

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI

Cement And Concrete World

Yıl / Vol : 24 Sayı / No : 139 TÇMB Yayın Organı / Journal of TÇMB Mayıs Haziran / May June 2019 Ücretsizdir / Free • ISSN 1301-0859



STANDARTLAR TIRE

Yaygın bir kullanışı olan herhangi bir şeyin geçmişteki şekillerinin en iyi birleşmesinden çıkan basitleştirilmiş pratik numunesine standart adı verilir; tarifte belirtilen bu "iyi tarafların birleşmesi" meselesi, esaslı olmayan ve bünyeye taallük etmeyen kısımların ve artistin şahsi fikirlerinin temizlenmesini takip eder.

Walter Gropius

BETONART

MİMARLIK YAZ OKULU' 19 BAŞLIYOR
ARCHITECTURE SUMMER SCHOOL' 19 STARTING

27 TEMMUZ/ JULY
5 AĞUSTOS/ AUGUST 2019
TOBB ETÜ/ ANKARA



BETONART



MİMARLIK

Çimentoyu

Avantajı Çevirin

OPTEVA™ HE

Yüksek erken dayanım için kalite geliştiricileri.

OPTEVA™ HE

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

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

Stabilite Ekleyin,

Su Değil

TAVERO™ VM

Dik değirmenler (VRM) için öğütme yardımcıları.

TAVERO™ VM

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

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

GCP Applied Technologies Hakkında.

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



SİNTEK İZ BIRAKIR!

Tesislerimiz İmzamız, Adımız Sigortanız!

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

Sintek Madencilik Makina Sanayi İnşaat Danışmanlık ve Dış Ticaret

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

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

www.sintek.com.tr

Fosil yakıtlara olan bağımlılığınızı azaltın



Çimento fabrikanız için gereken enerjiyi biyokütle ve atıklardan elde edin

Döner fırın ve kalsinatörde kullanılan fosil yakıtları; biyokütle ve atıklar ile ikame ederek doğal kaynakların korunmasına ve karbon ayak izinin azaltılmasına katkıda bulunabilirsiniz. Bol miktarda mevcut olan biyokütle ve atıklardan enerji üretin. polysius® yakıt ikame teknolojileri tesisinizde 100%'e varan oranda alternatif yakıt kullanımına olanak sağlamaktadır
#bizimvizyonumuz #sizinkararınız #yakıtikamesi #çevredostu
www.greencementplant.com/tcmb

engineering.tomorrow.together.



thyssenkrupp

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



LAYHER ALLROUND® İSKELE



Daha Çözüm Odaklı

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

Daha Kolay

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

Daha Güvenli

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

Daha Hızlı

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

Daha Ekonomik

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

www.layher.com.tr

Sosyal medyada bizi takip edin!

     @LayherTurkey

LAYHER İSKELE SİSTEMLERİ

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

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

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

Layher® 

Daha Fazla Olanak. İskele Sistemi.



AYBARS

ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE 42 YIL



MERKEZ FABRİKA

FAALİYET ALANLARIMIZ

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

ANAHTAR TESLİMİ TAAHHÜT İŞLERİMİZ



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



LİMAK KIRKLARELİ / PINARHİSAR
3.500 T/G KLİNKER ÜRETİM HATTI

İMALAT PORTFÖYÜMÜZ



Standart Dışı İmalatlar



Dik Değirmen Gövdesi



Fırın Mantosu



Elevatör Çeşitleri



Konveyör Çeşitleri



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



ECS/UptimeGo

Increase uptime by understanding the cause of equipment stoppages



Digital solutions to power your productivity





ABB Retrofit Servisi

Sürücünüzün teknolojisini güncel tutun.

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





ABB Uzaktan Durum İzleme

Sürücünüzün gerçek potansiyelini ortaya çıkarın.

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



QCTURK

ÇÖZÜM ORTAĞINIZ

ÇİMENTO ENDÜSTRİSİ'NE ÖZEL

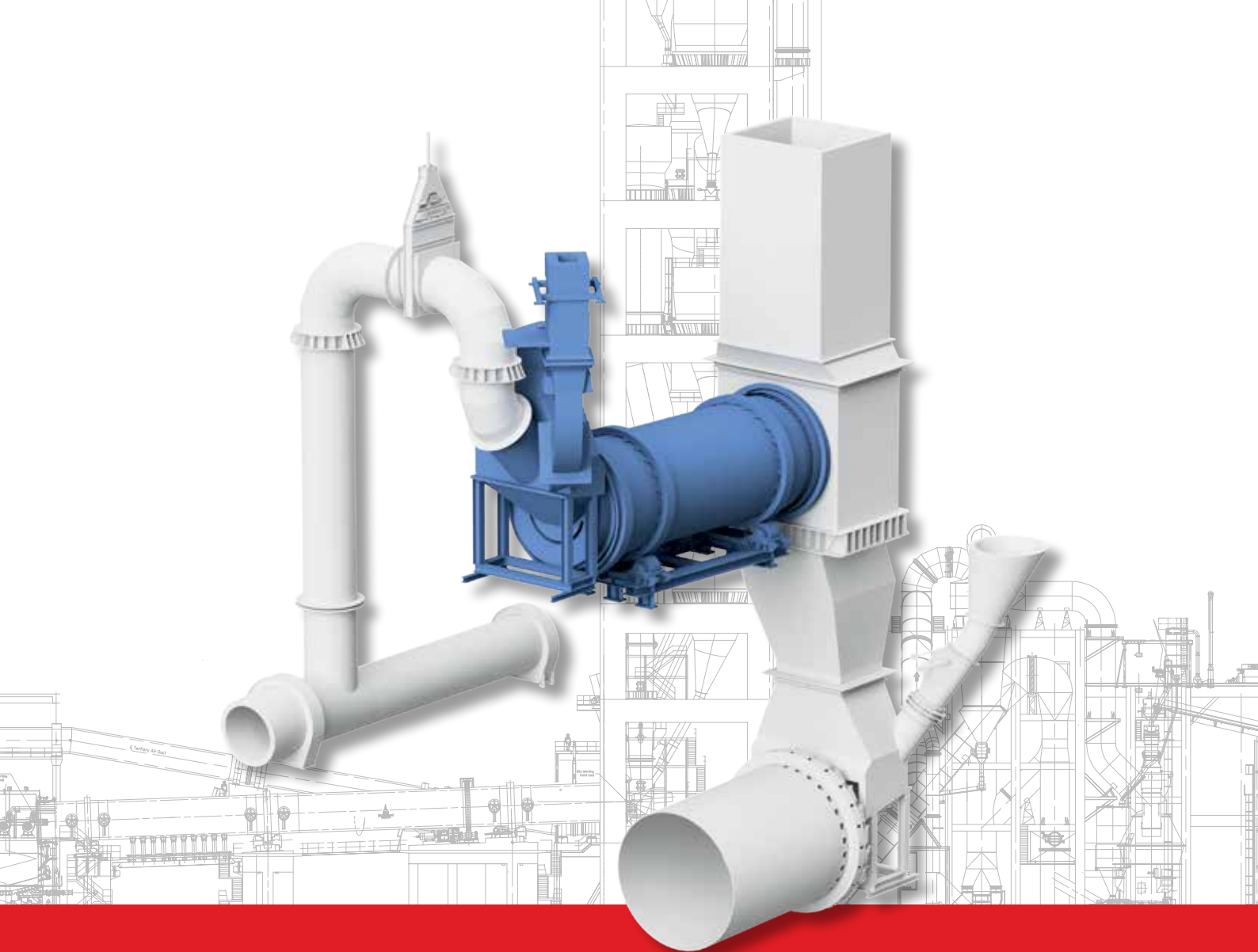
Proje Yönetimi • Kalite Kontrol

Danışmanlık Çözümleri



QCTURK

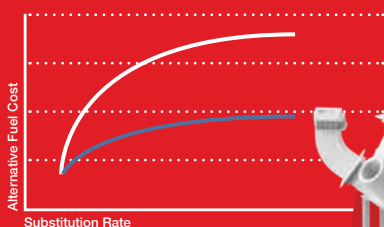
T: 0(312) 504 11 99 W: www.qcturk.com E: info@qcturk.com
A: Westgate Residence 3028. Cad. 2C Blok D.174 Konutkent 06810
Çankaya / Ankara - TURKEY



EVERYBODY CAN DO ALTERNATIVE FUELS. TIME TO TAKE IT ONE STEP FURTHER.

Whole tires? Coarsest waste matter? Material with extremely poor burning properties?
Spark your fuel with a PYROROTOR®, KHD's newest pyro technology.

— Conventional AF Solutions
— KHD's PYROROTOR®



PYROROTOR® Combustion Reactor

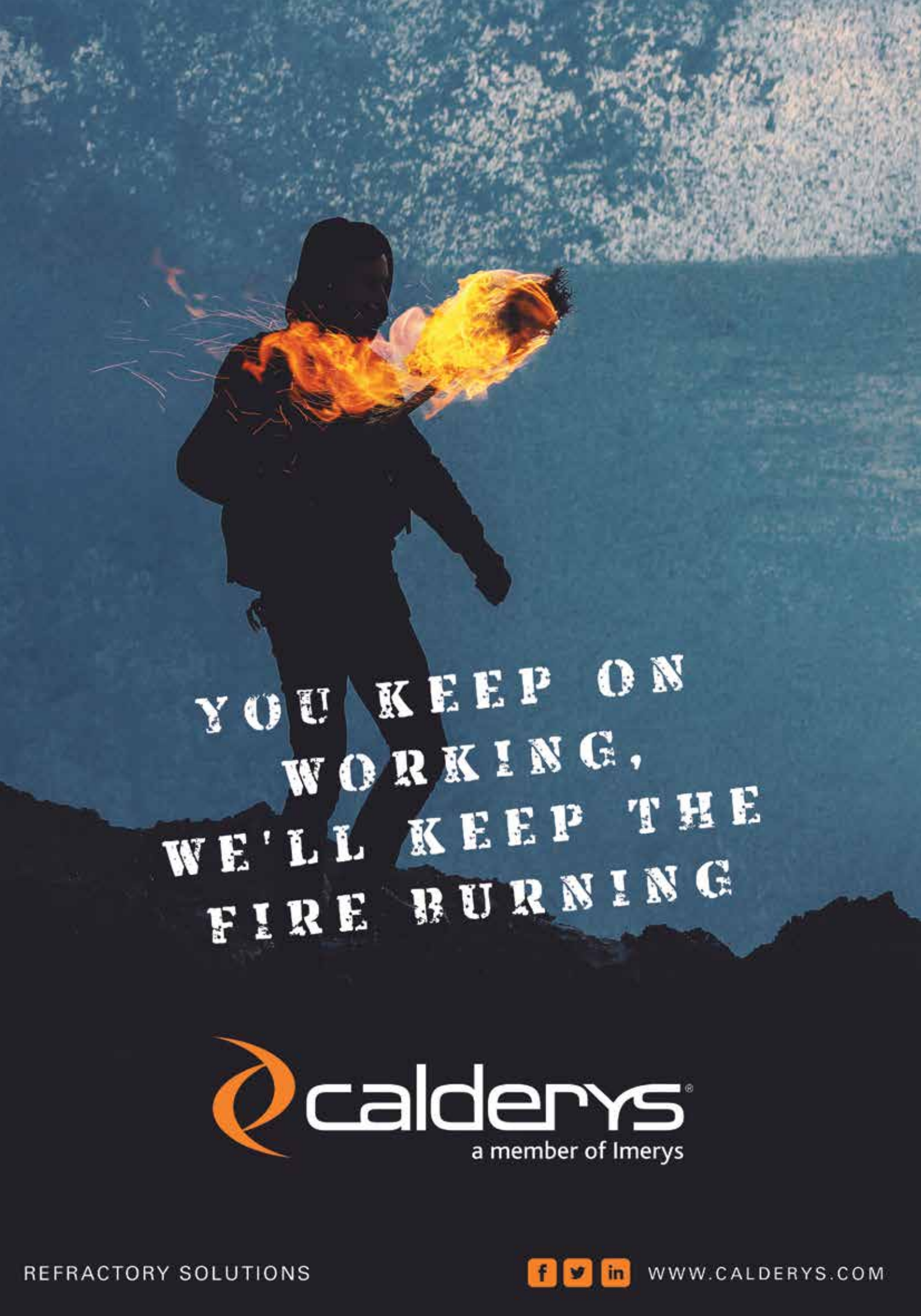
Our combustion reactor constantly revolves fuel with sufficient retention time to facilitate a complete burn-out. That way you can use even the coarsest, most unprepared material to produce low-cost energy for your cement plant.

More fuel options, easier procurement, less time requirement, and above all, much lower costs, give your pyro process an unmatched level of efficiency. And while you're at it, you'll do something good for the environment by saving energy which is usually required for the preparation of waste matter to make it usable as alternative fuel.

**Moving Cement Production Forward
Without Leaving The Environment Behind**

get more out of your plant.

KHD | HUMBOLDT
WEDAG



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



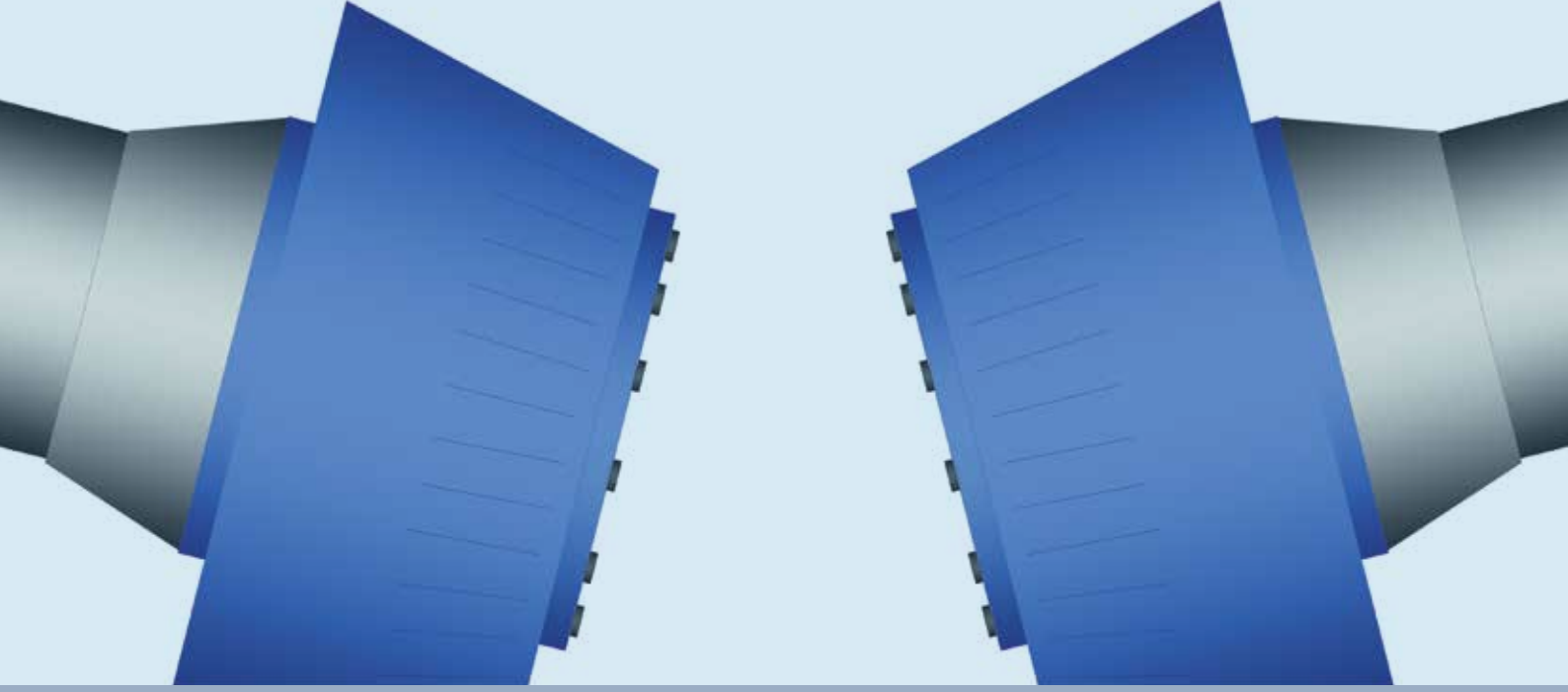
REFRACTORY SOLUTIONS



WWW.CALDERYS.COM

Dikey Devrim

Dik Değirmenler için Geliştirilen Mapei Çimento Kimyasalları



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

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

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

* normal dozajda

• Mümkün olan

• • Tavsiye edilen

• • • Şiddetle tavsiye edilen



Mapei çimento katkıları Ankara Polatlı tesislerimizde üretilmektedir.

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

www.cadd.mapei.com





24th Arab International Cement Conference and Exhibition (AICCE24)

المؤتمر والمعرض العربي الثاني والعشرون للصناعة الإسمنتية

القاهرة - جمهورية مصر العربية

InterContinental Cairo Citystars

24 - 26 November 2019

Cairo, Egypt

**Arab Union for Cement & Building Materials
(AUCBM)
The Event Secretariat**

www.aucbm.net

aicce24@aucbm.email

asec
ENGINEERING & MANAGEMENT

mondi **INTERMAINT**
Heavy Industrial Plants Services
www.intermaint.net

TCMB
Türkiye Çimento Müstahzaratları Birliği

MAIZE & BLUE
General Trading

WORLD CEMENT

editörden from the editor

Prof. Dr. İsmail Özgür YAMAN

e-mail: ioyaman@gmail.com



Değerli okurlar,

Bu sayımıza Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği, Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği işbirliğiyle geçtiğimiz ay İstanbul'da düzenlenen INTERCEM Konferansı ile başlamak istiyorum. 34 ülkeden 400 sektör temsilcisini bir araya geldiği bu konferansta sektörün ihracat potansiyeli başta olmak üzere sektörün gelecek vizyonuna yönelik sunumlar yapıldı. Bunun yanı sıra TÇMB olarak katılım sağladığımız diğer etkinliklere de yine burada yer vermek istiyorum. Bunlardan biri İnşaat Mühendisleri Odası tarafından geleneksel olarak düzenlenen ve bu yıl onuncusu Bursa'da yapılan "Beton" kongresi. Kongrede TÇMB CEO'su İsmail Bulut'un açılış konuşması ve özellikle beton yollar konusunda yaptığımız farkındalık çalışmalarına yer verdiğimiz TÇMB standı büyük ilgiyle karşılandı. Buna ilave olarak yine geleneksel hale gelen ve İnşaat Mühendisliği öğrencilerinin yarıştığı İTÜ Beton Kano yarışmasına da katılım sağlayıp dereceye giren öğrencilere ödülleri verdik.

Elbette üye fabrikalarımızın tanıtımına devam ediyoruz ve bu sayıda tanıttığımız fabrikamız, Votorantim Cimentos grubuna ait Sivas tesisi. 1943 yılında faaliyete geçen ve aradan geçen 84 yılın ardından 2017 yılında yenilenerek 140 milyon avroluk bütçesiyle Sivas'a yapılan en büyük özel sektör yatırımı olma ünvanı kazanan bu tesise ilişkin haberlerimizi ilerleyen sayfalarda bulabilirsiniz.

TÇMB birimlerinin etkinliklerine ilişkin haberleri verdiğimiz bölümlerimize de yer veriyoruz. Bunlardan, çevreden haberler bölümünde başta "Çevre izin ve lisans uygulamasının iyileştirilmesi projesi" ile "Osaka'daki G20 zirvesinde ele alınan çevre ve iklim değişikliği sorunları" başta olmak üzere çevre mevzuatına ilişkin güncel gelişmeleri takip edebilirsiniz. Sektörden ekonomik haberler bölümümüzde ise çimento sektörünün önümüzdeki 30 yılında karşılaşılabilecek sorunları ve fırsatları değerlendiren "2050 Yılında Küresel Çimento Endüstrisi" başlıklı yazıyı bulacaksınız. Her zaman olduğu gibi eğitim birimimiz çeşitli eğitim seminerleri ve meslektaşlar toplantıları düzenlemeye devam etti. "Enerji Meslektaşlar Toplantısı", "Makina Bakım Meslektaşlar Toplantısı", "Mali İşler Meslektaşlar Toplantısı", bunlardan sadece birkaçı. Son olarak Avrupa Çimento Araştırma Akademisi (ECRA) tarafından Almanya Duesseldorf şehrinde düzenlen ve Ar-Ge enstitümüzün katılım sağladığı "Çimento Kalite Kontrol Semineri" ile ilgili küçük bir bilgilendirmeyi de Ar-Ge'den haberler bölümümüzde bulabilirsiniz.

Bu sayımızdaki araştırma-geliştirme bölümünde sektöre vaka analizlerini sunmaya devam ediyoruz. Bu kez "Alumina Esaslı Monolitik Refrakterlere Zirkonyumun Etkisi" başlıklı bu çalışmanın ilginizi çekeceğini umuyorum.

Bir sonraki sayımızda görüşmek üzere...

Dear readers,

I would like to start to this issue with the news about the INTERCEM Conference that was held in collaboration with the "Cement and Soil Products Exporters Association", "Cement Industry Employers Union", and "Turkish Cement Manufacturers' Association". The conference which was held in Istanbul last month brought together 400 sector representatives from 34 countries. During the presentations the future vision of the sector was discussed. In addition to this, I would like to include other activities that we participated as TÇMB. One of them is the "10th Concrete congress" which is traditionally organized by the Chamber of Civil Engineers that was held in Bursa this year. The opening speech of TÇMB CEO İsmail Bulut and the TÇMB stand that we presented especially the awareness studies on concrete roads was attended with great interest. In addition, we participated in the İTÜ Concrete Canoe Competition, where civil engineering students competed and hand over their prizes.

Of course, we continue to advertise our member plants and in this issue we introduce our member, Votantim Cimentos' Sivas plant. In that section you can find news about this facility that was opened in 1943 and after 84 years of operation was renewed in 2017. With a 140 million euros in budget this investment holds the title of being the largest private sector investment in Sivas.

As always, we are presenting news related to the activities of TÇMB departments. Among those, in our environmental news section you can find the latest update to environmental legislations, including "Project of Improving the Implementation of Environmental Permits and Licenses" and "Environmental and Climate Change Issues" addressed at G20 Summit in Osaka. In our economic news from the sector section, you can find the article entitled "Global Cement Industry in 2050" which evaluates the problems and opportunities of the cement industry that will face in the next 30 years. As always, our education unit continued to organize various training seminars and colleagues' meetings. "Energy Colleagues Meeting", "Machinery Maintenance Colleagues Meeting" and "Finance Colleagues Meeting" are to name a few. Finally, in our R&D News section you can find a brief information about the presentations made on the "Cement Quality Control Seminar" organized by the European Cement Research Academy (ECRA) which was held in Duesseldorf, Germany and attended by our R&D Institute.

On the research and development part of this issue we continue to present the sectoral case studies. I hope the article entitled "Effect of Zirconia on Alumina-Based Monolithic Refractories" will be of interest to all of you.

Hope to meet you in our next issue...

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

HABERLER NEWS

19



TÇMB, INTERCEM 100 Konferansı'nda Yer Aldı

TÇMB, Attends the INTERCEM 100 Conference

ÇİMENTO FABRİKALARI CEMENT FACTORIES

37

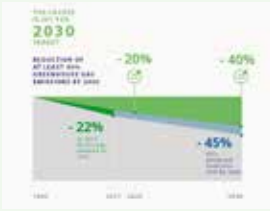


Votorantim Sivas Çimento Fabrikası

Votorantim Sivas Cement Plant

ÇEVREDEN HABERLER ENVIRONMENTAL NEWS

47



Osaka'daki G20 Zirvesi - Çevre ve İklim Değişikliği Sorunları

*G20 Summit in Osaka -
Environment and Climate
Change Issues*

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

52



FISSAC Projesi 8. Genel Kurul Toplantısı

FISSAC 8th General Assembly Meeting

SEKTÖREL VAKA ÇALIŞMASI SECTORAL CASE STUDY

67



Alümina Esaslı Monolitik Refrakterlere Zirkonyumun Etkisi

Effect of Zirconia on Alumina-Based Monolithic Refractories

YAYIN TARAMA LITERATURE SURVEY

73

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

*Cement and Concrete
Related Literature Survey*



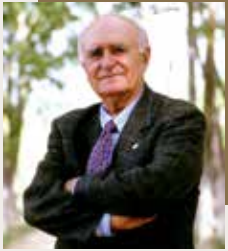
SEKTÖRDEN EKONOMİK HABERLER ECONOMIC NEWS FROM THE SECTOR

28

2050 Yılında Küresel Çimento Endüstrisi *The Global Cement Industry in 2050*

ÇİMENTO SEKTÖR HABERLERİ NEWS FROM CEMENT SECTOR

56



Şevket Demirel Anısına *In Memory of Şevket Demirel*

TOPLANTILAR MEETINGS

72



YAYINLAR PUBLICATIONS

76



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 News
Ceren ALKAN

Yayın Kurulu *Editorial Board*
Sabit USLU

Canan Derinöz GENÇEL
Serkan TÜRK

Zeynep AYĞÜN HAZER

Reklamlar Features
Zeynep AYĞÜN HAZER

Kapak Tasarım *Cover Design*
Gizem BUZACI

Dağıtım *Distribution*
Elif UZUN

İki ayda bir yayınlanır *Published bi-monthly*

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

Hazırlık *Preparation*
Kadir ARSLANTÜRK

Baskı *Printing*

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

Kapak *Cover*

BETONART Mimarlık Yaz Okulu' 19 Başlıyor
BETONART Architecture Summer School' 19 Starting
27 Temmuz/July - 5 Ağustos/August 2019
TOBB ETÜ/ Ankara

Basım Tarihi *Date of Publication*
18 Temmuz July 2019



15. TÇMB International Technical Seminar & Exhibition 8-11 October 2019 Kaya Palazzo Golf Resort, Belek, Antalya/ Turkey

15. TÇMB International Technical Seminar & Exhibition

15th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition will be held in Kaya Palazzo Golf Resort Belek, Antalya, Turkey between 8th and 11th October, 2019.

The program is open for both national and international attendees from cement industry, service and technology providers. The event is important for the manufacturers to follow up the recent developments and creates an opportunity for the participants to consider the new investments while having a chance to benchmark their business for every two years.

14th TÇMB International Technical Seminar and Exhibition held in 2017 was found very successful by global cement industry with the participation of more than 576 participants, also 131 foreign and national companies from cement and related industries.

Main Theme:

Towards Circular Green Economy and Digital Transformation

Sub-Themes:

- Energy Recovery from Urban Solid Waste
- Industry 4.0
- Innovative Production Technologies
- Industrial Symbiosis
- Zero Waste

Official Airline



Turkish Airlines is the "Official Airline" of 15th TÇMB International Technical Seminar & Exhibition and special discounts will be offered on certain booking classes.

In order to reach the flight code for the event, please contact with tekniks@tcma.org.tr

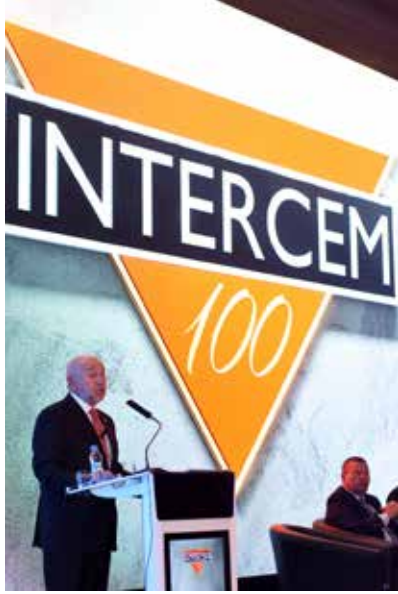
**ALL THE BOOTHS ARE SOLD OUT, THANK YOU FOR THE INTEREST.
YOU CAN STILL BE THE PART OF THIS EVENT**

For Registration: tekniks@tcma.org.tr

TURKISH CEMENT MANUFACTURERS' ASSOCIATION
Tepe Prime Blocks A Floor:18-19 Eskişehir Devlet Yolu 9. km No: 266 Ankara/ Turkey

TÇMB, INTERCEM 100 Konferansı'nda Yer Aldı

TÇMB, Attends the INTERCEM 100 Conference



Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği, Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği işbirliğiyle düzenlenen INTERCEM Konferansı 24-26 Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleşti. Konferans, 34 ülkeden 400 sektör temsilcisini bir araya getirdi.

The INTERCEM Conference held in collaboration between Cement and Soil Products Exporters Association, Cement Industry Employers Union, and Turkish Cement Manufacturers' Association took place in Istanbul between 24 and 26 June 2019. The Conference brought together 400 sector representatives from 34 countries.

İki gün süren konferansın ilk gün açılış konuşmalarını Ticaret Bakanı Yardımcısı Tuna Turagay, TİM Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Gülle, TÇMB Yönetim Kurulu Başkanı Nihat Özdemir, ÇEİS Yönetim Kurulu Başkanı Suat Çalbıyık ile yaptı. Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Feyyaz Ünal da konferansta yaptığı sunumla sektörün gelecek vizyonunu katılımcılarla paylaştı.

The keynote speeches of the Conference that lasted two days were made by Tuna Turagay, Deputy Minister of Trade, along with İsmail Gülle, Chairman of the TİM Board of Directors, Nihat Özdemir, Chairman of the TÇMB Board of Directors, and Suat Çalbıyık, Chairman of the ÇEİS Board of Directors. Feyyaz Ünal, Vice Chairman of the Board of Directors of Cement and Soil Products Exporters Association, shared the future vision of the sector with the participants with a presentation he made in the Conference.



“Çimento ihracatında yüksek potansiyelimiz var”

TİM Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Güle, dünya genelinde 115 ülkeye ihracat gerçekleştiren Türk çimento sektörünün yılsonu hedefinin yüzde 30 ihracat artışı gerçekleştirmek olduğunu belirterek, “Portland çimentoda, ABD gibi ülkelere ihracatımızda ciddi bir potansiyel olduğunu görüyoruz. İhracatçılarımızın bu pazarlarda daha aktif olmasının, ihracat performansını daha da yukarı taşıyacağına inanıyoruz” dedi.

“Beton yollar çevreye ve ekonomiye katkı sağlıyor”

Avrupa’nın en büyük, dünyanın ise dördüncü büyük üreticisi olan Türk çimento sektörünün 19 bin kişiye istihdam sağladığını, geçtiğimiz yıl 2,3 milyar dolar ciro ve 614 milyon dolarlık ihracat hacmiyle ekonomide önemli bir paya sahip olduğunu belirten TÇMB Yönetim Kurulu Başkanı Nihat Özdemir, “Yılın ilk 5 ayında çimento ihracatımız yüzde 60’lık artış ile 383 milyon Dolara ulaştı. Bu artışın yüzde 48’i çimento, yüzde 142’si ise klinker ihracatından kaynaklandı.” şeklinde konuştu.

Sektörün yurtiçinde büyümesi için konut ve altyapı projelerine ek olarak, beton yol ve beton bariyerler, atıkların alternatif yakıt olarak kullanımı ve atık ısı geri kazanımı konularına büyük önem verdiklerini belirten Özdemir, “Beton yollar, düşük maliyet avantajıyla yüksek sürüş konforu sağlıyor. Özellikle tünel içinde beton yolların kullanılması tünel güvenliğine de maksimum katkı veriyor. Olası tünel yangınları sırasında zehirli gaz çıkarmaması, inorganik bir malzeme olan betonu çok cazip kılıyor. Pek çok ülkede 1 kilometreden uzun tünellerde beton yol kullanılması yasal olarak zorunlu. Daha sürdürülebilir bir çevre ve ekonomi için, beton yolların ülkemizde de yaygınlaşması gerekiyor.” dedi.

“We have high potential in cement exports”

İsmail Güle, Chairman of the TİM Board of Directors, stated that the yearend target of the Turkish cement sector that exports to 115 countries worldwide is to realize a 30-percent export increase and said, “In the case of Portland cement, we see that there is a significant potential in our export to the countries like the US. We believe that the active presence of our exporters on those markets will bring the export performance to higher levels.”

“Concrete pavements contribute to the environment and the economy”

Expressing that the Turkish cement sector that is the biggest in Europe and the fourth in the world provides employment to 19 thousand people and that it has a significant share in the economy with its 2,3 billion-dollar turnover and 614 million-dollar export volumes of the last year, Nihat Özdemir, Chairman of the TÇMB Board of Directors, said “In the first five months of the year, our cement exportation reached 383 million dollars with 60-percent increase. 48-percent of the increase was due to cement export and 142-percent were from clinker export.”

Özdemir mentioned that they attach grave importance to the issues of concrete pavements and concrete barriers, use of wastes as alternative fuels, and waste heat recovery for the growth of the sector domestically, in addition to the subjects of housing and infrastructure projects, and said, “Concrete pavements provide high driving comfort with the advantage of low costs. In particular, use of concrete pavements in tunnels provide maximum contributions to the safety of tunnels. The fact that it does not emit poisonous gasses in a possible tunnel fire, makes concrete, which is an inorganic material, very attractive. Use of concrete pavements in the tunnels longer than one kilometer is mandatory legally in many countries. Concrete pavements must be more widespread in our country for a more sustainable environment and economy.”

“Sektörde çalışan sayısı yüzde 20 arttı”

Türk çimento sektörünün, yurtiçinde artan üretim kapasitesiyle istihdama verdiği katkısı daha da ileriye taşıdığını belirten ÇEİS Yönetim Kurulu Başkanı Suat Çalbıyık şunları söyledi:

“Ülke içindeki vizyonu, Türkiye’yi hak ettiği kaliteli altyapı ve yaşam koşullarına kavuşturmak olan çimento sektörü yurt genelinde sağlıklı yapı stoğunun oluşturulması ve güvenli yolların inşası için çalışmalarını sürdürürken, güvenli ve büyük bir istihdam kapısı olmaya devam etmektedir. Sektörümüz son 10 yılda çalışan sayısında yaklaşık yüzde 20, klinker üretim kapasitesinde ise yaklaşık yüzde 30 oranında artış sağlamıştır. Toplam çalışan sayısı 19 bine ulaşan sektörde yönetici ve yönetici adaylarına verdiğimiz eğitimlerin yanı sıra, iş sağlığı ve güvenliği alanında sürdürdüğümüz yatırımlar da sektörümüze ve insan kaynağımıza güç katmaya devam edecektir.”

“2019 yılı ihracat hedefimiz 800 milyon dolar”

Türk çimento endüstrisinin dış pazar erişimini sürekli artırarak geçtiğimiz yıl 13,7 milyon ton ihracat gerçekleştirdiğini ve bu yıl 800 milyon dolar ihracat hedefi belirlediklerini ifade eden Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Feyyaz Ünal, “Yüksek ürün kalitemiz ve mükemmelleştirmeye çalıştığımız satış sonra destek hizmetlerimizle artan dış talebi karşılayabilecek üretim kapasitesine fazlasıyla sahibiz. Bu yıl ihracat hedefimizi 14,5 milyon ton ve 800 milyon dolar olarak belirledik. Gelecek yıl ise performansımızı daha da artırmak ve 16 milyon ton seviyesine taşımak istiyoruz. Verimlilik odaklı olarak yeni iş bağlantıları yapacak ve bu hedefleri tutturacağız.” dedi.

“Number of employees in the sector increases by 20 percent”

Suat Çalbıyık, Chairman of the ÇEİS Board of Directors, stated that the Turkish cement sector increased the level of its contribution to employment thanks to its production capacity grown domestically and said the following:

“The cement sector whose domestic vision is to bring Turkey to the quality infrastructure and living conditions that it deserves continues its works on the creation of a sound infrastructure stock throughout the country and on the construction of safe roads and keeps on being a substantial source of employment. Our sector attained approximately 20-percent increase in the number of the employees and nearly 30-percent increase in its clinker generation capacity in the last 10 years. In the sector with the totally 19 thousand employees, our investments we make in terms of occupational health and safety, along with the trainings we provide to the executives and prospective executives of the sector, will also continue to add power to our sector and human resource.”

“Our 2019 export expectation is 800 million dollars”

Specifying that the Turkish cement industry realized 13,7 million-ton export by its access to foreign markets continuously last year and that they aim to perform 800 million -dollar exportation this year, Feyyaz Ünal, Vice Chairman of the Board of Directors of Cement and Soil Products Exporters Association, said, “With our high product quality and our after-sale support services that we are trying to make perfect, we are excessively in possession of the production capacity that can fulfill the increasing foreign demand. This year, we determined our export target as 14,5 million tons and 800 million dollars. Next year, we would like to increase our performance and bring it to the level of 16 million tons. We will establish new business connections and achieve those targets with the focus on efficiency.”



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği

10. Uluslararası Beton Kongresi'nde Yer Aldı

*Turkish Cement Manufacturers' Association Attends
10th International Concrete Congress*



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) İnşaat Mühendisler Odası Bursa ve İstanbul Şubeleri tarafından 2 - 4 Mayıs 2019 tarihleri arasında Bursa Akademik Odalar Birliği ev sahipliğinde düzenlenen Uluslararası 10. Beton Kongresi'ne katıldı. *Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB) has attended the 10th International Concrete Congress held by Bursa and Istanbul Branches of the Chamber of Civil Engineers and hosted by Union of Academic Chambers of Bursa on May 2 – 4, 2019.*

Bursa Milletvekili Atilla Ödünç, Bursa Büyükşehir Belediye Başkanı Alınur Aktaş, Nilüfer Belediye Başkanı Turgay Erdem, Yıldırım Belediye Başkanı Oktay Yılmaz, İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şube Başkanı Nusret Suna ve Bursa Şube Başkanı Mehmet Albayrak'ın katılımı ve destekleriyle 10. Uluslararası Beton Kongresi 2-4 Mayıs 2019 tarihleri arasında gerçekleşti.

Kongrede Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği CEO'su İsmail Bulut sunumla yer aldı. Sunumunda ülkemizde her gün gerçekleşen trafik kazalarında 22 vatandaşımızın hayatını kaybettiğini, 842 vatandaşımızı yaralandığını ve 66 vatandaşımızın ise engelli kaldığının altını çizen Bulut, Beton Bariyerlerin ölümlü kaza oranını %20 azalttığını belirtti. Trafikte motosikletle yer alan vatandaşlarımız için de en güvenli çözümün beton bariyerler olduğunu belirten Bulut, "Bariyere çarpan bir motosikletlinin hayatını kaybetme ihtimali bir otomobil sürücüsünden 7 kat daha fazladır. Bu nedenle motosikletliler için beton bariyerlerin kullanılması gerektiğini vurgulamakta fayda var. Bizler bu noktada bir sivil toplum kuruluşu olarak vatandaşlarımızın güvenliğinin en yüksek düzeyde sağlanması için çalışıyoruz." şeklinde konuştu.

The 10th International Concrete Congress was held through the attendance and support of Atilla Ödünç, Bursa Public Representative; Alınur Aktaş, Bursa Metropolitan Mayor; Turgay Erdem, Nilüfer Mayor; Oktay Yılmaz, Yıldırım Mayor; Nusret Suna, Istanbul Branch President of the Chamber of Civil Engineers; and Mehmet Albayrak, its Bursa Branch President, on May 2 – 4, 2019.

İsmail Bulut, CEO of Turkish Cement Manufacturers' Association, participated in the congress with a presentation. Highlighting the fact that 22 citizens lose their lives, 842 get injured, and 66 become disabled in the accidents taking place in our country every day, in his presentation, Bulut stated that concrete barriers reduce the ratio of accidents with fatality by 20%. He specified that the safest solution is concrete barriers for also our citizens who take on the traffic with their motorbikes and said, "The possibility of demise for a motorbike rider who crashes into a barrier is seven times higher than that of an automobile driver. Hence, it is beneficial to underline the fact that concrete barriers are to be used for the motorbike riders. At this point, as a nongovernmental organization, we are working to provide the safety of our citizens at the utmost levels."

Mentioning the importance of the use of permeable concrete for more effective utilization of the water resources of our

Ülkemizin su kaynaklarının daha etkin kullanımı için Geçirimli Beton kullanımının önemine değinen Bulut, Geçirimli betonun, yağmur suyunu geçirimli yüzeyi sayesinde kirletmeden yer altı kaynaklarımızla buluşturmasıyla hem sel felaketlerinin önlenildiği hem de yeraltı sularını besleyerek çevremizin korunmasına katkı sağlanabildiğinin altını çizdi.

Uluslararası 10. Beton Kongresi'nde üç gün boyunca dijital beton, Akıllı beton, kendi kendini onaran beton, üç boyutlu beton, sürdürülebilir beton, geopolimerler, mineral ve kimyasal katkılar, sürdürülebilir beton yollar, özel betonlar, betonun dayanıklılık özellikleri, taze beton özellikleri ve betonda içyapı özellikleri ile ilgili bilimsel araştırmalar aktarılacak. Kongrede TÇMB standında katılımcılar beton yollar ve beton bariyerler konusunda bilgilendirildi.

TÇMB, etkinliğin ikinci gününde, ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özgür Yaman ve TED Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Dr. Öğretim Üyesi Can Baran Aktaş tarafından yapılan "Yol Üstyapısı Yaşam Döngüsü Değerlendirmeleri: Beton Yol Örneği" sunumuyla yer aldı.

country, Bulut pointed out the fact that permeable concrete both provides contribution to the conservation of our country by feeding the underground waters and makes it possible to prevent flood disasters by bringing together rainwater and our underground resources without polluting it thanks to its permeable surface.

In the 10th International Concrete Congress, scientific studies regarding digital concrete, smart concrete, self-repairing concrete, three-dimensional concrete, sustainable concrete, geopolymers, mineral and chemical admixtures, sustainable concrete roads, special concretes, durability properties of concrete, properties of fresh concrete, and microstructure properties in concrete will be provided throughout three days. In the congress, the participants were informed about concrete pavements and concrete barriers at the TÇMB booth.

On the second day of the event, TÇMB took place with the presentation titled "Lifecycle Assessments of Road Superstructures: Concrete Pavement Example" made by Prof. Dr. Özgür Yaman, Lecturer of METU Civil Engineering Department and Dr. Can Baran Aktaş, Lecturer of TED University Civil Engineering Department.

TÇMB #SenDurdurabilirsin Dönüşüm Sergisi'nde

TÇMB at the #SenDurdurabilirsin Transformation Exhibition



31 Mayıs 2019 tarihinde TÇMB çalışanları TANAP Sosyal ve Çevresel Yatırım Programları (SEIP), Doğrudan Hibe Fonlama Mekanizması kapsamında finanse edilen ve Bölgesel Çevre Merkezi (REC) Türkiye tarafından yürütülen "Sen Durdurabilirsin" Dönüşüm Sergisi'nde bir araya geldi.

9 ana bölümden oluşan, atıkların hikâyesini ve atık sorununun çözümü için iyi uygulamaları aktarabilmeyi hedefleyen #SenDurdurabilirsin Dönüşüm Sergisi'nde TÇMB çalışanları, günlük yaşamımızda kullandığımız ürünlerin nasıl "atık" haline geldiğini ve hayatımızdan atığı çıkarmanın yollarını deneyimleme fırsatı yakaladılar.

The employees of TÇMB came together at the "Sen Durdurabilirsin (You can Stop)" Transformation Exhibition financed within the scope of Direct Grant Funding Mechanism of the TANAP Social and Environmental Investment Programs (SEIP) and executed by the Regional Environment Center (REC) Turkey, on May 31, 2019.

At the #SenDurdurabilirsin Transformation Exhibition that consists of nine main sections and that aims to provide the story of wastes and good applications for the solution of the waste problem, the TÇMB employees seized the opportunity of experiencing how the products we use in our daily lives become "wastes" and the ways of excluding wastes from our lives.

Çimento Sektöründe Enerji Meslektaşlar Toplantısı

Energy Colloquium in the Cement Sector



TÇMB Eğitim Müdürlüğü tarafından her sene düzenlenen ve üye işletmelerimizin enerji müdür, şef ve mühendislerinin katılım sağladığı Çimento Sektöründe Enerji Meslektaşlar Toplantısı 24 Mayıs 2019 tarihinde TÇMB Tepe Prime Binası Konferans Salonu'nda, Bursa Çimento Genel Müdürü ve Enerji Daimi Komitesi Başkanı Osman Nemli'nin oturum başkanlığında düzenlendi.

46 kişinin katılım sağladığı toplantıda Votorantim Sivas Çimento Genel Müdürü Özgür Şahan ve TÇMB Enerji Bölüm Sorumlusu Didem Benzer tarafından "Çimento Sektöründe 2018 Yılı Enerji Verimliliği Benchmarking Çalışması Sonuçları ve 2014-2018 Yılı Karşılaştırmaları" detaylı olarak sunuldu. Bu çalışma içerisinde 2018 Yılı Kıyaslama Çalışmasına katılan 51 fabrikaya ait verilerden elde edilen sonuçlar aktarıldı. Ayrıca, 2014-2018 arası beş yıllık veriler karşılaştırılarak sektörün son beş yıldaki enerji tüketimi trendleri ve verimlilik çalışmaları değerlendirildi.

Toplantının sabah oturumunun devamında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı EİGM Daire Başkanlarından Özgür Sarhan Enerji Arz Güvenliği-Sorunlar, Projeksiyonlar-Öneriler üzerine katılımcılara bilgi aktarırken EPDK Elektrik Piyasası Daire Başkanlığından Onur Alican Kurtar ve Abdalcabbar Karaoğlu, Elektrik, Doğalgaz ve Tarifeler Piyasalarında Güncel Durum ve Öngörüler hakkında katılımcıları bilgilendirdi.

Toplantı öğleden sonra oturumu ise Enerji Ticareti Derneği'nden Ahmet Kadioğlu tarafından Enerji Ticareti ve Tedariğinde Mevcut Durum ve Gelecek öngörülleri üzerine sunum gerçekleştirildi. Ardından Borsa İstanbul Türev Piyasalar Ürün Geliştirme Direktörlüğü'nden Kerem Aksoy tarafından Son Kaynak Tedarik Tarifesi Tüketicilerinin Elektrik Kullanımlarına İlişkin Riskler, VIOP Nezdinde Risk Yönetimi konusunda yapılan sunum ve gerçekleştirilen soru cevap bölümü ile toplantı sona erdi.

Organized by the TÇMB Training Directorate every year and attended by the energy executives, department heads, and engineers of our member enterprises, the "Energy Colloquium in the Cement Sector" was held at the TÇMB Tepe Prime Building Conference Hall whose sessions were moderated by Osman Nemli, Bursa Cement General Manager and Chairman of the Standing Committee for Energy, on 24 May 2019 .

In the meeting attended by 46 people, "Results of the Benchmarking Study on Energy Efficiency in the Cement Sector for 2018 and 2014-2018 Comparisons" were presented in details by Özgür Şahan, Votorantim Sivas Cement Plant General Manager; and Didem Benzer, TÇMB Energy Department Superintendent. The results obtained from the data belonging to 51 plants taking part in the 2018 Comparison Study were provided. In addition, the data for five-year period between 2014 and 2018 was compared and the energy consumption trends and efficiency studies of the sector for the last five years were assessed.

In the next phase of the morning session of the meeting, the attendees were informed by Özgür Sarhan, one of the Department Presidents of the Energy Works Directorate General of the Ministry of Energy and Natural Resources, about Energy Supply Security-Setbacks, Projections-Suggestions; and by Onur Alican Kurtar and Abdalcabbar Karaoğlu from the Office of Electricity Market of EMRA, about Current State in the Electricity, Natural Gas, and Tariffs Markets and Forecasts.

In the afternoon session of the meeting, a presentation on Current State in the Energy Trade and Procurement and Future Predictions was made by Ahmet Kadioğlu from Energy Traders Association. Subsequently, the meeting ended following the presentation made by Kerem Aksoy from the Derivative Markets Product Development Directorate of Istanbul Stock Exchange regarding the Risks for the Electricity Use of the End Source Supply Tariff Consumers and Risk Management in VIOP, and the questions and answers section.

Çimento Sektöründe Makine Bakım Meslektaşlar Toplantısı

Machinery Maintenance Colloquium in the Cement Sector



Eğitim Müdürlüğü etkinliklerinden olan ve periyodik olarak her yıl gerçekleştirilen “Çimento Sektörü Makine Bakım Meslektaşlar Toplantısı” 17 Haziran 2019 tarihinde 26 kişinin katılımı ile TÇMB’nde düzenlendi.

Eğitim Müdürü Sabit Uslu tarafından açılan toplantının Oturum Başkanlığı Votorantim Hasanoğlu Çimento Fabrikası Genel Müdürü Yusuf Yenigün tarafından yapıldı. Toplantıda ilk olarak Bursa Çimento Genel Müdür Yardımcısı Ruhi Bilge 2018 Yılı Verileri ile Mekanik Bakım Kıyaslama Çalışması Durum Analizi sonuçlarını katılımcılarla paylaştı. Votorantim Çimento Proje Müdürü Bora Muslular da 2018 fabrika verileri ile soğutucular üzerine gerçekleştirilen benchmarking kıyaslama çalışması sonuçlarını katılımcılar ile paylaştı.

Toplantıda ayrıca Vedat Kanmaz’ Alternatif Yakıt Kullanımının Fırın Üzerine Etkisi” konusunda bir sunum gerçekleştirirken, Bora Muslular ayrıca “Uzun Süreli Duruşlarda Fırın ve Ünitelerde Alınması Gereken Koruma Tedbirleri ” hakkında katılımcıları bilgilendirdi.

Toplantı gerçekleştirilen bilgi paylaşımları ve soru cevap bölümü ile tamamlandı.



The “Machinery Maintenance Colloquium in the Cement Sector,” one of the events of the Training Directorate held every year periodically, took place at TÇMB through the attendance of 26 people on June 17, 2019.

The Session Head of the meeting inaugurated by Training Director Sabit Uslu was Yusuf Yenigün, Votorantim Hasanoğlu Cement Plant General Manager. In the meeting, first, Ruhi Bilge, Bursa Cement Vice General Manager, shared the 2018 Data and the results of the Mechanical Maintenance Comparison Analysis with the participants. Bora Muslular, Votorantim Cement Project Manager, provided the 2018 Plant Data and Benchmarking Comparison Study held on coolers.

Also in the meeting, Vedat Kanmaz made a presentation on “Impact of Alternative Fuel Use on Furnaces” and Bora Muslular informed the attendees about the “Protective Precautions that must be taken in Furnaces and Units during the Long-term Stoppages.”

The meeting ended with information exchange and the questions and answers section.



Çimento Sektöründe Mali İşler Meslektaşlar Toplantısı

Finance Colloquium in the Cement Sector



TÇMB Üyesi fabrikaların talebi üzerine fabrikalarımız Mali İşler Direktör, Müdür, Şef ve bu alanda fabrikalarda çalışan personeline yönelik olarak düzenlenen Mali İşler Meslektaşlar Toplantısı 28 Haziran 2019 tarihinde TÇMB’de gerçekleştirildi.

20 uzmanın katılımıyla tamamlanan toplantının sabah oturumunda Yeminli Mali Müşavir, Murat Yıldız, kurumlar vergisi üzerine bir sunum gerçekleştirirken katılımcılara nakdi sermaye artışlarından kaynaklanan faiz indiriminin/ teşvikinin kurumlar vergisi yönüyle değerlendirilmesi ve bu kapsamda nakit sermaye artırımında özellik arz eden hususlar, vergiye uyumlu mükelleflere %5 vergi indirimi, bu kapsama giren şirketlerin tercihleri ve tercih edilmesi durumunda karşılaşılabilecek hususların değerlendirilmesi ile kurumlar vergisine yönelik güncel mevzuat konularında detaylı bilgiler aktardı.

Toplantının öğlen ve öğleden sonrasındaki kısmında ise Kırşehir SMMM Oda Başkanı Özgür Albayrak Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannamesi Birleştirmesi konusunda katılımcılara bilgilendirmede bulunurken aynı zamanda katılımcıların bu yeni uygulamaya yönelik olan sorularını ayrıntılı olarak cevaplandırdı.

Çok verimli olarak geçtiği belirlenen toplantı yapılan genel bilgi paylaşımı bölümü ile sona erdi.



The “Finance Colloquium in the Cement Sector” organized upon the demand of the TÇMB-member plants for the Finance Directors, Managers, Chiefs, and respective Employees of our plants was held at TÇMB on June 28, 2019.

In the morning session of the meeting that hosted 20 participant, Certified Financial Consultant Murat Yıldız made a presentation on corporate tax and assessments were made about the reduction/incentive of interest arising from the increases of cash capital in view of corporate tax and the issues that have particulars in the cash capital increases accordingly, the 5% tax discount to the taxpayers compliant with the taxation, and the preferences of the companies considered as such taxpayers and the issues that might be encountered by them if they are preferred. In addition, the attendees were provided with detailed information about the topics relating to the current legislation in view of corporate tax.

In the lunchtime and afternoon session of the meeting, Özgür Albayrak, President of Kırşehir Chamber of Certified Financial Consultants and Accountants, informed the participants about Merging of Withholding and Premium Service Declarations and answered their questions about the new practice in details.

The meeting determined to have been highly productive ended through the section of general information exchange.



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği'nden İTÜ Beton Kano Yarışması Kazananlarına Ödül

*Award from Turkish Cement Manufacturers' Association to the
Winners of ITU Concrete Canoe Contest*



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği desteğiyle düzenlenen İTÜ Beton Kano Yarışması'nda üniversite öğrencileri, 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı coşkusuna ortak oldu.

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Mühendisliğe Hazırlık Kulübü öğrencilerinin, 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı'nda düzenledikleri Beton Kano yarışması renkli görüntülere sahne oldu. Üniversite öğrencilerinin kendi imkanlarıyla, beton ve yapısal tasarım konularındaki bilgileriyle, ürettikleri kanolarla gerçekleşen yarışmayı merakla izleyen seyirciler, üniversite öğrencilerinin heyecanına ortak oldu.

İTÜ Göleti'nde düzenlenen Beton Kano Yarışmasında, Düzce Üniversitesi takımı birinci gelirken, Balıkesir Üniversitesi takımı ikinci, Dokuz Eylül Üniversitesi takımı üçüncü oldu. Dereceye kalan öğrenciler ödülleri Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği CEO'su İsmail Bulut'tan aldı. Bulut, kazanan takıma ödülleri verirken 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı'nda gençlerle bir arada olmanın verdiği mutluluğu dile getirdi.

At the ITU Concrete Canoe Competition organized through the support of Turkish Cement Manufacturers' Association, university students shared the enthusiasm of May 19 Commemoration of Atatürk and Youth and Sports Festival.

Held by the Engineering Preparation Club of Istanbul Technical University (ITU) on the day of May 19 Commemoration of Atatürk and Youth and Sports Festival, the ITU Concrete Canoe Competition became the stage of colorful events. The audience watching curiously the competition that took place with the canoes made by the students through their own means and with their knowledge regarding concrete and structural design shared the excitement of the university students.

In the Concrete Canoe Competition held at the ITU pond, the team of Düzce University became the champion while the team of Balıkesir University came second, and the team of Dokuz Eylül University occupied the third place. The students who became entitled to have a rank received their awards from Ismail Bulut, CEO of Turkish Cement Manufacturers' Association. When conferring their award to the champion team, Bulut mentioned the happiness he felt thanks to being with the youth in the May 19 Commemoration of Atatürk and Youth and Sports Festival.



2050 Yılında Küresel Çimento Endüstrisi

The Global Cement Industry in 2050

■ Kerem ERŞEN, Ayşem URAZ
TÇMB, Ankara

Küresel çimento endüstrisi, önümüzdeki otuz yıl içerisinde, insanlık tarihindeki anlık değişimlerden bazılarını yanıt verecektir. Nüfus, 2000 yılındaki 6 milyardan, 2050 yılında 9,7 milyara yükselmiş olacak ve bu sırada, küresel kentleşme oranları, 2000 yılındaki %47 değerinden, yüzyılın ortasında, %66'ya ulaşacaktır. Küresel GSYH, 2000 yılında \$33tn iken, 2050'ye kadar, neredeyse \$140tn'ye ulaşacaktır. Dünya hızla yaşlanıyor: 2000'de, dünya nüfusunun %7'si (420M kişi) 65 yaş ve üstü iken, 2050'de bu oran % 17 (1,6 milyar kişi) olacaktır.

Bu istatistikler, küresel çimento endüstrisine tarihindeki en büyük fırsatlardan bazılarını sunmaktadır. Aynı zamanda endüstri, büyük zorluklarla karşı karşıyadır: gittikçe artan karbon kısıtlı bir dünyada, yüksek CO₂ emisyonlu bir ürün oluşturmak için pahalı enerji kullanmakta; ve ürününü, kronikleşmiş fazla kapasiteye sahip ve giriş engelleri azalan bir sektörde, sermaye yoğun fabrikalarda üretmektedir.

Bu makalede, küresel çimento endüstrisinin önümüzdeki otuz yıl ve sonrasında daha küresel, entegre, enerji optimizasyonlu, düşük karbonlu ya da karbonsuz, giderek daha otomatik bir işletmeye dönüşeceğini ileri sürmekteyim.

Değişmeyen gelecek

Şimdi ve 2050 arasında bazı önemli şeyler, değişime uğramayacaktır.

İnsan doğası, her şekilde önemli bir değişikliğe uğramayacaktır. Daha çok ya da daha az oranda, açgözlülük, korku, tembellik, hırs, cahillik, öğrenme, nezaket ve insan doğasını oluşturan birçok özelliği sergilemeye devam edeceğiz. Ancak, rakamlar, bir tür canlı olarak daha az şiddete maruz kaldığımızı ve savaşların daha az yaygınlaştığını göstermektedir.

Bilançolar ve iş dünyası değişmeyecektir: Asla 'Bu kez farklı' olmayacaktır. Başarılı işletmeler üç şeyi doğru yapacaktır: İnsanların satın almak istediği şeyleri üretecekler; harcadıklarından daha fazlasını ortaya çıkaracaklar; ihtiyaç duydukları zaman, harcayacak paraları olacaktır. Zarar her zaman için zarar, kar da her zaman için kar anlamına gelecektir. Hiçbir işletme, sürekli zarar ederek hayatına devam edemez.

Piyasalar, her zaman için mükemmel olmamayı sürdürecektir. Bazı şeyler pahalı olacak, bazıları da ucuz. Bazı şeyler, para karşılığı iyi bir değer sunarken, bazıları da sunmayacaktır. Bir iPhone ya da bir ton betonu düşünün. Hangisi para için en iyi değeri sunmaktadır?

The global cement industry will respond over the next three decades to some of the most momentous shifts in humankind's history. Populations will have increased from 6bn in 2000 to 9.7bn in 2050, while global urbanisation rates will increase from 47% in 2000 to around 66% by mid-century. Global GDP was US\$33tn in 2000 but will have grown to nearly US\$140tn by 2050. The world is rapidly ageing: 7% of the world's population was 65 or older in 2000 (420m people), but in 2050 it will be 17% (1.6bn people).

These statistics offer the global cement industry some of the greatest opportunities in its history. At the same time, the industry faces great challenges: it uses expensive energy to create a product with high emissions of CO₂ in an increasingly carbon-constrained world; it makes its product in highly capital-intensive factories in a sector with chronic over-capacity and decreasing barriers to entry.

I suggest in this article that the global cement industry will evolve into a more global, integrated, energy-optimised, lower- or no-carbon, increasingly automated business over the next three decades and beyond.

The unchanging future

Some important things will not change between now and 2050.

Human nature in all its forms will not significantly change: To a greater or lesser extent, we will all show greed, fear, laziness, ambition, ignorance, learning, kindness and many other attributes that go to make up human nature. However, figures suggest that we as a species are becoming less violent and that wars are becoming less prevalent.

Balance sheets and business will not change: It's never 'different this time.' Successful businesses will get three things right: They'll make things that people want to buy; they'll bring in more than they spend; They'll have money to spend when they need it. A loss will always be a loss and a profit a profit. No business can afford to make a continuing loss.

Markets will always be imperfect. Some things will be expensive, some things cheap. Some things will offer good value for money, and some things will not. Think of an iPhone or a tonne of concrete. Which offers the best value for money?

- Temel fizik ve kimya değişmeyecektir.
- Matematik değişmeyecektir.
- Fizyolojimiz değişmeyecektir.

İnsanlar halen yemek yiyecek, uyuyacak, sindirim yapacak ve ayrıca üreyecekler. Aynı zamanda doğacaklar, büyüyecekler ve yaşlanacaklar. Bir yerden bir yere gidecekler. Bazıları hastalanacak, bazıları iyileşecek. Ancak, hepimiz, nihayetinde öleceğiz. Bu gerçekler değişmeyecektir.

Tüm bu değişmeyen gerçekler, çimento endüstrisinde büyük etki yaratmış ve yaratmaya devam edecektir. İnsan doğası halen insanları, güvenli ve rahat ortamlarda yaşamaya ve çocukları için, güvenli ve sağlıklı bir ortam temin etmeye yönlendirmektedir. Çimento ve beton buna yardımcı olmaktadır. İnsan doğası, kişileri inovatif olmaya yönlendirecek ve bu nedenle, çimento üretimi de dahil olmak üzere, teknoloji daha verimli hale gelmeye devam edecektir.

Beton, hemen kullanılan ve daha uzun süreli basınç dayanımı ihtiyacı olan birçok farklı soruna cevap ve paranızın karşılığını veren çözümler sunmaktadır. İnsanlar, özellikle şu anda mevcut türevlerine nazaran, daha iyi çözüm sunduğu ve verdikleri paranın karşılığını buldukları için, betona ödeme yapmaya hazırdırlar. Çimento şirketleri, betonun temel maddesi olan çimentoyu, kar karşılığı tedarik etmektedirler.

İnsanlar; hastaneler, okullar, yollar, evler, demiryolları, enerji (üretimi/iletimi) köprüler, mağazalar, ofisler ve çalışma alanları, kanalizasyon ve atık su arıtma tesisleri ve diğer altyapılara ihtiyaç duymakta ve bunları istemektedirler. Bu her zaman böyle olacaktır. Beton, bu tesislerin çoğunun inşa edilmesi için uygun bir malzemedir. Bu tesisler, eninde sonunda yıpranacak ve yenilenmesi ya da değiştirilmesi gerekecektir. Gerek inşa etmek, gerek değiştirmek için, beton daima kullanılıyor olacaktır.

Kişi başına en yüksek çimento tüketimi, ülkelerin kırsal alanlardan kentsel topluluklara geçişleri ve kentsel altyapının giderek artmasıyla ortaya çıkmaktadır. Ülkeler modernleşip kentselleştikçe, çimento tüketimi tarihsel olarak kırsal nüfuslarda yıllık yaklaşık 100kg / kişi' den, yaklaşık 1500kg / kişi'ye kadar çıkabilmektedir. Ancak belirli aralıklarla yeni altyapı inşaa eden ve çoğunlukla renovasyon yapan gelişmiş ülkeler için tüketim miktarı gerileyerek uzun vadeli ortalamada yıllık 500kg / kişi civarında gerçekleşmektedir. Bu tarihsel ve küresel trendin değişeceğine inanmak için güçlü bir sebep yoktur. Bu kalkınmamış/kırsal millet statüsünden, kalkınmış millet statüsüne olan evrim, dünyanın her yerinde meydana gelmekte ve geleceğin beton tüketimine dair, güçlü işaretler vermektedir.

Ancak, klinker ≠ çimento ≠ beton.

Gelecekteki değişiklikler

Özellikle gelecek hakkında öngörülerde bulunmak zordur. Her şeyden önce, tek bir şimdi vardır ve sonsuz olası gelecek bulunmaktadır. Ancak, bazı değişiklikler şimdiden kaçınılmaz olmakta ya da yüzünü göstermektedir ve böylelikle yaklaşmakta olan geleceğin sınırlarından emin olabiliriz, bunlar:

- Basic physics and chemistry will not change.
- Maths will not change.
- Our physiology will not change.

People will still eat and sleep, they will digest (and the rest) and they will procreate. They will be born, grow up and will age. They will move from place to place. Some will get ill and some will get better. However, we will all die, eventually. These things will not change.

All of these unchanging things have had and will continue to have a profound effect on the cement industry. Human nature will still drive people to live in safe and comfortable surroundings, and to provide security and a healthy environment for their children. Cement and concrete can help. Human nature will drive people to innovate and so technology, including for the production of cement, will continue to become more efficient.

Concrete provides a value-for-money solution to a number of different problems that boil down to a need for immediate and then long-lasting bulk compressive strength. People are prepared to pay for that solution, especially since it offers better value-for-money than currently available substitutes. Cement companies can supply cement, the basic ingredient of concrete, at a profit, and so they do.

People need/want hospitals, schools, roads, houses, railways, energy (production / transmission), bridges, shops, offices and working areas, sewage and waste-water treatment facilities, and other infrastructure, and they always will. Concrete is a suitable material for building large proportions of these facilities. These things wear out eventually, and have to be replaced or renovated. Whether for building or replacement, concrete will be used.

Peak per-capita cement consumption comes as countries transition from rural to urban societies, and as urban infrastructure is progressively built. As countries modernise and urbanise, their cement consumption has historically increased from around 100kg/capita in rural populations, to a peak of around 1500kg/capita/yr, before slipping back to the long term average for developed countries that sporadically build new infrastructure but mostly just renovate, of around 500kg/capita/yr. There is no strong reason to believe that this historical and global trend will change. This evolution from undeveloped/rural nation through developing nation to developed nation status is happening worldwide, and gives a strong pointer for future concrete consumption.

However, clinker ≠ cement ≠ concrete.

Future changes

It is difficult to make predictions, especially about the future. After all, although there is but one present, there are infinite possible futures. However, we can be sure of the boundary conditions of the future since some changes are already either unavoidable, or already underway:

- Demografik değişiklikler;
- Çevresel değişiklikler;
- Ekonomik ve toplumsal değişiklikler;
- Teknolojik değişiklikler.

Demografik değişiklik

Haziran 1967 tarihinde bir gün dünyaya geldim ve gezegende, 3.362.920.394 kişi bulunuyordu. Bugün, 7,7 milyarla, nüfus iki katına çıktı ve yılda, 82M artış gösterdi. Gelecek on yıl zarfında (Hindistan ve Çin dahil) Asya ve Afrika, nüfus sayısı bakımından, çok büyük çaplı büyüme sergileyecektir. 2 kıtanın birlikte, 2000 yılında (Afrika 820M) 4,55 milyar, 2019'da ise 5,9 milyarlık (Afrika'da 1,32 milyar) nüfusları varken, 2050 yılına kadar, toplamda 7,78 milyarlık bir nüfusu oluşturacaklar ve bunun 2,5 milyarı Afrika'da olacaktır. ABD nüfusu, 2000 yılındaki 282M kişiden, 2019'da, 330M kişiye yükseldi ve belki de, 2050'de, nüfus 400M kişinin üzerinde olacaktır.

2050 yılında, en kalabalık ülkeler, Hindistan, Çin, ABD, Nijerya, Endonezya, Pakistan, Brezilya, Etiyopya, Bangladeş ve Filipinler olacaktır. Diğer ülkelerde, özellikle Doğu Avrupa, Rusya, Güney Kore ve Japonya'da, nüfus durağan ya da düşmeye başlayacaktır. 2030 yılı civarından başlayarak, Çin'in nüfusu düşmeye başlayacak ve muhtemelen, 2030 ve 2050 yılları arasında, 50M civarında nüfus kaybedecek.

Aynı zamanda, başta Japonya, İspanya, Portekiz, Yunanistan ve Kore olmak üzere, dünyadaki birçok ülke, yaşlanan bir nüfusa sahip olacak ve bu ülkelerde 2050'ye kadar, nüfusun neredeyse % 40'ı, 65 yaşın üzerinde olacaktır. Aynı dönemde Çin'in %25'i de, 65 yaşının üzerinde olacaktır.

1900'ler ABD'nin yüzyılı ise, 2000'li yılların da, Çin'in yüzyılı olacağı ifade edilmektedir. Ancak, 2050 yılına kadar Çin'in nispeten gerileme içerisinde olacağı ve 2050 sonrasında Afrika Yarıyüzyıl'ı olacağı ifade edilmektedir.

Çevresel değişim

Dünyanın atmosferinin ısındığı yadsınamaz bir gerçektir ve bu durum, son yılların kaydedilmiş en sıcak yıllar haline gelmesine neden olmuştur. Halihazırda atmosfere yayılmış olan CO₂ miktarı nedeni ile dünya ısınmaya devam edecektir ve bu da çeşitli çevresel etkilere neden olacaktır.

Bu durum zaten yeteri kadar kötüdür, ancak muhtemelen daha da kötüsü ise yaban hayat habitatlarının geniş ölçüde azalması ve tahribatı, biyoçeşitlilikte ve nüfusta azalma ve denizlerin aşırı kullanımı olacaktır. İklim değişikliği dünyada giderek artan sayıda insanı etkileyecektir.

Alınan politik aksiyonlar nedeni ile, Avrupa'da karbon / karbondioksit emisyonunun bedeli, 2000 yılında, uygulamada sıfır iken, 2019'da, Euro/US\$25/t olmuştur ve 2050 yılında, Euro/US\$50/t'nin üzerinde olacaktır.

- Demographic changes;
- Environmental changes;
- Economic and societal changes;
- Technological changes.

Demographic change

On the day I was born, in June 1967, there were 3,362,920,394 people on the planet. Today there are twice as many, 7.7bn, increasing by 82m per year. In the coming decades, Asia (including India and China) and Africa will grow dramatically in population numbers. Together, they had 4.55bn people in 2000 (820m in Africa), they have 5.9bn in 2019 (1.32bn in Africa) and by 2050 they will have a combined population of 7.78bn people, of which 2.5bn will be in Africa. The population of the USA will grow from 282m in 2000, to 330m in 2019 and perhaps to over 400m in 2050.

The 10 most populous countries in 2050 will be India, China, the US, Nigeria, Indonesia, Pakistan, Brazil, Ethiopia, Bangladesh and the Philippines. In other countries, the population will be static or falling, particularly in Eastern Europe, Russia, South Korea and Japan. Starting in around 2030, China's population will start to fall, and it will probably lose around 50m people between 2030 and 2050.

At the same time, many countries in the world will have an ageing population, most notably Japan, Spain, Portugal, Greece and Korea, where nearly 40% of the population will be aged over 65 years by 2050. Over 25% of China's population will be over 65 by the same time.

It has been said that if the 1900s were the American Century, then the 2000s will be the Chinese Century. However, by 2050, China will be in relative decline. It may turn out that the 2050s and beyond will be the African semi-century.

Environmental change

It is undeniable that the Earth's atmosphere has warmed, and this has led to many recent years being the hottest on record. Due to the amount of CO₂ that we have already put into the atmosphere, the world will continue to heat up, with a variety of environmental impacts.

That will be bad enough, but possibly worse is the widespread degradation and destruction of wildlife habitats, reduction in biodiversity and of the pollution and over-exploitation of the seas. Climate change will affect increasing numbers of people around the world.

Due to political action, the price of emitting carbon/carbon dioxide in Europe has increased, from practically zero in 2000 to Euro/US\$25/t in 2019 and probably to beyond Euro/US\$50/t in 2050.

Ekonomik ve toplumsal değişim

İnsan toplumunda büyük değişiklikler olması kaçınılmazdır.

Küreselleşme devam edecektir ancak Çin, nüfusu düştükçe ve ücret enflasyonu arttıkça, bazı ekonomik avantajlarını kaybedecektir. Üretimin, düşük ücret avantajından yararlanmak üzere, Afrika'ya kayması mümkün görülmektedir. Küresel gelir eşitsizliği devam edecektir ancak aşırı yoksulluk azalacaktır. Cinsiyet eşitsizliği, özellikle kadınlar işgücüne girdikçe, dünya çapında azalacaktır.

Aynı zamanda, kentleşmedeki küresel artışla paralel olarak (2000 yılındaki %47 değerinden, 2019 yılında %55 ve 2050 yılında %66), okuryazarlık oranı da artacaktır. Günümüz ve 2050 yılları arasında, en azından bir ya da iki büyük çaplı (muhtemelen Çin kaynaklı) resesyon görmemiz olasıdır dahilindedir.

Teknolojik değişim

Önümüzdeki birkaç on yıllık süre içerisinde dünyayı etkilemesi tahmin edilen teknolojik değişimlerin sadece birkaç tanesi, aşağıda verilmiştir:

- Ticari füzyon gücü;
- Yenilenebilir enerjinin sürekli büyümesi;
- Verimli, düşük maliyetli enerji depolama teknolojileri;
- Genel yapay zeka;
- Sürücüsüz otomobiller;
- HIV, sıtma, Alzheimer, menenjit ve kanser tedavileri;
- Küresel internet kullanımı >%90;
- Üç boyutlu sanal gerçeklik;
- İnsansı otonom robotların Mars'ı keşfetmesi...

... ancak, gelmekte olduğunu göremediğimiz başka teknolojik gelişmeler de olacaktır.

Çimento endüstrisi teknolojisinde değişim

Özellikle çimento endüstrisinde, teknolojiye bir olgunlaşma görmekteyiz ve bu durum gelişmiş makinelerle enerji verimliliğinden önemli kazançlar elde etmeyi daha zor hale getirmektedir.

- Dikey silindirli değirmenler, yatay silindirli değirmenler ve silindirli öğütme presleri, (özgül enerji tüketimi bakımından) farin ve klinker öğütmesi açısından, yüksek düzeyde öğütme verimliliği kazandırmıştır;
- Separatörlerin, siklonların, fanların ve brülörlerin gelişmiş tasarımları, proses gazlarını her zamankinden daha verimli bir şekilde hareket ettirmektedir;

Economic and societal change

Major changes in human society are inevitable.

Globalisation will continue, but China will lose some of its economic advantages as its population drops and wage inflation increases. Manufacturing may shift to Africa, to take advantage of lower wages. Global income inequality will continue but extreme poverty will decrease. Gender inequality will decrease worldwide, particularly as women continue to enter the workforce.

At the same time, literacy will increase, hand-in-hand with a global increase in urbanisation (which will grow from 47% in 2000, to 55% in 2019, and to 66% in 2050). Between now and 2050, we will probably see at least one, if not two, major recessions (possibly originating in China).

Technological change

Here are just some of the technological changes that are forecast to affect the world over the next few decades:

- Commercial fusion power;
- Continued growth of renewable energy;
- Efficient, low-cost energy storage technologies;
- General artificial intelligence;
- Self-driving cars;
- Cures for HIV, malaria, Alzheimer's, meningitis and cancer;
- Global internet usage of >90%;
- Immersive virtual reality;
- Humanoid autonomous robots explore Mars...

... but there will be other technological developments that we just don't see coming.

Cement industry technology change

Specifically in the cement industry, we are seeing a maturity in technology that makes it harder to achieve significant gains in energy efficiency with improved machinery.

- Vertical roller mills, horizontal roller mills and roller grinding presses have brought high levels of grinding efficiency (in terms of specific energy consumption) to raw meal milling and clinker grinding;
- Improved designs of separators, cyclones, fans and burners are moving process gases ever-more efficiently;

- Verimli soğutucular, atık ısı kazanımı, çok aşamalı, çok dizili, ön ısıtıcı, ön kalsinatör piro-sistemleri, klinkerizasyon için teorik minimum ısı girdisine doğru enerji tüketimini azaltmaktadır (yeni fabrikalar ve başlıca kalite yükseltmelerine yönelik, mevcut olan en iyi teknik (BAT) seviyeleri, teorik minimum 1.6–1.85GJ/t klinkere nazaran, 2.9–3.3GJ/t klinker, şeklindedir). Uygulama ve maliyete ilişkin hususlar, verimliliğin yatay seyre yaklaşması anlamına gelmektedir;
- Klinker öğütülebilirlik etkenleri daha iyi anlaşılmakta ve öğütme enerjisi gereksinimlerini azaltmak için, optimize edilmektedir;
- Fabrika operasyonunda, artan otomasyon ve dijitalleşme için (iyileştirilmiş sensor stratejileri, uzaktan tanımlamalar, büyük veri analizi (görseller ve video gibi yapısı belirlenmemiş verilerin AI (Yapay Zeka)-analizi de dahil), sanal ekipman ve fabrikalar, hesaplanan dayanım gelişmesi, CFD ve akıllı kontrol sistemlerinin (öncelikle 'bilgiyi yakalama' ve ardından da makine öğrenmesine dayalı olarak) yaygın şirket içi kullanımı istikrarlı hale getirilmiş ve optimize edilmiş sistemlerin mevcut olması, klinker üretiminde daha fazla verimlilik elde edilmesine öncülük edecektir;
- 'Dijitalleşmiş' (bazı fabrikaların, uzaktan ve Yapay Zeka ile işletilmekte olduğu temelinde) çimento üretimine yapılan vurgu, çimento fabrikalarının giderek daha fazla, dijital köklü değişime karşı hassas olması anlamına gelmektedir: worm'lar, trojan'lar, virüsler ve kötü niyetli hacker'lar, potansiyel olarak, şirketlerde tahribat yaratan problemlerdir. Siber güvenlik gelecekte çimento fabrikaları için kritik öncelik olacaktır;
- Pahalıya mal olan ve hata yapması mümkün olan işçilerin yerini otomasyonun alabildiği durumlarda, bu değişim gerçekleşecektir;
- Makine, kimya ve elektrik mühendisleri ile birlikte çalışan bilgi mühendisleri tarafından gerçekleştirilecek 'yüksek teknoloji' klinker üretimine daha fazla vurgu yapılacaktır.
- Yüksek teknoloji çimento, günümüzün gelişmekte olan çeşitli teknolojilerini kullanacaktır:
 - Solar ya da elektriksel ısıtma;
 - Karbon yakalama ile dolaylı ateşleme;
 - %100 sıfır-CO₂ (biyokütle-bazlı) alternatif yakıt kullanımı;
 - Olası en düşük CO₂ emisyonuna sahip hammaddeler/geri dönüştürülmüş maddeler;
 - En düşük özgül öğütme enerjisi için, optimize klinker öğütülebilirliği;
 - Ultra-yüksek dayanımlı klinker/çimentolar.

Bunun son noktası ise mümkün olan en düşük CO₂ emisyonu ile, uzaktan bir komut verilerek, insan girişimi olmaksızın belirli miktar ve tipte çimentosu bağlayıcı üreten, otonom bir fabrika -Otoçimento Fabrikası- olacaktır.

- *Multi-stage, multi-string, preheater, precalciner pyro-systems with efficient coolers and waste heat recovery are reducing energy consumption towards the theoretical minimum heat input for clinkerisation (best available technique (BAT) levels for new plants and major upgrades are 2.9–3.3GJ/t clinker, compared to the theoretical minimum of 1.6–1.85GJ/t clinker). Practical and cost considerations mean that efficiency is nearing a plateau;*
- *Clinker grindability factors are better understood and are being optimised to reduce grinding energy requirements;*
- *Increased automation and digitalisation in factory operation (including improved sensor strategies, remote diagnostics, big data analysis (including AI-analysis of unstructured data such as images and video), virtual equipment and plants, computed strength development, widespread in-house use of CFD and intelligent control systems (based first on 'knowledge capture' and then on machine learning) will lead to stabilised and optimised systems and further efficiency gains in clinker production;*
- *The emphasis on 'digitalised' cement production (with some plants now being operated remotely and by AI) will mean that cement plants will be increasingly sensitive to digital disruption: worms, trojans, viruses and malicious hackers are potentially company-destroying problems. Cyber security will become a critical priority for cement plants in the future;*
- *Where expensive and fallible workers can be replaced by automation, they will be;*
- *There will be an increased emphasis on 'high tech' clinker production, with progress perhaps directed by information engineers, working with mechanical, chemical and electrical engineers.*
- *High-tech cement will use a variety of today's emerging technologies:*
 - *Solar or electric heating;*
 - *Indirect firing with carbon capture;*
 - *100% use of zero-CO₂ (biomass-based) alternative fuels;*
 - *Lowest-possible CO₂-emitting raw / recycled materials;*
 - *Optimised clinker grindability for lowest specific grinding energy;*
 - *Ultra-high-strength clinker/cements.*

The end-point will be an autonomous factory that produces the exact amount and type of cementitious binder, with lowest possible CO₂ emissions, upon a remote command, without human intervention - a kind of 'Autocem plant.'

2050'ye doğru çimento sektöründeki değişim

Çimento sektöründeki teknolojik değişimler (üretim verimliliği, otomasyon), yukarıda ana hatları ile verildiği şekilde devam edecektir. Ancak, 2050'ye kadar olan yıllar içerisinde, demografik, çevresel, ekonomik, toplumsal ve teknolojik değişimlerin kesiştiği nokta, çimento sektörünün en fazla değişikliğe tanık olacağı dönem olacaktır;

- Yeni üretim kapasitesi için gerekli sermaye maliyetleri, Çin'li mühendislik şirketlerinin, ulusal pazarlara girmesi ile düşüş göstermiştir: potansiyel yeni çimento üreticilerin pazara girmesine yönelik bariyerler, artık her zamankinden daha fazla azalmış durumdadır;
- Şu anda, çok fazla klinkerin, çok az alıcı için üretildiği, küresel fazla kapasite krizi ile birlikte, ekonomik olmayan yaygın bir düşük üretim kapasitesi kullanımı mevcuttur.
- Bu fazla kapasitenin bir kısmı, talep artışı ile (örneğin Afrika'daki) karşılanabilir, ancak şirketlerin, pazar payını korumak üzere, çok fazla kapasite artırma eğilimi bulunmaktadır.
- 2050 yılına kadar, gelişmekte olan ülke statüsünden gelişmiş ülke statüsüne geçecek olan ülkelere aşağıdadır: Arjantin, Şili, Çin, Costa Rika, Hırvatistan, Macaristan, İran, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Malezya, Panama, Polonya, Romanya, Rusya, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Tayland, Türkiye, BAE, Uruguay;
- Giderek daha fazla ülke olgun hale geldikçe, 'inşa durumundan yenileme durumuna' geçeceklerdir ve çimento talepleri %30-60 civarında düşecektir;
- Birçok 'miras olarak kalmış' çimento fabrikası bulunmaktadır. Bunların birçoğu fazla küçük, fazla çevre kirliliği yaratıcı ve fazla verimsizdir: halihazırdaki trend nedeni ile kapatılacaklardır (ya da öğütme fabrikaları ve/veya dağıtım terminallerine dönüştürüleceklerdir);
- Çimento şirketleri, mali kriz sırasında 'yanmış' ve kendilerini borca batık durumda bulmuşlardır: Onlarca yıldır borçlarını geri ödeme sürecindedirler. Örneğin LafargeHolcim 2019 yılının sonuna dek, borçlarını ödeyerek, 'Net Borcun FAVÖK'e oranını' iki kat veya daha az misline indirmeye çalışıyor. Borçların ödenmesi sırasında, sermaye projeleri, istihdam ve bakım için, daha az para mevcut olacaktır.
- Yeni 'yeni yatırım' çimento fabrikaları, şu anda, 'gündem dışındadır';
- Elektrik üretimi için atık ısı kazanımı ve alternatif yakıtların kullanılması gibi, hızlı geri kazanımlı projeler daha da yaygın hale gelecektir;
- Geçmişten gelen klinker üretimi, ideal olarak iyi ulaştırma bağlantıları ile, büyük, modern, verimli ve nispeten kirlilik yaratmayan "mega fabrikalara" dönüşecektir;
- Yeni, yüksek teknolojili çimento fabrikaları düşük ya da sıfır CO₂ üretimine yönelik olarak inşa edilebilir;

Cement sector changes to 2050

Technological changes in the cement industry (production efficiency, automation) will continue, as outlined above. However, it is at the intersection of demographic, environmental, economic, societal and technological changes that the cement sector will see the most change in the years to 2050;

- Capital costs for new production capacity have dropped due to the entry of Chinese engineering companies into international markets: Barriers to entry for potential new cement producers are now lower than ever;
- There is currently a global overcapacity crisis - with too much clinker chasing too few buyers and widespread uneconomic low production capacity utilisation;
- Some of this overcapacity may be taken up through demand growth (for example in Africa), but companies have an ongoing tendency to build too much capacity in order to protect market share.
- Countries that are suggested to transit from developing to developed status by 2050 include: Argentina, Chile, China, Costa Rica, Croatia, Hungary, Iran, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Malaysia, Panama, Poland, Romania, Russia, Saudi Arabia, South Africa, Thailand, Turkey, UAE, Uruguay;
- As more and more countries become mature, they will morph into 'renovation mode' - and their cement demand will drop by 30-60%;
- There are far too many 'legacy' cement plants. Too many are too small, too polluting, too inefficient: In an ongoing trend, they will be closed (or turned into grinding plants and/or distribution terminals);
- Cement companies got 'burned' in the financial crisis, finding themselves with too much debt: They are in a decades-long process of 'deleveraging' (paying back debt). For example, LafargeHolcim aims to pay down its debt to achieve two times or less 'Net Debt to Recurring EBITDA ratio' by the end of 2019. During deleveraging, less money is available for capital projects, jobs and maintenance;
- New 'greenfield' cement plants are essentially now 'off the menu';
- Fast-payback projects such as using alternative fuels and the use of waste heat recovery for electricity generation will become even more widespread;
- Legacy clinker production will be concentrated into large, modern, efficient and relatively non-polluting 'mega-factories,' ideally with good transportation connections
- New high-tech cement plants may be built for low- or zero-CO₂ production;

- Çimento fabrikaları gelecekte kendilerini, çevre eylemcilerinin fiziksel ya da siber saldırılarına maruz kalmış şekilde bulabilir;
- Çalışmalarımız, küresel beton endüstrisindeki mülkiyetin, son derece parçalara ayrılmış olduğunu ve rasyonelleşmek için olgunlaştığını göstermektedir. Yeni CEO'su Jan Jenisch yönetimindeki LafargeHolcim, fazla tedarik yapılan ülkelerdeki performansı düşük varlıklarını satmak ve beton şirketlerine yeniden yatırım yapmakla uğraşmaktadır;
- Dikey entegrasyon (çimento-agregalar-beton) devam edecektir. Çimento-beton sektörünün optimize edilmesinde, yalnızca çimento endüstrisinin getireceği verimlilik kazanımlarına nazaran, daha fazla sinerji (kar) mevcuttur;
- Karbon emisyonlarının hızla artan maliyeti düşünüldüğünde, pahalı ve kirlenici klinker üretimi, daha az karlı hale gelecektir;
- Daha ucuz olan, klinkerin yerine geçebilecek düşük ya da sıfır CO₂ emisyonuna sahip maddeler, (yeni çimentolar, dolgular, karışımlar vs. de dahil) giderek daha fazla kullanım alanı bulacaktır;
- Demir çelik cürufu ve kömürle yanan güç santrali kaynaklı uçucu küller kendileri ile ilişkili CO₂ emisyonlarına sahiptirler ve artan talep (düşük-klinker faktörlü çimentoda kullanıma yönelik) ve azalan tedarik ile (Elektrikli Ark Fırınlarının ve kömürle yakılan santrallerin aşamalı olarak azalması nedeni ile), cüruf ve uçucu kül maliyetleri oldukça yükselecektir.
- Artan klinker maliyeti, çimento-beton endüstrisini, karışım tasarımı ve kullanımında inovasyona yönlendirecektir.
- Çimento ve Beton şirketleri "karma-agnostik" olacak yani - klinkerin diğer fonksiyonel bileşenlere göre tercih edilmemesi hali- bunun nedeni ise işlerinin bir parçası olan klinker üretiminin daha az karlı hale gelmesinden kaynaklanmasıdır.
- Katkıların gelişmesi ve ultra-ince çimento öğütmesi, betonun içeriğinde çimentonun azalması ile sonuçlanabilir;
- Aşağıdakiler de dahil, betonun klinker/çimentoya dayalı özelliklerindeki inovasyon devam edecektir:
 - Kendini tanımlayan beton;
 - Kendini tamir eden beton;
 - Karbon depolayan beton (ör: Solidia);
 - Termal yalıtımlı beton;
 - Isı ileten beton;
 - Geçirgen beton;
 - Hafif beton;
 - Işık ileten beton;
 - Yarı saydam beton;
 - Işık yayan beton;
 - Elektrik depolayan beton;
 - Ultra yüksek dayanımlı beton (>100MPa);
 - Cam yünü takviyeli beton.
- *Cement plants may find themselves under physical or cyber attack by environmental activists in the future;*
- *Our studies show that ownership in the global concrete industry is extremely fragmented and is ripe for rationalisation. LafargeHolcim under new CEO Jan Jenisch is busy selling non-performing cement assets in over-supplied countries and reinvesting in concrete companies;*
- *Vertical integration (cement-aggregates-concrete) will continue: There is more synergy (profit) to be gained from optimising the cement-concrete business than from just efficiency gains from the cement industry alone;*
- *Given the rapidly escalating cost of carbon emissions, expensive and polluting clinker production will become less profitable;*
- *Cheaper low- or no-CO₂ substitutes for clinker will increasingly be used (including novel cements, fillers, blends etc);*
- *Iron and steel slag and coal-fired power-station flyash have their own associated CO₂ emissions, so that with increased demand (for use in low-clinker-factor cement) and reduced supply (due to the rise of Electric Arc Furnaces and the progressive demise of coal-fired power stations), slag and flyash costs will dramatically increase.*
- *The increasing cost of clinker will strongly spur the cement-concrete industry towards innovation in mix design and use.*
- *Cement-concrete companies will become 'mix-agnostic' - not favouring clinker over other functional ingredients - as the clinker production part of their business becomes less profitable.*
- *Development of additives and ultra-fine cement grinding may result in reduction of the cement content of concrete;*
- *There will continue to be innovation in the properties of clinker/cement-based concrete, including:*
 - *Self-diagnosing concrete;*
 - *Self-repairing concrete;*
 - *Carbon-storing concrete (eg: Solidia);*
 - *Thermal insulating concrete;*
 - *Heat-conducting concrete;*
 - *Permeable concrete;*
 - *Lightweight concrete;*
 - *Light-transmitting concrete;*
 - *Translucent concrete;*
 - *Light-emitting concrete;*
 - *Electricity-storing concrete;*
 - *Ultra-high strength concrete (>100MPa);*
 - *Glass-fibre reinforced concrete.*

- Binaların ömürleri boyunca çıkardıkları emisyonlara daha belirgin bir şekilde odaklanılacaktır. Klinker, CO₂-yoğun olabilese de, düşük klinkerli çimento ve düşük çimentolu beton bu özelliğe daha az sahip olacaktır. Isıl atalet, bina dayanıklılığı ve yalıtılabilirlik nedenleri ile beton, halen, alternative malzemelerden (ahşap, çelik, cam ve alçı panel gibi) daha fazla tercih edilmektedir. Beton ile yapılan binaların, diğer inşaat malzemelerine nazaran, yaşam boyu daha az emisyonu sahip olduğunu kanıtlayan rakamları beklemekteyiz.
- Geleneksel çimento ve beton alternatifleri; alkali ile aktifleşen (AACM) (Camfree gibi yüksek oranda GYFC kullanan) çimentomsu malzeme; jeopolimer çimentolar (alkali ile aktif hale gelen metakaolin, ör. banah UK); jeopolimer/beton hibritleri (ör. C-Probe) geliştirilmeye devam edecektir;
- Beton, potansiyel olarak ikame edebileceği asfalt, alçı panel, tuğla, kereste, çelik, cam, alüminyum vs. dahil, malzemelerle, pazar payı için yoğun şekilde rekabet etmeye devam edecektir.
- Beton, en ucuz uygun malzeme olduğu için kullanılmaya devam edecektir. Diğer malzemeler en ucuz malzeme oldukları zaman kullanılacaktır.

Uyarılar

Bu makaledeki geleceğe yönelik ifadelerde, daha önce bahsedilen küresel ya da bölgesel resesyonlar ve çevresel yıpranma dışında, bölgesel ve ulusal ekonomileri etkileyecek hiçbir gelişmenin 2050'ye kadar meydana gelmeyeceği var sayılmaktadır.

Bununla birlikte, yaygın ekonomik kalkınmayı etkileyebilecek, diğer daha az ya da daha çok muhtemel olan durumlar şunlardır: küresel böcek popülasyonundaki çöküş ('insectageddon'); Cascadian ve diğer 'Ateş Çemberi' deprem ve tsunamileri; uzun vadeli ticaret savaşları; Çin'deki rejim değişikliği; ABD'nin borç temerrüdü; AB'nin, ekonomik ve/veya politik çöküşü; salgınlar; antibiyotik direnci krizi; küresel kum krizi.

Sonuçlar

Çimento-bazlı beton 2000'den fazla senedir bina çözümlerinde kullanılmaktadır. Beton yapımında kullanılan hammaddeler geniş ölçüde mevcuttur. Ucuzdur, dayanıklıdır ve kısmen nitelikli bir işçilik kullanılarak kolaylıkla uygulanabilmektedir. Çimento üretim tesislerinin büyük kurulu kapasiteleri, agrega ocakları ve beton üretimi, klinker-çimento-beton endüstri yapısına neredeyse durdurulamayan bir ivme kazandırmaktadır. Ancak, en büyük tanker gemisinin bile yeterli süre içerisinde alabora olması mümkündür.

Halihazırda klinker ve çimento üreten ve sayısı giderek artan şekilde beton üretimi gerçekleştiren şirketlerin, düşük ya da sıfır CO₂ emisyonlu çimentolarda ve düşük çimentolu betonda kar olduğuna ya da daha fazla kar olduğuna karar vermesi halinde, bu alanlara daha yüksek marjlarda yatırım yapmaları muhtemeldir.

- *There will be a clearer focus on lifetime emissions from buildings: Although clinker may be CO₂-intensive, low-clinker cement, and low-cement concrete is less-so. Due to thermal inertia, building durability and 'insulatability,' concrete may still be chosen over alternative materials (such as wood, steel, glass and plasterboard). We await the figures to prove that buildings based on concrete have lower lifetime emissions compared to other building materials.*
- *Alternatives to traditional cement and concrete will continue to be developed, including alkali-activated cementitious material (AACM) (using a high percentage of GGBS, e.g. Cemfree); geopolymers (alkali-activated metakaolin, e.g. banah UK); geopolymers/concrete hybrids (e.g. C-Probe);*
- *Concrete will continue to compete in an intense struggle for market share with its potential substitutes in a range of applications, including asphalt, plasterboard, bricks, timber, steel, glass, aluminium and others.*
- *Concrete will continue to be used when it is the cheapest suitable material: Other materials will be used when they are the cheapest suitable material.*

Caveats

All of the future-looking statements in this article presuppose that nothing untoward occurs in the years to 2050 that affects regional or national economies, apart from the previously-mentioned likely global or regional recessions and environmental degradation.

However, other more-or-less likely events that could affect widespread economic development might include: global insect population collapse ('insectageddon'); Cascadian and other 'Ring of Fire' earthquakes and tsunamis; long-term trade wars; Chinese regime change; US debt default; economic and/or political collapse of the EU; pandemics; a crisis in antibiotic resistance; the global sand crisis.

Conclusions

Cement-based concrete has been providing building solutions for more than 2000 years. The raw materials to make concrete are widely available. It is cheap, durable, strong and fairly easily installed by semi-skilled labour. Huge installed bases of cement manufacturing facilities, aggregate quarrying and concrete production give the clinker-cement-concrete industrial complex an almost unstoppable momentum. However, even the largest supertanker can be turned with enough time.

If the companies that currently make clinker and cement, and which will increasingly make the concrete, decide that there is profit - or more profit - from making low- or no-CO₂ cements and low-cement concrete, then they will be likely to invest in these higher-margin business lines.

Aşağıdaki son öngörülerin, dikkatle ele alınması gereklidir:

- Küresel nüfus, 2000'deki 6 milyar ve 2019'daki 7,76 milyarla karşılaştırıldığında, 2050 yılında, 9,8 milyar olacaktır;
- Dünya, hızla yaşlanacaktır;
- Ekonomik kalkınma, batıdan doğuya kayacaktır ama Afrika da, hızla büyüyor olacaktır;
- 2050 yılına kadar, en azından iki büyük çaplı resesyona / balonlara / mali erimelere şahit olacağız;
- Karbon emisyonları masraflı hale gelecek ve tüm hesap ve kararlar açısından önemli olacaktır;
- Karbon-nötr yakıtlar çok yaygın olacaktır;
- Atık ısı kazanım üniteleri, Japonya, Hindistan ve Çin'in ötesine geçecek ve küresel çimento endüstrisinin geri kalanında da yaygınlaşacaktır;
- Halen Portland klinker yapıyor olacağız ancak bunu daha sofistike ve verimli şekillerde yapacağız: Yeni tip çimentolar, 'geleneksel çimentolardan' pazar payı alacaklardır;
- Gelişmiş ülkelerdeki çimento fabrikalarının sayısı 2050'de, 2000'e oranla yarıya düşecektir;
- Çimento fabrikası işletimi, aşamalı olarak otomatik hale getirilecek: istihdamda 100 işçi/Mt seviyesine gelinecektir;
- İnşaattaki klinker yoğunluğu, daha düşük CO₂ emisyonlu çimento kullanımları nedeni ile azalacak ancak inşaatın tamamındaki beton yoğunluğu, kentleşme nedeni ile artacaktır;
- Çimento şirketleri, giderek daha fazla oranda dikey olarak entegre olacaktır (çimento-agrega-beton);
- Küresel klinker fazla kapasitesi sürecektir;
- Öğütme fabrikaları daha yaygın hale gelecektir;
- Çimento fiyatı, artan maliyetleri yansıtmak için, reel anlamda artmak zorunda kalacaktır.

Daha fazla bilgi için: www.Cement2050.com

Kaynak: Robert McCaffrey, Global Cement Magazine, Mayıs 2019 sayısı

The following final predictions should be treated with caution:

- Global population will be 9.8bn in 2050, compared with 6bn in 2000 and 7.76bn in 2019;
- The world will rapidly be ageing;
- Economic development will have shifted from west to east – but Africa will also be growing, fast;
- We will have had at least another two major recessions / bubbles / financial meltdowns by 2050;
- Carbon emissions will become expensive and will be important for all calculations and decisions;
- Carbon-neutral fuels will be ubiquitous;
- Waste heat recovery units will have moved beyond Japan, India and China and will be widespread throughout the rest of the global cement industry;
- We will still make Portland clinker, but in more sophisticated and efficient ways: Novel cements will take market share from 'traditional cements';
- The number of cement plants in developed countries will halve by 2050 compared to 2000;
- Cement plant operation will be progressively automated: expect widespread levels down to 100workers/Mt of production;
- The clinker intensity of construction will decrease, due to the use of lower-CO₂ cements, but the concrete intensity of all construction will have increased due to urbanisation;
- Cement companies will be increasingly vertically integrated (cement-aggregates-concrete);
- Global clinker overcapacity will continue;
- Grinding plants will become more common;
- The price of cement will have to increase in real terms, to reflect its increased costs.

For more information: www.Cement2050.com

Source: Robert McCaffrey, Global Cement Magazine, May2019 issue

İnşaat Malzemeleri Sektöründe Dünya Devi

Leader Company in Building Materials Sector



CEMENT FACTORIES

1918 yılında temelleri atılan Votorantim, Merkezi Brezilya'da bulunan ve başta yapı malzemeleri olmak üzere çeşitli alanlarda ve 20'den fazla ülkede faaliyet gösteren uluslararası bir firmadır. Brezilya'nın en büyük şirketlerinden biri olan Votorantim, yapı malzemeleri (çimento, beton, agrega ve alçı), metal, çelik, enerji, selüloz, konsantre portakal suyu ve finans sektörlerinde yer almaktadır.

Operasyonel ve yönetim mükemmelliği ile öne çıkan Votorantim Cimentos, 1933 yılında Brezilya'da faaliyetlerine başlamıştır. Sektörünün en büyük şirketlerinden biri olan Votorantim Cimentos kendi ülkesinde en güçlü, sektörde ise dünyadaki 6. büyük firma konumundadır. Votorantim Cimentos stratejik olarak en önemli ve hızlı büyüyen tüketici piyasalarına yakın yerlerde kurulmuş faaliyet ağına sahiptir. Şirket Amerika, Avrupa, Afrika ve Asya'daki ülkelerde faaliyetlerini sürdürmektedir.

2012 yılı itibarıyla Türkiye pazarına girişi yapmış olan Votorantim Cimentos, Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş., Yibitaş Yozgat İşçi Birliği İnşaat Malzemeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Votorantim Nakliyecilik Ticaret ve Sanayi A.Ş. yoluyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Şirket, yılda 4,3 milyon ton çimento üretmeye yetecek yıllık kurulu üretim kapasitesi ile Türkiye'deki çimento faaliyetlerini Hasanoğlan-Ankara, Yozgat, Sivas, Samsun, Çorum ve Nevşehir'de yürütmektedir. Buna ek olarak, şirketin Ankara, Kapadokya ve Karadeniz bölgelerine yayılmış hazır beton tesisleri ile Ankara-Lalahan ve Kayseri-Bünyan'da yer alan agrega ocakları bulunmaktadır.

Votorantim, which is laid a foundation in 1918, is a Brazilian international company and one of the biggest in Brazil that is present in more than 20 countries in the building materials (cement, concrete, aggregates and plaster), metals, steel, energy, pulp, orange juice and finance sectors.

Votorantim Cimentos, which become prominent with its operational and management excellence, started its operations in Brazil in 1933. Votorantim Cimentos, is the strongest Company in Brazil and the 6th largest company in the cement sector. Votorantim Cimentos has a network of operating units that are strategically located near the most important and faster growing consumer markets. The company operates its business in America, Europe, Africa and Asia regions.

Votorantim Cimentos entered the Turkish market in 2012 and it operates in the cement, concrete and aggregate business through Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş., Yibitaş Yozgat İşçi Birliği İnşaat Malzemeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. and Votorantim Nakliyecilik Ticaret ve Sanayi A.Ş. The company has cement plants in Hasanoğlan-Ankara, Yozgat, Sivas, Samsun, Çorum and Nevşehir with 4,3 million tons total annual cement production capacity. In addition to this, it has concrete plants in Ankara, Cappadocia and Black Sea regions; and aggregates plants in Ankara-Lalahan and Kayseri-Bünyan.

Vizyonumuz ve Stratejik Etkenler

Şirketin vizyonu; mükemmeliyet yoluyla, müşterilerinin başarısına kendini adanmış inşaat malzemeleri şirketi olmaktır. Bu doğrultudaki faaliyetlerimizi dört stratejik etken desteklemektedir:

- **Müşteri odaklılık:** Kalıcı ilişkiler kurmak gerektiğine inanırız. Şirketin her alanında müşteri hizmetlerinin geliştirilmesine odaklanır ve müşterilerimizle birlikte yeni ürün ve çözümler geliştiririz.
- **Yetkin çalışanlar:** Karar verme özgürlüğüne sahip, güçlü, farklılıkları barındıran ve sorumluluk taşıyan ekipleri yaratan ve lider olan profesyonellere değer verir ve bunu takdir ederiz. Globalleşen bir örgüt içerisinde çalışanların iş yeri ve lokasyonlar arasında mobil olmasını teşvik ederiz.
- **Sınıfının en iyi operasyonları:** Performansımızı sürekli olarak takip eder ve sürekli gelişimi teşvik ederiz. Kararlarımızı hızlı, tutarlı ve disiplinli bir şekilde alırız. Her alanda verimliliği en üst seviyeye çıkarmaya çalışırız.
- **Sürdürülebilir uygulamalar:** Yaşama değer veriyoruz, dolayısıyla güvenlik her zaman için ilk önceliğimizdir. Yasalara uygun davranırız; yeni ürün, uygulama ve ilişkiler yoluyla eko verimliliği geliştirir; varoluşumuzun çok ötesinde bir miras bırakmak amacıyla parçası olduğumuz toplumlarla diyalog ve ilişkiler kurulmasını destekleriz.

Our Vision and Strategic Drivers

Our vision is to be a building materials company committed to our customers' success through excellence. For this reason, four strategic drivers underpin our actions:

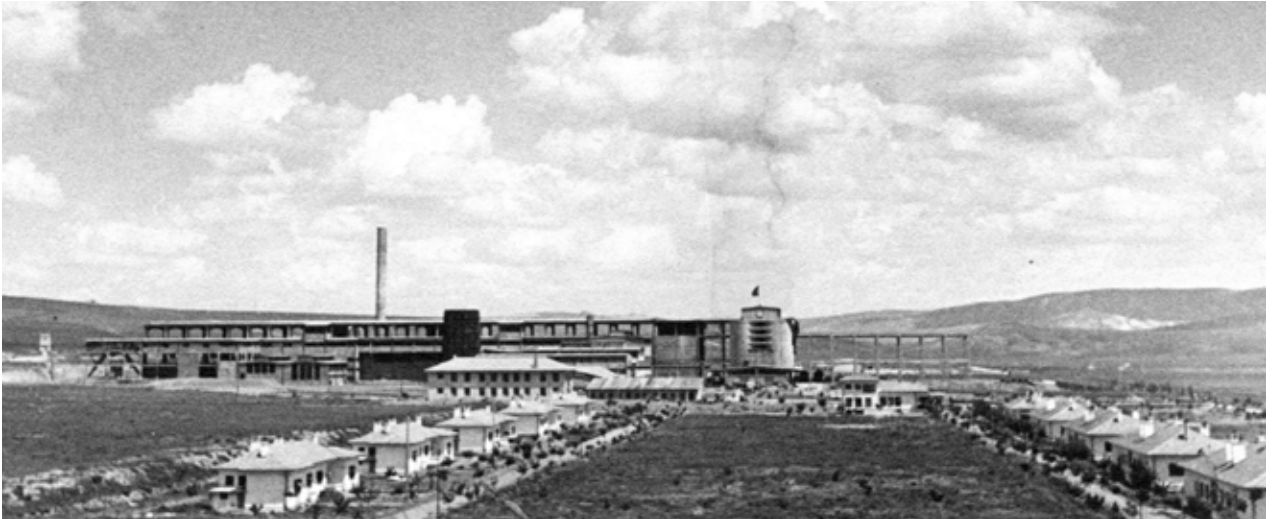
- **Customer focus:** We believe in building lasting relationships. All company areas focus on improving customer service – and we develop innovative solutions and products together with these customers.
- **Empowered people:** We value and recognize professionals who are leaders and create strong, diverse, engaged teams that have the autonomy to make decisions. We encourage employees to move between businesses and locations, preparing them to work in an increasingly global organization.
- **Best in class operations:** We continually monitor our performance and are obsessed with continuous improvement. We make decisions quickly, consistently and in a disciplined manner. We maximize productivity in all areas.
- **Sustainable practices:** We value life and, consequently, safety always comes first; we are compliant with the law; we promote eco-efficiency by means of innovative products, practices and relationships; we promote dialogue and relations with the communities of which we are part of with the goal of leaving a legacy far beyond our existence.

Sivas Fabrika Tarihçesi

Sivas çimento fabrikası, Sivas'ın en önemli sanayi kollarından birisidir. Tarihçesine baktığımızda, 1943 yılında Doğu Anadolu'nun kalkınmasına yardımcı olmak üzere kurulduğunu görüyoruz. Sivas'ta bir çimento fabrikasının kurulması, Doğu Anadolu Bölgesi'ne yapılacak demir yolu çalışmalarına ve bu bölgenin kalkınması yönündeki girişimlere hizmet edeceğinden dolayı, Devlet Demir Yolları açısından önem arz etmekteydi. Bu düşüncelerle 1938 yılında temelleri atılan Sivas çimento fabrikası, hem Sivas ilinde kurulan ilk fabrika, hem de Cumhuriyet tarihinde devlet eliyle kurulan ilk fabrika olma özelliği taşımaktadır.

Sivas Plant History

Sivas cement plant is one of the most important industrial branches of Sivas. When we look at its history, we see that it was established in 1943 in order to help the development of Eastern Anatolia. The establishment of a cement plant in Sivas had an importance for the State Railways as it would serve the railway works to be made in the Eastern Anatolia Region and the initiatives for the development of this region. Sivas cement plant, the foundation of which were laid in 1938 with these thoughts, is the first plant established in Sivas province and the first cement plant established by the State in the history of the Republic.





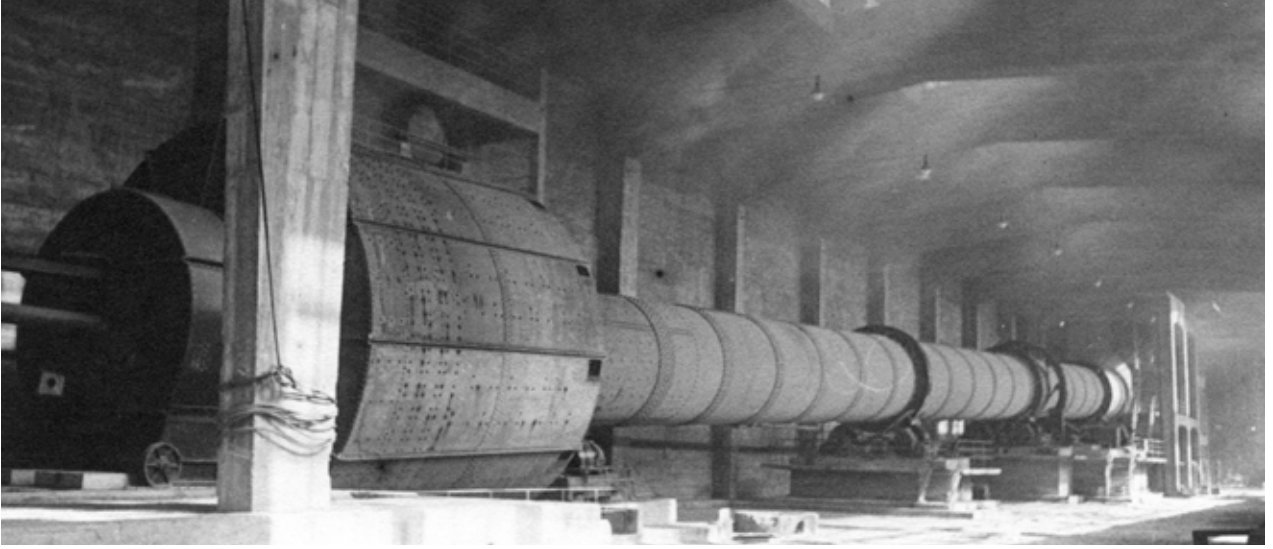
Kalkınma hızı artmaya ve çimento talebinde artışlar olmaya başlayınca, 1952 yılında ek üniteler yapılmaya başlanarak üretim kapasitesi yükseltilen fabrikada, 1965 yılında ise yaş sistemden kuru sisteme geçiş çalışmaları başlatılmış ve bölgenin artan çimento ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yıllık üretim kapasitesi 460 bin tonlara çıkarılmıştır.

Bilindiği üzere ülkemizdeki sanayileşme süreci, Cumhuriyet'in kuruluşundan sonra başlamıştır. Sivas çimento fabrikası ise, Cumhuriyet döneminin o zamanki ihtiyaçlarını karşılama amacının çok ötesinde; bir kentin oluşumunda ve sosyo-kültürel/sosyo-ekonomik gelişimine katkı sağlama konusunda öncü olmuş, üretilen çimentonun kullanım alanlarında tüketilmesi, şehirde yapılaşma ve konut mimarisi üzerinde de yeni ve köklü bir değişim süreci başlatmıştır. Böylelikle çimento fabrikası, yıllarca Türkiye'nin İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri için ihtiyaç duyulan çimentoyu üreterek yurt kalkınmasında üzerine düşen görevi yerine getirmiştir.

As the growth rate and cement demand increased, the production capacity was increased in 1952 with additional units. In 1965, the transition from the wet system to the dry system was also initiated and annual production capacity was increased to 460 thousand tons in order to meet the increasing cement needs of the region.

The industrialization process in our country started after the foundation of the Republic. Sivas cement plant, on the other hand, is beyond the aim of meeting the needs of the Republic Period; it has been a pioneer in the formation of a city and contributing to the sociocultural/socio-economic development. It has also started new and fundamental changing process according to consumption of cement, urbanization and residential architecture. Therefore, cement plant did its part for country development while producing needed cement in Central Anatolia and Eastern Anatolia regions.





Sivas çimento fabrikası, çalışanların her türlü ihtiyaçlarına cevap verebilecek lojman ve sosyal tesislere sahip olması ve Sivas'a yeni bir yaşam biçimi getiren ilk fabrika olması yönüyle de önemlidir. Lojman yapımıyla, Cumhuriyet dönemiyle beraber bir ilk gerçekleşmiş ve site yaşam alanı oluşmuştur. Toplumsal ihtiyaçlara hizmet eden yapıların yer aldığı fabrika, sadece fabrika çalışanları için değil, Sivas şehri için de öncü konumda olmuştur.

Sivas fabrikamız bu süreçte gelişim göstermeye devam ederek, en ileri teknolojik gelişmeleri takip ettiği operasyonları ile de ülkemizin gelişimine yeni klinker ve çimento üretim hattı ile beraber katkı sağlamaya devam etmektedir.

Sivas cement plant is also important that it has the housing and social facilities that can meet all the needs of the employees and also the first plant that brings a new way of life to Sivas. With the construction of housing, site living way is firstly formed with the Republican period. The plant which includes the structures that serves social needs, has been a pioneer not only for plant employees but also for Sivas province.

Sivas plant continues its development while following the most advanced technological improvements and contribute to progress of our country with also new clinker and cement production line.



140 Milyon Euro'luk Dev Yatırım

Türkiye'nin sanayileşme ve kalkınma hamlesinde bir dönüm noktasına işaret eden fabrikamızdaki yeni hattın inşası Mayıs 2015 'te başladı. Votorantim, Sivas için yaptığı 140 milyon Euro'luk çimento fabrikası projesiyle Sivas'a yapılan en büyük özel sektör yatırımı olmasının yanında, şirketin Amerika kıtasından sonraki en büyük yatırımı olma özelliğini de taşıyor. Yaklaşık 22 ay süren proje sürecinde, inşaat alanında 870'ten fazla sözleşmeli çalışanın yanı sıra 140'tan fazla kadrolu çalışmamız yer aldı. Projeye emek veren ekip, her noktayı ele aldı ve projeyi başarıya ulaştırmak için 3 milyon saatten fazla çalıştı. Bölgenin zorlu kış şartlarına rağmen inşaatın devam edeceğinden emin olmak için tüm detaylar düşünüldü. Sonuç olarak proje zamanında, bütçesinde ve kazasız olarak tamamlandı. Bu mücadeleli süreç sonunda fabrika açılışı Temmuz 2017'de Sivas ve Türkiye gündeminde yerini aldı.

Yeni Hattın Özellikleri

Yatırım sonrası Sivas fabrikamızın teknik özellikleri kapsamında;

- 1,8 ton çimento üretim kapasitesi,
- 1000 tph kalker darbeli kırıcı,
- 420 tph farin değirmeni,
- 140 tph bilyalı çimento değirmeni,
- 30 tph bilyalı kömür değirmeni,
- 5 kademeli düşük NOX ILC kalsinatör,
- 100000 ton klinker silosu,
- 20000 ton çimento silosu

yer alır.

Fabrikanın dikey valsli değirmeni 420 ton/saat kapasiteye sahiptir. Farin silosu 22,5 m çapında, 64,5 m boyundadır ve 18,000 ton farin depolayıp fırını 2,5 gün besleme kapasitesine sahiptir. Döner fırın 4,8 m çapında 72 m boyundadır. 4500 t/g üretim kapasitesine sahip olan döner fırın 5 kademeli çift kuleli, düşük NOX özellikli kalsinatörlü olup ızgara klinker soğutmaya sahiptir. Yakma sistemi 1 ana alev borusu ve 4 adet kalsinatör alev borusundan oluşmaktadır. Yakıt hazırlama sistemi hava süpürmeli 30 ton kapasiteli bilyalı değirmendir. Çimento değirmeni 5 m çapında, 15 m boyunda 140 tph bilyalı değirmendir. 20,000 ton çimento depolama kapasitesine sahip olan silo 22,5 m çapında 68 m boyundadır.

Sürdürülebilirlik ve Sosyal Sorumluluk

Bizim için sürdürülebilirlik, iş faaliyetlerimizin en önemli faktörlerinden birisi olup, müşterilerimize eko-verimli ve yenilikçi yapı malzemeleri ve hizmetler sunmak, yasal mevzuata ve kurallara uygun olarak, etik ve şeffaf bir şekilde çalışmak, çalışanlarımıza ilham verici, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamları sağlamak, içinde bulunduğumuz toplumu gelişim için desteklemek, toplumun şimdiki ve gelecekteki ihtiyaçlarını dikkate almaktır.

Great Investment of 140 Million Euro

The construction of the new line of the Sivas plant, which is a milestone for Turkey's industrialization and improvement, started in May 2015. Sivas plant is the largest private sector investment in Sivas with 140 million Euro, and also company's largest investment after the American continent. Construction lasted approximately 22 months and involved more than 870 contracted employees on-site at the peak of construction, in addition to more than 140 permanent employees. Team worked more than 3 million hours to conclude the project while taking every point into consideration. All details have been considered to ensure that construction will continue despite the harsh winter conditions of the region and the project has been completed on time, in budget and without accident. At the end of this challenging process, opening of the Sivas cement plant was held in July 2017 while remaining on Turkey's agenda.

Technical specifications of the new plant:

Within the scope of technical specifications of our Sivas plant after investment;

- 1,8 mtpy annual cement production capacity,
- 1000 ton/h limestone impact crusher,
- 420 ton/h vertical raw mill,
- 140 ton/h cement ball mill,
- 30 ton/h pet coke ball mill,
- 5-stage low NOx in line calciner,
- 100 kt clinker storage,
- 20 kt cement silo

have taken part.

The plant's vertical roller mill has a capacity of 420 t/h. Raw meal is fed to a Ø22.5x64.5m silo for continuous homogenization – the silo has 18,000 t and 2.5 day-storage capacity. The clinker production system consists mainly of a Ø4.8x72 m rotary kiln, the double string five-stage cyclone preheater with a Low Nox precalciner and the grate cooler. The capacity of the kiln system is 4,500 t/d clinker. The burning system consist of one main burner and four burners at the low NOx calciner. Fuel is ground on an air swept ball mill, which has a 30 t/h capacity. The rotary kiln has three roller stations, with a slope of 3.5% and a rotary speed of 0.4-4.0 r/min. The cement ball mill (Ø5x15 m) has a capacity of 140 t/h, and the silo (Ø22.5x68 m) has a capacity of 20,000 t for cement storage.

Sustainability and Social Responsibility

For us, sustainability means meeting our growth ambitions while considering the current and future needs of society, by offering eco-efficient and innovative building materials and services to our customers, acting ethically and transparently in accordance with the law and regulations, providing an inspirational, healthy and safe working environment for our employees and supporting our communities, so they can thrive.



Sürdürülebilirlik projelerimiz kapsamında toplumumuzun bir parçası olarak toplumu sosyal ve kültürel anlamda da geliştirmekten memnuniyet duyarız. Bu çerçevede, tüm şubelerimizde olduğu gibi Sivas Fabrikamız özelinde de belediyelere, spor kulüplerine, eğitim kurumlarına ve sivil toplum kuruluşlarına sosyal sorumluluk ve yerel kalkınma amacıyla destek vermektediriz. Yeni hattın devreye alınması ile beraber Sivas'ta Votorantim Sivas Çimento Ortaokulu inşaatı için Milli Eğitim Bakanlığı'na destek verdik. Bunun haricinde desteklerimiz arasında Sivas Çimentospor kulübüne yapılan maddi ve manevi yardımlar, Türk Kızılayı'na yapılan kan ve kök hücre bağışları, lise ve üniversitelerde gerçekleşen bilgilendirme toplantıları/kariyer günleri katılımı, iftar çadırı kurulumu, vb. yer almaktadır.

Çevre

Faaliyetlerimizin çevresel etkisini değerlendirir ve kontrol ederiz; sürekli geliştirmeye odaklanıyoruz. Çevresel etkilerimizi azaltmaya çalışırız, süreçlerimiz, ürünlerimiz ve hizmetlerimizle inovasyona yatırım yaparız.

Fosil yakıtların, hammaddelerin, suyun, enerjinin ve diğer girdilerin tüketimini azaltmak için doğal kaynakların sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlarız.

- **Düşük karbon içerikli materyaller**

Alternatif hammadde ve alternatif yakıtların kullanımı ile atıkların değere dönüştürülmesine, doğal kaynakların ve fosil yakıt tüketiminin azaltılmasına katkıda bulunuyoruz.

- **Enerji verimliliği**

Enerji tüketimi önemli bir CO2 kaynağıdır. Enerji tüketimimizi optimize etmek için, birimlerimize operasyonel mükemmellik sağlayan yatırımlar yapar ve tüketim verimliliğini optimize etmek için öncü ekipmanlar kullanırız.

- **Emisyon Kontrolü**

Etkili teknolojilerin kullanımı ve sürekli izleme sistemleri ile ayak izimizi kontrol eder ve yasal kurallara uygun çalışırız.

It is our pleasure to improve the society in social and cultural terms as part of our sustainability projects. Within this scope and specific to Sivas plant; we support municipalities, sports clubs, educational institutions and non-governmental organizations with the aim of social responsibility and local development. We supported the Ministry of National Education for the construction of Votorantim Sivas Cement Secondary School in Sivas with the commissioning of the new line. In addition, our support includes financial and moral assistance to Sivas Cementspor Club, donations of blood and stem cells to Turkish Red Crescent, informative meetings/ career days at Anatolian high schools and universities, establishment of iftar tent, etc.

Environment

We assess and control the environmental impact of our activities and we focus on continuous improvement. We invest in innovation with our processes, products and services which try to reduce our environmental impacts.

We ensure that natural resources are used responsibly to reduce the consumption of fossil fuels, raw materials, water, energy and other inputs.

- **Low carbon materials**

With the use of alternative raw materials and alternative fuels, we are helping to turn waste into value and contributing to the reduction of natural resources consumption.

- **Energy efficiency**

Energy consumption is an important source of CO2. To optimize our energy consumption, we invest in operational excellence in our units and use leading-edge equipment to optimize consumption efficiency.

- **Emission Control**

With the use of effective technologies and continuous monitoring systems, we are able to control our footprint and work in compliance with legal rules.



Süreçlerimizi ve üretim verimliliğimizi geliştirerek çevresel ayak izimizi azaltmak adına var olan Global Çevre Politikamız doğrultusunda iklim değişikliği ile ilgili uluslararası uygulamalar ve anlaşmalarla uyumluyuz ve ayak izimizi azaltmayı sürekli hedefleriz.

Sağlık ve Güvenlik

Şirket çalışanlarımız ve iş ortaklarımız için güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının sağlanmasının gerekli olduğuna ve bu konunun şirket açısından en yüksek önceliğe sahip olduğuna inanırız. Votorantim Cimentos Türkiye olarak, sıfır kaza hedefimizi gerçekleştirmek amacıyla sürekli olarak güvenlik programları ve eğitimler planlamakta; yöntem/süreçler ve aynı zamanda ekipman ve teknolojilerle ilgili çalışmalar yürütmekteyiz.

İSG Yönetim Sistemi

Sivas Fabrikası, TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standardının öngördüğü şekilde gerekli şartları kurmuş ve dokümanle etmiştir.

Votorantim Cimentos, çalışanlarının, müteahhitlerinin, müşterilerinin ve ziyaretçilerinin güvenliği ve sağlığıyla ilgili yasal ve ahlaki sorumluluğunun bilincindedir. Biz bütün kazaların önlenabilir olduğuna inanıyoruz ve bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği her işimizin ilk adımıdır.

Sivas Fabrikası'nda uygulanan İSG iyi uygulamaları aşağıdaki gibidir:

• 4 ADIM uygulaması (Dur, Bak, Değerlendir, Yönet)

Güvenli çalışma kültürünün yerleştirilmesi amacıyla, her çalışma öncesinde çalışanların yapacakları işe ait risk değerlendirmesini 4 ADIM formları aracılığı ile kayıt altına almaları prensibine dayanır. Risk değerlendirmesi sonucunda çalışan faaliyetin güvenli tamamlanabilmesi için ilave kontrol önlemlerini talep edebilir ya da güvenlik önlemlerinin yeterli düzeyde olmaması sebebi ile işi reddetme hakkını kullanabilir.

In line with our Global Environmental Policy, which aims to reduce our environmental footprint by improving our processes and production efficiency, we are in compliance with international practices and agreements on climate change and aim to continuously reduce our footprint.

Health and Safety

We believe it is essential to provide a safe and healthy workplace for all our employees and business partners and this is a top priority for the company. Votorantim Cimentos Turkey is continuously planning safety programs and trainings; carrying on methods and processes, as well as equipment and technologies to achieve our zero accident target.

OHS Management System

Sivas Plant has established and documented the necessary conditions in accordance with TS 18001 Occupational Health and Safety Management System standard.

Votorantim Cimentos is aware of the legal and moral responsibility according to health and safety of its employees, contractors, customers and visitors. We believe that all accidents are preventable, so occupational health and safety is the first step of all our operations. The OHS good practices implemented at Sivas Plant are as follows:

• 4 SLAM (Stop, Look, Analyze, Manage)

In order to place the safe working culture, 4 steps into the risk assessment of the work is done by the employees before the work. Where necessary, it is the employee's right to request support or refuse to work due to safety reasons as a result of the risk assessment in order to ensure the safe completion of the working activity.

• İş İzni Prosedürü

Sıcak çalışma, yüksekte çalışma, kapalı alan çalışmaları, kaldırma operasyonları, elektrik işleri ve kazı delme faaliyetlerinin yer aldığı tüm çalışmalarda İş İzni Prosedürü uygulanmaktadır. Çalışma İzni Onaylayıcısı yetkinliğine sahip çalışanlar ve çalışma ekibi tarafından, faaliyetin riskleri değerlendirilerek kontrol önlemleri belirlenir. İlgili kontrol önlemlerinin alındığının ve çalışma süresince ortamda bulunacağının teyidi ile iş izni onayı verilir.

Votorantim Cimentos'ta kapalı alan çalışmaları kapsamına giren tüm çalışma alanları belirlenmiş, alandaki tehlikeler ve çalışmalar öncesinde alınması gereken kontrol önlemlerini belirtir, "Teknik Data Formları" ile etiketlenmiştir.

Bunun dışında çalışanlarımız her konu başlığı özelinde belirli periyotlarda farkındalık ve yenileme eğitimleri almaktadırlar.

• Günlük Güvenlik Sohbetleri (GGS)

Özel hazırlanmış olan takvimlerde, her gün için bir konuyu içeren, sunumu yaklaşık 5-10 dakika içerisinde tamamlanan güvenlik sohbetleri uygulanmaktadır. Amacımız, güvenlik bilincinin her an akılda tutulması alışkanlığını yaşatmaktır.

• Alt İşveren Yönetim Sistemi

Sürekli olarak birlikte çalıştığımız alt işveren ekipleri, gerçekleştirdiğimiz tüm ISG faaliyetlerinin bir parçasıdır.

• Güvenli Davranış Gözlemi

Yıllık plan kapsamında, tüm fabrika sahası, yılda en az çalışan sayısının 3,5 katı kadar adette gözlem gerçekleştirilmesi amacıyla çapraz beyaz ve mavi yaka ekipler tarafından ziyaret edilir. Çalışanların davranışlarının izlenmesi ve yönlendirilmesinin sağlanmaya çalışıldığı bu ziyaretlerde kullanmakta olduğumuz sistem ve araçlar da anlatılır ve yerinde mevcudiyeti gözlenir.

• Work permits and on-site inspection

The work permit procedure is applied in all the works that can be related with hot working, working at height, working in closed areas, lifting operations, electrical works and excavation drilling activities. Control measures are determined by the employees with the work permit validator competence and the working team by evaluating the risks of the activity. Work permit confirmation is given with the approval if the relevant control measures have been taken/presented during the work.

In Votorantim Cimentos, all working areas which are identified as closed area studies are labelled with "Technical Data Forms" which indicates the risks in the area and the control measures to be taken before the work.

In addition, our employees receive awareness and renewal trainings for each topic periodically.

• Daily Safety Talks (DST)

On specially prepared calendars with one topic for each day, safety chats briefly about 5-10 minutes are being implemented. Our goal is to keep the safety consciousness at all times as a habit of keeping in mind.

• Sub-employer Management System

The subcontracting teams that we work with consistently are part of all the OHS activities we have undertaken.

• Planned Work Observation (PWO)

Within the scope of the annual plan, the entire plant site is visited by cross white and blue collar teams for the purpose of observing at least 3.5 times the number of employees per year. In these visits where employees are observed and guided, the systems and tools we use are also explained and their presence is checked.

Ödül ve Değerlendirmeler

Sıfır kaza hedefi ile beraber, İSG performansımızı iyileştirmek ve bu kültürün içselleşmesini sağlamak amacıyla iç ve dış kaynaklı çeşitli değerlendirmeleri sürekli devam ettiririz. Bu kapsamda, British Safety Council tarafından 2018 yılında gerçekleştirilmiş olan denetim sonucunda Sivas fabrikası 3 yıldız olarak değerlendirildi. Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) ise 2017 sonu itibarıyla en uzun süreli kayıp zamanlı iş kazası fabrika değerlendirmelerinde Sivas fabrikamızı birincilikle ödüllendirdi. Proaktif performans indikatörlerinin analiz edildiği bir başka ÇEİS değerlendirmesinde ise Sivas Fabrikamız 2016 yılı ikincisi ödülüne layık görüldü.

Awards and Reviews

We carry out various internal and external evaluations continuously with the zero accident target in order to improve our OHS performance and ensure the internalization of this culture. In this context, Sivas plant was evaluated as 3 star as a result of the audit conducted by British Safety Council in 2018. In addition, Cement Industry Employers' Union (ÇEİS) awarded our Sivas plant with the first place according to the assessments of longest running time without lost time accident by end of 2017. In another ÇEİS assessment where proactive performance indicators were analyzed, Sivas Plant was granted with a second degree of 2016.

Kalite Yönetim Sistemi ve Ürünlerimiz

Çimentomuz EN 197-2 ve CE normlarına uygun olarak üretilmekte olup, bütün tesislerimizde olduğu gibi Sivas Fabrikamız da ISO 9001 Kalite Yönetimi doğrultusunda belgelendirilmiştir.

Quality Management System and Products

Our cement is produced in accordance with EN 197-2 and other EU Standards. All our plants and also Sivas cement plant are certified under the ISO 9001 Quality Management standards.

Türkiye’de çimento sektöründe Votorantim Cimentos, markalı ürünleri piyasaya sunan ve müşterilere teknik hizmet sağlayan ilk şirket olarak 2003 yılından beri Müşteri Hizmetleri Hattı ve Müşteri Memnuniyeti Anketleri yoluyla müşterilerimizin ihtiyaçlarını ve beklentilerini sürekli olarak takip eder ve ölçer. Bu doğrultuda, Türkiye çimento sektöründe ilk markalı çimento olan Cempower, Votorantim Cimentos’un portföyünde yer almaktadır. Bu ürün ile erken ve ileri yaşlarda CEM I 42,5 R’ye göre daha yüksek ürün performansı, erken kalıp alma ve yüksek özgül yüzeyi ile daha iyi kıvam ve işlenebilirlik imkanı sağlayan, düşük CO₂ emisyonu ile daha çevreci, markalı ve özel bir çimentoyu kullanıma sunarız.

Ayrıca, Votorantim Cimentos yenilikçi paketleme ve sevkiyat çözümleri ile sektöründe öncü olmaya devam etmektedir. Bu çerçevede, Sivas Çimento Fabrikası’nda da 1.5 ton paletli çimento satışa sunulmaktadır.

As a first company which releases branded products on the market and providing technical services to customers since 2003, we continuously monitor and measure the needs and expectations of our customers through the Customer Service Line and Customer Satisfaction Surveys. Cempower, which is the first branded cement in the cement sector of Turkey, is taking part in portfolio of Votorantim Cimentos. We are offering more environmentalist, branded and special cement with lower CO₂ emission which provides better product performance, early stripping and better consistence and penetrability with higher specific level; compared to CEM I 42,5 R in early and advanced ages with this product.

Votorantim Cimentos continues to be a pioneer in the industry with innovative packaging and shipping solutions. Within this framework, 1.5 tons of tracked cement is offered for sale at Sivas cement plant.

Performans Değişmezlik Belgelerimiz / Performance Invariance Certificates

Portland Çimento / Portland Cement	CEM I 42,5 R
Sülfata Dayanıklı Portland Çimento / Sulphate Resistant Portland Cement	CEM I 42,5 R-SR5
Portland Kalkerli Çimento / Portland Calcareous Cement	CEM II / A-LL 42,5 R
Portland Kompoze Çimento / Portland Composite Cement	CEM II / B-M (W-L) 32,5 R
Yüksek Puzolanlı Çimento / High Pozzolan Cement	

Enerji Yönetim Sistemi

Fabrikamızda uygulanmakta olan enerji yönetimi, TS EN ISO 50001:2011 Enerji Yönetim Sistemi Standardının kapsamında belgelendirilmiştir. Bu çerçevede oluşturulan Enerji Politikası dahilinde, enerji performans göstergelerinin sürekli takibini sağlar ve raporlarız. Yasal gereklilikler ve yönetim vizyonu ile belirlenen enerji hedeflerine ulaşılması amacıyla eylem planları oluşturarak bunları uygulamaya alırız.

Energy Management System

Our plant has been certified under the TS EN ISO 50001: 2011 Energy Management System Standard. In this framework, Energy Performance Indicators are continuously provided and reported within the Energy Policy. Action plans are established and implemented in order to reach the energy targets determined by the legal requirements and management vision.

İnsan Kaynakları

Uygulamalarımızın ve süreçlerimizin küreselleştirilmesi çerçevesinde İnsan Kaynakları yönetimi konusundaki gelişimimizi arttırdık. Tüm çalışanlarımızın aidiyet duygusunu güçlendirmeyi amaçladığımız bu girişimle beraber “Tek Ekip Tek Şirket” diyerek Votorantim Cimentos markasını da faaliyette bulunduğumuz tüm lokasyonlarda tek bir çatı altında topladık.

Misyonumuz, inşaat malzemeleri sektöründe en iyi ekibi kurmak. Bu bilingten hareketle hem yetkinlik hem hedef bazlı değerlendirmeler yaparız. Performans hedeflerinin yukarıdan aşağıya indirgenmesini, hedef sonuçlarının ve çıktılarının hesaplanmasını, performans değerlendirmelerinin yapılmasını sağlarken, yönetim inançlarımız arasında yer alan “açık iletişim”i ve “birlik ve bağlılık”ı destekler ve geri bildirim süreci ile bireysel gelişim planlarını oluştururuz. Sürecin bir parçası olarak, çalışanlarımızın kariyer gelişimi ve yedekleme planlarına da katkı sağlarız. 2015’ten bu yana

Human Resources

We have improved our development of Human Resources management in the context of globalization of our applications and processes. With this initiative, which we aim to strengthen the sense of belonging of all our employees, “Votorantim Cimentos” brand has been gathered under a single roof in all the locations we have been operating by saying “One Team One Company”.

Our mission is to establish the best team in the construction materials sector. We are making both competency and target based assessments with this consciousness. We are making performance targets in descending order, calculate the target results and outputs, and make the performance evaluations. Thus, we support “Open Dialogue” and “Alliance” Beliefs and create feedback processes and individual development plans. As part of the program, we also contribute to our employees’ career development and backup plans. With the



uygulamaya aldığımız "Success Factors" programı ile tüm bu sistemleri tek bir platformda toplayarak entegre bir yönetim mekanizması oluşturduk. Ayrıca, çalışanlarımızın bireysel ve mesleki gelişimi için eğitim ve geliştirici faaliyetlere verdiğimiz destek ile beraber, birinci önceliğimiz olan iş sağlığı ve güvenliği konusundaki eğitimlere de yatırım yaparız.

İnsan kaynakları yaklaşımımızdaki önemli bir diğer nokta ise tutundurma ve gelişim faaliyetlerimiz arasında yer alan yurt içi ve uluslararası boyutta şirket içi terfi ve transfer imkânlarıyla personel gelişimine olan desteğimizdir. Özellikle yönetici pozisyonları kapsamında iç istihdamı öne çıkarmaya çalışmakla beraber, harici işe alım süreçlerimizde "doğru işe doğru insan" politikası ile hareket eder ve ekibi güçlendirecek ve çeşitlendirecek kurum kültürümüze uygun adaylara yoğunlaşırız.

Yetkin çalışanlara sahip olmakla beraber, sınıfının en iyi operasyonları olmayı prensip edindiğimiz kurumumuzda iki yılda bir gerçekleştirdiğimiz Çalışan Memnuniyeti Anketi uygulaması ile hem gelişim noktalarımızı, hem de korumamız ve daha iyiye götürmemiz gereken güçlü yanlarımızı Brezilya, Kuzey Amerika, Asya, Afrika ve Avrupa'daki tüm faaliyet alanlarımızda aynı anda standardize bir şekilde gerçekleştirdiğimiz uygulamayla saptar ve buna göre aksiyonlar oluştururuz.

Votorantim Grubu Değerleri ve İnançları'ndan esinlenerek oluşturulmuş olan Davranış Kuralları'mız ise tüm çalışanlarımız için açık ve tutarlı bir yönerge oluşturur. Davranış Kuralları ile ilgili bilgi almak, bu konudaki sorunları analiz etmek ve çözmek için bir Etik Hattı bulunur. Bu kanala hem şirket içindeki, hem de şirket dışındaki kişiler erişebilir ve her türlü bildirimlerini gerekli olması durumunda kişisel bilgilerini koruyarak iletebilir.

Yaşamda İz Bırak

Votorantim Cimentos'ta bizim için asıl önemli olan "Yaşamda İz Bırak" felsefemizdir. Kendimizi iş yaptığımız toplumların bir parçası olarak kabul ederiz. Bu nedenle paydaşlarımızla diyalogumuzu iyileştirmek ve hayat kalitesini geliştirmek, dolayısıyla işlerimiz için pozitif ve şeffaf bir ortam yaratmak için sürekli olarak çalışırız.

"Success Factors" program that we have put into practice since 2015, we have integrated all of these systems in one platform, creating an integrated management mechanism. We are also investing in training on occupational health and safety, which is our top priority, with the support we provide for training and development activities for our employees' individual and professional development.

Another key point in our human resources approach is our support for employee development through internal and international promotion and transfer opportunities. We are trying to put forward the internal employment for specifically executive positions and focusing on the candidates who are suitable for our Company culture that will strengthen and diversify the team with the "right person for the position" policy for our external recruitment. Employee Satisfaction Survey, which we have implemented every two years in our company with the best operations principle in our class with our competent employees, will help us to improve our development points as well as our strengths that we need to protect and to improve in Brazil, North America, Asia, Africa and Europe. We create an action by our application which we have realized in the same standardized manner in all our fields of activity and actions.

Our Code of Conduct, inspired by the Votorantim Group Values and Beliefs, provides a clear and consistent guideline for all our employees. There is an Ethics Line to get information about the Code of Conduct, to analyze and solve the problems regarding this issue. This channel can be accessed by both internal and external people while protecting their personal information.

Life is made to last

"Life is made to last" is our key motto in Votorantim Cimentos. We accept ourselves as a part of the communities where we operate our business. Therefore, we are constantly working to improve our dialogue with our stakeholders while creating positive and transparent atmosphere for our business.

Tarihçe için kaynakça / Source for history: <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=95967>

"Çevre İzin ve Lisans Uygulamasının İyileştirilmesi Projesi" Açılış Toplantısı Yapıldı

Inauguration meeting of the "Project of Improving the Implementation of Environmental Permits and Licenses" has been held

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinatörlüğünde, İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından yürütülecek, "Çevre İzin ve Lisans Uygulamasının İyileştirilmesi Projesi" 28.05.2019 tarihinde başladı. Projenin 31.12.2019 tarihinde tamamlanması planlanıyor. Bu kapsamda, söz konusu projenin açılış toplantısı ilgili kurum kuruluş temsilcilerinin katılımı ile 25.06.2019 tarihinde ilgili Bakanlık Konferans salonunda yapıldı.

Toplantının açılış konuşmaları, ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdür Yardımcısı Ahmet Talha TÜRKOĞLU, İTÜ-NOVA Genel Müdürü Dr. Ercan ÇİTİL, İstanbul Teknik Üniversitesi Prof. Dr. Erdem GÖRGÜN ve İzin ve Lisans Dairesi Başkanı Ali DURAK tarafından yapıldı.

Açılış toplantısında proje kapsamında aşağıdaki çalışmaların yapılacağı belirtildi:

- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında bulunan işletmelerin tespit edilmesi ve çevre izin/lisans alma yükümlülüğünü yerine getirmeyen işletmelerin listesinin çıkarılması,
- Yönetmeliğin iş süreçlerinin ve başvuru esnasında talep edilen belgelerin gözden geçirilmesi ve etkinliğinin artırılmasına yönelik revizyon önerilerinin hazırlanması,
- Çevre izin ve lisansına tabi işletmelerin belirlendiği ek kapsam listelerinin, faaliyet türleri ile limit ve eşik değerlerinin ülkemiz koşulları ve bilimsel çalışmalar esas alınarak yeniden belirlenmesi,
- Çevre izin ve lisans belgesinin etkinliğinin artırılmasına yönelik çalışmalar.

The "Project of Improving the Implementation of Environmental Permits and Licenses" that will be executed by Istanbul Technical University under the coordination of the Ministry of Environment and Urbanization started on 28/05/2019. It is planned to complete the project on 31/12/2019. In this scope, the inauguration meeting of the project in question was held in the Conference Hall of the Ministry through the attendance of the representatives of the respective institutions and organizations on 25/06/2019.

The inauguration speeches of the meeting were made by Ahmet Talha TÜRKOĞLU, EIA, Permits, and Audit Vice General Manager; Dr. Ercan ÇİTİL, ITU-NOVA General Manager; Prof. Dr. Erdem GÖRGÜN from Istanbul Technical University; and Ali DURAK, Head of Permits and Licenses Office.

It was stated in the inauguration meeting that following works will be conducted within the scope of the project:

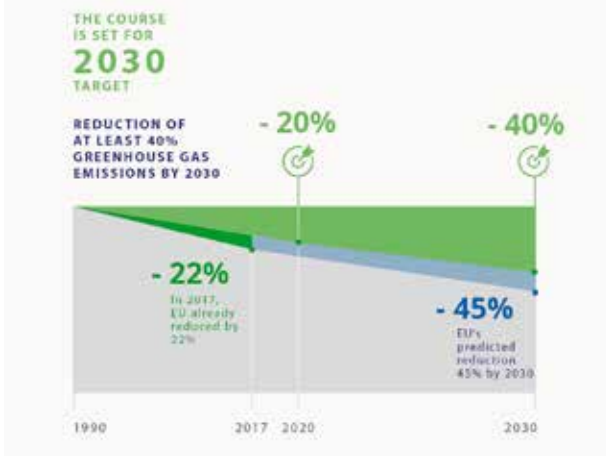
- Identification of the enterprises included in the scope of the Regulations on Environmental Permits and Licenses and listing the enterprises failing to comply with the obligation of receiving environmental permits/licenses,
- Review of the Regulations, business processes, and documentation requested during the application and preparation of the revision suggestions for increasing their effectiveness,
- Re-determination of the additional lists of scopes where the enterprises having the environmental permits and licenses are identified, as well as of their types of activities and limits and thresholds, on the basis of the conditions of our country and scientific studies,
- Works on increasing the effectiveness of the environmental permit and license certificates.

Kaynak: www.ced.csb.gov.tr

Source: www.ced.csb.gov.tr

Osaka'daki G20 Zirvesi - Çevre ve İklim Değişikliği Sorunları

G20 Summit in Osaka - Environment and Climate Change Issues



G20 liderleri, başlıca küresel ekonomik zorlukları ele almak için, 28-29 Haziran 2019 tarihinde, Osaka'da bir araya geldi. Küresel ticaret, dijital dönüşüm, iklim ve enerji ile eşitsizlikler üzerine odaklandılar.

Liderler, zirvenin sonunda, ortak bir deklarasyonu uygulamaya koydular: G20 Osaka Liderler Deklarasyonu.

G20 liderleri, Dünya Ticaret Örgütü'nün (WTO) modernize edilmesine yönelik yapılacak olanlar hakkında görüşmeler yürüttü. Geçen yıl, G20 liderleri, Dünya Ticaret Örgütü'nü reforme etme kararı almıştı.

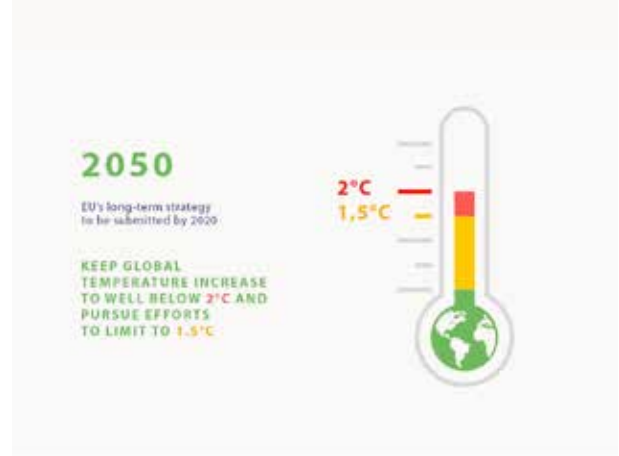
G20 liderleri, dijital dönüşüm ve verilerin etkili bir şekilde kullanılmasının, ekonomik büyüme, kalkınma ve sosyal refahı nasıl mümkün kılacağı hakkında fikir alışverişinde bulundular. Ayrıca, veri akışları hakkındaki sorunları tartıştılar.

Eşitsizlikler ve yaşlanmakta olan toplumlar da zirvenin gündemindeydi. G20 liderleri, aktif yaşlanmanın yaygınlaştırılmasının önemini ve gençler, kadınlar ve engellilerin iş piyasasına katılmasını artırma ihtiyacı olduğunu kabul ettiler.

G20 liderleri, Küresel Çevre Sorunları ve Zorluklar, İklim Değişikliği, Enerji ve Çevre ilgili konular hakkında da görüşmeler gerçekleştirdiler.

AB, Eylül ayındaki BM iklim değişikliği zirvesi öncesinde, Paris Anlaşması'nı tam olarak uygulamak ve iklim değişikliği ile olan mücadeleyi yönlendirmeye yönelik kararlılığını yeniden teyit etti. Bilgi görseli, AB'nin iklim değişikliği hedefleri konusunda, AB'nin sahip olduğu konumu ortaya koymaktadır.

ABD'nin konumu ile ilgili olarak, deklarasyonda yer alan paragraf şu şekildedir: "Amerika Birleşik Devletleri, Paris Anlaşması'nda çekilmek istediğini, Amerikan işçi ve vergi mükellefleri üzerinde dezavantaj yarattığı gerçekçesi ile tekrar etmiştir. ABD, ekonomik büyüme, enerji güvenliği ve erişimi



G20 leaders met in Osaka on 28-29 June 2019 to address major global economic challenges. They focused on global trade, digital transformation, climate and energy, and inequalities.

Leaders adopted a joint declaration at the end of the summit: G20 Osaka Leaders' Declaration.

G20 leaders discussed the way ahead to modernise the World Trade Organisation (WTO). Last year G20 leaders committed to reform the World Trade Organisation.

G20 leaders discussed digital transformation and how to the effective use of data can enable economic growth, development and social wellbeing. They also discussed issues related to data flows.

Inequalities and ageing societies were also on the agenda of the summit. G20 leaders recognised the importance of promoting active ageing and the need to increase participation in the labour market of youth, women and persons with disabilities.

G20 leaders discussed the issued related to Global Environmental Issues and Challenges, Climate Change, Energy and Environment as well.

The EU reaffirmed its commitment to lead the fight against climate change and to fully implement the Paris Agreement ahead of the UN climate change summit in September. The infographic presents the position of EU against climate change goals.

The paragraph in the declaration related to USA position is as follows: "The United States reiterates its decision to withdraw from the Paris Agreement because it disadvantages American workers and taxpayers. The U.S. reaffirms its strong commitment to promoting economic growth, energy

ile çevre koruma konusundaki güçlü taahhüdünü yeniden teyit etmiştir. ABD'nin, enerji ve çevre konularına olan dengeli yaklaşımı, tüm enerji kaynaklarını ve teknolojileri kullanırken, temiz ve ileri düzey fosil yakıtlar ve teknolojiler, yenilenebilir ürünler ve sivil nükleer güç de dahil, uygun maliyetli, güvenilir ve güvenli enerjinin tüm vatandaşlarına sağlanmasına ve ayrıca emisyonları azaltması ve ekonomik büyümeyi sağlamasına imkan tanımaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, emisyonların azaltılmasında dünya lideridir. ABD'nin enerji ile ilişkili CO₂ emisyonları, büyük ölçüde, yenilikçi enerji teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulamaya konması ile birlikte, 2005 ve 2017 yılları arasında, ekonomisi %19.4 büyürken dahi, %14 azalma göstermiştir. Amerika Birleşik Devletleri, emisyonları azaltmaya ve daha temiz bir çevre olmasını sağlamaya devam etmek için, gelişmiş teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulamaya konması konusundaki kararlılığını sürdürmektedir."

G20 liderleri, son olarak, 2030 Gündemi ve onun 17 sürdürülebilir kalkınma hedefini uygulama taahhütlerini yeniden teyit ettiler.

security and access, and environmental protection. The U.S.'s balanced approach to energy and environment allows for the delivery of affordable, reliable, and secure energy to all its citizens while utilizing all energy sources and technologies, including clean and advanced fossil fuels and technologies, renewables, and civil nuclear power, while also reducing emissions and promoting economic growth. The United States is a world leader in reducing emissions. U.S. energy-related CO₂ emissions fell by 14% between 2005 and 2017 even as its economy grew by 19.4% largely due to the development and deployment of innovative energy technologies. The United States remains committed to the development and deployment of advanced technologies to continue to reduce emissions and provide for a cleaner environment."

G20 leaders finally reaffirmed their commitment to implementing the 2030 Agenda and its 17 sustainable development goals.

Referans / Reference:

- 1) <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/international-summit/2019/06/28-29/>,
- 2) G20 Osaka Liderler Deklarasyonu / G20 Osaka Leaders' Declaration

ÇED Yönetmeliği'nin Geliştirilmesi Projesi Kapsamında Çalışma Toplantıları Gerçekleştirildi *Meetings of the "Project for Improving the EIA Regulations" Have Been Held*

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Hacettepe Teknokent Teknoloji Transferi Merkezi işbirliği ile "ÇED Yönetmeliği'nin Geliştirilmesi Projesi" başlatılmıştı.

Projede, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği'nin; Ülkemiz şartları, dünyadaki mevcut iyi uygulamalar ve uygulamada ortaya çıkan gereksinimler, bilimsel ve teknik dayanaklar göz önüne alınarak güncellenmesi ve ÇED Raporlarının puanlanmasına yönelik bir yazılım geliştirilmesi amaçlanıyor.

Proje kapsamında "ÇED Yönetmeliği, Yeterlik Tebliği ve İzleme Denetim", "Halkın Katılımı ve Sosyal Etki Değerlendirme", "ÇED Yönetmeliği Ek-1 ve Ek-2 Faaliyetleri" konulu çalışma toplantıları gerçekleştirildi. 25/26/27 Haziran 2019 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen çalışma toplantılarına; kamu, özel sektör, sivil toplum, akademi ve iş dünyası temsilcileri katılım sağladı. 27 Haziran 2019 tarihli toplantıya, Bakanlığın yazılı daveti üzerine, TÇMB Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü katılım sağladı.

Kaynak: www.ced.csb.gov.tr

A "Project for Improving the EIA Regulations" had been commenced through the collaboration between the Ministry of Environment and Urbanization and Hacettepe Teknokent Technology Transfer Center.

The objective of the project is to update the Environmental Impact Assessment (EIA) Regulations in line with the conditions of our country, current good applications in the world, and requirements appearing in practice, in consideration of the scientific and technical justifications and to develop software about scoring the EIA Reports.

Within the frame of the project, the meetings of "EIA Regulations, Competency Communique and Monitoring Inspection," "Participation of Public and Social Impact Assessment," and "EIA Regulations Annex-1 and Annex-2 Activities" were held. The representatives of public, private sector, nonprofit organizations, academy, and businesses participated in the meetings held in Ankara on the dates of June 25/26/27, 2019. TÇMB Environment and Climate Change Director attended the meeting on June 27, 2019, upon the written invitation of the ministry.

Source: www.ced.csb.gov.tr

İklim ve SGS Sinerji Konferansı, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve İklim Değişikliği Arasında Bağlantı Kuruyor

Climate and SGS Synergy Conference Links Sustainable Development Goals and Climate Change



Paris Anlaşması ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi Arasındaki Sinerjilerin Güçlendirilmesine Yönelik Küresel Konferans: SKH'ler ve İklim Eylemi Uygulamaları Arasında Bağlantı Kurarak Ortak Faydaların En Üst Düzeye Çıkarılması, Danimarka'da gerçekleşti. SKH'ler ve iklim değişikliği ile ilgili olarak varılan başlıca sonuçlar, bu incelemede özetlenmektedir.

2030 Gündemi ve Paris Anlaşması'nın 2015 yılında uygulamaya konması, her düzey ve tüm sektörlerde, iklim eyleminin tutarlı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine (SKH'ler) dair, güçlü bir temel atmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma 2030 Gündemi, insanlar, gezegen ve refaha yönelik bir eylem planıdır. Sürdürülebilir Kalkınma ile ilgili, SKH13 iklim eylemi de dahil, 17 Amaç ve 169 Hedef, bu evrensel Gündem'in kapsam ve kararlılığını ortaya koymaktadır. SKH'ler, bilgi görsellerinde özetlenmektedir.

Paris Anlaşması'nın ana hedefi, bu yüzyılda küresel ortalama sıcaklık artışını, endüstri öncesi düzeylerin 2 santigrat derece üzerindeki değerin oldukça altında tutarak, iklim değişikliğine olan küresel yanıtı güçlendirmek ve sıcaklık artışını, 1.5 santigrat derece ile sınırlamak üzere çaba göstermek. Ek olarak, sözleşme, ülkelerin, iklim değişikliğinin etkilerine karşı adapte olma ve dayanım oluşturma kabiliyetini güçlendirmeyi ve finans akışlarını, düşük sera gazı emisyonları ve iklim değişikliğine dayanıklı kalkınma yol haritası ile tutarlı hale getirmeyi amaçlamaktadır.

Global Conference on Strengthening Synergies between the Paris Agreement and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Maximizing Co-Benefits by Linking Implementation across SDGs and Climate Action took place in Denmark. Main outcomes related to SDGs and climate change issues are summarised in this review.

The adoption of the 2030 Agenda and the Paris Agreement in 2015 established a strong foundation for coherent implementation of climate action and sustainable development goals (SDGs) across all levels and sectors.

The 2030 Agenda for Sustainable Development is a plan of action for people, planet and prosperity. The 17 Sustainable Development Goals and 169 targets, including SDG13 on climate action, demonstrate the scale and ambition of this universal Agenda. The SDGs are summarized in the infographics.

The Paris Agreement's central aim is to strengthen the global response to climate change by keeping a global average temperature rise this century well below 2 degrees Celsius above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit the temperature increase to 1.5 degrees Celsius. Additionally, the agreement aims to strengthen the ability of countries to adapt and build resilience to impacts of climate change and make finance flows consistent with a pathway towards low greenhouse gas emissions and climate-resilient development.

1.5 °C'lik küresel ısınmanın etkileri üzerine, IPCC tarafından hazırlanan özel rapora göre, ısınmanın 1.5 °C ile sınırlanması mümkün ancak, önümüzdeki 10 ila 20 yıl içerisinde, enerjimizi, tarımsal, kentsel ve endüstriyel sistemlerin dönüştürülmesi, devlet dışındaki aktörlerin dahil edilmesi ve iklim eyleminin, ayrıca işler, güvenlik ve teknolojiyi de içeren, daha geniş kapsamlı bir kamu politikası çerçevesine entegre edilmesine yönelik bir dönüşümün, toplumun tüm kesimlerinde gerçekleştirilmesi gerekiyor.

SKH'ler ve iklim değişikliği arasındaki sinerjilerin bazı örnekleri, aşağıda verilmiştir:

- Enerji dönüşümleri: SKH 7'de herkes için sürdürülebilir enerjiye yönelik öngörülen, enerji dönüşümleri, özellikle, iş dünyasındaki normal yönelimle ilgili sera gazı emisyonlarının önemli ölçüde azaltılmasına ve böylece, Paris Anlaşması'nın amaçlarına katkıda bulunacak.
- Sürdürülebilir kalkınma: SKH 9 kapsamındaki daha sürdürülebilir endüstrileşme, SKH 2 kapsamındaki sürdürülebilir gıda üretim sistemleri ve dayanıklı tarımsal uygulamalar ve SKH 12 kapsamındaki değişen tüketim ve üretim özelliklerinin tümü, düşük emisyon yöntemlerine, yeni türden işlerin oluşturulmasına ve yoksulluğun ortadan kaldırılmasına yönelik uzun vadeli ilerleme sağlanmasına katkıda bulunacak.
- Adaptasyon: Amaç ve hedeflerin çoğuna, iklim değişikliği karşısında, örneğin, sırasıyla, yoksulluğun ortadan kaldırılması, altyapı ve kentsel yerleşimlerle ilgili olarak, SKH'ler 1, 9 ve 11 gibi, adapte edici müdahalelere imkan tanıyan yöntemlerle de ulaşılabilecektir.

İklim değişikliğini azaltmaya yönelik eylemin, iş dünyasında dönüştürücü bir etkiye sahip olması gerekiyor. Sürdürülebilir uygulamaların ve temiz teknolojilerin kullanılmaya başlanması ile, ülkeler, milyonlarca yeni iş yaratılabilir ancak ülkeler karbon ve kaynak yoğun endüstrilerini azalttıkça, diğer bazı işler de ortadan kalkacaktır. Bu dönüşümün, işletmeler ve çalışanlarda sebep olacağı altüst edici etkinin görmezden gelinmemesi gereklidir. Ancak dikkatli bir şekilde oluşturulmuş ve tutarlı müdahale stratejileri, net kazançların ve herkes için dönüşümün sağlanması potansiyelini de barındırmaktadır.

Referans: Paris Anlaşması ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi Arasındaki Sinerjilerin Güçlendirilmesine Yönelik Küresel Konferans: SKH'ler ve İklim Eylemi Uygulamaları Arasında Bağlantı Kurarak Ortak Faydaların En Üst Düzeye Çıkarılması etkinliğinden elde edilen sonuçlar, UN City, Kopenhag, 1-3 Nisan 2019

According to the IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C report, limiting warming to 1.5 °C is possible, but that urgent and unprecedented transitions across all aspects of society, to, over the next 10 to 20 years, transform our energy, agricultural, urban and industrial systems, engage non-state actors, and integrate climate action into the broader public policy framework that also addresses jobs, security and technology are necessary.

Some examples of synerhies between SDGS and climate change are as follows:

- *Energy transitions: The energy transitions envisaged in SDG 7 on sustainable energy for all in particular will contribute significantly to lowering GHG emissions relative to business-as-usual pathways, thereby contributing to the objectives of the Paris Agreement.*
- *Sustainable development: More sustainable industrialization under SDG 9, sustainable food production systems and resilient agricultural practices under SDG 2, and changing patterns of consumption and production in line with SDG 12 can all contribute towards low-emission pathways, the creation of new kinds of jobs and making long-term progress towards eradicating poverty.*
- *Adaptation: Many of the goals and targets can also be achieved in ways that would enable adaptive responses to climate change, for example those related to resilience and disaster risk reduction in SDGs 1, 9 and 11, respectively relating to poverty eradication, infrastructure and urban settlements.*

The action needed to mitigate climate change will necessarily have a transformative impact on the world of work. Millions of new jobs can be created with the adoption of sustainable practices and clean technologies but other jobs will disappear as countries scale back their carbon- and resource-intensive industries. The scale of disruption to businesses and workers that this transformation will cause should not be underestimated. But carefully designed and coherent response strategies hold the potential to ensure net gains and a just transition for all.

Reference: *Outcomes of Global Conference on Strengthening Synergies between the Paris Agreement and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Maximizing Co-Benefits by Linking Implementation across SDGs and Climate Action UN City, Copenhagen, 1-3 April 2019*

FISSAC Projesi 8. Genel Kurul Toplantısı

FISSAC 8th General Assembly Meeting



Avrupa Birliği Ufuk 2020 Programı kapsamında 2015 yılından bu yana sürdürülen "Sürdürülebilir Kaynak Yoğun Endüstriler için Genişletilmiş Yapı Değer Zinciri Üzerinden Endüstriyel Simbiyozun Teşvik Edilmesi (FISSAC)" Projesi 8. Genel Kurul Toplantısı 04-05 Haziran 2019 tarihleri arasında İspanya, Bilbao'da gerçekleştirildi. FISSAC Projesi toplantısına TÇMB uzmanlarından Esra Boran ve Çağatay Alp Arslan katılım sağladı.

Genişletilmiş yapı değer zincirindeki paydaşlar ve sanayileri (çelik, alüminyum, doğal taş, kimya, yıkım ve inşaat sektörleri) bir araya getiren FISSAC Projesi toplantısında, proje ortakları tarafından yer aldıkları iş paketleri ile ilgili sunumlar yapıldı ve proje çıktıları değerlendirildi.

TÇMB Ar-Ge Enstitüsü'nün yer aldığı iş paketleri kapsamında farklı oturumlarda sunumlar gerçekleştirildi. Sunumlar kapsamında, seramik, cam, çelik ve alüminyum endüstrilerinden oluşan yan ürünlerin kullanılmasıyla pilot ve endüstriyel ölçekte eko-çimento üretimi ve analizleri, üretilen eko-çimento ile beton yol yapımı ve analizleri; yaşam laboratuvarı çalışmaları bulunmaktadır.

1.5 gün süren Proje toplantısında, proje çıktıları değerlendirilmiş ve projenin ileriki süreç planlamaları yapılmıştır. Proje toplantısı sonrası, proje toplantısının gerçekleştirildiği TECNALIA Araştırma ve İnovasyon firmasına ait laboratuvarlar, hazır beton ve prekast pilot üretim tesisleri ziyaret edilmiştir.

8th General Assembly meeting of FISSAC (Fostering Industrial Symbiosis For a Sustainable Resource Intensive Industry Across The Extended Construction Value Chain) Project which has been conducted since 2015 under EU HORIZON 2020 Programme, was held on 04-05 June 2019 in Bilbao, Spain. Esra Boran and Çağatay Alp ARSLAN from TCMA R&D Institute, attended to FISSAC Project meeting.

In the FISSAC Project meeting, which brought the stakeholders and industries (steel, aluminum, natural stone, chemical, demolition and construction sectors) together in the extended construction value chain, presentations were made and project outputs were evaluated by project partners about their work packages.

Presentations were made in different sessions regarding work packages of TCMA R&D Institute. Within the scope of the presentations, production and analysis of eco-cement on pilot and industrial scale by using secondary raw materials from ceramic, glass, steel and aluminum industries, concrete road application with eco-cement and monitoring performance; living lab studies.

During the 1.5 days of project meeting, the project outputs were evaluated and further process planning of the project was made. After the project meeting, the ready-mix concrete and precast pilot production facility and TECNALIA Research and Innovation Laboratories were visited in the second day.

Çimento Kalite Kontrolü

Quality Control of Cement

■ Pelin TEKİZ

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



Çimento Kalite Kontrol Semineri 07-08 Mayıs 2019 tarihlerinde Avrupa Çimento Araştırma Akademisi (ECRA) tarafından Almanya Duesseldorf şehrinde düzenlenmiştir. ilgili seminere farklı Avrupa ülkelerinden 21 katılımcı katılmış olup TÇMB Ar-Ge Enstitüsü'nden Pelin TEKİZ katılım sağlamıştır.

Seminerde inşaat işlerinin güvenliği ve dayanıklılığı, yapı kalitesinin can ve mal varlıklarını korumak için her zaman en büyük öneme sahip olduğu, çimento kalitesinin birçok parametreye bağlı olduğu ve XRD ve XRF hakkında bilgiler verilmiştir. Organizasyon ve seminer programının işleyişi Avrupa Çimento Araştırma Akademisi'nden (ECRA) Silvar Baetzner tarafından koordine edilmiştir.

Seminerin 1. gününde toplantıya katılanlar ile akşam yemeği düzenlenmiştir. Seminerin 2. gününde beton ve çimento ile ilgili sunumlar yapılmıştır.

Gereksinimlere Genel Bakış: CPR, REACH, Ulusal Yönetmelikler, Avrupa Standartları

Silvan Baetzner / ECRA

Silvan Baetzner çimentonun kalite kontrol çalışmalarının tarihi gelişiminden bahsetmiştir. CEN/TC 51 tarafından EN 197-1 standardı için revizyon çalışmaları başlatılmış, yeni CEM VI sınıfının da dahil edileceği hakkında bilgi verilmiştir. Sunumda çimento prosesi hakkında ve çimento hammaddeleri hakkında da bilgi verilmiştir. Belgelendirme kuruluşunun laboratuvarı genellikle EN 196 Avrupa standardı ailesinde tanımlandığı gibi referans test yöntemlerini uygulamak zorundadır. Bu geleneksel yöntemler, örneğin yaş kimya, fazladan zaman gerektirir. Bu nedenle, gerçek zamanlı üretim kontrolünü sağlamak için otomatik ve hızlı olması gereken çimento fabrikaları, sıklıkla tekniklerini farklı tekniklerle değiştirebilir.

Quality Control of Cement Seminar was held on 07-08 May 2019 in European Cement Research Academy (ECRA) Duesseldorf/ Germany. 21 attendants from European countries and Pelin Tekiz from TCMA R&D Institute attended to the seminar.

Some information such as the safety and durability of construction works, importance of quality of construction on protecting lives and goods, the quality of cement depends on many parameters, various information about XRD and XRF was given in the seminar. Organization and seminar plan was coordinated by Silvar Baetzner from European Cement Research Academy (ECRA).

A social dinner with the participants was organized in the first day of seminar. Presentations about concrete and cement were made in the second day of the seminar.

Overview of Requirements: CPR, REACH, National Regulations, European Standards

Silvan Baetzner / ECRA

Silvan Baetzner, started his presentation with historical evolution of quality control studies of cement. A new revision of EN 197-1 is being prepared by the EU Standardisation Body CEN (CEN/TC 51) and new CEM VI type will be included into the standard. The slide was given information about the cement process. Some information about cement production process and cement raw materials was also given during the presentation. The laboratories inspected by the certification bodies usually have to apply reference test methods as described in the European standard family EN 196. These traditional methods, for instance wet chemistry, requires extra working time. Those techniques therefore often replaced by other techniques in cement plants which need to be automatable and quick in order to enable real-time production control.

İzotermal İletim Kalorimetrisi (ICC)

Klaus Lipus / ECRA

Isı salınımı, çimentoları karakterize etmek için 20. yüzyılın başlarından beri farklı şekillerde kullanılan çimento hidratasyon reaksiyonunun önemli bir özelliğidir. "Solüsyon metodu" ve yarı-adyabatik kalorimetre EN 196-8 ve EN 196-9'da standardize edilmiştir ve hidratasyon ısını belirlemek ve kütle beton için gerekli olan düşük ısı çimentoları sınıflandırmak için yıllarca uygulanmaktadır.

Üçüncü bir seçenek olarak izotermal iletim kalorimetrisi (ICC), yakın zamanda EN 196-11'de standardize edilmiştir. Bu yöntem sadece hidratasyon ısısının belirlenmesine izin vermekle kalmaz, aynı zamanda ısı salınımının sürekli bir şekilde ölçülmesini sağlar. Elde edilen ısı eğrilerinin şekli, farklı çimentoların performansı için bir gösterge olarak kullanılabilir (Şekil 1) ve örneğin çimento bileşenleri ve katkı maddeleri arasındaki potansiyel etkileşimler hakkında bilgi verir. Çözelti metodu yüksek derecede toksik olan hidroflorik asidin kullanılmasını gerektirir.

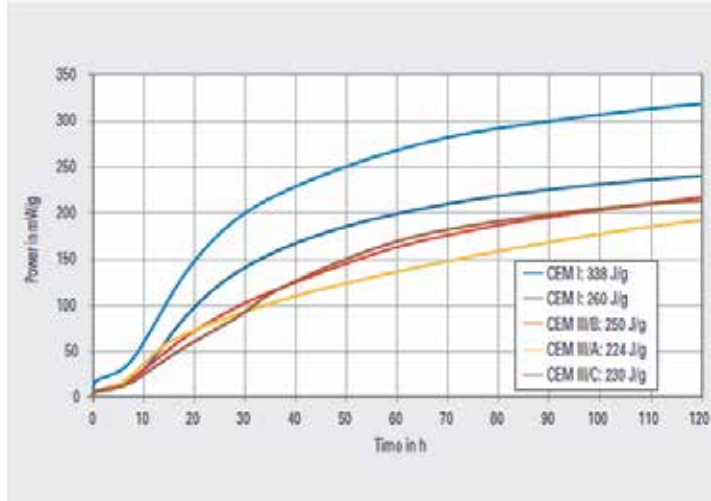
Isothermal Conduction Calorimetry (ICC)

Klaus Lipus / ECRA

The release of heat is an important property of the cement hydration reaction to characterise cements in different ways since the early 20th century. The so-called "solution method" and "semi-adiabatic calorimetry" methods are standardised in EN 196-8 and EN 196-9 that have been applied for many years to determine the heat of hydration in order to classify low heat cements which are required for massive concrete structures.

Isothermal conduction calorimetry (ICC) as a third option was recently standardised in EN 196-11. This method allows not only the determination of the heat of hydration but also a continuous measurement of the heat release. The shape of the heat curves obtained can be used as an indicator for the performance of different cements (Figure 1) and provides information on potential interactions between, for example, cement constituents and additives. The solution method requires the use of the highly toxic hydrofluoric acid.

Tablo 1. Farklı çimentoların ICC analizleri / ICC analyses of different cements



Kalite Kontrolün Kimyasal ve Fiziksel Yöntemleri

Lars Richter, Marion Engel / ECRA

Kimyasal ve fiziksel parametreler hakkında genel bilgiler verildi. Yapılan çalışmaların hangi standartlar ile yapıldığı belirtildi. Kimyasal parametrelerden alkali, kızdırma kaybı, klor ve sülfatın çimentodaki önemi konuşuldu. Sonuçların tekraredilebilirlikleri üzerinde vurgu yapılmıştır. Fiziksel parametrelere ise basınç dayanımı, priz süreleri ve hacim genişlemesi hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Chemical and Physical Methods of Quality Control

Lars Richter, Marion Engel / ECRA

General information about chemical and physical parameters were given. It was stated that which standards used for the studies. The importance of alkali, loss on ignition, chloride and sulphate in cement were mentioned in the presentation. The reproducibility of the results was emphasized. In terms of physical parameters, general information about compressive strength, setting times and soundness was given.

XRF, XRD ve Rietveld Analizi

Roland Pierkes / ECRA

Çimento fabrikalarında kullanılan otomatikleştirilebilir test yöntemlerinin tipik örnekleri, Rietveld yöntemiyle birleştirilmiş X-ışını kırınımı (XRD) ve X-ışını floresans analizidir (XRF). Dünyadaki çoğu çimento fabrikasında yaygın hale geldiler. XRF, çimentonun, bileşenlerinin ve üretim işlemiyle ilgili diğer maddelerin kimyasal analizleri için bir yöntemdir. Klinkerde elde edilen kimyasal sonuçlar "teorik" faz kompozisyonunun hesaplanmasında ve böylece klinker yakma işleminin kontrolünde kullanılabilir. Bununla birlikte, Bogue'ya göre bu yöntem fırında tamamlanmış kimyasal reaksiyonları öngörür ve örneğin yanma koşullarının etkisini hesaba katmaz.

Bogue yöntemine bir alternatif olarak, X-ışını kırınımı ve Rietveld analizi oluşturulmuştur. Yöntem, 1967'de nötron saçılma verilerini kullanarak kristal yapı iyileştirme için Hugo M. Rietveld tarafından geliştirilmiştir. Karmaşık algoritmaların hesaplanması için gereken X-ışını detektörlerinin ve bilgisayarların geliştirilmesi, örneğin klinker ve çimento gibi kantitatif faz analizi için yöntemin kullanılmasını sağlamıştır.

Çimento Fabrikalarında Kalite Kontrol Otomasyonu, Modern Çevrimiçi ve Satır İçi Analiz

Marcus Paul / Dyckerhoff GmbH

XRF ve XRD'nin her ikisi de çimento fabrikalarında klasik çevrimiçi yöntemler olarak uygulanabilir: Numuneler işlem sırasında otomatik olarak alınır ve daha fazla hazırlık ve analiz için örneğin bir pnömatik tüp kullanılarak merkezi bir laboratuara gönderilir. Tüm prosedür çok daha hızlıdır ve örneğin geleneksel ıslak kimya veya klinker mikroskopisinden daha az insan gücü gerektirir.

Çevrimiçi yöntemler örnekleme ve örnek işleminin gerekli olmadığı ve sürekli işlem kontrolü için çok fazla veri kullanılabileceği avantajına sahiptirler.

XRF, XRD and Rietveld Analysis

Roland Pierkes / ECRA

Typical examples for automatable test methods used in cement plants are X-ray fluorescence analysis (XRF) and X-ray diffraction (XRD) combined with the Rietveld method. They have become common in most cement plants worldwide. XRF is a method for the chemical analysis of cement, its constituents and other substances relevant for the manufacturing process. The chemical results obtained from clinker can be used for the calculation of the "theoretical" phase composition and thus for the control of the clinker burning process. However, this method according to Bogue postulates completed chemical reactions in the kiln and does not take into account for instance the influence of burning conditions.

As an alternative to the Bogue method, X-ray diffraction and the Rietveld analysis were established. The method was developed in 1967 by Hugo M. Rietveld for crystal structure refinement using neutron scattering data. The improvement of X-ray detectors and computers needed for the calculation of the complex algorithms enabled the use of the method for quantitative phase analysis, for example for clinker and cement.

Automation of Quality Control in Cement Plants, Modern Online and Inline Analysis

Marcus Paul / Dyckerhoff GmbH

XRF and XRD can both be implemented as classical online methods in cement plants: Samples are automatically taken in the process and sent to a central laboratory, for example using a pneumatic tube, for further preparation and analysis. The whole procedure is much faster and needs less manpower than, for example traditional wet chemistry or clinker microscopy.

Online methods have the advantage of no sampling and sample processing is necessary and that a lot of data can be used for continuous process control.

Şevket Demirel Anısına

In Memory of Şevket Demirel

Çimento sektörünün Duayen isimlerinden olan ve Birliğimiz Üyesi Göltaş Göller Bölgesi Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.'de Yönetim Kurulu Başkanı ve Murahhas Aza olan Şevket Demirel'in aramızdan ayrılışının üçüncü yılında "Hizmet Edeceğin Yeri Seç" adlı kitabının Üçüncü Bölümünden bir alıntı ile kendisini anmak ve İş hayatına dair tecrübelerini okuyucularımızla paylaşmak istedik. Kendisine Allah'tan rahmet diliyoruz.

In the third year of passed away of Şevket Demirel, Göltaş Lakes Region Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş, our member plants Chairman of the Board of Directors and Managing Director, we wanted to commemorate and share our business experiences with our readers. We wish him mercy from Allah.

■ Şevket Demirel'in "Hizmet Edeceğin Yeri Seç" adlı kitabının Üçüncü Bölümünden alıntı;
An excerpt from Chapter Three of Şevket Demirel's book titled "Choose the Place You Will Serve".

Üçüncü Bölüm: İş Hayatım ve Öğrettikleri

Chapter Three: My Work Life and what it has Taught Me

"İnsan, dilinin altında gizlidir."

Hiz. Muhammed

2004 yılında, 77 yaşında, enerjik bir işadami, bir Yüksek Mühendisim. Mesleğimi olabildiğince icra ediyorum. Yaşamımın bana kazandırdığı şeyler oldu. Orman Bilimleri Fahri Doktorluğu sayesinde onurlandırıldım.

Anlaşılabileceği gibi, ben ağaç sevgisi, bilgisi dolu, mesleğine sevgiyi katmış bir işadamiyim. Bir işadaminin mesleğine ve yaşamına sevgiyi katması, klasik kapitalist yapının mekanik, aritmetik dokusunun dışında bir tip yaratmış ve bu durum önemli sonuçlar doğurmuştur. Bunlardan birincisi, çevreye karşı saygılı, doğaya özenli olmaktır. İkincisi, doğanın en değerli ürünü, dinlerin deyimi ile "eşref-i mahlukât" (yaratıkların en şerefli) olan insana karşı borçlu olduğunu bilmek ve bunu ödemeye dikkat etmektir. Modern sosyolojik deyişle, "sosyal sorumluluğu" kabullenip, gereklerini dürüst ve en iyi biçimde yerine getirmektir.

Doğup büyüdüğüm köyüm başta olmak üzere, yöreme karşı görevlerimin bilincinde olduğumu ve gereğini yerine getirdiğimi ifade etmeliyim. Bağnazlıktan uzak, dindar sayılan bir insanım. İncam, kökenime, ortama ve yaşamın koşullarına dayalıdır. Her insan kendine şu soruları sorup, cevabını almalıdır: "Ben neyim? Ben kimim? Niçin yaratıldım?"

Öncelikle, kurduğum işlerle en üst düzeyde, daha açık deyişle, hedefler, örgütlenme, üst düzey atamalar ve yöntemler düzeyinde dikkatle ilgilenmekteyim. Bunlar; Göltaş Çimento Sanayii, Orma Orman Ürünleri Entegre Sanayii, Elmataş, Orma-Ağaç Tarım İşletmeleri ve diğerleridir. Bu işler, Isparta ve yöresinde, doğrudan ve dolaylı olarak bugüne kadar yaklaşık 10.000 insanın geçim kapısı olmuştur ve halen öyledir. Daha da önemlisi, yörede tarım, tarım sanayii ve genelde sanayicilik için bir model ve arzu yaratmaktadır.

Genel işlerim kadar önemseydiğim, yöreme hizmet borçlarımla da uğraşmaktayım. Isparta'nın il olarak daha sağlıklı, daha eğitilmiş, daha varlıklı olmasına yarayacak pek çok etkinlikle, başlamak, katılmak, katılma biçimleri ile ilgilenmekteyim.

"A person's language is what defines him."

The Prophet Muhammed

In the year 2004, I am a 77 year old energetic businessman, a certified engineer. I execute my profession to the best of my abilities. Life has given me many things. I was presented with an honorary doctorate in Forest Sciences.

As you may have understood, I am full of a love for and knowledge of trees and am a businessman who has made love a part of his profession. The fact that a businessman added love to his profession and his life has created a character outside the mechanical and mathematical fabric of the classical capitalist structure, and this situation has led to some important results. The first result was to be respectful towards the environment and mindful of nature. The second was to be bestowed with the knowledge of being in debt to nature's most prized product and, in the words of many religions, the most noble of creatures, humankind and doing everything to repay this debt. In the words of modern sociology, this is to accept one's "social responsibility" and fulfill it in the best and most honest manner.

I must state that I am aware of my responsibilities towards my region and primarily the village in which I was born and raised, and I have fulfilled these duties. I am a devout person who is not narrow-minded. My faith is based on my roots, my environment and the conditions of my life. All people should ask themselves these questions and answer them: "What am I? Who am I? Why was I created?"

My primary concern is to be involved at the highest level with the businesses I have created; more specifically, to carefully attend to the aims, the organization, the high level appointments and their procedures. These are the Göltaş Cement Industry, the Orma Forest Products Integrated Industry, Elmataş, the Orma-Forest Agricultural companies and others. These companies have contributed directly and indirectly towards the creation of more than 10,000 jobs in Isparta and the neighboring regions and continue to do so. More importantly, the companies establish an example and desire in the region towards agriculture, the agricultural industry and industry in general.

Another area of interest for me that is as important as my daily business activities are my duties to my region. I am involved

İşlerim ve diğer görüşlerim nedeniyle üstlendiğim görevler, ana başlıklar olarak şöyle sayılabilir:

- Ekonomik ve sınai faaliyetlerle ilgili olanlar,
- Türk ve yöre insanı açısından doğan görevlerimle ilgili olanlar.

En sağlam bilgi, doğruluğu ispatlanmış olan bilgidir. Özellikle sosyal, siyasal, ekonomik ve teknik alanlardaki bilgilerin deneyimlerle ispatlanmış olmasının ayrı bir değeri vardır. Teorik olarak çekici gelen pek çok düşüncenin gerçekleşmediği bilinmektedir. Benim sunduğum bilgiler; uygulamalarımın, deneyimlerimin, özet olarak hayat laboratuvarlarımın raporlarıdır.

Elli yılı aşan çalışma hayatımda, kurucu veya girişimci olarak çok sayıda işe emek verdim. Kereste fabrikası, entegre orman ürünleri sanayi, çimento fabrikası, Orma, kavaklık tesisleri, tarım endüstri tesisleri ve benzerleri, girişimlerimin başlıcalarıdır.

Isparta'nın sağlık ve eğitim alanlarında gelişmesi amacıyla gösterdiğim çabalar ya da hayır kuruluşları oluşturma gayreti, kuruculuk çalışmalarımıdır. Siyaset alanında aktif olduğum dönemde gayret gösterdiğim bazı alanları başka bir kitabımda ele alacağım. Girişimci olarak yer aldığım her çabamın başarıya ulaşmasını, iyi niyetli, ciddi ve araştırmaya dayanan çalışmaya borçluyum. Daima sağlam bir fikir ve güvenilen bir grup oluşturmaya özen göstermem, diğer bir önemli etkidir.

Başarıda önemli bir unsurun da "yönetimde birlik" olduğunu, tek icra merkezinin ve onu destekleyen sağlam bir bilgi-fikir hazinesinin vazgeçilmezliğini, daima hatırımda tutmuşumdur. Kuruculuk çabalarımda, lider olarak başı çekerken, bir yerde işin tümünden üzerimde kalabileceğini göz önünde tutmuş ve bunun için hazırlıklı olmuşumdur. Esasen, toplumsal hayır amacına yönelik işlere öncülük edenlerin de, başarısında, bunu baştan kabul edip gerekenleri hazırlamasının büyük payı vardır.

in the creation, initiation, participation and increasing of the forms of participation in many activities that will make Isparta a healthier and more educated and prosperous province.

The duties that I have undertaken due to my business activities and other concerns can be listed as follows:

- The activities associated with economic and industrial activities,
- The responsibilities associated with my being a Turk and a member of the region.

The soundest knowledge is that which has been proven to be true. In particular, the kind of knowledge that comes from social, political, economic and technical fields and is proven through experience has separate value. It is known that many ideas that theoretically seemed feasible did not come to pass. The knowledge that I offer come from my own applications and experience; in other words, they are reports from the laboratory of my life.

In my over fifty years of business life, I have contributed to many endeavors as a founder or as an investor. The timber factory, the integrated forest products industry, the cement factory, Orma, the poplar wood facilities, the agricultural industry facilities and others are some of the primary examples of these investments.

My founding efforts are the ones that I made to help Isparta develop in the fields of health and education and my attempts to establish charities. Some of the areas in which I have made an effort during the period in which I was active in politics will be addressed in another book. I owe the success of my every effort as an investor to my well intentioned, serious and research-based studies. Another important factor was my care to always form a group based on sound ideas and being trustworthy.

I always remember that "unity in management" is an important factor in success and that a single executive center supported by a sound base of knowledge and ideas is indispensable. As I took the lead in my founding efforts, I remembered that at one point I could be stuck with the entire responsibility of the effort, and I was prepared for such an outcome. Truthfully, there is a great share of the acceptance of such a situation in the success of anyone who has led such societal charity efforts.

Meslekte İlk Yıllar ve İleriye Doğru Adımlar

First Years in the Profession and Steps Forward

"Bilginin efendisi olmak için çalışmanın uşağı olmak gerekir."

Balzac

"One must be a slave to work to be a master of knowledge."

Balzac

1950 yılında İnşaat Yüksek Mühendisi olarak okulu bitirdim. Edindiğim meslek bilgilerimi özel sektörde değerlendirecek koşullarım yoktu. Üstelik iş deneyimine sahip değildim. Okulu devlet hesabına okuduğum için, belirli süre onun hizmetinde olmam da gerekiyordu.

Elektrik İşleri Etüt İdaresinde mühendislik yapan ağabeyimden akıl istedim. Düşüncelerini, deneyimlerini aktardıktan sonra, "İnsan kaderine kendisi karar vermelidir, öyle yap" dedi. O sıralarda Gediz Barajı yapımının etüt ve hazırlıklarını Elektrik İşleri Etüt İdaresi yapıyordu. Emin Tümer Bey Genel Müdür'dü. Ziyaret ederek isteğimi sundum. Gediz'de jeolojik araştırma yapan Şaban Bey'in ekibinde görev verildi. Ekipte, yabancı

I graduated as a certified civil engineer in 1950. At that time, there were no conditions that allowed me to utilize my vocational knowledge in private industry. Plus, I had no work experience. Moreover, I had studied thanks to a state scholarship so I had to fulfill my obligations to the state.

I asked for some advice from my older brother who was an engineer with the Electrical Power Resources Survey and Development Administration (EPRSDA). After sharing his thoughts and experiences, he said, "A man should determine his own fate, so should you". At that time, the Electrical Power Resources Survey and Development Administration was conducting the survey and preparations for the Gediz Dam. Emin Tümer Bey was the general manager. I visited him and presented my request. I was assigned to the crew

uzman jeolog Klenzoge ile çalışıyordum. Bu uzman, Alman Yahudisiydi. İkinci Dünya Savaşı'nda yurdumuza gelmiş ve değerli katkılarda bulunmuştu. Sonra da ABD'ye gitmiş, başarılı ve önemli çalışmalarıyla dünyanın sayılı isimlerinden olmuştu.

Mühendislerin saha çalışması ilginçti. Gediz Nehri'nin yatağında belirli yerlerde makine ile su seviyesini ölçüyor ve rapor ediyordum. İşimiz gereği çadırda kalıyorduk. Ekip şefimiz Şaban Bey, İstanbul kızı olan eşiyle başka bir çadırdaydı. İşimiz, Salihli'ye 20 km. uzaklıkta, Adala denen yöredeydi. Bazı geceler Salihli'de açık hava sinemasına gidiyorduk.

Demokrat Parti iktidar olunca, Karayollarında atılım başlatılmıştı. Ankara'ya uğradığımda, yol programları için mühendislerle iyi koşullar sağlandığını öğreniyordum. EİE'de aylıklarımız 260-500 lira arasındaydı. Karayollarında 10-25 lira günlük esasıyla ödeme yapılıyordu. Arazide çalışıldığında ek ödemeleri vardı.

İş Hayatına, Karayolları Teşkilatında Başladım

Karayollarında işe alınarak, Amasya'da çalışan 14. Ekip'te işe başladım. Ekip Şefi Mühendis Nesim Balevi idi. Bir handa kalıyorduk. Güneş doğunca işbaşı yapıyor, güneş batıncaya kadar; yoğun elma ağaçları arasında, Amasya-Taşova yolunun etüdüyle uğraşıyorduk. İşimizi yaparken engel olan elma dallarını kesmek zorunluluğunda kalıyorduk. Bazı bahçe sahipleri bu yüzden zarara uğratıldıkları savı ile hakkımızda dava açıyorlardı. Açılan davalardan aklanıyorduk.

Amasya çalışması tamamlanınca, Bafra yolunun etüdüne gittik. Samsun plajlarında çadır kurarak işimizi görüyorduk. Bu işi de bitirince, Türkiye'nin en önemli yollarından biri olan ve Kelkit Vadisi boyunca uzanan, Niksar-Reşadiye- Koyulhisar-Suşehri yolunun etüdü ele alındı. Çalışma alanı çok sarp, yolsuz ve ormanlıktı. Gün işi geç geliyor ve erken gidiyordu. Birden karanlık bastırıldığından, geceleri yerimize dönüşte, ekip elektrik feneriyle toplanıyordu; işin çapı gereği, 14. Ekip'e, 17. Ekip de katılmıştı. Hastalanmış, Ankara'da tedaviye alınmışım.

Ankara Dışkapı'da Etüt Proje Fen Heyeti'nde mühendis olmuşum. Kısa sürede "Ekip Şefi" yapmışlardı. Mesai dışında ailenin ürettiği halıları da satıyordum.

Ağabeyim okulu bitirince, 1948'de, beraber büyüdüğümüz Nazmiye yengemizle evlenmişti. Ankara'da inşaat hızlanıyordu. Ev malzemesi pazarı canlanıyordu. Küçüküm Hacı Ali'nin Isparta'da ürettiği bir çift seccade, Isparta'da 250 lirayken, Ankara'da 500 liraydı. Ben halıları Ankara'ya getirip 400 liradan satıyordum. Alıcı çoktu. Buradan birikim yapıp; Ankara Kavaklıdere'de 12.000 lira bedel ile iki parsel arsa aldım ve biri üzerine iki katlı ev yaptık.

Askerliğini, Yedek Subay Olarak Erzincan ve Sivas'ta Tamamladım

1955-1956 döneminde 18 ay yedek subaylık hizmetimi yaptım. Bu dönemde Erzincan İnşaat Emlak'ın şubesinde

of Şaban Bey, who was conducting geological surveys in Gediz. I worked with a foreign geology specialist named Klenzoge. This specialist was a German Jew. He had come to our country during World War Two and had made valuable contributions. He later went to the US, became successful and thanks to his successful and important work became renowned around the world.

The field work of engineers was interesting. I would use a machine to measure the water level at specific points on the river bed of the Gediz River and would report my findings. Due to the nature of our work, we lived in tents. Our crew chief, Şaban Bey, stayed in a separate tent with his wife, who was more used to the Istanbul city life. We were working in a region called Adala, about 20 kilometers from Salihli. On some nights, we would go to the open air cinema in Salihli.

When the Democrat Party came to power, the Highways Directorate increased investments. When I went to Ankara, I learned that engineers were being provided good opportunities for highway programs. Our monthly salaries at the EPRSDA were between 260-500 liras. The Highways Directorate paid a daily stipend between 10-25 liras. There was additional pay for field work.

My Work Life Began as a part of the Highways Directorate

I was hired by the Highways Directorate and joined Crew 14, located in Amasya. The Crew Chief was engineer Nesim Balevi. We stayed in a han (a little Ottoman town caravanserai). Work began at sunrise and continued until sunset as we surveyed the Amasya-Taşova road among dense apple tree groves. We would have to cut the apple tree branches that got in the way of our work. Some of the grove owners sued us under the pretense that we had caused them damage. We were acquitted each time.

Once we completed our work in Amasya, we began to survey the Bafra road. We pitched our tents on the beaches of Samsun and did our jobs. After we finished this assignment, we started the survey of one of the most important roads in Turkey, the Niksar-Reşadiye-Koyulhisar-Suşehri road, which runs through the Kelkit Valley. The survey area was very steep, had no paths and was covered in forest. The sunlight would arrive late and depart early. Because night could come suddenly, the crew would be rounded up through the use of electric torches. Due to the nature of the job, Crew 17 joined up with Crew 14. I had fallen ill and sent to Ankara for treatment.

I became an engineer with the Survey Project Science Board in Dışkapı, Ankara. In a short amount of time I was made "Crew Chief". I also sold carpets made by the family outside of work hours.

When my older brother graduated from university in 1948, he married our childhood friend, Nazmiye. Construction work in Ankara was increasing. The home equipment market was coming alive. While a couple of prayer rugs woven by my younger brother Hacı Ali would sell for 250 liras in Isparta, they could fetch as much as 500 liras in Ankara. I would bring the rugs to Ankara and sell them for 400 liras. There were plenty of buyers. I saved up my earnings and purchased two plots of land for 12,000 liras in Kavaklıdere, Ankara and built a two-story house on one of the plots.

I Did My Military Service as a Reserve Office in Erzincan and Sivas

I served as a reserve officer for 18 months between 1955-1956. During this period, I was assigned to the Erzincan Construction Real Estate office. When I stepped off the

görevliydim. Memura ucuz olan yataklı trenle Erzincan garında indiğimde, 1938 depreminde yok olan şehre baktım. Eski Erzincan kayıptı. Gar binası dayanmıştı.

Dayızadem "Muhabere Yüzbaşı"nın yeni Erzincan'daki Avusturya ürünü prefabrik ahşap evine yerleştirdim. Ordudan gelen projeleri geliştirmekle uğraştım. Karasu kıyısındaki hazine topraklarında at besleme tesisleri için harita çalışmasını bir erle tamamlayıp, Erzurum'da ordu merkezine teslim ettim.

Erzincan'dan Karadeniz kıyısına kadar yol boyunca köylerde mağara keşfi görevinde yer aldım. Bir binbaşı ile iki araba alarak, Erzincan-Kelkit-Bayburt-Gümüşhane-Trabzon hattında halkın bildiği tüm mağaraların tek tek plânlarını çizdim.

Sonraki işim, Sivas Er Eğitim barakalarının yapımıydı. Hibe edilen Nissan tipi barakaların kış gelmeden monte edilerek, Sultan Hamit döneminden kalma, oldukça harap kışlalarda kalan askerlerin kurtarılması gerekiyordu. Erlerde hastalık başlamıştı. Kışladan yoğun öksürük sesleri duyuluyordu.

Komutanım albaydı. Harcama tümenden geliyordu. Tümen Komutanı General Aziz Avman'a başvurdum. İşlerin zamanında bitmesi için muhasebenin esnek olmasını, benim imzam ile ödemenin yapılmasını arz ettim. General kabul etti.

Kasım ayında geceleri de beton döküp, tespit bülön deliklerini karanlıkta karışımla belirleyip test ederek, 70 barakayı hazırladık. Albayla bir gece vakti teftişe çıktık. Isı, -25 derece idi. Nöbetçi er bize selam vermedi, albay da tokatladı. O anda er ayıldı, çünkü donmak üzereydi. 7.000 eri bu barakalara yerleştirerek, onları donmaktan korumuş olmanın hizmet zevkini her zaman duydum.

1956 Nisan'ında terhis ile Sivas'tan ayrılırken, tümende Albay Şakir ile konuşmuştum. Isparta'nın neresinden olduğumu sormuştu. 1930'da Isparta İslamköy'de öğretmenlik yapmış. Köyde babama "Paşa Dayı" derlerdi. Albay, "Paşa Dayı"yı, köyden Zübeyde Nene'yi, Hatip Ali Efendi'yi sordu. İnsanlar yaptıklarıyla anılıyordu; hayırla, ya da lanetle...

Sivas'tan külüstür bir otobüsle Akdağmadeni-Sorgun üzerinden 12 saatte Ankara'ya geldim. Ben askerde iken, ağabeyim DSİ Genel Müdürü'ydü. Sivil kesimde, her yerde mühendis açığı vardı. Bana Karayolları'nda ek bir iş olarak sivil hizmet bulabilirdi. Çünkü Karayolları çok sıkıştıktı. Ama aklımızdan geçmedi. Aracı olmadı. "Ordu okuldur" dedi. Askerliği tam yaptım. Ağabeyim, kendisini toplumdan sorumlu tuttuğu için hep göreve devam etti. Askerliğini tecil etti ve 27 Mayıs ihtilalinde askerliğini yaptı. Ben de ona "Ordu okuldur, yap" dedim.

Askerliğimde, boş zamanlarımda, ekonomi ve muhasebe okudum. Yurtdumun insanların çoğunun muhasebe bilmeden ticaret yaptığını şaşkınlıkla görüyordum.

sleeper train (cheaper for state employees) at the Erzincan train station, I looked at the city that had been devastated by the 1938 earthquake. The old Erzincan was gone. The train station had survived though.

I settled into the Austrian prefabricated wooden house that belonged to the son of my uncle, the "Communications Captain", in new Erzincan. I developed projects that were sent from the military. After I completed the map surveying work with a soldier for a horse feeding facility located on Treasury property by the banks of the Karasu River, I delivered it to the military command center in Erzurum.

From Erzincan all along the Black Sea coastline, I participated in explorations for caves in villages. Along with a major, we took two cars and I individually mapped out every cave that the locals knew about along the Erzincan-Kelkit-Bayburt-Gümüşhane-Trabzon route.

My next assignment was the construction of the Sivas Soldier Training barracks. The donated Nissan type barracks had to be installed before winter came, so the soldiers living in the rundown quarters that left over from the time of Sultan Hamit could be saved. There were already signs of illness in the soldiers. Heavy sounds of coughing could be heard coming from the quarters.

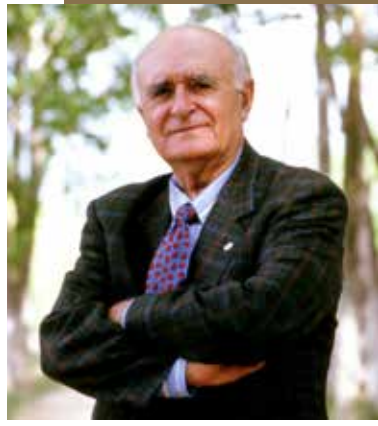
My commanding officer was a colonel. All payment came from the division. I made a request to the Division Commander General Aziz Avman. I requested that the accounting on this job to be flexible so the work could be completed on time and asked for payments to be made in lieu of my signature. The General accepted my request.

We poured cement throughout the month of November, even at nights, tested fixing holes that had been identified at night and thus completed the construction of 70 barracks. We conducted a night time inspection with the colonel. The temperature was -25 degrees. The soldier on duty did not salute us, so the colonel slapped him. The soldier regained consciousness as he had been about to freeze. By providing barracks for 7,000 soldiers and thus saving them from freezing to death was a sense of duty that I have always cherished.

As I was leaving Sivas after being discharged in April 1956, I had a discussion with Colonel Şakir at the division. He asked me what part of Isparta I was from. He had been a teacher in İslamköy, Isparta in 1930. My father was called "Uncle Paşa" in the village. The colonel asked about "Uncle Paşa", Granny Zübeyde from the village, and Hatip Ali Efendi. People are remembered for what they do, for better or for worse...

I took a rundown bus from Sivas through Akdağmadeni-Sorgun to Ankara in 12 hours. My older brother was the general manager of DSİ (General Directorate of State Hydraulic Works) when I was in the military. There was a need for engineers in the private sector, in fact everywhere. He could have found me private work at the Highways Directorate as an added job. The Highways Directorate was desperate. But it never crossed our minds. He did not interfere. He said, "The military is a school". I completed my military service in full. My older brother felt himself responsible towards society and continued his work. He deferred his military service and completed it during the 27 May coup. At the time I also said to him "The military is a school, do your service".

During my free time in my military service, I studied economics and accounting. I observed with some astonishment that most of the people of my country conducted trade without any understanding of accounting.



ŞEVKET DEMİREL

Sanayici (1926, İslamköy Isparta – 9 Mayıs 2016) / Industrialist (1926, İslamköy Isparta – 9 May 2016)

- 1950** İTÜ İnşaat Fakültesi Mezunu / *İTÜ Civil Engineering Faculty graduate*
- 1950 - 1952** KGM Etüt Proje Fen Heyeti Ekip Şefi / *KGM Survey Project Science Board Crew Chief*
- 1950 - 1952** Amasya - Taşova Yolu etütleri, Niksar - Reşadiye - Koyulhisar Yolu (Kelkit Vadisi) karayolu etütleri ve projelendirme çalışmaları / *Amasya - Taşova road surveys, Niksar - Reşadiye - Koyulhisar road (Kelkit Valley) highway surveys and project studies*
- 1952 - 1954** Karayolları Etüt Fen Heyeti Müdürlüğü Merkez Proje Grup Şefi / *Highways Survey Science Board Directorate, Central Project Group Chief*
- 1954 - 1956** Yedek Subay, Erzincan İnşaat Emlak Dairesi'nde Mühendis ve Sivas Er Eğitim Tesisleri Montaj Sorumlusu / *Reserve Officer, Erzincan Construction Real Estate Office Engineer and Sivas Soldier Training Facilities Assembly Supervisor*
- 1956 - 1995** Terakki Kollektif Şti.'de Kurucu, Hissedar ve Müdür / *Terakki Collective Inc. Founder, Shareholder and Manager*
- 1958** Demokrat Parti Isparta İl Bşk. Yrd. / *Democrat Party, Isparta Province Deputy Chair*
- 1959** Demokrat Parti Isparta İl Başkanı / *Democrat Party, Isparta Province Chair*
- 1961 - 1980** Adalet Partisi Isparta İl Başkanı / *Justice Party, Isparta Province Chair*
- 1961 - 1964** Ereğli Demir Çelik İşhanı inşaatları, çeşitli kasabalarda elektrik-su şebeke tesisleri yapımı / *Ereğli Iron & Steel housing construction, construction of electrical-water network facilities in various towns*
- 1962 - 1965** Isparta-Sütçüler Yolu İnşaat Müteahhidi, ODTÜ Su Getirme Proje İnşaatı, çeşitli resmi özel inşaatlar / *Isparta-Sütçüler road construction contractor, ODTÜ Water Delivery Project Construction, various official private constructions*
- 1962 - 1987** Isparta Tic. San. Odası Yön. Kur. Bşk. / *Isparta, Chamber of Industry and Trade, Chairman of the Board*
- 1962 - 1977** Isparta Belediyesi Meclis Üyesi ve İmar Komisyon Başkanı / *Isparta, Municipality Council Member and Chairman of the Zoning Board*
- 1963 - 1967** Kuştur A.Ş. Tatil Köyü İdare Meclisi Başkanı (Kuşadası) / *Kuştur Inc. Holiday Village Administrative Council Chair (Kuşadası)*
- 1969 - 2016** Orma A.Ş. Kurucu Üye, Yönetim Kurulu Başkanı ve Murahhas Aza / *Orma Inc. Founding Member, Chairman of the Board and Executive Director*
- 1969 - 1970** Haymak Döküm ve Fittings Sanayi A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı / *Haymak Moulding and Fittings Industry Inc., Chairman of the Board*
- 1970 - 2016** Göltaş Çimento A.Ş. Kurucu Üye, Yön. Kur. Başkanı ve Murahhas Aza / *Göltaş Cement Inc., Founding Member, Chairman of the Board and Executive Director*
- 1984 - 1986** Türk Kara Kuv. Güçl. Vakfı Isparta Kurucusu, Müteşebbis Heyet Başkanı / *Turkish Armed Forces Foundation, Isparta Branch Founder, Proprietor Committee Chair*
- 1984 - 2016** Isparta Yüksek Öğretim Vakfı Başkanı / *Isparta, Higher Education Foundation Chair*
- 1987 - 1995** Isparta Tic. San. Odası Meclis Başkanı / *Isparta, Chamber of Industry and Trade Assembly Chair*
- 1990 - 2016** Puccinelli - Elmatas A.Ş. Yön. Kur. Bşk. / *Puccinelli - Elmatas Inc., Chairman of the Board*
- 1991 - 2016** Elma-Su A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı / *Elma-Su Inc., Chairman of the Board*
- 1996 - 2016** Orkav A.Ş. Kurucusu, Yön Kur. Bşk. ve Murahhas Aza / *Orkav Inc., Founding Member, Chairman of the Board and Executive Director*
- 1997 - 2016** Türk Eğitim Derneği (TED) Isparta Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi / *Turkish Education Foundation (TED), Isparta Branch, Executive Board Member*
- 1997 - 2016** Eğitim, Taahhüt ve Ticaret A.Ş. (ETTAŞ) Kurucusu ve Başkanı / *Education, Commitment and Trade Inc. (ETTAŞ), Founder and Chair*
- 2003 - 2016** OZF A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı / *OZF Inc., Chairman of the Board*
- 2008 - 2016** Göltaş Enerji A.Ş. Yön. Kur. Bşk. ve Murahhas Aza / *Göltaş Energy Inc., Chairman of the Board and Executive Director*
- 2009 - 2016** Demirel Vakfı Kurucusu ve Yönetim Kurulu Başkanı / *Demirel Foundation, Founder and Chairman of the Board*

Kitapları / His books:

- 2007** Hizmet Edeceğin Yeri seç / *Choose the Place You Will Serve*
- 2012** Hizmette Isparta'yı Seçtim / *I Chose Isparta to Serve*
- 2013** Hayat / *Life*
- 2015** Bizim Köy / *Our Village*

İMO'dan Çimko Çimento'ya Teknik Gezi

A Technical Visit From IMO to Çimko Cement



Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Adil Sani Konukoğlu, "Kalite, SANKO Holding'in diğer sektörlerdeki her işinde olduğu gibi, çimentoda da önceliğimizdir" dedi. İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) Gaziantep Şube Başkanı Gökhan Çeliktürk, inşaat mühendisleri, Hasan Kalyoncu Üniversitesi İnşaat Mühendisliği akademisyenleri ve öğrencilerden oluşan heyet, SANKO Holding'in çimento sektöründeki yatırımı Çimko Çimento ve Beton Sanayi'nin Narlı Çimento Fabrikası ve Gaziantep beton santraline teknik gezi düzenledi. Heyeti tesislerde karşılayan Konukoğlu, SANKO olarak bugüne kadar yaptıkları işlerde kaliteyi ön planda tuttuklarını söyledi. Babası merhum Sani Konukoğlu'nun "iş müşteri öğretir" dediğini anımsatan Konukoğlu, "Her zaman daha iyisini yapmamız ve sizlerin de daha iyi işler ortaya çıkarmanız için görüşlerinizi bize bildirmenizi isteriz, Gece gündüz bize ulaşmanızdan memnun oluruz. Çünkü biz çözüm odaklıyız" diye konuştu. Konukoğlu, "Yaptığınız bina ne sizin ne müteahhidin ne bizim ne de oturanın. Hepimizin binası. El birliği ile en iyisini yapmalıyız" ifadelerini kullandı.

Adil Sani Konukoğlu, Chairman of the Board of Directors of Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş., said "Quality is our priority in the field of cement like in every other business of the SANKO Holding." A group of representatives consisting of Gökhan Çeliktürk, Gaziantep Branch Manager of the Chamber of Civil Engineers (İMO); civil engineers; academics of the Civil Engineering Department of Hasan Kalyoncu University; and students, has paid a visit to Narlı Cement Factory and Gaziantep Concrete Plant of Çimko Çimento ve Beton Sanayi A.Ş. that is the SANKO Holding's investment in the cement sector. Welcoming the groups at the facilities, Konukoğlu said that as SANKO, they have attached prime importance to quality in the businesses they have carried out so far. Reminding the saying of late Sani Konukoğlu, his father, that reads "Business is taught by the customers," Konukoğlu said, "We would like you to provide your opinions to us so that we can do whatever is better at all times and that you can perform better in your businesses as well. We will be content if you reach us, regardless of whether it is day or night because we are solution-oriented. The building you have constructed is neither yours, nor the contractors', nor ours, nor the residents'. It is the building of all of us. We must do the best by joining forces."

"Kanka Polis" Uygulaması Çocukların Dikkatini Çekti

"Kanka Police" Application Attracts Attention of Children

ADOÇİM

İl Emniyet Müdürlüğü'nün Huzur-Güven projesi kapsamında "Kanka Polis" Artova'da çocuklarla birlikte oyunlar oynayarak onlara kanka polis temalı şapka, çeşitli oyuncak ve eğitici materyaller hediye etti.

Artova'da Huzur-Güven Projesi kapsamında polis ve öğrenciler birlikte piknik yaptı. Artova İlçe Emniyet Amirliği; Emniyet Teşkilatı ve çocuklar arasında etkileşimi güçlendirmek amacıyla Artova Kent Ormanı'nda Çocuk Şenliği ve Piknik programı düzenledi. Artova Kaymakamı, Belediye Başkanlığı ve ADOÇİM Çimento Fabrikası'nın destekleriyle ilçede eğitim gören ilkokul öğrencilerine yönelik düzenlenen programda çocuklar hem trafik kurallarını öğrendi hem de gönüllerince eğlenerek bol bol hatıra fotoğrafı çekti. Düzenlenen etkinlikle ilgili olarak bir açıklama yapan İlçe Emniyet Amir Vekili Komiser Yardımcısı Fatih Kaptan, "İlçemize ilk kez gelen kanka polisle çocukları bir araya getirdik. Oldukça güzel bir program oldu. Çocuklar Kanka Polisi çok sevdi ve her birinin yüzünden gülcükler eksik olmadı. Bizler için de önemli olan husus budur zaten. Projemize destek veren Sayın Kaymakamımıza, Belediye Başkanımıza, ADOÇİM yönetimine, bizleri yalnız bırakmayan tüm davetlilere ve emeği geçen herkese teşekkür ediyorum" dedi. Programa Artova Kaymakamı Mustafa Karali, Belediye Başkan Vekili Çitak Çitak, İl Emniyet Müdür Yardımcısı Salih Turalı, Artova adliyesinden hakim ve savcılar, ilçe protokol üyeleri, öğretmen ve öğrenciler katıldı.

In the scope of the Peace-Security project of the Provincial Security Directorate, the "Kanka Police" played games with children and gifted them hats, various toys, and educatory materials, with the theme of "Kanka Police" in Artova.

The police and students had a picnic within the scope of the Peace-Security project in Artova. Artova District Security Office has organized a Children Festival and Picnic program in Artova City Forest, in order to strengthen interaction between the Security Organization and children. In the program held for the primary school students studying in the district, with the supports of Artova District Governorate, Municipality, and ADOÇİM Cement Plant, the children both learned the rules of traffic and took plenty of souvenir photographs by having fun to their hearts' content. Providing a statement about the event held, Vice Head Inspector Fatih Kaptan, Deputy District Security Chief, said, "We brought together the children and Kanka Police who visited our district for the first time. It was a very beautiful program. The kids liked Kanka Police a lot each of them kept smiling. This is what is important for us. I am extending my thanks to our esteemed District Governor, our Mayor, ADOÇİM Management, who provided their support, all the invitees who did not leave us alone, and everyone who contributed to the event" Artova District Governor Mustafa Karali, Deputy Mayor Çitak Çitak, Provincial Security Vice Manager Salih Turalı, judges and prosecutors from the court of Artova, district protocol members, teachers, and students attended the event.

Adıyaman Belediyesi Yönetimi ve Teknik Personeli SSB Konusunda Bilgilendirildi

Adıyaman Municipality Management and Technical Staff were Informed on RCC



Adıyaman'ın temel sorunlarını ortadan kaldırmak için uzmanlardan destek almaya devam eden Adıyaman Belediye Başkanı Dr. Süleyman Kılıç, aşırı yağışlarda biriken ve sebepleri olan yağmur sularının daha çabuk zemine ulaşarak birikmesini önleyen Silindirle Sıkıştırılmış Beton (SSB) sistemi hakkında bilgi vermeleri için konunun uzmanlarını personeliyle buluşturdu. Çimko Çimento ve Sanayi Beton A.Ş. tarafından, Adıyaman Belediyesi Meclis Salonunda gerçekleştirilen bilgilendirme toplantısına katılan Adıyaman Belediye Başkanı Dr. Süleyman Kılıç, Adıyaman Belediye Başkan Yardımcıları Dr. Şerif Ayaz ve Mithat Töken, birim müdürleri ile teknik personel, SSB Beton yol ve su geçirimsiz beton yol üzerine bilgilendirildi. Sunumla gerçekleştirilen toplantıda konuşan uzmanlar, SSB hakkında şu bilgileri verdi: "SSB, geleneksel betona kıyasla daha düşük dozda çimento içeren, kuru kıvamdaki karışımın damperli kamyonlarla taşınıp buldozer, greyder veya finişer ile tabakalar halinde serilerek vibrasyonlu silindirlerle sıkıştırılması yöntemiyle üretilen bir beton türüdür. SSB, taze halde iken geleneksel betondan daha çok zemin dolgu malzemesi görünümünde, katılaştığında ise geleneksel beton gibi davranan bir yapıdır. Kısa sürede büyük hacimlerde uygulama yapılmasına olanak tanınması, kalıp kullanımına ihtiyaç duyulmaması, düşük dozajda çimento kullanılması, ekonomik olması, yeterli dayanımda, sertlikte ve

Dr. Süleyman Kılıç, Adıyaman Mayor, who continues to receive support from experts for eliminating Adıyaman's basic problems, introduced the experts of Roller Compacted Concrete (RCC) system that prevents the rainwater accumulating in excessive rains and causing floods, from accumulating by reaching the ground faster, to its personnel to be informed about the system. Attending the informatory meeting held by Çimko Çimento ve Sanayi Beton A.Ş. at Adıyaman Municipality Assembly Hall, Dr. Süleyman Kılıç, Adıyaman Mayor; Dr. Şerif Ayaz and Mithat Töken, Adıyaman Vice Mayors; unit managers, and technical personnel were informed about RCC, concrete pavements, and water permeable concrete pavements. Speaking in the meeting held with a presentation, the experts provided the following information about RCC: "RCC is a type of concrete that contains lower amount of cement compared to the traditional concrete and that is produced by means of the method of compacting a mixture in dry consistency with vibrating cylinders, after having been carried with trucks and laid in the form of layers by bulldozers, graders, or finishers. RCC has a structure that it has an appearance of a ground filling material rather than conventional concrete but it behaves as the conventional one once mixed. RCC has been widely used instead of conventional concrete in the recent years, particularly in mass concrete applications in dam embankments, and coatings of roads, ports, runways,

dayanıklılıkta beton tabakası oluşturmaları gibi nedenlerle SSB, son yıllarda geleneksel betonun yerine yaygın olarak özellikle baraj gövdelerindeki kütle beton uygulamalarında, yol, liman, pist, fabrika ve depo saha kaplanmalarında kullanılmaktadır. Bugüne kadar 200'e yakın barajın yapımında SSB kullanıldığı bilinmektedir."

Toplantı sonunda bir değerlendirmede bulunan Adıyaman Belediye Başkanı Dr. Süleyman Kılınç, konu ile ilgili bilgi veren uzmanlara teşekkür etti.

factories, and storage areas, due to the reasons like the fact that it allows large volumes of applications in a short period, that there is no need for the use of molds, that low dose of cement is used, that it is economic, and that it creates a concrete layer in sufficient strength, hardness, and durability. It is known that RCC has been used in the construction of nearly 200 dams so far."

Providing an assessment at the convention hall, Dr. Süleyman Kılınç, Adıyaman Mayor, thanked the experts who provided information about the issue.

2018 Yılı'nın İhracat Lideri Çimsa Oldu

Çimsa Becomes 2018 Export Leader



Sabancı Holding iştiraki olan Çimsa, 2018 yılında çimento sektöründe gerçekleştirdiği 869 milyon TL'lik ihracatla sektörün en çok ihracat yapan oyuncusu oldu. Çimsa, Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği tarafından düzenlenen 2018 İhracat Şampiyonları Ödül Töreni'nde çimento sektöründe birinciliğe layık görüldü. Ülke ekonomisine ve sanayinin gelişimine sunduğu katkılarının yanı sıra 2018 yılında 869 milyon TL'lik ihracat gerçekleştiren Çimsa, Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği tarafından düzenlenen 2018 İhracat Şampiyonları Ödül Töreni'nde çimento sektöründe en fazla ihracat gerçekleştiren şirket oldu. Sabancı Holding Çimento Grup Başkanı ve Çimsa Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka, "Çimsa'nın çimento sektöründe en fazla ihracat gerçekleştiren şirketler listesinde ilk sırada yer almasından çok mutluyum. Çimsa'nın geniş çaplı ihracat gücü sayesinde 2019 yılında global oyuncu kimliğini güçlendireceğine ve dünyanın dört bir yanında ekonomik açıdan gelişmeye, insan hayatına değer katmaya ve ülkemizin ekonomisine ve kalkınmasına sağladığı katkısı arttıracasına gönülden inanıyorum." diye konuştu. Çimsa Genel Müdürü Ülkü Özcan ise, "Çimsa'nın 2018 çimento sektörü ihracat lideri ödülüne layık görülmesinden son derece gururluyum. 2018 yılında olduğunu gibi 2019 yılında da global yatırımlarımıza hız kesmeden devam edeceğiz. Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği tarafından bu ödüle layık görülmenin haklı gururuyla Çimsa adına emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim." dedi.

Çimsa, an affiliate of the Sabancı Holding, has been the actor that performed highest amount of exports in the sector; owing to the export volume of 869 million TL it performed in the cement sector in 2018. Çimsa was deemed worthy of the winner's award at the 2018 Export Champions Award Ceremony held by Cement and Soil Products Exporters Association. Çimsa that conducted 869 million- TL export in 2018 in addition to its contributions to the country economy and improvement of the industry became the company that realized highest amount of exports in the 2018 Export Champions Award Ceremony held by Cement and Soil Products Exporters Association. Dr. Tamer Saka, Sabancı Holding Cement Group President and Chairman of the Çimsa Board of Directors, said, "I am very happy that Çimsa takes the first place on the most exporting companies list in the cement sector. I believe by heart that thanks to Çimsa's comprehensive export power, it will reinforce its identity as a global actor, develop economically at all corners of the world, add value to human life, and increase the contributions it provides to the economy and development of our country in 2019." Ülkü Özcan, Çimsa General Manager, said, "I am extremely proud of the fact that Çimsa has been deemed worthy of the 2018 export leader award for the cement sector. We will continue our global investments at full throttle also in 2019, as in 2018. With the rightful pride of having been deemed worthy of this award by Cement and Soil Products Exporters Association, I extend my thanks to all my workmates, who have contributed, on behalf of Çimsa."

Sanko Dış Ticaret Bölge İhracatının Lideri

Sanko Foreign Trade is the Leader of the Export of the Region



SANKO Holding'in 100'ü aşkın ülkeye dış satımını gerçekleştiren Sanko Dış Ticaret A.Ş., 2018 yılı performansı ile GAP Bölgesi illerinin yanı sıra, Kahramanmaraş, Mersin ve Adana illerinin de ihracatta lider firması oldu. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından firmaların 2018 yılı verileri baz alınarak yapılan değerlendirmeye göre, SANKO Dış Ticaret A.Ş. 272 milyon 300 bin 78 dolarlık ihracatı ile 48'inci sırada yer alırken, SANKO Holding'in çimento ve beton sektöründeki firması Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş., 37 milyon 933 bin 140 dolarlık ihracat gerçekleştirdi. Sektörel sıralamada SANKO Dış Ticaret 3'üncü olurken, TİM İlk 1000'de 533'üncü sırada bulunan Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş., sektörel listede 11'inci sırayı aldı. SANKO Dış Ticaret A.Ş. ve Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş. tarafından 2018 yılında 300 milyon 233 bin 218 dolarlık denim kumaş, örgü kumaş, havlu, bornoz, ambalaj malzemesi ve çimento ihraç edildi. Güneydoğu Anadolu İhracatçı Birlikleri'nden aldıkları tescillerle ihracat yapan firmalardan 61'inin TİM İhracatta İlk 1000 listesine girdiği Gaziantep'te, SANKO Dış Ticaret A.Ş., Altunkaya İnşaat, Nakliye, Gıda Ticaret A.Ş., Oba Food Gıda Sanayi Ticaret A.Ş., Gülsan Sentetik Dokuma Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve adının açıklanmasını istemeyen firma, listede ilk beş firma olarak sıralandı.

Sanko Dış Ticaret A.Ş. that conducts the foreign sales of the SANKO Holding to more than 100 countries became the export-leader firm of not only the provinces of the GAP Region but also the cities of Kahramanmaraş, Mersin, and Adana thanks to its 2018 performance. According to the assessment by Turkish Exporters' Assembly (TİM) on the basis of the 2018 data of firms, SANKO Dış Ticaret A.Ş. ranked 48 with its export volume of 272 million 300 thousand 78 dollars and Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş. that is SANKO Holding's firm in the cement and concrete sectors performed exportation with the value of 37 million 933 thousand 140 dollars. While SANKO Foreign Trade ranked third on the basis of sectors, Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş., which is in the 533rd place in TİM Top 1000, took the 11th place in the sectoral list. Denim fabric, knitted fabric, towels, bathrobes, packaging material, and cement were exported by SANKO Dış Ticaret A.Ş. and Çimko Çimento ve Beton Sanayi Ticaret A.Ş. valuing to 300 million 233 thousand 218 dollars in 2018. In Gaziantep where 61 of the firms conducting exports through the registrations they have received from the Associations of Southeast Anatolian Exporters took place on the Top 1000 export list of TİM, SANKO Dış Ticaret A.Ş., Altunkaya İnşaat, Nakliye, Gıda Ticaret A.Ş., Oba Food Gıda Sanayi Ticaret A.Ş., Gülsan Sentetik Dokuma Sanayi ve Ticaret A.Ş., and a firm that did not want its name to be disclosed, ranked as the top five firms on the list.

Bursa Çimento "Sağlıklı Yaşam" Dedi

Bursa Cement Says "Healthy Life"



Dünya İş Sağlığı ve Güvenliği Haftası, Bursa Çimento Fabrikasında düzenlenen bir dizi etkinlikle kutlandı. İş sağlığı ve güvenliği kültürünün gelişmesinin amaçlandığı etkinliklerin bu seneki ana teması "sağlıklı yaşam" olarak belirlendi. Bu kapsamda tüm çalışanlar kurum doktorunun öncülüğünde temel ısınma hareketlerini yaparak işe başladılar. "Sağlıklı yaşa" sloganıyla hayat bulan ve hareketliliği gün içindeki aktivitelere dahil etmeyi hedefleyerek verimliliği ve motivasyonu artıran temel spor çalışması, yıl boyunca devam edecek. Etkinlikler kapsamında iş sağlığı ve güvenliği bilincini artırmaya yönelik eğitim ve uygulamaların sonuç göstergesi olan Bursa Çimento İSG Performans Başarı Kütüğüne de ilk plaketi, İSG hedeflerini tutturarak Mekanik Bakım Müdürlüğü tarafından çakıldı. Çimento sektörünün İSG konusunda örnek sektör olduğunu belirten Bursa Çimento Genel Müdürü Osman Nemli "Fabrikamız kazasızlığa giden yolda farklı ve etkin uygulamaları yapıyor. Bizler de birey olarak fabrika bazında örnek davranışlar sergileyerek sektör içinde örnek fabrika olabiliriz" dedi.

The World Occupational Health and Safety Week have been celebrated through a series of events held at the Bursa Cement Plant. The main theme of the events aiming to improve the occupational health and safety culture has been determined as "healthy life" this year. Accordingly, all the employees started work by conducting the basic warm-up exercises as led by the physician of the institution. The sportive activity that was put into practice with the slogan of "live healthily" and that increases productivity and motivation with the target of including movement into daily life will continue throughout the year. Within the scope of the events, the first plaque was nailed to the Bursa Cement HSE Performance Success Log, which is the ultimate indicator of the trainings and practices oriented to the increase of the awareness of occupational health and safety, by the Mechanical Maintenance Directorate that has met its HSE targets. Stating that the cement sector is an example sector when it comes to HSE, Osman Nemli, Bursa Cement General Manager, said, "Our plant is conducting different and effective implementations on the road that leads to accident-free working. We can be an example-setting plant within the sector individually by exhibiting example behaviors in the plant."

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

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

Amaç

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI çimento ve beton konularındaki araştırma ve geliştirme çalışmalarıyla ilgili makaleleri 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 kelimeli geçmeyen yazılar.
- Dergide daha önce yayınlanmış makalelerin 1000 sözcüğü geçmeyen yorumları.

Başvuru

Makaleler üç kopya halinde;

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

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

Örnekler aşağıda verilmiştir.

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

Scope

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

Article Types

4 types of articles can be accepted:

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

Application

Articles should be submitted to:

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

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

Examples are illustrated below.

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

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

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

Araştırma-Geliştirme Bölümünde Yayınlanacak Makaleler için **Yayın Danışma Kurulu**

Board of Referees for the Articles to be Published in the **Research and Development Section**

Prof. Dr. Vefa Akpınar

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

Prof. Dr. Saim Akyüz

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

Prof. Dr. Bülent Baradan

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

Prof. Dr. Halim Demirel

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

Prof. Dr. Ravindra K. Dhir

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

Prof. Dr. Sinan T. Erdoğan

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

Prof. Dr. Çetin Hoşten

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

Prof. Dr. Güngör Gündüz

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

Prof. Dr. Muazzez Çelik Karakaya

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

Doç. Dr. Ömer Kuleli

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

Prof. Dr. Franco Massazza

Via G. Carnozzi, Bergamo / Italy

Prof. Dr. Tarun A. Naik

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

Prof. Dr. Hulusi Özkul

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

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
İstanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / İstanbul

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 Yeğinobalı

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

Prof. Dr. Erdoğan Yüzer

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

Suat Boztaş

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

Zafer Öztürk

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

Ruhi Bilge

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

Banu Üçer

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

Alümina Esaslı Monolitik Refrakterlere Zirkonyumun Etkisi

Effect of Zirconia on Alumina-Based Monolithic Refractories

■ Emre Özkurt

Calderys Türkiye Satış Müdürü (Refrakter Mühendisi) / Calderys Turkey Sales Manager (Refractory Engineer)

Özet

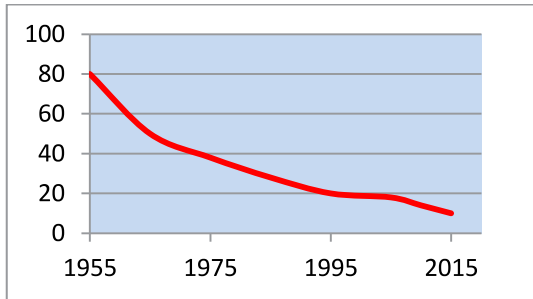
Alümina esaslı monolitik refrakterlerin üretiminde kullanılan farklı bileşikler, nihai ürünün yapısal özelliklerini belirlemektedir. Bu özelliklerin bilinmesi, belirli proses şartları altında seçilen ürünün performansını öngörebilmemize olanak sağlar. Bu makalenin amacı monolitik refrakter üretiminde kullanılan başlıca bileşiklerden biri olan Zirkonyum mineralinin karakteristik özellikleri hakkında genel bir fikir verebilmektir.

Buradaki bilgiler yeni bir çalışmanın sonucu değil, literatürdeki bilgilerin derlemesi ve sahada edinilen tecrübenin vaka çalışmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Alümina Esaslı Refrakterler, Zirkonyum, ZrO_2

Giriş

Refrakterler, yüksek sıcaklıktaki endüstriyel işlemlerin çoğunun kritik bir parçasıdır ve birçok farklı sanayi kolunda önemli bir rol oynamaktadır. Sanayisine göre üretimi yapılan ürün birim miktarı başına değişen oranlarda refrakter tüketilir. Gelişen refrakter teknolojisi ile birlikte günümüzde, Demir-Çelik sektöründe üretilen her 1 ton sıvı çelik başına 7-12 kg refrakter tüketilirken, bu oran Çimento sanayinde, üretilen her 1 ton Klinker için 0,25-1 kg arasındadır. (Şekil 1 ve 2)



Şekil 1. Çelik sanayiinde kullanılan refrakter miktarı
(kg refrakter / ton çelik)

Figure 1. Amount of refractory used in steel production
(kg refractory / ton steel)

Abstract

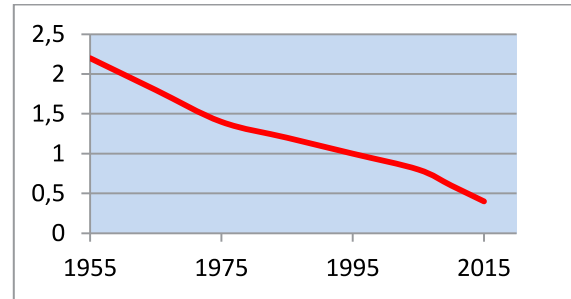
Different compounds used in the production of alumina-based monolithic refractories determine the structural properties of the final product. Knowing these features allows us to predict the performance of the selected product under certain process conditions. The aim of this article is to give a general idea about the characteristics of one of the main compound is Zirconia that used in the production of monolithic refractories.

The information here is not the result of a new study, but a compilation of information in the literature and a case study of experience in the field.

Keywords: Alumina-Based refractories, Zirconia, ZrO_2

Indroduction

Refractories are a critical part of the operation of most high-temperature industrial processes and also play an essential role in many other industries. Refractories are consumed at varying rates of quantity per production amount according to the industry that using. Today with the developing refractory technology, 7-12 kg refractories consumed per each 1 ton liquid steel in Iron and Steel industry, this ratio is between 0.25-1 kg for every 1 ton of clinker produced in the cement industry. (Figure 1 and 2)



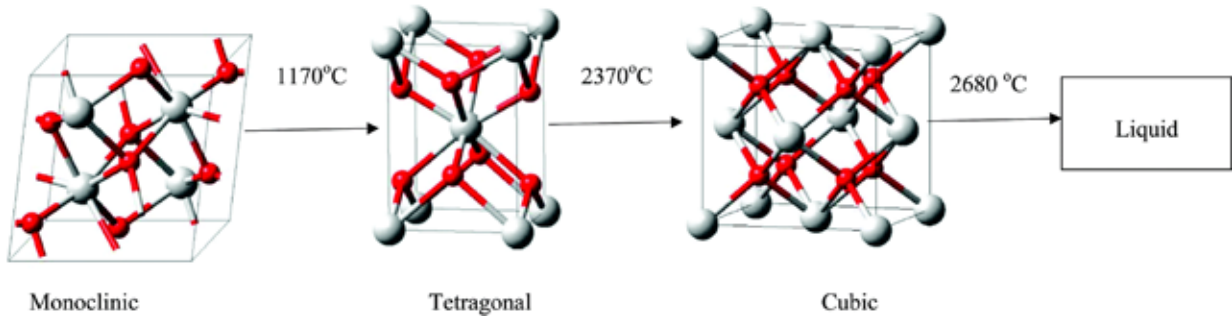
Şekil 2. Yıllara göre Refrakter Tüketimleri
(kg Refrakter/ton klinker)

Figure 2. Refractory Consumption by Year
(kg Refractory/ton clinker)

Refrakter malzemeler farklı birçok özelliklerinden dolayı çok çeşitli sınıflandırılabilirler. Bu sınıflandırma kimyasal ve mineralojik içeriklerine, kullanılan hammadde çeşitlerine, ateşe dayanıklılıklarına veya refrakterlik ısılarına, nihai ürün şekillerine veya ürünün fiziksel şekline, kullanım alanına ve refrakter malzemedeki bağlanmanın yapısına göre yapılabilir. Refrakter malzemelerin kullanılacakları sistem içerisinde oluşabilecek reaksiyonlara dayanıklılık göstermeleri beklenmektedir. Bu nedenle refrakterleri Kimyasal ve Mineralojik özelliklerine göre sınıflandırmak en çok kullanılan yöntemdir. Bu sınıflandırma ile refrakter malzemeler; Asidik, Bazik ve Nötr olmak üzere 3'e ayrılırlar. Biz bu makalede Zirkonyum (ZrO_2) mineralinin refraktere kazandırdığı bazı temel karakteristik özelliklere değineceğiz.

Zirkonyum dioksit (ZrO_2) in Temel Özellikleri

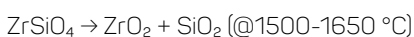
Zirkonyum olarak da adlandırılan zirkonyum dioksit, doğal formu olan Zirkon ($ZrSiO_4$) ile karıştırılmamalıdır. Üç bilinen fazı vardır: 1170 °C nin altında Monoklinik, 1170 °C ile 2370 °C arasında Tetragonal ve 2370 °C nin üzerinde Kübik yapıdadır. (Şekil 3)



Şekil 3. Zirkonyum'un Monoklinik, Tetragonal ve Kübik kristal yapısı. Kırmızı küreler oksijen atomunu, beyaz renkli olanlar da Zr atomunu temsil etmektedir.[1]

Figure 3. Crystal structure of monoclinic, tetragonal and cubic zirconia. Red spheres represent O atoms, while the white colors represent Zr atoms. [1]

Doğal şekilde oluşan formu, monoklinik kristal yapıya sahip Baddeleyit mineralidir. Adını bu minerali keşfeden Joseph Baddeley'den almaktadır. Jeolojik olarak silika ile doymamış kayaç gruplarında bulunduğu için doğada nadir olarak Zirkonyum dioksit (ZrO_2) formundadır. Genelde Zirkon, Zirkonyum Silikat ($ZrSiO_4$) formunda bulunur. Zirkonyum Silikat kalsine edilerek Zirkonyum elde edilmektedir. Sistemdeki safsızlıklar ile dekompozisyon sıcaklığı düşülebilir.



Refractory materials can be classified in a wide variety because of different properties. This classification can be made according to chemical and mineralogical contents, types of raw materials that used in, fire resistance or refractoriness temperature, final product shapes or physical shape of the product, application area and structure of bonding in refractory material. Refractory materials are expected to resist the reactions that may occur in the system where they will be used. Therefore, classification of refractories according to their chemical and mineralogical properties is the most commonly used method. With this classification, refractory materials; They are divided into 3 as acidic, basic and neutral. In this article, we will discuss the some of basic characteristics of Zirconia (ZrO_2) minerals.

Main properties of Zirconium dioxide (ZrO_2)

Zirconium dioxide is known as Zirconia, not to be confused Zircon, nature form of Zircon ($ZrSiO_4$) is different than Zirconia. There are three known phases: monoclinic below 1170 °C, tetragonal between 1170 °C and 2370 °C, and cubic above 2370 °C. (Figure 3)

Naturally occurring form is Baddeleyit mineral with monoclinic crystal structure. It is named after Joseph Baddeley who discovered this mineral. It is rarely found in nature in the form of Zirconium dioxide (ZrO_2) since it is geologically found in silica-unsaturated rock groups. Zircon is usually being in the form of Zirconium Silicate ($ZrSiO_4$). Zirconium Silicate can be calcined to produce Zirconium. Decomposition temperature can be reduced by impurities in the system.



Zirkonyumun temel özellikleri şöyledir;

The main properties of Zirconia are;

Yüksek ergime sıcaklığı: 2.715 °C

High melting point: 2,715 °C

Düşük termal iletkenlik: 1,7-2,7 W/m.K

Low thermal conductivity: 1.7-2.7 W/m.K

Korozyon, erozyon ve aşınmaya karşı yüksek dayanım

High resistance to corrosion, erosion and abrasion

Düşük termal genişleme katsayısı: 2,3-12,2 10⁻⁶/K

Low thermal expansion coefficient: 2.3-12.2 10⁻⁶/K

Yüksek yoğunluk: 5-6,15 gr/cm³

High density: 5-6.15 gr/cm³

Asidik maddelere, cam ve cürufa karşı yüksek direnç

High resistance to acidic materials, glass and slag

Yüksek sıcaklıkta iyonik iletkenlik

Ionic conductivity at high temperature

Yüksek kırılma tokluğu: 1-8 MPa.m^{1/2}

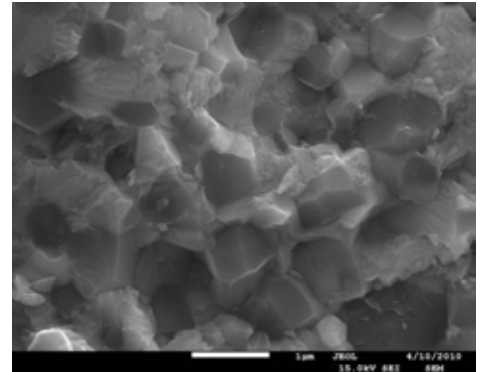
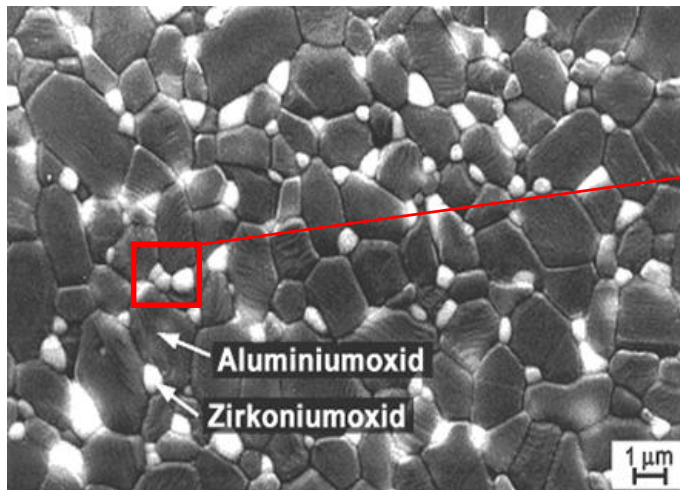
High fracture toughness: 1-8 MPa.m^{1/2}

Yüksek termal şok direnci

High thermal shock resistance

ZrO₂, ağırlıklı olarak iyonik yapıdaki atomik bağlara sahip refrakter bir bileşiktir ve Al₂O₃ matris yapısının içerisinde güçlü ve kararlı bir bileşik oluşturur.

ZrO₂ is a refractory compound with predominantly ionic atomic bonds and forms a strong and stable compound within the Al₂O₃ matrix structure.



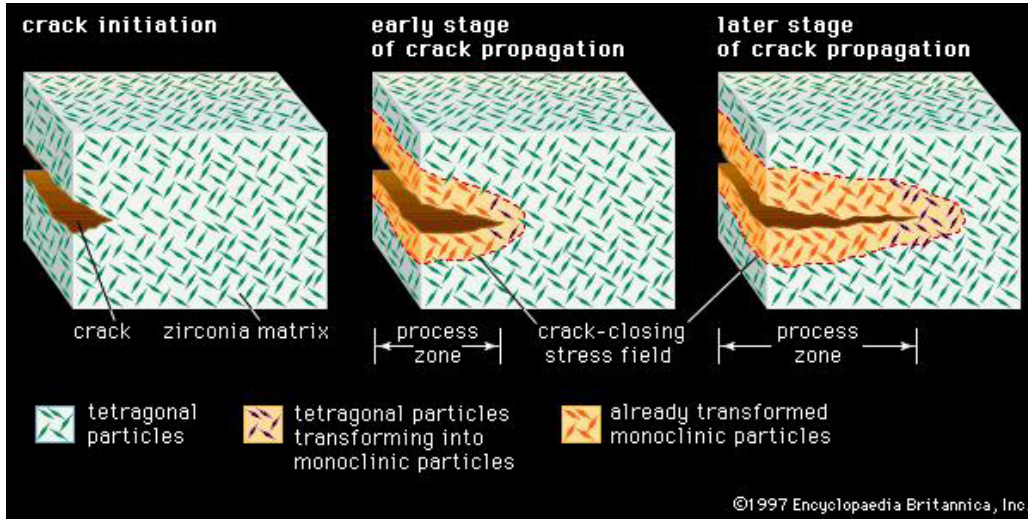
Şekil 4. ZrO₂ içeren Al₂O₃ mikro yapısı [2]
Figure 4. The microstructure of Al₂O₃ with proportion of ZrO₂ [2]

ZrO₂ in Mekanik ve Alkali direnci mekanizması

Tüm seramiklerin genel özelliği olan kırılganlık, özellikle termal şoklar sonrası ortaya çıkar. 1200-1400 °C çalışma sıcaklığına sahip ünitelerde, bakım veya diğer sebeplerden dolayı sıcaklıktaki bir düşüş refrakterin içinde çatlaklara neden olur ki bu da refrakterin ömrünü etkiler. Kristal yapısı 1170 °C nin üzerinde tetragonal olan ZrO₂, sıcaklığın bu değerin altına düşmesi durumunda daha büyük tane boyutuna sahip olan monoklinik faza geri döner. Bu dönüşüm başlamış olan çatlak ilerlemesini durdurur ve daha derin çatlak oluşumunu engelleyerek refrakterin rijit yapısını korumasını sağlar. Şekil 5'te bu mekanizma gösterilmektedir.

Mechanical and Alkali Resistance mechanism of ZrO₂

Fragility, which is the general characteristic of all ceramics, especially occurs after thermal shocks. In units with an operating temperature of 1200-1400 °C, a drop in temperature due to maintenance or other reasons cause a crack in the refractory, which affects the service life of the refractory. ZrO₂ crystal structure is tetragonal above 1170 °C, returns back to the monoclinic phase with a larger grain size if the temperature falls below this value. This transformation stops the crack propagation that has already begun and prevents the deeper crack formation, allowing the refractory to maintain its rigid structure. Figure 5 shows this mechanism.



Şekil 5. ZrO₂ ile sertleştirilmiş yapıdaki çatlak yayılmasına karşı direnç [3]
Figure 5. Resistance to crack propagation in the structure that toughened with ZrO₂ [3]

Zirkonyum kimyasal olarak reaktif değildir. Konsantre hidroflorik asit ve sülfürik asit tarafından yavaşça aşınmaya maruz kalır. Son yıllarda çimento sanayinde kullanılmaya başlanan alternatif yakıtlar yüksek miktarda alkali ihtiva edebilmektedirler. Özellikle sülfat tuzlarının Al₂O₃ e afinitesi yüksektir ve bileşik yaparak refrakterin ergime sıcaklığını düşürerek çalışma performansını etkiler. Bu tuz bileşikleri yoğunluğu düşürür, yapıyı genişletir ve refrakter malzemenin patlayarak bozunmasına neden olur. Bazı sülfat tuzlarının ergime sıcaklıkları şöyledir;

NaCl → 801 °C

KCl → 776 °C

Na₂CO₃ → 851 °C

K₂CO₃ → 891 °C

Na₂SO₄ → 884 °C

K₂SO₄ → 1069 °C

Zirconia is chemically unreactive. It is slowly attacked by concentrated hydrofluoric acid and sulfuric acid. Alternative fuels, which have been used in the cement industry in recent years, can contain high amounts of alkali. Especially the sulphate salts have a high affinity to Al₂O₃ and this compound affect the working performance by decreasing the melting temperature of the refractory. These salt compounds reduce the density, expand the structure and cause the refractory material to have a bursting effect. The melting temperatures of some sulphate salts are as follows:

NaCl → 801 °C

KCl → 776 °C

Na₂CO₃ → 851 °C

K₂CO₃ → 891 °C

Na₂SO₄ → 884 °C

K₂SO₄ → 1069 °C

Burada çözüm refrakterin matris yapısı içerisinde yapılacak katkıların vereceği faydadır. Alkaliler, agregaya ulaşmadan önce tepkimeye girmeyen bir matriste sıkışabilirse, alkali sorunları neredeyse tamamen ortadan kaldırılabilir. Zirkonyum katkısı yapılan refrakterlerde bu alkali tuzları matris yapı içerisinde etkileşime giremeyerek herhangi bir zarar veremezler. Şekil 6 ve Şekil 7'de Alkali ataklarına maruz kalmış Zirkonyum katkılı ve katkısız refrakterler görülmektedir.

The solution is the benefit of the additives to be made within the matrix structure of the refractory. If alkalis can be trapped in an unreacted matrix before reaching the aggregate, alkali problems can be almost eliminated. The zirconium added refractories, these alkali salts cannot interfere with the matrix structure and cause no harm. Figure 6 and Figure 7 shows Zirconium added and non-added refractories exposed to alkali attacks.



Şekil 6. ZrO_2 katkısı olmayan refrakterlerde hacim genişmesi [4]
Figure 6. Bursting effect in no ZrO_2 additives refractories [4]



Şekil 7. ZrO_2 katkılı refrakterlerin Alkali dirençleri [4]
Figure 7. Alkali resistance on ZrO_2 added refractories [4]

Referanslar / References

1. Dalton Transactions, Issue 48, 2016, Zirconia based dental ceramics: structure, mechanical properties, biocompatibility and applications, Chandkiram Gautam, Jarin Joyner, Amarendra Gautam, Jitendra Raoc and Robert Vajtai
2. SAF Electronics Company
3. Advanced structural ceramics, Thomas O. Mason, Professor of Materials Science and Engineering, Northwestern University, Evanston, Illinois. Coeditor of Symposium on Point Defects and Related Properties of Ceramics and others, 1998
4. Alkali resistance castable for Incinerator, Kazuyuki Minowa, Calderys Japan, 2018

Toplantılar / Fuarlar

Meetings / Fairs

■ Zeynep AYGÜN HAZER
TÇMB, Ankara

TARİH / YER DATE/ PLACE	İSİM TITLE	E-POSTA/ WEBSİTESİ ADRESİ E-MAIL/ WEBSITE ADDRESS
26-29 Ağustos 2019 26-29 August 2019 İstanbul, Türkiye Istanbul, Turkey	The Third Annual International Conference on Eco-Sustainable Construction Materials (ICESCM-3)	https://docs.google.com/document/d/e/2PACX-1vS58Pwjlu9GHajQyHCjwxELIL69kcgLmtf5o1uPp50zpKZXpqmodcmH8_Z41CfPn7oJJysHYpXNYQil/pub
02-04 Eylül 2019 02-04 September 2019 Dominik Cumhuriyeti Dominican Republic	XXXVI FICEM Technical Congress	http://congresotecnico2019.ficem.org/en/sede-del-evento/
04-05 Eylül 2019 04-05 September 2019 İstanbul, Türkiye Istanbul, Turkey	7 th Eastern Mediterranean Coal Conference	https://metalexpert.com/en/products/EMCoal2019
16-19 Eylül 2019 16-19 September 2019 Prag, Çekya Prague, Czech Republic	15 th International Congress on the Chemistry of Cement (ICCC 2019)	https://www.iccc2019.org/
23-26 Eylül 2019 23-26 September 2019 Duisburg, Almanya Duisburg, Germany	6 th Alternative Fuels Symposium	https://www.lechtenberg-partner.de/index.php/symposium2/about-the-symposium
30 Eylül-02 Ekim 2019 30 September- 02 October 2019 Berlin, Almanya Berlin, Germany	Cemtech Europe 2019	https://www.cemnet.com/Conference/Item/182481/cemtech-europe-2019-berlin-germany.html
08-11 Ekim 2019 08-11 October 2019 Antalya, Türkiye Antalya, Turkey	15.TÇMB International Technical Seminar and Exhibition	http://www.tcma.org.tr
07-09 Ekim 2019 07-09 October 2019 Houston, ABD Houston, USA	Intercem Americas	https://registrations.intercem.com/intercemamericas2019
07-09 Ekim 2019 07-09 October 2019 Krakow, Polonya Krakow, Poland	Cem Prospects Conference	https://www.cimeurope.eu/index.php/cem-prospects-top/cem-prospects
08-11 Ekim 2019 08-11 October 2019 Thessaloniki, Yunanistan Thessaloniki, Greece	10 th EUROSILAG Conference	http://www.eurosilag2019.com/
09-11 Ekim 2019 09-11 October 2019 Ankara, Türkiye Ankara, Turkey	4. Uluslararası Karayolları Köprüler ve Tüneller İhtisas Fuarı	https://www.road2tunnel.com/#s_2
10-12 Ekim 2019 10-12 October 2019 Erzurum, Türkiye Erzurum, Turkey	13. Ulaştırma Kongresi	http://ulastirmakongresi.imo.org.tr/
13-16 Ekim 2019 13-16 October 2019 Yokohama, Japonya Yokohama, Japan	United International Technical Conference for Refractories	http://unitecr2019.org/
19-22 Kasım 2019 19-22 November 2019 Las Vegas, ABD Las Vegas, USA	IRF GLOBAL R2T CONFERENCE & EXHIBITION	https://www.irf.global/event/grc19-lasvegas/#tab-1-0-about
24-26 Kasım 2019 24-26 November 2019 Kahire, Mısır Cairo, Egypt	The 24 th Arab International Cement Conference and Exhibition (AICCE24)	http://www.aucbm.net/

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

Hazırlayan : İdil KARAKUŞ
TÇMB Ar-Ge Enstitüsü, Ankara / TÇMB R&D Institute, Ankara

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

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

- Cement and Concrete Composites
- Construction and Building Materials
- Composites Part B: Engineering

1. ÇİMENTO

1.1. Çimento Kimyası

1.1.1. Kalsiyum-Silika-Hidrat (C-S-H) Jel'in Elastik Özelliklerinin Evrimi

Chuanlin Hu, Yunxing Ruan, Shun Yao, Fazhou Wang, Yongjia He, Yueyi Gao, *Cement and Concrete Composites*, 2019

Kalsiyum-silikat-hidrat (C-S-H) jeli, çimento hidrasyonunun en önemli ürünüdür ve çimento esaslı malzemelerde gelişen mikroyapıya sahip tek fazdır. Önceki araştırmalarda, yaygın olarak, ileri yaşlarda çeşitli C-S-H jellerinin mekanik özelliklerini araştırmak için, C-S-H jellerinin iki farklı dizilimini (gevşek ve sıkı dizilimler) ortaya çıkaran nanoindentasyon tekniği kullanılmıştır. Bununla birlikte, erken yaşta oluşan C-S-H jeliyle ilgili yapılan çalışmaların sınırlı olması sebebiyle, C-S-H jelinin mekanik özelliklerinin gelişiminin anlaşılması zayıf kalmıştır. Bu çalışma, C3S hidrasyonu ile oluşan C-S-H jelini araştırmak ve C-S-H jelinin elastik özelliklerinin gelişimi hakkında fikir vermek için nanoindentasyon ve dinamik modül haritalamasını kullanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: C-S-H jel, Nano ölçekli elastik özellikler, Erken yaş özellikleri, Hidrasyon



1.2. Katkılar

1.2.1. Kimyasal Aktivatörlerin Normal Portland Çimentosu-Cüruf Harçlarının Erken Dayanımı Üzerine Etkisi

Fathollah Sajedi, Hashim Abdulrazak, Construction and Building Materials, Ekim 2010

Cüruf kullanımının birçok avantajı olmasına rağmen, erken yaşlardaki düşük hidratasyonu, dayanımın düşük olmasına neden olur. Bu nedenle, cürufun aktive edilmesinden önce bile kısıtlı bir kullanımı vardır. Bu araştırmada, normal Portland çimentosu-cüruf harçlarını (OSM) aktive etmek için kimyasal bir yöntem kullanılmıştır. 4'ü kontrol olmak üzere 37 OSM kullanılmıştır. Tüm karışım tasarımları s/ç = 0.33, cüruf/çimento = 2.25 ve %0, %30, %40, %50 ve %60 oranlarında cüruf katkısıyla yapılmıştır. Aktivatör olarak sodyum hidroksit, potasyum hidroksit ve sodyum silikat kullanılmıştır. Aktivatörler tek başına kullanıldığında, en yüksek etki sodyum silikat ve en düşük etki sodyum hidroksit ile elde edilmiştir. Kombine aktivatörlerin etkilerinin, tek tek olandan daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde, kullanılan cüruf miktarı, alkali aktivatörlerin tipi ve dozu ve kür rejimleri gibi bazı faktörlere bağlı olarak bazı karışımlarda dayanım kaybına neden olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: OPC-Cüruf Harçları, Kimyasal aktivasyon, Basınç dayanımı, Kütleme

1.2.2. Alkali Aktive Cüruf Çimentosunun Priz Süresi ve Dayanım Kontrolüne Yönelik Aktivatörlerin Rollerini Anlama

Ning Li, Caijun Shi, Zuhua Zang, Composite Part B: Engineering, Nisan 2019

Sodyum silikatla aktifleştirilen cüruf, genellikle yüksek erken dayanım sağlar, ancak çok çabuk priz almaktadır. Portland çimentosu için ticari geciktiricilerin ve diğer çimentolu bileşenlerle kısmi ikamenin alkali aktif cüruf (AAC) sisteminde etkisiz olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışmada, aktivatör iyon bileşimini ve silika polimer durumunu değiştirerek priz süresi kontrolü yaklaşımı araştırılmıştır. Alkali-aktivasyon prosesi esnasında aktivatörlerin rolleri, gözenek çözeltisi kimyası

analizi ve hidratasyon ürünlerinin mikroyapısal analizi ile incelenmiştir. Na_2CO_3 ilavesi aynı etkiyi yaratmamasına rağmen, NaOH ilavesi, pH ve Na_2O konsantrasyonundaki artışlara bağlı olarak silikat iyon gruplarının sodyum silikat çözeltisindeki polimerizasyonunu değiştirmektedir. Na_2CO_3 'ün AAC'un dayanım kazanması ve priz süresi üzerindeki spesifik etkileri, alkali çözeltideki NaOH ve $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$ 'nin bağlı içeriğine bağlıdır. AAC'nun reaksiyon derecesi, reaksiyon ürünlerinin kalsiyum alüminosilikat hidratlarının oluşum kinetiğini ve kendine özgü özelliklerini yöneten aktivatör bileşimlerine bağlıdır. Sodyum silikatla aktifleştirilen cürufun priz süresi ve dayanımının gelişimi, Na_2CO_3 -NaOH- $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$ bileşimlerinin düzenlenmesi ile kontrol edilebilir.

Anahtar Sözcükler: Alkali aktive çimentolar, Priz süresi, Basınç dayanımı, Hidratasyon, Na_2CO

1.3. Proses

1.3.1. Atık Cam ve Kömür Yığıntı Materyallerinde Alkali Aktif Maddelerin Hazırlanması ve Uygulamaları

Mohamad Jamali Moghadam, Rassoul Ajalloeian, Alborz Hajiannia, Construction and Building Material, 2019

Yeni bağlayıcıların kireç ve çimento gibi geleneksel malzemelerin yerine ikamesi, son yıllarda araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Araştırmacıların çoğu, üretim sürecinde daha düşük karbon ayak izi üreten çevre dostu bağlayıcıların kullanılmasına güvenmektedir. Geopolimer ve daha genel olarak Alkali ile Aktive Edilen Malzemeler (AAM), geleneksel bağlayıcılara etkili bir alternatif sunabilen bu bağlayıcılar arasındadır. Öte yandan, taş ocağından ve kömür yığıntısı gibi madencilik endüstrisinden kaynaklanan atık depolarının çevre kirliliği riski yüksektir. Birçoğu çok fazla silika ve alümina içerdiğinden, AAM'lerin üretiminde öncü olarak ümit verici alternatif malzemeler olabilirler. Bu nedenle, bu makalede, kömür yığıntısı ve atık cam gibi endüstriyel atıkların alkali aktive materyal üretimi için öncü olarak kullanılmasıyla ilgili literatür gözden geçirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Jeopolimer, Alkali aktive materyal, Kömür yığıntısı, Atık cam, Bağlayıcı, Atık yönetimi, Basınç dayanımı, Çevresel etki

1.3.2. Çimento ve Asfalt Emülsiyon İçeriklerinin Çimento- Emülsiyon Asfalt Karışımlarının Performansına Etkisi

Jingjing Xiao, Wei Jiang, Wanli Ye, Jinhuan Shan, Zhenjun Wang, *Construction and Building Material*, 2019

Çimento ve emülsifiye asfalt içeriklerinin çimento-emülsifiye asfalt (veya asfalt emülsiyon) karışımının performansı üzerindeki etkileri, dolaylı çekme dayanımı, basınç dayanımı, esneklik katsayısı, çekme dayanımı oranı, dinamik kararlılık, maksimum bükülme dayanımı ve Cantabro kaybını içerecek şekilde sistematik olarak değerlendirilmiştir. Ek olarak, taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve bilgisayarlı tomografi (CT) kullanılarak, farklı materyal bileşimleriyle birlikte çimento emülsifiye asfalt karışımlarının mezoskopik görüntüleri ve boşluk özellikleri elde edilmiştir. Sonuçlar, emülsifiye asfalt içeriği %6'dan %9'a yükseltildiğinde, %3 sabit bir çimento içeriğinde, dolaylı çekme dayanımı, basınç dayanımı ve esneklik modülünün ilk önce arttığını ve daha sonra azaldığını göstermiştir. %8'lik bir emülsifiye edilmiş asfalt içeriğinde, çimento içeriği %0'dan %4'e yükseldiğinde, dolaylı gerilme dayanımı önce artmış ve sonra azalmıştır, basınç dayanımı ve esneklik katsayısı her birinin %3'lük bir çimento içeriğinde maksimum seviyesine ulaşmıştır. Çimento ilavesi, asfalt karışımının yüksek sıcaklık ve nem stabilitesini önemli ölçüde arttırmıştır ancak düşük sıcaklık performansı için elverişli değildir. Cantabro kaybı, %2 ile %3 arası çimento içeriğinde gözlenmiştir. Farklı çimento ve emülsifiye asfalt içeriklerinde oluşan mezoskopik boşluk yapıları mekanik özellikleri ve karışım performanslarını da önemli ölçüde etkilemiştir.

Anahtar Sözcükler: Yol mühendisliği, Çimento- asfalt emülsiyon karışımı, Dayanım, Karışım performansı, Bilgisayarlı tomografi teknolojisi

2. BETON

2.1. Mekanik Özellikler

2.1.1. Hibrit Hidrofobik Silika Parçacıkları Modifikasyonu İle Beton Ürünlerinde Su Emme Kontrolü

Ernesto Mora, Guillermo Gonzalez, Pedro Romero, Erick castellan, *Construction and Building Material*, 2019

Çok yönlülüğü, dayanıklılığı ve mekanik sağlamlığı nedeniyle beton önemli bir yapı malzemesidir. Oldukça nemli yerlerde, dayanıklılığını ve işlevselliğini arttırmak için beton malzemelerin su geçirgenliğinin azaltılması istenir. Bu çalışmada, n-dodesil grupları ($-C_{12}H_{25}$) ile fonksiyonel hale getirilen hidrofobik silika

mikro partiküllerin sentezi ve karakterizasyonuna ek olarak beton karışım harçlarına dahil edilmesi açıklanmaktadır. Beton malzemelerin hidrofobik parçacıklar ile bu modifikasyonu, küçük doz oranlarında bile (test edilen maksimum ilave % 1.5) elde edilen malzemelerin su geçirmezliğini artırır. Durağan damlaların su temas açısı (122° ye kadar temas açılı) modifiye edilmiş malzemelerin hidrofobik davranışını doğrulamıştır. Modifiye edilmiş beton kompozitlerin su emme dinamikleri, su emiliminin, modifiye edilmemiş malzemelere göre % 45' e kadar düştüğünü göstermiştir. Basınç dayanımı testleri, beton kompozit harçların mekanik stabilitesinin hidrofobik silika mikro partikülleri ile modifikasyonlarından etkilenmediğini doğrulamıştır.

Anahtar Sözcükler: Hidrofobisite, Beton harcı, Silika mikro partiküller, İşlevselleştirilme, Su geçirmezlik

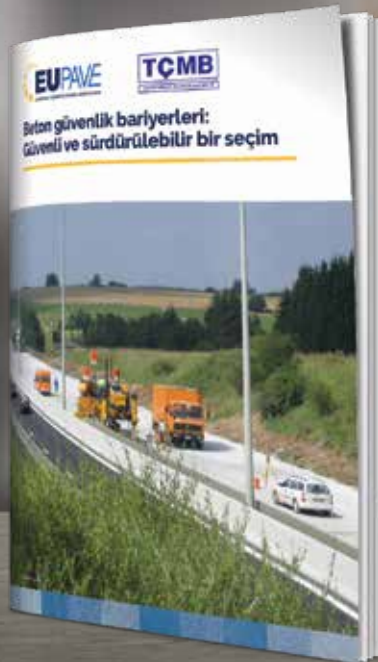
2.2. Katkılar

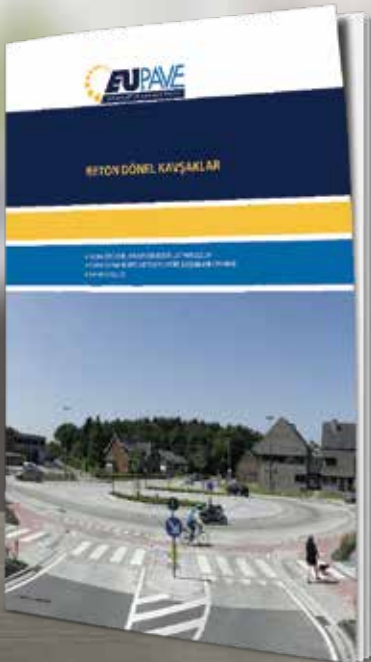
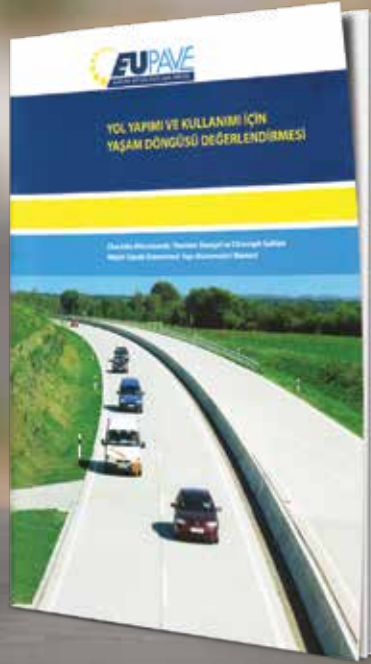
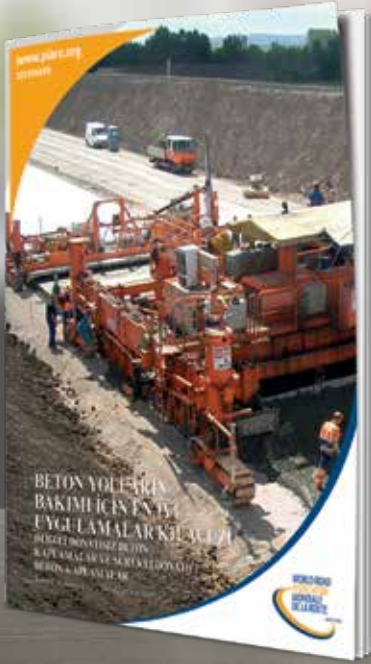
2.2.1. Silika Tozu ve Çimento Tipinin Ultra Yüksek Performanslı Betonun Dayanıklılığına Etkisi

MoAlkaysi SherifEl, Tawil ZhichaoLiu WillHansen , *Cement and Concrete Composites*, Şubat 2016

Ultra yüksek performanslı beton (UHPC), çimento esaslı matrisin partikül dizilim yoğunluğunun optimizasyonu yoluyla üstün dayanım özellikleri kazanmaktadır. Yoğun matris ayrıca üstün dayanıklılık özelliklerini de destekler ve tartışmaya açık olmakla birlikte malzemenin en büyük avantajı olarak görülmektedir. Dayanıklı beton, yapıların daha uzun süre dayanmasını sağlamakta, bakım maliyetini düşürmekte ve önemli ölçüde daha sürdürülebilir bir altyapı elde edilmesine yardımcı olmaktadır. UHPC' nin dayanıklılığını değerlendirmek için, bazı tescilsiz karışımların performansı, malzemelerin donma-çözülme döngülerine direnci, hava boşluklarının varlığı ve dağılımı ile birlikte klorürlerin girişi değerlendirilerek incelenmektedir. Ana deneysel değişkenler, çimento tipi ve çimento ağırlığının %0 ila %25'i arasında değişen silika tozu miktarıdır. Tüm karışımlar, ihmal edilebilir derecede klor iyonu penetrasyonu ve 60 döngülük donma-çözülme testiyle limitin çok altında kalarak kütle kaybı açısından donma-çözölmeye karşı yüksek dirence sahiptirler. Test verilerinin analizi silika tozu içeriğinin performans üzerinde çok az etkisinin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Ultra Yüksek Performanslı Beton, Donma-çözölme, Hızlı klorür penetrasyonu, Hava boşluğu sistemi, Silika tozu, Dayanıklılık





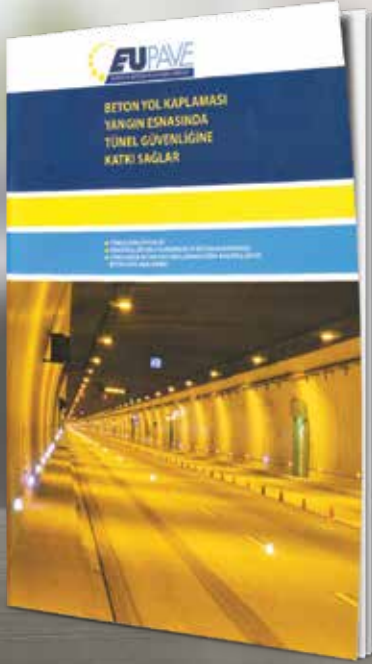
TÇMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)





TCMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

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

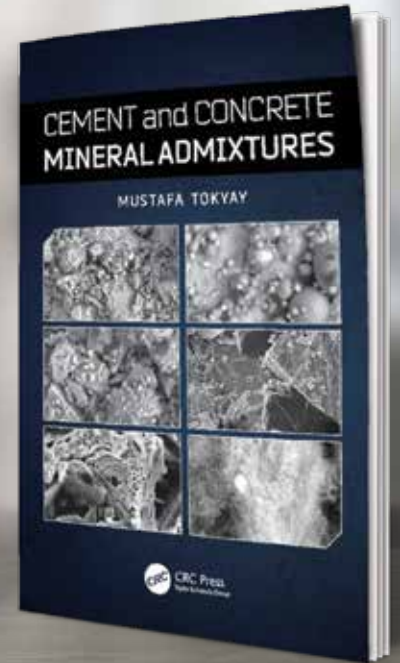
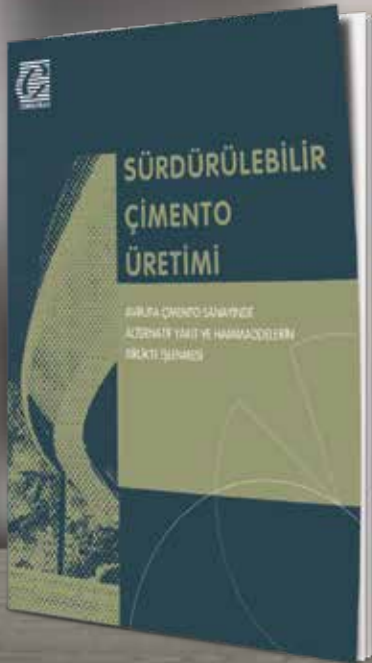


* Ücretlidir.



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





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

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



TÇMB Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

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



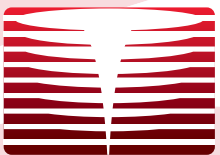
ÇÖZÜM ORTAĞINIZ KÖRFEZ DÖKÜM

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



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

Bu yüzden çözüm ortağınız KÖRFEZ DÖKÜM'dür



KÖRFEZ DÖKÜM

www.korfezdokum.com
teklif@korfezdokum.com



KORFEZ ENG

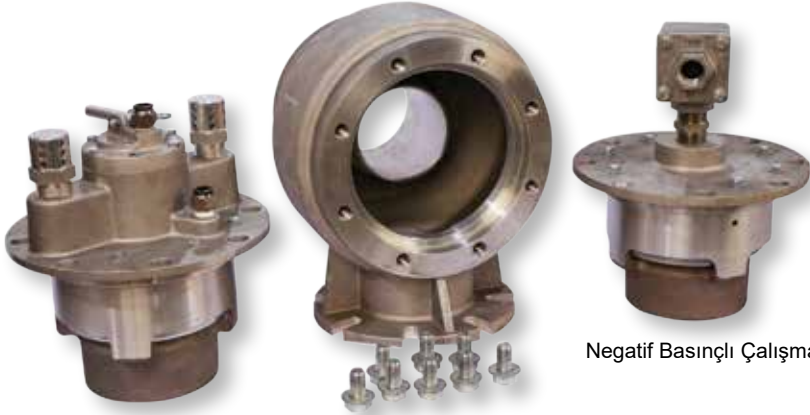
www.korfez-eng.de
info@korfez-eng.de

UPGRADE

**Eski Teknolojiyi Yeni Teknolojiye
Yükseltme Zamanı**

MARTIN® PASSPORT RETROFIT VALF

**Eski Tankınızı Değiştirmeden
Hava Şoku Teknolojinizi Yükseltin**



Pozitif Basıncılı Çalışma

Negatif Basıncılı Çalışma

- ✓ Pozitif veya Negatif Basıncıla Çalışma
- ✓ En Üst Seviye Valf Teknolojisi
- ✓ Daha Yüksek Performans
- ✓ Bakım Kolaylığı
- ✓ Martin® 6 Pack Programı ile Uyumlu
- ✓ Mevcut Tankınızı Kullanın
- ✓ Sadece Martin Değil, Farklı Marka Hava Şoklarınızı da Passport Valf ile Son Teknolojiye Yükseltebilirsiniz

m martin®
engineering

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



© Registered trademark of Martin Engineering Company in the US and other select locations. © 2019 Martin Engineering Company. Additional information can be obtained at www.martin-eng.com/trademarks and www.martin-eng.com/patents.