Civil Eng. Dept., University of Dundee / Dundee-Scotland

Prof. Dr. Sinan T. Erdoğan

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Çetin Hoşten

Maden Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Mining Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Güngör Gündüz

Kimya Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Chemical Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Muazzez Çelik Karakaya

Jeoloji Mühendisliği Böl., Selçuk Üniversitesi / Konya
Geological Eng. Dept., Selçuk University / Konya

Doç. Dr. Ömer Kuleli

Çimento Mühendisliği EABD, ODTÜ / Ankara
Cement Engineering Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Franco Massazza

Via G. Carnozzi, Bergamo / Italy

Prof. Dr. Tarun A. Naik

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Wisconsin Üniversitesi / ABD
Civil Eng. Dept., University of Wisconsin / USA

Prof. Dr. Hulusi Özkul

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Turan Özturan

İnşaat Müh. Böl., Boğaziçi Üniversitesi / İstanbul
Civil Eng. Dept., Bosphorus University / Istanbul

Prof. Dr. Abdullah Öztürk

Metalurji-Malzeme Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Metallurgical and Materials Eng. Dept., METU / Ankara

Dr. H. Çelik Özyıldırım

The Virginia Center for Transportation Innovation and Research/USA

Prof. Dr. Kambiz Ramyar

İnşaat Müh. Böl., Ege Üniversitesi / İzmir
Civil Eng. Dept., Ege University / İzmir

Prof. Dr. Mustafa Şahmaran

İnşaat Müh. Böl., Hacettepe Üniversitesi
Civil Eng. Dept., Hacettepe University

Prof. Dr. Mehmet Ali Taşdemir

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Mustafa Tokyay

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Asuman Türkmenoğlu

Jeoloji Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Geological Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. İ. Özgür Yaman

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Asım Yeğinoğlu

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği / Ankara
Turkish Cement Manufacturers' Association /Ankara

Prof. Dr. Erdoğan Yüzer

İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Mining / Istanbul

Suat Boztaş

TÇMB Doğal Kaynaklar Alt Komitesi Başkanı,
TÇMB, President of Natural Resources Sub Committee
Vicat, TAMTAŞ Yapı Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.

Zafer Öztürk

TÇMB Enerji Daimi Komitesi II. Başkan Yardımcısı
TÇMB, II. Vice President of Energy Standing Committee II. Vice
Göлтаş Göller Bölgesi Çimento San. ve Tic.A.Ş.

Ruhi Bilge

TÇMB Mekanik Bakım Alt Komitesi Başkanı
TÇMB, President of Mechanical Maintenance Committee
Bursa Çimento

Banu Üçer

TÇMB İletişim Alt Komitesi Başkanı
TÇMB, President of Communication Sub Committee
Akçansa

Çılgın Çağın Yeni Yönetim (VUCA) Yetkinlikleri

Age of Sustainability & New Management (VUCA) Competencies

■ Engin GÜVENÇ

Sürdürülebilirlik ve Sosyal Sermaye Danışmanı, Yönetici Koçu, Mentor, SVS Türkiye
Sustainability and Social Capital Consultant, Executive Coach, Mentor, SVS Turkey

Sürdürülebilirliği yönetebilmek!

İş dünyası küreselleşme ve 1970 yılı sonrası artan çevresel ve sosyal krizlerle, 'sürdürülebilirlik' yaklaşımı altında yeni bir gelecek anlayışının farkındalığına vardı. 2000'li yıllardan itibaren, çevresel ve sosyal alanlarda gelişmesi gereken konulara çözüm ararken; yenilikçilik yaklaşımı ile dijitalleşme, akıllı zeka gibi konular da gündemimizde kritik yer tutmaya başladı. Bizi teknolojik çağ ile bir anda tanıştıran bu konular aslen sürdürülebilirlik modeline geçişin bir tür sonuçlarıdır. Bugün teknolojik yeniliklerle ortaya çıkan iş modellerini ve dönüşümleri dolu dizgin yaşıyoruz.

Kurumlar artık sürdürülebilirlik hedefi ile faaliyetlerini ve ürünlerini gelecekte bir şekilde konumlamak için pozisyonlar almaktadır. Birçok alan yeniden tanımlanmakta, yenileri keşfedilmektedir. Bu hızlı değişim ve iç içe geçmiş gündemler, bildiğimizden daha farklı konuların yönetimini karşımıza çıkarmakta ve yönetimsel zorluklara neden olmaktadır. Tam bu noktada kurum sürdürülebilirliğini yönetmek ve Yönetim Yetkinlikleri ilişkisi iş dünyasının gündeminde kritik bir yer tutmaktadır.

Bugün karşılan en önemli soru 'Çalışanlarım ve yöneticiler kimler, kurumu, sektörü başarılı yarınlara taşıyabilecek becerilere sahip mi?' sorusu olmaktadır.

Geleceğe hazırlanırken! Vizyon 2050 ve VUCA

Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD) tarafından hazırlanan ve 2010 yılında yayınlanan Vizyon 2050 raporu, geleceği şekillendiren 9 önemli alanı, küresel platformda faaliyet gösteren şirket yöneticilerinin ortak öngörüsü ile irdeler ve olası gelecek senaryolarını anlatır. WBCSD tarafından dünyadaki değişime ilk defa bütünsel yaklaşan Vizyon 2050 Projesi şu üç soru etrafında şekillenmiştir:

1. Sürdürülebilir bir dünya neye benzer?
2. Bunu nasıl gerçekleştirebiliriz?
3. Böyle bir dünyaya doğru hızla yol almada iş dünyası nasıl bir rol oynayabilir?

Raporun önsözünde proje eş başkanları -ve tabi ki tüm proje katılımcısı kurumlar tarafından imzalanmış şu satırlar bulunmaktadır.

"İş liderleri olarak bizler, gelecek için planlama yapmaya ve onun nasıl görüneceğine ilişkin varsayımlarda bulunmaya alışkınız. Fakat gelecek, hiçbir zaman bu kadar çok soru ve bu kadar ciddi sonuçları olan yanıtlar barındırmamıştı. Ve gelecek bizlerin (iş dünyası, kamu, sivil toplum kuruluşları, toplum) bugün neler yaptığımıza hiç bu kadar bağlı olmamıştı."

Managing sustainability!

With globalization and increasing environmental and social crisis after 1970, the business world has become aware of a new understanding of the future under the sustainability approach. Since the 2000s, while searching for solutions to the issues that need to be developed in the environmental and social areas, issues such as digitalization and smart intelligence (AI) have become critical in our agenda. These issues, which introduce us to the technological era, also address the transition to the sustainability model.

Today, we are experiencing new business models and transformations that emerge with technological innovations. With the goal of sustainability, corporations are now taking positions to sustain their activities and products in the future. Many areas are redefined and new ones are discovered. These rapid changes and intertwined agendas reveal the challenges for the management of different issues than we know and cause administrative difficulties. At this point, the relationship between managing corporate sustainability and management competencies holds a critical place on our agenda!

So the question is 'Who are my employees and executives who have the skills to lead the company and the industry to a successful future?'

Preparing for the future! Vision 2050 and VUCA

The Vision 2050 report, published in 2010 by World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), examines the 9 important areas that shape the future with the common vision of the executives of global companies and describes possible future scenarios. For the first time, the Vision 2050 Project by WBCSD is holistically approaching change in the world around three questions:

1. What does a sustainable world look like?
2. How can we realize it?
3. What are the roles business can play in ensuring more rapid progress toward that world?

In the preface of the report you can find the following lines signed by the project coauthors - and of course all participating organizations.

'As business leaders, we are used to planning for the future and making assumptions about what it will be like. But never before has the future held as many questions, and with such serious consequences depending on the answers. And never before has the shape of the future depended so much on what we - business, government, citizens - do today.'

Vizyon 2050, varsayım yada korku senaryosu değil, olabileceklerin gerçekçi şekilde ortaya konmaya çalışıldığı bir proje olmuştur. İçerik statik bir plan olarak algılanmamış, reçeteler içermemiştir. Proje zaman içinde beyin fırtınası yapılarak geliştirilebilecek birçok alan sunmuştur. Zamanla geliştirilen projeler, dünyadaki hızlı bozulmalara cevap olmaya çalışırken; VUCA[1] ortamlarını tetiklemiştir. Kısaca değişken, belirsiz ve kaotik ortamlar olarak tanımlanabilecek VUCA ortamları da yeni yönetim gerekliliklerini beraberinde getirmiştir.

Bu durumda yukarıda WBCSD tarafından tanımlanmış olan üç maddeye, bugün bir dördüncü olarak aşağıdaki sorumuzu ekleyebiliriz.

4. Nasıl ve kimlerle yönetmeliyiz? Gerekli yetkinlikler nelerdir?

Bugün Sürdürülebilirlik çalışmaları, VUCA dünyasını tanımak ve uyum sağlayabilmek için en önemli deneyim platformudur.

Günümüzde şirketlerde sürdürülebilirlik yönetim sistemleri kurulmaktadır. Yeni iş modelleri, işbirlikleri, teknolojik gelişmeler hayatımıza girmektedir. Yatırımcılar, kararlarında ve risk analizlerinde sürdürülebilirlik temelli bileşenlere odaklanmakta, kredi notları ve şirket değerleri bu anlayışla değerlendirilmektedir. Pazarları, ekonomik durumu ve politikaları da hızla etkileyen bu durum yaşanan gelişmelerin yanında yönetimini zor ve riskli noktaya taşımaktadır. İşte bu noktada karşımıza çıkan en önemli sorun değişim ve dönüşümü sürdürülebilirlik anlayış ve yaklaşımı ile gerektiği gibi yönetebilmektir!

Sürdürülebilir iş modeline geçişte başarı için VUCA yetkinlikleri, VUCA ortamlarının yönetiminde başarı için Sürdürülebilirlik deneyimi temeldir!

Hızlanan değişim.. Karar almada yaşanan güçlükler!

Her ne kadar Vizyon 2050 raporu, 2010 - 2020 yıllarını belirsizliğin en çok olacağı 'Karmaşa Dönemi' olarak tanımlasa da, bu karmaşanın bize ne gibi sorunlar getirebileceği çok detaylı tanımlanmamıştır!

Bugün özellikle büyük şirketlerin yöneticilerinden başlamak üzere, tüm profesyoneller için karar alabilmek daha da fazla riski içinde barındırmaktadır! Hatta öyle ki bireysel yaşamlarımızda bile adım atabilmek zorlaşmaktadır!

Gençler bugün okudukları alanın gelecekte yeni teknolojik gelişmeler ile var olup olmayacağını sorgulamakta; günümüzde ev satın almak için yatırım yaparken hangi bölgenin dere yatağında olduğu, sel baskını risklerinin bölgede olup olmadığı, prim yapma olasılığından daha öne geçebilmektedir! İklim değişimini çoğumuz kabul etmekle beraber, aynen bu sene deneyimlediğimiz gibi orman yangınlarının nerede ve ne zaman yada hangi sıklıkta çıkabileceği tahmin edilememekte, hangi fabrika ve/veya tarım alanında sel, tufan, dolu ve benzeri bir sorun yaşanabileceğini ve kayıplarımızın ne boyutta olabileceği bilinmemektedir. Bu sorulara daha bir çokları eklenebilir!

Geçmişte aklımıza bile gelmeyecek bu durumları yönetmek ve çözüm bulmak sorumluluğu artık şirket yöneticilerinde ve yönetim kurulları odalarında gündem maddesi olarak konuşulmaktadır!

Vision 2050 is not a scenario of hypothesis or fear, but a project in which realistic attempts are made to reveal what might happen while moving towards 2050. The content was not perceived as a static plan and did not contain recipes. The project presented many areas that could be developed by brainstorming over time. While solutions are trying to respond to rapid deterioration in the world; they formed VUCA[1] environment. In short, VUCA environments, which can be defined as variable, uncertain and chaotic environments, naturally brought new management requirements. In this case, we can now add, as a fourth, to the three substances described by WBCSD above.

4. How and with whom should we manage sustainability? What are the required competencies for successful results?

Today, Sustainability is the most important experience platform to recognize and adapt to the VUCA world.

Sustainability Management Systems are established in companies. New business models, collaborations and technological developments come into our lives exponentially. Investors' focus on sustainability-based components in their decisions and risk analyzes. Credit ratings and company values are evaluated with this understanding. However, the new approach, which rapidly affects the market, economic situation and policies, carries a difficult and risky environment in addition to the accelerating developments. At this point, the most important problem that we face is to manage change and transformation, as needed!

VUCA competencies for success in transition to sustainable business model, Sustainability experience for success in managing VUCA environments is essential!

Accelerating change.. Difficulty of taking decisions!

Although the Vision 2050 report described the years 2010-2020 as the 'Complexity Period', where uncertainty was expected to be the highest, it was not clear which kind of problems this complexity could bring us!

Today, starting with the executives of large companies, taking decisions for all professionals more risky! In fact, even in our individual lives, it becomes difficult to move ahead and take decisions!

Young people are questioning, whether the field they study today will still be exist and popular employment area with new technological developments in the future. When investing to buy a house, which region is in the creek bed, whether the flood risks are in the region or not, can get ahead of the possibility of making premiums! Although most of us accept climate change, we cannot predict where and when or how often forest fires can occur, just as we experienced this year. We do not know which factory and / or agricultural areas may have floods, cyclones, hail and similar problems and will have risk of extending of our losses.

The responsibility of managing these situations and finding solutions that will not even come to mind in the past is now being discussed in the agenda of the company executives and board of directors' chambers!

VUCA[1] çağında yönetimde başarı için VUCA Yetkinliklerinizi bilmelisiniz!

Karmaşanın daha da ötesinde bir durum oluşmuş, yönetsel sorumluluk sadece anlık krizi çözmenin ötesine de geçmiş durumdadır. Bu durum daha önceleri geçerli olan öngörülebilir sebep sonuç ilişkilerini geçersiz kılarak, çoğunlukla da gerçekleşen olayın ardından oluşabilecek karmaşık tepkiler zincirini önceden anlayabilmeyi ve hızla aksiyon almayı içermektedir.

Yaşanan doğal felaket sonrası, üretimde yaşanan sorunların, çalışanların işlerini kaybetmelerine kadar gidebileceğini düşünebilmek gibi! Avustralya'da çıkan bir salgın hastalığın ülkemizde yaratabileceği ekonomik ve politik kriz gibi! Bangladeş'te yaşanan bir iş kazasının tüm dünyada iş sağlığı ve güvenliği anlamında yeni kuralları ve kontrolleri ön şart haline getirmesi ve iş ortaklıklarımızı devam ettirebilmek için uyum zorunluluğu gibi! Bugün sakin ve düzenli görünen ekonomik ve politik ortamlar kısa süreler içinde kaosa sürüklenebilmekte; iş piyasaları önemsiz gibi görünen sebeplerden dolayı çok kısa sürede panik ve çalkantılar yaşamaktadır. Yani tam bir VUCA ortamı deneyimlenmektedir.

VUCA karmaşasından anlam çıkarabilmek için daha becerikli davranmalı ve getirdiği zorluklara uyum sağlayacak bir zihin yapısıyla yeni alanları öğrenmeyi yaşamımızın her alanına entegre edebilmeliyiz. Kısacası artık hangi üniversiteden hangi MBA derecesini aldığımız değil, VUCA dünyasında ne kadar becerikli olduğumuz daha fazla önem taşımaktadır.

VUCA Yetkinliklerini bilmek ve geliştirmek kimler için önemli?

Yukarıda sayılan birçok neden VUCA Yetkinliklerine uyumunun önemine çıkmaktadır. Yine de kimler için önemli olduğuna örnek vermek gerekirse!

Sürdürülebilirlik konusu ile iç içe iseniz, değişimi anlamak ve yukarıda tanımladığımız ortamları yönetmek doğrudan sizin sorumluluğunuzda ise, CEO ve/veya genel müdür pozisyonunda yada kurum için önemli fonksiyonların birinin lideri durumdaysanız, şirket finansman yönetimi, yatırımcı ilişkileri, marka ve itibar konuları, risk yönetimi yapmak, kriz çözmek sizin işiniz ise, giderek hızlanan bu karmaşık dünyayı daha iyi anlamak ve yönetmek istiyorsanız, bu ortamda becerilerinizi geliştirmek, kullanmak ve öğrenim alanlarınızı doğru yönlendirmek istiyorsanız, işiniz hızlı kararlar ve aksiyonlar almayı gerektiriyorsa, sonuç odaklıysanız, kariyerinizi daha yönetsel alanlara taşımayı hedefliyorsanız, bireysel ve kurumsal VUCA Yetkinlikleriniz konusunda çalışmak sizin için önemli olmalıdır!

Sürdürülebilirlik ile Yönetim Yetkinlikleri arasındaki ilişkinin tek olmayan ama bugün için belki en kritik bağlantı noktası; VUCA ortamlarının getirdiği zorlukları, VUCA Yetkinliklerine[2] dönüştürebilme becerisini elde edebilmektir.

VUCA'ya hazır mısınız?

[1] VUCA kısaltması (İngilizce), istikrarsız ve hızla değişen dünyamızı tanımlayan dört faktörü ifade etmektedir.

*Volatility- Değişkenlik, *Uncertainty- Belirsizlik, *Complexity- Karmaşıklık, *Ambiguity-Muğlaklık

[2] SVS Türkiye, Harrison Assessments çözüm ortağıdır ve yetkinlikler temelli tüm çalışmalarında HA teknoloji ve çözümlerini kullanır.

You must know your VUCA competencies for success in management in the VUCA era!

In an environment that goes beyond confusion, managerial responsibility has gone beyond just solving that instant crisis. This involves overriding predictable cause and effect relationships and often foreseeing the complex chain of reactions that can occur only after the event and taking action quickly. It's like being able to think that after the natural catastrophe, the problems in production can cause job loses of employees! It is like an economic and political crisis that could be caused by an epidemic in Australia! The economic and political environments that seem calm and orderly can drift into chaos in a short period of time; labor markets can cause panic and turmoil in a very short time due to the seemingly insignificant reasons. So a complete VUCA environment is experienced.

In order to make sense of the VUCA complexity, we need to be more resourceful and adapt to the challenges it imposes. We should be able to integrate learning of new areas into every aspect of our lives with a different mindset. In short, no matter which university or MBA degree we have, it is more important that we are very skilled in the VUCA world.

Why is it important to improve your VUCA Competencies?

In fact, besides reasons and examples given above almost every reason comes to the importance of adapting to VUCA competencies, but to name some!

If you are intertwined with sustainability, understanding change and managing the environments described above are your direct responsibility, if you are the CEO and / or the General Manager / or the leader of one of the key functions for the organization, if management of finance, investor relations, brand and reputation, risk management and crisis resolution is your job, if you want to understand and manage better this complex world, develop your skills in this environment and direct your learning areas correctly, if your job requires quick decisions and actions, if you are result oriented, if you aim to move your career to more administrative areas, it should be important for you to work on your VUCA competencies!

Not the only but perhaps the most critical link between sustainability and management competencies; to gain the ability to transform the challenges of VUCA environments into VUCA competencies [2].

Are you VUCA ready?

[1] VUCA stands for four factors that define our unstable and rapidly changing world.

** Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*

[2] SVS Turkey is the solution partner of Harrison Assessments and use HA-based technologies and solutions based on studies for competencies.

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

Hazırlayan : Merve BOZ
TÇMB Ar-Ge Enstitüsü, Ankara / TÇMB R&D Institute, Ankara

ÇİMENTO	I.	2. BETON
Çimento Kimyası	11.	2.1. Mekanik Özellikler
Katkılar	1.2.	2.2. Katkılar
Proses	1.3.	

Çimento ve Beton Dünyası Dergisinin bu sayısında taranarak, özetleri çevrilen dergiler aşağıda verilmiştir.

- Cement and Concrete Research
- Construction and Building Materials
- Cement and Concrete Composites
- International Journal of Pavement Engineering

1. ÇİMENTO

1.1. Çimento Kimyası

1.1.1. Köpüklü Beton için Kararlılık Kriteri

Blandine Feneuil, Patrick Aïmedieu, Mario Scheel, Jonathan Perrin, Nicolas Roussel, Olivier Pitois, Cement and Concrete Research, Ekim 2019.

İyi kontrol edilmiş bir yapıya sahip, monodisper kabarcıklar içeren, köpüklü beton örnekleri hazırlanmış ve incelenmiştir. Köpüklü beton yapısının harç katılaşana kadar geçen sürede sıklıkla değiştiği gözlemlenmiş ve katılaşma süreci en etkili kararsızlaşma mekanizması olarak tanımlanmıştır. Drenaj, kabarcık boyutunun büyük olmadığı haller dışında, köpüklü beton stabilizasyonunda yalnızca küçük bir rol oynamaktadır. Daha sonra farklı formülasyonlara sahip çok çeşitli köpüklü betonlar için tek bir stabilite kriterinin tanımlanabileceği gösterilmiştir. Bu kriter, kabarcık yarıçapını ve numune hazırlama işleminden sonra belirli bir zamanda kabarcıkların içinde ve kabarcıklar arasında bulunan çimento pastasının akma gerilimini kapsamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Köpük, Reoloji, Çimento pastası, Mikro tomografi.



1.2. Katkılar

1.2.1. Nano- Al_2O_3 Ekleyerek Çimento Pastasının Klorür Bağlama Kapasitesinin Arttırılması: Karışımli Çimento Pastaları

Zhiqiang Yang, Shiyu Sui, Liguang Wang, Taotao Feng, Yun Gao, Song Mu, Luping Tang, Jinyang Jiang, *Construction and Building Materials*, Ekim 2019.

Klorür girişi, betonarme yapıların bozulmasının ana nedenlerinden bir tanesidir. Betonun klorür bağlama kapasitesinin arttırılması, genellikle klorür girişini sınırlandırmanın uygun bir yolu olarak düşünülmektedir. Önceki çalışmalarda, γ -faz nano- Al_2O_3 (NA)'in, ilave Friedel tuzunun oluşumu sonucunda, sade Portland çimento pastasının klorür bağlamasını iyileştirmede yararlı olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, uçucu kül (FA), yüksek fırın cürufu (SL) ve silika dumanı (SF) dahil olmak üzere ilave çimentolu malzemelerin (SCM'ler) dahil edildiği katkıli çimento pastaları ayrıca incelenmiştir. %1 ve %2 dozajlı NA, katkıli çimento pastasına eklenmiş ve klorür bağlama kapasitesi, geleneksel denge yöntemiyle belirlenmiştir. Sonuçlar, NA kullanımının, katkıli çimento pastalarının klorür bağlama kapasitesini geliştirmek için bile uygun olduğunu göstermiştir. Maruz kalmadan sonra faz gruplarının değişimini çözmek için X-ışını kırınımı (XRD) / Rietveld yöntemi ve termogravimetrik analiz (TGA) yapılmıştır. Daha fazla Friedel tuzu oluşumunun yanı sıra, NA ilavesi, C-A-S-H'nin oluşumunun yanı sıra Si'nin C-S-H jeli içindeki Al ile ikame edilmesinin bir sonucu olarak klorürün daha fazla fiziksel bağlanmasına izin verebileceği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler: Klorür bağlama kapasitesi, Nano- Al_2O_3 , Friedel'in tuzu, C-A-S-HSCM'ler.

1.3. Proses

1.3.1. Buz ve Karda Hızlı İnşaat Onarımı İçin Magnezyum Fosfat Çimentosunun Hazırlanması ve Mekanik Özellikleri

X Jia, J Li, P Wang, J Qian, M Tang, *Construction and Building Materials*, Ekim 2019.

Buzlu ve karlı ortamlarda, altyapının hızlı onarımı, soğuk havaların zorluğu, su karıştırma ve yüksek erken dayanıma

sahip tamir malzemelerinin hızlıca hazırlanması zorluğu gibi karmaşık teknik problemlerle karşı karşıya kalınmaktadır. Buzlu ve karlı ortamlarda magnezyum fosfat çimentosu (MPC) hazırlamak için bazı deneyler yapılmıştır. Az miktarda hafif yanmış magnezyum (LBM), kısmen ikame edilen tamamen yanmış magnezyum ve buz parçacıkları, MPC'yi sıfırın altında bir sıcaklıkta hazırlamak için, karışım suyuna ikame edildi. Sıfırın altındaki bir sıcaklıkta, LBM ve buz parçacıkları içeriğinin MPC'nin hacim stabilitesi, akışkanlık, priz süresi ve erken dayanım üzerindeki etkileri incelenmiştir. Buz parçacıkları, MPC'nin karıştırılması sırasında salınan reaksiyon ve sürtünme ısı ile eritilebilir ve uygun bir miktarda LBM, buz parçacıklarının erimesini hızlandırarak MPC hamurunun reaksiyon hızını artırabilir. Bu nedenle, negatif sıcaklıkta MPC macunu yoğunlaşır ve normal olarak sertleşir. $-2\pm 2^\circ C$, $-10\pm 2^\circ C$ ve $-20\pm 2^\circ C$ 'de LBM/M oranı sırasıyla, %2-%4, %4-%6 ve %8-%12 olduğunda MPC'nin 2 saatlik basınç dayanımı 20 ila 40 MPa'ya ulaşmıştır. Ortam sıcaklığı normal bir sıcaklığa döndüğünde, $-20^\circ C$ 'de hazırlanan MPC'nin 28 günlük basınç dayanımı, MPC'nin ikincil reaksiyonu ve struvitin büyümesi nedeniyle normal bir sıcaklıkta hazırlanan MPC'nin yaklaşık %70'ine ulaşmıştır.

Anahtar Sözcükler: Magnezyum fosfat çimentosu (MPC), Hızlı onarım, Negatif sıcaklık, Hafif yanmış magnezyum (LBM), Buz parçacıkları, Erken dayanım, Reaksiyon ısı, Dayanım.

2. BETON

2.1. Mekanik Özellikler

2.1.1. Çok Ölçekli Fiber Takviyeli ile Ultra Yüksek Performanslı Betonun Mekanik Davranışının Arttırılması Üzerine

Ketan Ragalwar, William F. Heard, Brett A. Williams, Dhanendra Kumar, Ravi Ranade, *Cement and Concrete Composites*, Ekim 2019.

Çelik fiberler tipik olarak, eğilme esnekliği sağlamak ve kırılma direncini arttırmak için ultra yüksek performanslı betonlarda (UHPC) kullanılmaktadır. Bununla birlikte, çekme veya eğilme deneyleri sırasında UHPC matrisinden çekilen çelik liflerin büyük ölçüde zarar görmemiş olması gerçeğine rağmen,

çelik elyafların mekanik özelliklerinde UHPC’de yeterince yararlanılmamaktadır. Bu araştırma, çelik yünü kullanarak çelik fiberler ve bir UHPC matrisi arasındaki bağı iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Fiber-matriks bağının iyileştirilmesi için temel mekanizma, çelik fiberi çevreleyen matris tünelinin çelik yünü ile güçlendirilmesidir. UHPC’deki çelik yünü içeriğinin fiber-matriks bağı üzerindeki etkisini ölçmek için tek fiber çekme testleri yapılmıştır. Fiber-matris ara yüzeyini araştırmak için çıkarılan fiberlerin mikroskopik özellikleri kullanılmıştır. Çelik yünü olmayan kontrol UHPC karışımı ile karşılaştırıldığında, çelik yünü olan UHPC karışımlarında eğilme davranışında önemli bir gelişme gözlenmiştir. Bu nedenle, çelik fiber takviyeli UHPC’ye çelik yünü ilavesi, fiber-matriks bağında ve UHPC’nin mekanik özelliklerinde önemli bir iyileşmeye yol açan çok ölçekli takviye sağlar.

Anahtar Sözcükler: Ultra yüksek performanslı beton, Çelik yün, Eğilme dayanımı, Tek fiber çekilmesi, Fiber matriks bağlanma dayanımı, Çok ölçekli donatı.

2.1.2. Ultra Yüksek Performanslı Betondaki Genleştirici Maddelerin Genleşme Etkisinin Araştırılması

Peiliang Shen, Linnu Lu, Yongjia He, Fazhou Wang, Jianxin Lu, Haibing Zheng, Shuguang Hu, Cement and Concrete Composites, Ekim 2019.

Bu çalışmada, ultra-yüksek performanslı betonun (UHPC) hacim stabilitesi üzerindeki kalsiyum-sülfoalüminat-CaO bazlı genleştirici malzemenin (CSA-CaO EA) genleşme mekanizmaları sistematik olarak incelenmiştir. Test sonuçları, CSA-CaO EA’nın dahil edilmesinin, ilave $Ca(OH)_2$ ve etrenjit oluşumundan dolayı, UHPC’nin otojen büzülmesini azaltmada faydalı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, erken otojen büzülmenin azalması sınırlıdır ve CSA-CaO EA ilavesi miktrarı bağlayıcıların %15’ine ulaştığında çatlama riski hala çok yüksektir. Sonuçlara göre, CSA-CaO EA’nın genleşme etkisini engelleyen faktörler arasında düşük su/bağlayıcı oranı, kompakt mikro yapı, genleşme ve büzülme zaman göstergesinin senkronizasyonu ve katı maddeler arasındaki potansiyel su değişimi bulunmaktadır. Büzülme telafisinin iyileştirilmesine yönelik stratejiler ve deneysel doğrulamalar

ele alınmıştır. Araştırma yüksek reaktivite ve düşük su tüketimi olan bir CaO bazlı EA kullanarak ve genleşme durumunu kontrol altında tutarak genleşebilir bir UHPC hazırlanabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Ultra yüksek performanslı beton, Otojen büzülme, Genleşme malzemesi, Hidrasyon, Genleşme.

2.2. Katkılar

2.2.1. Karbon Fiber İle Güçlendirilmiş Polimer İçeren İletken Beton Yapısı ile Yolların Buzlanmasının Giderilmesi

Peyman Maleki, Behnam Iranpour, Gholamali Shafabakhsh, International Journal of Pavement Engineering, Mayıs 2017.

Bu çalışmada, karbon fiber ile güçlendirilmiş polimer (CFRP) kullanılarak -beton matrisine eklenmiş ve elektriksel olarak iletken bir beton levha yapılmıştır. Bu iletken beton plakalarını yapmanın amacı, üretilen elektriksel ısınmadan dolayı iletken beton plakaları çözme potansiyelini değerlendirmek ve beton numunelerin mekanik dayanımını araştırmaktır. Bu deneyde, 3.75 V/luk iki doğrudan ve alternatif elektrik akımı kullanılmıştır. Dijital termokupullar kullanılarak, levha yüzey sıcaklıkları zaman içinde ölçülmüş ve kaydedilmiştir. 100 mm boyutlarındaki kübik beton örneklerinin, aynı ölçüde sıradan beton numunelere göre basınç dayanımlarındaki artış, %1 ve %2 CFRP içerikleri için sırasıyla %8.39 ve %21.43 olmuştur. Ayrıca 100x100x500 mm boyutlarındaki kiriş beton numunelerinin, sıradan kiriş beton numunelerine göre eğilme dayanımlarındaki artış %1 ve %2 CFRP içerikleri için sırasıyla %5.62 ve %5.34 olmuştur. 200 dakikada bir 3.75-V alternatif akımda ise %1 ve %2 CFRP içeren beton plakaların sıcaklığı sırasıyla -10°C’den 10.5°C’ye ve 11.7°C’ye yükselmiştir. Beton plakalar aynı anda 3.75 V/luk doğru akım altındayken ise sıcaklık sırasıyla 5.5°C ve 6.4°C’ye yükselmiştir. Sonuçlar, CFRP içeren beton levhaların, uygun mekanik özelliklere sahip olmasının yanı sıra buz çözme işleminde üstün bir kabiliyete sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: İletken beton, karbon elyafı ile güçlendirilmiş polimerler, elektrik, buz çözme, beton, elektrikli ısıtma.

Toplantılar / Fuarlar

Meetings / Fairs

■ Zeynep AYGÜN HAZER
TÇMB, Ankara

TARİH / YER DATE/ PLACE	İSİM TITLE	E-POSTA/ WEBSİTESİ ADRESİ E-MAIL/ WEBSITE ADDRESS
24-26 Kasım 2019 24-26 November 2019 Kahire, Mısır Cairo, Egypt	The 24 th Arab International Cement Conference and Exhibition (AICCE24)	http://www.aucbm.net/
27-29 Kasım 2019 24-26 November 2019 Moskova, Rusya Moscow, Russia	XXI International Construction Forum "Cement. Concrete. Dry Mixtures"	https://infocem.info/
03-06 Aralık 2019 03-06 December 2019 Yeni Delhi, Hindistan New Delhi, India	16 th NCB International Seminar	http://www.ncbindia.com/16Sem/16SemBulletin-1.pdf
05-06 Aralık 2019 05-06 December 2019 Addis Ababa, Etiyopya Addis Ababa, Etiopia	Alternative Fuels & Raw Materials Africa 2019 Conference & Exhibition	https://www.gmiforum.com/conferences/afarmconference2019
20-21 Ocak 2020 20-21 January 2020 Malaga, İspanya Malaga, Spain	Intercem Shipping Forum 2020	https://www.intercem.com/Upcoming-Events
16-19 Şubat 2020 16-19 December 2020 Dubai, BAE Dubai, UAE	Cemtech Middle East & Africa 2020	https://www.cemnet.com/Conference/Item/183983/cemtech-middle-east-africa-2020.html

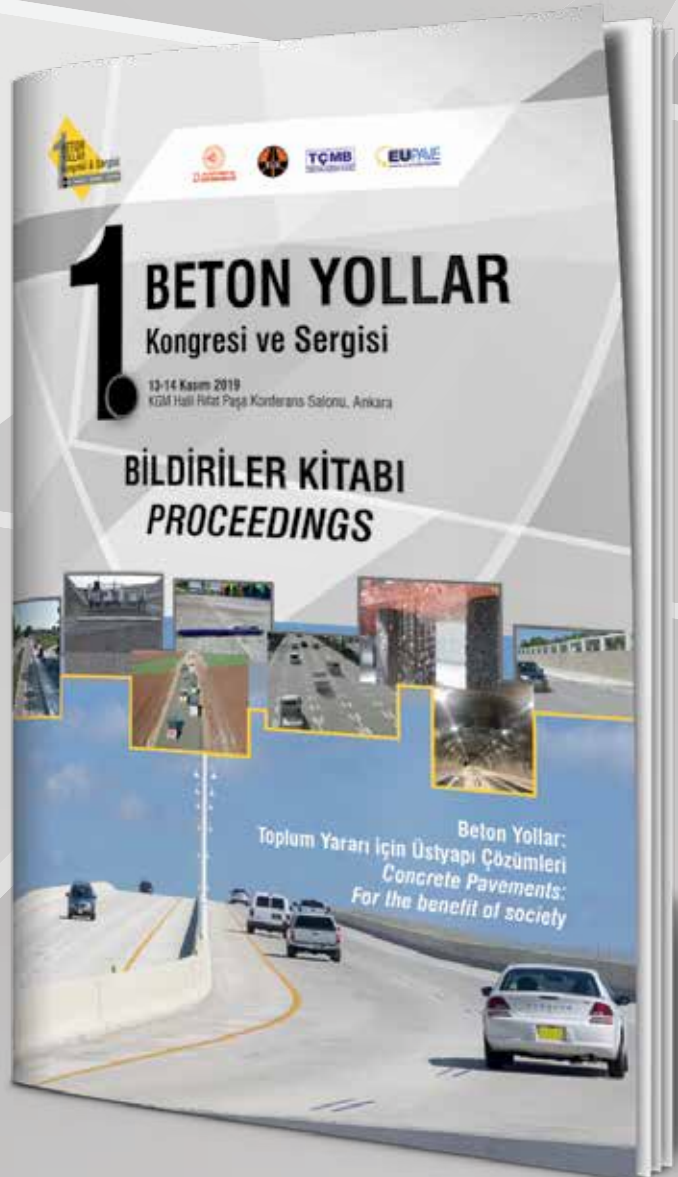


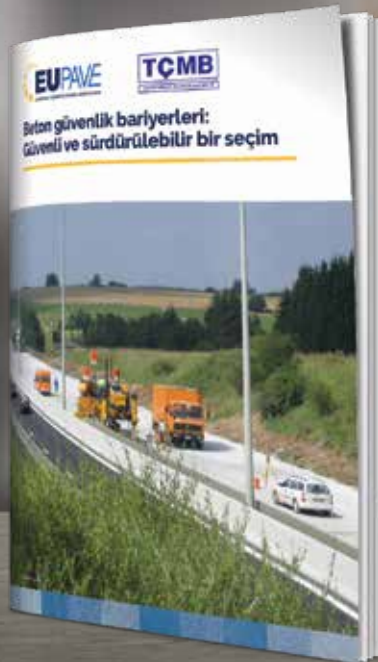
1 BETON YOLLAR Kongresi ve Sergisi

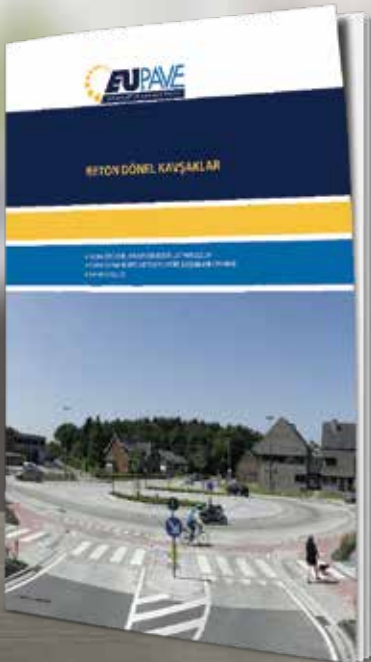
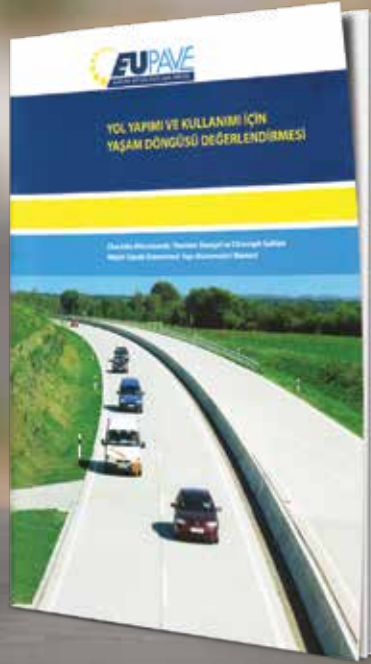
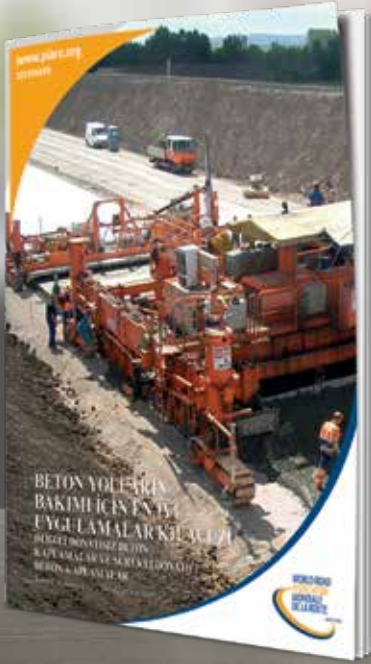
13-14 Kasım 2019

KGM Halil Rıfat Paşa Konferans Salonu, Ankara

Bildiri kitabına dijital erişim için
*For digital access to the
Proceedings*







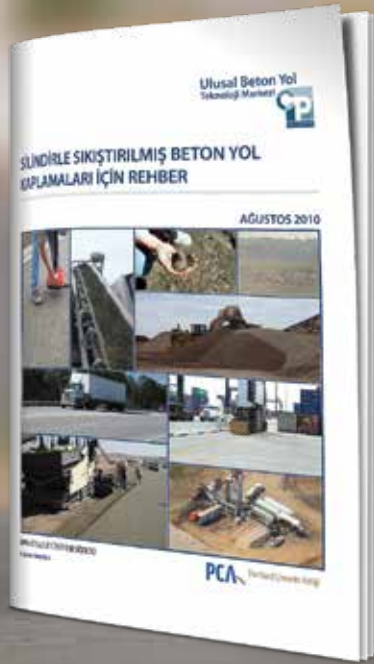
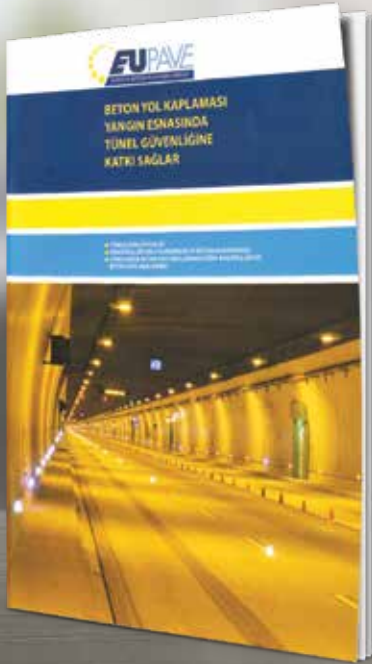
TÇMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)





TÇMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)

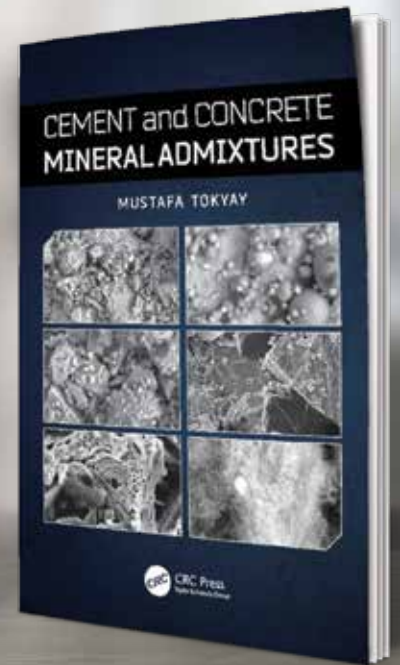


* Ücretlidir.



TCMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)





Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından yayınlanmıştır
Toyota Plaza Kat 3 Kavacık 34805, İstanbul
T: 216 322 96 70 F: 216 413 61 80 info@thbb.org

Daha fazla bilgi ve sipariş için: (Promosyon Kodu AQP80)
For more information and to order online (Promo Code AQP80)
www.crcpress.com



TÇMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)



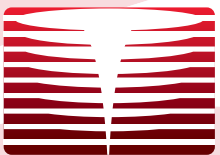
ÇÖZÜM ORTAĞINIZ KÖRFEZ DÖKÜM

Çimento sektöründe 29 yıllık tecrübemize, üstün kaliteli ürünlerimize
ALMAN MÜHENDİSLİĞİNİ EKLEDİK !



- Yerli ve Yabancı uzmanlarımız sisteminizi sizinle birlikte inceleyerek **en uygun çözümü sunar.**
- Değirmen astar ve diyaframlarınızı en uzun ömürlü malzemelerle ve en üstün dizaynda projelendirerek **verimli üretmenize** yardımcı olur.

Bu yüzden çözüm ortağınız KÖRFEZ DÖKÜM'dür



KÖRFEZ DÖKÜM

www.korfezdokum.com
teklif@korfezdokum.com



KORFEZ ENG

www.korfez-eng.de
info@korfez-eng.de

DAHA TEMİZ DAHA GÜVENLİ DAHA VERİMLİ KONVEYÖR İŞLETİMİ

1944'den beri

Toz Yönetimi
Hava Şoku Sistemleri
Titreşim Çözümleri
Bant Sıyırıcı Sistemleri
Transfer Noktası Ürünleri



Ziyaret Edin martin-eng.com.tr
Hemen Arayın +90 216 499 34 91

