

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI

Cement And Concrete World

Yıl / Vol : 23 Sayı / No : 132 TÇMB Yayın Organı / Journal of TÇMB Mart Nisan / March April 2018 Ücretsizdir / Free • ISSN 1301-0859

TÇMB Personeli İSG Etkinliğinde Buluştu TÇMB's Personnel Gather at Health & Safety Event



İş Sağlığı ve Güvenliği
Sorgulanamaz
"No compromise on H&S"

İş Sağlığı ve Güvenliği
Benimle Başlar
"H&S begins with me"

ÖNCE
İŞ GÜVENLİĞİ
H&S FIRST

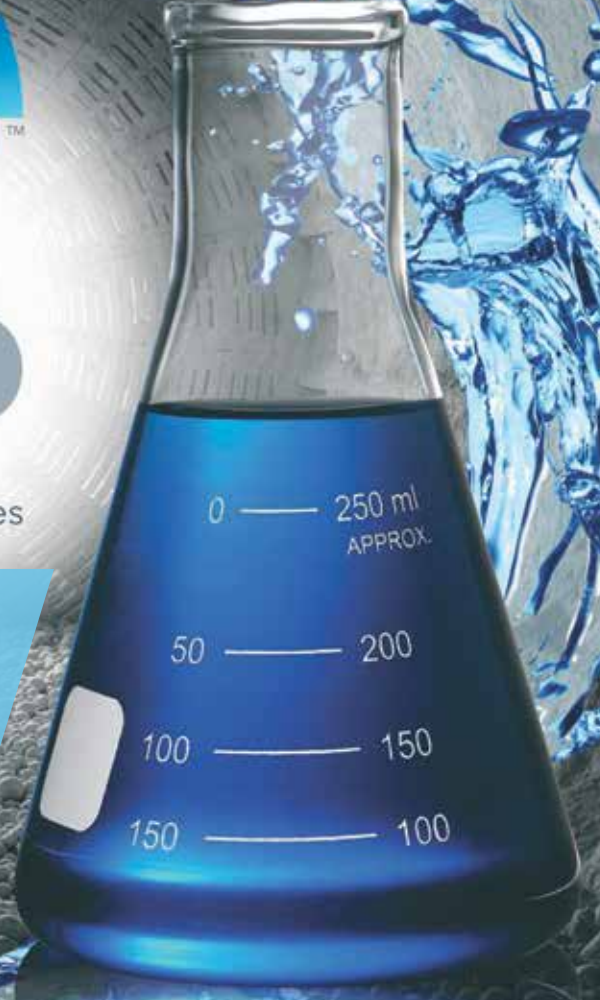


TÇMB

TÜRKİYE ÇİMENTO MÜSTAŞİLLERİ BİRLİĞİ



“1931’DEN BERİ ÇİMENTO KATKILARI”



gcp applied technologies

GRACE CONSTRUCTION & PACKAGING

GCP Applied Technologies
Kimya San.OSB Melek Aras Bul. Tuzla/İstanbul Türkiye
0 216 593 09 70

GCP Uygulamalı Teknolojiler ve Yapı Kimyasalları
hakkında daha fazla bilgi için web sitemizi ziyaret edin.

www.gcpat.com

Grace Çimento Kimyasalları



“Enriching Lives, Everywhere”



GRACE

Performance Strength Grace Performance Strength Grace Performance



SİNTEK

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

PLASTİK DEFORMASYON TEKNOLOJİSİ İLE ARIZAYA BAĞLI DURUŞLARI AZALTIN!

MikroFluxTrans™ ve TGOA™ Teknolojisi içeren yüksek performanslı yağlar basma yüzeyini büyütür. Basma yüzeyinin büyümesi daha az yük ve düşük sürtünme katsayısı sonucunda aşınmanın azalması anlamına gelir. Castrol'un Plastik Deformasyon karakteristikli yüksek performanslı yağları ile üretim verimliliğinizi artırın!

Detaylı Bilgi İçin:
Can Sergin
Endüstriyel Yağlar Özel Müşteriler Müdürü
0530 321 2986

Fırat Burak Aslan
Endüstriyel Yağlar Özel Müşteriler Müdürü
0534 596 7822

www.castrolendustriyel.com



Güç aktarımında yenilikçi çözümler...

Renk ürünleri işletmenize süreklilik, verimlilik ve mükemmellik katar.



KPBV 190 serisi 3 kademeli planet
dişli dik değirmen redüktörü
Güç: 7100 kW



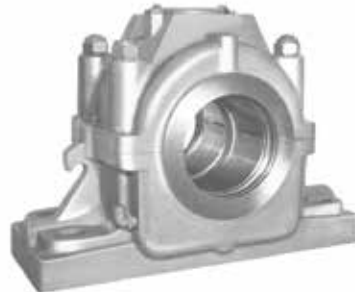
Çimento ve madencilik sektörlerine yönelik ürünlerimiz

- Dik değirmen redüktörleri
- Yatay değirmen redüktörleri
- Roller press redüktörleri
- Kaymalı yatak
- Kaplin

Yatay çimento değirmeni için PBLZ 225 tipi redüktör
Güç: 6300 kW



ELCO serisi kaplin



I tipi Kaymalı Yatak



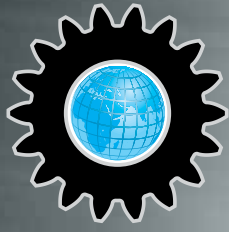
Dişli Kaplin

- CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSLERİ
- DİK VALSLİ DEĞİRMEN REDÜKTÖRLERİ
- REDÜKTÖRLER

- ÇEVRE DİŞLİ VE PİNYON DİŞLİLER
- GALELER, RİNGLER VS.
- KOMPLE ÖĞÜTME TESİSLERİ

- KÖMÜR ÖĞÜTME TESİSLERİ
- BİLYALI DEĞİRMENLER
- DİK VALSLİ DEĞİRMENLER





Özgün Makina

Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Size
"Özgün" çözümler
sunuyoruz...



Sinter Redüktörü
Sinter Gearbox



Çimento Değirmeni Redüktörü
Cementmill Gearbox



Combiflex Redüktörü
Combiflex Gearbox



Hadde Redüktörü
Rolling Mill Gearbox



Çimento Değirmeni Redüktörü
Cementmill Gearbox



Roller Pres Redüktörü
Roller Pres Gearbox



Ömerli Mah. Mısır Sok. KOS-KOOP San. Sit. No:1 34555 Hadımköy / Arnavutköy / İSTANBUL / TÜRKİYE
T: +90 212 798 27 20 (Pbx) • F: +90 212 798 27 23 • www.ozgunmakina.com.tr • ozgun@ozgunmakina.com.tr

LAYHER ALLROUND® İSKELE



Daha Kolay

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

Daha Güvenli

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

Daha Hızlı

Tüm parçaların birbiriyle dahiyane uyumu. Bağlantı tekniği ve hafifliği ile montaj ve demontaj sırasında maksimum hız.

Daha Ekonomik

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

www.layher.com.tr



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



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

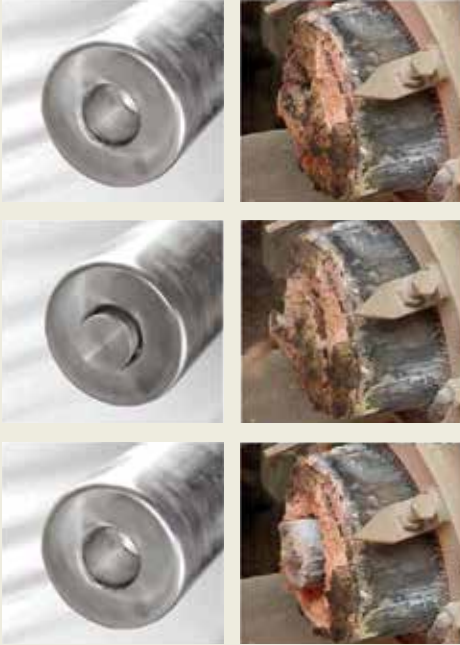
Fosroc İdea Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş.
Aydınevler Meh.Sanayi Cad. No: 13 D: 7-8, 34854,
Maltepe / İstanbul – TÜRKİYE
T: +90 216 463 69 63 • F: +90 216 463 67 76
www.fosroc.com • enquiryturkey@fosroc.com



CEMTEC®



Fırın İntikal Gaz Analizinde %95 Ölçüm Sürekliliği



Sistemin kendi kendini temizlemesi sayesinde tıkanmalar gerçekleşmeden minimum %95 ölçüm sürekliliği sağlanır.

- **4 Farklı Şekilde Kendini Temizleme Özelliği**

Prob içerisindeki plunger sayesinde sonda önü temizlenir, tıkanma ve topaklaşma gerçekleşmez.

Plunger ile birlikte anlık yüksek basınçlı hava sayesinde sonda içerisi ve filtre yüzeyi temizlenir.

Sondanın kendi etrafında 90°'lik dönüş ve 20 cm'lik ileri-geri hareketi ile sonda üzerinde malzeme birikimi gerçekleşmez.

- **Yüksek Sıcaklık ve Korozif Ortama Dayanıklı Sonda Yapısı**

Sonda malzemesi, özel tasarımı ve kullanılan soğutma sistemi sayesinde korozif ortamlara uyum sağlar.

- **PLC ile Probun Tüm Özelliklerinin Tam Kontrol İmkânı**

Probun tüm fonksiyonları, soğutma ve devir daim sistemi, probun durumu ve sıcaklık seviyesi gibi tüm veriler PLC ile takip ve kontrol edilir.

- **Minimum Bakım Gereksinimi**

Kendini temizleme özellikleri ve güçlü yapısı sayesinde bakım periyodu yılda 1 kez olarak belirlenmiştir.

SOLUTIONS THAT PROTECT



teknik emniyet ve
çevre teknolojileri

CycloJet®

TOZSUZLAŞTIRMA SİSTEMLERİ



TOR 252



VORTEKS 165



VNT 21



TOR 63



TOR 189



VORTEKS 24



VORTEKS 85

Yeni Nesil Hibrit Toz Toplama Üniteleri

TÜM DEĞİRMEN TİPLERİ SADECE BİR KAYNAKTAN

KATI YAKITLAR

ÇİMENTO HAMMADDE MALZEMESİ

ÇİMENTO & YÜKSEK FIRIN CÜRUFU

LM 41.4 D
Silifke, Türkiye

LM 56.6
Silifke, Türkiye

LM 56.3+3 CS
Silifke, Türkiye

Aditya, Hindistan • Alathiyur, Hindistan • Amilia, Hindistan • Antea, Arnavutluk • Arcos, Brezilya • Ariyalur, Hindistan • Batalurpadu, Hindistan • Baturaja, Endonezya • Citeureup, Endonezya • Dalmiapuram, Hindistan • Dingui, Kongo • Gümüşhane, Türkiye • Hon Chong, Vietnam • Ibese, Nijerya • Itsoseng, Güney Afrika • Jayanthipuram, Hindistan • Karikalli, Hindistan • Kiralyegyhaza, Macaristan • Kotputli, Hindistan • Maihar, Hindistan • Maros, Endonezya • Mtwara, Tansania • Nallalingayapalli, Hindistan • Ndola, Zambiya • Nordeste, Brezilya • Obajana, Nijerya • Piura, Peru • Pout, Senegal • Ragland, Amerika Birleşik Devletleri • Rajgangpur, Hindistan • Ras Al-Kaimah, Birleşik Arap Emirlikleri • Silifke, Türkiye • Söke, Türkiye • Song Thao, Vietnam • Sul, Brezilya • Tadipatri, Hindistan • Tan Truong, Vietnam • Thung Song, Tayland • Thumdi, Hindistan • Tonasa, Endonezya • Vassiliko, Kıbrıs • Xin Zhou, Çin

LOESCHE 
INNOVATIVE ENGINEERING

**EVOLVE THE
FUTURE**
www.loesche.com

113 GHz + SİZİN FREKANSINIZ



Toplamda **113GHz** ile her türlü uygulamanıza, en uygun radar frekansı ile cevap veriyoruz. Mühendislik anlamında, size eksiksiz bir radar ürün portföyü sunuyor ve prosesinizi optimize ediyoruz. Proseslerinizde tam olarak neye ihtiyaç duyduğunuzu anlamak için, **sizin frekansınıza** odaklanıyoruz.



Seviye ürün portföyümüzün tamamını incelemek için:
www.tr.endress.com/seviye

Endress+Hauser 
People for Process Automation

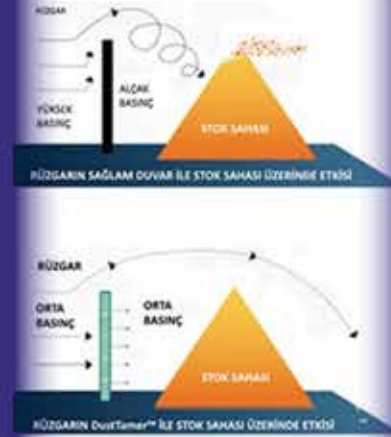
TOZ KONTROL SİSTEMLERİ

Çimento, beton, maden, petrol, cam, çelik ve diğer bir çok sektör için sunmakta olduğumuz toz kontrol sistemleri daha az işletme maliyeti, kısa montaj süresi ve düşük sermaye ile uygulanabilirliğinin yanı sıra, geleneksel toz toplama sistemlerine göre daha verimli bir çözüm sunmaktadır. Uygulama alanları;

- Aktarma Noktaları
- Yığınlar
- Stoklar
- Kırıcılar
- Kamyon Damper Siloları

- Boşaltma Noktaları
- Cüruf Yığınları
- Tripper Nakilleri
- Hava Soğutmalı Kondenserler
- Kül Havuzları

DustTamer™ (Rüzgar Perdesi)



Dry-Fog™ (Kuru Sis)



editörden from the editor

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



Değerli okurlar,

Yeni deprem yönetmeliğimiz olan "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği" 18 Mart günü Resmi Gazetede yayımlandı ve 1 Ocak 2019 tarihi itibarıyla yürürlüğe gireceği açıklandı. Bu yönetmelikle birlikte taşıyıcı sistemlerde kullanılacak betonun minimum dayanım sınıfı bir kademe artırılarak C25/30 olarak belirlendi. Bu yönetmelikle birlikte, betonun dayanımı yanı sıra dayanıklılığının da önemli olduğu vurgulandı ve bundan sonra bütün çizim paftalarında betonun çevresel etki sınıflarının belirtilmesi zorunluluğu getirildi. Türkiye çimento ve beton sektörü için böylesi önemli değişiklikler içeren bu yönetmeliğin, Yönetim kurulu başkanımız sayın Nihat Özdemir'in 1-7 Mart Deprem Haftası sebebiyle yaptığı basın açıklamasında da vurguladığı üzere, daha kaliteli betonarme yapılar kullanımına yardımcı olacağını umut ediyoruz.

TÇMB olarak beton yolların ülkemiz gündeminde yer alması için çalışmaya devam ediyoruz. Bu sayımızda, İskenderun Teknik Üniversitesinde, Kastamonu Üniversitesinde, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsünde ve Konya Kent Fuarında bu amaçla yaptığımız beton yollar ve silindire sıkıştırılmış beton yol uygulamaları seminerlerinin bir özetini bulacaksınız. Geçtiğimiz sayıda bahsettiğimiz SSB yollar tasarım rehberi, teknik şartnamesi, ve birim fiyat analizlerinin de yeni çıkan ihalelerde kullanılmaya başladığını görmekten mutluluk duyuyoruz.

TÇMB birimlerinin etkinliklerine ilişkin haberleri verdiğimiz bölümlerimize bu sayımızda da yer vermeye devam ediyoruz. Bunlardan, sektörün ekonomik değerlendirmesini yaptığımız bölümde uzmanlarımız tarafından hazırlanan 2017 yılının değerlendirilmesi ve 2018 yılı öngörülerini ile, Haziran 2017 yılında Paris'te yapılan Çimentonun Geleceği konferansından derledikleri raporun ilginizi çekeceğini umuyorum. Çevreden haberler bölümünde ise açılış Çevre ve Şehircilik Bakanı sayın Mehmet Özhaseki tarafından yapılan İklim Değişikliği Zirvesine ilişkin detaylı bir bilgilendirme bulacaksınız. Ayrıca, TÇMB uzmanlarının katılım sağladığı çeşitli uluslararası toplantılar ile Eğitim Birimimiz tarafından hazırlanan eğitim programlarına ve meslektaşlar toplantılarına ilişkin haberleri de ilerleyen sayfalarda bulabilirsiniz.

Elbette üye fabrikalarımızdan öne çıkan bazı haberlere ve üye fabrikalarımızın tanıtımına devam ediyoruz. Bu sayıda tanıttığımız fabrikamız, Limak Kurtalan Çimento Sanayi A.Ş. Son olarak, araştırma-geliştirme bölümümüzde Çin'de uzun yıllardır kullanılmakta olan, ancak Avrupa ve ABD'de son yıllarda üretilmeye başlanan çok daha düşük sıcaklıklarda üretilen ve normal Portland çimentoları ile birlikte kullanıldığında farklı özellikler gösteren kalsiyum sülfatlı çimentolarını inceleyen bir makale bulacaksınız.

Bir sonraki sayımızda görüşmek üzere hoşçakalın.

Dear readers,

Turkey's new directive named "Turkey Earthquake Building Directive" was published in the Official Newspaper on March 18th and announced to come into force on January 1, 2019. With this directive, the minimum strength class of concrete to be used in structural systems is increased to C25/30. Moreover, the fact of durability of concrete being as important as its strength was also emphasized, and with this directive it became imperative to indicate the environmental exposure classes of concrete on technical drawings. The directive includes such important and major changes for the Turkey's cement concrete industry aiming to improve the quality of concrete used in buildings. This was also mentioned by our Chairman of Board of Directors, Nihat Ozdemir, on the press statement made on the occasion of March 1 - 7 Earthquake Week.

As TÇMB, we continue to work to keep concrete roads on the agenda of our country. In this issue, we would like to introduce the seminars that we conducted on İskenderun Technical University, Kastamonu University, İzmir Institute of Technology and Konya City Fair about the concrete pavements and roller compacted concrete pavement applications in Turkey. As we mentioned in our last issue, we have prepared RCC pavement design guide, technical specifications, and unit price analyzes, and seeing them being used in newly announced tenders makes us happy and proud.

We are also presenting news related to the activities of TÇMB departments. Among those, in our economic assessment section, you can find an assessment of 2017 and a foresight of 2018 prepared by our experts. In the same section, our experts prepared a summary of the "Future of Cement" congress that was made in Paris on June 2017. I hope these will be of interest to you. In our environmental news section you can find the details of the climate change summit which was opened by the minister of Environment and Urbanization, Mehmet Özhaseki. Moreover, as always you can find news on various international conferences that our experts have attended, and the training programs and the colleagues meetings that our Education Unit has organized.

Of course, we continue to give some highlighted news from our members and promote one of our member plants. In this issue we introduce Limak Kurtalan Cement Plant. Finally, in our Research and Development section you will find an article on the calcium sulfoaluminate cements, which have long been used in China, but only recently started to be used in Europe and United States. These cements are calcined at much lower temperatures and gain special properties when used with ordinary Portland cements.

Hope to meet you in our next issue.

HABERLER NEWS



Türkiye Çimento
Müstahsilleri
Birliği'nin Yeni Başkanı
Nihat Özdemir

*Turkish Cement Manufacturers'
Associations' New Chairman is
Nihat Özdemir*

19

SEKTÖRDEN EKONOMİK HABERLER ECONOMIC NEWS FROM THE SECTOR

36

Betonun Geleceği
Future of the Concrete

2017 Yılında Türk Çimento Sektörü
Büyümeye Devam Etti
Turkish Cement Industry Kept Growing in 2017

2018'de Hız mı Kazanacak?
Gaining Momentum in 2018?

ÇİMENTO FABRİKALARI CEMENT FACTORIES

54



Limak Çimento San. ve Tic. A.Ş.
Limak Cement Group

KALİTE VE ÇEVRE KURULU'NDAN HABERLER NEWS FROM THE COUNCIL FOR QUALITY AND ENVIRONMENT

66



Kalite ve Çevre Kurulu Yıllık Toplantısı
Pamukkale'de Gerçekleşti
*Annual Meeting of Council for Quality and Environment is
Held in Pamukkale*

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

68

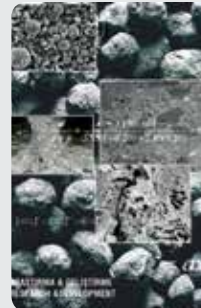


Çimento Sektörü
Kalite Meslektaşları
Toplantısı

*Cement Sector Quality
Colleagues Meeting*

ARAŞTIRMA&GELİŞTİRME RESEARCH&DEVELOPMENT

72



Kalsiyum Sülföalüminat
Çimentosu Üzerine Güncel
Bir Tarama

*Calcium Sulfoaluminate Cement:
State of the Art Review*

ÇİMENTO SEKTÖR HABERLERİ NEWS FROM CEMENT SECTOR

45

ÇEVREDEDEN HABERLER ENVIRONMENTAL NEWS

63

TÇMB, Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayi Zirvesi'nde Sorun ve Çözüm Önerilerini Anlattı

TÇMB Expressed Problems and Solutions at Turkey Building Material Industry Summit

TÇMB İklim Değişikliği Zirvesine Katıldı

TÇMB participated in the Climate Change Summit

Türkiye Materials Marketplace Projesi ile Atıkların Yeniden Kullanımı Destekleniyor

The re-use of waste aterials are supported by Turkey Materials Marketplace Project

YAYIN TARAMA LITERATURE SURVEY

79

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey



TOPLANTILAR MEETINGS

82



YAYINLAR PUBLICATIONS

83



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

Nihat ÖZDEMİR

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

Yardımcı Editör Associate Editor
Sabit USLU

Haberler
Ceren ALKAN

Redaksiyon
Gülce YAZICI

Yayın Kurulu Editorial Board
Sabit USLU

Tülay Çağlayan ÖZLÜ
Canan DERİNÖZ GENCEL
Zeynep AYGÜN HAZER

Reklamlar Features
Gözde Simge TOPÇU

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 06

www.tcma.org.tr - e-mail: info@tcma.org.tr

Hazırlık Preparation

Kadir ARSLANTÜRK
Ülker BORA

Baskı Printing

Fersa Ofset Baskı Tesisleri

Ostim 1207. Sokak No: 5/C-D ANKARA

Tel: (90 312) 386 17 00 - Fax: (90 312) 386 17 04

www.fersaofset.com

Kapak Cover

TÇMB Personeli İSG Etkinliğinde Buluştu
TÇMB's Personnel Gather at Health & Safety Event

Basım Tarihi Date of Publication

21 Mayıs / May 2018

ÇİMENTO VE BETON DÜNYASI DERGİSİ REKLAM FİYATLARI VE SÖZLEŞMESİ 2018

Advertisement Contract of Cement and Concrete World Magazine (2018)

İLAN TARİFESİ		ADVERTISEMENT PRICE LIST	
Arka Dış Kapak	2.750 ₺	Back Cover	835 €
Ön İç Kapak	2.360 ₺	Front Internal Cover	690 €
Arka İç Kapak	2.360 ₺	Back Internal Cover	690 €
İç Tam Sayfa	1.760 ₺	Inside Full Page	530 €
İç Yarım Sayfa	1.250 ₺	Inside Half Page	380 €
İç çeyrek Sayfa	880 ₺	Inside Quarter Page	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

Fiyatlara % 18 KDV dahil değildir.

18% VAT included

Derginin bitmiş net boyutu 21cmx30cm, Reklam çalışmaları dört kenarından 3'er mm kesim pay'li (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, gozdet@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 (Dolu/ Full) Arka İç Kapak Back Internal Cover (Dolu/ Full)
- Ön İç Kapak Front Internal Cover (Dolu/ Full) İç Tam Sayfa Full Internal Page

Reklamın yayınlanacağı sayı (Issue of the Magazine):

- Ocak-Şubat 2018 (Jan-Feb 2018) Mart-Nisan 2018 (March-April 2018) Mayıs-Haziran 2018 (May-June 2018)
- Temmuz-Ağustos 2018 (July-August 2018) Eylül-Ekim 2018 (Sept-Oct 2018) Kasım-Aralık 2018 (Nov-Dec 2018)

1. Firma, gerekli film ve dokümanı dergi yayınlanmasından 1 ay öncesinde kendisine yapılacak olan bildirimde 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).
2. 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.
3. 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



TÇMB Yönetim Kurulu Başkanı Nihat Özdemir: “Deprem Riskine Karşı Konut Alırken Beton Kalitesine Dikkat Edilmeli”

*Nihat Özdemir, Chairman of TÇMB Board:
“Attention must be Paid to the Quality of the Concrete
Due to Earthquake Risk When Buying a House”*

Her yıl 1-7 Mart tarihleri arasında insanların dikkatini deprem konusuna çekmek, eğitimleri geliştirmek, başarılı çalışmalarını ödüllendirmek, faydalı gelişmeleri yaygınlaştırmak ve depreme daha fazla hazır olunmasını sağlayacak her türlü tedbiri desteklemek amacıyla deprem haftası etkinlikleri düzenleniyor. Bu kapsamda inşaatlarda kaliteli beton kullanılması gerektiğini vurgulayan TÇMB, deprem konusunun önemini altını çiziyor.

Türkiye genelinde 2017 yılında 1.409.314 konut satış sonucu el değiştirdi

TÜİK verilerine göre, 2017 yılında konut satışları, bir önceki yıla göre %5,1 artış gösterdi. Konut satışlarında 2017 yılında, İstanbul 238.383 konut satışı ve %16,9 pay ile ilk sırayı aldı. Satış sayılarına göre İstanbul’u, 150.561 konut satışı ve %10,7 pay ile Ankara, 84.184 konut satışı ve %6 pay ile İzmir izledi. En az satış ise 124 konut ile Hakkari’de gerçekleşti. Türkiye genelinde satılan konutların 473.099 tanesi ipotekli, 936.215 tanesi ise diğer satış türünde gerçekleşti.

Konut satış istatistiklerine istinaden açıklama yapan Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Yönetim Kurulu Başkanı Nihat Özdemir, “Türkiye, deprem bölgesidir. Bu nedenle yaşanan depremlerden en çok etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. Depremün yıkıcı etkilerinin acısını zamanında en derinden yaşadık. Bu yüzden konut satın alırken ‘kaliteli beton’ kullanılan yapılar öncelikli olarak tercih edilmelidir” diyerek önemli açıklamalarda bulundu.

Konut Alırken Deprem Gerçeğini Unutmamak Gerekıyor

Konut satışlarında artan rakamlar doğrultusunda konut almak isteyenler için açıklamalarda bulunan Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Yönetim Kurulu Başkanı Nihat Özdemir, konut alımlarında semt, ulaşım gibi özelliklerden daha önce depreme dayanıklı binalara önem verilmesinin altını çizdi. Türkiye’nin deprem kuşağında yer aldığını belirten Özdemir, yapılan araştırmalara göre konut satın alan müşterilerin, inşaatla kullanılan beton konusunda bilinçli olmadığını belirterek, “Yapının temeli, tasarımı ve kullanılan malzemelerin sağlamlığı gibi etkenlerin de depremin gücüne karşı dayanıklılık açısından önem taşıdığını unutmamak gerekir. İnşaatlarda beton kalitesine çok önem gösterilmelidir. Yapı denetim yasasında belirtilen gerekliliklere firmalar uymak zorundadır. Ayrıca konut firmaları güçlü mühendislik hizmetine sahip, kalite kontrol birimi en iyi şekilde yapılandırılmış, projeleri tercih etmelidir” dedi.

Every year from March 1st to 7th, earthquake week events are held to attract people’s attention to earthquakes, to improve trainings, reward best practices, promote useful developments, and support all kinds of measures to be more ready for the earthquake. In this context, TÇMB, which emphasizes that high-quality concrete should be used in constructions, underlines the importance of earthquake issue.

In 2017, 1,409,314 houses were passed in other hands as a result of housing sales in Turkey

According to TurkStat data, housing sales in 2017 increased by 5.1% compared to the previous year. In housing sales in 2017, Istanbul took place in the first rank with 238.383 housing sales and a share of 16.9%. In accordance with the sales figures, 150.561 houses were sold in Ankara with a share of 10.7% and 84.184 houses were sold in Izmir with a share of 6%. The least sales were realized in Hakkari with 124 houses. In Turkey, 473.099 houses were sold with a mortgage and 936.215 houses were sold in other sales types.

Nihat Özdemir, Chairman of Turkish Cement Manufacturers’ Association (TÇMB) Board, made a statement according to the housing sales statistics “Turkey is in the earthquake zone. For this reason, it is among the countries most affected by earthquakes. We suffered the destructive effects of the earthquake in the past. Therefore, when buying houses, the houses use of ‘quality concrete’ should be preferred.”

Do Not Forget the Earthquake Reality When Buying a House

Nihat Özdemir, Chairman of Turkish Cement Manufacturers’ Association (TÇMB) Board, who made statements for those who want to buy houses in parallel with the increasing housing sales, underlined the importance of buildings durable against the earthquake before other features such as district, transportation. Mr. Özdemir also said that Turkey was in an earthquake zone but the customers, who bought a house, were not well informed about the concrete used in the construction according to the researches. He also said “You should remember that the foundation of the structure, its design and the strength of the materials used are also highly important against the effect of an earthquake. Quality of concrete is highly important in constructions. The requirements stated in the construction inspection period must be followed by the companies. Moreover, housing companies should prefer the project which has strong engineering services and organizes its quality control department in the best way.”

9. Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı İstanbul'da Yapıldı

The 9th Energy Efficiency Forum and Exhibition Held in İstanbul

Etkinliğin açılışında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Berat Albayrak, Enerji Verimliliği Ulusal Eylem Planına ilişkin detayları sundu.

The Minister of Energy and Natural Resources, Berat Albayrak, shared the details of the National Action Plan on Energy Efficiency during the opening of the event.



9. Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı, enerji verimliliği alanında çalışan bilim insanları ile kamu, özel ve sivil toplum kuruluşlarının üst düzey temsilcilerinin yoğun katılımlarıyla 29-30 Mart 2018 tarihlerinde İstanbul Lutfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayında gerçekleştirildi.

Etkinlik kapsamında, sanayide, binalarda, ulaşımda ve tarımda enerji verimliliğine ilişkin alt başlıklar üç farklı salonda düzenlenen panel ve oturumlarda ele alındı ve ulusal politikalar ve stratejiler, enerji konusunda uzman yerli ve uluslararası akademisyenler ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından, şirketlerden ve STK'lardan önde gelen isimleri ile değerlendirildi.

Etkinliğin fuar kısmında da enerjide verimliliği sağlayacak yeni teknoloji ürün ve tasarımlar ziyaretçilerle buluştu.

The 9th Energy Efficiency Forum and Fair was held in İstanbul Lutfi Kırdar International Convention and Exhibition Center on March 29-30 2018 with great participation of scientists and executives of public, private and nongovernmental organizations operating in the field of energy efficiency.

Within the scope of the event, the subtitles related to energy efficiency in industry, buildings, transportation and agriculture were addressed at the panels and sessions were at three different halls and national policies and strategies were discussed by domestic and international academics specialized in the field of energy, and also the executives from related public institutions and organizations, companies and NGOs.

During at the fair part, of the event, state-of-art products and designs that would provide energy efficiency were also exhibited to the visitors.



İş Protokolü ve Sosyal Davranış Kuralları Eğitimi

Training on Business Protocol and Social Code of Conduct



Birliğimizin 2018 yılı eğitim kapsamı arasında yer alan İş Protokolü ve Sosyal Davranış Kuralları Eğitimi 21 Mart 2018 tarihinde tamamlandı.

Özellikle paydaşları arasında yerli ve yabancı kurum ve kuruluşlar, üniversiteler, belediyeler, sivil toplum örgütleri ve özel sektör kuruluşları ve nihai ürün kullanıcıları olan sektörümüz çalışanlar için iş protokolü ve sosyal davranış kuralları, iş ve özel hayatı düzenleyici, güzelleştirici, kolaylaştırıcı ve başarıyı artırıcı unsurlar taşıması açısından son derece önem taşımaktadır.

Bu amaçla Birliğimizden ve üyelerimizden çeşitli disiplinlerde 43 kişinin katıldığı ve konunun uzmanı Suna Okur tarafından verilen eğitimde, imaj yönetimi, medeni ilişkiler, makam ve konuk protokolü, e-posta adabı ve protokolü genel başlıklarında oldukça detaylı örneklerle değerli bilgiler paylaşıldı.

The Training on Business Protocol and Social Code of Conduct, which is among the scope of our Association's training for 2018, was completed on on March 21 2018.

The business protocol and social code of conduct is important for employees in our industry, where the stakeholders are domestic and foreign institutions-organizations, universities, municipalities, non-governmental organizations, private sector organizations and final product users because of having regulating, beautifying, facilitating and success-increasing facts for work and private life.

For this purpose, valuable information was shared by Suna Okur, the expert of the issues, with the detailed examples under the general titles of image management, civil relations, authority and guest protocol, e-mail customs and protocol in the training to 43 people, who are workers of our Association and participants from our member plants.



TÇMB Personeli İSG Etkinliğinde Buluştu

TÇMB's Personnel Gather at Health & Safety Event



Türk çimento sektöründe iş sağlığı ve güvenliği bilincini daha da artırmak amacıyla Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) üye fabrikalarında sahnelendiği "Bize Bişey Oldu Abi" tiyatro oyunu, 24 Mart Cumartesi günü TÇMB personeli ve aileleri için sahnelendi.

Ankara'da bir otelde TÇMB personelinin yanı sıra eş ve çocuklarının katılımıyla düzenlenen tiyatro etkinliği, öğle yemeği ile başladı. Yaklaşık 90 kişinin katıldığı etkinlik, iş sağlığı ve güvenliği bilincini daha da artırmak amacıyla sahnelenen "Bize Bişey Oldu Abi" oyunuyla devam etti.

İş Sağlığı ve İşçi Güvenliğinin çimento fabrikalarında çalışanlar için olmazsa olmaz bir konu olduğunu vurgulayan oyun, fabrika çalışanlarının her anında İSG kurallarına uymaları gerektiğini, uymadıkları takdirde hayatlarına mal olacağını anlatıyor.

Oyun sonunda TÇMB CEO'su İsmail Bulut, iş sağlığı ve işçi güvenliğinin önemini vurgulayan bir konuşma yaptı. İSG konusunun, çalışanların yaşamsal bir gerekliliği olduğunu ifade eden Bulut: "İş sağlığı ve güvenliği konusu yönetimle başlar. Yönetimsel olarak bu konuya önem vermek, çalışanların da çalıştıkları ortamdaki riski tanımlamasına ve önlem almasına katkı sağlar. Bu nedenle çalışanların fabrikada bulunan tüm talimatları uygulayarak riski sifıra indirilmesi mümkün olacaktır. Bu tedbirler yalnızca işyeri ile sınırlı olmayıp evimizde de bu kurallara göre yaşamalıyız" dedi.

Çimento sektöründe 25 yıllık tecrübesi bulunan İsmail Bulut, yöneticiliği döneminde iş sağlığı ile ilgili yaşanan örnekleri de katılımcılar ile paylaştı. Kazalara önlem almak için her kurala harfiyen uyulmasının zorunlu olduğunu altını çizen Bulut: "Ülkemizde gerçekleşen trafik kazalarında her gün 22 kişi ölüyor, 642 kişi yaralanıyor ve 66 kişi ise bu kazalar nedeniyle engelli kalıyor. Bu nedenle hem trafikte hem de çalıştığımız ortamda kurallara uymamız bizi yaşama bağlar" diyerek konuşmasını sonlandırdı.

Etkinlik, oyuncuların TÇMB çalışanları ve çocuklarıyla çekilen fotoğraf ve teşekkürlerle son buldu.

In order to further increase the awareness of occupational health and safety in Turkish cement sector, the play "Bro, Something Happen to Us" was staged in member factories of Cement Industry Employer's Union (ÇEİS) on Saturday, March 24 for all TÇMB's personnel.

In Ankara, a theater event organized with the participation of TÇMB personnel as well as spouse/husband and children started with the lunch. The event, which was attended by about 90 people, continued with the play "Bro, Something Happen to Us" performed in order to raise awareness of occupational health and safety.

Emphasizing that Occupational Health and Worker Safety are essential for employees in cement factories, the play tells factory workers that they have to obey the OHS rules always and that it will cost their lives if they do not.

At the end of the play, Ismail Bulut, CEO of TÇMB, made a speech emphasizing the importance of occupational health and worker safety. Expressing that the issue of OHS is a vital necessity for employees, Bulut said: "Occupational health and safety starts with management. Taking care of this issue administratively contributes to the identification of the risks and the precautions in the environment of the employees. For this reason, it is possible to reduce the risk to zero by applying all the instructions in the factory. These measures are not limited to the workplace, but we should also live in our homes according to these rules."

Ismail Bulut, who has 25 years of experience in the cement sector, shared the examples of occupational health issues during his administration. Underlining that each rule must be adhered to in order to prevent accidents, Bulut said: "22 people die every day in traffic accidents in our country, 642 people are injured and 66 people are disabled due to these accidents. For this reason, in both the traffic and the environment we work, we comply with the rules to live."

The event ended with photos taken with and thanks to TÇMB employees and their children.

TÇMB İskenderun Teknik Üniversitesi “Mühendislik ve İnovasyon Sempozyumu”nda Beton Yolları Tanıttı

*TÇMB Introduce Concrete Roads in İskenderun Technical University
“Engineering and Innovation Symposium”*



İskenderun Teknik Üniversitesi'nde 2 Mart tarihinde düzenlenen “Mühendislik ve İnovasyon Sempozyumu”na TÇMB Beton Yol başlıklı bir sunum ile katıldı. TÇMB CEO'su İsmail Bulut, “Trafik Yol Güvenliği ve Yollarda Yenilikler” adlı panelde “Beton Yollar” ile ilgili bir sunum gerçekleştirdi.

Bölge üniversitelerinden 300 mühendislik öğrencisinin katıldığı “Mühendislik ve İnovasyon Zirvesi”nde TÇMB, mühendis adaylarıyla buluştu. TÇMB CEO'su İsmail Bulut sunumunda Beton Yolların ülke ekonomisine olan olumlu katkısını vurgularken: “Ülkemizin zenginliklerini yollara sermek yerine Beton yol uygulamasıyla uzun ömürlü, sağlam, güvenilir, minimum düzeyde bakım-onarım gerektiren ve dışa bağımlılığı olmayan yerli ve milli yolları tercih etmeliyiz” diyerek beton yolların önemini ifade etti.

Etkinlik oturumunda bölge üniversitelerinden yaklaşık 300 öğrenciye sunum yapan TÇMB CEO'su İsmail Bulut, Beton Yolların mevcut yollara göre ekonomik üstünlüğüne vurgu yaparak Beton Yolların Almanya'da %38, Belçika'da %60, Fransa'da %34, ABD'de ise %28 oranında kullanıldığını ve ülkemizde de her geçen gün sağladığı avantajlar sayesinde bilinirliğinin arttığını öğrencilerle paylaştı. Ayrıca Beton Yolların Tünellerde yangın güvenliğini sağlamada alternatiflerine göre daha üstün olduğunu belirterek Avusturya ve İspanya'da 1 km'yi aşan tünel içi yollarda beton yolların yasal olarak zorunlu tutulduğunu ifade etti. Yaptığı sunumda her dakikada metrekarede 200 litre suyun geçişine olanak sağlayan “Poroz Betonun yol alt yapısında kullanılmasının, yağmur sularının yeraltı sularıyla buluşması ile şehir içi sel felaketlerinin önlenildiğini ve Poroz Betonun, üzerine yapılan yol kaplamasının daha uzun ömürlü olmasına olanak sağlıyor.”

TÇMB participated in “Engineering and Innovation Symposium” organized by İskenderun Technical University on 2 March with a presentation titled “Concrete Road”. İsmail Bulut, CEO of TÇMB, made a presentation on “Concrete Roads” in the panel entitled “Traffic Road Safety and Innovations on the Road”.

TÇMB met with engineer candidates at the “Engineering and Innovation Summit” where 300 students of engineering from the regional universities participated. İsmail Bulut, CEO of TÇMB, emphasized the positive contribution of concrete roads to the country's economy and draw attention to the importance of concrete roads by saying: “Instead of wasting the richness of our country for the roads, we should prefer the local and national roads with Concrete Road practice which is require long-living, sound, reliable and which required minimum maintenance and repair and which does not have any foreign dependency.”

İsmail Bulut, CEO of TÇMB, made a presentation for about 300 students from the regional universities during the session, emphasized the economic superiority of concrete roads when they are compared with the existing roads and that the usage ratio of concrete roads is 38% in Germany, 60% in Belgium, 34% in France and 28% in the USA and that the reputation of concrete roads has increased day by day thanks to its advantages. He also stated that the concrete roads are superior to its alternatives in terms of fire safety in the Tunnels, and stated that concrete roads in the tunnel roads exceeding 1 km in Austria and Spain are legal obligations. In the presentation, he also said “The use of Porous Concrete for the road infrastructure let 200 liters water per minute in each sqm. It also prevents the flood disaster in the city where the groundwater meets rainwater. And Porous Concrete also lets road coating be long-lasting.”

Batı Söke Çimento Çalışanlarına Yönetim Sistemleri Eğitimleri

Management Systems Trainings for the Employees of Batisöke Cement Plant



TÇMB Eğitim ve Etkinlik programları kapsamında fabrika taleplerine özel olarak gerçekleştirilen yönetim sistemleri standartları revizyon eğitimlerinin bir yenisi Batı Söke çimento fabrikası için düzenlendi.

ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Standardı Temel Eğitimi ile ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemleri Temel Eğitimi 2 grup olarak (14-15 Mart 2018, 21-22 Mart 2018), toplam 30 çalışan katılımıyla, ilgili standartların iç tetkikçi eğitimi (23 Mart 2018) ise 22 çalışan ile Aydın'da gerçekleştirildi.

Edibe Aydoğan eğitmenliğinde gerçekleştirilen eğitimlerin başarılı şekilde tamamlandı belirlendi.

A new version of the management system standards revision trainings, which was held specifically for plants requests under the TÇMB Training and Event Programs, was organized for the Batisöke Cement Plant.

ISO 9001: 2015 Quality Management System Standard Training and ISO 14001: 2015 Environmental Management Systems Basic Training were held in 2 groups (14-15 March 2018 and 21-22 March 2018) with the participation of 30 employees and internal auditor training of the related standards was held in Aydın with 22 employees (23 March 2018).

It was determined that the trainings carried out by the instructor Edibe Aydoğan were successfully completed.



Arab Union for Cement and Building Materials

23rd Arab International Cement Conference and Exhibition (AICCE23)

المؤتمر والمعرض العربي الدولي الثالث والعشرون لصناعة الإسمنت

Le Royal Hotel, Amman, Jordan

20 - 22 / 11 / 2018

**AUCBM
General Secretariat**

www.aucbm.org

aicce23@aucbm.org

Registration:

<http://www.aucbm.org/LogIn.aspx>

Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF), Kastamonu'da Öğrencilere “Çimento, Beton ve Beton Yol Teknolojisindeki Gelişmeleri” Anlattı

*Construction Products Producers Federation (YÜF) Presented
“The Developments in Concrete, Cement and Concrete Road Technology” in Kastamonu*



Kastamonu Üniversitesi'nde 6-7 Mart tarihlerinde düzenlenen “Güncel Yapı Malzemeleri ve Teknolojileri, İSG ve Girişimcilik Semineri”ne Ankara ve İstanbul’dan YÜF üyeleri de yer aldı. Etkinliğe, Kastamonu Üniversitesi’nden yaklaşık 150 öğrenci katıldı. YÜF, seminerin ikinci gününde üç farklı oturumda Kastamonu Üniversitesi’nde öğrencilerle buluştu. YÜF/Türkiye Çimento Müstahsiller Birliği’nden (TÇMB) ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. Özgür Yaman “Çimento, Beton ve Beton Yol Teknolojisindeki Gelişmeler” konulu sunum yaptı. Betonun farklı kullanım alanlarına değinen Yaman, gelecek için beton kullanımının öneminden ve geliştirilen üç boyutlu yazıcılardan ulaşım araçlarına kadar betonun ileride çok fazla alanda karşımıza çıkacağını belirtti. Beton kullanımının sağladığı avantajları anlatan Yaman, betonun alternatif olduğu malzemelerle ve yapı malzemesi olarak yaygın kullanımını örneklerle anlattı.

YÜF/Türkiye Hazır Beton Birliği’nden (THBB) İnşaat Yüksek Mühendisi Cenk Kılınc, “Hazır Beton Üretimi – Beton Uygulamaları” hakkında sunum yaptı. Öğleden sonraki son oturumda ise YÜF/Agrega Üreticileri Birliği (AGÜB) Genel Sekreteri, Maden Mühendisi Çağlar Tanın, “Yaşanabilir Kentlerin Ana Maddesi” konulu sunumunu gerçekleştirdi.

Members of YÜF from Ankara and Istanbul participated in the “Modern Construction Materials and Technologies, OHS and Entrepreneurship Seminar” organized by Kastamonu University on March 6-7. Approximately 150 students from Kastamonu University attended the event. On the second day of the seminar, YUF met students at Kastamonu University in three different sessions. Prof. Özgür Yaman, Department Head of Civil Engineering of METU from YÜF/Turkish Cement Manufacturers’ Association (TÇMB), made a presentation on “Developments in Cement, Concrete and Concrete Road Technology”. Referring to the different uses of concrete, Yaman stated the importance of the use of concrete for the future and the concrete from the developed three-dimensional printer to the transportation means will come to the fore in the future. Describing the advantages of using concrete, Yaman explained with examples the widespread use of concrete as an alternative material and construction material.

Cenk Kılınc, Construction Engineer from YÜF/Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), made a presentation on “Ready Mixed Concrete Production - Concrete Applications”. In the last session after the afternoon, Çağlar Tanın, Mining Engineer and the Secretary General of YÜF/Aggregate Manufacturers’ Association (AGÜB), made a presentation on “The Main Material of Livable Cities”.

Çimento Mühendislerine Döner Fırın Mekanikği Eğitimi

Training to Cement Engineers on Rotating Kiln Mechanics



Fabrikalarımızda bakım maliyetlerinin, üretim maliyetinin yaklaşık %15-30'nu temsil emesi nedeni ile işletmelerde bakım yönetimi yatırımın geri dönüşünü hızlandıran ve ömrünü uzatan en önemli aktivitelerden biridir.

Birliğimiz de üyelerimizin bu aktivitelerine ve ekipman verimliliklerinin artırılmasına destek vermek amacı ile zaman zaman uygulamalar paylaşmakta ve verimlilik amaçlı eğitimler düzenlemektedir.

Bu kapsamda 2018 yılının önemli eğitimleri arasında yer alan ve fırın ekipmanları, dizayn parametreleri, arızalar, ayarlar, koruyucu bakım için gerekler, takipleri konularında detaylı paylaşımların yapıldığı "Döner Fırın Mekanikği Eğitimi" 8-9 Mart 2018 tarihleri arasında Birliğimizde gerçekleştirildi.

Bursa Çimento Yatırım Müdürü Ruhi Bilge tarafından verilen eğitimde, Fırın ve bileşenleri değerlendirildi, fırın ayar ve kontrolleri röle hareketleri ve ekipman kontrolleri konularında olası risklerde vurgulanarak verimlilik açısından önemli bilgiler paylaşıldı.

Fabrikalarımızın bakım gruplarında çalışan 30 yönetici ve mühendisi katıldığı eğitimin değerlendirilmesi sonucunda eğitimin başarılı olarak tamamlandığı belirlendi.

Maintenance management in plants is one of the most important activities that accelerate the return of investment and prolong the life because maintenance costs in plants represent about 15-30% of production cost.

In our Association, we share our applications and organize trainings from time to time with the aim of increasing the efficiency of the activities of our members and the equipment.

Our Association organizes trainings for efficiency and sharing applications with the aim of supporting the activities of our members and increasing the productivity of equipment.

Within in this context, "Rotary Kiln Mechanics Training" one of the important trainings of 2018 and where the details of kiln equipment, design parameters, failures, adjustments, requirements for preventive maintenance and follow-up issues are shared, was held between 8 and 9 March 2018 at our Association.

In the training given by Ruhi Bilge, Bursa Cement Investment Manager, the kiln, and its components were evaluated, important information on efficiency was shared by emphasizing kiln settings and controls, relay movements and equipment controls.

As a result of the assessment of the training where 30 managers and engineers working in the maintenance groups of our plants attended, it was stated that the training was completed successfully.

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde Geleceğin İnşaat Mühendisleri ile Buluştu

Turkish Cement Manufacturers' Association met Construction Civil Engineers of Future in İzmir Institute of Technology



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği CEO'su İsmail Bulut: "Avrupa Birliği'nde her yıl 4000'den fazla insan yangınlarda hayatını kaybediyor."

Batıçım ve TÇMB işbirliği ile 02 Nisan 2018 tarihinde organize edilen İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü "Beton Yollar Semineri"ne yaklaşık 200 kişi katıldı.

Seminerde Batıçım Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Feyyaz Ünal "Beton Yollar ve Avantajları" konulu sunum yaptı. ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. İsmail Özgür Yaman "Neden Beton Yol" isimli sunumunda katılımcılara Beton Yolların kullanım alanlarını ve avantajlarını anlattı.

Kapanış konuşmasını gerçekleştiren Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) CEO'su İsmail Bulut, betonun farklı kullanım alanlarına ve Dünyadaki Beton Yol örneklerine değindi.

Betonun güvenlik için önemli ve vazgeçilmez bir yapı malzemesi olduğundan bahseden Bulut, binalarda beton kullanımının yangın güvenliğinde can kaybı yaşanmasının önüne geçtiğini belirtti. Bulut, sözlerine, "Avrupa Birliği'nde her yıl 4000'den fazla insan yangınlarda hayatını kaybediyor. Bu yangınların %80'i kendi evlerinde çıkıyor. Yangınların %94'ü binaların yapısından kaynaklanıyor. Türkiye'de evlerinde çıkan yangınlarda hayatını kaybedenlerin sayısı ise yılda 600. Buradan anlaşıldığı üzere, binaların beton yapısı, güvenlik için önemli bir faktör." şeklinde konuşmasına devam etti. Bulut: "Ülkemizde binalarda beton kullanımının Avrupa'ya göre yaygın olması sayesinde malzeme kaynaklı can kaybına neden olan yangın sayısı daha düşüktür" diyerek sözlerine son verdi. Gelen geri dönüşlere göre eğitimin başarılı şekilde tamamlandığı belirlendi.

İsmail Bulut, CEO of Turkish Cement Manufacturers' Association CEO İsmail Bulut. "More than 4000 people die in a fire in European Union."

Approximately 200 people attended the "Concrete Roads Seminar" of İzmir Institute of Technology which was organized on April 2nd 2018 in cooperation with Batıçım and TÇMB.

At the seminar, Feyyaz Ünal, Assistant General Manager of Batıçım Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş., made a presentation on "Concrete Roads and Their Advantages". Head of METU Civil Engineering Department, Prof. İsmail Özgür Yaman explained the usage areas and advantages of the concrete roads in the presentation named "Why Concrete Road".

İsmail Bulut, CEO of Turkish Cement Manufacturers' Association, who made the closing speech, emphasized on the different use areas of the concrete and gave examples of Concrete Roads around the world.

Having said that concrete is an important and indispensable construction material for safety, Bulut said that the use of concrete in the buildings prevented the death in a fire. Bulut said "More than 4,000 people lose their lives in the fires every year in the European Union. 80% of these fires are in their homes. 94% of the fires are caused by the structure of the buildings. The number of those who die in the fires in their homes is 600 people per year in Turkey. As it is understood here, the concrete structure of the building is an important factor for safety." Mr. Bulut also said; "Due to the widespread use of concrete in our country when it is compared with Europe, the number of fire caused by material-related which cause deaths is lower."

Laboratuvar Çalışanlarına Uygulamalı Çimento ve Yakıt Analizleri Eğitimi

Practical Training on Cement and Fuel Analyzes for Laboratory Staff



Birliğimiz Ar-Ge Enstitüsü tarafından düzenlenen ve fabrikalarımız kimya, fizik, atık- yakıt ve beton laboratuvarı çalışanlarına yönelik olarak düzenlenen Uygulamalı Çimento ve Yakıt Analizi Eğitimi, 2 grup olarak 5-6 Nisan 2018 ve 12-13 Nisan 2018 tarihlerinde 18 çalışan katılımıyla düzenlendi.

Ar-Ge Enstitümüz laboratuvar sorumluları tarafından verilen eğitimlerde fiziksel ve mekanik test laboratuvarında çimento basınç dayanımı, çimento priz süresi, yoğunluk, özgül yüzey, atık ve yakıt laboratuvarında kömür analizleri konuları anlatıldı, kimyasal ve enstrumental analiz laboratuvarında ise çimento numunesi üzerinden birebir uygulamalı deney gerçekleştirildi.

Gelen geri dönüşlere göre eğitimin başarılı şekilde tamamlandığı belirlendi.

Practical Training on Cement and Fuel Analyzes organized by the TÇMB R&D Institute for the employees of the chemistry, physics, waste-fuel and concrete laboratories, was held in 2 groups on 5-6 April 2018 and 12-13 April 2018 with the participation of 18 employees.

In the trainings given by the authorities of R&D Institute's laboratories, cement pressure resistance, cement settling time, density, specific surface, waste, and coal analysis in the laboratory were explained in the physical and mechanical test laboratory and one-to-one practical experience with the cement sample was performed in chemical and instrumental analysis laboratory.

According to the feedbacks, it is determined that the training was completed successfully.



Kamu Kuruluşlarından Konya Çimento Rehabilitasyon Sahasına Ziyaret

A Visit to Konya Çimento Rehabilitation Site by Public Organizations



TÇMB Doğal Kaynaklar Alt Komitesi Rehabilitasyon Çalışma Grubu faaliyetleri kapsamında maden sahalarının doğaya yeniden kazandırılması konusundaki örnek uygulamaların yerinde görülmesi amacıyla 19 Nisan 2018 tarihinde T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED Genel Müdürlüğü ile T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü ile Birliğimizin üst düzey yöneticilerinin katılımı ile Konya Çimento San. A.Ş.'ne bir saha ziyareti gerçekleştirildi.

Ziyaret kapsamında Konya Çimento Genel Müdürü Kadir Büyükkara, Vicat Çimento ve Konya Çimento hakkında genel bir bilgilendirme sunumu yaptıktan sonra kısaca Türk çimento sektörüne ilişkin bilgileri paylaştı.

Within the scope of the activities of TÇMB Natural Resources Subcommittee Rehabilitation Working Group, to see on site the best practices regarding the rehabilitation of quarry areas, a site visit to Konya Çimento San. A.Ş. was held on April 19th 2018 with the participation of the executives from Ministry of Energy and Natural Resources Directorate General of Mining Affairs, Ministry of Forestry and Water Affairs Directorate General of Forestry, Ministry of Environment and Urbanization Directorate General of EIA, and Ministry of Agriculture, Food and Livestock Directorate General of Plant Production.

During the visit, Kadir Büyükkara, General Manager of Konya Cement, made a presentation about Vicat Cement and Konya Cement and then shared briefly some information about the Turkish cement industry.



TÇMB Enerji Müdürlüğü Birim Sorumlusu Didem Benzer de Türk çimento sektöründe gerçekleştirilmiş olan rehabilitasyon çalışmalarından bazı örnekleri ve TÇMB Rehabilitasyon Çalışma Grubu faaliyetlerini misafirlerle paylaştı.

Vicat Konya ve Baştaş Çimento Hammaddeler Müdürü Suat Boztaş ise fabrika alanı içerisindeki kalker sahası ile Sille Köyü yakınındaki tras sahasında yürütülen doğaya yeniden kazandırma çalışmaları konusunda teknik bilgileri paylaştı.

Sunumların ardından heyete Konya Çimento kalker sahasında rehabilite edilen alan gezdirilerek 2004 yılında başlatılan rehabilitasyon projesinde yıllar içinde kaydedilen gelişmeler aktarıldı. Ziyaret ve sunumlarda, bu çalışmanın, TÇMB'nin üyesi olduğu Avrupa Çimento Birliğinin (CEMBUREAU) internet sitesindeki örnek uygulamalar arasında yer aldığı da vurgulandı.

Didem Benzer, Head of TÇMB Energy Department, shared some examples of the rehabilitation activities carried out by the Turkish cement industry, and the activities of TÇMB Rehabilitation Working Group.

Suat Boztaş, Raw Materials Manager of Baştaş and Konya Cement Plants, shared technical information on the rehabilitation activities carried out on the limestone area within the factory site and the trass area near Sille village.

After the presentations, the group was given a tour on the rehabilitated area of Konya Cement limestone quarry and the progress achieved in years during the rehabilitation project started in 2004 were narrated. It was also emphasized during the visit and presentations that this project was included in the best practices on the website of the European Cement Association (CEMBUREAU) of which TÇMB is a member.

Konya Kent Fuarında Belediyeler için SSB Uygulamaları Semineri

RCC Practices Seminar for Municipalities in Konya City Fair



Türkiye Belediyeler Birliği ve Konya Büyükşehir Belediyesince 19-22 Nisan 2018 tarihleri arasında TÜYAP organizasyonu ile Fuar alanında "Konya İnşaat ve Konya Kent Fuarı" etkinlikleri başarı ile tamamlandı.

Fuarın 20 Nisan 2018 tarihli programında çok sayıda Belediye Başkanı, Yardımcıları, Genel Sekreterler, Daire Başkanları, Birim Amirleri ve İlgili Personeli için tam gün süren Teknik oturum gerçekleştirildi.

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğinin de konuşmacı olarak yer aldığı Teknik Oturumun öğleden sonraki bölümünde TÇMB adına Denizli Büyükşehir Belediyesi, Genel Sekreter Yardımcısı Ali Aydın Silindirle Sıkıştırılmış Beton ve Poroz Beton Belediye Tecrübesi, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, Laboratuvar Şefi İnş. Müh. Yavuz Abut, Silindirle Sıkıştırılmış Beton Tanıtımı ve Belediye Uygulaması konularını belediye yetkilileri ile paylaşarak soruları cevapladılar.

Events of "Konya Construction and Konya City Fair" by Turkish Union of Municipalities and Konya Metropolitan Municipality was successfully completed which was held between 19 and 22 April 2018 at the fairground with TUYAP organization.

On April 20th 2018, a full-day technical session was held for a large number of Mayors, Assistant Mayors, General Secretaries, Head of Departments, Unit Supervisors and Relevant Personnel.

Turkish Cement Manufacturers' Association attended to the Technical Session as a speaker. On behalf of TÇMB, Ali Aydın, Assistant General Secretary of Denizli Metropolitan Municipality, answered the questions on the Municipality Experiences on Rolled Compacted Concrete and Porous Concrete and Yavuz Abut, Construction Engineer and Head of the Laboratory of Kocaeli Metropolitan Municipality, answered the questions on the Presentation on Rolled Compacted Concrete and Municipality Practices.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi'nden Beton Yol Uygulaması ile Yol Çilesine Kalıcı Çözüm

Long-lasting Concrete Roads Provide a Permanent Solution for Şanlıurfa Metropolitan Municipality



Çalışmalarında kalıcı hizmeti esas alan Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi, beton yol uygulaması ile Şanlıurfa tarihinde bir ilke daha imza attı. Beton yol çalışmasında 600 kilometreye ulaşan Büyükşehir Belediyesi sayesinde kırsal mahallelerden ilçelere ulaşım artık daha da rahat hale geldi.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi, 2017 yılında olduğu gibi 2018 yılında da kırsal mahallelerdeki beton yol uygulamasını sürdürüyor. Projeleri ile Şanlıurfa'da ilklere imza atan büyükşehir belediyesinin kalıcı hizmetleri arasında gösterilen beton yol uygulamasına vatandaşlar da tam destek veriyor. Kış aylarında çamurlu, yaz aylarında ise tozlu yollardan kurtulduklarını belirten vatandaşlar çalışmalarından dolayı büyükşehir belediyesine teşekkür etti.

Beton yol uygulaması ile birlikte kırsaldaki ulaşımında 50 yıl süre içerisinde bir daha sorun yaşamayacaklarını belirten Büyükşehir Belediye Başkanı Nihat Çiftçi, "Tüm ilçelere kalıcı bir yol uygulaması getirdik. Bu da hasırlı beton yol uygulamasıdır. Amacımız Büyükşehir Belediyesi olarak özellikle yollarımızı kalıcı yapmak. 50 yıl artık bu yola kimse dokunmasını istiyoruz. Çünkü böyle yaparsak yol ağımızı bitirmeye doğru gideriz" diye konuştu.

Şanlıurfa'da yol sorununa kalıcı çözümler getirmek amacıyla beton yol uygulamasını sürdüren Büyükşehir Belediyesi kendi ekibi ile mevsim şartlarının da uygun olmasını fırsat bilerek Halfeti'de Sırataşlar, Dergili ve Yukarıgöklü kırsal mahallerinde beton yol dökümü yaparken diğer yandan ise Bozova ilçesinde toplam 19 kilometre uzunluğunda olan Yaylak-Dutlu-Koçhisar-Türkmenören Mahalleleri arasında (Grup yolu) çalışmalarını yürütüyor.

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi, 2018 yılı içerisinde 13 ilçenin tümünde beton yol hizmetini halka sunmayı hedefliyor.

Şanlıurfa Metropolitan Municipality, which gives priority to the permanent service in its works, brings something new in its history with concrete road application. The Metropolitan Municipality, which reached 600 kilometers on Concrete Road work, reaching the districts from rural areas has become even more convenient.

Şanlıurfa Metropolitan Municipality continues to apply Concrete Roads in rural areas in 2018 as it was in 2017. Citizens also give full support to the Concrete Roads practices, which is shown among the permanent services of the metropolitan municipality which break the ground with its projects in Şanlıurfa. Citizens who stated that they got rid of muddy roads in winter and dusty roads in summer, thanked the metropolitan municipality for their work.

Nihat Çiftçi, Mayor of the Metropolitan Municipality, states that they will not have any more problems in the transportation in the rural areas together with the Concrete Road application in the next 50-year and says "We brought a permanent road practice to all the districts. This is wicker concrete practice. Our aim as Metropolitan Municipality is to build permanent roads. We want that no one touch this road in the next 50 years. If we do it in that way we can finish our road network."

In order to bring permanent solutions to the road problem in Şanlıurfa, Metropolitan Municipality continues its Concrete Road application with the help of its own team by considering the seasonal conditions as a chance in Sırataşlar, Dergili and Yukarıgöklü districts in Halfeti and it conducts (group road) works between Yaylak-Dutlu-Koçhisar-Türkmenören Districts which is 19 kilometers in length in Bozova District.

Şanlıurfa Metropolitan Municipality aims to offer Concrete Road service to all 13 provinces in 2018.

BETONART, Polonya'da Düzenlenen 4 Design Days'de Yer Aldı

BETONART is in 4 Design Days, Poland



Mimarlık ve tasarımın sosyal açıdan öneminin tartışıldığı 4 Design Days, Polonya'nın Katowice kentinde konumlanan Spodek Arena ve Uluslararası Konferans Merkezi'nde, 15-16 Şubat 2018 tarihleri arasında gerçekleşti. Aralarında mimar, tasarımcı, yapı sektörü profesyonelleri ve yerel hükümet yetkilileri bulunan 9.000 kişi etkinliğin panel ve konferans programına katılırken; halka açık şekilde düzenlenen buluşmalar, sergiler, atölyeler ve fuarları da 25.000 kişi ziyaret etti.

4 Design Days'in programı kapsamında yarının şehirleri, sınırlar olmadan tasarım, tasarım düşüncesinin geleceği, kentsel yenileme çalışmaları gibi geniş bir konu çeşitliliğine sahip yaklaşık 50 panelde; Mies van der Rohe Awards koordinatörü Ivan Blasi, European Institute of Design and Disability kurucusu ve Herkes İçin Tasarım Avrupa temsilcisi Pete Kercher ve TÇMB'nin yayını olan BETONART Dergisi Genel Yayın Yönetmeni Neslihan Şık gibi uluslararası katılımcılar görüşlerini sundu.

Betonun tasarım açısından potansiyellerine odaklanan panelde konuşan ve sunum yapan Neslihan Şık, mimarlıkta Modernizmin tarihinin betonarme malzeme ile kesişimine odaklanan konuşmasında, Türkiye'nin çimento üretim kapasitesi hakkında da bilgi verdi ve günümüzde konudaki acil ihtiyaçlardan birinin, bu derece yaygın kullanılan malzemenin geri dönüşümüyle ilgili adımlar atmak olduğuna dikkat çekti.

4 Design Days, which the importance of architecture and design were discussed, was held between 15 and 16 February 2018 in Spodek Arena and International Conference Center which is located in Katowice, Poland. While 9,000 people among whom there are architects, designers, professionals of construction sector and local governments, participated in panel and conference program, 25,000 people visited the public exhibitions, exhibitions, workshops and fairs.

Within the scope of 4 Design Days programme, there are about 50 panels with a wide variety of topics such as cities of future, design without boundaries, future of design, urban restoration works. Ivan Blasi, coordinator of the Mies van der Rohe Awards, founder of the European Institute of Design and Disability, and Pete Kercher, European Representative for Design for All, and Neslihan Şık, BETONART Magazine, a publication of TÇMB, Chief Editor, made presentations.

Making a presentation on the potential of the concrete design, Neslihan Şık gave information about the cement production capacity of Turkey in her speech by focusing on the intersection of concrete material with the modernism in architecture and emphasized that one of the urgent needs in the present day is to take steps to recycle widely used material.

Birinci Sınıf Mimarlık ve İç Mimarlık Öğrencileri BETONART ile “Mimarlığa Merhaba” dedi

*First Grade Students of Architecture and Interior Architect says
“Hello to Architecture” with BETONART*

Binat İletişim & Danışmanlık'ın geçen yıl Mayıs ayında başlattığı ve ilkinin İTÜ'de gerçekleştirdiği, mimarlık ve iç mimarlık eğitimine yeni başlayan öğrencileri basılı – çevrimiçi yayınlar ile tanıştırmayı amaçlayan “Mimarlığa Merhaba” projesi bu yıl programa eklenen yeni okullar ile devam ediyor.

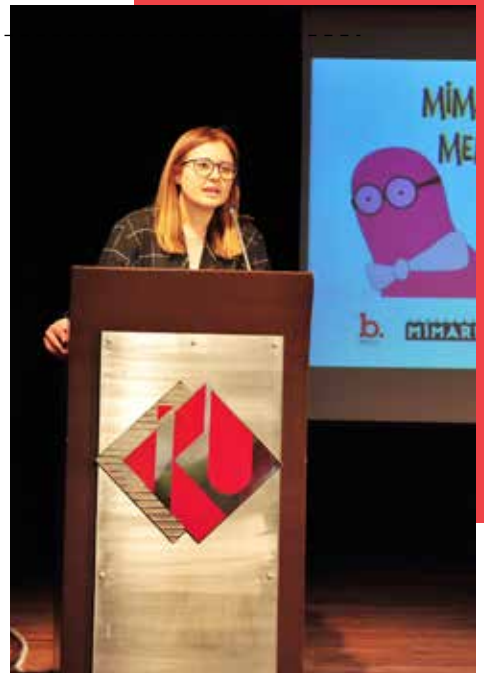
Sponsor firmaların katkılarıyla Türkiye'deki tüm okullara ulaşmayı hedefleyen “Mimarlığa Merhaba Projesi” kapsamında okulların mimarlık ve iç mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerine mimarlık kültüründe önemli bir yeri olan TÇMB yayını BETONART ve Arredamento Mimarlık dergileri BETONART'ın bez çantaları içinde hediye edildi. Projeye, seminerler, sunumlar, atölye çalışmaları gibi etkinlikler eşlik etti.

The “Hello to Architecture” project, which was launched in May last year by Binat Communication & Consultancy and which was first realized in İTÜ, aims to introduce printed and online publications to the students who have recently started their architecture and interior architecture education.

Within the scope of “Hello to Architecture” project which aims to reach all schools in Turkey thanks to the contributions of sponsor companies, BETONART, which is TÇMB's publication and Arredamento Magazines, which have a great place in architecture culture, are presented in the fabric bags of BETONART to the first grade students of architecture and interior architecture. The project is accompanied by activities such as seminars, presentations, workshops.

28 Şubat 2018 tarihinde Petra The Flooring Co. sponsorluğunda Ankara'da Gazi Üniversitesi'nde gerçekleşen 2018 yılının ilk Mimarlığa Merhaba etkinliğinde proje koordinatörlerinden mimar, akademisyen Ferhan Yalçın, mimarlık eğitiminde yayınların ve başta TÇMB BETONART Mimarlık Yaz Okulu olmak üzere diğer informel çalışmaların önemini anlattı.

In the first Hello to Architecture event of 2018 which was held on 28.02.2018 in Gazi University, Ankara with the sponsorship of Petra The Flooring Co., Ferhan Yalçın, who is the project coordinator, architect and an academician, talked about the importance of informal studies such as publications in architecture education and TÇMB BETONART Architecture Summer School.



Mimarlığa Merhaba'nın yeni dönemdeki ikinci etkinliği ise 5 Mart 2018 tarihinde Bursa Beton ve Bursa Çimento sponsorluğunda Bursa'da Uludağ Üniversitesi'nde gerçekleşti. Etkinlik kapsamında proje koordinatörlerinden mimar, editör Neslihan İmamoğlu'nun projeyi anlatan kısa sunumunun ardından mimar Tan Akıncı öğrencilik projelerinden profesyonel işlerine portfolyosundan örneklerle öğrencilere “Mimarlığa Merhaba” dedi.

Second event of Hello to Architecture was held in Uludağ University, Bursa on 05.03.2018 with the sponsorship of Bursa Concrete and Bursa Cement. within the scope of event, Neslihan İmamoğlu, who is one of the project coordinators and the editor, made a short presentation about the project and then Tan Akıncı said “Hello to Architecture” for students with the examples from its project from his school times by adding his professional works.



3 Nisan 2018 tarihinde Petra The Flooring Co. sponsorluğunda İstanbul Kültür Üniversitesi'nde gerçekleşen etkinlikte ise "İkinci Nesil Mimarlar-İç Mimarlar" başlıklı sunumda anneleri ve/veya babalarının mesleğini devam ettiren Suzan Sanlı Esin, Yalın Tan ve Ali Derya Dostoğlu mimarlığa erken yaşlarda "Merhaba" diyen isimler olarak deneyimlerini, mimarlık kültürü ile ilişkilerini anlattılar ve birinci sınıf mimarlık ve iç mimarlık öğrencilerine tavsiyelerde bulundular.

11 Nisan'da Arel Üniversitesi, 18 Nisan'da MEF Üniversitesi, 25 Nisan'da Sakarya Üniversitesi, 26 Nisan'da Kayseri'de Abdullah Gül Üniversitesi'nde ve 2 Mayıs'ta KKTC'de Yakın Doğu Üniversitesi'nde düzenlenen Mimarlığa Merhaba, dönem içinde YTÜ, MSGSÜ ve İTÜ'de de gerçekleşecek. Yeni dönemde ise daha fazla okula ve öğrenciye ulaşmak isteyen Mimarlığa Merhaba'nın programını şuradan takip edebilirsiniz:

In the event which is held in İstanbul Kültür University with the sponsorship of Petra The Flooring Co. on 03.04.2018, Suzan Sanlı Esin, Yalın Tan and Ali Derya Dostoğlu, who continue the works of their parents as those saying Hello to Architecture in a young age, talked about their experiences and architecture culture and gave advices to first-grade students of architecture and interior architecture in the presentation called "Architectures- Interior Architects from Second Generation".

Hello to Architecture was held on 11 April in Arel University, on April 18 in MEF University, on 25 April in Sakarya University, on 26 Nisan in Abdullah Gül University, Kayseri and on 2 May in Near East University, Turkish Republic of Northern Cyprus and it will be held in YTU, MSGSU and ITU in this semester. In the new semester, you can follow Hello to Architecture program here which wants to reach more universities and more students.

Twitter: @mimarlikmerhaba
Facebook: Mimarlığa Merhaba
Instagram: mimarligamerhaba
#mimarligamerhaba



Betonun Geleceği

Future of the Concrete

■ Kerem ERŞEN, Ayşem URAZ
TÇMB, Ankara

Haziran 2017'de Paris'te gerçekleştirilen "Çimento'nun Geleceği" adlı uluslararası sempozyumun ikinci raporundan, üretim yöntemleri, emisyonlar, standartlar, sürdürülebilirlik ve 3D baskı ile ilgili olarak, beton dünyasındaki son gelişmeleri inceledik.

Haziran 2017'de, ICR, beton üretimi alanındaki uluslararası bir sempozyum araştırmasında ortak olarak yer aldı. UNESCO merkezinde gerçekleştirilen etkinliğe, 400'den fazla delege katıldı ve betonun nasıl üretildiği, emisyonların nasıl kontrol edildiği ve modern zamandaki şehirlerimizde ve altyapıda, nasıl sürdürülebilir bir şekilde kullanılabileceğine yönelik olarak son gelişmeler üzerinde incelemeler yapıldı.

Etkinliğin açılışını yapan Hidrolik Bağlayıcılar Endüstrisi Teknik Birliği (ATILH) Başkanı Raoul de Parisot şunları söyledi: "Beton, ana bileşenlerinden birisi olan çimento ile birlikte, günlük yaşamımızda en yaygın kullanılan bileşenlerden birini oluşturmaktadır." Louis Vicat'ın, hidrolik kanunlarını keşfetmesinin ikinci yüzyılı kutlayan delegeler, Vicat'ın ilk kez mühendislik unvanını aldığı 1806 yılına döndürüldü. Bir köprü inşasındaki çalışmasının bir parçası olarak, kirecin nasıl en iyi şekilde hazırlanarak suya batırılmış kazıklar üzerinde kullanılabileceğine dair araştırma yaparak, 1817 yılında, 26 yaşındayken, 'Sıradan İnşaat Kireçleri, Betonları ve Harçları Üzerine Deneysel Çalışmalar' başlıklı bir rapor yayınladı.

O zamandan beri, beton endüstrisinde, yeni bağlayıcılar, iyileştirilmiş üretim teknikleri, CO2 emisyonlarını azaltma yöntemleri ve 'akıllı beton' kavramı gibi bir dizi başı çeken trende tanık olduk.

Bu trendlerin tümü, bugün kullanılan dayanıklı ve çok yönlü betonlarla zirveye ulaştı.

Yüksek performanslı betonlar

Modern Portland çimentonun ticari olarak üretimi, 1824 yılında başladı ancak, şu andaki yüksek performanslı betonların güvenilir bir şekilde üretilmesine başlamak için, 150 yıl daha geçmesi gerekti. Ultra yüksek performanslı betonlar, 25 yıl kadar önce ortaya çıktılar ve geleneksel betonlara göre daha az çimento kullanan ve bu nedenle de daha az CO2 emisyonu olan binalar inşa etmeye yönelik sonsuz imkânlar sağladılar. Beraberinde, artırılmış beton homojenliği, yoğunluk, mikroyapı ve mikroliflere uygunluk da getirdiler.

Çimento malzemelerinin artırılmış dayanımı ve yoğunluğu, şu anda, üstün-plastikleştiriciler ve mineral katkılar sayesinde mümkün olan su-bağlayıcı oranında, önemli ölçüde azalma sağlanması ile elde edildi.

In the second report from the international symposium "The Future of Cement" which took place in Paris in June 2017 we look at recent developments in the World of concrete in terms of production methods, emissions Standards, sustainability and 3D printing.

In June 2017, ICR partnered an international symposium research underway in the field of concrete production. The event, held at the UNESCO headquarters, was attended by over 400 delegates, and examined recent advances in how concrete is manufactured, how emissions are controlled and how it can be used sustainably in the development of our modern day cities and infrastructure.

Opening the event, Raoul de Parisot, president of the Technical Association of the Hydraulic Binders Industry (ATILH), noted: "Concrete, together with cement, which is one of the main components, is the most common material in our everyday lives." Celebrating the bicentenary of the discovery of the laws of hydraulicity by Louis Vicat, delegates were taken back to 1806 when he first qualified as an engineer. As part of his work on bridge construction, he looked at how best to prepare and use lime in submerged piles, publishing a report entitled: 'Experimental studies on ordinary construction limes, concretes and mortars' in 1817, aged just 26.

Since then we have seen a number of major trends in the concrete industry including the introduction of novel binders, improved production techniques, methods to reduce CO2 emissions and the concept of 'smart concrete'.

All of these trends have culminated in the range of durable and versatile concretes in use today.

High-performance concretes

Commercial production of modern Portland cement started around 1824, but it was another 150 years before reliable production of the current generation of high-performance concretes began. Ultra high performance concretes emerged about 25 years ago, offering endless possibilities for building structures that use less cement, therefore with less associated co2 emissions than traditional concretes. They brought with them improved concrete homogeneity, compactness, microstructure and compatibility with microfibres.

Enhanced strength and compactness of cement materials is achieved through a considerable reduction in the water-to-binder ratio, now possible due to the development of superplasticisers and mineral additions.

Bu arada, liflerin doğru bir şekilde kullanılması, çatlama sonrası gerilme kapasitesi ve yalancı süneklığe izin veriyordu. Bu, yüksek kalitedeki matris ve daha büyük sayıda lifler nedeni ile verimlilik kazandıran, geleneksel lif takiyeli betonun geliştirilmesine yönelik yirmi yıldan fazla süren bir sürecin sonucu idi.

Sadece sınırlı büyüklük aralığından ve agregaların derecelendirilmesinden yararlanarak, kusurlar, önemli ölçüde azaltılabilmektedir.

Yıpranma yönetimi

Dayanıklılık, hayati bir beton özelliğidir. Yıpranmanın meydana gelmesi ve hızı, genellikle, gözenekleri arasında, sıvıların, gazların ya da iyonların hareket etmesi sebebiyledir. Bu nedenle, bir betonun mikroyapısının anlaşılması kilit niteliktedir. Ortamda ve beton gözenekleri içerisinde suyun bulunması, yıpranmaya yönelik mekanizmaların çoğu için gereklidir çünkü yıpranmaya karşı direnç, büyük ölçüde bağlayıcı sistemine bağlıdır.

Beton çatlama da kritik önemdedir çünkü, etkin maddelerin agresif bir şekilde girmesi, yıpranmayı hızlandırabilmektedir. Sağlıklı betonla ilgili süreçler çatlak betona kolay aktarılamazlar çünkü mikroçatlaklar, o ürünün temel elemanı haline gelmiştir. Geçirimsizliğe yönelik çeşitli ölçütler, dayanıklılığın belirlenmesinde kullanılmalıdır. ancak bu konuda bir yorum yapılabilmesi için, ilgili yapının ve çevresinin iyice anlaşılması gereklidir.

Emisyon yönetimi

Emisyonlara gelindiğinde, beton, harçla birlikte, ömrü boyunca, içerdığı çimentoğun imalatı sırasındaki karbonattan arındırma işleminden kaynaklanan karbonun yüzde 43'ünü absorbe edebilmektedir. Bazı hesaplamalar, absorbe edilen CO2 nun, yaklaşık yüzde 10 ile 30 arasında olduğunu ortaya koysa da, çimento ürünlerinin karbonatlaşmasının, emisyon envanterlerinde, doğru bir şekilde her zaman izin verilmeyen, büyük çaplı bir karbon yutağı olduğunu temsil ettiği açıkça ortadadır.

İnşaat İşlerinin Sürdürülebilirliği;

- çevresel ürün deklarasyonları,
- beton ve beton elemanları için ürün kategorisi kuralları

olarak bilinen bir Avrupa standardı taslağı, bir yapının ömrü boyunca, başlangıçtaki betonun spesifikasyonuna ve servis ömrü boyunca yaşadığı korunmaya bağlı olarak değişiklik gösterecek olan CO2 alımının hesaplanması ile ilgili bir metodoloji içermektedir.

Yıkım uygulanan binalardan elde edilen beton, reaksiyona yönelik daha büyük bir fırsat sunmaktadır ve laboratuvar testleri de, 150kg CO2'nin, kırılmış yıkım betonunda depolanabileceğini ortaya koymaktadır. Bu olasılıktan faydalanmaya yönelik endüstriyel prosesler şu anda geliştirilmektedir. Tam karbonatlaştırma, geri dönüştürülmüş agreganın özelliklerini, su emilimi ve dayanım bakımından iyileştirebilmektedir. Zorluk,

Meanwhile, the correct use of fibres has allowed for post-cracking tensile capacity and pseudo-ductility. This is the result of more than two decades of development of conventional fibre-reinforced concrete, gaining efficiency due to the high-quality matrix and greater number of fibres.

By using only a limited size range and grading of aggregates, imperfections can be significantly reduced.

Deterioration management

Durability is a vital concrete property. The occurrence and rate of deterioration is usually due to the movement of liquids, gases or ions through pores. Therefore, understanding a concrete's microstructure is key. The presence of water in the environment and in the concrete pores is necessary for most deterioration mechanisms, so that resistance to deterioration very much depends on the binder system.

Concrete cracking is also critical, as the ingress of aggressive agents can accelerate deterioration. Processes that are relevant to sound concrete cannot simply be transferred to cracked concrete as microcracks are an essential element of that product. Various measures of penetrability and permeability are used to determine the potential for a lack of durability, but interpretation requires a thorough understanding of the particular structure and its environment

Emissions management

When it comes to emissions, during its life, concrete, along with mortar, can absorb about 43 per cent of the carbon resulting from decarbonation during the manufacture of the cement it contains. Although some calculations put the total CO2 absorbed at nearer 10-30 per cent, it is evident that carbonation of cement products represents a substantial carbon sink that is not always adequately allowed for in emissions inventories.

A draft European standard, known as 'Sustainability of construction Works;

- environmental product declarations
- product category rules for concrete and concrete elements', includes a

methodology for calculating CO2 uptake during the life of a structure, which will vary depending on the initial concrete specification and the degree of shelter experienced during service life.

Concrete from demolished structures presents an even greater opportunity for reaction, and laboratory tests suggest that 150kg of CO2 can be stored in 1t of crushed demolition concrete. Industrial processes to exploit this possibility are now being developed. Full carbonation may enhance the properties of recycled aggregate in terms of water absorption and strength. The challenge is to develop reactors to carbonate high tonnages quickly and cheaply, possibly using air with added CO2 at pressures above atmospheric.

muhtemelen, atmosfer düzeyinin üzerindeki basınçlarda, eklenmiş CO2 ile birlikte havadan yararlanarak, yüksek tonajları hızlıca ve ucuz bir şekilde karbonatlaştırmaya yönelik reaktörlerin geliştirilmesindedir.

Avrupa beton standartları, değiştirme oranlarının yanı sıra, fiziksel ve kimyasal açılardan, kaba, geri dönüştürülmüş agregaların kullanımına yönelik tavsiyeler içermektedir. Yaşam döngüsü değerlendirmelerine yönelik standartlara gelindiğinde, ne kadar CO2'nin tane cürufa nasıl dâhil edileceği ve yüksek fırın operatörü ve çimento üreticisi arasında kazanç ve giderlerin nasıl paylaştırılacağına dair sorular sorulmaya başlandı.

Azalt, yeniden kullan, geri dönüştür

Çevresel açıdan, betonun geri dönüştürülmesi, sadece yenilenebilir olmayan kaynakların kullanımını azaltmakla kalmıyor, doldurulan alanlardaki molozların da başka yerde kullanılmasını sağlıyor.

Buna rağmen, geri dönüştürülmüş agregalarla beton üretiminin çevresel etkisi doğal malzemeler kullanılarak üretilenlerden genellikle daha fazla oluyor. Bunun sebebi, aynı beton basınç dayanımını, geri dönüştürülmüş agrega ile elde etmek için gereken fazladan çimento ve elekten geçirme gibi, fazladan yapılan işlemler.

Ancak, Fransa'da yapılan çalışmalar, yüzde 30'un altındaki geridönüşüm oranlarının beton dayanımı üzerinde az etkiye sahip olduğunu gösterirken, ATILH tarafından koordine edilen bir başka çalışma ise, başarılı bir şekilde, geri dönüştürülmüş ince beton parçalarını, kuru-proses çimento fırınında, çığ eslemenin yüzde 15 oranında kullandı. Umut vaat eden sonuçlar, CEM bağlayıcılarındaki kireçtaşını değiştirmek için, geri dönüştürülmüş ince beton parçaları kullanılarak yapılan laboratuvar testlerinden de elde edildi. Aynı zamanda, taze micir katmanının hemen yeniden kullanılması mümkünse, bu, tercih edilen bir geridönüşüm şeklidir.

Büyük beton binaların, enerjiji, yenilenebilir enerji penetrasyonunu, enerji nakil hatları şebekesi düzeyinde arttırarak ve nakil hatlarındaki aşırı yüklenmelerden kaçınarak depolayabileceği kabul edilirken, hazır halde olma durumu, ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. HeidelbergCement, 150- 500 ° C ısı sağlayabilen "termal bataryalarla" termal enerji depolama sistemi geliştirmek için, Norveçli EnergyNest inisiyatifinde yer aldı.

Çelik bir muhafaza içerisinde, bir dizi ısı değiştirici tüpten oluşan bu, taşıması kolay olan bataryalar, güneş enerjisi, türbini doldurmak için mevcut olmadığında ya da süper-sıcak su üretmek üzere kullanılabilir. Heatcrete® olarak bilinen özel bir beton, ısıyı 400° C civarında depolamaya yönelik, arttırılmış termal kapasite ile geliştirildi.

European concrete standards conta in recommendations on the use of coarse recycled aggregates in terms of replacement rates as well as physical and chemical aspects. When it comes to standards for lifecycle assessments, questions have been raised as to how much co2 is incorporated in granulated slag and how the benefit or debit should be shared between the blastfurnace operator and the cement producer.

Reduce, reuse, recycle

From an environmental point of view, concrete recycling not only reduces the use of non-renewable resources but also keeps debris out of landfills

Despite this, the environmental impact of producing a concrete with recycled aggregates often exceeds that produced using natura[materials. This is due to the additional cement demand required to obtain the same concrete compressive strength with recycled aggregate and the additional processes, such as screening, that are required.

However, studies in France have shown that recycle rates below 30 per cent have little effect on concrete strength, while other work coordinated by ATILH has successfully used recycled concrete fines as 15 per cent of the raw feed to a dryprocess cement kiln. Promising results have also emerged from laboratory tests using recycled concrete fines to replace limestone in CEM il binders. Meanwhile, if immediate reuse for a fresh roadbed is possible, this is the preferred recycling route.

While it is recognised that large concrete buildings can store energy increasing renewable energy penetration to the power grid and avoiding grid peaks, the state of readiness varies greatly country-to-country. HeidelbergCement has been involved in the Norwegian EnergyNest initiative to develop a thermal energy storage system with 'thermal batteries' capable of delivering heat at 150- 500 ° C.

Consisting of a series of integrated heat exchanger tubes in a steel casing, these easy-to-transport 'batteries' can be used when solar power is unavailable to feed a power turbine or to produce super-hot water. A special concrete known as Heatcrete® has been developed with enhanced thermal capacity and conductivity to store heat at around 400 °C.

Canada-based CarbonCure Technologies has developed a process to inject CO 2 into ready-mixed concrete during batch mixing to capture the carbon and improve concrete performance, allowing the amount of hydraulic binder to be reduced. The retrofit technology, which is now in commercial use, simply bolts on to existing concrete plants.

Kanada menşeli CarbonCure Technologies şirketi ise, karbon elde etmek ve beton performansını arttırmak üzere, CO2'yi, harman karıştırma sırasında hazır betona enjekte edecek, bu arada hidrolik bağlayıcının azaltılmasına imkan tanıyacak bir proses geliştirdi. Şu anda ticari kullanımda olan iyileştirme teknolojisi, mevcut beton fabrikalarına uygun bir teknoloji.

Yeni ve yenilikçi betonlar

Piyasada çeşitli yeni betonlar ortaya çıktı. Örneğin, optik liflere göre çok daha ucuz bir seçenek ve ışığı yakalama konusunda daha büyük bir kabiliyet sunan önceden kurulmuş, termoplastik polimer reçine kullanan yarısaydam paneller. Ya da, gündüz güçlü bir şekilde reaktif hale gelen ve kendisine temas eden çevre kirleticilerini parçalayan titanyalı çimento kullanılarak üretilen beton.

"Birçok mimarın, artık betonu, geniş bir kapsamı olan uygulamalarında, tercih ettikleri malzeme olarak görmeleri cesaret verici. Bir sonraki zorluk, beton kimyasının yıllar içerisinde nasıl geliştiğine ve günlük yaşamlarımızın kalitesini arttırmak ve çevremizi korumaya yardımcı olmak üzere yaygınlaşan yeniliklere dair genel halkı eğitmek."

Kendi kendini sıkıştıran, kendi kendini yerleştiren ve ultra-akışkan malzemeler gibi yenilikler, şantiyelerde sık sık kullanılıyor. Ve bununla da kalmıyor.

Gelecekte, kendi kendisini ayarlayan beton, nemi veya sıcaklığı ayarlayacak, sismik enerjiyi dağıtarak hafifletecek. Kendi kendisini onaran beton, kimyasalların girişini sınırlayarak, otomatik olarak hasarı onaracak. İletken betonlar, elektrik şebekelerinde kullanılabilirken, yansıtıcı ya da kendi kendini soğutan betonlar ise, yüzeyleri, konvansiyonel malzemelerden daha fazla, 20-30 dereceye kadar soğutabilecekler.

Uygun liflerin kullanılması, bir materyalin yangına direncini arttırabilmekte ya da elektriksel veya ısı özelliklerini geliştirebilmekte, ısının dağıtılmasına ya da buz oluşmasının engellenmesine imkân tanıyabilmektedir.

3D beton baskı

Ayrıca, 3D beton baskı konusunda da ilerleme söz konusu. Örneğin, 5t üzerinde ağırlığı ve 2m'den fazla çapı olan bir fırtına dalgası çanağı, dokuz saatten daha kısa süre içerisinde üretildi. En popüler dijital fabrikasyon tekniği olan katmanlı ekstrüzyon ile yapılan baskı işlemindeki en yaygın görülen zorluk, akışbilim ve hidratlama kinetiklerinin korunması.

Malzeme yerleştirilmesi, hidratlama kontrolü, soğuk bağlantı noktaları oluşması ve bunların dayanım üzerindeki etkisi, tüm mevcut ve gelecekteki zorluklar ve fişkırtma ve inşa edilebilme özelliği ve taze beton özelliklerinin ölçülmesi ve kontrol edilmesi gerekiyor.

New and innovative concretes

A variety of novel concretes have appeared on the market. For example, translucent panels using pre-inserted thermoplastic polymer resin that offer a much cheaper option than optical fibres and a greater ability to capture light. Or concrete using cement with a titania additive that becomes powerfully reactive in daylight, breaking down pollutants that come into contact with it.

"it is encouraging that many architects now see concrete as their material of choice for a wide range of applications. The next challenge is to educate the general public about how concrete chemistry has developed over the years and the innovations that are becoming mainstream to enhance our everyday lives and help protect our environment."

Innovations such as self-compacting, self-placing and ultra-fluid materials are being widely used on building sites. And it does not stop there.

In the future, self-adjusting concrete will regulate humidity, temperature or dissipate seismic energy. Self-repairing concrete will automatically repair damage, limiting the ingress of chemicals. Conductive concretes could be used in electrical networks, while reflective or self-cooling concretes could cool surfaces by 20-30 ° more than conventional materials.

The introduction of appropriate fibres could improve a material's fire resistance, or enhance electrical or thermal properties, enabling heat dissipation or preventing ice formation

3D concrete printing

Progress is also being made in 3D concrete printing. For example, a storm surge basin weighing over 5t and measuring more than 2m in diameter was produced in less than nine hours. Controlling both the rheology and hydration kinetics is a common challenge in the printing process with layered extrusion being the most popular digital fabrication technique.

Material placement, hydration control, the formation of cold joints and their impact on durability, all present further challenges, while properties of fresh concrete, such as extrudability and buildability, need to be measured and controlled.

'Akıllı beton'

'Akıllı beton,' çevresindekilere adapte olabilecek zekâya sahip olan betonları tarif etmeye yönelik bir başka etkileyici sözcük.

İlk olarak, sinyalleri algılamak üzere sensör, sonrasında ise, yanıt olarak özelliklerini görevi değiştirmeden önce, çevrelerine uygun hareket etmek üzere çalıştırıcı görevi görebiliyorlar.

Paris sempozyumunda, delegelere, akıllı betondan yapılmış yaka kartları verildi. 11 cm x 7cm ebatlarında olan ve 100g civarında olan bu yaka kartları, katılımcılara, entegre bir elektronik çip sayesinde, mobil telefonlar ve notepad'lar ile arayüz oluşturarak, etkinlik programı ile ilgili dijital hizmetlere erişim imkanı tanıdılar. Birçok mimarın, artık betonu, geniş bir kapsamı olan uygulamalarında, tercih ettikleri malzeme olarak görmeleri cesaret verici. Bir sonraki zorluk, beton kimyasının yıllar içerisinde nasıl geliştiğine ve günlük yaşamlarımızın kalitesini arttırmak ve çevremizi korumaya yardımcı olmak üzere yaygınlaşan yeniliklere dair genel halkı eğitmek.

Kaynak: International Cement Review-October 2017

'Smart concrete'

'Smart concrete' is another current buzz word, describing intelligent concretes that adapt to their surroundings.

They can behave first as sensors to detect signals, then as actuators to act upon their environment, before modifying their physical properties in response.

At the Paris symposium, delegates received badges made of smart concrete. Measuring 11cm x 7cm and weighing around 100g, they gave the participants access to digital services around the event programme by interfacing with mobile phones and notepads via an integrated electronic chip. It is encouraging that many architects now see concrete as their material of choice for a wide range of applications. The next challenge is to educate the general public about how concrete chemistry has developed over the years and the innovations that are becoming mainstream to enhance our everyday lives and help protect our environment.

Source: International Cement Review-October 2017

2017 Yılında Türk Çimento Sektörü Büyümeye Devam Etti Turkish Cement Industry Kept Growing in 2017

Son 3 yılın tüketim oranları ile benzer bir seyir göstererek 2017 yılında da dünya çimento tüketim tahmini 4,1 milyar ton seviinde gerçekleşti. 2002-2014 yılları arasında ortalama yıllık yüzde 7 büyüyen çimento tüketimi son 3 yılda yatay bir seyir gösterdi.

Türkiye'nin sosyo-ekonomik durumuna baktığımızda 2017 yılında ülkemizi etkileyen gelişmelerden birincisi yaşanan referandum süreci, ikincisi ise hem dövizde hem petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanma oldu. Özellikle petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar, enerji maliyetlerinin değişmesine sebep oldu ve sektörümüzü de yakından etkiledi. Enerji fiyatlarında yaşanan artış sebebiyle cari açığımız 47,2 milyar dolara yükseldi.

Geçtiğimiz yıl ekonomik büyüme yüzde 7,4 olarak gerçekleşti. İnşaat sektöründe bu oran yüzde 8,9 olduğu görüldü. İşsizlik oranı yüzde 10,9'a; yıllık enflasyon yüzde 11,9'a çıktı. Ülkeye giren yabancı sermaye azalarak toplamda 10,8 milyar dolar giriş sağlandı. Cari açığın ekonomimize oranı 2017 yılında yüzde 5,5'e yükseldi. Hükümetin açıkladığı son orta vadeli plana göre bu yıl ve önümüzdeki iki yıl boyunca ekonomik büyümenin yüzde 5,5 olacağı tahmin ediliyor.

In 2017, world cement consumption was estimated to be 4.1 billion tons, showing a similar trend to the consumption rates of the last 3 years. Consumption of cement, having grown at an average annual rate of 7 percent between 2002 and 2014, showed a flat trend in the last 3 years.

Given the socioeconomic status of Turkey, first development affecting our country in 2017 has been the referendum process, and the second has been the fluctuations in both foreign exchange and oil prices. Especially the fluctuations in oil prices caused changes in energy costs, and affected also our industry closely. Our current account deficit increased to 47,2 billion dollars due to the rise in energy prices.

Economic growth occurred as 7,4 percent last year. This rate was 8,9 percent in the construction industry. Unemployment rate and annual inflation have increased to 10,9 percent and 11,9% respectively. The foreign capital inflow to the country decreased and 10.8 billion dollars inflow occurred. Ratio of current account deficit to our economy increased to 5,5 percent in 2017. According to the last mid-term plan announced by the government, economic growth is estimated to be 5,5 percent in this year and the following two years.

2017 yılı içinde yüzde 5,1 artışla yaklaşık 1,4 milyon konut satıldı. Yabancılara yapılan konut satışlarında yüzde 22 oranında artış yaşandı. Sektörümüzü daha çok ilgilendiren ilk konut satışları, toplam satışlardan düşük oranla 2017 yılında yüzde 4,4 artmış ve yaklaşık 660 bin adet satış gerçekleştirildiği görülmüştür.

Yapı ruhsatı verilen daire sayısı 2010 yılından beri en yüksek seviyeye çıktı ve yıllık bazda yüzde 32 büyümeye yaşandı. 1,3 milyon daire için yapı ruhsatı verildi.

Ekonomi yüzde 7,4; inşaat sektörü yüzde 8,9 büyürken, çimento sektörü her zaman olduğu gibi bu iki trend ile benzer özellikler göstererek yüzde 9,8 büyümeye kaydetti. 2017 yılında kişi başı çimento tüketimi 854 kilogramdan 924 kilograma çıktı. İç satışta sektörümüz yüzde 9,8 büyürken, üretimde yüzde 7,7, ihracatta yüzde 3,9 büyümeye yaşadı. 2017 ve 2016 yılı iç satış verilerini karşılaştırdığımızda tek daralmanın Akdeniz bölgesinde yaşandığını, yüksek artışların İç ve Doğu Bölgelerde yaşandığını görüyoruz.

15 Temmuz 2016'da yaşanan başarısız darbe girişiminin de etkisiyle, düşmüş olan çimento satışları, 2017 yılında yukarı yönlü büyük bir ivme kazandı ve Temmuz ayında yüzde 45 artış yaşandı. Bir diğer büyük artış ise aralık ayında gerçekleşti. Mevsim koşullarının ılıman geçmesi sebebiyle aylık bazda bir önceki seneye göre yüzde 57 büyümeye görüldü.

Geçen yıl sektörümüzün ihracat geliri artarak 531 milyon dolara ulaştı. Ancak 2013 ve 2017 yılı ihracat tonajlarının aynı olmasına karşın ihracat gelirimiz 740 milyon dolardan düştü. Ayrıca 2017 yılında çimento ihracatı birim fiyatında düşüş yaşandı. TÜİK verilerine göre, 2016 yılında ortalama ton fiyatı 43,4 dolar olurken 2017 yılında ortalama fiyat 41,5 dolara düştü. İhracatta pazar paylarına baktığımızda, paydaki düşüşe rağmen Orta Doğu ve Kuzey Afrika hala en önemli pazarımızdır. Bu pazarda Irak ve Libya küçülürken, Suriye pazarı büyümektedir. ABD, Haiti ve Kolombiya öncülüğünde Amerika'ya ihracat arttı ve Dünya'nın en önemli bitüm üreticilerinden Amerika ikinci önemli pazarımız oldu.

Avrupa'nın pazar payı 2017 yılında hafif artış yaşarken Afrika'daki pazar payımız aynı kaldı. İhraç pazarlarımızda Çin ve İran tehlikesinin devam ettiği görülüyor. Geçen yıl toplam ihracatımız çimento artı klinker bazında miktar olarak yüzde 14 artarken, gelir olarak sadece yüzde 3 arttı. En büyük düşüş, Libya pazarımızda yaşanırken ihracat 600 bin tondan 20 bin tona düştü. Son yıllarda önemli ihraç pazarlarımızdan, ABD, Suriye ve İsrail'de artış yaşanırken, Irak, Libya ve Rusya pazarlarında düşüş kaydedildi.

Hazırlayan: Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği, Nisan 2018

1,4 million housing were sold in 2017 with an increase of 5,1%. Housing sales to foreigners increased by 22 percent. The first hand housing sales, which are more relevant for our industry, increased by 4,4 percent in 2017 with a rate lower than the overall sales, and approximately 660 thousand first hand sales were realized.

The number of dwellings granted a building license has reached up to the highest level since 2010, with an annual growth of 32 percent. 1,3 million apartments have been given building license.

While economy has grown by 7,4 percent, and the construction industry by 8,9 percent, the cement industry has grown by 9,8 percent showing a similar trend with these two rates. Cement consumption per capita increased from 854 kilograms to 924 kilograms in 2017. While our industry has grown by 9,8 in domestic sales, production and export have grown by 7,7 and 3,9 percent, respectively. When we compare domestic sales data of 2017 and 2016, we can observe that the only decrease occurred in Mediterranean Region, and the highest increases occurred in Central and Eastern Regions.

The cement sales which were decreased, also being affected by the failed coup attempt occurred on 15th July 2016, gained a great upward momentum, and increased by 45 percent in July. Another major increase occurred in December. A growth of 57 percent on monthly basis compared to the previous year occurred due to mild seasonal conditions.

Export income of our industry rose and reached to 531 million dollars. However, although export tonnages of 2013 and 2017 were nearly same, our export income decreased from 740 million dollars. Moreover, unit prices of cement export was also decreased in 2017. According to TÜİK (Turkish Statistical Institute) data, while the average ton price was 43,4 dollars in 2016, it decreased to 41,5 dollars in 2017. Considering our market shares in exports, Middle East and North Africa (MENA) are still our most important market despite the decrease in share. While Iraq and Libya are shrinking in this market, Syrian market is growing. Exports to America has increased with leading of USA, Haiti and Colombia, and USA, being one of the most important bitumen manufacturers in the world, has become our second most important market.

While European market share increased slightly in 2017, our market share in Africa remained same. The thread of China and Iran still stands in our export markets. While our total exports increased by 14 percent in amount on cement plus clinker basis in the last year, the income increased only by 3 percent. While the biggest decline occurred in our Libya market, the amount of exports decreased from 600 thousand tons to 20 thousand tons. While an increase has occurred in USA, Syria and Israel, being among our most important export markets, exports decreased in Iraq, Libya and Russia markets.

Prepared by: Turkish Cement Manufacturers' Association, April 2018

2018'de Hız mı Kazanacak?

Gaining Momentum in 2018?

2017 yılının başında öngörülen olumlu görünüm, gelişmekte olan piyasalarda (EM) bir yıl önce beklenen yaygın toparlanma oluşmadığı için tamamen gerçekleşemedi. Bununla birlikte, gelişmekte olan piyasalarda talebin artması ve ABD'deki güçlü büyüme ile toparlanma momentumunun 2018'de gerçekleşmesi bekleniyor.

Yılın başında beklenen senkronize küresel inşaat iyileşmesi, birçok makroekonomik ve inşaat verilerindeki öncü göstergelerdeki yaygın iyileşmeye, gelişmekte olan çimento piyasalarının sıçramaya devam etmesine rağmen henüz gerçekleşmedi. Kapsamlı iyileşmenin, 2018-19'a ertelenmesi bekleniyor.

2017 yılı, Çin'deki benzer yükseliş de (küresel tüketimin yaklaşık yüzde 60'ını temsil eden) dâhil olmak üzere sadece yüzde 1,4'lük bir tahmini küresel artış ile çimento tüketiminde cansız bir büyüme yılı olarak geçecek gibi görünüyor.

HSBC Çin hariç olmak üzere, başta Brezilya, Nijerya, Endonezya olmak üzere bazı büyük gelişmekte olan piyasalardaki yumuşak ve hatta negatif hacimler nedeniyle, Doğu Avrupa ve Hindistan hariç gelişmekte olan ülkelerde yüzde bir oranında bir düşüş olmasına rağmen küresel tüketimde yüzde 1,3'lük bir artışın olacağını öngörüyor.

Benzer tehdit, Nijerya, Brezilya, Malezya ve Kolombiya'da olduğu gibi, ekonomik gelişme ile çimento üretim artışı arasındaki fasiladur. Filipinler piyasası ithalat baskısı ile zayıf düşerken, döviz devalüasyonunun hane halkı maliyeti üzerindeki etkisiyle Mısır'da üretim zayıflamıştır. Endonezya'daki üretim artışı 2017'nin 2. çeyreğine kadar gerçekleşmedi.

HSBC 2017 yılında gelişmiş pazarların, Avrupa'daki toparlanma ve ABD'nin hafif altyapı yatırımları ve olumsuz hava koşullarının geride bırakılmasıyla, ortalama yüzde üç oranında büyüdüğünü öngörmektedir.

HSBC, Çin ve Doğu Avrupa hariç gelişmekte olan piyasalardaki zayıf üretim artışının, 2017'de yüzde 63'e düştüğü tahmin edilen kapasite kullanım oranlarının daha da düşmesine neden olacağını düşünmektedir. Bu durum, çimento fiyatlarının maliyet enflasyonunu yakalayamayacağı bir seviyedir, yüzde 4-5 maliyet enflasyonu beklentileriyle karşılaştırıldığında 2018 yılında bu grup ülkeler için çimento fiyatlarının yüzde 2,7 oranında artacağı tahmin edilmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler, 2018 yılında küresel üretim artışının itici gücü olacak

2018 yılında küresel ölçekte Çin hariç üretim artışının 2017'deki yüzde 1,4 artıştan sonra 2018'de yüzde 2,2 düzeyinde gerçekleşeceği tahminleri, ABD'de devam eden bir yükseliş beklentisi, Avrupa'da toparlanma sürecinin hızlanması, gelişmekte olan ülkelerdeki talep artışı, sermaye akımlarının artması, piyasalarda güçlü bir satın alma yöneticisi endeksi (PMI) ve emtia fiyatlarının iyileştirilmesinden kaynaklanmaktadır.

The positive outlook predicted at the start of 2017 has not entirely materialised as emerging markets (EM) have failed to see the widespread recovery that was anticipated a year ago. However, momentum for a recovery is expected to arrive in 2018 as demand in the EM picks up and the USA experiences robust growth.

The synchronised global construction recovery anticipated at the beginning of the year has not come through, with a number of emerging cement markets continuing to splutter, despite a widespread improvement in EM macro-economic data and construction lead indicators. A more widespread recovery is expected to be delayed until 2018-19.

The year 2017 looks set to mark another year of anaemic growth in cement consumption with only a 1.4 per cent forecast global increase, including a similar rise in China (which represents just under 60 per cent of global consumption).

Excluding China, HSBC forecasts a 1.3 per cent rise in global consumption, including a one per cent decline in EM ex-India and eastern Europe, due to soft and even negative volumes in some large emerging countries, notably Brazil, Nigeria, Indonesia, the Philippines and Egypt.

The common thread is the time-lag between economic activity and cement volumes, which has been the case in Nigeria, Brazil, Malaysia and Colombia. Egyptian volumes have been undermined by the impact of the currency devaluation on household finances, while the Philippine market has been undermined by import pressure. The pick-up in volumes in Indonesia did not come through until the 2Q17.

HSBC forecasts that developed markets grew at a blended three per cent rate in 2017 with a broadening of the European recovery and the US to have been held back by soft infrastructure investment and unfavourable weather conditions.

HSBC expects the weak volume growth to cause another reduction of capacity utilisation rates in EM ex-China and eastern Europe, which are estimated to have fallen to 63 per cent in 2017. This is a level where cement prices are unlikely to match cost inflation, reflected in the forecasts for cement prices for this group of countries at 2.7 per cent in 2018, compared to its expectations for cost inflation at 4-5 per cent.

EM pick-up to fuel global volume improvement in 2018

The forecast of a pick-up in global ex-China volume growth to 2.2 per cent in 2018 from 1.4 per cent in 2017 stems from expectations of a continued upturn in the US, broadening recovery in Europe and improved demand in emerging markets as they benefit from a continued rise in capital flows, a strong positive purchasing managers' index (PMI) across markets and improving commodity prices.

HSBC'nin 2018 büyüme tahminlerinin vurguladığı önemli noktalar şunlardır:

- Hindistan ve Endonezya'daki güçlü büyüme beklentileri, yapısal reformlar, altyapı yatırımları ve tüketici faaliyetleri ile hükümet bilançolarına olumlu etkisi olan emtia fiyatlarında iyileşme beklentilerinin etkisiyle, Çin hariç Asya üretimi %7,2 artacak. Çin'de yatay bir artış (yüzde +1) bekleniyor.
- Nijerya ve Cezayir gibi petrol / emtia ihracatına bağımlı ülkelerdeki daha iyi üretim performansı, Mısır'daki devalüasyon sonrası iyileşme ve Irak'taki toparlanma sürecinin devam etmesi ile Orta Doğu / Afrika üretimi yüzde 4.1 oranında artacaktır.
- Latin Amerika üretimi, Meksika'da devam eden büyüme ve diğer ülkelerdeki emtia fiyatlarındaki iyileşme öncülüğünde, 2017'deki yüzde -2,1'den sonra 2018'de yüzde 2,2 artacak. Son 3 yıldaki düşüşlerin, sektör tüketiminin dörtte birini yok etmesiyle Brezilya'nın 2018'de dibe vurması bekleniyor.
- ABD'de yüzde beşlik Kanada'da ise yüzde ikilik bir üretim büyümesi öngörülüyor. HSBC, ABD ile ilgili tahminlerinde, konut sektöründe orta tek haneli büyümenin, konut dışı ve eyalet karayolu harcamalarındaki artışının etkisiyle altyapı inşaatlarında düşük tek haneli büyümenin yaşanacağını tahmin etmektedir.
- Düşük ipotek oranlarının bölgedeki yeni evler için bastırılmış talebi teşvik etmeye devam ettiği varsayımı ile Avrupa'da yüzde 3'lük bir büyüme beklenmektedir. İngiltere'de Brexit'in neden olduğu konut dışı inşaat harcamalarındaki düşüşün yatay bir talep artışı sağlaması öngörülürken, 2018'de, Rusya ve Ukrayna'da toparlanma öngörülüyor.

Çimento fiyatları, maliyet enflasyonunun altında kalacak

HSBC, gelişmekte olan piyasalarda çimento fiyatlarının yüzde 4-5 oranındaki maliyet enflasyonu beklentilerin altında kalarak, bileşik olarak yüzde 2.7 oranında artacağını öngörmektedir.

Bunun nedenleri, gelişmekte olan piyasalarda, Çin ve Doğu Avrupa hariç, kapasite kullanım oranlarının 2017'de yüzde 63'e düşmesi ve tahmin edilen yüzde 70'in altında kalması, ayrıca 2017'de bu bölgedeki üretim sadece yüzde 0,7 oranında artarken, yeni kapasite artışında yüzde 4'lük bir büyüme görülmektedir.

Bu ortamda, üretime yönelik rekabetin hakim olması ve maliyet enflasyonu ortamına rağmen fiyat artışlarının sınırlı olması beklenmektedir.

The key highlights of HSBC's 2018 growth forecasts are:

- The Asia ex-China volume to rise 7.2 per cent, driven by strong growth expectations in India and Indonesia on structural reforms, infrastructure investment and a commodity price recovery helping consumer activity and government balance sheets. A flat outturn is forecast in China (+1 per cent).
- Middle East/Africa volumes to rise 4.1 per cent, led by better volume performance in the oil/commodity export-dependent countries of Nigeria and Algeria, a recovery from post-devaluation lows in Egypt and a continued recovery in Iraq.
- The Latin American volume to rise 2.2 per cent in 2018 from -2.1 per cent in 2017, on the back of predicted continued growth in Mexico and a commodity price recovery-led improvement in other countries. Brazil is expected to bottom out in 2018 after three years of decline wiping out one quarter of industry consumption.
- Robust five per cent volume growth is projected in the USA and a two per cent increase in Canada. HSBC US forecasts assume mid single-digit growth in residential, low single-digit growth in non-residential and civil engineering output, driven by rising state highway spending.
- Expectation of three per cent volume growth in Europe assumes that low mortgage rates continue to stimulate pent-up demand for new homes across the region. In the UK a Brexit-led decline in non-residential spending is forecast to lead to a flat demand outturn, while in Russia and Ukraine a continued recovery in 2018 is anticipated.

Cement prices to remain below cost inflation

HSBC forecasts that EM cement prices in composite will rise by a subdued 2.7 per cent in 2018, below its expectations for cost inflation at 4-5 per cent.

This is due to capacity utilisation projections in EM ex-China and eastern Europe falling to 63 per cent in 2017 and remaining below 70 per cent through the forecast horizon, with the decline in 2017 the result of an anticipated contraction of volume growth in this territory and growth by only 0.7 per cent in 2017, versus a near four per cent expansion in new capacity growth.

In this environment, strong competition for volumes is expected to prevail and to limit the extent of price increases despite a cost inflation environment.

Sınırlı sayıda yeni kapasite yatırımlarını, önümüzdeki dönemde gelişen piyasalarda çimento fiyatları için bir miktar teşvik edici olmaktadır. 2017-18 yılları arasında % 3-4 oranında yeni kapasite artışı yaşanmasına ve HSBC tahminlerine göre 2018'de % 5.5 oranında üretim artışı olmasına rağmen, fazla kapasiteyi absorbe etmek yıllar sürebilir.

Kapasite artışındaki yavaşlama, yeni kapasitelerin faaliyete geçmesi aşamasının genellikle piyasa fiyat seviyelerini en çok etkileyen durum olması sebebiyle, daha yumuşak bir ortam yaratacaktır. Bu durumda Cezayir ve Mısır, fiyatlardaki en büyük erozyona maruz kalacağı tahmin edilen pazarlardır.

Artan enerji fiyatları, hükümet harcama gücünü artırıyor, ancak maliyet baskısını da yükseltiyor

Çimento üretim maliyetlerinin yaklaşık üçte birini temsil eden enerji fiyatlarındaki belirgin artış, 2017 yılında çimento endüstrisi için 2018'de düşmesi beklenmesine rağmen önemli bir maliyet artışı yarattı. Ancak enerji fiyatlarındaki artış, özellikle çok uluslu şirketler tarafından alternatif yakıtların daha fazla kullanılmasıyla telafi edilebilir.

Talep tarafında fiyatlardaki artışın, emtia/petrol ihraç eden gelişmekte olan ülkelerin ekonomik faaliyetlerini ve vergi gelirlerini harekete geçirmeye ve böylece altyapıya daha iyi bir harcama yapmasına yardımcı olması öngörülmektedir.

İthalat, bazı ASEAN (Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği) ve Afrika pazarlarında çimento fiyatlarına zarar verdi

HSBC'nin ülkelerin çimento fiyatının ithalata hassasiyeti üzerindeki analizi, mevcut çimento fiyatlarının ithalattan kaynaklanan tehdidin yalnızca birkaç ülke ile sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. İthalatın, Çin hariç küresel tüketime oranı, 2014 yılından bu yana düşüş eğilimi göstermiştir; bu durum büyük olasılıkla birçok gelişmekte olan ülkede reel çimento fiyatlarının düşüşü sebebiyledir.

Temmuz 2017'deki düşüşten bu yana Baltic Dry Index'in yüzde 80 artmasıyla birlikte nakliye maliyetlerinin artması ve çimento fiyatlarında yaşanan erozyonun devam etmesi nedenleriyle, çimento ihracatındaki karları azalmakta ve bu eğilimin devam etmesi beklenmektedir.

Küresel getiri iyileşmesi bekleniyor

Özetle, ABD'de güçlü bir büyüme ve gelişen piyasalardaki talep artışı ile birlikte, 2018'de küresel çimento sanayinde talebin ivme kazanması beklenmektedir. Hacimdeki bu ivmenin, biraz daha yükselmiş çimento fiyatlarıyla birleşerek son dört yıldır hâkim olan baskı altındaki sermaye getirisi seviyelerini artırması ihtimali yüksektir.

Kaynak: International Cement Review Ocak 2018 Sayısı

The limited pipeline of new capacity additions provides some encouragement for future cement prices in EM as a whole, albeit that even with new capacity additions at 3-4 per cent in 2017-18 and HSBC volume forecasts at 5.5 per cent in 2018, it would take many years to absorb the surplus capacity.

The slowdown in capacity growth should generate a more benign environment as the ramp-up stage of new capacities is often the most disruptive to market price levels. This being the case, Algeria and Egypt are the markets predicted to suffer the greatest real erosion in prices.

Rising energy prices improve government spending power but add to cost pressure

The substantial rise in energy prices, which represent approximately one-third of cement production costs, has created a significant cost headwind for the cement industry in 2017, which is expected to abate in 2018. However, the rise in energy prices is likely to be offset by greater use of alternative fuels, particularly by the multinationals.

On the demand side, the increase in prices is envisaged to help stimulate economic activity and tax revenue in commodity/oil-exporting emerging countries, and hence better spending power on infrastructure.

Imports undermining cement prices in selected ASEAN and African markets

HSBC's analysis of country cement price vulnerability to imports reveals that the threat to existing cement prices from imports is limited to just a few countries. Global cement imports as a proportion of ex-China consumption have been on a downward trend since 2014, which is most likely attributable to falling real cement prices in many emerging countries.

This trend is expected to continue as cement export margins have been squeezed by the continued real erosion of cement prices and the increase in shipping costs, with the Baltic Dry Index rising 80 per cent since the July 2017 low

Improved global returns in store

In summary, global cement industry demand is expected to gain momentum in 2018, with strong growth in the US and improved demand in EM. This acceleration in volume is likely to combine with modestly-higher cement prices and raise returns on capital from the depressed levels that have prevailed for the last four years.

Source: International Cement Review, January 2018

Limak Holding, Afrika Kıtasındaki Yatırımlarına Devam Ediyor

Limak Holding Continues its Investments in Continent of Africa



Geçtiğimiz aylarda, Senegal'in 10 yıldır hayalini kurduğu Blaise Diagne Uluslararası Havalimanı'nın inşaatını Summa ile birlikte tamamlayarak hizmete açan Limak Holding, 30 milyona yakın nüfusu ve coğrafi konumuyla Doğu Afrika'nın en önemli giriş kapısı olarak nitelendirilen Mozambik'teki çimento yatırımını da tamamladı.

Ülkenin başkenti ve liman şehirlerinden Maputo'da bulunan Limak Mozambik Öğütme ve Paketleme Fabrikası'nın açılışı, Mozambik Devlet Başkanı Filipe Jacinto Nyusi, Türkiye Cumhuriyeti Maputo Büyükelçisi Zeynep Kızıltan, Limak Çimento Üst Yöneticisi (CEO) ve Yönetim Kurulu Üyesi Gültekin Aksüyek ve Limak Holding İcra Kurulu Üyesi Ahmet Özdemir'in yanı sıra ülkedeki siyaset ve iş dünyasından çok sayıda kişinin katılımıyla gerçekleştirildi.

Maputo'ya yaklaşık 20 kilometre mesafede yer alan ve yaklaşık 80 bin metrekarelik arazi üzerine inşa edilen fabrikada, yılda 700 bin ton çimento üretimi gerçekleştirilecek. Öğütme ve paketleme sistemlerinin bulunduğu fabrikada üretilen çimentonun bir bölümü Mozambik iç pazarı için kullanılacak. Fabrikadan ayrıca, Afrika kıtasındaki diğer ülkelere de ihracat yapılacaktır.

Limak, Mozambik'teki yatırımlarına hız kesmeden devam etmeyi hedefliyor

Açıklamada görüşlerine yer verilen Limak Çimento CEO'su ve Yönetim Kurulu Üyesi Gültekin Aksüyek, fabrikanın Limak Çimento Grubu'nun öz kaynaklarıyla finanse edilen 50 milyon dolarlık yatırımın hayata geçtiğini belirterek, şunları kaydetti:

"Bu fabrika, Mozambik'teki en büyük Türk yatırımı olduğu gibi, Mozambik'in de son dönemlerdeki en büyük yatırımlarından biridir. Şüphesiz bu yatırım, Türkiye ve Mozambik ülkeleri arasında hedeflenen iş hacminin büyümesinde lokomotif etkisi yaratarak önemli bir rol alacaktır. Bizim Mozambik'in geleceğine olan güvenimiz tamdır. Limak Grubu, Mozambik'teki yatırımlarına yeni bir entegre çimento fabrikası, muhtelif altyapı, turizm ve enerji yatırımlarıyla hız kesmeden devam etmeyi hedeflemektedir."

Limak Holding, completing the construction of the Blaise Diagne International Airport, which Senegal dreamed of for 10 years, together with Summa in recent months and taking it into service, completed its cement investment in Mozambique, which is regarded as the most important entrance gate of East Africa with its population close to 30 million and geographical location.

The opening of Limak Mozambique Grinding and Packaging Plant in Maputo, the capital and one of the port cities of the country, has been realized by participation of Mozambique President Filipe Jacinto Nyusi, Maputo Ambassador of the Republic of Turkey Zeynep Kızıltan, CEO of Limak Cement and Member of the Board Gültekin Aksüyek and Limak Holding Executive Board Member Ahmet Özdemir, as well as a large number of people from the political and business world of the country.

700,000 ton of cement will be produced annually in the factory, which is located at a distance of 20 kilometers to Maputo and is built on a land of about 80 thousand square meters. A portion of the cement produced at the factory where grinding and packaging systems are included will be used for Mozambique's internal market. The export will also be made from the factory to other countries in the continent of Africa.

Limak aims to continue its investments in Mozambique without decelerate

Limak Cement CEO and Member of the Board of Directors Gültekin Aksüyek, whose views are mentioned in the explanations, stated that the factory has come to realize by the investment of 50 million dollar financed by the Limak Cement Group's own resources, and said:

"This factory is the biggest Turkish investment in Mozambique as well as one of the largest investments of Mozambique recently. Undoubtedly this investment will take a major role by creating the effect of locomotives in growth of the targeted business volume between Turkey and Mozambique countries. We have absolute confidence in the future of Mozambique. Limak Group aims to continue its investments in Mozambique without decelerate with a new integrated cement factory, various infrastructure, tourism and energy investments."

Fabrikanın dörtte biri yeşil alan

Verilen bilgiye göre, tüm proses hattının kapalı galeri olduğu fabrika, inşa edilen kapalı ham madde stok holleri, proseste kullanılan 10 adet torbalı filtre ve Beton Yollarıyla Dünya Bankası Standartlarında inşa edildi.

Fabrikanın tamamına yakın bölümünde Türkiye'den ithal edilen ekipmanlar kullanılırken, inşaatı da Türk mühendisler ve yerel işçiler tarafından gerçekleştirildi.

Limak Çimento Grubu tarafından 16 ay gibi kısa bir sürede tamamlanan fabrika, yüzde 96'sı Mozambikli olmak üzere toplam 140 kişiye istihdam sağlayacak.

Mozambik'teki en çevreci yatırımlar arasında gösterilen fabrikada, 80 bin metrekarelik sahanın yaklaşık dörtte biri yeşil alan olarak ayrıldı.

Fabrika arazisinde oluşturulan yaklaşık 20 bin dönümlük yeşil alanda, 700'den fazla ağaç çeşidi ve 4 binden fazla bitki çeşidi bulunuyor.

Limanlar bölgesine yakın stratejik lokasyonu ile Mozambik ile Türkiye arasında dış ticaret hacmine önemli katkılar sağlayacak fabrikada kurulan tam donanımlı Ar-Ge laboratuvarı da bölgenin inşaat endüstrisinin gelişimine liderlik edecek.

One quarter of the factory is green area

According to the information provided, the factory, in which the entire process line is the closed gallery, has been built in the World Bank standards with its closed stock halls of raw materials built up, 10 pieces of bag type filter and Concrete Roads used in the process.

Almost entire sections of the factory has used the equipment imported from Turkey, and its construction has been carried out by Turkish engineers and local workers.

The factory completed by Limak Cement Group in a short period of 16 months will employ a total of 140 people, 96% of which are Mozambique people.

In the factory, showed between the most environmentally friendly investments in Mozambique, nearly one quarter of the area of 80,000 square meters have been reserved as green areas.

There are more than 700 kinds of trees and more than 4 kinds of plants in the green area of about 20 thousand acres in the factory grounds.

A fully equipped R&D laboratory established in the factory, which will make an important contribution to the foreign trade volume between Turkey and Mozambique thanks to its strategic location near the region of ports will also lead to the development of the construction industry in the region.

Vergi Rekortmenlerinde İlk Beş Sıra Kipaş'ın

Kipas is in the First Five Ranks in Tax Champions



Geçtiğimiz Günlerde Cirosunu, İstihdamını Ve İhracatını Büyütmede 4 Ödül Birden Alan KİPAŞ HOLDİNG 2017 Kurumlar Vergisi Rekortmenleri arasında ilk 5 sırayı alarak adeta ödüllere ambargo koydu.

Kahramanmaraş'ta 29. Vergi Haftası Kapsamında 2017 yılında Kurumlar Vergisi sıralamasında ilk 5'te yer alan Kipaş Mensucat A.Ş., Kahramanmaraş Çimento Beton San. Ve Madencilik Sanayi A.Ş ve Kipaş Holding iştiraki olan Akedaş Elektrik A.Ş adına, Maliye Bakanı Naci AĞBAL tarafından gönderilen teşekkür beratları, Kahramanmaraş Vergi Dairesi Başkanı İbrahim KAYA tarafından Kipaş Holding Yönetim Kurulu Başkanı M.Hanefi ÖKSÜZ ve Kipaş Holding Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Halil İbrahim Gümüşer'e takdim edildi.

Kipaş Holding, receiving 4 awards in growth of turnover, employment and export in the past days, ranked the first 5 among 2017 Corporation Tax Champions and hit the headlines on the awards.

Within the scope of 29th Tax Week in Kahramanmaraş the licenses of appreciation sent by the Minister of Finance Naci AĞBAL were presented by Kahramanmaraş Tax Office Chairman İbrahim KAYA to Kipaş Holding Chairman of the Board of Directors M.Hanefi ÖKSÜZ and Kipaş Holding Vice Chairman of the Board of Directors Halil İbrahim Gümüşer on behalf of Kipaş Mensucat A.Ş., Kahramanmaraş Çimento Beton San. Ve Madencilik Sanayi A.Ş, ranking the first 5 in the 2017 Corporation Tax Champions, and Akedaş Elektrik A.Ş, being affiliate company of Kipaş Holding.

Limak Çimento Gaziantep Fabrikası Kilis'te Faaliyet Gösterecek

Limak Cement Gaziantep Factory will Carry on Business in Kilis



Limak Holding Yönetim Kurulu Başkanı Nihat Özdemir, 2006'dan itibaren Gaziantep'te faaliyette olan ve kentin içinde kalan Limak Gaziantep Çimento'nun, faaliyetini Kilis'te sürdürmesiyle ilgili çalışmaların son aşamaya geldiğini, fabrikanın eski yerine yeni bir şehir kuracaklarını söyledi.

Suriye'nin yeniden yapılanması durumunda Kilis'teki yerlerinin buna çok ciddi katkı sağlayacağını ifade eden Özdemir, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Gaziantep'teki fabrikamız şehrin içinde kaldı. Kilis'te önemli bir arazi buldular. 200 küsur dönüm aldık. Eninde sonunda Suriye'deki bu savaş bitecek. Suriye yeniden imar edilecek. Biz kapıya sadece 2 kilometreyiz. İnşaat devam ediyor. Bu senenin sonunda üretim yapacağımızı tahmin ediyorum. Burada üretim yapınca yeni, modern, daha büyük, daha verimli, daha ucuza mal edebilecek çimento yapacağız. İnşaat sektörüne de, rekabet edeceğimiz için, olumlu yansıması olacak. Belediye ile beraber şu andaki yere de Gaziantep'e yakışan bir proje yapacağız. Çevresiyle uyumlu Gaziantep'e yeni bir şehir, ticaret merkezleri, alışverişler, rezidanslar olur."

- "Türkiye'nin yıl bazında yüzde 7'lerde büyümesi müthiş bir şey"

Nihat Özdemir, Türkiye'nin yıllık ortalama yüzde 7'lerde büyümesinin uluslararası alanda dikkati çektiğini ifade ederek, "2015- 2016 olaylarından sonra Türkiye'nin yıl bazında yüzde 7'lerde büyümesi müthiş bir şey. Hiç ummadığımız ve tahmin etmediğimiz bir büyüme ortaya çıktı. Bu büyümenin önemli kesimi inşaat sektöründen ve devletin altyapı yatırımlarından kaynaklandı. Gönül isterdi ki büyüme her sektöre dağılabilsydi. Avrupa ve ABD'nin de büyüme sürecine girmesi imalat sektöründeki büyümeyi artıracak." diye konuştu.

- "Ustabaşı bulmak mühendis bulmaktan daha zor"

Limak Holding Yönetim Kurulu Başkanı Özdemir, geçen yıl Katmerciler ile kurdukları Lika Savunma Sanayi ile ilgili sorular üzerine, arkadaşların burada çalışmalarına devam ettiğini söyledi.

Sektördeki nitelikli eleman konusuna da değinen Özdemir, "Biz kendi faaliyet alanlarımızda ustabaşı bulamamaktan dert yaşıyoruz. Ustabaşı bulamıyorum, mühendis daha kolay buluyorum. O yüzden mühendisten daha fazla maaş alan ustabaşlarımız var." ifadelerini kullandı.

Nihat Özdemir, Limak Holding Chairman of the Board of Directors, said that the activities of Limak Gaziantep Cement, which is operating in Gaziantep since 2006 and remaining within the city, with regard to maintaining its activity in Kilis have reached the last stage and that they will build a new city on the old place of the factory.

Özdemir, stating that the places in Kilis will contribute to this very seriously in the case of the reconstruction of Syria, continued his words as follows:

"Our factory in Gaziantep has remained within the city, they have found an important land in Kilis, we have bought 200 acres of land and this battle in Syria will eventually end. Syria will be reconstructed. We are only 2 kilometers away from the gate. The construction is continuing. I predict that we will make production at the end of this year. We will produce a new, modern, bigger, more productive, cheaper cement when we make production here. And it will have a positive reflection to the construction sector, since we will compete. We will make a project fitting to Gaziantep with the municipality. A new city, trade centers, shopping centers, residences are suitable for Gaziantep that is compatible with the environment"

- "It is splendid that Turkey grows at 7 percents on yearly basis"

Nihat Ozdemir, stating that Turkey's growth of average of 7 percents on yearly basis drew attention in the international field, said, "After the events in 2015- 2016 it is awesome that Turkey grows at 7 percents on yearly basis. A growth that we have never expected and predicted has appeared. The important part of this growth was due to the construction industry and the infrastructure investments of the state. One would wish that the growth was distributed in every sector. The growth process of Europe and the United States will also increase the growth in the manufacturing sector. "

- "Finding a foreman is harder than finding an engineer"

On the question about the Lika Defense Industry they established with Katmerciler last year Limak Holding Chairman of the Board of Directors Özdemir said that his colleagues continue to work here.

Özdemir, also mentioned the issue of qualified personnel in the sector, said, "We are in trouble not to find a foreman in our field of activity." I cannot find any foreman, I find the engineer easier. For this reason, we have foremen receiving more salary than any engineer.

Limak Çimento Grubu Enerji Verimliliği Konusunda Uygulamalarına Devam Ediyor

Limak Cement Group Continues its Practices in Energy Efficiency



Limak Çimento, sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda önceliklendirdiği alanlardaki çalışmalarına hız kesmeden kararlı bir şekilde devam etmektedir.

Sektöre girdiği 2000 yılından beri bünyesindeki bütün fabrikalarda zamanla gerek çevre ve sosyal sorumluluk gerekse teknolojik donanım olarak yenilemelerini tamamlayan Limak Çimento, bir yandan maliyet optimizasyonu sağlarken diğer yandan da enerji tasarrufu alanında önemli bir yol kat etmiştir.

Global çimento teknolojisinde geline noktaadaki son nesil ekipmanlar olan düşük emisyonlu döner fırınlar, dik değjirmenler, klinker soğutucular, homojenizasyon ve besleme sistemlerinin tercih edilmesinin yanı sıra; fabrikalarda tüm elektrik ve su dağıtım altyapısı yenilenmiş, sistem yüksek verimlilikteki elektrik motorları ve frekans konvertörleri ve de yeni nesil otomasyon sistemleri ile donatılmıştır. Bunların yanında, anahtar teslimi projeler yerine, temel mühendislik çalışmalarını kendi bünyesindeki tecrübeli yatırım ekibi ile gerçekleştiren grup, enerji tüketimini minimize edecek temel tasarımlara imza atmıştır. Ayrıca grubun uluslararası akreditasyona sahip beton ve çimento laboratuvarlarında gerçekleştirilen çevre dostu ürün çalışmalarından elde edilen çıktılar, proaktif şekilde yatırım çalışmalarına yansıtılmış ve başarılı sonuçlar alınmıştır.

Bu çalışmalar neticesinde, Limak Çimento Grubu tüm fabrikalarını enerji tüketiminde global normların ötesine taşımakla beraber, iki fabrikası ise enerji tüketimi alanında yurt içindeki en düşük seviyeyi yakalamayı başarmıştır.

Bu kapsamda Limak Balıkesir Çimento fabrikası T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından 2016 yılını kapsayan Türkiye Çimento Sektörü Benchmarking çalışmasında 73,4 kWh/ton çimento özgül enerji tüketimi ile Türkiye sıralamasında en düşük enerji tüketimine sahip fabrika statüsü kazanmıştır.

Bununla birlikte Limak Şanlıurfa Çimento fabrikası ise aynı derecelendirmede 77,9 kWh/ton çimento özgül enerji tüketimi ile Türkiye genelinde 2. sırada yer almıştır.

Öte yandan Limak Çimento, sektörde Dünya Bankası ve Avrupa Yatırım Bankası kaynaklı ilk enerji verimliliği ve temiz teknoloji kredi anlaşmasını 2012 yılında Türkiye Kalkınma Bankası ile imzalamıştır.

Limak Cement continues to work steadily, without slowing down its efforts in areas that it prioritizes towards its sustainability goals.

Limak Cement, entering the sector in 2000, has completed renewal investments in terms of both environmental and social responsibility and technological equipments in all its plants, has not only provided cost optimization but on the other hand has taken an important step in energy saving.

In addition to the preference of the low emission rotary kilns, vertical mills, clinker coolers, homogenization and feed systems, the last generation equipment in the global cement technology area; all electrical and water distribution infrastructure has been renovated in the factories, the system is equipped with high efficiency electric motors and frequency converters as well as new generation automation systems. In addition to these, instead of turnkey projects, the group has carried out basic engineering works with its experienced investment team and has successfully finalized the basic designs to minimize energy consumption. In addition, the outputs of the Group's eco-friendly product work carried out in its own internationally accredited concrete and cement laboratories were proactively reflected on investment studies and successful results were obtained.

As a result of these efforts, Limak Cement Group has succeeded in reaching the lowest level in the field of energy consumption, with all its factories moving beyond global norms for energy consumption.

Within this scope, Limak Balıkesir Cement Factory, with its 73.4 kWh/tonne cement consumption, has gained the status of having the lowest specific energy consumption in cement production in the Turkish Cement Industry Benchmarking study held by Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources Renewable Energy General Directorate in 2016.

Additionally, Limak Şanlıurfa Cement factory with its 77.9 kWh/tonne cement consumption was ranked as the 2nd in Turkey in the same study.

Limak Cement was the first group in the sector to sign an energy efficiency and clean technology loan agreement with Turkish Development Bank, sourced by the World Bank and the European Investment Bank in 2012.

Çimsa'dan Güçlü Temeller

Strong Bases from Çimsa



Çimsa, Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine uyumlu olarak hazırladığı Entegre Faaliyet Raporu'nun ikincisini paydaşlarının bilgisine sundu. Başarılı raporlama faaliyetleri ile uzun yıllardır ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetlerini şeffaflıkla ortaya koyan, Türkiye Çimento Sanayisinin öncü kuruluşlarından Çimsa, geçtiğimiz yıl reel sektörde bir ilke imza atarak hazırladığı Entegre Faaliyet Raporu'nun ikincisini yayınladı. Rapor ile Çimsa, 2017 yılında ulaşılan hedeflerini, tamamlanan yatırımları, kısa, orta ve uzun vadede sürdürülebilir ve karlı büyüme stratejisini Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (IIRC) tarafından önerilen sermaye kategorizasyonu kapsamında analiz ederek paydaşlarına sundu.

45. Yaşını Doldurdu

45. yaşını kutladığı 2017 yılında, hedeflerine ulaşmanın ötesinde geleceğini şekillendirecek önemli yatırımları hayata geçiren Çimsa, paydaşları için ürettiği değeri pekiştirmeye devam ediyor. Entegre düşünce ve sürdürülebilirliği tüm iş süreçlerinde içselleştirme hedefiyle hareket eden Çimsa, 2017 Entegre Faaliyet Raporu'nda proaktif yaklaşımla riskleri ve fırsatları da analiz etti.

Çimsa Genel Müdürü Nevra Özhatay, sektöre öncülük ederek örnek uygulamalara imza atan ekonomik bir aktör olmayı hedeflediklerini belirterek, raporu hazırlarken Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini kendilerine kılavuz olarak aldıklarını ve tüm iş süreçleri ile BM tarafından belirlenen 17 hedefin 14'üne hizmet etmeyi amaçladıklarını dile getirdi. 2017 yılı güçlü performans sergilediğimiz, AR-GE gücümüzü ve piyasa deneyimimizi geliştirdiğimiz bir yatırım yılı oldu.

Özhatay: "Çimsa olarak 2017 yılında üretim, ticaret ve değer üretme gücümüzü geliştirmeye odaklandık; küresel arenadaki ilerlememizi sürdürdük. Bu büyüme yolculuğumuzda üretim ve ticaretteki piyasa deneyimimiz, güçlü kurumsal ve mali yapımız, şeffaf ve hesap verebilir, doğru ve güvenilir, çevre ve topluma karşı sorumlu iş anlayışımız bizlere ışık tutmaktadır" dedi.

Çimsa submitted the second of the Integrated Activity Report, prepared in accordance with the United Nations Sustainable Development Goals 2030, for the information of its stakeholders. Çimsa, presenting its economic, social and environmental activities transparently with its successful reporting activities for many years and one of the leading companies in Cement Industry in Turkey, released second of its Integrated Activity Report prepared last year by leading the way in the real sector. With the report, Çimsa analyzed and presented to its stakeholders the objectives reached in 2017, the completed investments, and the sustainable and profitable growth strategy in the short, medium and long term within the scope of the capital categorization proposed by the International Integrated Reporting Council (IIRC).

Çimsa Turned 45

Celebrating its 45th anniversary in 2017, Çimsa, bringing important investments into action that will shape its future beyond reaching its goals, continues to reinforce the value it creates for its stakeholders. Acting with the goal of internalizing the integrated thinking and sustainability in all business processes, Çimsa analyzed also the risks and opportunities with a proactive approach in the 2017 Integrated Activity Report.

Çimsa General Manager Nevra Özhatay stated that they are aiming to be an economic actor who leads the sector by putting signature to example applications and said that they are taking the Sustainable Development Targets as a guide when they prepare the report and aim to serve 14 of the 17 targets determined by the UN with all business processes. The year 2017 was a year of investment in which we showed strong performance and developed our R&D strength and our market experience.

Özhatay said, "As Çimsa, we focused on developing our power to produce, trade and value creation in 2017; we continued our progress in the global arena. In our this growth journey our experience in manufacturing and trading in the market, our strong corporate and financial structure, transparent and accountable, accurate and reliable business approach, being responsible for the environment and society, have lighted our way."

Sabancı Holding Çimento Grubu'nda Tamer Saka Dönemi

Tamer Saka Period in Sabancı Holding Cement Group



Bünyesinde Akçansa ve Çimsa gibi Türkiye'nin büyük çimento şirketlerini bulandıran Sabancı Holding Çimento Grup Başkanlığı'na Dr. Tamer Saka atandı.

Sabancı Holding CEO'su Mehmet Göçmen konuyla ilgili yaptığı açıklamada, "Topluluğumuzda çeşitli üst düzey görevlerde bulunan, mevcut Çimento Grup Başkanımız Mehmet Hacıkamiloğlu görevinden ayrılma kararı almıştır. Kendisine bugüne kadar yürüttüğü başarılı çalışmalar için topluluğumuz adına teşekkür ediyoruz. Çimento Grup Başkanlığı görevini 2 Nisan tarihi itibarıyla Dr. Tamer Saka üstlenecektir. Dr. Tamer Saka'nın, değerli tecrübeleriyle topluluğumuza katkı sağlamak üzere tekrar aramıza katılmasından büyük memnuniyet duyuyoruz. Kendisine yeni görevinde başarılar diliyorum» ifadesini kullandı.

Saka, 2 Nisan itibarıyla yeni görevine başladı

2004-2010 yılları arasında Sabancı Holding'de Risk Yönetim Direktörlüğü görevinde bulunan Saka, 2014 yılından beri de Kibar Holding CEO'luğu görevini yürütmektedir.

Dr. Tamer Saka was appointed as Chairman of Sabancı Holding Cement Group, which has large cement companies of Turkey, such as Akçansa and Çimsa, within its scope.

Mehmet Göçmen, CEO of Sabancı Holding, said, "Our current Cement Group Chairman Mehmet Hacıkamiloğlu, who was in various senior positions in our Group, decided to resign. We thank him on behalf of our group for his successful works until today. Dr. Tamer Saka will take over the duty of Chairman of Cement Group from the date of April 2nd. We are very pleased that Dr. Tamer Saka has again participated in us with his valuable experiences to contribute to our group and I wish him success in his new position".

Saka has started its new duty as of April 2nd

Saka, who has been the Risk Management Director at Sabancı Holding between 2004 and 2010, has been the CEO of Kibar Holding since 2014.

Yılın Lider Kadını Prof. Dr. Yasemin Açık Oldu

The Leading Woman of the Year is Prof. Dr. Yasemin Açık



ELİKAD Başkanı Prof. Dr. Yasemin Açık'a, 2018 Girişimcilik ve Sivil Toplum Çalışmaları ile "Yılın Lider Kadını" ödülü verildi.

Akdeniz Girişimci İş Kadınları Derneği (AGİDER)'nin 7'nci kuruluş yılının kutlandığı törende, yılın başarılı girişimci kadınlarına 3 kategoride ödülleri verildi. 2018 Girişimcilik ve Sivil Toplum Çalışmaları ile Yılın Lider Kadını Ödülü, Seza Çimento Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Yasemin Açık'a verildi. Prof. Dr. Açık ödülünü, AK Parti Antalya Milletvekili Gökçen Özdoğan Enç'den aldı.



ELİKAD President Prof. Dr. Yasemin Açık is granted as The Leading Woman of The Year Award for her 2018 Entrepreneurship and Civil Society Studies.

In the ceremony, where the 7th anniversary of the Mediterranean Entrepreneurial Business Women's Association (AGİDER) is celebrated, the awards in 3 categories were given to successful entrepreneur women of the year. The Leading Woman of the Year Award is granted to Seza Çimento Chairman of the Board of Directors Prof. Dr. Yasemin Açık for her 2018 Entrepreneurship and Civil Society Studies, Prof. Dr. Açık received her award from Justice and Development Party Antalya Deputy, Gökçen Özdoğan Enç.

Seza Çimento İhracata Odaklanacak

Seza Çimento will Focus on Exporting



Türkiye'nin çevreci fabrikası misyonuyla faaliyet gösteren Seza Çimento, demiryolunu etkin kullanabilme avantajını ihracat lehine çevirmeyi hedefliyor. Şirket, önümüzdeki süreçte bölge ülkelerine odaklanacak.

Fabrikalarının Cumhuriyet tarihi boyunca Elazığ'da yapılan en büyük özel sektör yatırımı olduğunu belirten Seza Çimento Genel Müdürü Efkân Hayatî Eroğlu, 800 bin metrekareyi açık olmak üzere toplamda 855 bin metrekare alan üzerinde faaliyet gösterdiklerini kaydetti. Fabrikalarının hammadde ocakları içinde olduğunu belirten Eroğlu, "Hammaddenin yanı sıra başımızda olmasına ek olarak fabrikamızın demiryolu bağlantısının olması, limanlar başta olmak üzere çimento ihtiyacının olduğu tüm şehirlere hızla ulaşabilmemizi sağlıyor. Bu avantajımız sayesinde İskenderun Limanı'na çok rahatlıkla ürün gönderebiliyoruz. Ürünlerimizi oradan da tüm Türkiye'ye ve ihracat pazarlarımıza ulaştırıyoruz. Önümüzdeki dönemde demiryolumuzun bize sağladığı bu avantajı, bölge ülkelere olan ihracatımızı artırmak üzere çok daha etkin kullanmayı hedefliyoruz. 2018 yılında üretim kapasitesinin %20'sini ihraç etmeyi planlıyoruz" dedi.

Dökme Dolum İşlemlerini Raydan Yapıyor

Fabrikanın kuruluş aşamasında, yakınlarından geçen demiryolu hattından fabrika içine, üç hatlı bir istasyon olacak şekilde bağlantı yaptıklarını aktaran Eroğlu, şöyle devam etti: "Bu üç hattın üzerinde hem torba dolum tesisi hem dökme dolum tesisi hem de big bag dolum tesisi bulunuyor. Özetle fabrikamıza gelen demiryolu vagonları, elleçlenmeden, ray üstünde dolum silosundan doldurularak fabrikadan ayrılıyor. Dökme ve torbalı dolum işlemlerini ray üzerinde rahatlıkla yapabiliyoruz. Bu durum dolum süresini kısaltmakla birlikte sevkiyat hızımızı artırıyor." Sektörde en çok tercih edilen çimento fabrikası olma hedefiyle ilerlediklerini de kaydeden Eroğlu, 2017 sonu itibarıyla kalite segmentinde bölgesel bir lider olarak ön plana çıktıklarını, orta ve uzun vadede ürün kalitesi ve yüksek verimlilik ile fark yaratmayı hedeflediklerini belirtti.

Seza Çimento, carrying on business with the mission of being Turkey's environmentalist factory, aims to prejudice the advantage of using the railways effectively in favor of the export. The company will focus on regional countries in the next process.

General Manager of Seza Cement Efkân Hayatî Eroğlu, stating that their factory are the largest private sector investment in Elazığ throughout the history of the Republic, noted that they carry on business on an area of total 855 thousand square meters, of which 800 thousand square meters is an open area. Eroğlu stating that their factory is located in the raw material quarries said, "In addition to having the raw materials beside us, the fact that our factory has a railway connection enables us to quickly reach all cities where there is a need for cement, especially in ports. Thanks to this advantage, we can send products to Iskenderun Port very easily. We deliver our products from there to all over Turkey and to our export markets. We aim to use this advantage that our railway has provided us to use more effectively in the next period in order to increase our exports to the countries in the region. We plan to export 20% of the production capacity in 2018."

It Performs Bulk Filling Processes from Rail

Eroğlu, stating that they had made a connection in the factory at the foundation stage of the factory as a three-line station from the nearby railway line, said: "These three lines have both a bag filling facility and a bulk filling facility as well as a big-bag filling facility. In short, the railway wagons that arrive at our factory leave the factory by being filled from the filling silo on the rail without being handled. We can easily carry out the bulk and bag filling processes on the rail. This case shortens the filling time and increase our delivery speed." Eroğlu, noting that they have progressed with the goal of being the most preferred cement factory in the sector, has stated that they have become a regional leader in the quality segment by the end of 2017 and they aim to make a difference with product quality and high productivity in medium and long term.

Bursa Çimento, 2017'de 18 bin Tonluk Fosil Yakıt Tasarrufu Sağladı

Bursa Cement Saved 18 Thousand Tons of Fossil Fuel in 2017



Türkiye'nin ilk halka açık şirketleri arasında yer alan Bursa Çimento, 2011 yılında devreye aldığı atıktan türetilmiş yakıt hazırlama tesisi ile bugüne kadar Bursa ve bölgesinden ekonomik değerini yitirmiş 214 bin ton sanayi atığını alternatif yakıt olarak kullandı.

Bursa Çimento Genel Müdürü Osman Nemli, sürdürülebilirlik hedefleri kapsamında çevreyi gözetken bir anlayışa sahip olduklarını belirterek, sadece 2017 yılında 18 bin ton fosil yakıt tasarrufu sağladıkları bilgisini verdi. Osman Nemli, ayrıca 2013 yılından bu yana fabrika döner fırınından atılan ısıdan istifade edilerek üretilen elektrik enerjisi üretiminin de tesisin ihtiyacının yüzde 24'ünü karşıladığına dikkat çekti. Bu yolla her yıl 28 bin ton karbondioksit emisyonu azalttıklarını kaydeden Nemli, "Bugün bunların yanına operatör hatalarını en aza indiren expert sistem ve ürün kalitesini daha da geliştiren otomatik numune alma sistemlerine yatırım yapmaya devam ediyoruz. Yeni sistemlerimizle üretimden satışa tüm faaliyetler otomatik olarak gözetim altında tutulacak" diye konuştu. Endüstri 4.0'a geçişi hızlandıracak mevcut otomasyon sistemini sürekli iyileştirdiklerini kaydeden Osman Nemli, gelecekte yeni nesil çimento üretici tesisleri arasında yer almayı hedeflediklerini söyledi.

2016 yılında teknoloji ve verimliliği artırmaya yönelik yatırımlarla birlikte toplam 8.2 milyon liralık yatırım yaptıklarını dile getiren Nemli, planladıkları 120 milyon dolarlık yatırımla ilave üretim hattı kurup, teknolojilerini Avrupa standartlarının ötesine taşıyacakları kaydetti. Nemli, mevcut tesis üzerinde yapılan iyileştirmelerin Endüstri 4.0'a geçişi hızlandıracağını sözlerine ekledi.

71 Milyon Kar Açıklandı

Bursa Çimento Fabrikası ve bağlı şirketlerinin 52. Genel Kurul Toplantısı Bursa Çimento Merkez Binası'nda yapıldı. Yönetim Kurulu Başkanı Ergun Kağıtçıbaşı, 2017 yılında 71 milyon lira net kar yaptıklarını açıkladı.

Bursa Cement, being among the first publicly-held companies in Turkey, has used 214 thousand ton of industrial waste, which has lost its economic value, from Bursa and its region as alternative fuel with fuel preparation plant derived from waste, being commissioned in 2011, until today.

Osman Nemli, General Manager of Bursa Cement, stated that they have an environmentally friendly understanding within the scope of their sustainability targets and gave information about that they saved 18 thousand ton of fossil fuel only in 2017. Osman Nemli also noted that the production of electric energy produced by taking the heat from the rotary kiln of the factory since the year 2013 has also met 24% of the plant's needs. Nemli, noting that they reduce 28,000 ton of carbon dioxide emissions each year, said, "We continue to invest in automated sampling systems that further improve the quality of the expert system and the products that minimizes the operator errors. Thanks to our new system all activities from production to selling processes will be automatically covered." Osman Nemli, noting that they continuously improve the existing automation system to accelerate the transition to Industry 4.0, said that they are aiming to be among the new generation cement manufacturing facilities in the future.

Nemli, stating that they invested a total of 8.2 million liras with the investments to increase technology and productivity in 2016, stated that they will establish additional production lines with their investment of 120 million dollars they plan and will carry their technologies beyond European standards. Nemli added that the improvements made on the existing plant will speed up the transition to Industry 4.0.

He Announced a Profit of 71 Million Announced

The 52nd General Assembly Meeting of the Bursa Cement Factory and its subsidiaries was held in the Bursa Cement Central Building. Chairman of the Board of Directors Ergun Kağıtçıbaşı announced that they made net profit of 71 million liras in 2017.

INTERNATIONAL CEMENT CONFERENCE

Cemtech

PRODUCTION EXPERTISE - MANAGEMENT SKILLS

Innovating for the future

Cemtech Europe 2018
14-17 October, **Istanbul, Turkey**

Cemtech will return to the great city of Istanbul, Turkey, for the forthcoming European conference and exhibition. Taking place at the exclusive Conrad Hotel, Istanbul, on 14-17 October, this event is organised to coincide with International Cement Review's 30th Anniversary celebrations and with the official support of the Turkish Cement Manufacturers' Association.

Cemtech Europe will place innovative production technologies at the heart of its agenda in a two-day conference programme designed for cement producers seeking to ensure their long-term sustainability and respond proactively to the evolving environmental context. From alternative fuels to the latest low-CO₂ product solutions, as well as new digital technologies, this conference will provide the know-how to advance your operations and activities in the cement sector. Over 25 leading industry speakers will present the latest information on cement market developments and production technology. In addition, delegates will be able to participate in the following activities:

- Field visits to local plants
- Technical training workshops
- International equipment exhibition
- Grand Gala Dinner, unrivalled networking and hospitality

To register your interest in or to submit a presentation proposal, please write to info@cemnet.com

Exhibition: to request a stand plant for the 30-stand exhibition, please write to e.compos@cemnet.com

We look forward to meeting you in Istanbul, one of the world's leading cultural cities, for this unmissable industry event.

www.Cemtech.com/Europe2018

CEMTECH EUROPE **2018** **TURKEY**
14-17 OCTOBER 2018

Sponsored by



Conference organised by



Limak Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Limak Cement Group



Limak Çimento



Konumu:

Limak Kurtalan Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. Siirt ilinin, Kurtalan ilçesi, Siirt yolu üzeri Oyacak Köyü Mevkii 4.km adresinde, 2.361.447 m²'lik alan üzerine kurulmuştur.

Politikamız:

- Müşteri memnuniyeti sağlamak,
- Çevreye saygılı üretim yapmak,
- İş kazalarını ve iş yerinden kaynaklanabilecek her türlü sağlık bozulmalarını önlemek,
- Teknolojik gelişmeleri takip ederek uygulamak,
- Çalışanlarımızın bilinç ve farkındalıklarını sağlamak,
- Yasal mevzuatlara ve diğer sektörel yüklenimlere uymak,
- Her gün bir öncekinden daha ileride olmak,
- Sürdürülebilir üretim ve enerji verimliliği başlığı altında enerji tüketimi ve karbon ayak izini azaltan çalışmalar yapmak,

Location:

Limak Kurtalan Cement Industry and Trade SA The Kurtalan district of Siirt province is located on the area of 2.361.447 m² at the 4th km of Oyacak Village on Siirt road.

Our Policy:

- To provide customer satisfaction.
- Making respectful production to the environment
- Preventing job accidents and any health deterioration that may arise from the workplace.
- Applying technological developments.
- To provide awareness and awareness of our employees.
- To comply with legal regulations and other sectoral commitments.
- Every day is ahead of the previous one.
- To carry out studies that reduce energy consumption and carbon footprint under the heading of sustainable production and energy efficiency

Kuruluş ve Gelişimi:

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinin çimento ihtiyacını karşılamak, komşu ülkelere ihracatta bulunarak ülke ve bölge ekonomisine katkı sağlamak amacı ile Siirt ilinin Kurtalan ilçesinde 1976 yılında temelleri atılan Siirt Kurtalan Çimento San. ve Tic. A.Ş. 1984 yılı sonunda faaliyete geçerek, ilk çimento satışını 1985 yılında gerçekleştirmiştir.

Siirt Kurtalan Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. kamuya ait bir işletme iken, 1998 yılında blok satış yöntemi ile özelleştirilmiş ve özelleştirmeyi takiben 2000 yılının Mart ayında Limak Grubu bünyesine dahil olmuştur.

Bölgede artan çimento talebinin karşılanması amacı ile 1999 yılında 2. çimento değirmeni devreye alınmış, 2004'ün ilk yarısında açık sistem olan çimento değirmenine seperatör ilave edilerek, kapalı devre öğütme sistemine dönüştürülmüştür. Bu yatırım kapsamında her iki çimento değirmeninde öğütme sistemi tam otomasyonlu hale getirilmiştir.

Bölgede artan talep doğrultusunda paketleme ünitesine 120 ton/h'lik yeni bir kantar ilavesi, kalite kontrol ünitesi modernizasyonu, farin değirmeni hammadde besleme kantarlarının yenilenmesi, Hammadde Düzenliliği Kontrol Sistemi (RMP) kurulumu, döner fırın soğutma otomasyonu kurulumu, çimento değirmenleri besleme kantarları modernizasyonu, döner fırın alev borusu modifikasyonu, ısı geri kazanım sistemi modifikasyonu (reküperatör) gibi yenilikçi ve teknolojinin gereği olan tamamlayıcı yatırım ve iyileştirmeler yapılmıştır.

Limak Kurtalan Çimento, 2008 yılında yapılan reorganizasyon çalışması ile tüm grup fabrikalarını bünyesinde toplayarak yeniden yapılandırılmış olup; Limak Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. unvanını almıştır.

2016 yılında yapılan yatırımlar kapsamında döner fırın elektrofiltre sisteminden torbalı filtre sistemine geçilerek Dünya Bankası'nın öngördüğü standartların üzerinde iyileştirme sağlanmıştır.

Limak Kurtalan Çimento bölge ve ülke ekonomisi ile istihdamına sağlamış olduğu katma değer ile Siirt'in en büyük sanayi tesisi konumundadır.

Ürün-hizmet kalitesi ve beraberinde gelen kapasite artışlarıyla yakalamış olduğu büyüme trendinin sonucu olarak, 2005-2006-2007 yılı vergilendirme döneminde Siirt ilinde birinci sırada yer almıştır. Devamında 2011 yılında SGK'nın En Yüksek Prim Ödeyen kurumlar sıralamasında üçüncü olmuştur.

Foundation and Development:

Satisfy the cement need of East and south-eastern Anatolia region, exporting to neighboring countries and contribute to regional economy, Siirt Kurtalan Cement Industry and Trade SA was founded in Kurtalan district of Siirt province in 1976 and has started its activities at the end of the 1984 and first sales implemented in 1985.

Siirt Kurtalan Cement Industry and Trade SA was public owned facility than privatized in 1998 following that involved the Limak Group in march 2000.

With the purpose of satisfy the increasing cement demand in the region in 1999 second cement mill was started up, in the first half of the 2004 mill which was operated with open system than converted to the separator combined closed circuit system.

The addition of a new weighing unit of 120 tons / h to the packaging unit in line with the increasing demand in the region, the modernization of the quality control unit, the renewal of the raw material feed scales, the installation of the raw material regulatory control system (RMP), the installation of rotary kiln refrigeration automation, the modernization of cement mill feed scales, complete furnace investment and improvements such as rotary kiln flame tube modification, heat recycle system modification (recuperator), and other innovative and technological requirements.

Limak Kurtalan Cement has restructured and restructured all of its group factories with the reorganization project in 2008; Limak Cement Industry and Trade Inc. has taken the title.

Rotary kiln electro filter system was converted to bag filter system with in the scope of investments in 2016 and achieved beyond the World Bank standards.

Limak Kurtalan Cement contributes to regional and national economy and provide employment on account of this Limak Kurtalan Cement is the biggest industrial facility of Siirt.

As the result of the growth trend that was caught with the quality of product-service and the accompanying capacity increases, it took the first place in Siirt province in 2005-2006-2007 taxation period. In 2011, it ranked third in the rankings of the institutions receiving the highest premium in Republic of Turkey, Social Security Institution.

TESİS KULANIM SAHAŞI / FACILITY UTILIZATION

Toplam Alanı (m ²) / Total Area (m ²)	2.361.447 (m ²)
Yeşil Alan (m ²) / Grassed Field (m ²)	789.003 (m ²)
Çimlendirilmiş Alan (m ²) / Grassed Field (m ²)	13.559 (m ²)
Ağaç sayısı (adet) / Number Of Trees (piece)	195.333 adet
Diğer (m ²) / Other (m ²)	1.572.444 (m ²)



Üretim Faaliyetleri:

Fabrika sahası içerisinde bulunan ocaklardan gelen hammaddeler ve dışarıdan tedarik edilen yardımcı hammaddeler kırıcılardan geçirilerek hammadde stokhollerine alınır. Buradan kazıyıcı ile farin ve çimento değirmenleri besleme bunkerlerine sevk edilir.

Bilyeli farin değirmenine beslenen hammaddeler, işletme şartlarına uygun incelikte öğütülerek farin silolarına homojenizasyon işlemi için sevk edilir. Kalite kontrol süreçleri takibi ile hedef homojenizasyon sağlandıktan sonra, döner fırın besleme bunkerine gönderilmek üzere stok silolarına indirilen farin, döner fırın ön ısıtıcı kulesine havalı bant ve elevatör vasıtasıyla sevk edilir.

Dört kademeli ön ısıtıcı siklonlarından geçip döner fırına beslenen farin, döner fırın soğutma ünitesi çıkışında klinker haline gelerek stok alanına sevk edilir. Fabrikada 3 farklı türde ürün 2 adet bilyalı değirmende gerçekleştirilmektedir.

Üretilen Çimento Tipleri:

Portland Çimento

CEM I 42,5 N

Portland Kompoze Çimentolar

CEM II/A-M(P-LL) 42,5 N

CEM II/B-M(P-LL) 32,5 R

Yönetim Sistemleri:

Fabrikada Entegre Yönetim Sistemi kapsamında; TS EN ISO 9001 "Kalite Yönetim Sistemi", TS EN ISO 14001 "Çevre Yönetim Sistemi", OHSAS 18001 "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi" ve EC Uygunluk Sistemleri uygulanmaktadır.

Tüm ürünler TS EN 197-2 standartlarına uygun şekilde üretilmekte ve bu sistemler her yıl yetkili bağımsız kuruluşlarca denetlenmektedir.

Grup bazında ortaklaştırılan Entegre Yönetim Sistemleri hedefleri doğrultusunda sürekli izleme ve iyileştirme çalışmalarına devam edilmektedir.



Productive Activities:

Plants location includes Clay and limestone quarries, these raw materials which come from these quarries and other purchases of raw materials come to crusher to being crushed than stocked in stockpile. Materials are delivered to raw mill and cement mills hoppers by scraper and conveying system.

Materials which fed to raw mill are grinded according to operating instructions than send to silos for homogenization process. According to quality control laboratory analysis after homogenization process raw meal transferred to stock silos than sent to preheater tower via air slides and bucket elevators.

Raw meal passes through the 4 stage preheater tower end entries the rotary kiln. Chemical reactions starts from preheater and mostly take place in rotary kiln and finally clinker arrives to clinker cooling unit then delivered through the stocking area. Cement producing is done in two ball mills and also Bitlis grinding and packing facility that including by Limak Kurtalan Cement has two mills and producing two types of cement.

Products Type:

Portland Cement

CEM I 42,5 N

Portland Kompoze Çimentolar

CEM II/A-M(P-LL) 42,5 N

CEM II/B-M(P-LL) 32,5 R

Management Systems:

Within the scope of Integrated Management System in the plant; TS EN ISO 9001 "Quality Management System", TS EN ISO 14001 "Environmental Management System", OHSAS 18001 "Occupational Health and Safety Management System" and EC Compliance Systems are applied.

All products are produced in accordance with TS EN 197-2 standards, and these systems are inspected annually by independent authorized organizations.

Continuous monitoring and improvement studies are continuing in line with the objectives of Integrated Management Systems, which are grouped on a group basis.



Çevre:

Grubumuzun Genel Çevre politikası gereği dünya standartlarına uyumlu olarak çalışma ve faaliyetlere devam edilmektedir.

Entegre Yönetim Sisteminin bir ayağını oluşturan ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ile birlikte ulusal ve uluslararası yasal mevzuatlara ve Çimento Sanayii Çevre Deklarasyonu hükümlerine hassasiyetle uyulmaktadır.

Fabrika sınırları içerisinde 195.333 adet dikili ağaç bulunmakta olup, bu sayı her yıl düzenli olarak arttırılmaktadır. Mevcut ağaçlar ile yılda yaklaşık 2.107 tCO₂'e eşdeğer miktarda CO₂ salınımı azaltılmaktadır.

Environment:

Our Group continues its activities and activities in accordance with the global standards required by the General Environmental Policy.

In addition to the ISO 14001 Environmental Management System, which constitutes a part of the Integrated Management System, the national and international legal regulations and the provisions of the Cement Industrial Environmental Declaration are closely adhered to.

Within the boundaries of the factory there are 195,333 planted trees, With existing trees, CO₂ emissions are reduced by an amount equivalent to approximately 2,107 tCO₂ per year.



Fabrika Sahası İçerisinde Ağaçlandırılmış Alanlar / Afforested Areas in Factory Area



Sıfır atık oluşumu bilinci ile faaliyet göstermekte olup, proses kaynaklı atık oluşmaması, bakım sonucu çıkan atıklarda mevzuat kapsamındaki lisanslı firmalara gönderilerek geri dönüşümü/ bertarafı sağlanmaktadır. Tehlikesiz atıklar kaynağında ayrıştırılarak lisanslı firmalara gönderilmekte ve böylece geri dönüşüme kazandırılmaktadır.

Toz emisyonlarının azaltılması amacıyla 2016 yılında yapılmış olan yatırımlarla döner fırın bacası yenilenmiş, elektrofiltre sistemi yerine son teknolojiye sahip olan torbalı filtre sistemi kurulmuştur.

Bu yatırım sonrasında;

- Yıllık 60 ton daha fazla toz filtrelerde tutularak sisteme kazandırılmıştır.
- Elektrik enerjisi tüketimi yılda 689.400kWh azaltılmıştır.
- Gerek döner fırın soğutma ünitesinde gerçekleştirilen modernizasyon, gerekse otomatik sulama sistemi kurulumu ile yıllık su tüketiminde 41.140 m³ tasarruf sağlanmıştır.
- Yapılan torbalı filtre yatırımı ile elektrofiltreden kaynaklı arıza sayısında ciddi bir düşüş sağlanmış olup, bununla birlikte emisyon salınımında meydana gelebilecek çevre kazaları da önlenmiştir.

Piyasaya sürülen ambalajların geri dönüşümü için ülkemizin önde gelen vakıflarından olan ÇEVKO ile işbirliği yapılmaktadır. Bu işbirliği kapsamında piyasaya sürülen ambalaj miktarının %54' ü ÇEVKO tarafından toplanmakta ve geri dönüştürülmektedir.

Su kaynaklarının korunması ve verimli kullanılması kapsamında Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi ile oluşan atık sular arıtılmakta ve lisanslı laboratuvarlar aracılığı ile periyodik olarak analizleri yapılmaktadır. Ayrıca reküperasyon sistemi ile oluşan atık ısı proseste kullanılmakta olup, fabrika ve lojmanların ısınma ve sıcak su ihtiyacı da bu atık ısıdan karşılanmaktadır.

No occurrence of waste from process due to being aware of zero waste during operation, wastes from maintenance are sent to certificated firms within the scope of the regulations to be disposed. Nonhazardous wastes are purified from their source and sent to certificated firms so be recycled.

Within the scope of investment in 2016 for reducing dust emission , rotary kiln stack rebuilt electrofilter has been replaced with bag filter which has latest technology.

After this investment;

- *More than 60 tone of dust has been captured in the filter and recycled to system.*
- *Electric energy consumption has been reduced 689.400 per year.*
- *Modernization realized in rotary kiln cooling unit and automatic irrigation system installation, saving 41,140 m³ in annual water consumption.*
- *With the investment of the bag filter, the number of electro filtration induced break-downs has been reduced significantly, and environmental accidents that could lead to emission fluctuations have been prevented.*

To cycling Packages which released from plant we collaborate with ÇEVKO which is the one of the fore most foundations. Within the scope of this collaboration %54 of packages which are released from our plant is recollected and recycled by ÇEVKO.

A lot of work is being done for protection and efficient usage of water sources. Amount of 75 m³/day sewage from biological wastewater treatment facility is purified and analyzed by licenced laboratory periodically. Water that used for recuperation system and used as coolant is reutilized after refining process. Generated waste heat is reused not only for process but also for meet hot water demand and heating the buildings in the plant.

Emisyon değerleri ana baca s¼rekli emisyon olę¼m sistemi ile eę zamanlı olarak evre ve Şehircilik Bakanlığı ve fabrika yetkililerince 24 saat izlenmekte ve kaydedilmektedir.

İşletme sahasında t¼m yollar betonlanarak toz salınımı azaltılmış, kalker ve kil ocaklarındaki çalışmalar esnasında oluşabilecek tozumanın engellenmesi amacıyla g¼n boyunca araz¼zler ile sulama yapılmaktadır.

Fabrikada toz yayılımını en aza indirmek için tesis tamamen kapalı ¼niteler ve galeri sistemleri ile donatılmıştır. K¼m¼r stok sahası toz tutucu r¼zgar perdeleri ile çevrilerek olası tozumanın ¼n¼ne geçilmiştir. Sera gazlarının izlenmesi ve raporlanması mevzuat h¼k¼mlerine uygun olarak gerçekleştirilmekte ve yetkili kuruluşlar tarafından her yıl d¼zenli Şekilde denetlenmektedir.

İş Sağlığı ve G¼venlięi Faaliyetleri:

Limak Kurtalan imento Fabrikası "0" iş kazası hedefi ile faaliyetlerine devam etmekte olup, ¼st y¼netimden alınan destekle s¼rekli iyileştirme, geliştirme ve odit faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Bu alışmalar sonucu fabrikanın kazasız iş g¼n¼ sayısı 2018 Mart ayı itibariyle "600 iş g¼n¼" ve 637622 adam/saat iş kazasız çalışma olarak gerçekleşmiştir. Hedef, kazasız g¼n sayısını 1.000 'e çıkarmak ve sonraki d¼nem için daha da ileriye taşmaktır.

Őirketin entegre y¼netim sistemlerinden biri de OHSAS 18001 İş Sağlığı ve G¼venlięi Y¼netim Sistemidir. Y¼netim sisteminin kazanımlarıyla birlikte sekt¼r¼n ihtiyaçları da g¼z ¼n¼nde bulundurularak gerekli iyileştirme ve geliştirme çalışmaları s¼rd¼r¼lmektedir.

Emission values are monitored and recorded 24 hours a day by the Ministry of Environment and Urban Planning and factory authorities simultaneously with the main flue continuous emission measurement system.

All roads are concealed in the operation area and dust emission is reduced. In order to prevent the dust that may be formed during work in limestone and clay quarries, irrigation is carried out throughout the day.

The plant is equipped with fully enclosed units and gallery systems to reduce dust emissions the most in the plant. Coal stock area dustholder wind curtains were turned around to prevent possible dusting. Monitoring and reporting of greenhouse gases is carried out in compliance with the provisions of the legislation and audited regularly by the authorized bodies every year.

Occupational Health and Safety Activities:

Limak Kurtalan Cement Plant is continuing its activities with the goal of "0" accident, and continuous improvement, development and auditing activities are carried out with the support from top management.

As a result of these studies, the number of accidentfree working days of the factory was "600 working days" as of March 2018 and 637,622 man / hour work was accidentfree. The goal is to increase the number of accidentfree days to 1,000 and further ahead for the next period.

One of integrated management systems of our company is OHSAS 18001 "Health and Safety Management System". Required actions on the enhancement and improvements are ongoing with the acquisition of management system.



İSG Kapsamında yapılan muhtelif faaliyetler:

• Proaktif Yaklaşımla Kaza Gerçekleşmeden Önleme Çalışmaları

ODİT çalışmaları, çalışanların saha tespitleri doğrultusunda, İş Sağlığı ve Güvenliği gözlemcilerinin tespitleri ile kaza gerçekleşmeden önlemler alınmaktadır. Bu tespitle karar verilen aksiyonlar hızla alınmaktadır. Sektörde yaşanan kaza incelemeleriyle fabrikada alınabilecek tedbir ve iyileştirmeler değerlendirilmektedir.

• Aylık İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Toplantıları

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde her ay fabrika üst yönetimi, birim yöneticileri, işyeri hekimi, sendika temsilcileri, ayın gözlemcileri, alt işveren firma temsilcileri ile toplantılar yapılmakta; bu toplantılarda ilgili ayda yapılan çalışmalar, gözlemci raporları, risk-ramak kaza bildirimleri, hijyen raporları sektörde yaşanan iş kazaları vb. konular görüşülmektedir.

• Sektörde Yaşanan İş Kazalarını

İnceleyerek Önlemlerin Alınması ÇEİS-İSG portal ve basın yayın organlarından tespit edilen sektörü ilgilendiren tüm iş kazaları değerlendirilmekte ve çalışanlar ile paylaşılmaktadır. Kök neden analizlerinin sonuçları değerlendirilerek kaza gerçekleşmeden gerekli önlemler alınmaktadır.

• Alan Sorumlusu Uygulaması

Belirlenmiş olan alanlarda görev yapan yöneticiler iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarından sorumludur. İlgili tabelalarda sorumlu isimleri ve iletişim bilgileri yer almakta olup, tabela üzerinde 3 farklı renk uygulaması yapılmaktadır. 0-6 ay arasında iş kazası gerçekleşmiş ise "kırmızı", 6-12 ay arasında iş kazası gerçekleşmiş ise "sarı", 12 ay ve üzeri süre boyunca iş kazası gerçekleşmemiş ise "mavi" renkli bayrak asılmaktadır.



Miscellaneous activities within the scope of OHS:

• Prevent Accident Before Happening With Proactive Approach

Audit activities are ongoing in accordance with field determinations which are determined by employees and precaution are taken before accident occur. Decisions which made according to this determinations are quickly put in action. Precaution which can put into action are evaluated according to work accidents that happened at other plants.

• Monthly Occupational Health and Safety Committee Meetings

In accordance with the law no 6331 within the limits of the Occupational Health and Safety Law meetings are conducted monthly with attendance of factory management, unit chiefs, union representative, contracting firm representative; works within related month, observer reports, risk and near-miss reports, hygiene reports, occupational accident are discussed in the meetings.

• Taking Precautions by Examining Occupational Accidents In The Sector

All occupational accidents that involving our sector determined from ÇEİS-İSG portal and media organs evaluated and shared out with our employees by this way precaution is taken before accident happens.

• Site Official Application

Chiefs who work on specified area are responsible for safety applications on their area. Name and contact information of contact person written on the plate and three different color application is made on that plates. If any accident happens between 0-6 month period 'red' flag, if accident occurred between 6-12 month 'yellow' flag, any accident has not happened more than 12 months period 'blue' flag is displayed.

• Odit Ekipleri ile Saha Denetimleri

2 kişilik gruplar oluşturularak belirlenmiş olan alanlar her ay kontrol edilmekte, çalışanların iş güvenliği yaklaşımı, talimatlara uyum, kişisel koruyucuların kullanılması, alan iş güvenliği kontrolleri gibi denetimler yapılmakta ve raporlanmaktadır. Böylece birden çok farklı göz ile kontrol sağlanmaktadır.

• Area Inspections with Audit Team

Fields are inspected every month by groups which has 2 person, controlling and reporting work safety approachment of employees, following the instructions, controlling of work safety field. Thus, controls with multiple eyes are provided.

• İşe Giriş ve Periyodik Sağlık Raporlarının Hazırlanması

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde her yıl periyodik sağlık muayeneleri gerçekleştirilmekte, gerekli fizyolojik, biyolojik ve radyolojik analizler yapılmaktadır.

• Tatbikatlar

Olası bir acil duruma hazırlıklı olmak amacıyla her yıl mevzuatın öngördüğü sayıların üzerinde tatbikat gerçekleştirilmekte ve aksayan yönler tespit edilerek gerekli aksiyonlar alınmaktadır.

• İSG Ölçümlerinin Yapılması

Yıl içerisinde yenilenen iş güvenliği ölçümleri kapsamında aşağıda belirtilen parametreler takip edilmektedir.

- İşyeri Gürültü Kişisel Maruziyet Ölçümü
- İşyeri Gürültü- Ortam Gürültü Ölçümü
- Kişisel Toz Ölçümü
- Ortam Toz Ölçümü
- Toz İçerisinde Serbest Silis Analizi
- Tüm Vücut Titreşim Ölçümü
- Mekanik Titreşim Ölçümü
- Termal Konfor Maruziyet Ölçümü
- Kimyasal Madde Ölçümü
- Aydınlatma Ölçümü

• Saha Eğitimleri ile Spot Eğitimler Gerçekleştirmek

Çalışanlara İSG kapsamında yıl boyunca genel ve spesifik konularda eğitim verilmektedir.

ÇEİS organizasyonunda gerçekleştirilen İSG içerikli tiyatro etkinlikleri ile çalışanların İSG bilinci ve farkındalıkları artırılmaktadır.



"Bize Bişey Olmaz Abi" adlı İSG Tiyatro Etkinliği
Theater activity named "Nothing Happens to Us Man"

• Employment and Periodical Health Report Preparation

In the framework of occupational health and safety law with the number of 6331 periodical health examinations are implemented, essential physiological, biological and radiological analyses are made every year.

• Drills

Purpose of being prepared In case of emergency case drills are conducted every year and actions are taken on halting points.

• Occupational Hygiene Measurement

In 2017, parameters which are given below measured with renewed occupational safety measurement.

- Workplace Noise Personal Exposure Measurement
- Workplace Noise Ambient Noise Measurement
- Personal Dust Measurement
- Ambient Dust Measurement
- Free Silica Analysis in Dust
- Whole Body Vibration Measurement
- Mechanical Vibration Measurement (Hand – Arm)
- Thermal Comfort Exposure Measurement
- Hazardous Chemical Measurements
- Lighting Measurement

• Implementation of Spot Training with Training on Site

Employees are trained in general and specific issues throughout the year through OSH.

To increase consciousness and awareness of OHS, OHS thematic theater activity performed as a ÇEİS organization.





◆ İSG Alanında Başarılı Personellerin Ödüllendirilmesi

Yılın Risk/Ramak Kaza Bildirimi ve en fazla bildirim yapan personellere çeşitli hediyeler verilerek ödüllendirilmiştir.

◆ Rewarding Employee Who Is Successful In The Field of OHS

Employees reported risk/near miss of the year and who has at the most number of declaration are awarded with various gifts.



Limak Filarmoni Orkestrası "Konser Etkinliği"
Limak Philharmony Orchestra "Concert activity"



Eğitim ve Sosyal Amaçlı Faaliyetler:

Tüm çalışanlara yönelik olarak ihtiyaçlar ve yasal gereklilikler doğrultusunda mesleki, teknik ve kişisel gelişim eğitimleri gerçekleştirilmektedir.

Limak Holding'in fabrika işbirliği ile çeşitli konularda organize etmiş olduğu kültür- sanat faaliyetleri yoğun ilgi görmektedir ve beğeni toplamaktadır.

Geniş bir yüzölçüme sahip fabrika içerisinde, bölgede ilk defa üretimi denenen ve başarılı sonuçlar alınan meyve ağaçlarından elde edilen ürünler çalışanlara dağıtılmakta ve paydaşlara hediye olarak verilmektedir.

Educational and Social Oriented Activities

Professional, individual and personal development trainings are carried out in line with the needs and legal requirements for all employees.

The cultural and artistic activities organized by Limak Holding in cooperation with the factories in various fields are of great interest and accumulation.

In the factory, which has a large surface area, products obtained from fruit trees which are produced for the first time in the region and successful results are distributed to the employees and given to the stakeholders as gifts.

Fabrika Sahası İçerisinde Yetiştirilen Çeşitli Ürünler

Various Crops Grown in Plant Area

Fıstık/Peanut, Elma/Apple, Armut/Pear, Kiraz/Cherry, Nar/Pomegranate, Üzüm/Grape, Kayısı/Apricot, Badem/Almond, Zeytin/Olive vb.



TÇMB, Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayi Zirvesi'nde Sorun ve Çözüm Önerilerini Anlattı

TÇMB Expressed Problems and Solutions at Turkey Building Material Industry Summit

■ Canan DERİNÖZ GENCEL
TÇMB, Ankara



Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (Türkiye IMSAD), Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile birlikte katma değerli ve yüksek teknoloji ürünlerin payının artırılması amacıyla Bakanlık tarafından başlatılan 'Sanayide Yüksek Teknolojiye Geçiş Programı' çerçevesinde, atılacak somut adımların belirlenmesi için İstanbul'da 19 Nisan 2018 tarihinde, 'Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayi Zirvesi' düzenledi.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Dr. Faruk Özlü ve Türkiye IMSAD üyelerinin katılımıyla, İstanbul'da gerçekleştirilen zirvede; sektörün önde gelen isimleri, inşaat malzemesi sanayisinde yaşanan son gelişmelerin yanı sıra, sektörün sorunları ve çözüm önerilerini aktardı. Sanayinin rekabet gücünü artıracak ve ithal bağımlılığını azaltacak ürün ve projelerin geliştirilmesi, global pazara entegrasyonunun sağlanmasının hedeflendiği 'Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayi Zirvesi'ne, sektör temsilcileri yoğun ilgi gösterdi.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Dr. Faruk Özlü, "Türkiye, inşaat ve alt sektörleriyle birlikte dünyanın parlayan yıldız ülkesidir. İnşaatta hedefimiz; ne sadece Balkanlar, ne sadece Orta Doğu, ne sadece Orta Asya'dır. İnşaat sektöründe hedefimiz, tüm dünyadır. Sanayicilerimizden ciddi bir farkındalık ve katkı bekliyoruz" dedi.

TÇMB Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan Derinöz Gencel, Bakan ve Müsteşarın katılım sağladığı oturumda ithalata bağımlılığı azaltacak çözüm önerileri ve engelleri dile getirdi. TÇMB sunumunda; evsel katı atıklardan ek yakıt üretimi, beton yollar, beton bariyerler ve atık ısıdan enerji üretim tesisleri konularında fırsatlar, engeller ve çözüm önerileri yer aldı.

In order to determine the concrete steps to be taken within the scope of "High Technology Transition Program in the Industry" initiated by the Ministry of Science, Industry and Technology with Association of Turkish Building Material Producers (Turkey IMSAD), to increase the share of value-added and high-tech products "Turkey Building Material Industry Summit" was organized in Istanbul on 19 April 2018.

At the summit held in Istanbul with the participation of Dr. Faruk Özlü, Minister of Science, Industry, and Technology, and Turkey IMSAD members; leading names of the sector mentioned the latest developments in the building material industry as well as industry problems and solutions. The sector representatives showed great interest in "Turkey Building Material Industry Summit" where the development of the products and projects to increase the competitiveness of the industry and to reduce the dependence on import, and the integration into the global market was aimed.

Dr. Faruk Özlü, Minister of Science, Industry, and Technology, said, "Turkey is the world's shining star country with its construction and sub-sectors. Our target in construction is not only the Balkans, nor the Middle East, nor Central Asia alone. Our target in the construction sector is the whole world. We expect a serious awareness and contribution from our industrialists."

Canan Derinöz Gencel, TÇMB Environment and Climate Change Director, expressed the obstacles and solutions to reduce the dependence on import in the session, in which Minister and Undersecretary participated. In the TÇMB presentation; opportunities, barriers and solution proposals in the subjects of alternative fuel production from domestic solid waste, concrete roads, concrete barriers, and waste heat recover units.

TÇMB İklim Değişikliği Zirvesine Katıldı

TÇMB participated in the Climate Change Summit



Capital ve Ekonomist Dergileri ile Dünya Bankası ve Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı Projesi işbirliği ile düzenlenen İklim Değişikliği Zirvesi'ne TÇMB Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan Derinöz Gencil katıldı.

İklim Değişikliği Zirvesi üst düzey iş dünyası temsilcilerinin katılımı ile 18.04.2018'de İstanbul'da gerçekleştirildi. Zirvenin açılışı Çevre ve Şehircilik Bakanı Mehmet Özhasseki tarafından yapıldı. İklim değişikliği riskleri ile yarattığı fırsatların yeşil ekonomi ekseninde tartışıldığı Zirve, Capital ve Ekonomist Dergileri ile Dünya Bankası ve Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı Projesi- PMR (Partnership of Market Readiness) işbirliği ile İstanbul'da düzenlendi.

Çevre ve Şehircilik Bakanı Mehmet Özhasseki açılış konuşmasında "İklim değişikliği sadece çevre sorunu değildir. Ekonomik ve sosyal boyutu olan önemli bir sorundur. İklim değişikliği fosil yakıtlara bağlı olan büyüme modellerinin bir sonucudur. Bunun doğurduğu sonuçlardan dolayı böyle bir iklim değişikliğinden söz ediyoruz. Enerji, ulaştırma ve sanayinin diğer alanlarındaki firmaların bundan sonra daha düşük kalkınma odaklı bir dönüşümü hedeflemesi gerekiyor. Özellikle iki tane yol var. Tüm dünya buraya doğru ilerliyor. Ne kadar yardım, hibe, fon varsa bu konular dikkate alınarak değerlendirilecek. Atmosfere salınacak sera gazının mutlaka azaltılması gerekiyor. 100 milyar dolarlık bir fondan eski usul üretimi devam edenler istifade edemeyecek. Kimse de bu firmalara kredi ve diğer konularda belki de kolaylık sağlamayacak. Herkesin üretiminde bunu dikkate alması lazım. Sanayi devrimi ve dijital devrimden sonra yeni bir devrim kapımızda bunu herkesin bir an önce algılaması gerekiyor. Bu devrimi de "Yeşil ekonomi" olarak adlandırmamız mümkün" diye konuştu.

İklim Değişikliği Zirvesi'nde "Yeşil Ekonomide Finansman Fırsatları" ve "İklim Risklerini Fırsata Dönüştürmek" başlıklı iki panel gerçekleştirildi. Pegasus CEO'su Mehmet Nane moderatörlüğünde gerçekleştirilen "İklim Risklerini Fırsata Dönüştürmek" başlıklı ikinci panele Akçansa CEO'su Şahap Sarier, Akkök Holding CEO'su Ahmed Dördüncü, Yaşar Holding

Canan Derinöz Gencil, TÇMB Environment and Climate Change Director, participated in the Climate Change Summit held in cooperation with Capital and Ekonomist Magazines and World Bank Partnership for Market Readiness Project.

The Climate Change Summit was held in Istanbul on 18.04.2018 with the participation of representatives of the senior business world. The Summit was opened by Mehmet Özhasseki, Minister of Environment and Urbanization. The Summit, where the risks and opportunities of climate change were discussed in the context of green economy, was held in Istanbul in cooperation with Capital and Ekonomist Magazines and World Bank Partnership for Market Readiness Project (PMR).

Mehmet Özhasseki, Minister of Environment and Urbanization, said in his opening speech, "Climate change is not just an environmental issue. It is an important issue with its economic and social dimension. The climate change is a result of growth patterns that are linked to fossil fuels. We are talking about such a climate change because of the consequences of it. Companies in energy, transportation and other sectors of the industry need to target a lower development-oriented transformation from now on. Especially there are two ways. The whole world is moving towards here. All aids, grants, funds will be assessed by considering these issues. Atmospheric greenhouse gas emissions must be reduced. Those who continue to produce with the old method will not be able to take advantage of a \$ 100 billion fund. Perhaps no one will provide these companies with convenience in credit or other matters. Everybody needs to take this into account in their production process. After the industrial revolution and digital revolution, a new revolution is at the door and this has to be perceived by everyone as soon as possible. It is possible that we call this revolution "Green economy."

At the Climate Change Summit two panel titled "Financing Opportunities in the Green Economy" and "Converting Climate Risks to the Opportunity" were realized. Şahap Sarier, Akçansa CEO, Ahmed Dördüncü, Akkök Holding CEO, İdil Yiğitbaşı, Yaşar Holding Vice Chairman of the Board of

Yönetim Kurulu Başkan Vekili İdil Yiğitbaşı, Nuh Çimento CEO'su Gökhan Bozkurt panelist olarak katıldı.

Zirvenin kapanışı Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Başmüzakerecesini Prof.Dr. Mehmet Emin Birpınar tarafından gerçekleştirildi. Birpınar, "Küresel yatırımları çekebilmek için yeşil ekonomiye özel sektör ve devlet olarak entegrasyonumuz gerekiyor. Yeşil ekonominin temel unsurları olan emisyon ticaret sistemi ve karbon vergisini içeren karbon fiyatlandırma politikaları giderek daha çok ülke tarafından uygulanıyor. Biz de bu temel unsurlara odaklanarak yeşil ekonominin fırsatlarına ülke olarak paydaş olabiliriz ve bunun için hazırlanıyoruz" dedi.

Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı Projesi- PMR (Partnership of Market Readiness) 2014 yılından bu yana Dünya Bankası hibesi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yürütücülüğünde uygulanmaktadır. İlk Fazı Haziran ayı sonu itibarıyla tamamlanacak olan proje kapsamında, emisyon ticaret sistemi ve karbon vergisi gibi karbon fiyatlandırma araçları hakkında kamu ile özel sektör nezdinde kapasite gelişimi amaçlanmaktadır.

Directors, Gökhan Bozkurt, Nuh Çimento CEO, participated in the second panel titled "Converting Climate Risks to the Opportunity" under the moderation of Mehmet Nane, Pegasus CEO, as a panelist.

The closing of the Summit was realized by Prof.Dr. Mehmet Emin Birpınar, Chief Negotiator on Climate Change of the Republic of Turkey. Birpınar said, "In order to attract global investment, we should integrate into the green economy as the private sector and the state. More and more countries are implementing the emissions trading system and carbon pricing policies, including a carbon tax, which are key elements of the green economy. By focusing on these key elements, we can also be a stakeholder in the opportunities of the green economy as a country, and we are preparing for it"

Partnership for Market Readiness Project has been implemented since 2014 by the World Bank grant and the Ministry of Environment and Urbanization. Within the scope of the project, of which First Phase will be completed by the end of June, it is aimed to develop the capacity in the presence of public and private sectors on emission trading system and carbon pricing tools such as carbon tax.

Türkiye Materials Marketplace Projesi ile Atıkların Yeniden Kullanımı Destekleniyor

The re-use of waste aterials are supported by Turkey Materials Marketplace Project

Avrupa Kalkınma ve İmar Bankası (EBRD), malzemelerin Türk şirketleri ve kuruluşları tarafından endüstriler arası yeniden kullanımını desteklemek amacıyla tasarlanmış bulut tabanlı bir platform olan Türkiye Materials Marketplace projesini hayata geçirmek üzere ABD Sürdürülebilir İş Konseyi (US BCSD) ve İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD Türkiye) ile işbirliği başlatmıştır.

EBRD, Türk sanayisinde ve belediyelerinde atık azaltımı projelerini destekleyen NØW Programı kapsamında, projeyi fonlamaktadır ve Türkiye'deki ulusal atık yönetiminin kapsamında, döngüsel ekonomi kavramı çerçevesinde bir değişiklik yaratmayı hedeflemektedir.

Proje, katılımcı firmaların üretim ve operasyon faaliyetleri sonucu oluşan atıklar veya üretim süreçlerinde ihtiyaçları olan yan ürünler ile ilgili verileri paylaşabilecekleri çevrimiçi bir platformdur. Üye şirketler, SKD Türkiye proje ekibinin de desteğiyle, platform üzerinde işbirlikleri geliştirerek malzemelerin yeniden kullanım fırsatlarını belirlemeye yönelik çalışmaları gerçekleştirmektedir.

Atık yönetimi hiyerarşisinin en önemli basamaklarından biri olan atık azaltımı ve yeniden kullanımın desteklenmesi amacıyla kurulan platforma ilişkin olarak daha detaylı bilgiye <http://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/duyurular/tmm-20180221144412.pdf> adresinden ulaşabilirsiniz.

The European Bank For Reconstruction and Development (EBRD) has started cooperation with US Sustainable Business Council (US BCSD) and Business World and Sustainable Development Association (SKD Turkey) in order to put the Turkey Materials Marketplace Project into practice, which is a cloud-based platform designed for supporting the inter-industry re-use of the materials by Turkish companies and organizations.

The EBRD funds the project within the scope of NØW Program supporting waste reduction projects in the Turkish industry and municipalities and aims to create a change within the scope of national waste management in Turkey and within the framework of the concept of circular economy.

The project is an online platform where the participating companies can share the data with regard to by-products needed in the wastes arising as a result of the production and operation activities or the production processes. Member companies carry out the studies for determining opportunities for re-use of materials by developing the cooperation on the platform with the support of SKD Turkey project team.

More detailed information on the platform established to support waste reduction and re-use, which is one of the most important steps of the waste management hierarchy, can be found at <http://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/duyurular/tmm-20180221144412.pdf>.

Kalite ve Çevre Kurulu Yıllık Toplantısı Pamukkale'de Gerçekleşti

Annual Meeting of Council for Quality and Environment is Held in Pamukkale

Kalite ve Çevre Kurulu 7-10 Mart 2018 tarihlerinde Pamukkale'de üye fabrikaların katılımıyla bir araya geldi.

Pamukkale'ye düzenlenen gezinin ardından başlayan etkinlik iki gün boyunca konusunda uzman kişilerin teknik sunumlarıyla devam etti. Açılış konuşmasını Kalite Çevre Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ersan Kalafatoğlu'nun yaptığı etkinlikte ilk gün T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı uzmanlarınca yapılan sunumlarla sürdü.

Council for Quality and Environment organized an event with the participation of member factories in Pamukkale on 7-10 March 2018.

The event, which started after a trip to Pamukkale, continued for two days with technical presentations by experts. Prof.Dr. Ersan Kalafatoğlu, the President of the Council for Quality and Environment made the opening speech and the first day continued with the presentations carried out by the experts from the Ministry of Environment and Urbanization.

Açılış konuşmasında daha önce "kalite" ve "çevre" başlıklarında iki ayrı seminer olarak organize edilen toplantıların bu yıl, farklı bir formatta gerçekleştiğini ifade eden Kalafatoğlu, "Kalite ve Çevre Kurulu her ne kadar TÇMB'nin tüzel kişiliği ve sahipliğinde kurulmuş olsa da idari ve mali olarak bağımsız 18 kişiden oluşan bir Kurul tarafından yönetilmektedir" dedi. Yaptığı konuşmada Kalite Çevre Kurulu'nun bağımsız ve tarafsız bir yapı olduğuna dikkati çeken Kalafatoğlu; ürün belgelendirmesi konusunda sektörün talepleri doğrultusunda yasal mevzuatlar da dikkate alınarak KÇK hizmet kapsamının daima güncel tutulduğuna belirterek, KÇK'nın son olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ulusal Teknik Onay Kuruluşu olarak 23 Şubat 2018 tarihinde görevlendirildiği duyurusunu yaparak konuşmasını sonlandırdı.

Bakanlık tarafından gerçekleştirilen sunumlarda Ulusal Teknik Onay ile ilgili Mevzuat konusunda Hülye Şentürk Üncü tarafından, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği konusu Hava Yönetimi Dairesi Şube Müdürü Derya Sarıoğlu ve uzman Elifcan Kanatlı Apaydın tarafından, Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Yönetmeliği ve Sektörel Uygulamaları konusu uzman Şeyma Uçar Seçgel ve uzman Sezin Çalık Çepe tarafından, Atıkların Ek Yakıt olarak Kullanılması konusu Şube Müdürü Sabriye Ayhan tarafından ve Sera Gazı Emisyonları Mevzuatı ve Uygulamaları konusu ise uzman Yakup Ayan tarafından katılımcılara anlatılmıştır.

Programın ilk gününde Çevre Bölümü Sorumlusu Emre Güngör "KÇK Çevre Faaliyetleri" başlığında, KÇK Sera Gazı ve Doğrulama Bölüm Sorumlusu Arda Özkök ve TÇMB Ar-Ge

In the opening speech, Kalafatoğlu stated that the meetings which had been organized as two different seminars under the headings of "quality" and "environment, is organized with a different format this year, and added "Although the Council for Quality and Environment was established under the legal entity and ownership of the TCMA, it is being managed by a Council consist of 18 administratively and financially independent members coming from different organizations". In his speech, Kalafatoğlu who puts special emphasis on the independent and impartial structure of the Council for Quality and Environment also stated that the product certification services of Council for Quality and Environment always kept up to date considering the legal requirements in parallel with the sectoral demands and ended his speech by announcing that Council for Quality and Environment is assigned as a National Technical Approval body on 23 February 2018 by the Ministry of Environment and Urbanization.

Presentations from the Ministry of Environment and Urbanization include National Technical Approval by Section Head Hülye Şentürk Üncü, Industrial Air Pollution Regulation by Section Head Derya Sarıoğlu and specialist Elifcan Kanatlı Apaydın, Integrated Pollution Prevention and Control Regulation and Sectoral Implementation by specialist Şeyma Uçar Seçgel and specialist Sezin Çalık Çepe, Subsidizing Conventional Fuels as Waste by Section Head Sabriye Ayhan and Greenhouse Gases MRV Regulation by specialist Yakup Ayan.

The first day of the program, Emre GÜNGÖR who is the Head of Department of Environment from the Council for Quality and Environment, made a presentation on "Environmental Activities," followed by Arda ÖZKÖK who is the head of Greenhouse Gases and Verification together with Elif Özdil, the Chief of Waste Fuel



Enstitüsü Atık Yakıt ve Laboratuvar Sorumlusu Elif Özdil ise "KÇK Sera Gazı Doğrulanması Bölüm Uygulamaları ve Saha Tecrübeleri" başlığında sunum gerçekleştirdiler.

Etkinliğin ikinci günü TÇMB Ar-Ge Enstitüsü Paneli ile başlarken TÇMB CEO'su İsmail Bulut "Ülkemizin yeni yolu Beton Yol" başlıklı bir sunum gerçekleştirdi. Ardından TÇMB Enerji Bölüm Sorumlusu Didem Benzer "Enerji Verimliliği" başlığında sunum yaptı.

118 kişinin katıldığı program, "ISO 9001 ve ISO 14001 standartlarının yeni revizyonlarına geçiş konusunda yol haritası ile soru ve cevaplar" başlığında KÇK Baş Denetçisi Rüknettin Bıçaklı sunumuyla sona erdi.

Laboratory of TCMA R&D Institute delivered their presentations on "Green House Gases Practices and Field Experiences"

The second day of the event started with the panel of TCMA R&D Institute followed by İsmail Bulut's who is the CEO of TCMA presentation entitled "The New Road of our Country is Concrete Road". Then Didem Benzer who is in charge of the Energy Section of TCMA delivered her presentation on "Energy Efficiency".

118 participants attended the event and it was ended with the presentation of Rüknettin Bıçaklı who is the lead auditor of Council for Quality and Environment about the roadmap on the transition to the new revisions of ISO 9001 and ISO 14001 standards as well as a Q&A session.



Çimento Sektörü Kalite Meslektaşları Toplantısı

Cement Sector Quality Colleagues Meeting

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği tarafından her yıl düzenlenen Çimento Sektörü Kalite Meslektaşları Toplantısı bu yıl 27 Nisan 2018 tarihinde TÇMB'de gerçekleştirildi.

80 milyar avruluk fonuyla, dünyanın en büyük bütçeli araştırma ve inovasyon programı olan Avrupa Birliği Ufuk2020 Çerçeve Programı ile ilgili bir sunum yapıldı. İçerik olarak proje başvuru koşulları nelerdir, açılan çağrılara nasıl başvurulur, nasıl fon elde edilir ve TÜBİTAK ödülleri nelerdir gibi konulara TÜBİTAK'tan Meltem Ünlü Tokçaeer, Damla Or Ceyhan tarafından değinildi. Ayrıca EUREKA proje destekleme programı hakkında Tarık Şahin tarafından detaylı bir sunum gerçekleştirildi. TÜBİTAK-TEYDEB Sanayi Destek Programlarının tanıtımı ise Dr. Okan Cengiz tarafından yapıldı.

Limak Çimento Kalite Kontrol Direktörü Ebru Sipahioğlu tarafından termik santrallerden elde edilen farklı tipteki küllerin çimento sektöründe kullanımı ve Ulusal Teknik Onay (UTO) hakkında detaylı bir sunum yapıldı ve meslektaşlar tarafından yöneltilen sorular cevaplandı.

The Meeting of the Cement Sector Quality Colleagues organized annually by Turkish Cement Manufacturers' Association was held in TÇMB on April, 27 2018.

A presentation was given regarding EU Framework Programme Horizon 2020 is the biggest Research and Innovation programme ever with nearly €80 billion of funding. As a content, what is the project applying conditions, how to apply opening calls, how to get funding and what is the TÜBİTAK prizes, such kind of questions were explained by Meltem Ünlü Tokçaeer, Damla Or Ceyhan and EUREKA programme was presented by Tarık Şahin of TÜBİTAK. The introduction of TÜBİTAK-TEYDEB Industrial Support Programmes was made by Dr. Okan Cengiz.

A detailed presentation was given by Ebru Sipahioğlu, Limak Cement Quality Control Director, on the use of different types of ashes from thermal power plants in the cement industry and National Technical Assessment (UTO), and the questions asked by colleagues were responded.

TÇMB Ar-Ge Enstitüsü Direktörü Dr. Tülay Çağlayan Özlü başkanlığında gerçekleşen toplantıda Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri Daire Başkanı Fatih Kemal Öztürk tarafından Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında 5746 sayılı Kanun anlatılarak Ar-Ge merkezlerine proje kapsamında destekler ve teşvikler ile ilgili sunum gerçekleştirildi.

In the meeting held under the presidency of Dr. Tülay Çağlayan Özlü, Director of TÇMB R&D Institute, the Law No. 5746 on Supporting Research and Development Activities was declared and gave a presentation regarding incentives and supports to R&D Centers in project scope by Fatih Kemal Öztürk, Head of Department of R&D and Design Center.





Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ulusal Teknik Onay kuruluşu olarak atanan Kalite ve Çevre Kurulu'ndan, Direktör Alpay E. İğrek ve Kalite Sistem ve Belgelendirme Bölüm Sorumlusu Nilüfer Salbaş tarafından UTO belgesi alınmasına ilişkin bir sunum yapıldı. Yapılan sunumda ürünün piyasa arzı için ürün uygunluğunun ve performansının değerlendirilmesi, UTO belgesinin ürüne özel olarak düzenlendiği ve belgenin 5 yıl geçerli olması konuları üzerinde duruldu.

Yeterlilik deneyleri, İstatistiksel Değerlendirmelerde kullanılan Robust yöntemlerinden algoritma A ve Q/Hampel ile ilgili bilgi aktarımı yapıldı. Homojenlik ve kararlılık çalışmaları hesaplama yöntemleri üzerine TÇMB, Ar-Ge Enstitüsü Kalibrasyon Laboratuvarı Sorumlusu Mustafa Bolat tarafından sunum gerçekleştirildi.

A presentation made by Alpay E. İğrek, Director and Nilüfer Salbaş, Head of Quality System and Certification Division from Council for Quality and Environment assigned by the Ministry of Environment and Urbanization as National Technical Assessment Institution, about acquiring UTO document. The presentation focused on the evaluation of product suitability and performance for the market supply of the product, the UTO document was specially organized for the product and the document was valid for 5 years.

Proficiency test, Robust methods used in statistical evaluations; algorithm A and Q / Hampel related informations were provided. The calculation methods of stability studies and homogeneity also were presented by Mustafa Bolat, R&D Institute Head of Calibration Laboratories.



“Çimento ve Beton Dünyası” Chemical Abstracts ile 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 yayınlar.

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@TCMB.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 a subject related to cement and concrete.
- A discussion, not exceeding 1000 words, on previously published articles.

Submission

Articles should be submitted to:

CEMENT and CONCRETE WORLD P.O. Box 2, 06582 Bakanlıklar, Ankara / Turkey or electronically, ccweditor@TCMB.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*

Doç. 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*

Ercan Bahadır

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

Prof. Dr. Bülent Baradan

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

Kadir Bayburtlu

Cemerapde Performance Diagnostics & Engineering / İstanbul

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

Doç. Dr. Sinan T. Erdoğan

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

Prof. Dr. Turhan Y. 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 / İstanbul

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 Yeşinobalı

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 / İstanbul

Kalsiyum Sülföalüminat Çimentosu Üzerine Güncel Bir Tarama

Calcium Sulfoaluminate Cement: State of the Art Review

■ Meltem TANGÜLER-BAYRAMTAN, İsmail Özgür YAMAN
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara / Middle East Technical University, Ankara

Özet

Kalsiyum sülföalüminat (KSA) çimentosu 1970' lerde Çin'de geliştirilmiş, ancak uzun yıllar Çin hariç diğer yerlerde yaygın bir şekilde kullanılmamıştır. Çin'in şuan yıllık KSA çimentosu üretimi 1 milyon tonu aşmıştır. KSA çimentosu halen Çin'in yanısıra İtalya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde de endüstriyel olarak üretilmektedir. Sahip olduğu teknik ve çevresel faydalar KSA çimentolarına yeniden ilgi duyulmasına yol açmıştır. Yapılan bu literatür araştırmasının amacı, KSA çimentosunun üretimi, hidrasyon mekanizması, genel özellikleri ve kullanım alanları hakkında genel bir fikir sahibi olunmasıdır.

Anahtar kelimeler: Kalsiyum sülföalüminat, yeelimit, etrenjit, hidrasyon, CO₂ salımı

Abstract

Calcium sulfoaluminate (CSA) cement was developed in China in the 1970s; however, it has not been used extensively in countries other than China for many years. The annual CSA cement production of China has now exceeded 1 million tons. In addition to China, CSA cement is now produced commercially in Italy and the United States. Their technical and environmental benefits have led the CSA cements to come out to the scene again. The purpose of this literature review is to have a general idea of the production, hydration mechanism, general properties and applications of CSA cement.

Keywords: Calcium sulfoaluminate, ye'elimit, ettringite, hydration, CO₂ emission

Giriş

Günümüzü ve geleceğimizi tehdit eden küresel ısınma karşısında genel bir çevre bilinci oluşmuş ve üretimde sürdürülebilirlik çalışmaları ön planda tutulmaya başlanmıştır. Dünya çapında portland çimentosu (PÇ) üretiminin yılda 4.600,00 milyon ton civarında olduğu bilinmektedir [1]. Bu üretim bir yandan yüksek oranda ham madde ve enerji tüketirken öte yandan küresel ölçekte yıllık %5-%8 CO₂ salımına sebebiyet vermektedir [2,3]. Bu salımlar ham madde ve üretim prosesi kaynaklı olmak üzere iki ana başlıkta toplanabilir [4]. Siva, harç, beton gibi çimento temelli sistemlerin neden olduğu bu salımları azaltmak için çeşitli yöntemler önerilmiştir. Üretimde uçucu kül, yüksek fırın cürufu gibi endüstriyel atık ve/veya yan ürün kullanımı, bakım maliyetini düşürmek için durabilenin geliştirilmesi, düşük-CO₂ PÇ kullanımının artırılması ve alternatif düşük-CO₂ bağlayıcılarının geliştirilmesi gibi yöntemlerle daha yeşil bir üretime olanak sağlanmaktadır [5].

Çimento performansının iyileştirilmesi ve üretim sürecine bağlı çevresel etkilerin azaltılması büyük olasılıkla çimento endüstrisi için en büyük inovasyon zorluklarıdır. Her iki gereksinim de kalsiyum sülföalüminat (KSA) çimentoları ile karşılanabilir [6].

Kalsiyum sülföalüminat (Yeelimit, C₄A₃S̄), ilk kez 1960'larda Alexander Klein tarafından çimentosu faz olarak tanıtılmış daha sonra yeelimit bileşeninden Klein bileşiği olarak da bahsedilmiştir [7]. 1970'li yıllarda ise KSA çimentosu Çin Yapı Malzemeleri Akademisi tarafından geliştirilerek PÇ

Introduction

While the global warming is threatening our present and future, a general environmental awareness has been formed and the sustainability studies of the production methods started to gain priority. As it is known, the worldwide portland cement (PC) production is around 4,600.00 million tons per year [1]. While this production consumes high raw material and energy, it causes annual CO₂ emissions of about 5-8% globally [2,3]. These emissions can be grouped into two main categories: those arising from raw materials and those from production processes [4]. Various methods have been proposed to reduce the emissions caused by cement based systems such as plaster, mortar, concrete. With methods like using industrial wastes and/or by-products such as fly ash, blast furnace slag during the cement production, improving durability to reduce maintenance costs, increasing the use of low-CO₂ PC and developing alternative low-CO₂ binders, greener cement production can be provided [5].

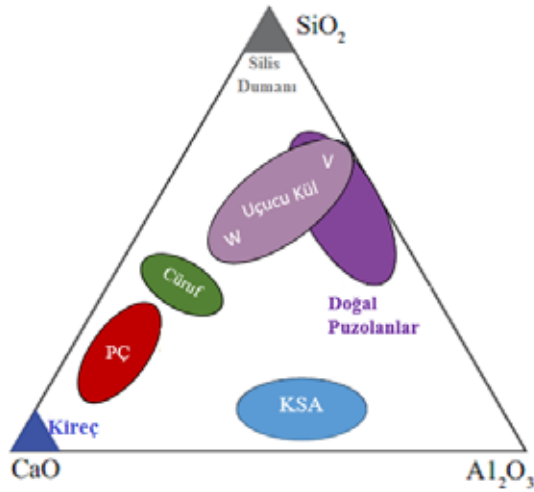
The enhancement of the cement performance and the reduction of the negative environmental effects due to the production process are probably the greatest innovation challenges for the cement industry. Both requirements can be satisfied by calcium sulfoaluminate (CSA) cements [6].

Calcium sulfoaluminate (Ye'elimit, C₄A₃S̄), was first introduced in the 1960s by Alexander Klein as a cementitious phase, and after that ye'elimit has also been called as Klein's compound [7]. In the 1970s, CSA cement was developed by China Building Materials Academy and was produced commercially as the

(birinci seri) ve kalsiyum alüminat çimentolarının (ikinci seri) ardından "üçüncü çimento serisi" olarak pazara sürülmüştür. Gelişiminden itibaren Çin'de uzun yıllar başarıyla kullanılırken Avrupa ve Amerika'da bu çimento tipine çok fazla ilgi duyulmamıştır. Ancak son yıllarda teknik ve çevresel faydalarından dolayı KSA çimentosu endüstrinin ve bilim insanlarının yeniden ilgi odağı olmuştur [7-9]. KSA çimentosu halen Çin'in yanısıra İtalya'da ve Amerika'da endüstriyel olarak üretilmektedir.

Kimyasal Kompozisyon ve Türleri

KSA çimentosunun kimyasal bileşimi, portland çimentosundan ve yaygın olarak kullanılan puzolanik ve/veya çimentosu özelliğe sahip çimento ikame malzemelerinden farklılık göstermektedir (Bkz. Şekil 1) [10].



Şekil 1: KSA ve diğer yaygın çimentosu malzemelerin oksit dağılımı (kütlece %) [10]

Portland çimentosu, kalkerli ve killi ham maddelerin belirli oranda karıştırılarak döner fırında yaklaşık 1450 °C sıcaklığa kadar pişirilmesi sonucu oluşan klinkerin %3-6 oranında alçıtaşı ($C\bar{S}H_2$) ile birlikte öğütülmesi sonucu elde edilir. Yüksek sıcaklıkta kalkerin ayrışması sonucu kalsiyum oksit (CaO), kilin ayrışması sonucu ise; silis (SiO_2), alümin (Al_2O_3) ve demir oksit (Fe_2O_3) oluşur. Bu oksitler kendi aralarında reaksiyona girerek PÇ klinkerinin dört ana fazını oluşturur: C_3S (alit), C_2S (belit), C_3A (alüminat), C_4AF (ferrit). Kalsiyum silikatlardan C_3S erken dayanıma, C_2S geç dayanıma katkı sağlar. Bu bileşenlerin su ile kimyasal reaksiyonu sonucu kalsiyum silikat hidrat (C-S-H) ve kalsiyum hidroksit (CH) ürünleri oluşur. Kalsiyum alüminatlardan C_3A 'nın su ile reaksiyonu oldukça hızlıdır. Klinkere alçıtaşı ilavesi ile bu hızlı reaksiyon kontrol altına alınır. Hidratasyonun ilk dakikalarından itibaren C_3A 'nın alçıtaşı ve su ile reaksiyonu sonucu $C_6A\bar{S}_3H_{32}$ (etrenjit) oluşumu başlar. C_3A ve $C\bar{S}H_2$ miktarına göre $C_4A\bar{S}H_{12}$ (monosülfat) oluşabilir [11].

"third cement series" following to PC (first cement series) and calcium aluminate cements (second cement series). While it has been successfully used for many years in China after it was discovered, there has not been too much interest in this cement type in Europe and the USA. In the recent years; however, due to its technical and environmental benefits, CSA cement has become the focus of interest of the industry and the scientists one more time. In addition to China, CSA cement is now being produced commercially in Italy and the USA.

Chemical Composition and Types

The chemical composition of CSA cement differs from PC and other common cement replacement materials having pozzolanic and/or cementitious properties (Figure 1) [10].

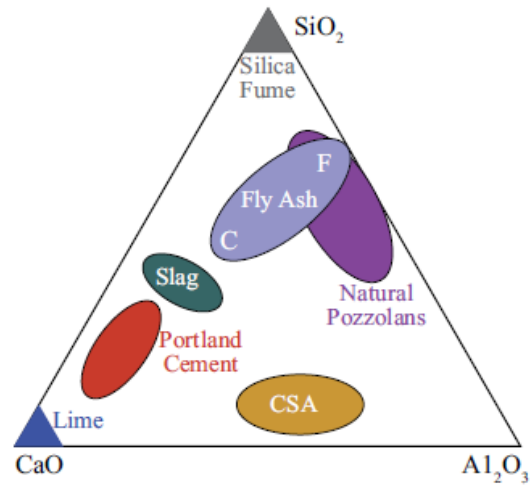


Figure 1: Oxide composition of CSAC and other cementitious materials (% mass) [10]

Portland cement clinker is obtained by burning the raw materials, a mixture of calcareous and clayey materials at certain ratios, in a rotary kiln to a temperature of about 1450°C. The clinker, then, is ground with 3-6% of gypsum ($C\bar{S}H_2$) to produce PC. The decomposition of the limestone at high temperature results in the formation of calcium oxide (CaO) while the decomposition of the clay results in the formation of silica (SiO_2), alumina (Al_2O_3) and iron oxide (Fe_2O_3). These oxides react with each other inside the kiln to form the four main compounds of the PC clinker: C_3S (alite), C_2S (belite), C_3A (aluminat), C_4AF (ferrite). C_3S and C_2S , which are calcium silicates, contribute to the early- age strength and the later-age strength, respectively. These compounds react with water, and calcium silicate hydrate (C-S-H) and calcium hydroxide (CH) products are generated. On the other hand, the reaction of C_3A (calcium aluminat) with water is quite rapid. This rapid reaction is controlled by the addition of gypsum to clinker. At the first minutes of hydration, the reaction of C_3A with gypsum and water begins and forms $C_6A\bar{S}_3H_{32}$ (ettringite). According to the amount of C_3A and $C\bar{S}H_2$, $C_4A\bar{S}H_{12}$ (monosulfate) can occur [11].

KSA çimentosu ise; uygun orandaki kireçtaşı, boksit ve kalsiyum sülfattan (anhidrit veya alçı) oluşan ham madde karışımının döner fırında yaklaşık 1250 °C sıcaklığa kadar pişirilmesi sonucu meydana gelen klinkerin %10-25 aralığında alçıtaşı veya anhidrit ile birlikte öğütülmesiyle elde edilir. Ham madde karışımındaki kireçtaşı konsantrasyonu PÇ klinkerine göre daha azdır. KSA klinkerinin üretim sıcaklığı da PÇ klinkerine kıyasla yaklaşık 200 °C daha düşüktür. Bu klinker tipi nispeten daha yumuşak ve ufalanır özelliktedir. Klinkerleşme sıcaklığının düşmesi fırın için gerekli yakıt tüketimini, klinkerin kırılabilir yapısı da öğütme için gerekli enerji tüketimini azaltır. Buna paralel olarak birim klinker kütlesi başına düşen CO₂ üretimi düşer [4,7,9,12,13]. Ham madde ve üretim prosesi kaynaklı salımlar dikkate alınarak, 1 ton PÇ klinkeri üretiminin yaklaşık 0,98 ton CO₂ salımına neden olduğu hesaplanmıştır. Azalan kireçtaşı miktarı, daha düşük klinkerleşme sıcaklığı ve öğütmede kolaylık göz önüne alındığında 1 ton KSA klinkerinin neden olduğu CO₂ salımı ise kimyasal kompozisyonuna bağlı olarak 0,63 – 0,73 ton aralığında bulunmuştur. PÇ ile karşılaştırıldığında, CO₂ salım miktarında yarattığı düşüş ve üretim sürecinde sağladığı enerji tasarrufu ile KSA çimentoları çevre dostu olarak nitelendirilebilir [4]. Yüksek boksit maliyeti, KSA çimentoları için ekonomik bir zorluk oluşturmaktadır. Hem sürdürülebilirlik hem de maliyet açısından KSA esaslı klinker üretiminde uçucu kül, yüksek fırın cürufu, fosfoalçı gibi çeşitli endüstriyel atıklar ve/veya yan ürünler başarıyla kullanılmaktadır [5,7,9].

PÇ ile kıyaslandığında KSA çimentosunun alümin miktarı daha fazla, kalsiyum oksit ve silika miktarı ise daha azdır. Bol miktarda da sülfat (SO₃) içerir. Bu oksitler çoğunlukla yeelimit (C₄A₃S̄), belit, ferrit ve kalsiyum sülfat formunu kazanır [10]. Ham madde bileşimine bağlı olarak serbest kireç, kalsiyum alüminatlar, perovskit veya gehlenit gibi farklı fazlarda oluşabilir [7]. KSA çimentoları içerdikleri ana faza göre sınıflandırılabilirler (Bkz. Tablo 1) [4].

On the other hand, CSA clinker is obtained by burning the raw materials, a mixture of limestone, bauxite and calcium sulfate (anhydrite or gypsum) at certain ratios, in a rotary kiln to a temperature of about 1250 °C. The CSA clinker is then ground with 10-25% of gypsum or anhydrite, and so CSA cement is produced. The limestone concentration in the raw material mixture is lower than that of the PC clinker. The production temperature of CSA clinker is also about 200 °C lower than that of PC clinker. Moreover, this clinker type is relatively soft and friable. The decrease in the clinkering temperature reduces the fuel consumption, and the friable nature of the clinker reduces energy consumption required for grinding. Correspondingly, CO₂ production per unit mass of clinker decreases [4,7,9,12,13]. Taking into account the emissions coming from raw materials and production processes, it was estimated that 1 ton of PC clinker production results in approximately 0.98 ton of CO₂ emissions. Considering the reduced amount of limestone, lower clinkering temperature and ease of grinding, it was found that 1 ton of CSA clinker production releases around 0.63 – 0.73 ton of CO₂ depending on its chemical composition. When compared with PC, the reduction in CO₂ emissions and the energy savings provided by the production process make CSA cements environmentally friendly [4]. However, the high cost of bauxite poses an economic challenge for CSA cements. On the other hand, in terms of sustainability and cost, various industrial wastes and/or by-products such as fly ash, blast furnace slag, phosphogypsum are successfully used in CSA-based clinker production [5,7,9].

Compared with PC, the amount of alumina in CSA cement is higher and the amount of calcium oxide and silica is less. It contains also sulfate (SO₃) in abundance. These oxides mostly attain the form of ye'elimit (C₄A₃S̄), belite, ferrite and calcium sulfate [10]. Depending on the raw material composition, different phases may also occur such as free lime, calcium aluminates, perovskite, or gehlenite [7]. CSA cements can be classified according to the main compounds they contain (Table 1) [4].

Tablo 1. Farklı KSA çimentolarının fazları [4]

Table 1. Compounds of different CSA cements [4]

Tanım Definition	Ana faz Main Compound	İkinci ve diğer fazlar Secondary and other compounds
Kalsiyum sülfalüminat çimentosu (KSAC) Calcium sulfoaluminate cement (CSAC)	C ₄ A ₃ S̄	C ₂ S (C ₄ AF, C ₃ S̄, CT, ...)
Demir zengini belit KSAC Iron-rich belite CSAC	C ₂ S	C ₄ A ₃ S̄ (C ₄ AF, CT, ...)
Alüminyum zengini belit KSAC Aluminum-rich belite CSAC	C ₂ S	C ₄ A ₃ S̄ (C ₁₂ A ₇ , CA, ...)
Alit KSAC Alite CSAC	C ₄ A ₃ S̄	C ₃ S (C ₂ S, ...)

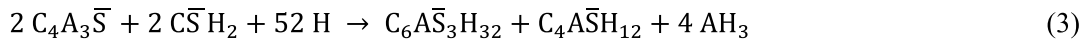
Hidratasyon

KSA çimentosunun hidratasyon mekanizmasını etkileyen başlıca faktörler; klinker kompozisyonu [14,15], klinkere eklenen kalsiyum sülfatın miktarı ile reaktivitesi [16,17] ve de üretim prosesi koşullarıdır [8,18]. Bu çimentolar PC' ye göre daha hızlı reaksiyona girer ve ilk 12 saatte hidratasyon ısılarının büyük bir kısmı yayılır [8]. Erken yaştaki hidratasyon ürünleri, etrenjit, monosülfat ve amorf alüminyum hidroksittir. Klinker ve çimento bileşimine bağlı olarak, ileriki yaşlarda stratlingit, C-S-H, monokarboalüminat veya hidrogarnet gibi başka hidratlar da oluşabilir [8,16]. Aşağıda KSA çimentosunun hidratasyon reaksiyonları verilmiştir [4,7,9,14,16,19-21].

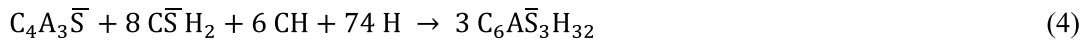
Yeelimit hidratasyonu sonucu monosülfat ve alüminyum hidroksit ürünleri oluşur. Denklem 1'e göre gerçekleşen bu reaksiyon oldukça yavaş seyrederek ve uyku periyodu birkaç saat sürer [7].



Ortamda kalsiyum sülfat ya da kalsiyum hidroksit bulunması yeelimit hidratasyon kinetiğini ve ürün gelişimini etkiler. Kalsiyum sülfat (alçıtaşı veya anhidrit) ilavesi hidratasyon kinetiğini hızlandırır. Eklenen miktara göre de hem oluşan ürünler hem de hidratasyon için gerekli su miktarı değişiklik gösterir. Örneğin; yeelimit ile alçıtaşı arasındaki mol oranı en az 1 / 2 olduğu zaman etrenjit ve alüminyum hidroksit oluşur (Denklem 2). Alçıtaşının daha az bulunması durumunda ise bu iki ürüne ek olarak monosülfat oluşur (Denklem 3). Hidratasyon için gerekli su/çimento oranı PC' ye göre daha yüksektir. Örneğin; yeelimitin 2 mol anhidrit ile reaksiyonunun tam olarak gerçekleşmesi için gerekli su/çimento oranı 0.78'tir [7,16]. Ancak KSA çimentosundaki belit ya da diğer fazların içeriğine göre toplam su ihtiyacı azalabilir [10].



Ortamda kalsiyum hidroksitin ve kalsiyum sülfatın birlikte bulunması halinde reaksiyon Denklem 4'e göre gerçekleşir ve ürün olarak yalnızca etrenjit oluşur.



KSA çimentolarında genellikle birkaç hidrolik faz bulunur ve benzer reaksiyonlar meydana gelir. $C_4A_3\bar{S}$ (yeelimit); C_2S , C_4AF ya da CA gibi diğer minör fazlara göre daha reaktiftir. Minor fazlara bağlı olarak da ilave hidratasyon ürünleri oluşabilir.



Hydration

The main factors affecting the hydration mechanism of CSA cement; the clinker composition [14,15], the amount and the reactivity of calcium sulfate added to the clinker [16,17] and the production process conditions [8,18]. These cements react faster compared to PC, and a larger portion of their heat of hydration is released in the first 12 hours [8]. Early-age hydration products are ettringite, monosulfate, and amorphous aluminum hydroxide. Based on the clinker and cement composition, different other hydrates such as stratlingite, C-S-H, monocarboaluminate or hydrogarnet may also occur in later ages [8,16]. The hydration reactions of CSA cement are given below [4,7,9,14,16,19-21].

As a result of the ye'elimite hydration, monosulfate and aluminum hydroxide are formed. The kinetics of this reaction occurred according to Equation 1, which is quite slow and its dormant period lasts for a few hours [7].

The presence of calcium sulfate or calcium hydroxide in the medium affects the hydration kinetics of ye'elimite and the product improvement. The addition of calcium sulfate (gypsum or anhydrite) accelerates the hydration kinetics. Depending on the amount added, the products formed and the amount of water required for the hydration both show a change. For example; when the molar ratio of ye'elimite over gypsum is at least 1/2, ettringite and aluminum hydroxide are formed (Equation 2). If less gypsum is found in the medium, monosulfate is formed in addition to these two products (Equation 3). The water/cement ratio required for hydration is higher than that of PC. For instance; the water/cement ratio required for complete hydration reaction of ye'elimite with 2 moles of anhydrite is 0.78 [7,16]. Nevertheless; the total water requirement may reduce depending on the content of belite or the other phases of the CSA cement [10].

If calcium hydroxide and calcium sulfate are present together in the medium, the reaction proceeds according to Equation 4, and only ettringite is formed as a product.

Usually, there are several hydraulic phases in CSA cements, yet the reaction occurred are similar. $C_4A_3\bar{S}$ (ye'elimite) is more reactive than other minor phases such as C_2S , C_4AF or CA . Additional hydration products may also be formed depending on the minor phases.

Genel Özellikler

KSA çimentolarının özellikleri; klinkerin kimyasal ve mineralojik kompozisyonu, sülfat kaynağının türü ve miktarı, su/çimento oranı ve diğer bağlayıcılarla karıştırma, örneğin PÇ ile birlikte kullanım gibi birçok faktörden etkilenmektedir [4]. Bu faktörlere bağlı olarak da hızlı sertleşen, yüksek dayanımlı, genleşen, büzülmeyi karşılayan, kendinden gerilimli gibi farklı özelliklere sahip KSA çimentoları elde edilebilir [7,22–24].

Genellikle ağırlıkça %50–80 oranında $C_4A_3\bar{S}$ ve %10–30 oranında C_2S içeren ticari KSA çimentoları hızlı priz, erken dayanım ve büzülme karşılanmasının gerekli olduğu yerlerde başarılı bir şekilde kullanılabilir. Ancak bu çimentoların üretimi için oldukça maliyetli alüminyum kaynağına fazlaca ihtiyaç duyulmaktadır. Genellikle ağırlıkça %40–50 oranında C_2S ve %20–30 oranında $C_4A_3\bar{S}$ içeren belit kalsiyum sülfat alüminat çimentosunun alüminyum ihtiyacı ise daha azdır ve PÇ ile yer değiştirilerek kullanılabilir. Bu çimento tipi “Çin’in üçüncü çimento serisi” bünyesinde değildir [4]. Geç yaş dayanımlarından sorumlu olan belit fazının reaktivitesi ham maddeye eklenen minör içerikler ile artırılabilir [7].

KSA bazlı çimento ve hızlı sertleşen sülfata dayanıklı KSA bazlı çimento hakkında Avrupa Teknik Değerlendirme Organizasyonu tarafından değerlendirme belgeleri düzenlenmiştir. KSA bazlı çimentolar ile ilgili düzenlenen belgeye göre; KSA klinkeri genellikle %45’ten fazla ye’elimit ($C_4A_3\bar{S}$) içerir. Kalan kısmını ise kalsiyum silikatlar (C_2S) ve diğer bileşikler oluşturur [25]. Hızlı sertleşen sülfata dayanıklı KSA bazlı çimento hakkında düzenlenen değerlendirme belgesine göre de bu çimento hızlı sertleşme ve sülfat direnci özelliklerine sahiptir. KSA klinkerinin en az %50’sini $C_4A_3\bar{S}$, kalan kısmını ise C_2S ve diğer bileşikler oluşturur. Bu çimento tipi ek olarak CEM I çimentosu klinkeri içerebilir (kütütlece %0– %50) [26]. Her iki belgede de bu çimentolar ile üretilen ürünün temel özellikleri ve bu özelliklerine göre performansın değerlendirilmesi için bazı yöntemler ve kriterler yer almaktadır. Temel özellikler olarak erken dayanım, 28 günlük dayanım, KSA içeriği, çimento kompozisyonu, başlangıç priz süresi, genleşme, sülfat ve klorid içeriği, büzülme, yoğunluk, incelik, yüksek sıcaklıkların standart koşullar altında sertleştirilmiş harç üzerine etkisi, erken yaşlarda yüksek sıcaklığın harç üzerine etkisi, sülfat direnci, betonun karbonatlaşması, klorür penetrasyon direnci ve donma çözülme direnci belirtilmiştir [25,26].

Priz süresi

KSA bazlı çimentoların davranışları esas olarak, ana bileşen ye’elimitin ($C_4A_3\bar{S}$) hidratasyonu sonucu oluşan etrenjit ($C_6A_5\bar{S}_3H_{32}$) ile düzenlenir [27]. KSA çimentolarının ye’elimit miktarı, diğer minör fazların türü ve miktarı, eklenen kalsiyum sülfat miktarı ve reaktivitesi priz süresini doğrudan etkiler [7]. Etrenjitin hızlı kristalizasyonu priz süresini oldukça kısaltmaktadır. Düşük su oranlarında, 10 dakika veya daha az başlangıç priz süresi görülebilir. Tıpkı PÇ’ de olduğu gibi su oranının artması, sıcaklığın düşmesi çalışma süresini uzatabilir. Sitrik, tartarik veya glukonik asit gibi priz geciktiriciler kullanılarak da priz süresi artırılabilir [10] ve yaklaşık 1,5 saati aşkın priz süreleri elde edilebilir [28–30].

General Properties

The properties of CSA cements are affected by many factors such as the chemical and mineralogical compositions of the clinker, the type and amount of sulfate source, the water/cement ratio and the presence of other binders, PC for example [4]. Depends on these factors, CSA cements with different properties like rapid setting, high strength, expansive, shrinkage-compensating and self-stressing can be obtained [7,22–24].

Commercial CSA cements comprising 50–80 wt% $C_4A_3\bar{S}$ and 10–30 wt% C_2S can be successfully used where rapid setting, early strength or shrinkage-compensating is needed. However, for these cements, there is an excessive need to an aluminum source that is quite costly for the production of these cements. On the other hand, the need of aluminum for belite CSA cement, generally containing 40–50 wt% C_2S and 20–30 wt% $C_4A_3\bar{S}$, is less and it can be used by blending with PC. This type of cement does not belong to “the third cement series of China” [4]. The reactivity of the belite phase responsible for the later-ages strength can be increased by minor additions added to the raw material [7].

Evaluation documents about CSA based cement and rapid hardening sulfate resistant CSA based cement have been issued by the European Technical Assessment Organization. According to the European Assessment Document (EAD) related to CSA based cement, CSA clinker contains generally more than 45 wt% ye’elimit ($C_4A_3\bar{S}$) and the remaining part is composed of calcium silicates (C_2S) and other compounds [25]. According to EAD related to rapid hardening sulfate resistant CSA based cement, this cement has rapid setting and sulfate resistance features. At least 50 wt% of the clinker consists of $C_4A_3\bar{S}$ and the remaining part is formed of C_2S and other compounds. This type of cement may additionally contain CEM I cement clinker (0–50 wt%) [26]. In both documents, essential properties of the product produced by these cements and some methods and criteria for evaluating their performance according to these properties are included. Moreover, some essential properties are also stated like early strength, standard strength (28 days), CSA content, cement composition, initial setting time, soundness, sulfate and chloride contents, shrinkage, density, fineness, effect of high temperature on mortar hardened under standard conditions, effect of high temperature on mortar in early age, sulfate resistance, carbonation of concrete, resistance to chloride penetration and resistance to freezing thawing [25,26].

Setting time

The behavior of CSA based cements is mainly regulated by ettringite ($C_6A_5\bar{S}_3H_{32}$), which is formed as the hydration result of the main constituent ye’elimit ($C_4A_3\bar{S}$) [27]. The content of ye’elimit in CSA cements, the type and the amount of other minor phases, the amount of calcium sulfate added and its reactivity directly affect the setting time [7]. Rapid crystallization of ettringite shortens the setting time considerably. At low water ratios, initial setting may be obtained within 10 minutes or less. As in PC, the increase of the water ratio and the decrease of the temperature can extend the working time. The setting time can be also extended by using set retarders such as citric, tartaric or gluconic acid [10], and setting time values of over 1.5 hours can be achieved [28–30].

Dayanım

Etrengit kristali çökmesi arttıkça daha yoğun bir matris elde edilir ve erken yaşta önemli derecede bir dayanım sağlanır. PÇ'ye kıyasla KSA çimentolarının erken ve geç dayanımları genellikle daha yüksektir [1,7,16,28-31]. KSA çimentoları ile üretilen karışımlar birkaç saat içerisinde nihai dayanımlarının yaklaşık %50'sine, üç gün içerisinde de %90'ına ulaşabilir [10].

Durabilite

KSA çimentolarından elde edilen malzemelerin durabilitesi üzerine yapılan saha ve laboratuvar çalışmaları, normal PÇ bazlı malzemelerin durabilitesi ile karşılaştırıldığında, bu malzemelerin genellikle iyi bir performans sergilediğini göstermiştir [28,30-33]. Ancak bu konuda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Uzun dönem davranışı hakkında net yargılara ulaşabilmek için daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

KSA çimentolarının hidratasyonu sırasında mevcut su kısa bir süre içerisinde tüketilir. Buna karşılık, yüksek miktarda hidratasyon ürünü oluşur. Böylelikle, düşük gözenek ve geçirgenliğe sahip yoğun bir mikro yapı sağlanır [4,10] ve donma çözülme, deniz suyu, sülfatlar, klorürler, magnezyum ve amonyum tuzlarının kimyasal saldırılarına karşı yüksek direnç gösterilebilir [7,12]. Karbonatlaşma bakımından yapılan bazı çalışmalarda; KSA çimentosu ile yapılan harç ve betonların karbonatlaşma direncinin PÇ ile yapılanlara kıyasla daha düşük olduğu [4,7,24], bazı çalışmalar da ise; PÇ bazlı beton ile KSA bazlı betonun yaklaşık olarak aynı oranda karbonatlaştığı belirtilmektedir [14,28]. KSA çimentolarının gözenek çözeltisi alkalinitesi PÇ'den daha düşüktür. Ancak gömülü çelik donatı üzerinde pasif bir katman oluşturmak için yeterlidir. Yani korozyona karşı korunabilir. Alkali-silika reaksiyonu açısından hem kirecin bulunmayışı ve hem de alkalitenin azalması KSA çimentosunu avantajlı kılar [7,10]. Sülfat atağına karşı oldukça dirençlidir [4,10,28].

Kullanım Alanları

Hızlı priz alma ve dayanım kazanma özelliklerinden dolayı KSA çimentolarını altyapı onarım uygulamalarında kullanmak çok elverişlidir. Ancak hazır beton uygulamaları hızlı priz nedeniyle sorun teşkil edebileceğinden, bu onarımların yerinde karıştırma işlemi uygulanarak yapılması daha uygun olabilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde esas olarak yol rehabilitasyonunda kullanılmaktadır [10].

Çin'de KSA çimentolarının geniş bir kullanım alanı vardır. KSA çimentoları, köprülerde, sızıntı önleme projelerinde, beton boru, prekast beton, öngerilmeli beton elemanlarının üretiminde, cam elyaf takviyeli çimento ürünlerinde ve püskürtme betonu üretiminde kullanılmaktadır [1,7].

Bunlara ek olarak, düşük pH, düşük gözeneklilik ve ettrenjit ile AFm fazlarının ağır metalleri bağlama yetenekleri sayesinde, KSA çimentoları ve Portland çimentosu ile karışımları tehlikeli atık kapsülleme alanında kullanılabilir [7,13,23].

Strength

As the precipitation of ettringite crystals increases, a denser matrix is obtained and a considerable strength is achieved at early age. Compared to PC, early-age and later-age strengths of the CSA cements are generally higher [1,7,16,28-31]. Mixtures produced with CSA cements can reach approximately 50% of their ultimate strength within a few hours and approximately 90% of their ultimate strength within the first three days [10].

Durability

Field and laboratory studies on the durability of materials obtained from CSA-based cements have shown that these materials generally show well performance when compared with the durability of PC-based materials [28,30-33]. However, the works performed on this subject are limited, and more studies are needed to reach clear judgments about their long-term behavior.

Generally, during the hydration of CSA cements, the available water is consumed within a short time. Furthermore, a high amount of hydration products is formed. This provides a dense microstructure with low porosity and permeability [4,10], and this well-made microstructure can show high resistance against freezing-thawing and chemical attacks by seawater, sulfates, chlorides, magnesium and ammonium salts [7,12]. While some studies on carbonation have shown that the carbonation resistance of mortars and concretes made by CSA cement is lower than that of those made by PC [4,7,24], other studies have indicated that PC-based and CSA-based concretes have similar carbonation rates [14,28]. The pore solution alkalinity of CSA cements is lower, compared to PC. However, it is enough to form a passive layer on the embedded steel reinforcement, and it can protect it from corrosion. Due to both the absence of lime and the reduced alkalinity, CSA cements are advantageous in term of alkali-silica reaction [7,10]. It is also highly resistant to sulfate attack [4,10,28].

Applications

It is very convenient to use CSA cements in infrastructure repair applications due to their rapid setting and strength gain properties. However, since ready-mixed concrete applications can be a problem due to rapid setting, it might be more appropriate to perform these repairs using on-site mixing in mixers. In the United States, it is mainly used for pavement rehabilitation [10].

In China, CSA cements have a wide range of uses. CSA cements have been used in bridges, leakage prevention projects, concrete pipes, precast concrete, prestressed concrete elements, glass fiber reinforced cement products and shotcrete production [1,7].

Moreover, owing to their low pH, low porosity and the ability of ettringite and AFm phases to bind heavy metals, CSA cements and the mixture of CSA cement and PC can be used in hazardous waste encapsulation [7,13,23].

Sonuç

KSA çimentosu üretimi PÇ üretimine kıyasla daha az CO₂ salımına neden olduğu için çevre dostu olarak nitelendirilebilir. Ancak tam olarak sürdürülebilir denebilmesi için de çevresel faydalarının yanı sıra ürettiği kompozitin dayanıklı olması gerekmektedir. Aksi takdirde servis ömrü kısalmaya ve çevresel faydalar nötralize olabilecektir. KSA çimentoları herhangi bir katkı ya da buhar kürü olmaksızın çok erken yaşlarda yüksek dayanım kazanmaktadır. Yapılan çalışmalar KSA çimentosu ile yapılan kompozitlerin iyi bir durabilite potansiyelinin olduğuna ışık tutmaktadır. Yine de PÇ ile kıyaslandığında KSA çimentolarının durabilitesi üzerine yapılan çalışmalar kısıtlıdır. Hızlı priz alma ve dayanım kazanma özelliklerinden dolayı birincil olarak yol rehabilitasyonunda kullanılmaktadır. Öte yandan PÇ'ye kıyasla daha yüksek maliyetli oluşu daha yaygın kullanım için dezavantaj yaratmaktadır. Bu dezavantaj atık malzeme kullanımı ile telafi edilmeye çalışılabilir. Yapılan çalışmalar, hızlı priz, yüksek erken dayanım, büzülme karşılanması gibi özelliklerin arandığı uygulamalar için bu çimento tipinin oldukça iyi bir alternatif oluşturduğunu göstermektedir. Ancak priz süresinin uzatılması, uzun vadede davranışın belirlenmesi, atık kullanımının ve kompozisyon değişiminin çimento özellikleri üzerindeki etkileri hakkında daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Referanslar / References

1. J.H. Sharp, C.D. Lawrence, R. Yang, Calcium sulfoaluminate cements—low-energy cements, special cements or what?, *Adv. Cem. Res.* 11 (1999) 3–13.
2. P.K. Mehta, Reducing the Environmental Impact of Concrete, *Concr. Int.* (2001) 61–66.
3. R.R. Lloyd, J.L. Provis, J.S.J. Van Deventer, Microscopy and microanalysis of inorganic polymer cements. 1: Remnant fly ash particles, *J. Mater. Sci.* 44 (2009) 608–619.
4. M.A.G. Aranda, A.G. De la Torre, Sulfoaluminate cement, 2013.
5. A. Mobili, A. Belli, C. Giosuè, A. Telesca, M. Marroccoli, F. Tittarelli, Calcium Sulfoaluminate, Geopolymeric, and Cementitious Mortars for Structural Applications, *Environments*. 4 (2017) 64.
6. D. Gastaldi, F. Canonico, L. Capelli, M. Bianchi, M. Pace, a Telesca, G. Valenti, Hydraulic Behaviour of Calcium Sulfoaluminate Cement alone and in Mixture with Portland Cement, 13th Int. Congr. Chem. Cem. (2011) 1–7.
7. M.C.G. Juenger, F. Winnefeld, J.L. Provis, J.H. Ideker, Advances in alternative cementitious binders, *Cem. Concr. Res.* 41 (2011) 1232–1243.
8. M. Zajac, J. Skocek, F. Bullerjahn, M. Ben Haha, Effect of retarders on the early hydration of calcium-sulpho-aluminate (CSA) type cements, *Cem. Concr. Res.* 84 (2016) 62–75.
9. C.W. Hargis, A. Telesca, P.J.M. Monteiro, Calcium sulfoaluminate (Ye'elimite) hydration in the presence of gypsum, calcite, and vaterite, *Cem. Concr. Res.* 65 (2014) 15–20.
10. R.J. Thomas, M. Maguire, A.D. Sorensen, I. Quezada, Calcium Sulfoaluminate Cement: Benefits and Applications, *Concr. Int.* 40 (2018) 65–69.
11. P.K. Mehta, P.J.M. Monteiro, *Concrete: microstructure, properties, and materials*, 2006.
12. G. Bernardo, A. Telesca, G.L. Valenti, A porosimetric study of calcium sulfoaluminate cement pastes cured at early ages, *Cem. Concr. Res.* 36 (2006) 1042–1047.
13. Q. Zhou, N.B. Milestone, M. Hayes, An alternative to Portland Cement for waste encapsulation-The calcium sulfoaluminate cement system, *J. Hazard. Mater.* 136 (2006) 120–129.
14. F. Winnefeld, B. Lothenbach, Hydration of calcium sulfoaluminate cements - Experimental findings and thermodynamic modelling, *Cem. Concr. Res.* 40 (2010) 1239–1247.
15. F. Bullerjahn, M. Zajac, M. Ben Haha, CSA raw mix design: effect on clinker formation and reactivity, *Mater. Struct. Constr.* 48 (2015) 3895–3911.
16. F. Winnefeld, S. Barlag, Influence of calcium sulfate and calcium hydroxide on the hydration of calcium sulfoaluminate clinker, *ZKG Int.* 62 (2009) 42–53.
17. M. Garcia-Maté, A.G. De La Torre, L. León-Reina, E.R. Losilla, M. a. G. Aranda, I. Santacruz, Effect of calcium sulfate source on the hydration of calcium sulfoaluminate eco-cement, *Cem. Concr. Compos.* 55 (2015) 53–61.
18. F. Bullerjahn, D. Schmitt, M. Ben Haha, Effect of raw mix design and of clinkering process on the formation and mineralogical composition of (ternesite) belite calcium sulfoaluminate ferrite clinker, *Cem. Concr. Res.* 59 (2014) 87–95.
19. I. Older, *Special Inorganic Cements*, 2010.
20. S. Skalamprinos, I. Galan, T. Hanein, F. Glasser, Enthalpy of formation of ye'elimite and ternesite, *J. Therm. Anal. Calorim.* 131 (2018) 2345–2359.
21. G. Álvarez-Pinazo, I. Santacruz, M.A.G. Aranda, A.G. De la Torre, Hydration of belite-ye'elimite-ferrite cements with different calcium sulfate sources, *Adv. Cem. Res.* 28 (2016) 529–543.
22. F. Winnefeld, S. Barlag, Calorimetric and thermogravimetric study on the influence of calcium sulfate on the hydration of ye'elimite, *J. Therm. Anal. Calorim.* 101 (2010) 949–957.
23. C. Cau Dit Coumes, S. Courtois, S. Peysson, J. Ambroise, J. Pera, Calcium sulfoaluminate cement blended with OPC: A potential binder to encapsulate low-level radioactive slurries of complex chemistry, *Cem. Concr. Res.* 39 (2009) 740–747.
24. C.W. Hargis, B. Lothenbach, C.J. Müller, F. Winnefeld, Carbonation of calcium sulfoaluminate mortars, *Cem. Concr. Compos.* 80 (2017) 123–134.
25. EOTA, European Assessment Document - EAD 150001-00-0301: Calcium Sulphoaluminate Based Cement, 2017.
26. EOTA, European Assessment Document - EAD 150004-00-0301: Rapid Hardening Sulfate Resistant Calcium Sulphoaluminate Based Cement, 2017.
27. A. Telesca, M. Marroccoli, M.L. Pace, M. Tomasulo, G.L. Valenti, P.J.M. Monteiro, A hydration study of various calcium sulfoaluminate cements, *Cem. Concr. Compos.* 53 (2014) 224–232.
28. F.P. Glasser, L. Zhang, High-performance cement matrices based on calcium sulfoaluminate-belite compositions, *Cem. Concr. Res.* 31 (2001) 1881–1886.
29. L. Wang, F.P. Glasser, Hydration of calcium sulfoaluminate cements, *Adv. Cem. Res.* 8 (1996) 127–134.
30. L. Zhang, M. Su, Y. Wang, Development of the use of sulfo- and ferroaluminate cements in China, *Adv. Cem. Res.* 11 (1999) 15–21.
31. K. Quillin, Performance of belite-sulfoaluminate cements, *Cem. Concr. Res.* 31 (2001) 1341–1349.
32. N. Sherman, J. Beretka, L. Santoro, G.L. Valenti, Long-term behaviour of hydraulic binders based on calcium sulfoaluminate and calcium sulfosilicate, *Cem. Concr. Res.* 25 (1995) 113–126.
33. L. Zhang, F.P. Glasser, Investigation of the microstructure and carbonation of CSA-based concretes removed from service, *Cem. Concr. Res.* 35 (2005) 2252–2260.

Conclusion

The production of CSA cement can be regarded as environmentally friendly because of the low CO₂ emissions compared to the emissions arising from PC production. However, in order to be able to state this type of cements as sustainable, the composites produced must be durable as well as their environmental benefits. Otherwise, the service life will be shortened and the environmental benefits may be neutralized. Another big advantage of CSA cements is that they gain high strength at very early ages without any additive or steam curing. The studies have shown that composites made with CSA cement have a good durability potential. On the other hand, studies on the durability of CSA cements are still limited when compared to that of PC. Moreover, due to their rapid setting and strength gain features, this type of cements is primarily used for pavement rehabilitation. However, their higher cost compared to PC creates disadvantage in terms of more common usage. This disadvantage can be compensated by the use of waste material. The studies have presented that this type of cements is a very good alternative for applications where rapid setting, high early strength or shrinkage-compensating is required. Yet, further studies are needed about the extension of setting time, the determination of long-term behavior, the use of waste and the effects of composition change on cement properties.

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

Hazırlayan : Neslihan DEMİRCİ
TÇMB Ar-Ge Enstitüsü, Ankara

ÇİMENTO	1.	2. BETON
Çimento Kimyası	1.1.	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
- Materials and Structures
- Journal of Cleaner Production
- RCS Advances - Royal Society of Chemistry
- Fuel

1. ÇİMENTO

1.1. Çimento Kimyası

1.1.1. Çimento Fırın Tozundaki Dioksinlerin Termal Reaksiyon Karakteristikleri

Ming-Xiu Zhan, Shuping Pan, Ivan Deviatkin, Tong Chen and Xiao-Dong Li, Ocak 2018.

Çimento fırın tozu genellikle üretim prosesine geri beslenmektedir. Bu durum, çimento fabrikalarının baca gazlarında yüksek konsantrasyonlarda poliklorlu dibenzo-p-dioksin ve dibenzofuran (PCDD/Fs) oluşmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, fırın sıcaklığının, oksijen içeriğinin ve fırın tozunun kaynağının, PCDD/F'lerin termal reaksiyon özelliklerine etkileri araştırılmıştır. Fırın tozundan ayrıştırılan 2,3,7,8-PCDD/F konsantrasyonu, reaksiyon sıcaklığı arttıkça azalmıştır ve yüksek sıcaklık PCDD/F'lerin bozunması kolaylaşmıştır. Bununla birlikte, %6-21 arasında değişen oksijen içeriğinin, PCDD/F'lerin termal reaksiyon özellikleri üzerinde küçük bir etkisi olmuştur. Son olarak, PCDD/F'lerin termal reaksiyon karakteristikleri büyük ölçüde fırın tozunun kaynağından etkilenmiştir; atıktan türetilmiş yakıt (RDF) kullanan çimento fabrikalarından alınan fırın tozundan $1.2 \text{ pg I-TEQ g}^{-1}$ (I-TEQ - toksisite denkliği) ve tehlikeli atıkların kullanıldığı çimento fabrikalarının fırın tozundan $47.5 \text{ pg I-TEQ g}^{-1}$ ayrıştırılmıştır. Çalışmada ayrıca PCDD/F formasyonunun fırın tozunun kaynağına bağlı olduğu bulunmuştur; RDF'nin kullanıldığı bir çimento fabrikasından toplanan fırın tozundaki PCDD/F formasyonunu öncü sentezler kontrol ederken, kalan fırın tozu numunelerinde PCDD/F formasyonunu yeniden yapım sentezleri kontrol etmektedir.



1.2. Katkılar

1.2.1. Erken Dayanımı Yüksek Betonda Çimento Yerine Cüruf Atığı Katkısı: Çevresel Etkileri ve Hidratasyon & Dayanıklılık Özelliklerine Etkisi

Yongjae Kim, Asad Hanif, Muhammad Usman, Muhammad Junaid Munir, Syed Minhaj Saleem Kazmi, Samsoo Kim, Ocak 2018.

Bu çalışmada, erken dayanımı yüksek betonda cüruf atığı ile çimentonun ikame edilmesinin etkileri araştırılmıştır. Çeşitli oranlarda cüruf atığı çimento yerine ikame edilmiş ve geliştirilen betonların özellikleri değerlendirilmiştir. Sonuçta ortaya çıkan betonların dayanıklılık ile ilgili özelliklerini incelemek için klor penetrasyon ve karbonasyon direnci araştırılırken hidratasyon özelliklerinin değerlendirilmesi için basınç dayanımı, hidratasyon ısısı ve büzülme belirlenmiştir. Cüruf atığının, tamamlayıcı bağlayıcı malzeme olarak optimum kullanım oranı %30 olarak bulunmuştur. Bu değerde, toplam karbondioksit emisyonu %30 oranında azalırken, sadece %11'lik ortalama dayanım düşüşü olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, bu değişim oranında, klorür iyonu penetrasyonunun azalması (%15) ve daha yüksek karbonasyon direnci (%3) sağlanması, prekast betonun kullanımını teşvik etmektedir. Son olarak, cüruf atıklarının betonda kullanılmasının yararlı etkileri, CO₂ emisyon değerlerinin belirlenmesiyle ölçülmüştür. Cürufun betona dahil edilmesinin, çimento ile yer değişime oranına bağlı olarak CO₂ emisyonlarını (%68'e kadar) önemli ölçüde azalttığı ve böylece yeşil yapı ve sürdürülebilir gelişmeyi desteklediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yüksek erken dayanım, Beton, Cüruf atığı, Mekanik özellikler, Büzülme gerilimi, Hidratasyon, Dayanıklılık, Karbonasyon, Sürdürülebilir kalkınma.

1.2.2. Ekonomik Çimento Tasarımında Katkı Olarak Biyoatıkların Karakterizasyonu ve Değerlendirilmesi

J. M. Medina, I. F. Sáez del Bosque, M. Frías, M. I. Sánchez de Rojas, C. Medina, Ağustos 2017.

Enerji üretimi için biyokütlenin kullanımı, çevrenin korunması ve kömürün elektrik enerjisi üretiminde hammadde olarak kullanımının ortadan kaldırılması için sosyal farkındalık ve yenilenebilir temelli sürdürülebilirlik politikalarına cevap olarak son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Biyoenerji endüstrisi aynı zamanda yan ürünlerin veya atıkların oluşumuna da yol açmaktadır; bununla birlikte bu atıkların çoğu düzenli depolama alanlarında biriktirilmektedir. Bu çalışma, daha düşük klinker içeriğine sahip yeni eko-verimli çimentoların tasarlanmasında katkı olarak değerlendirilmek üzere İspanyol biyoenerji tesislerinden elde edilen üç tür biyoatığın karakterizasyonunu amaçlamaktadır. Odak noktası ise atıkların puzolanik özellikleri ve biyoatık/Ca(OH)₂ sisteminde oluşan hidratasyon ürünleridir. Bulgular, yapısına bakılmaksızın, üç tip atığın da çimento

endüstrisinde veya tamamlayıcı bağlayıcı malzeme olarak betonda kullanılmasının uygun olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Biyokütle, Uçucu kül, Endüstriyel atıklar, Tamamlayıcı bağlayıcı malzemeler.

1.3. Proses

1.3.1. Analitik ve Deneysel Çalışma: 3D Baskı Sırasında Çimento Pastasının Kum Paketlerine Nüfuz Etmesi

Alexandre Pierre, Daniel Weger, Arnaud Perrot, Dirk Lowke, Ocak 2018.

Beton ve çimento esaslı malzemelerin 3D baskı prosesleri inşaat sektörüne mimari ve yapısal yenilikler getirmektedir. Son zamanlarda inşaat mühendisliğinde katkı malzemeleri üretimi ve dijital imalat yöntemleri laboratuvar ölçeğinde geliştirilmiştir. Yenilikçi ve tasarımı yapılmış, mimari elemanlara yeni bakış açıları getirebilecek 3D baskı prosesleri arasında en ilginç olanlarından biri, seçici pasta girişi (selective paste intrusion) olarak adlandırılan yöntemdir. Bileşen, 3D yazıcı nozülü ve pastanın agrega katmanlarına nüfuz etmesi yardımıyla çimento pastasının agrega paketlerine seçici olarak uygulanması ile katmanlar halinde oluşturulmuştur. Seçici pasta girişi yönteminin uygulanabilmesi için akışkanın gözenekli bir ortam içindeki akma geriliminin tahmin edilmesi gerekmektedir. Agrega partikül paketinin gözenekli ağ üzerinden nüfuz etmesi için çimento pastasının reolojik davranışı uygun olmalıdır. Çimento pastasının yeterli penetrasyon derinliğinin olması, yüksek mekanik strese sahip homojen malzemeler üretilmesini sağlamaktadır. Bu çalışma, böyle bir teknikte yapılan bileşenin basınç dayanımının, çimento pastasının agrega katmanlarındaki penetrasyon derinliği ile doğrudan bağlantılı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, kum katmanları içinde çimento pastalarının penetrasyon derinliğinin tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Ortalama kum tanesi çapının fonksiyonu olarak penetrasyon derinliğini ve çimento pastasının spesifik penetrasyon ölçüleriyle deneysel olarak doğrulanmış akma gerilimini öngören bir teorik yapı geliştirilmiştir. Son olarak, analitik modelle penetrasyon tahmininin, 3D baskı seçici bağlanma yöntemi ile homojen çimento esaslı malzemelerin oluşturulmasını sağlamak için etkili bir teknik olduğu vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: 3D baskı, Seçici bağlanma, Seçici pasta girişi, Çimento, Akma gerilimi, Partikül paketleme.

1.3.2. Atık Plastiklerin Çimento Fırınlarında Laboratuvar Ölçekli Emisyon Analizleri ile Yakıt Olarak Kullanılma Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Ebenezer A.Asamany, Mark D.Gibson, Michael J.Pegg, Nisan 2017.

Çimento fabrikaları emisyonları azaltmak ve yakıt maliyetlerini düşürmek amacıyla kömür ve petrokokun yerine geçmesi

için atık maddelerin kullanımını araştırmaktadır. Geri dönüştürülemeyen atık plastikler potansiyel bir adaydır. Büyük ölçekli uygulamadan önce, işletme yakıtının kompozisyonunda değişiklik yapılmasının çimento fırın parametrelerinde oluşturacağı olası değişiklikler hakkındaki bilgiler tesisin hazırlıklı olması ve izinlerin alınması için gereklidir. Birçok laboratuvar ölçekli performans çalışması, değişen başarı seviyelerinde büyük ölçekli sera gazı emisyonu tahminini hedef almıştır. Bu çalışmada, atık plastiklerin kömür/kok karışımından elde edilen eşdeğer ısı miktarı ile yer değiştirmesi durumunda, yanma ve emisyon değişimleri karşılaştırılmıştır. Bunun için bir adet laboratuvar ölçekli boru tipi fırın ve bir ısıtmalı reaktör (heated grid reactor - HGR) kullanılmıştır. Uçucu organik bileşiklerin emisyonlarıyla ilgili laboratuvar ölçekli deney sonuçlarındaki eğilimler, büyük ölçekli fırının termal performansı ile uyumludur. Laboratuvar ölçekli partikül madde (PM) emisyonları, atıklardan türetilmiş yakıtlar kullanıldığında tam ölçekli sera gazı PM emisyonlarında önemli bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Bu laboratuvar ölçekli yakıt karakterizasyon yaklaşımı, atık plastiklerin yerel çimento fırınının performansı üzerindeki potansiyel etkisini incelemek için kullanılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Plastik atık, Yanma, Alternatif yakıt, Kömür, Çimento fırını, Emisyon.

2. BETON

2.1. Mekanik Özellikler

2.1.1. Farklı Türde Kaba Agregalar ile Üretilen Geri Dönüştürülmüş Betonun Mekanik Özellikleri

Chunheng Zhou, Zongping Chen, Mart 2017.

Geride dönüştürülmüş (GD) betondaki kaba agregalar türlerinin özelliklerinin belirlenmesi en önemli konulardan biridir. Bu çalışma, iki farklı tipte kaba agreganın (geride dönüştürülmüş kırma kaya agregası ve geride dönüştürülmüş çakıl agregası), GD betonun mekanik özellikleri üzerine etkilerini deneysel olarak araştırmaktadır. Atık betondan elde edilen iki tip GD kaba agreganın özellikleri incelenmiştir. GD kaba agregalar ve bunların yerini tutan doğal kaba agregalar türleri kullanılarak, farklı ikame oranlarında GD beton numuneleri üretilmiş ve test edilmiştir. Son olarak, bu GD betonlar arasında basınç dayanımı, esneklik dayanımı, esneklik katsayısı ve Poisson oranları gibi GD kaba agregaların mekanik özelliklerinin analizi ve karşılaştırılması yapılmıştır. Sonuçlar farklı tipte GD kaba agregaların mekanik özelliklerinde önemli değişikliklere sebep olduğunu göstermektedir. Sertliklerinde durum tersine olmasına rağmen, kırılmış kaya agregası içeren GD beton, çakıl agregası içerene göre daha düşük dayanım ve esneklik katsayısı sunmuştur. Stres-gerilme ilişkisi için teorik anlatım ve farklı kaba agregalar türleri ile GD betonun farklı dayanımları arasındaki ilişkiler için denklemler gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Geride dönüştürülmüş agregası beton, Geride dönüştürülmüş kırma kaya agregası, Geride dönüştürülmüş çakıl agregası, Mekanik özellikler, Dayanım ilişkisi denklemi, Stres-gerilme denklemi

2.2. Katkılar

2.2.1. Mikrokapsüllü Bakteriyel Sporların Kullanımıyla Kendi Kendini İyileştiren Beton

J.Y. Wang, H. Soens, W. Verstraete, N. De Belie, 2014

Kendiliğinden iyileşen beton uygulamasında bakteri sporlarını kaplamak için mikrokapsüller kullanılmıştır. İlk olarak kapsüllü sporların canlılığı ve mikrokapsüllerin harç numuneleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Mikrokapsüllerin çatlamadan sonra kırılması, Taramalı Elektron Mikroskobu ile doğrulanmıştır. Kendiliğinden iyileşme kapasitesi, çatlak iyileşme oranı ve su geçirgenliği ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, biyomikrokapsüller içeren örneklerde iyileşme oranının (%48-%80), bakteri olmayanlara göre (%18-%50) daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bakteri serisi bulunan örneklerde en yüksek çatlak genişliği iyileşmesi (970 µm) bakteri olmayan serilere göre (maksimum 250 µm) yaklaşık 4 kat daha fazla bulunmuştur. Bakteri serisi bulunan örneklerdeki toplam su geçirgenliği, bakteri olmayan serilere göre yaklaşık 10 kat daha düşüktür. Islak-kuru döngülerin, kapsüllenmiş bakteriler bulunan harç örneklerinde kendi kendine iyileşmeyi tetiklediği bulunmuştur. Depolanmış tüm örneklerde bağıl nemin kendiliğinden iyileşme sürecine etkisinin olmadığı görülmüştür, bu durum sıvı suyun varlığının kendi kendini iyileştirme için temel bir bileşen olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Çatlak, Su geçirgenliği, Organik maddeler (mikrokapsüller), Mikrobiyal CaCO₃, Kendiliğinden iyileşme.

2.2.2. Kireçtaşı Tozu İçeren Betonun Uzun Dönem Özellikleri

Qiang Wang, Jun Yang, Honghui Chen, Nisan 2017.

Sade çimento betonu (referans olarak kullanılmıştır) ve farklı oranlarda kireçtaşı tozu içeren üç beton (%0, 20 ve 30) tasarlanmıştır. Su, bağlayıcı madde oranlarına göre ayarlandığında, dört betonun da basınç dayanımı, birbirlerine yakın bulunmuştur. Sertleştirilmiş pasta ve betonun uzun vadeli (5 yıldan uzun) özelliklerinin, 28 günlük basınç dayanımına eşit olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar, kireçtaşı tozunun çimento ile reaksiyona girebileceğini, ancak reaksiyon seviyesinin 5 yılda bile çok düşük olduğunu göstermiştir. Kireçtaşı tozunun eklenmesi, betonun uzun süreye bağlı gözenekliliğini ve sertleşmiş pastasının gözenek yapısını arttırma eğilimindedir. Kireçtaşı tozu içeren betonun klorür penetrasyonuna karşı dayanımı ve direnci, geç yaşlarındaki sade çimento betonundan daha az artmıştır. Kireçtaşı tozunun oranı %10'u aştığında, betonun karbonasyona karşı gösterdiği direnç değeri ölçüde düşüş göstermiş, betonun kuruma büzülmesi azalmıştır.

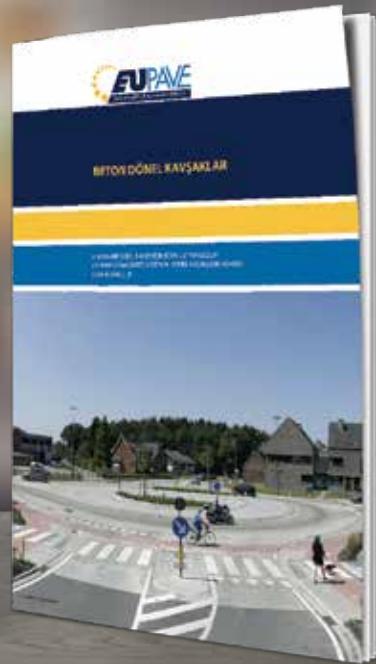
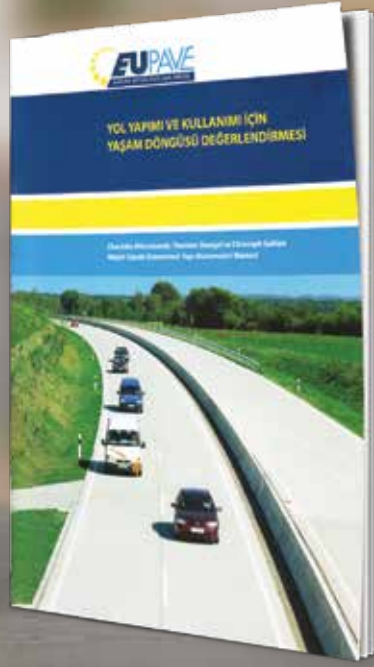
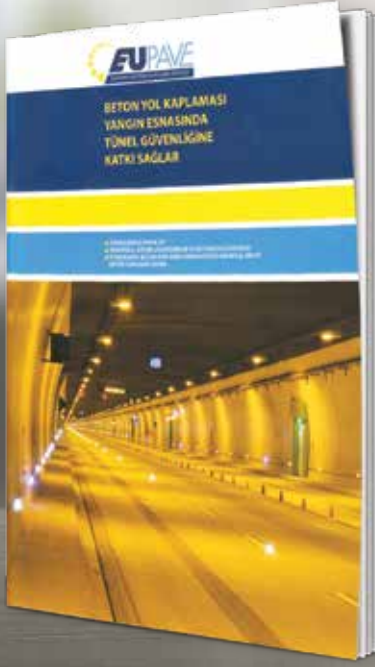
Anahtar Sözcükler: Kireçtaşı tozu, Uzun dönem, Porozite, Dayanım, Geçirgenlik, Karbonasyon, Kurutma çekmesi.

Toplantılar / Fuarlar

Meetings / Fairs

■ Zeynep AYGÜN HAZER
TÇMB, Ankara

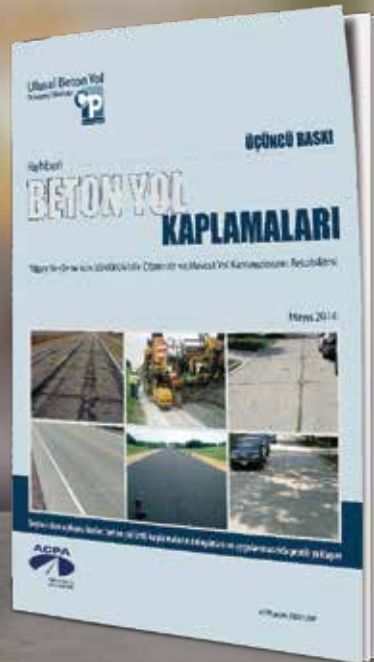
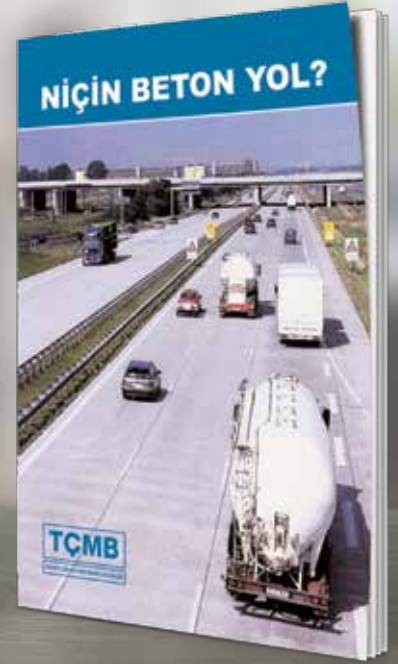
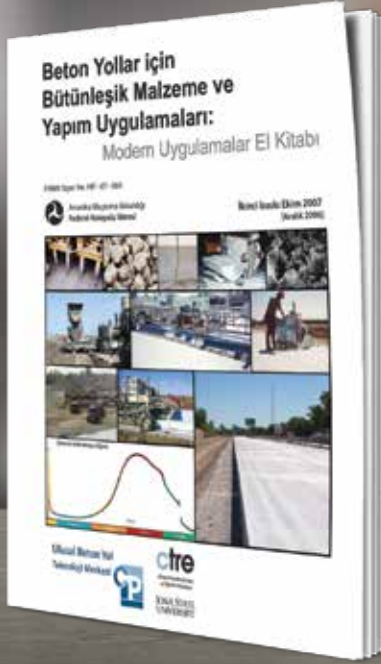
TARİH / YER DATE/ PLACE	İSİM TITLE	E-POSTA/ WEBSİTESİ ADRESİ E-MAIL/ WEBSITE ADDRESS
21-22 Mayıs 2018 21-22 May 2018 Massachusetts, ABD Massachusetts, USA	Intercem Shipping Americas	http://www.intercem.com/INTERCEM-Shipping-Americas-2018
23-24 Mayıs 2018 23-24 May 2018 Londra, İngiltere London, UK	2 nd Global CemProcess Conference and Exhibition	http://www.globalcement.com/conferences/global-cemprocess/introduction
04-06 Haziran 2018 04-06 June 2018 Sochi, Rusya Sochi, Russia	29 th International Conference and Exhibition, "BusinessCem Sochi 2018"	www.businesscem.ru
19-22 Haziran 2018 19-22 June 2018 Berlin, Almanya Berlin, Germany	13 th International Symposium on Concrete Roads	https://www.eupave.eu/?post_type=events&p=27
24-27 Haziran 2018 24-27 June 2018 Hanoi, Vietnam Hanoi, Vietnam	Cemtech Asia 2018	https://www.cemnet.com/Conference/Item/179849/cemtech-asia-2018.html
16-20 Eylül 2018 16-20 September 2018 Prag, Çek Cumhuriyeti Prague, Czech Republic	15 th International Congress on the Chemistry of Cement	http://www.iccc2019.org/
19-21 Eylül 2018 19-21 September 2018 Duisburg, Almanya Duisburg, Germany	5 th Alternative Fuels Symposium	https://www.lechtenberg-partner.de/
19-21 Eylül 2018 19-21 September 2018 Paris, Fransa Paris, France	18 th International Metrology Congress	http://cim2017.com/index-en.html
26-28 Eylül 2018 26-28 September 2018 Düsseldorf, Almanya Duesseldorf, Germany	8 th International VDZ Congress	https://www.vdz-online.de/en/latest-news/events/vdz-congress-2018/
05-06 Ekim 2018 05-06 Ekim 2018 Kaliforniya, Amerika California, USA	World Congress on Concrete Structures and Concrete Technology	https://concrete-structure.conferenceseries.com/
14-17 Ekim 2018 14-17 Ekim 2018 İstanbul, Türkiye Istanbul, Turkey	Cemtech Istanbul 2018	Resmi olarak anons edilmedi. Not officially announced.
15-17 Ekim 2018 15-17 Ekim 2018 Florida, Amerika Florida, USA	Intercem Americas 2018	http://www.intercem.com/americas2018
20-22 Kasım 2018 20-22 November 2018 Umman, Jordan Umman, Ürdün	23 rd Arab International Cement Conference and Exhibition (AICCE23)	http://www.aucbm.org



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

TÇMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.







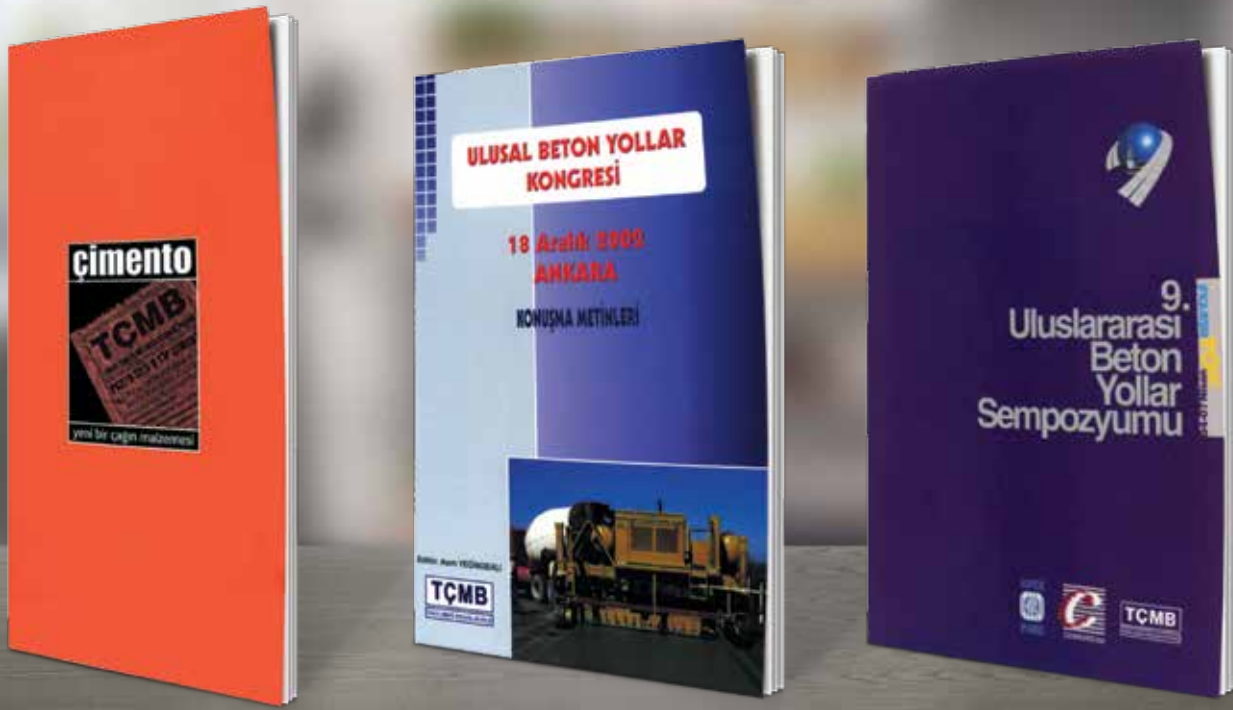
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)





TCMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

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

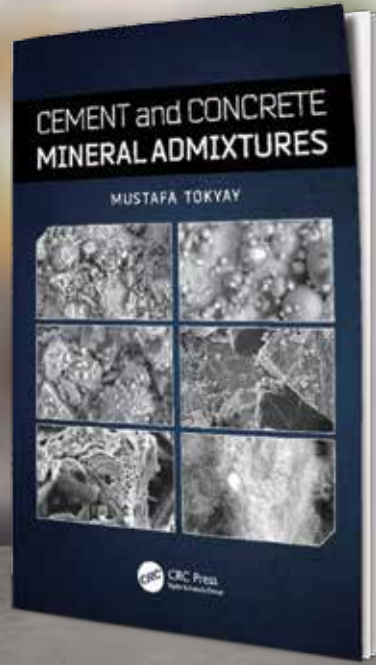


TCMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)





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



Köybaşı Caddesi No: 40 34464 Yeniköy / İSTANBUL
Telefon : +90 (212) 299 92 22 - +90 444 CEIS (2347)
Faks : +90 (212) 299 11 51



* 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)



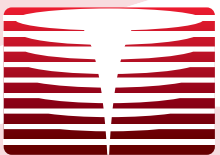
ÇÖZÜM ORTAĞINIZ KÖRFEZ DÖKÜM

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



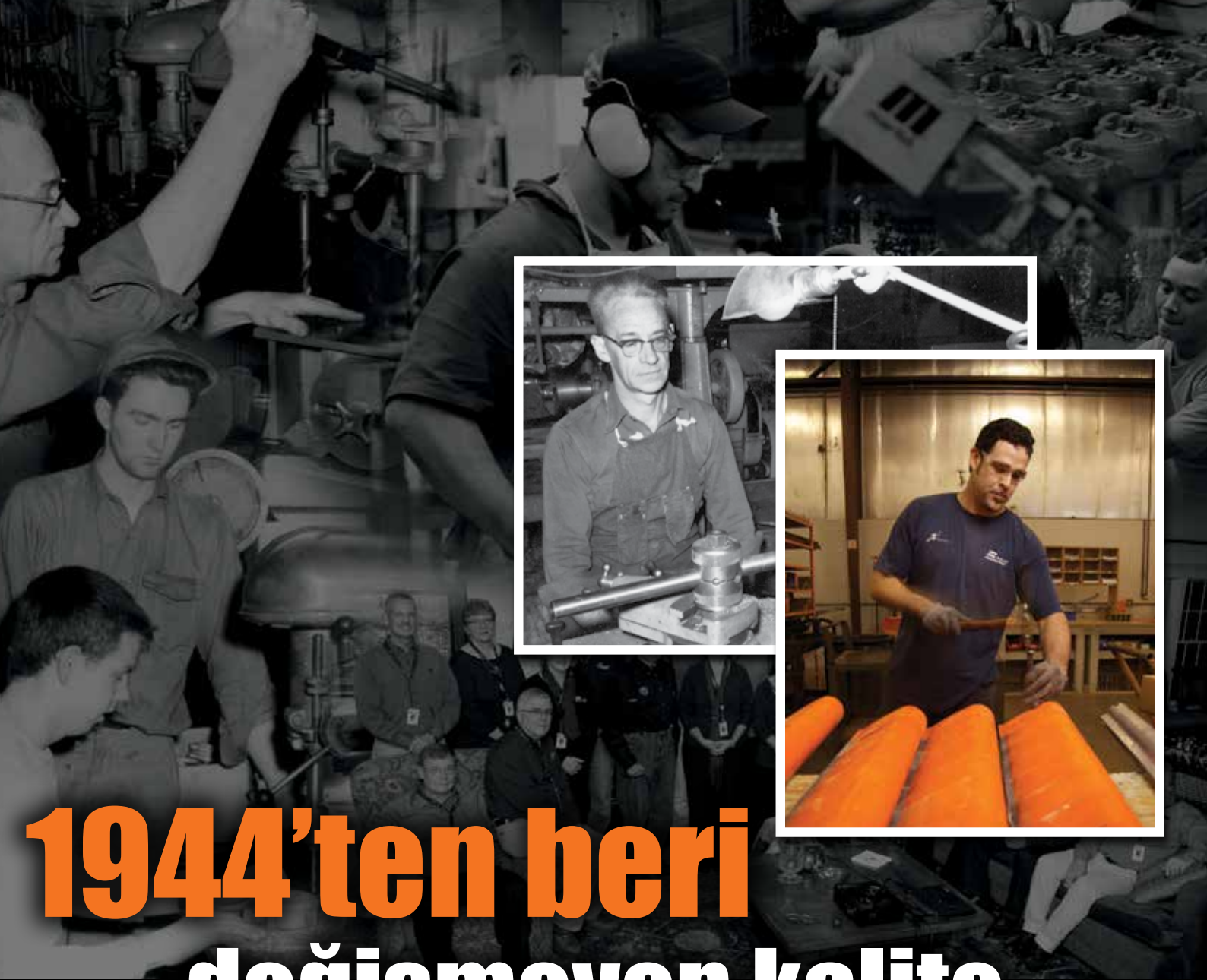
KÖRFEZ DÖKÜM

www.korfezdokum.com
teklif@korfezdokum.com



KORFEZ ENG.

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



1944'ten beri değişmeyen kalite...

1944 yılında kurulan **Martin Engineering**'in geliştirdiği ilk ürün Edwin F. Peterson tarafından patenti alınan Vibrolator® Vibratördür. Bu ilk ürünle yola çıkan ve bu gün hala yoluna devam eden Martin Engineering, kendisini dökme malzemelerin taşınmasında güvenlik, mükemmellik ve yeniliğe adanmıştır.

Transfer Noktası Ürünleri
Bant Temizleme Sistemleri
Toz Yönetimi

MartinPLUS Saha Hizmetleri
Hava Şokları
Vibrasyon Sistemleri

Emniyet Çözümleri
Foundations™ Eğitim Programları

m **martin**®
engineering

T. +90 216 499 34 91
e-posta info@martin-eng.com.tr
www.martin-eng.com.tr

