

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI

Cement And Concrete World

Yıl / Vol: 26 Sayı / No:150 TÜRKÇİMENTO Yayın Organı / Journal of TÜRKÇİMENTO Mart Nisan / March April 2021 Ücretsizdir/ Free • ISSN 1301-0859

Türk çimento sektörü
Turkish cement sector

ilk sanal konferans ve sergisi
first virtual conference and exhibition



**TÜM KATILIMCI,
SPONSOR VE
FİRMALARIMIZA
TEŞEKKÜR EDERİZ.**

**THANKS TO ALL
COMPANIES,
SPONSORS AND
PARTICIPANTS.**



TÜRKÇİMENTO

Çimentoyu

Avantaja 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.

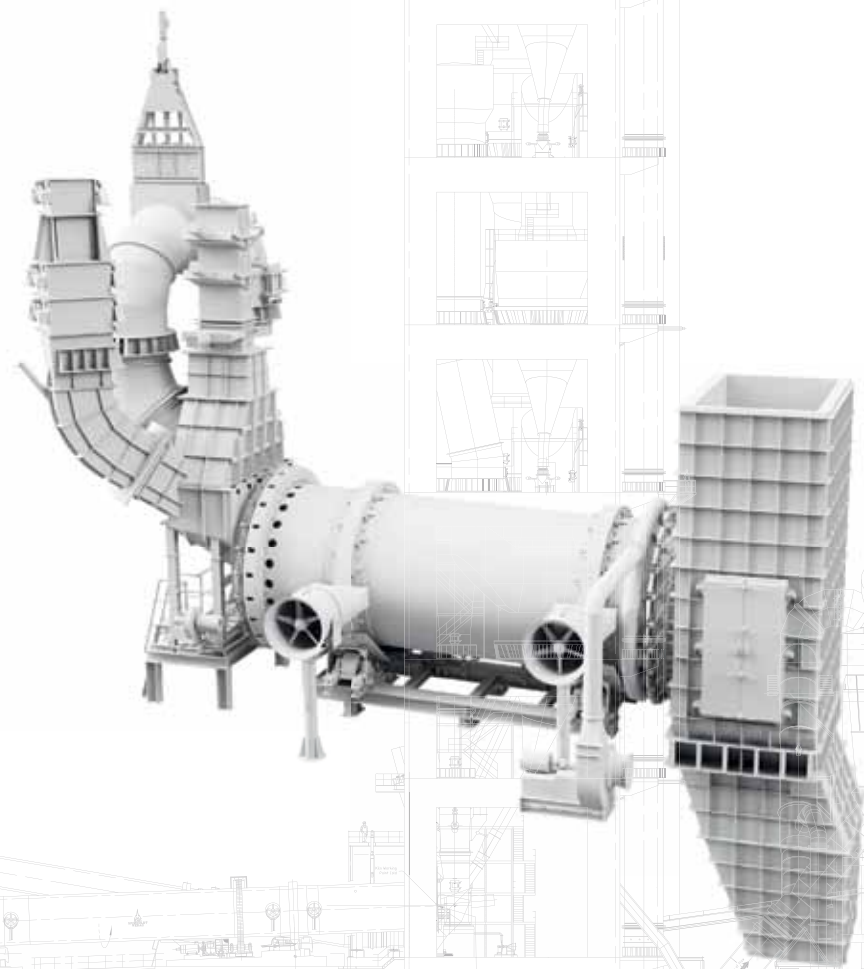
TAVERO™ VM

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.



ALTERNATIVE FUEL OPTIONS? TIME TO RAISE YOUR EXPECTATIONS.

Whole tires. Coarsest waste matter. Material with extremely poor burning properties. Forget about pre-processing and spark your fuel concept with PYROROTOR®!

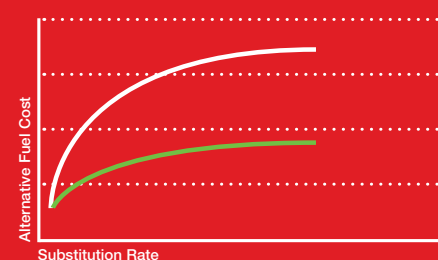
The PYROROTOR® constantly revolves fuel with sufficient retention time to guarantee a complete burn-out. This let's you use the coarsest waste-derived materials, without extra pre-processing, to produce energy.

KHD's solution gives you a simpler procurement process, more sourcing options, and above all, much lower operational costs.

Expecting more now?
Get in touch today to discuss your individual application.

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

— Conventional AF Solutions
— KHD's PYROROTOR®



Get more out of your plant.

KHD | HUMBOLDT
WEDAG

www.remsan.com

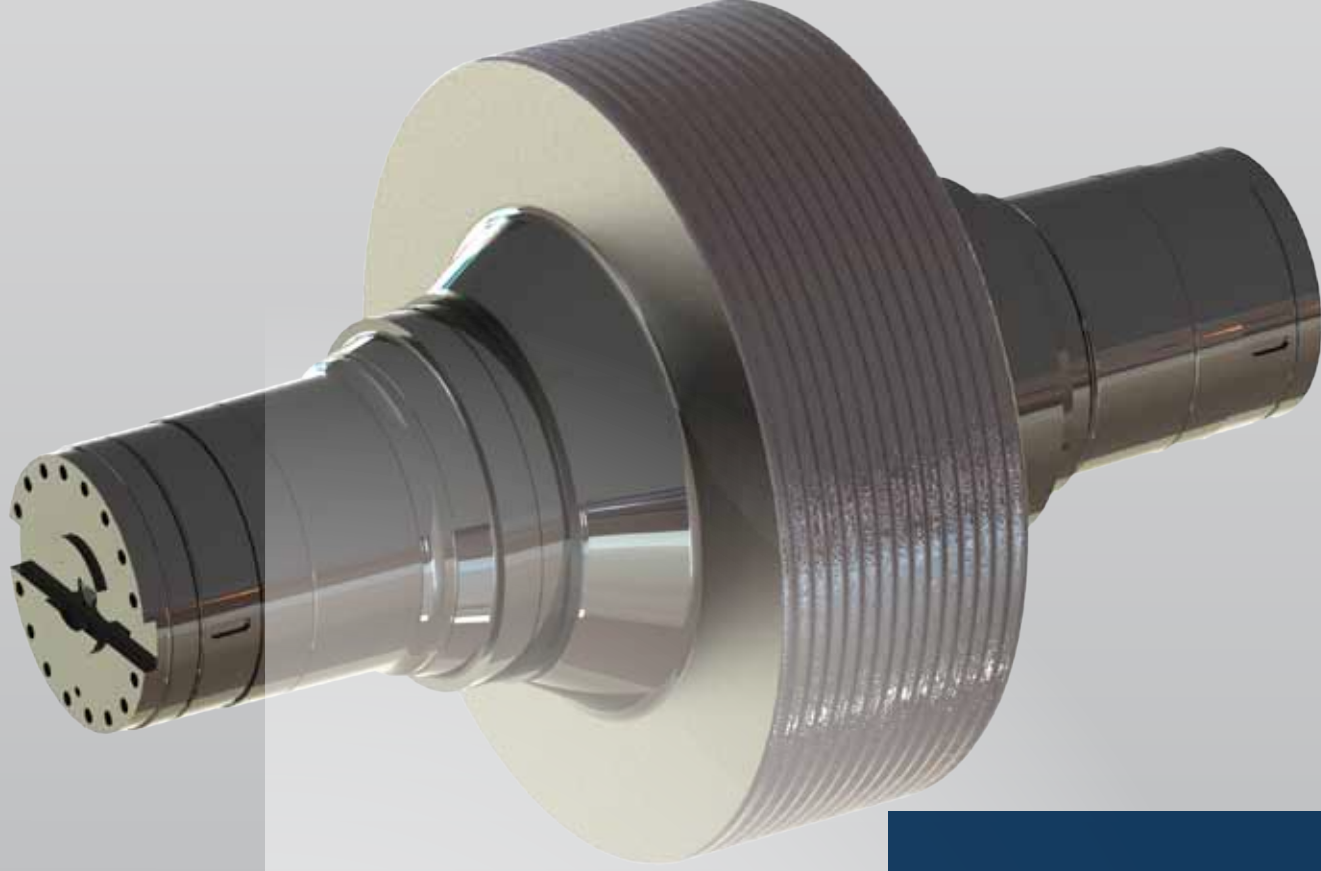
REMSAN
REFRAKTER MALZEME SAN.TİC.A.Ş.



**CHOOSE THE
EASY WAY
CHOOSE THE
RIGHT PARTNER**



TRIBOMAX® aşınma yüzeyi



Faydaları

- Profil kaynağı yok
- Bakım yok
- Yüksek aşınma direnci
- Yüksek yüzey tokluğu
- Maliyet verimliliği
- Arıza riskini azaltma

FLSmidth TRIBOMAX, hidrolik roller preslerde aşınmaya karşı dayanıklı, vals ömründe büyük ölçüde bir iyileşme sağlayan özel patentli bir aşınma yüzeyi çözümüdür.

Klinker, cüruf ve ham madde öğütmeleri için ideal olmakla birlikte 40.000 saate kadar çalışma garantisi verilebilmektedir.

Tel: +90 216 504 66 39 /
+90 216 504 68 51
Eposta: TR-info@flsmidth.com
flsmidth.com

WE DISCOVER POTENTIAL

BİRLİKTE DAHA YÜKSEĞE



Şimşek İskele



Allround İskele



Sistemden Bağımsız Aksesuarlar



Çatı & Koruyucu Sistemler



TG-60 Taşıyıcı İskeleler



Sahne Sistemleri



Hareketli İskeleler



Merdivenler



Yazılım



LAYHER İSKELE SİSTEMLERİ

Kocaeli Merkez Ofis / Dağıtım Merkezi
İstanbul Mermerciler Küçük Sanayi Sitesi Köşeler Mah.
5. Cad. No:18 Dilovası 41455 Kocaeli – Türkiye
Tel: +90 (262) 655 06 06

info@layher.com.tr
www.layher.com.tr

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

Sosyal medyada bizi takip edin!

@LayherTurkey

Ankara Ofis / Dağıtım Merkezi
Saray Mah. Saray Cad. No:6/2
Kahramankazan / Ankara - Türkiye

Layher®

Daha Fazla Olanak. İskele Sistemi.



**Bu ülkenin temelinde biz varız
geleceğinde de biz olacağız**

*We are at the foundation of this country and
we will be in its future*



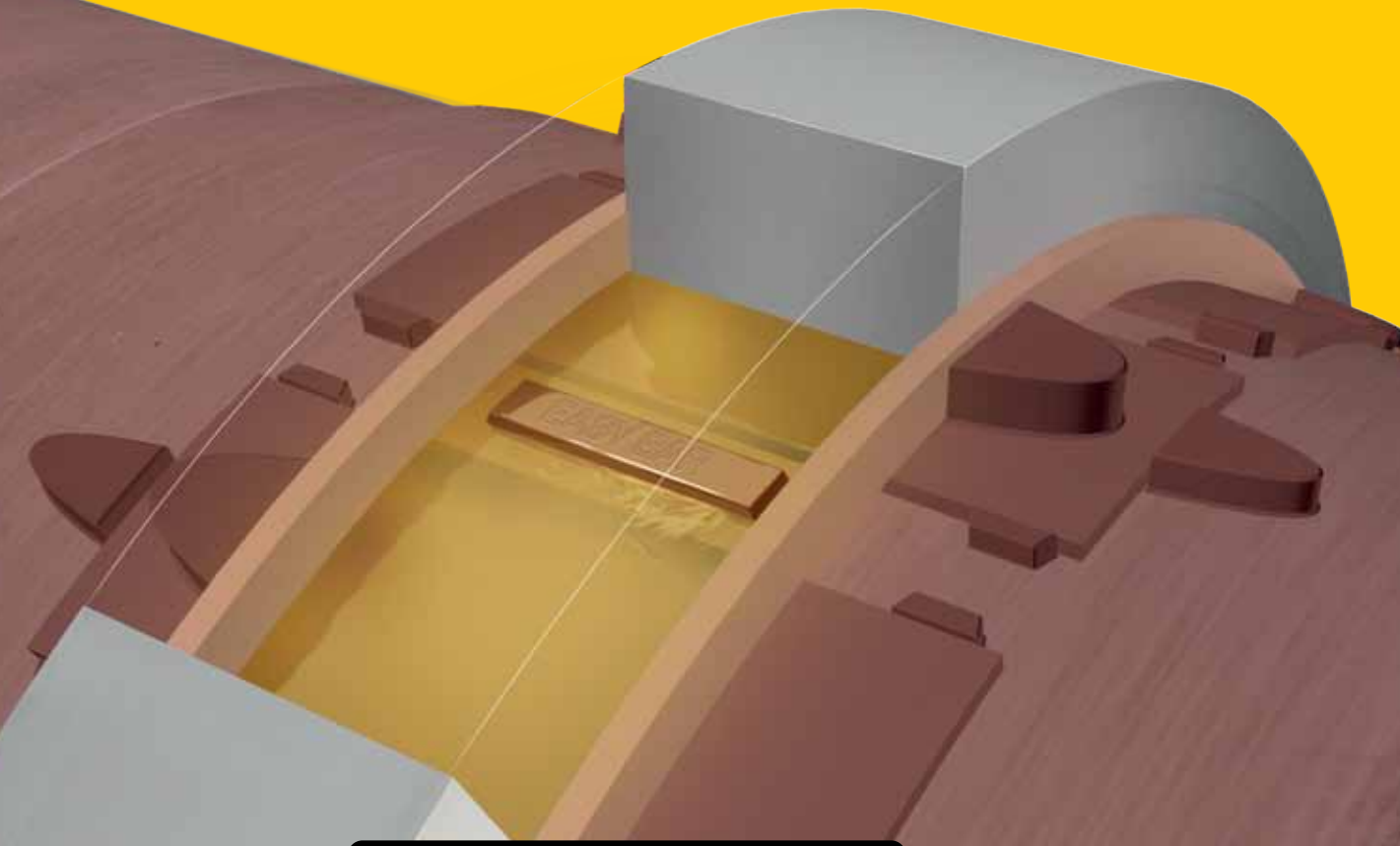
TÜRKÇİMENTO

EASYBar®
Kiln Tire Bore Lubricant

bırakın yağlasın

4 adet Easy Bar'ı ring ve manto arasına -çevre boyunca, basitçe yerleştirin. 50°C sıcaklıkta erimeye başlayan ve 538°C sıcaklığa kadar alev almayan yağlayıcı bloklar, içerdiği grafit, mineral ve metal yağlar sayesinde ring altı ve şimler üzerinde yağ filmi oluşturarak; ring altı ve şimleri aşınmaya karşı korur ve rölatif hareketi düzenler.

Sadece 1 dakikada uygulanabilen ve bir turda erimeye başlayan Easy Bar, tüm yüzeye eşit bir şekilde yayılarak gerçek bir ring altı yağlama deneyimi sunmaktadır.



ÖZEK MAKİNA
DÖNER FIRIN SERVİSLERİ
www.ozekmakina.com

Özek Makina, ABD'li Easy Bar® ürünlerinin Türkiye ve MEA ülkeleri yetkili distribütörüdür.

Güçlerimizi Calderys ile birleştirerek, yüksek kalite refrakter tuğla ve monolitik ürünlerimiz ile çimento sanayinin en kuvvetli çözüm ortağı olmaya devam ediyoruz.



BWF Envirotec

Temiz havayı önemsiyoruz.

125 YEARS
1896-2021
BWF Group
Just the beginning.

15. YIL
2006-2021

BWF Envirotec olarak, müşterilerimizin tozsuzlaşma süreçlerini mükemmelleştirmek için araştırma ve geliştirme konusundaki tecrübemizi kullanıyoruz. Bu alandaki ana görevimiz yasal olarak zorunlu olan minimum toz emisyon limitlerine ulaşmak ve emisyonları azaltmaktır.

Çevre

BWF Envirotec araştırma ekibimiz hem temel araştırma hem de ürün geliştirme üzerinde çalışır.

İnovasyon

Ekibimiz, yeni elyaf karışımlar, yenilikçi yüzey kaplamalar ve yeni süreçler geliştirir ve analiz eder; ardından pratik kullanım için prototip olarak onları test eder.

Araştırma & Geliştirme

Ana görevimiz yasal olarak zorunlu olan minimum toz emisyon limitlerine ulaşmak ve emisyonları azaltmaktır.

www.bwf-envirotec.com.tr

29 Ekim Mah. 325 Sok. No: 5 35875 Yazıbaşı Torbalı, İzmir, Türkiye
+90 232 853 7340 - info@bwf-envirotec.com.tr

BWF Envirotec



ÖN ISITICI TEMİZLİĞİNDE GÜVENLİ ÇÖZÜM

Refrakter sökümü, anzast temizliği işlerinde güvenlik her zaman ön planda olmalıdır. Brokk Descaler siklon, kalsinatör veya ön ısıtıcı kulede herhangi bir alana tek bir işçi girmeden işinizi yapmanızı sağlar. Güvenlik ve erişilebilirliğin mükemmel kombinasyonu ile uzaktan kumandalı Brokk Descaler, duruş sürelerini azaltır, verimli çözümler sunar.

BROKK DESCALER

BROKK®

Türkiye Yetkili Temsilcisi:
www.somerinternational.com

Daha fazla bilgi için:
www.brokk.com/descaler



editörden from the editor

Prof. Dr. İsmail Özgür YAMAN



Değerli okurlar,

Bu sayıya kapağa taşıdığımız ve Birliğimizce ilk kez sanal ortamda düzenlenen DIGITALCEM etkinliğinden bahsederek başlamak istiyorum. Bu etkinlik, sektörün stratejik önceliklerinden olan dijitalleşme alanındaki inovatif düşüncenin bir sonucu olarak, pandeminin getirdiği şartlarda daha fazla etkileşime imkân sağlamak amacıyla ilk kez sanal olarak düzenlenmiştir. "Gelecek için Sürdürülebilir Türk Çimentosu" temasıyla düzenlenen ve 22 firma, 190 fabrika yetkilisi ve toplam 361 katılımcının yer aldığı etkinlikte ulusal ve uluslararası konuşmacılar yer almıştır.

Ülkemizde geçtiğimiz yıl meydana gelen depremlerin ardından TÜRKÇİMENTO tarafından mevcut binaların güçlendirilmesinde, yenilenmesinde, kontrol ve denetiminde rol sahibi olan tüm sivil toplum kuruluşları, sektör oyuncularını ve meslek odaları ile otoritelerin bu alandaki çalışmalarını desteklemek üzere bir araya getirilen "Sivil İnisiyatif" çalışması sonucunda hazırlanan Türkiye Deprem Hazırlık Yol Haritası raporu açıklandı. Raporun bir özeti sizler için ilerleyen sayfalarımızda sunuyoruz.

Bu sayımızda yine, TÜRKÇİMENTO birimlerinin etkinliklerine ilişkin haberleri ilettiğimiz bölümlerimize de yer veriyoruz. Geçtiğimiz yıl başlatılan bir proje olan vizyon sohbetleri karbon konuşmalarına geçtiğimiz ayda da devam edildi. Etkinlikte sıfır emisyon dönüşümü kapsamında dünya çapındaki dönüşümün yarattığı fırsatlar, İngiltere'nin endüstriyel dönüşümdeki stratejileri ve son olarak Türkiye ve çimento sektörünün bu dönüşümdeki fırsatları üzerine bir sohbet gerçekleşti. Ayrıca, ilerleyen sayfalarımızda sektörün 2020 güncel rakamlarını paylaştık. Buradan da göreceğiniz üzere tüm zorluklara rağmen üretim, satış ve ihracatta beklenenin üstünde performans sergileyerek 2020 yılında Dünyanın ikinci en büyük çimento ihracatçısı oldu. Çevreden haberler bölümünde Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum tarafından yapılan iklim değişikliği ile mücadele toplantısında yaptığı değerlendirmeleri bulacaksınız. Sektörün ekonomik değerlendirmesini yaptığımız bölümde ise uzmanlarımızın özetlediği sektöre ilişkin üç farklı yazı bulacaksınız.

Elbette üye fabrikalarımızın tanıtımına devam ediyoruz ve bu sayıda tanıttığımız fabrikamız, petrol kuyusu çimentosu ve beyaz çimento gibi özel çimentolar da üreten Çimko Adıyaman Çimento Fabrikası.

Son olarak Araştırma-Geliştirme Bölümümüzde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca yayımlanan son yönetmelikle kullanım alanlarında gelişme potansiyeli bulunan geçirimsiz betonlara ilişkin bir yazı ile fabrikaların vazgeçilmez konveyörlere ilişkin bir sektörel vaka yer veriyoruz. Her iki yazının da ilginizi çekeceğini umuyoruz.

Bir sonraki sayımızda görüşmek üzere hoşçakalın...

Dear readers,

I would like to start this issue by talking about the DIGITALCEM event, which was organized for the first time in a virtual environment by our Association. As a result of the innovative thinking in the field of digitalization, one of the strategic priorities of the sector, this event was organized virtually for the first time in order to allow more interaction under the conditions brought by the pandemic. 22 companies, 190 factory officials and a total of 361 participants attended the event which was organized by the theme of "Sustainable Turkish Cement for the Future".

After the latest earthquakes of last year, TÜRKÇİMENTO called on all non-governmental organizations, industry actors and trade associations that have a role in the strengthening, renovation, control and supervision of existing buildings to come together as a "Civil Initiative". As a result of that effort Turkey's earthquake preparedness report was prepared and announced last month. We provide you with a summary of the report on our following pages.

In this issue, we also include the sections where we provide news about the activities of TCMA units. Among them, TÜRKÇİMENTO vision talks - carbon discussions, a project that was launched last year, continued last month. In the event, the opportunities created by the worldwide transformation within the scope of zero emission transformation, the UK's strategies in industrial transformation, and finally, the opportunities of Turkey and the cement industry in this transformation was discussed. In addition, we also shared the industry's current figures for 2020. As you can see from there, despite all the difficulties, the sector performed above expectations in production, sales and export and became the world's second largest cement exporter in 2020. Moreover, you can find evaluations made by the Minister of Environment and Urbanization, Murat Kurum, at the meeting on combating climate change, in the environmental news section. In the section where we make the economic evaluation of the sector, you will find three different articles about the sector summarized by our experts.

As usual, we continue to promote our member factories and our factory, which we introduced in this issue, is the Çimko Adıyaman Cement Factory, which also produces special cements such as oil well cement and white Portland cement.

Finally, in our Research and Development section, we include two articles. The first one is on pervious concrete that has a great potential to develop especially after the latest regulation published by the Ministry of Environment and Urbanization. The second one is a sectoral case on conveyors, which are indispensable members of cement, I hope both articles will be of interest to you.

I say goodbye until we meet in our next issue.

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

HABERLER NEWS

16

Türk Çimento Sektörünün İlk Sanal Konferans ve Fuarı DIGITALCEM Sona Erdi

The First Virtual Conference and Exhibition of the Turkish Cement Sector DIGITALCEM has Ended

Türkiye Deprem Hazırlık Yol Haritası Raporu Açıklandı

Turkey's Earthquake Preparation Roadmap Report Announced

RÖPORTAJ INTERVIEW

33

Kamil Gökhan BOZKURT
TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu
Başkan Yardımcısı

Vice Chairman of the Board of TÜRKÇİMENTO

SEKTÖRDEN EKONOMİK HABERLER ECONOMIC NEWS FROM THE SECTOR

38

Büyük Beklentiler?
Great Expectations?

2020'nin Son Çeyreğinde Yaşanan Yüksek Üretim Artışı Yeni Yılın İlk Ayında da Devam Etti

The High-Level Production Increase Experienced in the Last Quarter of 2020 Continued in the First Month of the New Year

ÇEVREDEN HABERLER ENVIRONMENTAL NEWS

45

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum'dan İklim Değişikliği Açıklaması

Climate Change Statement from Murat Kurum, Minister of Environment and Urbanization

Bakan Kurum İklim Değişikliği ile Mücadele Toplantısında Değerlendirmelerde Bulundu

Minister Kurum Makes Assessments at the Fight Against Climate Change Meeting

ÇİMENTO FABRİKALARI CEMENT FACTORIES

50



ÇİMKO Çimento Beton San. Tic. A.Ş. Adıyaman Çimento Fabrikası

Çimko Cement and Concrete, Adıyaman Cement Plant

ÇİMENTO SEKTÖR HABERLERİ NEWS FROM CEMENT SECTOR

58

Prof. Dr. Yasemin Açık Üst Üste Dördüncü Kez "Türkiye'nin En Güçlü 50 İş Kadını" Arasında

Prof. Dr. Yasemin Açık is Among "Turkey's 50 Most Powerful Businesswomen" for the Fourth Time Consequently

ARAŞTIRMA & GELİŞTİRME RESEARCH & DEVELOPMENT

72

Sürdürülebilir Bir Çevre İçin Geçirimli Beton Uygulamaları
Pervious Concrete Applications for a Sustainable Environment

SEKTÖREL VAKA ÇALIŞMASI SECTORAL CASE STUDIES

86

Konveyör Özelliklerinin Belirlenmesinde ve Konveyör Tasarımında En Sık Yapılan On Hata
Ten Common Mistakes in Conveyor Specification & Design

YAYIN TARAMA LITERATURE SURVEY

98

Çimento ve Beton Yayın Özetleri
Cement and Concrete Related Literature Survey

TOPLANTILAR MEETINGS

101

YAYINLAR PUBLICATIONS

102



Dergi Sahibi
Owner (On behalf of TÜRKÇİMENTO)
Fatih YÜCELİK

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

Editör Yardımcısı Associate Editor
Zeynep AYGÜN HAZER

Haberler - Röportaj News - Interview
Ceren ALKAN

Yayın Kurulu Editorial Board
Canan Derinöz GENÇEL
Serkan TÜRK
Zeynep AYGÜN HAZER

Reklamlar Features
Gizem BUZACI

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
Pelin GÜNTAY

Baskı Printing
Emsal Matbaa Tanıtım Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Bahçekapı Mh. 2477. Cad. No: 6 Etimesgut/ANKARA
Tel: (90 312) 278 82 00 - Fax: (90 312) 278 82 30

Kapak Cover
Türk Çimento Sektörü İlk Sanal Konferans ve Sergisi.
Turkish Cement Sector First Virtual Conference and Exhibition

Basım Tarihi Date of Publication
Mayıs May 2021

Türk Çimento Sektörünün İlk Sanal Konferans ve Fuarı DIGITALCEM Sona Erdi

The First Virtual Conference and Exhibition of the Turkish Cement Sector DIGITALCEM has Ended



Yeni teknoloji kullanımı ve dijitalleşme alanında öncülük etmeyi amaçlayan TÜRKÇİMENTO, 20-21 Nisan 2021 tarihleri arasında sektörün ilk sanal konferans ve fuarı "DIGITALCEM"i düzenledi.

Ulusal - uluslararası katılımcılar ve firmalar ile Türkiye çimento sektörü yetkililerini platformda bir araya getiren OYAK Çimento'nun destek verdiği ve ulusal- uluslararası medya iş birlikleriyle büyük yankı uyandıran DIGITALCEM etkinliğine çimento fabrika yetkililerinin ilgisi yoğun oldu. 190 fabrika yetkilisinin katıldığı etkinlikte 22 firma da stantla yer aldı. Toplam katılımcı sayısı ise 361 oldu.

"Gelecek için Sürdürülebilir Türk Çimentosu" temasıyla düzenlenen etkinlikte ulusal ve uluslararası konuşmacılar yer aldı.

TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka'nın açılışını yaptığı etkinlik oturumunda ÇEİS Başkanı Suat Çalbiyık, Arap Çimento Birliği Genel Sekreteri Ahmad Al-Rousan ve Çin Çimento Birliği Genel Sekreteri Grace Chen, konuşmalarını gerçekleştirdi.

Aiming to lead the way in the use of new technology and digitalization, TÜRKÇİMENTO held "DIGITALCEM," the first virtual conference and fair of the sector, between 20 and 21 April 2021.

The representatives of cement plants were highly interested in the DIGITALCEM event supported by OYAK Cement, bringing together national-international participants and companies and Turkish cement sector officials on the platform and creating substantial reverberation through national and international media collaborations. 22 companies took part in the event attended by 190 plant representatives. The total number of participants was 361.

National and international speakers took part in the event held with the theme of "Sustainable Turkish Cement for the Future."

Suat Çalbiyık, ÇEİS President; Ahmad Al-Rousan, Secretary General of Arab Cement Association; and Grace Chen, Secretary General of China Cement Association, made their speeches at the event session inaugurated by Dr. Tamer Saka, Chairman of TÜRKÇİMENTO Board of Directors.

Etkinlikte ayrıca Avrupa Çimento Birliği (CEMBUREAU) CEO'su Koen Coppenhelle, Global Çimento ve Beton Birliği (GCCA) Çimento Direktörü Claude Lorea ve Avrupa Çimento Araştırma Akademisi (ECRA) Yönetici Direktörü Martin Schneider sunumlarıyla yer aldılar. İlk günün devamında ise Martin Engineering Başkan Yardımcısı Robert Whetstone, Humboldt Wedag Gmbh Cto'su Matthias Mersmann, Klüber Lubrication Global Çimento Müdürü Almanya'dan Markus Burbach, Türkiye'den Ağır Sanayi Pazarı Müdürü Mustafa Nezih Namal, MAPEI Yapı Kimyasalları Satış Müdürü Necdet Kaya sunum yaptı.

"Çevresel Uygulamalara İlişkin Gelişmeler" başlığıyla T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Genel Müdürü Mehrali Ecer'i dinlediğimiz etkinliğin ikinci gününde ise Bilkent Enerji Politikaları Araştırma Merkezi'nde araştırmacı Barış Sanlı, ÇEİS Eğitim ve İSG Birim Yöneticisi Yücel Yetişkin, TÜSİAD Yeni Nesil Sanayi Çalışma Grubu Başkanı Oğuzhan Öztürk ve SabancıDX Satış ve Ürün Yönetimi Genel Müdür Yardımcısı Özlem Kalkan sunumlarıyla yer aldı. Etkinliğin son sunumu olan özel oturumda ise Digitopia Kurucu ve CEO'su Halil Aksu'nun "Dijital Olgunluk Yeni Başarı Göstergesidir" başlığındaki sunumu katılımcılar tarafından ilgiyle takip edildi.

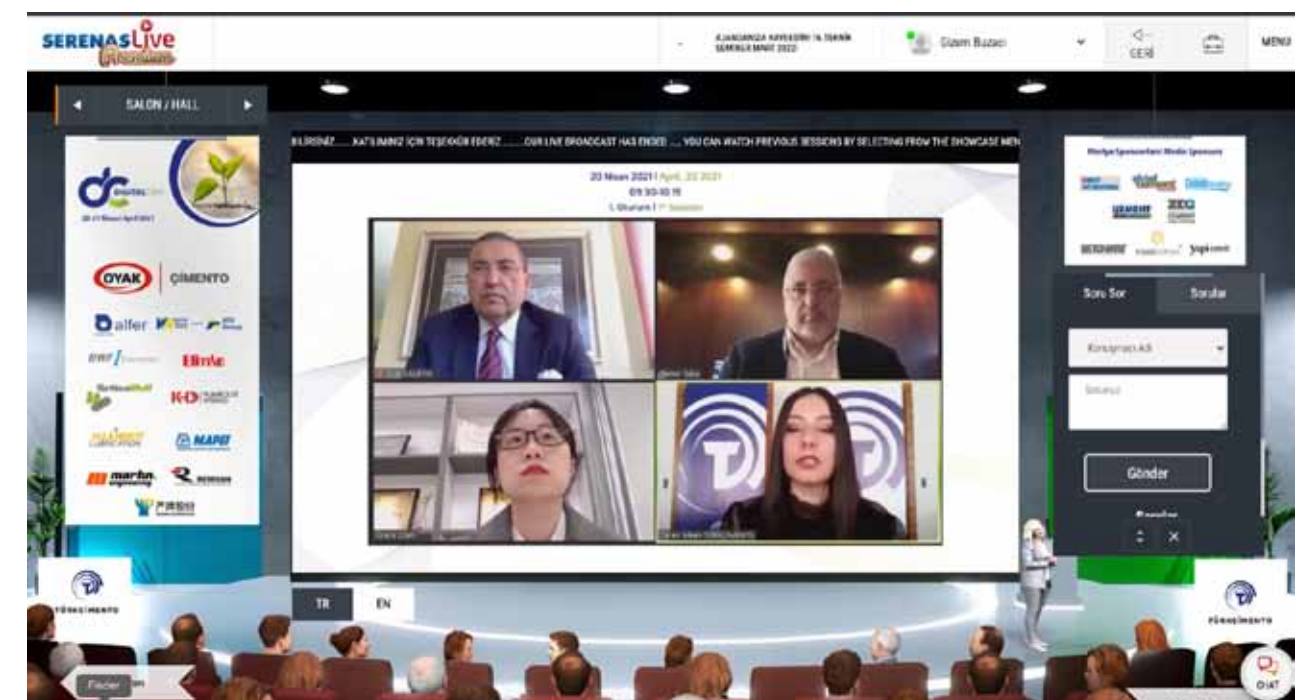
DIGITALCEM'in açılışında konuşan **TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka**, sektöre inovatif düşünce ile yön vermeyi hedeflediklerini belirterek, şunları söyledi:

"TÜRKÇİMENTO olarak içerisinde bulunduğumuz pandemi ile yaşanan dönüşüm ve belirsizlik ortamında daha inovatif düşünerek zorlukların üstesinden gelmeyi hedefliyoruz.

Koen Coppenhelle, CEO of the European Cement Association (CEMBUREAU); Claude Lorea, Cement Director of Global Cement and Concrete Association (GCCA); and Martin Schneider, Managing Director of European Cement Research Academy (ECRA), took place at the event with their presentations. In the continuing part of the first day, Robert Whetstone, Martin Engineering Vice President; Matthias Mersmann, Humboldt Wedag Gmbh Cto; Markus Burbach from Germany, Klüber Lubrication Global Cement Manager; Mustafa Nezih Namal from Turkey, its Heavy Industry Market Manager; and Necdet Kaya, MAPEI Construction Chemicals Sales Manager, made presentations.

On the second day of the event, in which we listened to Mehrali Ecer, General Manager of the Ministry of Environment and Urbanization, under the title of "Developments on Environmental Implementations," researcher Barış Sanlı from Bilkent Energy Policies Research Center; Yücel Yetişkin, ÇEİS Training and OHS Unit Manager; Oğuzhan Öztürk, President of TÜSİAD New Generation Industry Working Group; and Özlem Kalkan, SabancıDX Sales and Product Management Vice General Manager, attended with their presentations. In the special session that was the final presentation of the event, the presentation of Halil Aksu, Digitopia Founder and CEO, titled "Digital Maturity is Your New Success Indicator" was followed with attention by the attendees.

In his speech he gave in the inauguration of DIGITALCEM, Dr. Tamer Saka, Chairman of TÜRKÇİMENTO Board of Directors, expressed that they aim to pioneer the sector through innovative thinking and said:



DIGITALCEM etkinliğimizle de stratejik önceliklerimizden olan dijitalleşme alanında inovatif düşünerek, içerisinde bulunduğumuz şartlarda daha fazla etkileşime imkan sağlamak amacıyla bir ilke imza atıyoruz. Bu öncelik doğrultusunda yeni teknoloji kullanımı ve inovasyonun takipçisi olmaya devam edeceğiz."

"Gelecek için Sürdürülebilir Türk Çimentosu" ana teması ile düzenlenen bu yeni program serisinin alt tema başlıkları; Çimento Sektörü Sürdürülebilirlik Yaklaşımları, Döngüsel Ekonomi, Yeşil Ürün Çerçevesinde Sürdürülebilir ve Rekabetçi Üretim, Enerjide Yeşil Dönüşüm, Dijital Çimento, Yeşil Çimento, Gelişen Teknolojiler ve İnovasyon olarak gerçekleşti.

Sektörün Karbon Yol Haritası Yıl Sonunda Açıklanacak

Birlik olarak sürdürülebilirliğin üstlenilen en önemli sorumluluklardan biri olduğunun altını çizen Dr. Tamer Saka, "TÜRKÇİMENTO olarak sektörümüzün sürdürülebilirlik çerçevesindeki çalışmalarına öncü olma hedefiyle Avrupa Birliği iklim ve çevre politikalarını, Türkiye çimento sektörünün uyum sürecini de yakından takip ediyoruz. Bu kapsamda 2020 yılı sonunda "Türk Çimento Sektörü Karbon Yol Haritası" projesini başlattık. Türkiye'deki neredeyse tüm çimento fabrikalarının sera gazı salım verilerini inceleyip, Türkiye'ye sektörün yol haritasını sunacağız" dedi.

"As TÜRKÇİMENTO, we aim to ward off challenges by thinking more innovatively in the environment of transformation and uncertainty we are experiencing due to the pandemic. Through our DIGITALCEM event, we are undersigning a first in the field of digitalization, which is one of our strategic priorities, to pave the way for more interaction under our current circumstances. In line with this priority, we will keep following new technology and innovation."

The headings of the sub-themes of this new series of programs organized under the main theme of "Sustainable Turkish Cement for the Future" took place as Sustainability Approaches in the Cement Sector, Circular Economy, Sustainable and Competitive Production within the Framework of Green Products, Green Transformation in Energy, Digital Cement, Green Cement, Developing Technologies, and Innovation.

The sector's Carbon Roadmap to be announced at the end of the year

Highlighting the fact that sustainability is one of the most important responsibilities undertaken, Dr. Tamer Saka said, "As TÜRKÇİMENTO, we keep close track of the EU climate and environmental policies and the harmonization process of Turkey's cement sector, through the target of being a pioneer in our sector's work performed within the framework of sustainability. In this scope, we started the "Turkish Cement Sector Carbon Roadmap" project at the end of 2020. We will present Turkey with the sector's roadmap by scrutinizing the data on greenhouse gas emissions of almost all cement plants in Turkey."



Türkiye Deprem Hazırlık Yol Haritası Raporu Açıklandı

Turkey's Earthquake Preparedness Roadmap Report Announced



TÜRKÇİMENTO önderliğinde "Türkiye Deprem Hazırlık Yol Haritası"nı ortaya koymak üzere güç birliği yapan Türkiye'nin lider sivil toplum örgütleri 8 ana temayla çözüm önerilerini ortaya koydu. Hazırlanan Deprem Yol Haritası raporunda ilk aşamada atılması önerilen adımlara da yer verildi.

İzmir Depremi'nin ardından TÜRKÇİMENTO öncülüğünde buluşan lider sivil toplum örgütleri, "Türkiye Deprem Hazırlık Yol Haritası" hazırlanması konusunda güç birliği yaptı. Hazırlanan rapor ise kamuoyu ile paylaşıldı.

Deprem Yol Haritası Raporu'nda 8 ana tema belirlenerek her alana özel çözümler önerildi. Çalışma kapsamındaki 8 ana alan "Finansman / Teşvikler, Halkın Bilinçlendirilmesi, Yapı Sağlamlık Testleri, Yapı Güçlendirme Çalışmaları, Yapı Denetim, Mevzuat, Yapı Sahibi Etkileşimi, Yeni Teknolojilerin Kullanımı" olarak belirlendi. Bu temalar üzerinde Türkiye ve Marmara Bölgesi'nde yürütülen çalışmalar, bu çalışmaların yeterliliği, katılımcı STK'larla yapılan anket ve birebir görüşmelerle ortaya konuldu.

Turkey's leading nonprofit organizations that joined forces to disclose the "Turkey's Earthquake Preparation Roadmap" have presented their solution proposals with eight main themes under the leadership of TÜRKÇİMENTO. The suggested steps to be taken at the first stage were also included in the Earthquake Roadmap report drawn up.

Coming together under the leadership of TÜRKÇİMENTO following the Izmir Earthquake, Turkey's leading nongovernmental organizations joined forces to prepare the "Turkey's Earthquake Preparation Roadmap" The report drawn up was shared with the public.

In the Earthquake Roadmap Report, eight main themes were determined and solutions specific for each area were recommended. The main areas within the scope of the study were identified as "Financing/Incentives, Raising Awareness in Public, Building Strength Tests, Building Reinforcement Works, Building Inspection, Legislation, Building Owner Interaction, and Use of New Technologies." The works on those themes, being carried out around Turkey and in the Marmara Region, as well as the sufficiency of those works were presented via surveys and one-to-one interviews with the participating NGOs.

Rapora 24 STK destek verdi:

TÜRKÇİMENTO'nun, kolaylaştırıcı ve bir araya getirici rol üstlendiği bu çalışmada bir araya gelen TÜSİAD, ÇEİS, TÜRKONFED, İMSAD, GYODER, İMİB, Türkiye Hazır Beton Birliği, Türkiye Müteahhitler Birliği, Türkiye Sigorta Birliği, AGÜB, KÜB, TOBB, Türkiye Prefabrik Birliği, İnder, TİM, İNTES, Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği, OAİB, TMMOB, KİSAD, Yapı Denetim Kuruluşları Birliği, YÜF, Maden Mühendisleri Odası çalışmaya katkı sağladı.

Deprem risk profili bakımından Türkiye'ye benzer olan, bu alanda çalışmalar sürdüren ülkelerin çalışmaları ayrıca incelenerek, ülkemizde uygulanabilecek başarılı örnekler tespit edildi. Bu çalışmalar sonunda İstanbul'da yapılacak dönüşüm için gerekli finansman hesabı ile bölgede kısa/orta/uzun vadede uygulanabilecek potansiyel çözüm önerileri ortaya konuldu.

Rapora göre ilk aşamada atılması önerilen adımlar şöyle:

- En kısa sürede riskli bölgelerde her bir binanın risk seviyesi net olarak ortaya konulmalı ve bu kamunun kolay erişimine açık hale getirilmelidir.
- Sonrasında risk seviyesine göre dönüşümün teşvik edilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu tedbirlerin içerisinde yüksek risk seviyelerine sahip yapılarda ek vergiler, ek yükümlülükler getirilmesi düşünülebilir.
- Buna ek olarak bölge bölge dönüşüm planlanması yapılmalı ve en hızlı şekilde hayata geçirilmelidir.
- Yeni yapı inşaatlarında müteahhitlerin bir sertifikasyon sürecinden geçmesi faydalı olacaktır. Ayrıca dönüşüm süresindeki inşaatlarda tüm riskler sigortalarının yaygınlaştırılması da faydalı olacaktır.
- Deprem konusuna özelleşmiş, denetimden finansmana bütün aşamalarda düzenleme ve koordinasyon görevi alacak bir ajans kurulmalıdır. Kurulacak ajans yapı inşaat sürecinde riski üstlenip ilgili finansmanı aşamalı olarak müteahhide aktarabilir, inşaatın tamamlanmasıyla riski ilgili bankalara devredebilir.
- Dönüşüm için gerekli finansman miktarı bazı vergisel avantajlar ile azaltılabilir. Bu düzenlemeler içerisinde inşaat malzemelerinde vergiler, müteahhitlere uygulanan vergiler, yapı satış vergileri vb. düşünülebilir.

24 NGOs supported the report:

Coming together in the endeavor where TÜRKÇİMENTO assumed a role of facilitation and coordination, TÜSİAD, ÇEİS, TÜRKONFED, Turkey İMSAD, GYODER, İMİB, Turkish Ready Mixed Concrete Association, Turkish Contractors Association, Insurance Association Turkey, AGÜB, KÜB, TOBB, Turkish Precast Concrete Association, İnder, TİM, İNTES, Association of Turkish Consulting Engineers and Architects, OAİB, TMMOB, KİSAD, Union of Building Inspection Organizations, Building Materials Manufacturers Federation (YÜF), and Chamber of Mining Engineers contributed to it.

The works of the countries that are similar to Turkey in view of earthquake risk profile and that continue works in that field were also scrutinized and successful examples that could be put into practice in our country were identified. Upon those studies, the necessary financing calculation for the transformation to be carried out in Istanbul and potential solution suggestions that can be implemented in the region in the short/medium/long term were presented.

According to the report, the suggested steps to be taken at the first stage are:

- *The risk level of each building in risky areas must be expressly identified as soon as possible and this must be rendered open for the easy access of the public.*
- *Subsequently, required measures must be taken to encourage the transformation according to the risk level. Among such measures, imposition of additional taxes and additional obligations may be considered for structures having high risk levels.*
- *In addition, region-by-region transformation planning must be conducted and implemented in the fastest manner possible.*
- *It will be beneficial to go through a certification process for contractors in new building constructions. It will also be beneficial to promote all-risks insurances in constructions during the transformation period.*
- *An agency specialized in earthquakes, which will take charge of regulation and coordination at all stages, ranging from control to financing, must be founded. The agency to be founded can, by assuming the risk during the construction process, convey the respective financing to the contractor gradually and transfer the risk to the respective banks upon completion of the construction.*
- *The amount of financing required for the transformation can be reduced through some tax advantages. Among such arrangements, taxes on construction materials, taxes imposed on contractors, and building sales taxes, etc. can be taken into account.*

Depreme Hazırlık Dönüşüm Platformu ile Devam Edecek

Türkiye Deprem Yol Haritası Raporu ile ilgili atılan adımın kurulacak dönüşüm platformu devam edeceğini belirten TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka, şu değerlendirmede bulundu:

“Türkiye Deprem Yol Haritası Raporu’nda yer alan önerilerin hayata geçirilmesine en kısa sürede başlanması toplum güvenliği için çok büyük önem arz etmektedir. Ayrıca bütün bu süreç içerisinde halkın ve bütün paydaşların süreçteki gelişmelerle ilgili düzenli olarak bilgilendirilmesi son derece önemlidir. Biz TÜRKÇİMENTO olarak başlatmış olduğumuz sivil inisiyatifin sonuca ulaşması için gereken tüm çabayı vermeye devam edeceğiz. Bir sonraki aşamada çalışmaların takibinin yapılması ve devamlılığının sağlanabilmesi için geniş katımlı ve kapsayıcı bir dönüşüm platformunun kurulmasını hedefliyoruz. Bu platform ile iletişim tikanıklıklarının önüne geçileceğine, tüm paydaşların sisteme dahil edilerek, ortak akılla daha efektif çözümlerin belirleneceğine, belirlenen çözümlerin daha fazla sahiplenileceğine inanıyoruz. Dönüşüm platformu çatısı altında kurulacak Yönetmelik/ mevzuat, İnşaat malzemeleri ve Teknoloji, Denetim, Finansman ve Teşvik, Farkındalık alanındaki 5 çalışma grubu ile ilgili STK’ların çalışmalarını düzenli olarak sürdürmesini de planlıyoruz.”

Earthquake Readiness will continue with the Transformation Platform

Expressing that the step taken through Turkey's Earthquake Preparation Roadmap Report will continue with the transformation platform to be established, Dr. Tamer Saka, Chairman of the Board of Directors of TÜRKÇİMENTO, made the following assessment:

“Commencement of the realization of the proposals set out in the Turkey's Earthquake Preparation Roadmap Report as soon as possible is highly important for public safety. It is also extremely important that, during the entire process, the public and all stakeholders are regularly informed about the developments taking place in the process. As TÜRKÇİMENTO, we will keep providing all the necessary efforts to ensure that the civil initiative we have started will yield a result. In the next stage, our target is the establishment of a transformation platform, which will be inclusive and have comprehensive participation, to follow up the works and ensure their continuity. We believe that with this platform, communication obstacles will be prevented, more effective solutions will be identified with the inclusion of all stakeholders in the system and through common sense, and the identified solutions will be adopted more and more. We are also planning that NGOs concerning five working groups in the fields of Regulation/Legislation, Construction Materials and Technology, Audit, Financing and Incentive, and Awareness to be established under the roof of the transformation platform will continue their activities in a regular manner.”



TÜRKÇİMENTO, Sektörün 2020 Rakamlarını Paylaştı

TÜRKÇİMENTO Shares the 2020 Figures of the Sector

Çimento sektörünün çatı birliği TÜRKÇİMENTO sektörün 2020 yılına güncel rakamlarını paylaşarak tüm zorluklara rağmen üretim, satış ve ihracatta beklenenin üstünde performans sergilendiğini ortaya koydu.

TÜRKÇİMENTO sektöre ait 2020 yılının ihracat rakamları ile üye olmayan şirketlerin tahmini rakamlarıyla birlikte üyelerinin toplam üretim ve satış rakamlarını açıkladı. Açıklanan rakamlara göre sene başında olumsuz etkilerini gösteren pandemiye rağmen, normal hayata dönüş ve inşaat sektöründe yaşanan canlanmanın etkisi ile 2020 yılı rakamlarında başarılı bir performans ortaya konuldu.

Çimento sektörü, yaklaşık %29 daralma yaşadığı 2019 yılından sonra 2020 yılına umutlu başlamıştı. Fakat pandemi sonrası yaşanan satış iptalleri ve gelir kaybı, kurlarda yaşanan artışlar, enflasyonun altında artış gösteren çimento fiyatları ve enerji maliyetleri gibi zorlayıcı pek çok unsurla karşılaşıldı. Haziran ayından itibaren normal hayata dönüş ve inşaat sektöründe yaşanan canlanma ile satışlarda tekrar artış görülürken, yılsonuna kadar etkilerini görmeye devam eden canlanma ile birlikte 2020 yılı rakamları şu şekilde gerçekleşti:

- 2020 yılı çimento üretimi, 2019 yılına göre yaklaşık %27 gibi büyük oranda artışla 76,5 milyon ton olurken, bir önceki yıla göre iç satışlarda %23, çimento ihracatında ise %37'lik artış gerçekleşti. Bu artışla iç satışlarımız 59,2 milyon ton ihracatımız ise 31,4 milyon ton oldu.
- 2020'de ürettiğimiz çimentonun yaklaşık %22'si ihracat konusu oldu.
- TÜİK verilerine göre 2020 yılında klinker ihracatı % 24 artarak 14,4 milyon ton,
- Çimento ihracatı ise %50 artarak 17 milyon ton oldu.
- Toplam ihracat değeri %27 artışla 1 milyar 116 milyon dolar olarak gerçekleşti.
- TÜİK verilerine göre, 2020 yılında, ihracat (çimento+klinker) en çok arttırılan ülke Ukrayna oldu. Bu ülkeyi Haiti ve Antalya Serbest Bölge izledi.
- TÜİK verilerine göre, 2011 yılı ortalarındaki yaklaşık 70\$/ton ihracat fiyatı (çimento) son yıllarda azalmış ve 2015 yılı sonlarında başlayan düşüş, 2017 Şubat ayında 43,7

TÜRKÇİMENTO, the umbrella association of the cement sector, has shared the current figures of the sector for 2020 and demonstrated that performance in production, sales, and exports was above expectations in spite of all difficulties.

TÜRKÇİMENTO has announced the aggregate production and sales figures of its members along with the export figures of the sector for 2020 and the estimated figures of non-member companies. According to the figures announced, a successful performance was achieved in the figures of 2020 despite the pandemic that showed adverse impacts in the beginning of the year, with the impact of the return to normal life and the recovery in the construction sector.

The cement industry had started 2020 with hope following 2019, the year in which it contracted by approximately 29%. Nevertheless, following the pandemic, numerous compelling factors like sales cancellations and loss of income, declines in foreign currency rates, the cement prices that increased below inflation, and energy costs were encountered.

While an increase once again observed in sales through the return to normal life and the recovery in the construction sector as of June, the 2020 figures took place as follows upon the reanimation that continued its impacts:

- *The cement production in 2020 became 76,5 million tons through a substantial increase of approximately 27% compared to 2019 and an increase of 23% in domestic sales and 37% in cement exports took place year-on-year. With that increase, our domestic sales became 59,2 million tons and our exports 31,4 million tons.*
- *Approximately 22% of the cement we produced in 2020 was subject to exports.*
- *According to TÜİK data, clinker exports increased by 24% to become 14,4 million tons in 2020,*
- *Cement exports increased by 50% and became 17 million tons.*
- *Total export value increased by 27% and took place as one billion 116 million dollars.*
- *According to TÜİK data, the country with the highest increase in exports (cement+clinker) was Ukraine in 2020. Haiti and the Antalya Free Zone followed that country.*
- *According to TÜİK data, the export price (cement) of approximately US\$70/ton in mid-2011 has declined in*

\$/ton ile dip yaptı. Fiyatlar, sonraki aylarda bir miktar toplanarak, 2017 yılsonunda 50,2 \$/ton, 2018 yılında 52,7 \$/ton oldu. 2019 yılına tekrar düşüş ile başlayan ortalama fiyatlar, Kasım ayında hafif yükseldi ancak Aralık ayında 43,2 \$/tona indi. Ortalama fiyatlar 2020 yılına tarihi düşüşle başladı ve 40,9 \$/ton ile dip yaptı. Fiyatlar Şubat ayında hafif artmış, ardından düşüşe geçmiş, Aralık ayında 42,4 \$/ton seviyesine geldi.

Bu veriler ışığında Türkiye, 2020 yılında Dünyanın ikinci en büyük çimento ihracatçısı olmuştur. 100'ün üzerinde ülkeye gerçekleştirilen ihracatta en önemli pazarlarımız; ABD, İsrail, Gana ve Fildişi Sahili'dir.

- Konut satışları 2020 yılında bir önceki yıla göre %11,2 artarak 1 milyon 499 bin 316 oldu.
- Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH) 2020 yılında %1,8 arttı. Cari fiyatlarla GSYH, 2020 yılında bir önceki yıla göre %16,8 artarak 5 trilyon 47 milyar 909 milyon TL oldu.

2020 sektörün ihracatta rekor kırdığı bir yıl oldu. İç pazarda yaşanan daralma sektörü ihracatta agresif olmaya zorladı. Ancak Türk çimento sektörü 2021 yılına ihracatta düşüşle başladı. Bu düşüşte, iç pazarın canlanmasının etkili olduğu düşünülüyor.

Ekonomik değerlendirmeye göre ise; "2021 yılı için yapılan ilk tahminlerde, ülke ekonomik büyüme hedefine paralel olarak %5 oranında bir büyüme ve toplam ihracatın 28-30 milyon ton arasında olması öngörülmüyor. Aşılama ile pandemi etkisinin azalması ve ekonominin normale dönmesi umut ediliyor. Büyüme rakamlarına erişebilmek için çimento gibi alt sektörleri kapsayan ekonomi kararları önem arz ediyor."

recent years and the decline that began in late 2015 hit the bottom in February 2017 with US\$43,7/ton. The prices recovered a bit in the subsequent months and became US\$50,2/ton at the end of 2017 and US\$52,7/ton in 2018. The average prices that started 2019 with a decline once again increased slightly in November but dropped to US\$43,2/ton in December. Average prices started the year 2020 with a historical fall and hit the bottom with US\$40,9/ton. The prices increased slightly in February, then dropped, and reached the level of US\$ 42,4/ton in December.

In the light of these data, Turkey became the second largest cement exporter of the world in 2020. Our most important markets in exports dispatched to over 100 countries are the US, Israel, Ghana, and Ivory Coast.

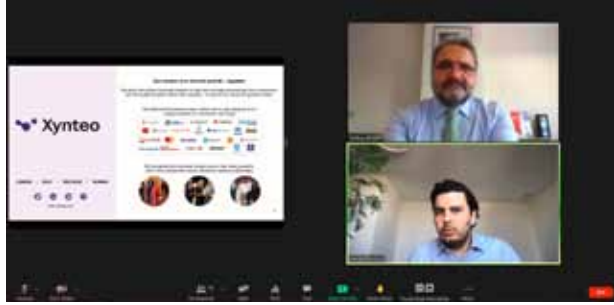
- *Housing sales increased by 11,2% in 2020 year-on-year and became one million 499 thousand 316.*
- *Gross Domestic Product (GDP) increased by 1,8% in 2020. GDP at current prices became five trillion 47 billion 909 million TL with an increase of 16,8% in 2020 year-on-year.*

2020 became a year in which the sector broke a record in exports. The contraction experienced on the domestic market compelled the sector to become aggressive in exports. Nevertheless, the Turkish cement sector started 2021 with a decrease in exports. It is considered that the recovery of the domestic market had an impact in that decline.

According to the economic assessment, "In the initial forecasts for 2021, it is predicted that, in line with the economic growth target of the country, a growth rate will be 5% and total exports will be between 28-30 million tons. It is hoped that the impact of the pandemic will decrease and the economy will return to normal upon vaccinations. Economic decisions that cover the sub-sectors like cement are important for achieving the growth figures."

TÜRKÇİMENTO Vizyon Sohbetleri Karbon Konuşmaları: “Sıfır Emisyon Dönüşümü: Çimento Sektörü İçin Fırsatlar ve Öncelikler”

TÜRKÇİMENTO Vision Talks, Carbon Discussions: “The Zero Emission Transformation: Opportunities and Priorities for the Cement Sector”



Oslo merkezli Xynteo firmasında İklim Değişikliği Genel Müdürü olarak çalışan Emrah Durusüt ile TÜRKÇİMENTO Vizyon Sohbetleri Karbon Konuşmaları 29 Mart 2021 tarihinde gerçekleşti. Moderatörlüğünü TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan BOZAY'ın yürüttüğü etkinlikte sıfır emisyon dönüşümü kapsamında dünya çapındaki dönüşümün yarattığı fırsatlar, İngiltere'nin endüstriyel dönüşümdeki stratejileri ve son olarak Türkiye ve çimento sektörünün bu dönüşümdeki fırsatları üzerine bir sohbet gerçekleşti.

Dünya çapında 50 milyar tonluk sera gazı üretiminin önüne geçilerek sıfır emisyonu ulaşabilmek amacıyla bir dönüşüme gerek olduğu ve teknoloji yatırımları ve teknolojileri geliştirerek dönüşümün yapılması gerekliliğinden bahsedilirken küresel dönüşümün hızlanmasının sebebi devletler ve firmalar tarafından talebin artması ve yatırımcıların sıfır emisyon hedefi koyduğu anlatıldı.

İngiltere İklim Komitesinin yaptığı çalışmalarda şu anki küresel ısınma hızına göre öngörülen sonuçların ciddi boyutta küresel riskler oluşturduğu ve Paris Anlaşmasına göre 1,5°C'nin altında kalmanın gerekliliğinin vurgulandığı webinar'da, İngiltere'nin 30 sene içerisinde net sıfır hedefine ulaşabileceği paylaşıldı. İngiltere'nin düşük karbon stratejisi, üreticiden tüketiciye kadar düşük karbonlu ürünlere ikna edebilmek, enerji ve kaynak verimliliği, karbon yakalama ve düşük karbonlu yakıtlar kullanmak, geliştirilen teknolojilerin uluslararası kullanılabilirliği ve pazar payını içermektedir.

Webinar'da ayrıca Türkiye'de çimento için kümelenmelerin çok görülmediği fakat ülke çapındaki çimento fabrikalarının konumları da gözetilerek bir strateji belirlenebileceği anlatıldı. Teknoloji ve çözümlerin Türkiye'de uygulanabilmesi için finansman, devlet teşviki, regülasyonlar gibi konuların öneminden de bahsedildi.

The Carbon Discussions of TÜRKÇİMENTO Vision Talks took place with Emrah Durusüt who works for Oslo-based Xynteo as the Climate Change General Manager, on March 29, 2021. In the event moderated by Volkan BOZAY, CEO of TÜRKÇİMENTO, a talk about the opportunities created by the worldwide transformation within the scope of the zero emission transformation, the strategies of the UK in industrial transformation, and finally, the opportunities before Turkey and the cement sector in that transformation took place.

The fact that a transformation is necessary to achieve zero emissions by preventing the production of 50 billion-ton greenhouse gas worldwide and that transformation must be realized by technology investments and development of technologies was mentioned, adding that the reason for the acceleration of the global transformation is the increase in demand by countries and companies and that investors had set a zero emission target.

In the webinar where the highlight was that the predicted results according to the current global warming speed inflict serious global risks and that remaining below 1,5°C is necessary according to the Paris Agreement indicated the studies conducted by the UK Climate Committee, the fact that the net zero target of the UK could be reached in 30 years was shared. The low-carbon strategy of the UK includes the ability to persuade the use of low-carbon products from producers to consumers, energy and resource efficiency, carbon capture and use of low-carbon fuels, and international usability and market share of the technologies developed.

In the webinar, it was also expressed that clusters for cement are not observed a lot in Turkey but a strategy can be determined by considering the locations of countrywide cement plants. The importance of issues like financing, government incentives, and regulations for putting the technology and solutions into practice in Turkey was also mentioned.

Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu 17. Genel Kurulu Gerçekleşti

Building Materials Manufacturers Federation (YÜF)'s 17th General Assembly Held



Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) 17. Genel Kurulu gerçekleşti. YÜF Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka yıllık değerlendirmesinde tüm sektörün işlerin sürdürülebilirliği için gösterdiği olağanüstü çabayı, 2021'de de devam ettireceklerini belirtti.

YÜF'ün 17. Genel Kurulu, 2020 yılı değerlendirmeleri ve 2021 beklentilerini paylaşmak üzere gerçekleşti. Kurulda inşaat sektörünün önemli alt sektörleri olan Agregat, Katkı, Kireç, Çimento, Hazır Beton ve Prefabrik sektörünü kapsayan değerlendirmeler paylaşıldı.

YÜF Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka 2020 yılına yönelik şu değerlendirmelerde bulundu: “Önce finansal piyasaları vuran pandemi, dışarı çıkamayan ve ekonomik yaşama entegre olamayan insanların tüketim taleplerinin, zorunlu harcamalar dışında durma noktasına gelmesi ile reel sektörü de ciddi şekilde etkilemeye başladı. Alınan tüm ekonomik tedbirlere rağmen yılın ikinci çeyreğinde Türkiye ekonomisi %10'a yakın daraldı. Bu daralma inşaat sektörünün tüm oyuncularını da büyük ölçüde etkiledi. Özellikle yılın 3. çeyreğinde hayatın normale dönmesi ve kredi faiz oranlarının düşmesiyle, inşaat sektöründe uzun süre sonra tekrar büyüme gerçekleşti. Ülke ekonomimiz 2020 yılını %1,8 büyüme ile kapatırken, inşaat sektörü %3,5 ile üst üste 3. yılda da daraldı.”

Tüm sektörün işlerin sürdürülebilirliği için gösterdiği insanüstü çabayı, 2021'de de sürdüreceklerini belirten **Dr.**

The 17th General Assembly meeting of Building Materials Manufacturers Federation (YÜF) has been held. Dr. Tamer Saka, Chairman of the Board of Directors of YÜF, expressed in his assessment that they will continue the extraordinary effort of the entire sector for the sustainability of the businesses also in 2021.

The 17th General Assembly meeting of YÜF has been held to share the 2020 assessments and 2021 expectations. Assessments covering the important sub-sectors of the construction sector, like Aggregate, Concrete Admixture, Limestone, Cement, Ready Mixed Concrete, and Precast Concrete were shared at the meeting.

Dr. Tamer Saka, Chairman of the Board of Directors of YÜF, provided the following evaluations for the year of 2020: “The pandemic that first reached the financial markets had a significant effect on the real sector, as people who were unable to go out and integrate into economic life were unable to consume, except for obligatory spending. The economy of Turkey contracted by nearly 10% in the second quarter in spite of all economic measures taken. This contraction affected all actors of the construction sector to a substantial extent as well. With life normalized particularly in the third quarter of the year and with the credit interest rates declined, a growth took place in the construction sector once again over a long time. While the economy of our country closed the year of 2020 with a growth rate of 1,8%, the construction sector contracted by 3,5% in the last three years.”

Stating that they will continue the extraordinary effort of the entire sector for the sustainability of the businesses also in

Tamer Saka, açıklamasında şu değerlendirmelere yer verdi: “Üye Birliklerimizin toplam 5,9 milyar dolar ciro ve 75.450 kişi doğrudan istihdamı, ihracat yapan birliklerimizin 1 milyar 151 milyon USD toplam ihracat geliri ve 6 üye Birliğimizin toplamda 249 firması ile ülkemiz ekonomisine önemli bir katkı sağladık. Önümüzdeki dönemde pandemi ile gelen zorlukların ve risklerin tüm sektörler için aynı boyutta olmadığını görmekteyiz. Dövizle endeksli maliyetlerimiz artmasına rağmen, ülke ekonomisine yaptığımız katkıyı devam ettireceğiz. Tüm sektörlerde yatırım kararlarından üretim hedeflerine etki eden belirsizliklerin ve risklerin süregeldiğini, önümüzdeki dönem de devam edeceğini öngörüyoruz. Bu koşullar altında 2020 yılında işlerimizin sürdürülebilirliği için gösterdiğimiz olağanüstü çabayı, 2021 yılında da sürdüreceğiz.”

2021, **Dr. Tamer Saka** included the following assessments in his statement: “With an aggregate turnover of 5,9 billion dollars and direct employment of 75,450 people, a total export revenue of 1 billion 151 million USD of our exporting associations, and a 249 companies of our six member Associations in total, we provided a significant contribution to the economy of our country. We see that the difficulties and risks brought along with the pandemic in the forthcoming period will not be the same for all sectors. Despite the increase in our foreign currency-related costs, we will continue to contribute to the country’s economy. We predict that uncertainties and risks that have an impact on production targets as a result of investment decisions in all sectors are ongoing and will continue in the forthcoming period. Under these conditions, we will maintain the extraordinary effort we demonstrated in 2020 for the long-term viability of the businesses in 2021.”

Betonart Yazar Buluşmaları’nda “1950’ler İstanbul’u” Konuşuldu

“The Istanbul of the 1950s” Discussed at Betonart Writer Meetings

Betonart’ın “1950’ler İstanbulu” temalı 65. sayısının yazar buluşmaları 7 Nisan 2021 tarihinde sayının konuk editörü Yıldız Salman ile yazarları Yeşim Erdal, H. İlke Alatl, Aslı Kırbaş, Burak Öztürk, Çağdaş Kaya, Meriç Altıntaş Kaptan, Ferdağ Göçek Karabey, Hande Tombaz, Ceren Kahraman Bereket, Ezgi Aydoğan Tekcan, Yusuf Tunca, E. Ebru Omay Polat ve Dilara Gür’ün katılımıyla gerçekleşti. Zoom üzerinden düzenlenen etkinlikte İstanbul’da 1950 sonrası konut ve endüstri mirasından örnekler sunuldu.

Korumanın ancak, varolanın değerini anlayabilmek, kabul etmek ve geleceğe aktarımı konusunda bu değerler lehine kararlar üretmekle mümkün olabileceği düşüncesiyle şekillenen 65. sayının yazar buluşmasında Yeşim Erdal, H. İlke Alatl ile Aslı Kırbaş “Koşuyolu Evleri”, Burak Öztürk “Selamsız Ucuz Evler”, Çağdaş Kaya ile Meriç Altıntaş Kaptan “Balmumcu Güzel Konutlar Sitesi”, Ferdağ Göçek Karabey ile Hande Tombaz “Veliefendi İşçi Blokları”, Ceren Kahraman Bereket ile Ezgi Aydoğan Tekcan “Seyrantepe Oto Sanayi Sitesi”, Yusuf Tunca ve E. Ebru Omay Polat “Tozkoparan Sosyal Konutları” ve Dilara Gür “Doğu Sanayi Sitesi” üzerine sunum yaptı. Ardından etkinlik, soru ve cevaplarla devam etti.

The writer meetings with the theme of “The Istanbul of the 1950s” of the 65th issue of Betonart took place on 7 April 2021, with the participation of Yıldız Salman, guest editor of the issue, and its writers, namely Yeşim Erdal, H. İlke Alatl, Aslı Kırbaş, Burak Öztürk, Çağdaş Kaya, Meriç Altıntaş Kaptan, Ferdağ Göçek Karabey, Hande Tombaz, Ceren Kahraman Bereket, Ezgi Aydoğan Tekcan, Yusuf Tunca, E. Ebru Omay Polat, and Dilara Gür. At the event held via Zoom, examples from the housing and industrial heritage of Istanbul after 1950 were provided.

In the writers’ meeting shaped under the thought of conservation can only take place by being able to understand the value of what exists, accept it, and produce decisions in favor of such values in regards to their transfer to the future, presentations titled “Koşuyolu Houses” by Yeşim Erdal, H. İlke Alatl, and Aslı Kırbaş; “Selamsız Cheap Houses” by Burak Öztürk; “Balmumcu Güzel Konutlar Apartment Block” by Çağdaş Kaya and Meriç Altıntaş Kaptan; “Veliefendi Workers Blocks” by Ferdağ Göçek Karabey and Hande Tombaz; “Seyrantepe Automobile Industrial Zone” by Ceren Kahraman Bereket and Ezgi Aydoğan Tekcan; “Tozkoparan Social Houses” by Yusuf Tunca and E. Ebru Omay Polat; and “Eastern Industrial Zone” by Dilara Gür, were made. Then the event continued with questions and answers.

TÜRKÇİMENTO’nun Yeni Başkanı Fatih Yücelik

Fatih Yücelik, New Chairman of TÜRKÇİMENTO

Çimento sektörünün çatı birliği TÜRKÇİMENTO’nun 24. Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine Fatih Yücelik seçildi.

Çimento sektörünün çatı birliği TÜRKÇİMENTO’nun Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine 26 Nisan 2021 tarihi itibarıyla Fatih Yücelik seçildi. Fatih Yücelik; TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu’nda, görevinden ayrılan Dr. Tamer Saka’dan boşalan Yönetim Kurulu Başkanlığı koltuğuna oy birliği ile seçildi. Başkan Fatih Yücelik görevi devralırken Dr. Tamer Saka’ya sektöre hizmetleri için teşekkür etti.



Fatih Yücelik is elected as the 24th Chairman of the Board of TÜRKÇİMENTO, which is the umbrella institution for the cement sector.

Fatih Yücelik is elected as the Chairman of the Board of TÜRKÇİMENTO, which is the umbrella institution for the cement sector, as of 26 April 2021. Fatih Yücelik is unanimously elected by the Board of Directors for the position of Chairman of the Board, which was previously held by Dr. Tamer Saka. As assuming the position, Fatih Yücelik extended his thanks to Tamer Saka, for his services to the sector.

Fatih Yücelik Kimdir?

Fatih Yücelik; siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler bölümünden mezun olduktan sonra çalışma hayatına İstanbul’da yönetici adayı olarak başladı. Kariyerine inşaat sektöründe üst düzey yönetici olarak devam etti. Bünyesinde bulunan Aşkale Çimento, Sançim ve Kavçim markaları ile Türk Çimento Sanayinin önde gelen kuruluşlarından olan Erçimsan Holding’in Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı ve İcra Kurulu Başkanlığı’nı sürdürmektedir.

Profesyonel deneyimlerine ek olarak sivil toplum kuruluşlarında aktif görev alan Fatih Yücelik, Sri Lanka Demokratik Sosyalist Cumhuriyeti Doğu Anadolu Fahri Konsolosluğu, Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) Yönetim Kurulu Başkan Vekilliği ve Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (DEİK) Yönetim Kurulu Üyeliği görevlerine devam etmektedir. Evli ve 2 çocuk babasıdır.

Who is Fatih Yücelik?

Having graduated from the department of political science and international relations, Fatih Yücelik started his career in Istanbul as an executive candidate. He continued to work as a senior executive in the construction sector. He still serves as the Vice Chairman of the Board of Directors and Chairman of the Executive Board of Erçimsan Holding, which is one of the leading organizations of the Turkish Cement Sector with Aşkale Cement, Sançim and Kavçim brands within its body.

In addition to his professional experience; Fatih Yücelik, who actively takes part in non-governmental organizations, also holds the positions of Eastern Anatolian Honorary Consul to the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, Deputy Chairman of the Board of Directors of Cement Industry Employers’ Union (ÇEİS) and Board Member of Foreign Economic Relations Board (DEİK). He is married and father of two children.

Sektör Katılımına Açık Eğitimler

Trainings Open for Sector Attendance

Çimento Sanayiinde WHR-ORC Uygulamaları Semineri

TÜRKÇİMENTO eğitim programları kapsamında kurulu bulunduğu fabrikaların elektrik ihtiyacının yaklaşık % 25'ini karşılayan WHR tesislerine ilişkin teknik işletme bilgileri ile tesislerin uzun ömürlü ve verimli çalışmasına yönelik tecrübelerin paylaşılabilmesi amacıyla Birliğimizce 23-24 Mart 2021 tarihlerinde "Çimento Sanayiinde WHR-ORC Uygulamaları Semineri" çevrim içi olarak 35 yetkilinin katılımı ile düzenlendi.

Açılışını TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Üyesi ve Enerji Komitesi Başkanı, Bursa Çimento Genel Müdürü Osman Nemli'nin yaptığı seminerde aşağıdaki konu başlıkları yetkin konuşmacıları tarafından irdelendi:

Seminar on WHR-ORC Applications in the Cement Industry

A "Seminar on WHR-ORC Applications in the Cement Industry" was held by our Association online with the participation of 35 representatives within the scope of the TÜRKÇİMENTO training programs, to share technical operation information regarding WHR facilities that meet nearly 25% of the power needs of the plants where they are installed and long and efficient operation of those facilities, on 23-24 March 2021.

At the seminar inaugurated by Osman Nemli, Member of the Board of Directors and President of the Energy Committee of TÜRKÇİMENTO and Bursa Cement General Manager, the following topics were analyzed by their competent speakers:

- Su Hazırlama ve Kimyasal Kullanımı, Serdar SIMAV (Kurita)
- Kazan Operasyonu, Gaz Hatları Kontrolü ile Verimlilik, Hacer İlhan Yiğit (Mimsan)
- Türbin-Generatör, Süha Işıklı (SIEMENS Energy)
- Pompalar, Ahmet Demir- Ozan Toprak Deniz (GRUNDFOS)
- Kontrol Vanaları, Erbay Çorbacı (Samson)
- Generatör Koruma, Enerji Uyarım ve Senkronizasyon Sistemleri, Mahmut Topgüloğlu (ABB)
- Buhar-Su Dönüşümleri, Kondenser, Vakum, Degazör, Soğutma Kulesi ve Çevre Sıcaklık Etkisi, Necati Tanışma (Joule ENERJI)
- Atık Isı Geri Kazanım Sistemlerinde Kullanılan Manuel Vanalar, Tarık Güner (AYVAZ VANA)
- ORC Sistemleri Ekipmanları, Marco Donghi (CTP Team Satış Direktörü)
- WHR ve ORC Sistemlerde Bakım Planlama ve Yedekleme, Hakan Kubilay (PROPER Energy Services)

- Water Preparation and Chemical Use, Serdar SIMAV (Kurita)
- Boiler Operation, Control of Gas Lines and Efficiency, Hacer İlhan Yiğit (Mimsan)
- Turbine-Generator, Süha Işıklı (SIEMENS Energy)
- Pumps, Ahmet Demir- Ozan Toprak Deniz (GRUNDFOS)
- Control Valves, Erbay Çorbacı (Samson)
- Generator Protection, Energy Excitation and Synchronization Systems, Mahmut Topgüloğlu (ABB)
- Steam-Water Conversions, Condenser, Vacuum, Degasser, Cooling Tower, and Environmental Temperature Impact, Necati Tanışma (Joule ENERJI)
- Manual Valves used in Waste Heat Recovery Systems, Tarık Güner (AYVAZ VANA)
- Equipment of ORC Systems, Marco Donghi (CTP Team Sales Director)
- Maintenance Planning and Backup in WHR and ORC Systems, Hakan Kubilay (PROPER Energy Services)

Güvenli Siklon Operasyonları Eğitimi

TÜRKÇİMENTO Çimento Akademisi programları kapsamında, Güvenli Siklon Operasyonları Eğitimi 06 Nisan 2021 tarihinde gerçekleştirildi.

Sektörün tecrübeli isimlerinden Vedat Kanmaz tarafından verilen eğitime fabrikaların üretim müdür, şef ve mühendislerinden (beyaz yaka) 8 kişi katılım sağladı.

Eğitimde siklon tıkanmaması için genel değerlendirme yapılması, prosesin hammaddeye itibaren gözden geçirilmesi ve siklon tıkanması sırasında personelin İSG ve proses güvenliğini algılaması için siklonların prosesdeki yeri ve önemi, siklon tıkanma sebepleri, yanma mekanizması, siklon tıkanma göstergeleri ve çözüm önerileri ile döner fırın sisteminde uçucu kontrolü ve yönetimi konuları eğitmenin ve katılımcıların sektör tecrübe paylaşımları ile birlikte anlatıldı.

Safe Cyclone Operations Training

A Safe Cyclone Operations Training took place within the scope of TÜRKÇİMENTO Cement Academy programs on 06 April 2021.

Eight people from production managers, chiefs, and engineers (white collar) of plants participated in the training provided by Vedat Kanmaz, one of the experienced names of the sector.

In the training, the subjects of place and importance of cyclones in a process, reasons of cyclone clogging, combustion mechanism, cyclone clogging indicators and solution suggestions, volatile control in a rotary kiln system, and management, for performing an overall assessment for preventing cyclone clogging, reviewing of the process starting from the raw material, and detecting OHS and process safety of the personnel during cyclone clogging were lectured through sharing the sector experiences of the trainers and participants.



TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar Temel Eğitimi

TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar Temel Eğitimi

Çimento Akademisi kapsamı içerisinde 27-28 Nisan 2021 tarihlerinde TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü tarafından TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar Temel Eğitimi sektör genel katılımına açık olarak düzenlendi.

14 kişinin katıldığı ve eğitmenliğini Ar-Ge Enstitüsü Kalibrasyon Laboratuvarı Sorumlusu Mustafa Bolat ve Ar-Ge Enstitüsü Fiziksel ve Mekanik Test Lab. Sorumlusu Selin Yoncaci'nın yaptığı eğitimde TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar standardında yer alan deney ve kalibrasyon laboratuvarlarının yetkinliği için genel gereklilikleri hakkındaki konular teorik ve uygulamalı olarak katılımcılara aktarıldı.

Akreditasyon ve akreditasyon gerekliliklerinin üzerinde durulduğu eğitimin ana başlıkları olarak kalite kontrol, kalite güvence, dokümantasyon, yerleşim koşulları, dışarıdan tedarik edilen ürün ve hizmetler, personel yetkilendirme, uygun yöntem/metot seçimi, kalibrasyon planı, uygun olmayan işler, risk analizleri, yönetim sistemi, iç tetkik ve yönetim gözden geçirme sıralanabilir. Eğitimin ikinci gününde ölçüm belirsizliği tespit etme ve değerlendirme, metot validasyon ve verifikasyon, personel yetkilendirme ile sonuçların geçerliliğinin güvence altına alınması konuları katılımcılara aktarıldı. Ölçüm belirsizliği ve metot validasyon konularında ise uygulamalar yapılarak kullanılması gereken istatistikî yaklaşımlar ve bu yaklaşımların değerlendirilmesi konularının üzerinde duruldu.

General Conditions Basic Training for the Competence of TS EN ISO/IEC 17025 Test and Calibration Laboratories

General Conditions Basic Training for the Competence of TS EN ISO/IEC 17025 Test and Calibration Laboratories

A General Conditions Basic Training for the Competence of TS EN ISO/IEC 17025 Test and Calibration Laboratories was held by TÜRKÇİMENTO R&D Institute within the scope of the Cement Academy's training programs on 27-28 April 2021, being open to the general attendance of the sector.

The issues concerning the general requirements for the competence of test and calibration laboratories, included in the TS EN ISO/IEC 17025 General Conditions for the Competence of Testing and Calibration Laboratories standard, were conveyed to the participants theoretically and practically in the training provided by Mustafa Bolat, R&D Institute Calibration Laboratory Superintendent; and Selin Yoncaci, R&D Institute Physical and Mechanical Test Laboratory Superintendent, and attended by 14 people.

As the main headings of the training where accreditation and accreditation requirements were addressed, quality control, quality assurance, documentation, settlement conditions, outsourced products and services, authorization of personnel, selection of the suitable method, calibration plan, noncompliant works, risk analysis, management system, and internal audit and management review can be listed. The subjects of identification and evaluation of measurement uncertainty, method validation and verification, authorization of personnel, and assurance of the validity of results were conveyed to the participants on the second day of the training. When it comes to the subject of measurement uncertainty and method validation, the statistical approaches that must be used by performing practices and the assessment of those approaches were addressed.



Birliğimiz Çalışanlarından ve Dergimiz Editör Yardımcılığı Görevini Üstlenen Sabit Uslu, 01.04.2021 Tarihinde Emekli Olmuştur

One of the Employees of Our Association and the Assistant Editor of Our Magazine, Sabit Uslu, Retired on 01.04.2021



TÜRKÇİMENTO'da (Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği) en eski adı ile Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB), 24.03.1980 yılında işe başlayan Sabit Uslu 31 Mart 2021 tarihi ile 41.yılıni tamamlamasının ardından Birliğimizden emekli olmuştur.

Kendisi çalıştığı dönem boyunca Eğitim görevlisi, İç Eğitim Şefi, İç Eğitim, Yayın ve Tanıtım Şefi, Eğitim Değerlendirme Uzmanı, Eğitim ve Değerlendirme Birim Sorumlusu, son dönemde ise Eğitim Müdürlüğü'nün yanı sıra Enerji Müdür Vekili olarak Birliğimizde görev almıştır.

Ayrıca, 2016 yılından bu yana Dergimizin Editör Yardımcılığı görevini de üstlenen Sabit Uslu, fabrikalar, kamu kurumları ve özel sektör ile kurulan ilişkilerde de önemli rol oynamış ve son yıllarda aktif olarak beton yol yapımının yaygınlaştırılması konusundaki eğitim çalışmalarında aktif rol almıştır.

Gerek Birliğimiz ve gerekse sektörümüzde pek çok kişiye emeği geçmiş olan Sayın Uslu'ya katkılarından ve emeklerinden dolayı çok teşekkür eder, hayatının bu yeni sayfasında başta sağlık sonra huzur ve mutluluk dileriz.

Mr. Sabit Uslu, has retired from our Association, The Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB), with the oldest name in TÜRKÇİMENTO (Turkish Cement Manufacturers' Association), after completing its 41st year with the date of March 31, 2021.

During the period he worked, he worked as a Training Officer, Internal Training Chief, Internal Training, Publication and Publicity Chief, Training Evaluation Specialist, Training and Evaluation Unit Supervisor, and recently as Deputy Energy Manager as well as Training Manager.

In addition, since 2016, Sabit Uslu, who has also served as the Assistant Editor of our Journal, has played an important role in the relations established with plants, public institutions and the private sector also has been actively involved in training activities on the dissemination of concrete road construction in recent years.

We would like to thank Mr. Uslu, for his contributions and efforts to many people both in our Association and in our sector, and wish him health, peace and happiness in this new page of his life.

Fabrika Özelinde Açılan Eğitimler

Trainings Launched Specific For Plants

TS EN ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi Temel Eğitimi (Arkoz Çimento)

TÜRKÇİMENTO Eğitim Müdürlüğü bünyesinde verilen yönetim sistemleri eğitiminde Arkoz Çimento için TS EN ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi Geçiş Eğitimi çevrim içi olarak 25 Mart 2021 tarihinde düzenlendi.

Türma Mühendislik Baş Denetçi Meltem Kılıç Koç tarafından verilen eğitimde standart maddeleri, geçişteki farklı maddeler detayları ile uygulamalı sektöre özel örneklerle katılımcılara aktarıldı.

TS EN ISO 50001: 2018 Enerji Yönetim Sistemi Temel Eğitimi (Bilecik- Van Çimento)

Eğitim Müdürlüğü programları kapsamında verilen TS EN ISO 50001: 2018 Enerji Yönetim Sistemi Temel Eğitimi, fabrika özelinde Aşkale Bilecik ve Van Çimento fabrikaları için 26 Mart 2021 ve 29 Mart 2021 tarihlerinde çevrim içi olarak tamamlandı.

15 kişinin katılım sağladığı eğitimler Meltem Kılıç Koç tarafından verilen yönetim sistemi standart maddeleri bir önceki standart maddeleri ile karşılaştırmalı olarak uygulamalı örnekler üzerinden katılımcılara anlatıldı.

Beyaz Yaka için Enerji Verimliliği Eğitimi (Akçansa Çimento)

Fabrika özelinde gerçekleştirilen programlardan biri olan Beyaz Yaka için Enerji Verimliliği Eğitimi, TÜRKÇİMENTO Çimento Akademisi tarafından Akçansa Çimento fabrikası çalışanları için 12 kişinin katılımı ile çevrim içi olarak 26-27 Mart 2021 tarihlerinde düzenlendi.

Mahmut Cavit Selekoğlu'nun sektöre özel olarak tasarlayarak verdiği eğitimde enerji etüt türleri ve aşamaları, elektrik motorları ve iyileştirme fırsatları, döner fırın ısı dengelikleri-hesaplamaları, chiller grupları enerji verim hesaplamaları, benchmark çalışmaları, elektrik enerjisi kalitesi ve etüt raporu hazırlanması konuları grup çalışması etkinlikleri ile detaylı olarak irdelendi.

Kuruluş/fabrika özelinde eğitim talepleri için egitim@turkcimento.org.tr adresi ile iletişime geçebilirsiniz.

TS EN ISO 50001: 2018 Energy Management System Basic Training (Arkoz Cement)

In the management systems training provided at the TÜRKÇİMENTO Training Directorate, TS EN ISO 50001: 2018 Energy Management System Transition Training was held online for Arkoz Cement on 25 March 2021.

In the training provided by Meltem Kılıç Koç, Türma Engineering Head Auditor, the clauses of the standard and the different articles in the transition were conveyed to the attendees with the details and sector-specific examples and practices.

TS EN ISO 50001: 2018 Energy Management System Basic Training (Bilecik-Van Cement)

TS EN ISO 50001: 2018 Energy Management System Basic Training provided within the scope of the Training Directorate's programs was completed online specifically for Aşkale Bilecik and Van Cement plants on 26 March 2021 and 29 March 2021.

In the training attended by 15 people, the management system standard articles were lectured to the trainees by Meltem Kılıç Koç, through examples with practices and in comparison with the previous standard's articles.

Energy Efficiency Training for White Collars (Akçansa Cement)

The Energy Efficiency Training for White Collars, one of the programs implemented specifically for plants, was organized online by TÜRKÇİMENTO Cement Academy for Akçansa Cement plant employees, with the participation of 12 people, on 26-27 March 2021.

The subjects of energy survey types and stages, electric engines and improvement opportunities, rotary furnace heat balances-calculations, energy efficiency calculations of the chiller groups, benchmark works, electrical energy quality, and survey report preparation were analyzed through group study events and in detail in the training provided by Mahmut Cavit Selekoğlu by specifically designing for the sector.

You can contact egitim@turkcimento.org.tr for organization/plant-specific training requests.

Kamil Gökhan BOZKURT

TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

Vice Chairman of the Board of TÜRKÇİMENTO



“2020 yılında olduğu üzere, 2021 yılında da odak noktasına insanı alarak ekonomiye ve istihdama değer katacak işlere imza atmak istiyoruz.”

“As in 2020, by placing people at the focal point in 2021, we would like to undersign works that will add value to the economy and employment.”

2020 yılı nasıl geçti? Gündeminizde öne çıkan konular nelerdi?

2020 yılının başlarından itibaren hızla yayılan Covid-19 salgını, geride bıraktığımız bir yıla rağmen etkisini tüm dünyada

What was 2020 like? What were the issues standing out on your agenda?

The Covid-19 pandemic that spread rapidly since the beginning of 2020 continues its adverse impact all around

olumsuz yönde sürdürüyor. Bu dönemin dünya ve ülkemiz ekonomisi üzerindeki negatif etkilerini göz ardı etmemiz mümkün değil. İçinde bulunduğumuz inşaat sektörü 2020 yılında çok yavaşladı. Bu daralmalara rağmen yeni çimento fabrikalarının kurulmaya devam etmesi ile pazar payı ve arz talep dengelerinin daha da bozulmasına neden olmaktadır. 2019 yılında 57 milyon ton olan çimento üretimi %27 oranında artarak 2020 yılında 72 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında önceki yıla göre iç satışlarda %22,6, çimento ihracatında ise %46,1'lik artış gerçekleşmiştir. Yine 2020 yılında üretilen çimentonun yaklaşık %22,5'i ihracata konu olmuştur.

Ülkemizde ihracat yapabilme imkânı olan şirketler ihracat odaklı çalışmaya başlamışlardır. 2020 yılında Türkiye çimento sektörü, toplam ihracattan %14 oranında pay almıştır. Bu oranda en büyük pay sahibi hiç şüphesiz Nuh Çimento olmuştur. 2018 yılında 1,2 milyon ton, 2019 yılında 3,2 milyon ton olan ihracatımızı bu yıl da %36 artırarak 4,4 milyon tona çıkarmayı başardık.

Konsolide ciromuz 2019 yılında 1.269 milyon TL iken, 2020 yılında %34 artış ile 1.706 milyon TL'ye çıkmıştır. Bu oran Marmara Bölgesi ve Türkiye ortalamasının üzerindedir. FAVÖK'ümüzde de benzer bir görünüm vardır. FAVÖK'ümüz 262 milyon TL'den 477 milyon TL'ye çıkmıştır. 5,5 milyon tonluk satış hacmimiz ile 570 milyon TL kar açıklamayı başardık.

Finansal veriler ile destekleyerek ifade etmiş olduğumuz operasyonel başarılarımızın temel stratejisi elbette sürdürülebilir üretim modelimiz olmuştur. Son 5 yıldır kısa ve uzun vadeli tüm faaliyetlerimizde sürdürülebilirlik odaklı iyileştirme ve geliştirme aksiyonları bulunmaktadır.

SPK'nın yapmış olduğu, borsaya açık firmaların faaliyet raporlarında sürdürülebilirlik başlıklarına yer vermesi ile ilgili yaptığı düzenleme, sınırda karbon vergisinin önümüzdeki yıllarda hayata geçirileceğinin duyurulması ve iklim değişikliği ile ilgili dünya kamuoyunda önemli farkındalık çalışmalarının yapılması da çimento sektöründe sürdürülebilir üretime yön vermektedir.

Özellikle 2021 yılından itibaren sizce sektörde hangi konular ön plana çıkacak?

Avrupa yeşil mutabakatına uyum konusunda ülke olarak girilen çabanın içerisinde en çok etkilenen ve en çok aksiyon alması gereken sektörlerin başında çimento sektörü gelmektedir. İçinde bulunduğumuz yılda pandeminin etkileri her ne kadar sürse de sınırda karbon vergisi uygulaması, ihracatın

the world, despite the one-year time that passed. We cannot overlook the negative impacts of this period on the economy of the world and of our country. The construction sector where we are present slowed down a lot in 2020. In spite of such contractions, the continuation of the establishment of new cement plants poses extra deterioration in market share and supply-demand balances. The cement production that was 57 million tons in 2019 increased by 27% and took place as 72 million tons in 2020. In 2020, there became an increase of 22.6% in domestic sales and 46.1% in cement exports year-on-year. Also approximately 22.5% of the cement produced in 2020 was subject to exports.

The companies that have the means to export in our country started to work with the focus on exports. In 2020, the Turkish cement sector had a share of 14% from the total exports. Nuh Cement had the largest share in this proportion without a doubt. We were able to increase our exports of 1.2 million tons in 2018 and 3.2 million tons in 2019 to 4.4 million tons this year by a growth rate of 36%.

Our consolidated turnover increased by 34% to become 1,706 million TL in 2020 from 1,269 million TL in 2019. This ratio is above the average of the Marmara Region and Turkey. A similar outlook is present in our EBITDA. Our EBITDA increased from 262 million TL to 477 million TL. With our sales volume of 5.5 million tons, we managed to disclose a profit of 570 million TL.

The basic strategy of our operational achievements that we expressed by reinforcing them through financial data was our sustainable production model for sure. For the last five years, there have been sustainability-oriented improvement and development actions in all our short and long term operations.

The regulation made by the CMB concerning the inclusion of sustainability topics in the activity reports of companies traded at the stock exchange, the announcement that the at-border carbon tax will be put into practice in the forthcoming years, and performance of important awareness studies about climate change in the world's public opinion also steer the sustainable production in the cement sector.

What issues do you think will stand out in the sector, in particular as of 2021?

The cement sector is the very first sector that is affected and that needs to take action to the highest extent in the endeavor ventured into as the country in terms of compliance with the European green deal. Even if the impacts of the pandemic continue in this year, the imposition of at-border carbon tax, the threats before exports, and the position to be

önündeki tehditler ve sektör olarak alınması gereken pozisyon 2021 yılında ön plana çıkacaktır. Ayrıca, Dünya Ekonomik Forumunun Küresel Risk Raporu'na göre de dünyanın gelecek 10 yılını en fazla etkileyecek küresel riskleri, iklim değişikliği ve buna bağlı çevresel olaylar olması da sektörümüzün değişim ve dönüşümünü önemli ölçüde tetikleyecektir.

2021 yılında, Çimento şirketlerinin ihracat ile ciro performanslarını korumaya çalışırken, maliyet düşürücü aksiyonlar olarak kârlılıklarını korumaya çalıştıkları zorlu bir sınav vermelerini bekliyoruz. 2020 yılında olduğu üzere, 2021 yılında da odak noktasına insanı olarak ekonomiye ve istihdama değer katacak işlere imza atmak istiyoruz. 2020 yılında başladığımız yükseliş ivmemizi daha da artıracığımız bir yıl olmasını hedefliyoruz.

Çimentoda sürdürülebilirliğin önemi nedir, bu konuda hayata geçirdiğiniz projelerinizden bahseder misiniz?

Çimento sektöründe sürdürülebilirlik gelecek yıllarda var olmanın tek çözüm yolu olarak karşımıza çıkmaktadır. Avrupa örneğinden yola çıkarak sürdürülebilirlik planmalarını iyi yapmayan çimento fabrikalarının oluşan çevresel baskılar ve iklim değişikliği etkileriyle birlikte devamlılığını



taken as a sector will stand out in 2021. In addition, according to the Global Risk Report of the World Economic Forum, the global risks, climate change, and environmental incidents in relation to them that will inflict the highest-level impact on the upcoming 10 years of the world will trigger the change and transformation of our sector significantly.

In 2021, we expect cement companies to have a challenging exam in which they will try to safeguard their turnover performance and protect their profitability by taking cost-reducing actions through exports. As in 2020, by placing people at the focal point in 2021, we would like to undersign works that will add value to the economy and employment. We aim to ensure that 2021 will be a year in which we will increase our rising momentum that we started in 2020.

What is the importance of sustainability in view of cement? Would you mention your projects you implement in this respect?

Sustainability in the cement sector appears to us as the only way of solution of existence in the upcoming years. In consideration of the European example, we can see very clearly that cement plants that fail to make their sustainability plans well will not be able to maintain their continuity through the environmental pressures and climate change impacts. Financial power is unfortunately not sufficient to guarantee the future of the sector alone. Changes in climates and the untimely increase in natural disasters that have started to be felt in the geography where we live warn each sector to do their tasks.

When we are devising the operations and investments of our company, we put them into practice not according to today's conditions but by planning our future for the sake of creating a cleaner and inhabitable environment by evaluating the risks and opportunities of the geography where we live.

We manage our business processes with a sustainability viewpoint within the scope of our occupational health and safety targets, our economic performance that provides value to all our key stakeholders, our position on the international market, and our environmental impact, particularly under the headings of energy and emission management.

Upon the level that our sustainability activities had reached, we carried our reports and strategies to international standards and started to draw them up on the basis of global standards like the Global Reporting Initiative (GRI) and International Integrated Reporting Council (IIRC) Reporting Framework and we are executing our processes in internationally accepted standards.

sürdüremeyeceğini çok net görebiliyoruz. Finansal güç maalesef tek başına sektörün geleceğini garanti altına almaya yetmiyor. Yaşadığımız coğrafyada da hissedilmeye başlayan iklimleri değişmesi ve doğal afetlerin zamansız artışı her sektörü üzerine düşen görevi yapması konusunda uyarmaktadır.

Şirketimizin faaliyetlerini ve yatırımlarını kurgularken günümüz koşullarına göre değil bulunduğumuz coğrafyanın riskleri ve fırsatlarını değerlendirerek daha temiz ve yaşanabilir bir çevre oluşturmak adına geleceğimizi planlayarak hayata geçiriyoruz. İş sağlığı güvenliği hedeflerimiz, tüm kilit paydaşlarımıza değer sunan ekonomik performansımız, uluslararası piyasadaki konumumuz ve başta enerji ve emisyon yönetimi başlıklarında olmak üzere çevresel etkilerimizi azaltma kapsamında sürdürülebilirlik bakış açısı ile iş süreçlerimizi yönetiyoruz.

Sürdürülebilirlik Faaliyetlerimizin ulaştığı seviye ile birlikte raporlarımızı ve stratejilerimizi uluslararası standartlara taşıyarak GRI Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative), IIRC Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (International Integrated Reporting Council) Raporlama Çerçevesi gibi küresel standartları temel alarak hazırlamaya başladık ve uluslararası kabul görmüş standartlarda süreçlerimizi yürütüyoruz.

Saha operasyonlarının yönetimi konusunda içinde bulunduğumuz sektörün en önemli sürdürülebilirlik yönetimi belgelerinden olan CSC - Kaynakların Sınırlı Kullanımı belgesini alarak operasyonlarımızda sürdürülebilirlik bakış açısını öncelik olarak nitelendirmiş bulunuyoruz.

Sektörün çevreye etkisi nedir, bu konuda ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?

Çimento sektörünün çevresel açıdan en büyük etkisi karbon emisyonlarının yüksek olmasıdır. Ülkemizin karbondioksit emisyonlarının %12'si çimento sektörüncelike atmosfere salınmaktadır. Kullanılan hammadde ve fosil yakıtlardan kaynaklı oluşan bu etkinin ardından en büyük ikinci etki doğal kaynak tüketimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Enerji yoğun sektörlerin başında gelen çimento sektörü olarak geleceğimizi iyi planlamalı ve kaynaklarımızı sonsuz kaynaklarımıza tüketmemeliyiz. Doğal kaynakların tüketimi yerine uzun vadeli alternatif hammadde planlamaları yapmalı atıkları endüstriyel simbiyoz kapsamında fabrikalarımızda hammadde olarak kullanmalıyız. Karbon katsayısı yüksek olan fosil yakıtların tüketimi yerine karbon katsayısı daha düşük olan biyokütle kaynaklarına yönelmeli ve atıkların alternatif yakıt olarak kullanımı konusunda gerekli altyapıyı oluşturmalıyız.

We qualified the sustainability viewpoint as a priority in our operations by receiving the CSC - Limited Use of Resources certificate, one of the most important sustainability management certificates of the sector in the field of management of onsite operations.

What is the impact of the sector on the environment and what kind of works are you carrying out on that issue?

The most substantial impact of the cement sector on environmental grounds is the fact that its carbon emissions are high. 12% of the carbon dioxide emissions of our country are released into the atmosphere by the cement sector. After that impact posed by the raw materials and fossil fuels used, the second biggest impact appears as natural resource consumption. As the cement sector is the most energy-intensive sector, we must plan our future well and not consume our resources as if they were endless ones. Rather than using natural resources, we must make plans on long-term alternative raw materials and use wastes as raw materials in our plants within the scope of industrial symbiosis. Instead of the consumption of fossil fuels with a high carbon coefficient, we must turn toward biomass resources having a lower carbon coefficient and create the required infrastructure in terms of utilization of wastes as alternative fuels.

As Nuh Cement, we have achieved the realization of signature projects by an increase through a rapid momentum in the last five years in the sustainability journey we started with the operations for licenses received for burning wastes, use of seawater in the process by treating it for the name of safeguarding the natural and clean water resources, and the use of wastes as alternative raw materials. Upon our activities to steer ourselves toward clean energy resources in recent years, we implemented the projects of electricity generation from waste heat, direction toward clean energy with our hydroelectric power plant investment, and conversion of diesel-powered machines to electric ones. We reached a very significant emission reduction and cost advantage by increasing the energy efficiency of our furnaces and production technologies through our energy efficiency investments. We took part as the only official sponsor beside Kocaeli Metropolitan Municipality in the project of fish multiplication at Izmit Bay and this project that we are proud of through the support we provided has been recorded as Turkey's first project on increasing saltwater fish population. The works on R&D we carry out in terms of reducing our carbon emissions started to yield fruit and we began to release products with low carbon footprint to the market. We reached clinker production with a carbon emission that is below the average

Nuh Çimento olarak atıkların yakılmasına ilişkin alınan lisanslar, doğal ve temiz su kaynaklarının korunması adına deniz suyunun arıtılarak proseste kullanılması, atıkların alternatif hammadde olarak kullanımı faaliyetleriyle başlattığımız sürdürülebilirlik yolculuğunda son 5 yılda hızlı bir ivme ile artış göstererek imza projelerin hayata geçmesini sağlamayı başardık. Son yıllarda yaptığımız temiz enerji kaynaklarına yönelme faaliyetlerimizle birlikte atık ısıdan elektrik üretimi, Hidroelektrik santrali yatırımımızla temiz enerjiye yönelim ve motorinli iş makinelerinin elektrikliye dönüştürülmesi projelerini hayata geçirdik. Enerji verimliliği yatırımları ile fırınlarımızın ve üretim teknolojilerimizin enerji verimliliği artırarak çok ciddi bir emisyon azaltımı ve maliyet avantajına ulaştık. İzmit körfezinin balıklandırılması projesinde Kocaeli Büyükşehir Belediyesinin yanında tek resmi sponsor olarak bulunduk ve verdiğimiz desteklerle gurur duyduğumuz bu proje Türkiye'nin ilk tuzlu su balık popülasyonunu artırma projesi olarak kayıtlara geçti. Karbon salımlarımızı düşürme konusunda yaptığımız AR-GE çalışmaları meyvelerini vermeye başladı ve düşük karbon ayak izli ürünleri piyasaya sürmeye başladık. Türkiye ve Dünya ortalamasının altında bir karbon salımı ile klinker üretimine ulaştık ve bu yolda AB ülkelerinin ortalamasının altına doğru ilerlemekteyiz.

Geride bıraktığımız 2020 yılı sürdürülebilirlik rakamlarımız açısından özetlemek gerekirse;

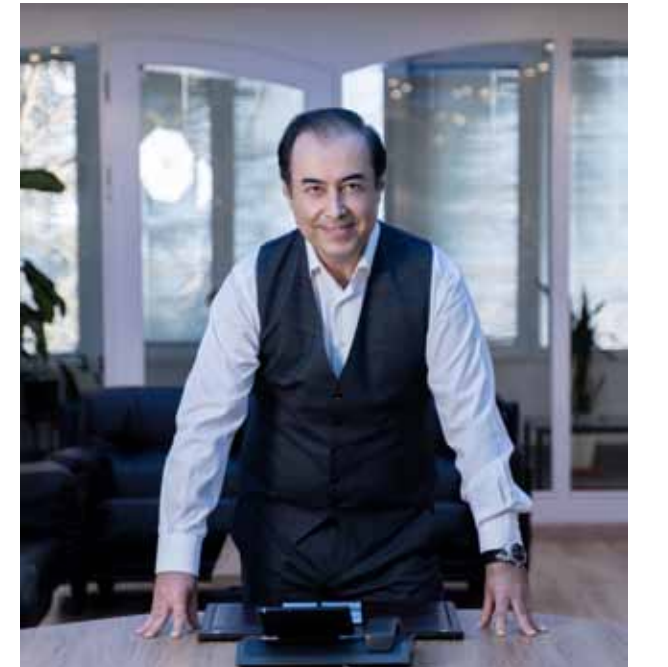
- Sürdürülebilirlik alanında yaptığımız en büyük yatırım sera gazı emisyonlarının azaltılması konusunda oldu. 2017 yılında 1 ton klinker üretimi için atmosfere saldıığımız CO2 emisyonu 857 kg iken bu rakamı 2020 yılında 825 kg değerine düşürmeyi başardık.
- Yaptığımız karbon ayak izi düşük çimento AR-GE çalışmalarıyla birlikte piyasaya düşük CO₂ ayak izi olan ürünler sürdük ve bu kapsamda 2020 yılında 282 bin ton karbon ayak izi azaltımı gerçekleştirdik.
- Doğal kaynakların azaltımı konusunda atıkları alternatif yakıt ve alternatif hammadde olarak kullandık ve bu kapsamda 374 bin ton atığı ekonomiye geri kazandırdık.
- Fabrikamızdan oluşan atıkların sıfır atık politikalarına uyumu konusunda ülkemizin ulaştığı ortalamanın çok üzerinde bir başarıyla atık geri kazanım oranımızı %92'ye çıkardık ve çıkan atıklarımızın bertarafı giden kısmını minimize ettik.
- Karbon yutakları ve biyoçeşitlilik konularında yaptığımız destek çalışmaları ile birlikte 11 bin ağaç dikimini fabrikamız çevresinde hayata geçirdik.
- Fabrikamızın enerji verimliliği konusundaki yatırımları ile birlikte spesifik enerji tüketimlerini ciddi oranlarda düşürürken verimliliğimizi artırdık ve bu konuda rekorlarla dolu bir yılı geri bıraktık.

of Turkey and the world and we are progressing toward below the average of the EU countries in this journey.

To recap in view of our sustainability figures for 2020 that we left behind;

- *The largest investment we made in the field of sustainability took place in the issue of reducing greenhouse gas emissions. The CO₂ emission we release into the atmosphere for one-ton clinker production was 857 kg in 2017 and we managed to reduce this figure to 825 kg in 2020.*
- *With our R&D studies we conducted on cement with low carbon footprint, we released products with low CO2 footprint to the market and, in this scope, we decreased our carbon footprint by 282 thousand tons in 2020.*
- *We used waste as alternative fuel and alternative raw materials in view of reduction of natural resources and, in this scope, we recovered 374 thousand-ton waste to the economy.*
- *We increased our waste recovery ratio to 92% with a success that is far above the average reached by our country concerning the compliance of waste taking place in our plant through the zero waste policies and minimized the part of our wastes that goes to disposal.*
- *We carried out planting of 11 thousand trees around our factory through the support works we conducted on carbon sinks and biodiversity.*

With the investments of our plant in terms of energy efficiency, we increased our efficiency and decreased our specific energy consumption to a significant extent and we left behind a year full of records in this respect.



Büyük Beklentiler?

Great Expectations?

■ Hazırlayan/ *Prepared by* : Kerem ERŞEN, Ayşem URAZ, TÜRKÇİMENTO

2020'nin başlangıcında iyimserlik gözlemlendi ancak COVID-19, en ateşli iyimserlerin bile görüşünü hızla değiştirdi. İnşaat sahalarının sessizleşmesiyle birlikte çimento talebinde düşüş gerçekleşirken, sektörün başlangıçtaki güveninde de azalma meydana geldi. Ancak, yılsonunda çimento piyasaları toparlanmakta ve 2021'in başlangıçta sanılardan daha iyi hale geleceğine dair beklentiler mevcut hale geldi.

Küresel çimento sektörü için nasıl bir 12 ay oldu?

Şubat 2020 tarihinde Cemtech Orta Doğu ve Afrika konferansında senaryomuzu sunduğumuz zaman sektör için iyimserdik. Ardından COVID-19 vurdu. Dünya çapında çimento tüketiminde meydana gelen yüzde 14'lük bir düşüşe uygun hareket etmek üzere tahminlerimizi durdurduk fakat ortaya o kadar da kötü bir sonuç çıkmadı. Eve kapanmaların ardından bazı piyasalar (örneğin Brezilya, Suudi Arabistan, Malezya, Çin ve Meksika) güçlü bir şekilde toparlanırken, en katı kısıtlamalara tabi olan diğer bazı ülkelerde (örneğin, Fransa, İngiltere, Orta Amerika ve Hindistan gibi) sıkıntılar yaşadı. Şu anda, küresel çimento tüketiminin 2020'de geçen yıla oranla yüzde 7 düştüğünü tahmin ediyoruz- pandemi ve bazı büyük ülkelerdeki iyi alt talebin ortaya koydukları göz önünde tutulduğunda, durum o kadar da kötü gözükmemektedir. Cesaret veren bir biçimde, başta Batı Avrupa olmak üzere, fiyatlandırma, korktuğumuzdan daha dirençli olmuştur.

Peki 2021 hakkında nasıl düşünmek gerekli?

Nadiren daha az görünürlük söz konusu oldu. Büyüme; virüsün evrim geçirmesi, aşidaki ilerleme, yeni teşvik duyuruları ve COVID-19'un bıraktığı yara izinin genişliği gibi öngörülemeyen faktörlerden önemli ölçüde etkilenecek. Olumlu tarafta ise, "birebir temaslı" öncü göstergeler, düşük faiz oranları, vaat edilmiş olan altyapı harcamaları ve IMF'nin GSYİH tahminlerinin hepsi, 2021'in güçlü bir toparlanmaya tanık olabileceğine işaret etmekte ve bunun da büyüme terimleri ile, baz etkisinden dolayı daha etkileyici hale getirilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan, bir mahmurluk olmayacağı da düşünülemez. Yüksek borçlanma, artan işsizlik ve sermaye harcamaları kesintileri, normalde çimento talebi için karşıdan esen rüzgarlardır. Hepsi aynı anda 2021'de gündeme girecektir.

Tüm bu birbirine zıt güçleri hesaba katarak, küresel çimento tüketiminin, 2021 yılında, geçen yıla göre yüzde dört artarak 4 milyar tona veya Çin hariç, geçen yıla göre yüzde üç artışla 1.7 milyara tona çıkacağını tahmin etmekteyiz. 2021'deki fiili tüketimin 2019'dakinden halen yüzde 3.5 daha düşük

While the start of 2020 saw optimism, COVID-19 quickly altered the view of even the most ardent optimist. As cement demand tumbled with construction sites going silent so did the sector's initial confidence. However, at the end of the year, cement markets are recovering and there are expectations that 2021 may turn out better than initially thought.

What a 12 months it has been for the global cement industry?

We were optimistic when we presented our scenario at Cemtech Middle East and Africa in February 2020. Then COVID-19 struck. We cut our forecasts to integrate a 14 per cent decline in worldwide cement consumption, but it did not pan out so badly. Some markets recovered strongly post-lockdown (eg, Brazil, Saudi Arabia, Malaysia, China and Mexico) whereas others with the strictest restrictions suffered (eg, France, UK, Central America and India). We now estimate that global cement consumption fell by 7 per cent YoY in 2020 – not too bad considering the pandemic and testament to decent underlying demand in some big countries. Encouragingly, pricing has been more resilient than we feared, notably in Western Europe.

So how to think about 2021?

There's rarely been less visibility. Growth will be heavily influenced by unpredictable factors including the evolution of the virus, vaccine progress, new stimulus announcements and the extent of scarring left by COVID-19. On the positive side, "high touch" leading indicators, low interest rates, promised infrastructure spending and the IMF's GDP forecasts all suggest 2021 could witness a strong recovery, which in growth terms should be flattered by the base effect. On the other hand, it is inconceivable there will not be any hangover. High debt, rising unemployment and capex cuts are normally headwinds for cement demand. They will all come at once into 2021.

Taking all these contrasting forces into account, we forecast global cement consumption to grow by four per cent YoY to 4bnt in 2021, or three per cent YoY to 1.7bnt excluding China. We imply actual consumption in 2021 will still be 3.5 per cent

olacağını ve küresel tüketimin sadece 2022'nin sonlarında pandemi öncesi düzeylere döneceğini ima etmekteyiz.

2021'de, çimento talebinde artış

En güçlü talep artışının, Meksika, Hindistan, Çin ve Sahra altı Afrika'nın bazı bölgeleri de dahil olmak üzere gelişmekte olan pazarlarda (EM), torbalı çimentoda meydana gelmesini beklemekteyiz. Özel inşaat, kentsel dönüşüm ve kayıt dışı sektör talebine yönelik öncü göstergeler, bu bölgelerde cesaret verici durumdadır.

Olgunlaşmış pazarlar için ise daha mütevazı bir görünüm tahmini yapmaktayız. (2021'de, çimento talebinde geçen yıla nazaran yüzde +1.2 büyüme tahmini yaptığımız) ABD'de, zayıf eyalet bütçeleri ve azalan konut dışı faaliyet, kısıtlayıcı etkenlerdir. Batı Avrupa için ise, geçen yıla göre, Birleşik Krallık, İtalya ve Benelüks'ün yönlendirdiği, fakat İskandinavya ülkelerinde geride kalacak olan, yüzde ikilik bir büyüme beklentisi içerisindeyiz. Yeni mali teşvikler ya da altyapı programı duyuruları söz konusu olabilir. Örneğin ABD'de, mevcut FAST Yasasına göre yüzde 30'luk bir finansman artışı olan yeni bir ABD Karayolları Yasası'nın, iki yıl içinde yıllık çimento talebine 5,1 Mt ekleyebileceğini tahmin etmekteyiz.

Fiyat beklentileri

Fiyatları tahmin ederken, çeşitli sayıda kapasite ve rekabetçi görünüm faktörlerini göz önünde bulundururuz.

2020E'de etkili kullanım oranları

Kapasiteden başlayarak, ele alınacak, bariz bir şekilde ortada olan çok fazla şey var. Üretimdeki, COVID-19 ve süregelen kapasite eklemelerinin neden olduğu düşüş, zaten zor olan bir durumu daha da zorlu hale getirdi. Artık küresel etkin kullanım oranı, endüstrinin yakın tarihinde, ilk kez yüzde 60'ın altındadır

Parçalara ayrılan endüstri

Endüstri de parçalara ayrılmaya devam etmektedir. Anhui Conch, Huaxin, CNBM-Sinoma, ve Hongshi gibi genişlemeci Çinli üreticiler de dahil, mevcut büyük oyuncular pazar paylarını, yeni girenlere devretmektedir.

Herfindahl-Hirschman Endeksi'ni (HHI) kullanarak, endüstri konsolidasyonunun derecesini ölçmekteyiz. Bu değer, gelecek iki yıl içerisinde, Çin dışındaki gelişmekte olan ülkelerde yüzde altı daha düşmektedir.

İthalat riski

Son olarak, ithalat, pazara giriş engelleri düşük düzeyde olan pazarlar, kıyasal talep merkezleri ve yüksek çimento fiyatları bakımından risk oluşturmaktadır. 2021'de, kendisine bir yer arayışında olan, yaklaşık 800Mt çimento ve klinker fazlası olduğunu hesaplamaktayız.

lower than in 2019, and that global consumption will only return to pre-pandemic levels in late 2022.

Cement demand growth in 2021

We expect the strongest demand rebound to be in emerging markets (EM) bagged cement, including in Mexico, India, China and parts of sub-Saharan Africa. Leading indicators for private construction, renovation and informal sector demand are encouraging in these regions.

We forecast a more modest outlook for mature markets. Weak state budgets and declining non-residential activity are constraints in the US (where we forecast +1.2 per cent YoY cement demand growth in 2021). For Western Europe we expect two per cent YoY growth driven by the UK, Italy and Benelux but lagging in the Nordics. New fiscal stimulus or infrastructure programme announcements could come on top. In the US, for example, we estimate that a new US Highways Bill with a 30 per cent funding increase compared to the current FAST Act could add 5.1 Mt to annual cement demand in two years.

Price expectations

We consider a number of capacity and competitive landscape factors when forecasting prices.

Effective utilisation rates in 2020E

Beginning with capacity, there is clearly too much around. The drop in production caused by COVID-19 and ongoing capacity additions have exasperated an already tricky situation. The global effective utilisation rate is now below 60 per cent for the first time in the industry's recent history.

Fragmenting industry

The industry also continues to fragment. Larger existing players are ceding market share to new entrants, including expansionist Chinese producers like Anhui Conch, Huaxin, CNBM-Sinoma and Hongshi.

We measure the degree of industry consolidation using the Herfindahl-Hirschman Index (HHI). This falls another six per cent in emerging countries, excluding China, over the next two years.

Import risk

Finally, imports pose a risk in markets with low barriers to entry, coastal demand centres and high cement prices. We calculate that there is almost 800Mt of surplus cement and clinker looking for a home in 2021.

Olumlu sinyaller

Kapasite fazlası, pazarın parçalara ayrılması, ticaret riskleri... Fiyat tahminleri yaparken karamsar olmak kolaydır. Buna rağmen, her şey bir felaket ve kasvet habercisi değildir. Piyasaya yeni girenler ve çimento ticaretinden tespit ettiğimiz yapısal baskılar, son on yıldan daha düşüktür. Gerilimler ve ani kapasite artışı, Özbekistan ve Batı Afrika gibi yeni gelişen pazarlarda da oldukça yerel nitelikte. Görünüm, Hindistan (kapasite eklemeleri, geciken talep, konsolidasyon), Çin (hükümet destekli rasyonalizasyon), Latin Amerika (konsolidasyon) ve Nijerya (fiyat savaşının sonu) gibi birkaç büyük pazarda daha sağlıklı durumdadır.

Bu bağlamda, küresel çimento fiyatlarının, ülkelere göre kayda değer farklılıklarla birlikte, 2021’de, halen ortalama yüzde 1.4 artacağını tahmin etmekteyiz (Çin dışında gelişmekte olan pazarlarda(EM)’de yüzde +1.6, gelişmiş ülkelerde yüzde +0.7)

Maliyet ortamı, kömür kullanmakta ya da ABD doları cinsinden girdi satın almakta olan piyasalarda yönetilebilir olmaya devam etmektedir. Fiyatlandırma ve enflasyon tahminlerimiz, 2021’de, -30 baz puan brüt küresel marj daralması (Çin dışında gelişmekte olan pazarlarda (EM)’de -100 baz puan, gelişmiş ülkelerde + 30 baz puan), Batı Avrupa’da maliyet enflasyonunun üzerinde fiyat artışları olduğunu ve Kuzey Amerika’da çizgisinde devam ettiğini ortaya koymaktadır.

Yerel para biriminde organik FAVÖK büyümesindeki değişim, 2021E

Hepsinin bir araya getirilmesi, inkar edilemeyecek yapısal dalgalanmalara rağmen, ihtiyatlı iyimserliği garanti etmektedir. Üst düzey toparlanma ve daha az yaygın olan rekabetçi fiyatlandırma bozulmasının bir kombinasyonu, dünya çimento endüstrisinin, 2021’deki yeniden yapılandırma önlemleri öncesinde, FAVÖK’e benzer yüzde sekizlik artışın keyfini çıkarması anlamına gelmektedir. En güçlü büyümenin, gelişmekte olan ülkeler (iyi talep) ve Batı Avrupa’dan (fiyatlandırma gücü) gelmesi muhtemel. Bağımsız ithalatın Doğu kıyısı boyunca devam ettiği durgun bir talep ortamında, ABD karlılığında, düz bir çizgide hareket etme söz konusu olduğunu görmekteyiz.

Sürdürülebilir gelecek

COVID-19’u geride bırakırken, zihinler, kaçınılmaz bir şekilde sürdürülebilirlikle uğraşmaya geri dönmektedir. Bu konu henüz sona ermemiştir: esasen, Avrupa’nın Emisyon Ticaret Planı Faz IV’ün başlaması ve CO₂ yönetmeliğinin küresel hale gelmesi öncesinde, daha da baskı oluşturu hale gelmektedir.

Geleceğin kazananları, söz konusu zorluğu ele alan çözümler ve ürünler bulmak üzere inovasyon gerçekleştirerek sorunun önüne geçen üreticiler olacaktır. Emisyonları kesmek, sadece yeni bir maliyet avantajı yaratmakla kalmayacaktır; aynı zamanda, daha ucuz “yeşil” finansmandan yararlanmak, öz sermaye

Positive signals

Overcapacity, market fragmentation, trading risks... it is easy to be pessimistic when making price forecasts. It is not all doom and gloom, however. The structural pressures we identify from new entrants and cement trading are lower than the past decade. Tensions and spiking capacity are also quite localised in fledgling markets, such as Uzbekistan and west Africa. The landscape is healthier in several large markets such as India (capacity additions lagging demand, consolidation), China (government-sponsored rationalisation), Latin America (consolidation) and Nigeria (end of a price war).

In this context we forecast global cement prices to still rise 1.4 per cent on average in 2021 (+1.6 per cent in EM ex-China, +0.7 per cent in developed countries) – with notable differences by country.

The cost environment remains manageable in markets using coal or buying inputs in US dollars. Our pricing and inflation forecasts imply a -30bps gross margin squeeze globally in 2021 (-100bps in EM ex-China, +30bps in developed countries), with price increases above cost inflation in western Europe and in line for North America.

Change in local currency organic EBITDA growth, 2021E

Pulling it all together warrants cause for cautious optimism, despite undeniable structural headwinds. A combination of top-line recovery and less widespread competitive pricing disruption means the worldwide cement industry should enjoy eight per cent like-for-like EBITDA growth before restructuring measures in 2021. The strongest growth is likely to come from emerging countries (good demand) and Western Europe (pricing power). We see a flatlining of US profitability in a sluggish demand environment where independent imports are pushing along the East coast.

Sustainable future

As we leave COVID-19 behind, preoccupation inevitably returns to sustainability. This topic has not gone away: in fact it is becoming more pressing ahead of Europe’s Emissions Trading Scheme commencing Phase IV and CO₂ regulation going global.

Future winners will be producers that get ahead of the issue by innovating to find solutions and products that address the challenge. Not only will cutting emissions create a new cost advantage, it should also open new doors to tap cheaper “green” financing, attract equity investment and gain shares with increasingly environmentally-aware customers. The

yatırımı çekmek ve çevreye farkındalığı giderek artmakta olan müşterilerden pay kazanmak için yeni kapılar açması gereklidir. Sektör, önümüzdeki yıllarda daha güçlü ve daha karlı bir şekilde ortaya çıkacaksa, FAVÖK’ün iyi bir şekilde büyüdüğü bir senenin, bir gönül rahatlığı duygusu yaratmasına izin veremez.

“En üst düzey toparlanma ve daha az yaygın rekabetçi fiyatlandırma bozulmasının bir kombinasyonu, dünya çimento endüstrisinin, gelecek yıl yeniden yapılandırma önlemleri almadan önce, FAVÖK’e benzer yüzde sekiz büyüme yaşaması gerektiği anlamına gelmektedir.”

industry cannot allow a decent year of EBITDA growth to create a sense of complacency if it is to emerge stronger and more profitable in years to come.

“A combination of top-line recovery and less widespread competitive pricing disruption means the worldwide cement industry should enjoy eight per cent like-for-like EBITDA growth before restructuring measures next year.”

Tablo: Makale içinde verilen şekillerdeki özet bilgiler

Table· A summary of some of the figures presented in the article

	2021 Tüketim Artışı (%)	2020 Kapasite Kullanım Oranları (%)	HHI Endeksi (2019-22) (%)	2021 Fiyat değişimleri (yerel parayla, %)	2021 FAVÖK artışı (yerel parayla, %)
	2021 Consump- tion Rate (%)	2021 Utilization Rate (%)	HHI Index (2019-22) (%)	2021 change in Local Currency Cement Prices (%)	2021 EBITDA increase (in local curren- cy, (%))
Dünya / World	4	57	-5	1	8
Çin Hariç Dünya / World Ex-China	3	60	-5	1	6
Çin hariç GOÜ / DM Countries Ex-China	4	59	-6	2	7
Gelişmiş Ülkeler / DM Countries	1	67	-1	1	3
Kuzey Amerika / North America	1	69	-1	0	-1
Orta Amerika / Central America	3	58	2	1	10
Güney Amerika / South America	2	54	-5	3	13
Batı Avrupa / West Europe	2	62	-5	1	8
Gelişmiş Doğu Avrupa / DM East Euorpe	1	61	4	1	-2
Akdeniz Havzası / Mediterranean Basin	5	55	-3	1	9
Sahra Altı Afrika / Sub Saharan Africa	3	51	16	3	1
Orta Doğu / Central East	2	55	-2	2	2
Çin / China	4	72	19	1	9
Orta Asya / Central Asia	6	68	-7	0	6
Gelişmiş Asya-Pasifik / DM Asia-Pasific	0	70	-1	1	4
Çin hariç gelişmekte olan Asya EM Asia Ex-China	6	63	7	1	10

Kaynak: Exane BNP Paribas, International Cement Review, Ocak 2021 Sayısı, yazar: Paul Roger

Source: By Paul Roger, Exane BNP Paribas, International Cement Review January 2021 Issue

2020'nin Son Çeyreğinde Yaşanan Yüksek Üretim Artışı Yeni Yılın İlk Ayında da Devam Etti

The High-Level Production Increase Experienced in the Last Quarter of 2020 Continued in the First Month of the New Year

Türkiye İMSAD, yapı sektörü ve ekonomi çevreleri tarafından dikkatle izlenen aylık sektör raporunu açıkladı. 'Türkiye İMSAD Mart 2021 Sektör Raporu'na göre, inşaat malzemeleri sanayi üretimi, yeni yılın ilk ayında geçen yılın aynı ayına göre yüzde 17,8 arttı. 2020 yılını 2019'a göre üretimde yüzde 9,1 büyüterek kapatan inşaat malzemeleri sanayisi, geçen yılın son çeyreğinde yaşanan yüksek üretim artışını yeni yılın ilk ayında da sürdürdü.

İnşaat malzemesi sektörünün çatı kuruluşu Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (Türkiye İMSAD) tarafından hazırlanan 'Mart 2021 Sektör Raporu'nda şu tespitler yer aldı: İnşaat malzemeleri sanayi üretimi yeni yılın ilk ayında, geçen yılın aynı ayına göre yüzde 17,8 arttı. Böylece geçen yılın son çeyreğinde yaşanan yüksek üretim artışı Ocak ayında da devam etti. Üretimde 2020 yılı son çeyreğinde bir önceki yılın son çeyreğine göre gerçekleşen yüzde 19 yükselişte içeride mevcut inşaat işlerindeki canlanma ve dış pazarlardaki talep artışı etkili oldu. 2021 yılının Ocak ayında yaşanan benzer taleplerin etkileri, üretim artışını destekledi.

2021 yılının Ocak ayında 22 alt sektörün 21'inde üretim 2020 yılı Ocak ayına göre arttı. 2021 Ocak ayında 18 alt sektörde üretim aynı zamanda çift haneli ve yüksek oranlar ile gerçekleşti. En yüksek üretim artışı yüzde 76,8 ile tuğla ve kiremit sektöründe oldu. Seramik kaplama malzemeleri üretimi yüzde 33,8, ısıtma ve soğutma donanımları üretimi yüzde 32,6, çimento ve betondan eşya yüzde 32 büyüdü. Hazır beton üretimi ve çimento üretimi Ocak ayında yüzde 23,1 yükseldi.

Kilit ve donanım eşyaları üretimi yüzde 30,6, birleştirilmiş parke yer döşemeleri üretimi yüzde 29,9 ve ahşap inşaat malzemeleri üretimi ise yüzde 27,2 arttı. Demir çelikten çubuk ve profiller üretimi yüzde 14,7; demir çelik inşaat ürünleri üretimi yüzde 13,2 büyüme gösterdi. 2021 yılı Ocak ayında, üretiminde gerileme yaşanan tek alt sektör yüzde 5,5 ile inşaat camları oldu.

Türkiye İMSAD has announced its monthly sector report followed attentively by the construction sector and economic circles. Construction materials' industrial production increased 17.8 percent in the first month of the new year, compared to the same month of the previous year, as the Türkiye İMSAD March 2021 Sector Report reads. The construction materials industry that ended 2020 with a growth rate of 9.1 percent in production compared to 2019 continued the high production increase experienced in the last quarter of previous year, also in the first month of the new year.

Following identifications were made in the 'March 2021 Sector Report' drawn up by Association of Turkish Construction Material Producers (Türkiye İMSAD), the umbrella organization of the construction materials sector: Construction materials' industrial production increased 17.8 percent in the first month of the new year, compared to the same month of the previous year. Accordingly, the high production increase experienced in the last quarter of last year continued in January as well. In the 19-percent increase in production in the last quarter of 2020, compared to the last quarter of the previous year, the reanimation in the current construction works domestically and the increase in demand in foreign markets were effective. The impacts of the similar demands experienced in January 2021 supported the production increase.

In January 2021, production in 21 of the 22 sub-sectors increased, compared to January 2020. Also in January 2021, production in 18 sub-sectors took place with double digits and high rates. The highest production increase was observed in the brick and tile sector with 76.8 percent. Production of ceramic coating materials grew by 33.8 percent, of heating and cooling equipment by 32.6 percent, and of cement and concrete articles by 32 percent. Ready mixed concrete production and cement production increased by 23.1 percent in January.

Lock and hardware commodity production increased by 30.6 percent, combined parquet flooring production by 29.9 percent, and wooden construction materials production by 27.2 percent. The production of bars and profiles from iron - steel increased by 14.7 percent and that of iron-steel construction products by 13.2 percent. In January 2021, the only sub-sector where a decline in production was experienced became the construction glasses sector with 5.5 percent.

Ocak ayında inşaat malzemeleri ihracatı yüzde 3,7 arttı

2021 yılının Ocak ayında inşaat malzemeleri ihracatı geçen yılın Ocak ayına göre yüzde 3,7 arttı ve 1,82 milyar dolar olarak gerçekleşti. Geçen yılın ikinci yarısında başlayan ihracattaki büyüme yeni yılın ilk ayında devam etti. Avrupa başta olmak üzere pazarlarımızda Covid-19 salgını sonrası yılın ikinci çeyreğinden itibaren beklenen canlanmadan dolayı siparişler Ocak ayında da yüksek ihracat yapılmasını sağladı. İhracatın önümüzdeki aylarda aşılama iyimserliğinden olumlu etkilenmesi, yeni kapatmaların ise sınırlayıcı etkisinin olması bekleniyor.

İthalat Ocak ayında 616 milyon dolar olarak gerçekleşti

2021 yılı Ocak ayında inşaat malzemeleri ithalatı geçen yılın aynı ayına göre yüzde 11,5 artarak 616 milyon dolar oldu. İthalat geçen yılın Haziran ayından itibaren büyüme göstermeye devam ediyor. İnşaat sektöründe devam eden işlerin hızlanması ithalatı destekledi. Ocak ayında döviz kurlarının göreceli olarak düşük kalması da ithalatı özendirdi. İthalatın, yükselen faizler sonrası inşaat işlerindeki olası yavaşlama ile önümüzdeki aylarda durağanlaşacağı öngörülüyor.

İnşaat sektöründe büyüme yılın ikinci yarısında bekleniyor

İnşaat sektörü 2021 yılına bir önceki seneden gelen likidite olanakları ile göreceli olarak rahat girdi. 2020 yılında genişleyen kredi olanakları ve konut satışları inşaat sektörünü destekledi. 2021 yılının ilk çeyreğinde sıkı para politikası ve yüksek faiz oranlarının yavaşlatıcı etkileri oldu. İkinci çeyrekte ise salgının üçüncü dalgası ve kısıtlamaların sektörü olumsuz etkileyeceği, bu çerçevede inşaat sektöründe büyümeye geçişin, yılın ikinci yarısında başlayacağı öngörülüyor. Aşılamanın olumlu sonuçları ve faizlerde gerileme beklentilerinin gerçekleşmesi halinde yılın ikinci yarısında inşaat sektöründe büyümenin hızlanması bekleniyor.

İnşaat Sektörü Güven Endeksi Mart ayında 0,6 puan arttı

İnşaat Sektörü Güven Endeksi yeni yıla 1,7 puan artış ile başlamış, Şubat ayında da 3,2 puan daha artarak 85,5 puana yükselmişti. Güven Endeksi'nde artış Mart ayında da devam etti. İnşaat Sektörü Güven Endeksi Mart ayında bir önceki aya göre 0,6 puan yükseldi. İnşaat sektörü yeni yıla ilişkin iyimserliğini sürdürüyor. Mevcut işler seviyesi ve yeni alınan işler seviyesi de güveni destekliyor.

Kaynak: İMSAD – Mart 2021 Sektör Raporu

Export of construction materials increased by 3,7 percent in January

Exports of construction materials increased by 3.7 percent in January 2021, compared to January of last year and became US\$1.82 billion. The growth in exports that started in the second half of last year kept on in the first month of the New Year. Orders ensured that exports enjoyed high volumes in January, due to the expected reanimation as of the Q2 of the year following the Covid-19 pandemic in our markets, particularly in Europe. It is expected that exports will be affected positively by vaccination optimism and that new lockdowns will have a restrictive impact in the forthcoming months.

Imports took place as US\$616 million in January

In January 2021, imports of construction materials became US\$616 million compared to the same month of the previous year, by increasing 11.5 percent. Imports have kept growing since June last year. Acceleration of the ongoing works in the construction sector supported imports. The fact that the foreign currency rates remained relatively low in January also encouraged imports. It is expected that imports will stagnate in the upcoming months, with a possible slowdown in construction works following the increasing interest rates.

Growth in the construction sector is expected in the second half of the year

The construction sector started 2021 relatively comfortably, with the possibilities of liquidity coming from the previous year. Expanding credit possibilities and housing sales supported the construction sector in 2020. The tight monetary policy and high interest rates posed slowing impacts in the first quarter of 2021. In the Q2, it is forecasted that the third wave of the pandemic and restrictions will inflict adverse impact on the sector, and in this framework, the transition to growth in the construction sector will start in the second half of the year. If the expectations on the positive results of vaccination and a decrease in interest rates come true, the growth is expected to accelerate in the construction sector in the second half of the year.

Construction Sector Confidence Index increased by 0,6 points in March

The Construction Sector Confidence Index had started the new year with a 1.7-point increase and increased further by 3.2 points to become 85.5 points in February. The increase in the Confidence Index continued in March as well. The Construction Sector Confidence Index increased by 0.6 points in March, compared to the previous month. The construction sector maintains its optimism regarding the New Year. The level of current businesses and that of newly-acquired businesses also support the confidence.

Source: Association of Turkish Construction Material Producers (Türkiye İMSAD) – March 2021 Sector Report

Cumhurbaşkanı Erdoğan, Ekonomik Reform Paketini İlan Etti

New Economic Reform Package Heralded by President Erdoğan

12 Mart'ta, Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan Türkiye'nin en son Ekonomik Reform Paketini duyurdu. Tanıtım toplantısında yaptığı konuşmada, Türkiye'de yeni bir ekonomik dönemin başladığını garanti etti ve üretimdeki gayretlerin de en az özgürlük ve gelecek için gösterilen gayretler kadar önemli olduğunu vurguladı.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, "Makro politikalara ek olarak, ekonomik istikrarı korumak için bir takım yapısal önlemler ve dönüşümler de gerekmektedir. Bu nedenle makroekonomik ve yapısal politikalar, son reformlarımızın bel kemiğini oluşturmaktadır," şeklinde konuştu. Ekonomik Reform Paketinin makroekonomik politikaları; fiyat istikrarının sağlanması, yatırımların ve istihdamın artırılması, finans sektörünün desteklenmesi ve cari açığın azaltılması gibi önemli adımları içermektedir.

Yapısal politikalar arasında ise, kurumsal yapının güçlendirilmesi, yatırımların teşvik edilmesi, ülke içi ticaretin kolaylaştırılması, rekabet politikalarının geliştirilmesi ve piyasa gözetimi ve denetiminin gerçekleştirilmesi yer almaktadır.

Yatırımlar konusunda, paket, Türkiye'deki yatırım ortamını daha da iyileştirmeye yönelik bir dizi düzenleme içermektedir; bunlardan bazıları, özel teşviklerin uygulamaya konulması, bürokrasinin etkisinin azaltılması ve yatırımlara yönelik arazi tahsisidir. Cumhurbaşkanı Erdoğan, Türkiye'yi, bu şekildeki yatırımlar ve Teknolojinin Yönlendirdiği Endüstriler için alternatif bir lokasyon olarak konumlandırmak üzere faizsiz finans enstrümanlarının da çeşitlendirileceğini sözlerine ekledi

Cari açığı azaltmak amacıyla, İnisiyatif ve Projeye Dayalı Teşvik Sistemi desteklenecek.

Türk hükümeti, enflasyonla mücadele düzenlemelerinin bir parçası olarak, Fiyat İstikrarı Komitesi'ni kurma kararı aldı. Komitede, tarım, sanayi ve hizmetler gibi başlıca sektörlerin temsilcileri yer alacak. Cumhurbaşkanı Erdoğan, İstanbul Finans Merkezi projesine yönelik uygulamaya alınacak yeni yasayı da müjdeledi. Merkez tamamen faaliyete geçtiği zaman, hükümet, uluslararası finans kuruluşlarına yönelik bir çekim merkezi haline getirmek üzere çaba sergileyecek. Yasal düzenleme kapsamında, İstanbul Finans Merkezi'ne özel yeni bir teşvik mekanizması uygulamaya konacak.

Kaynak: Invest in Turkey-Nisan 2021 Haber Bülteni

President Recep Tayyip Erdoğan unveiled Turkey's latest Economic Reform Package on March 12. Speaking at the publicity meeting, he guaranteed the start of a new economic era in Turkey, emphasizing that efforts in production are almost as substantial as efforts for freedom and the future.

"In addition to macro policies, a set of structural measures and transformations are also required to maintain economic stability. For this reason, macroeconomic and structural policies make up the backbone of our latest reforms," said President Erdoğan. Macroeconomic policies of the Economic Reform Package encompass significant steps such as ensuring price stability, increasing investments and employment, supporting financial sector and reducing the current deficit.

Meanwhile, structural policies include strengthening institutional structure, encouraging investments, facilitating domestic trade, enhancing competition policies and performing market surveillance and inspection.

Regarding investments, the package includes a series of regulations to further enhance the investment environment in Turkey, some of are being introducing special incentives, reducing the impact of bureaucracy and land allocation for investments. President Erdoğan added that instruments in interest-free finance will also be diversified to position Turkey as an alternative location for such investments and Tech-driven Industry

Initiative and Project-based Incentives System will be bolstered up to reduce the current deficit.

As part of the regulations to fight against inflation, the Turkish government has decided to establish the Price Stability Committee. Representatives of key sectors such as agriculture, industry and services will take part in the committee. President Erdoğan, also heralded a new law to be introduced regarding the Istanbul Finance Center project. Once the center gets fully operational, the government will make efforts to make it a center of attraction for international finance organizations. Within the scope of a legal regulation, a new incentives mechanism will be launched specifically for the Istanbul Finance Center.

Source: Invest in Turkey-April 2021 Newsletter

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum'dan İklim Değişikliği Açıklaması

Climate Change Statement from Murat Kurum, Minister of Environment and Urbanization

■ **Hazırlayan/ Prepared by :** Canan DERİNÖZ GENÇEL, TÜRKÇİMENTO

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum, Nisan 2021 tarihinde iklim değişikliğiyle mücadelede yürütülen çalışmalara ilişkin bilgi verdi.

Bakan Kurum, sosyal medya hesabından Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesine ilişkin paylaşımında, dünyayı etkileyen iklim değişikliğiyle ulusal ölçekte mücadele edildiğini ve uluslararası çabaya destek verildiğini aktardı.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın liderliğinde, iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerini azaltmak için aralıksız çalışıldığına dikkati çeken Kurum, 2030'a kadar sera gazı emisyonunu daha da azaltmayı hedeflediklerini belirtti.

Bakan Kurum, 2012-2030 arasında 1 milyar 920 milyon ton sera gazı emisyonunun engellenmesini hedeflediklerine dikkati çekerek, şunları kaydetti:

"Binalarda yağmur suyu toplama sistemini zorunlu hale getirdik. Enerji savurmayan güçlü yalıtımlı binalar inşa ediyoruz. Binalarda sıfır atık sistemini yaygınlaştırıyoruz. Yerel yönetimlerimizin iklim değişikliği çalışmalarına destek oluyoruz. Akıllı şehir ve sıfır atık uygulamalarını yaygınlaştırarak ülkemizin her yerinde enerji verimli, klime duyarlı yeni yerleşim alanları kuruyoruz. Ulaşımında emisyon azaltacak çalışmalar yapıyoruz. Son 2 yılda korunan alanlarımızı yüzde 9'dan yüzde 10,6'ya çıkardık. Millet bahçeleri ve ekolojik koridorlarımızla yutak alanlarımızı artırıyoruz. Ülkemiz için bölgesel doğa temelli çözümler katalogları hazırlıyoruz. Sayın Emine Erdoğan hanımefendinin himayelerinde yürüttüğümüz Sıfır Atık Projesi kapsamında atıkların geri kazanım oranını, 2035'te yüzde 60'a çıkaracağız. 2050'de evsel atıkların bertarafına, düzenli depolama ile son vereceğiz."

Murat Kurum, Minister of Environment and Urbanization, provided information on the activities being executed in fighting climate change in April 2021.

In his post regarding Turkey's fight against climate change on his social media account, the Minister expressed that the fight against climate change affecting the world is being carried out on a national scale and international effort is being supported.

Inviting attention to the fact that efforts are being made to decline the destructive impacts of climate change under the leadership of President Recep Tayyip Erdogan, Kurum specified that they aim to reduce greenhouse gas emissions even more by 2030.

Minister Kurum highlighted that one billion 920 million tons of greenhouse gas emissions will be prevented between 2012 and 2030 and said:

"We have rendered the rainwater collection system mandatory for the buildings. We are building structures with strong insulation that do not waste energy. We are promoting the zero waste system in buildings. We are establishing energy-efficient and climate-sensitive new settlement areas all around our country by promoting smart city and zero waste practices. We are conducting works on reducing emissions in transportation. We have increased our protected areas from nine percent to 10,6 percent in the last two years. We are increasing our sink areas with our nation's gardens and ecological corridors. We are preparing regional nature-based solution catalogs for our country. Within the scope of the Zero Waste Project that we are implementing under the auspices of Mrs. Emine Erdogan, we will increase the recycling rate of waste to 60 percent in 2035. We will terminate disposal of household waste through regular storage in 2050."

“Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretim Kapasitesini Artıracağız”

Artılarak yeniden kullanılan atık su oranının, yüzde 3,2’den 2023’te yüzde 5,2’ye, 2030’da ise yüzde 15’e çıkarılacağını belirten Kurum, yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretim kapasitesinin de artırılacağını kaydetti.

Çevre dostu ulaşım araçlarını desteklediklerini vurgulayan Kurum, “Yerli elektrikli otomobilimizi üretiyor, elektrikli şarj istasyonlarını arttırıyoruz. Yürüyüş ve bisiklet yolları yapıyor, egzoz emisyonunu düşürüyoruz.” ifadesini kullandı.

Bakan Kurum, 7 bölge için bölgesel iklim değişikliği eylem planları hazırladıklarını aktararak, “İklim Kanunu’muzla mücadelemizi, kuracağımız İklim Değişikliği Platformu ve İklim Değişikliği Araştırma Merkezimizle de bilimsel araştırmalarımızı hızlandıracaktır. İklim değişikliğiyle mücadelede ‘İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı’mızı 2030-2050 hedeflerimiz çerçevesinde güncelleyerek emanetimiz olan ve çocuklarımıza bırakacağımız dünyamız için durmadan çalışacağız.” bilgisini paylaştı.

“We will Increase the Capacity of Electricity Generation from Renewable Energy Sources”

Specifying that the ratio of wastewater reused by treating will be increased from 3,2 percent to 5,2 percent in 2023 and 15 percent in 2030, Kurum said the capacity of electricity generation from renewable energy sources will also be increased.

Underlining that they support environment-friendly transportation vehicles, Kurum said, “We are producing our domestic electric cars and increasing the electric charging stations. We are building walking and bicycle promenades and reducing the exhaust emissions.”

Minister Kurum mentioned that they are preparing regional climate change action plans for seven regions, and informed by saying, “We will accelerate our fight against the climate issue with our Climate Law and our scientific research through the Climate Change Platform and Climate Change Research Center we will establish. In fighting against climate change, by updating our ‘Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan’ within the framework of our 2030-2050 targets, we will work uninterruptedly for our world that was entrusted to us and that we will leave to our children.”

Bakan Murat Kurum İklim Değişikliği ile Mücadele Toplantısında Değerlendirmelerde Bulundu

Minister Kurum Makes Assessments at the Fight Against Climate Change Meeting

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanı, “İklim değişikliği bütün dünyayı, hepimizi ilgilendiren ortak bir meseledir. Etkileri bakımından, Kovid-19 sonrasında dünyanın en önemli gündem maddesi iklim değişikliğiyle mücadele olacaktır.” dedi.

Bakan Kurum, 7 Nisan 2021 tarihinde İlbank Sosyal Tesisleri Toplantı Salonu’nda düzenlenen İklim Değişikliği Koordinasyon Toplantısı’nda, küresel sorun haline gelen iklim değişikliğine karşı tüm kurumların ortak çalışması gerektiğini söyledi.

Toplantıda, iklim değişikliğine karşı çalışmaların istişare edileceğini aktaran Kurum, Birleşmiş Milletler İklim

Murat Kurum, Minister of Environment and Urbanization, said, “Climate change is a shared issue that concerns the entire world, all of us. In view of its impacts, the most important agenda item in the world after Covid-19 will be the fight against climate change.”

Minister Kurum said all institutions must work together against climate change that has become a global problem, at the Climate Change Coordination Meeting held at İlbank Social Facilities Meeting Hall on 7 April 2021.

Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Paris Anlaşması ve Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın da değerlendirileceğini belirtti.

Son 20 yılda, dünyada 7 bin 500 büyük doğal afet gerçekleştiğini ve buna bağlı olarak 1,2 milyon insanın hayatını kaybettiğini anımsatan Kurum, “Bu felaketlerin küresel ekonomiye etkisi ise yaklaşık 3 trilyon dolar oldu. Biz, her afete bakanlarımız ile birlikte gidiyoruz ve orada şunu görüyoruz. Afetten önce harcamadığımız 1 lira afetten sonra 10 lira harcamamızı gerektiren bir durum olarak karşımıza çıkıyor.” dedi.

Expressing at the meeting that the works against climate change will be subject to consultation, Kurum added that the United Nations Framework Convention on Climate Change, Paris Agreement, and the European Green Deal will also be assessed.

Reminding that 7,500 major natural disasters took place and 1,2 million people lost their lives accordingly in the world in the last 20 years, Kurum said, “The impact of these disasters on the global economy was approximately three trillion dollars. We go to every disaster together with our ministers and see there that: One lira that we had not spent before the disaster



“İKLİM KANUNU’NUN HAZIRLIK SÜRECİ DEVAM EDİYOR”

Birçok ülkede olmayan İklim Kanunu’na ilişkin hazırlık yaptıklarını anlatan Kurum, “Bu çerçevede aslında bakarsanız belki Paris Anlaşmasının zorunlu kılmadığı süreci, biz ilgili bakanlıklarımızın görüşüyle ülkemizde zorunlu hale getiriyoruz.” diye konuştu.

Paris Anlaşmasının gereklerini ve üzerlerine düşen her şeyi fiilen yaptıklarını ifade eden Kurum, şunları kaydetti:

“Katıldığımız tüm uluslararası platformlarda birçok ülke, iklim değişikliği kapsamında yaptığımız çalışmalardan

appears to us as a situation that requires us to spend 10 liras after the disaster. ”

“PREPARATION PROCESS FOR THE CLIMATE LAW ONGOING”

Stating that they are carrying out preparations about the Climate Law, which is not present in many countries, Kurum said, “In this frame, maybe we are actually making the process, which the Paris Agreement did not require in our country, mandatory through the opinions of our respective ministries.” Kurum explained that they actually fulfill the requirements of Paris Agreement and everything that they are required to do and said the following:

örnekler veriyor. Biz, bu çalışmaları ve yatırımları herhangi bir sözleşmenin, anlaşmanın müeyyidesi olduğu için değil, ülkemizin ihtiyacı olduğundan dolayı gerçekleştiriyoruz. Bugünkü koordinasyon toplantımızla bundan sonraki süreci ele alacağız. Kıymetli bakanlarımızın görüşleri çerçevesinde, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele konusunda çalışmalarımıza devam edeceğiz."

Toplantıda, T.C. Çevre ve Şehircilik Yardımcısı ve İklim Başmüzakerecisi Mehmet Emin Birpınar da Türkiye'nin müzakere pozisyonu, Paris Anlaşması, Avrupa Yeşil Mutabakatı, Dünya Bankası Mutabakatı Zaptı ve Türkiye'nin seçenekleri konularında sunum yaptı.

Toplantıya, İçişleri Bakanı, Dışişleri Bakanı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanı, Sanayi ve Teknoloji Bakanı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı, Hazine ve Maliye Bakanı, Sağlık Bakanı, Tarım ve Orman Bakanı, Ticaret Bakanı, Milli Eğitim Bakanı ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanı da katıldı.

"In all international platforms we attend, numerous countries give examples of the works we have performed within the scope of climate change. We carry out those endeavors and investments not because they are the sanction of an agreement or deal but because they are the need of our country. Through our coordination meeting today, we will address the next process. We will continue our endeavors on fighting climate change in Turkey within the framework of the opinions of our esteemed ministers. "

At the meeting, Mehmet Emin Birpınar, Vice Minister of Environment and Urbanization and Chief Climate Negotiator, made a presentation on Turkey's negotiation position, Paris Agreement, European Green Deal, the World Bank Memorandum of Understanding, and Turkey's options.

Minister of Interior, Minister of Foreign Affairs, Minister of Transport and Infrastructure, Minister of Industry and Technology, Minister of Energy and Natural Resources, Minister of Treasury and Finance, Minister of Health, Minister of Agriculture and Forestry, Minister of Trade, Minister of National Education, and Presidency Strategy and Budget President attended the meeting.

Türkiye, İklim Değişikliğini Olumsuz Etkileyen Florlu Sera Gazlarının Azaltımını Hedefleyen Kigali Değişikliğini Onayladı

Turkey Approves the Kigali Amendment Targeting the Reduction of Fluorinated Greenhouse Gases That Pose Adverse Impact on Climate Change

Ülkemizin 1991 yılında taraf olduğu Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü ile ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda gerçekleştiriliyor. Çevre konusunda oluşturulmuş en başarılı çok taraflı anlaşma olarak tanımlanan Montreal Protokolünün uygulanmasında, Türkiye en başarılı ülkeler arasında yer almakta.

Öte yandan, Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü altında yer alan Kigali Değişikliği, Ekim 2016'da Ruanda'nın Kigali kentinde düzenlenen 28. Taraflar

National and international studies concerning the Vienna Convention on Substances that Deplete the Ozone Layer to which our country was a party in 1991 and the Montreal Protocol are being conducted under the coordination of the Ministry of Environment and Urbanization. In the implementation of the Montreal Protocol that is defined as the most successful multilateral agreement on the environment constituted, Turkey takes place among the most successful countries.

On the other hand, the Kigali Amendment under the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer was

Toplantısı sırasında kabul edildi. Bu değişik ile, küresel ısınma potansiyeli oldukça yüksek olan soğutma gazlarının (hidroflorokarbonların -HFC'ler) üretiminin ve tüketiminin aşamalı olarak azaltılması amaçlanıyor. Hidroflorokarbonlar, iklimlendirme ve soğutma ve ısı pompası, solvent, yangın söndürme sistemlerinde ve elektrikli şalt cihazlarında soğutma gazı olarak kullanılıyor.

Ozon tabakasına zarar vermedikleri bilinen hidroflorokarbonların iklim değişikliğini karbondioksitten binlerce kez daha fazla etkiledikleri biliniyor. Kigali Değişikliği ile birlikte iklim değişikliğini artıran güçlü sera gazlarının tüm dünyada hızla azaltılmaya başlanması hedefleniyor.

Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından 04.03.2021 tarihinde onaylanan Değişiklik; 28. Taraflar Toplantısı'nda Üzerinde Mutabakata Varılan Montreal Protokolü'ne Yönelik Değişikliğin (Kigali Değişikliği-2016) Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun 11 Mart 2021 tarihli ve 31420 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Kigali Değişikliğine taraf olunması ile, Türkiye, diğer ülkelerle birlikte iklim değişikliği mücadelesine verdiği önemi göstererek, Değişikliğe taraf olan diğer ülkeler gibi florlu sera gazlarının üretim ve tüketimini önümüzdeki 30 yıl içinde yüzde 80'den fazla azaltmayı taahhüt etti. Bu kademeli azaltım programı ile, 2050 yılına kadar küresel ölçekte 80 milyar metrik tondan fazla karbondioksit eşdeğeri emisyonun önlemesi bekleniyor. Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadelesini her geçen gün artırıyor.

Kigali Değişikliğine şu ana kadar 115 ülke taraf oldu. Türkiye Kigali Değişikliğine taraf olarak, Paris Anlaşması'nın hedeflediği küresel ısınmayı 1,5 O C'nin sınırlandırma hedefine katkıda bulunacak.

passed during the 28th Parties' Convention held in the province of Kigali of Rwanda in October 2016. Through that amendment, it is aimed to gradually decrease the production and consumption of cooling gases (hydrofluorocarbons -HFCs) whose global warming potential is very high. Hydrofluorocarbons are used in air conditioning and refrigeration and heat pumps, solvents, fire extinguishing systems, and electrical switchgears as cooling gas.

Hydrofluorocarbons that are known not to inflict damage on the ozone layer are also known to affect climate change thousands of times more than carbon dioxide. With the Kigali Amendment, it is aimed to start rapidly decreasing potent greenhouse gases that increase climate change all around the world.

The Amendment approved by the Turkish Grand National Assembly on 04/03/2021 entered into force with the Law on the Attestation of the Amendment on the Montreal Protocol (Kigali Amendment-2016) Agreed on 28th Parties' Convention, by being published in the Official Gazette with the date of 11 March 2021 and the number of 31420.

By being a party to the Kigali Amendment, Turkey has undertaken to reduce the production and consumption of fluorinated greenhouse gases by over 80 percent in the forthcoming 30 years, demonstrating the importance it attaches to the fight against climate change, together with other countries. Through this gradual reduction program, it is expected to prevent emissions that are the equivalent of more than 80 billion metric tons of carbon dioxide on a global scale by 2050. Turkey grows its combat against climate change day by day.

115 countries have so far become a party to the Kigali Amendment. Turkey will contribute to the target of Paris Agreement on limiting global warming to 1,50 C, by becoming a party to the Kigali Amendment.

ÇİMKO Çimento Beton San. Tic. A.Ş. Adıyaman Çimento Fabrikası

Çimko Cement and Concrete, Adıyaman Cement Plant



Giriş

Çimko Çimento ve Beton San. Tic. A.Ş. Adıyaman Çimento Fabrikasının yapımına 1976 yılında başlanmış ve 1980 yılında inşaatı tamamlanmıştır. Çimento fabrikası 1983 yılında faaliyete başlamıştır. Ağustos-1995'te T.C. Kamu Ortaklığı İdaresi Başkanlığı'nın özelleştirme faaliyeti sonucunda Sanko Holding A. Ş. bünyesine katılmıştır. Halen Çimko Çimento ve Beton San. Tic. A. Ş. / Adıyaman Şubesi olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

Dünya standartlarında kaliteli üretimleri ile müşteri talepleri ve beklentilerini karşılamayı ilke edinen Adıyaman Çimento, hali hazırda 700 bin ton klinker kapasitesine sahip olup ürün gamındaki özel ürünleri ile Türkiye'nin dört bir yanına ve yurt dışında birçok ülkeye çimento ve klinker arzı gerçekleştirmektedir.

Introduction

The construction of Adıyaman Cement Factory started in 1976. The factory started operating in 1983 and in August-1995 as a result of the privatization activity of the T.C. Public Partnership Administration, Sanko Holding A. Ş. Currently Çimko Çimento ve Beton San. Tic. A. Ş. / continues its activities as Adıyaman Branch

Adopting the principle of meeting customer demands and expectations with world-class quality productions, Adıyaman Cement already has a clinker capacity of 700 thousand tons with a special range of products in the four corners of Turkey and abroad realizes cement and clinker supply to many countries outside.

Konum

ÇİMKO Çimento ve Beton San. Tic. A.Ş. Adıyaman Çimento Fabrikası, Börgenek Köyü Mevkii, Gölbaşı Karayolu 22. Km'dedir.

Location

ÇİMKO Çimento ve Beton San. Tic. A.Ş. Adıyaman Cement Factory is at Börgenek Village Locality, Gölbaşı Highway 22. Km.



İnsan Kaynakları

Alt-yüklenicileri ile birlikte 230 çalışanı bulunan ÇİMKO Adıyaman Fabrikası, bölgenin önemli istihdam sağlayıcılarındandır.

ÇİMKO olarak, doğduğumuz topraklara istihdam alanı yaratmak ve sosyal gelişimine katkıda bulunma sorumluluğuyla ve bizi geleceğe taşıyacak en önemli gücün İnsan Kaynağımız olduğunun bilinciyle çalışıyoruz.

Adıyaman fabrikamız bölgenin en önemli istihdam alanlarından biridir. Bu yapının temel taşlarından biri olan İnsan Kaynakları fonksiyonumuz, çalışanlarımızın mensubu olmaktan mutlu olacakları, yetkinliklerini ve deneyimlerini yüksek performansa dönüştürebilecekleri, iş sağlığı ve güvenliğinin şirket kültürünün bir parçası olduğu iş ortamını oluşturmak doğrultusunda çalışmaktadır. Tüm süreçlerimizdeki önceliklerimiz;

- Şirket kaynaklarının hedeflerimiz doğrultusunda adil dağılımını sağlamak
- Günün ihtiyaçları doğrultusunda yenilikçi ve esnek çözümler sunmak
- Çalışanlarımızın görüşleriyle beslenen ve zenginleşen sistemler kurmak
- Bugünün değil geleceğin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmak
- Birlikte çalışmanın, geliştirmenin ve sonuç almanın mutluluğunu paylaşmaktır.

Human Resources

ÇİMKO Adıyaman plant has 230 employee included sub-contractors and is one of the most important employer in the region.

As ÇİMKO, we are working with the awareness that our Human Resources is the most important power that will carry us to the future with the responsibility of creating employment area and contributing to our social development.

Adıyaman plant is one of the most important employment areas in the region. Our Human Resources Function aims to create a working environment that our employees are happy to be a member of transform their competencies and experiences into high performance and being a part of occupational health and safety corporate culture. Our priorities in all our processes.

- To ensure fair distribution of company resources in line with our objectives
- Provide innovative and flexible solutions to meet the needs of today
- Establishing systems that are grown and enriched by the views of our employees
- Considering the needs of the future not today
- Sharing the happiness of working together improving and getting results

Kapasite – Ekipman

Adıyaman Çimento Fabrikası 627.000 ton/yıl klinker üretim ve 1.488.960 ton/yıl çimento üretim kapasitesine sahiptir.

Döner fırın; 4 kademeli önısıtıcı siklon grubundan oluşmaktadır. 3 adet bilyalı değirmenle saatte 235 ton çimento üretilmektedir.

Paketleme tesis kapasitesi; saatte 200 ton torbalı çimento ve saatte 720 ton dökme çimentodur.

Capacity – Equipment

Adıyaman Cement Plant has 627.000 ton / year clinker and 1.488.960 tons/ year cement production capacity in one production line.

Rotary kiln with preheater system, 4-stage cyclone groups. 235 tons / hour cement is produced by 3 ball mills .

Packaging facility has 200 tons / hour packaging and 720 tons / hour bulk cement loading capacity

Ana Ekipmanlar Main Equipments	Nr	Tanım Definition	Kurulu Kapasite Capacity
Kırıcı Crusher	1	Hammadde / Raw Material, Çimento katkıları / Cement Additive and Kömür / Coal	350 tph
Farin Değirmeni Raw Mill	1	Bilyalı değirmen KHD Humbolt Ball Mill	135 tph
Kömür Değirmeni Coal Mill	1	Kapalı devre Pfeiffer dik değirmen Pfeiffer Vertical Mill closed circuit	16 tph
Fırın Kiln	1	KHD Humbolt , 4 Kademe Ön ısıtıcı fırın KHD Humbolt , 4 Stage, Kiln, Cooler	2.000 tpd
Çimento Değirmeni Cement Mill	3	Kapalı devre FLS ve Cmec, bilyalı değirmen, FLS midth and Cmec Ball Mills with, closed circuit	2 x 80 tph , 1 x 75 tph
Paketleme Package	1	1 Haver&Boacker paketleme, 1 Ceylan pakt., 6 Dökme, 1 big bag 1 Haver&Boacker pack, 1 Ceylan pack 1 Big-bag	2 x 100 tph 6 x 120 tph 20 tph
Hammadde Stokholü Raw Material Stock	2	36.000 m³ kapalı 36.000 m³ closed	
Kömür Stokholü Coal Stock	1	10.000 ton kapalı 10.000 ton closed	
Klinker Stokholü Clinker Stock	1	70.000 ton kapalı + 2 x 10.000 ton kapalı 70.000 ton closed + 2x 10.000 ton closed	
Çimento Stokholü Cement Stock	6	14.000 ton silo 14.000 ton silo	

Hammadde ve Ocaklar

Kullanılan hammadde ÇIMKO ya ait ocaklardan temin edilmektedir. Çimento düzenleyici hammaddeler ise bölgedeki ocaklardan tedarik edilmektedir.

Ocaklardan fabrikaya gelen tüm hammaddeler ve kömür kırıcıdan geçirilecek bantlarla, kapalı stokhollere taşınmaktadır. Böylece kırma, taşıma ve depolama süreçlerinde toz emisyonu minimize edilmektedir.

Raw Material and Quarries

Raw material is supplied by CIMKO's own quarries Cement regulative raw materials are provided from quarries that exist in same region.

Coal and whole raw materials and which come from quarries to plant are crushed firstly and transport to closed stockpile area by conveyors. Thus dust emissions are minimized on crushing transportation and storage process.



Ürünler

Fabrikamızda üretilen çimento tipleri;

- Portland Çimento CEM I 42,5 R
- Sülfata Dayanıklı Portland Çimento CEM I 42,5 R-SR5
- Portland Kompoze Çimento CEM II /A-M (P-LL) 42,5 R
- Portland Kompoze Çimento CEM II /B-M (P-LL) 32,5R
- Petrol Kuyusu Çimentosu G Sınıfı HSR Tip

Tüm çimento tipleri TSE Uygunluk ve CE Belgesine sahip, TS EN 197-1 standardının öngördüğü kalite standartlarında üretilmekte ve ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi ile takip edilmektedir.

ÇIMKO; ürün kalite politikası doğrultusunda, uluslararası standartlara uygun, yüksek güvenilirlikte ve müşteri memnuniyetini hedefleyen kalitede üretim yaparak, müşterilerin kullanımına sunmaktadır.

Hammaddeden başlayarak üretimin her aşamasında alınan numuneler ile, X-RAY cihazları, fizik, kimya ve beton laboratuvarlarından oluşan kalite kontrol sistemi ile izlenmektedir.

Products

- Portland Cement CEM I 42,5 R
- Portland Pozzolanlic Cement CEM I 42,5 R-SR5
- Portland Composite Cement CEM II A-M(P-LL) 42,5 R
- Portland Composite Cement CEM II B-M(P-LL) 32,5 R
- Oil Well Cement Class G at Grade HSR

All cement types have TSE Conformity Certificate and CE Certificate are produced with quality standards which is met TS EN 197-1 Standard and are followed by ISO 9001 Quality Management System.

CIMKO; is made high reliability and customer satisfaction focused production which prospers to local and international standards.

All production lines which start from raw material to final product are monitored by quality control system that includes samplers, online analyzer, X-Ray devices and physics, chemical and concrete labs.



Entegre Yönetim Sistemleri

Entegre Yönetim Sistemleri Politikamız çerçevesinde fabrikamızda kurulu yönetim sistemleri;

- ISO 9001 (Kalite Yönetim Sistemi)
- ISO 45001 (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi)
- ISO 14001 (Çevre Yönetim Sistemi)
- ISO 50001 (Enerji Yönetim Sistemi)
- ISO 27001 (Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi)
- API SPEC 10 A / API SPEC Q1 (Petrol Kuyusu Çimentosu Ürün Uygunluk Şartları / Petrol Kuyusu Çimentosu Kalite Yönetim Sistemi)

Integrated Management Systems

Within the framework of our Integrated Management Systems Policy; certified management systems are;

- ISO 9001 – Quality Management System
- ISO 45001 – Health and Safety Management System
- ISO 14001 – Environment Management System
- ISO 50001 – Energy Management System
- ISO 27001 – Information Security Management System
- API Q1 and API SPEC 10 A (Oil Well Cement Quality Management System)



Entegre Yönetim Sistemleri, KÇK (Kalite Çevre Kurulu) tarafından ilgili yönetmeliklere göre her yıl denetlenmektedir.

2016 yılından itibaren özel ürün olarak Petrol Kuyusu çimentosu üretilmektedir. Petrol Kuyusu Çimentosu Kalite Yönetim Sistemi API (Amerikan Petrol Enstitüsü) tarafından ilgili standartlara göre her yıl denetlenmektedir.

ÇİMKO İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) süreçleri Kalite, Çevre, Enerji Yönetim Sistemleri ile uyumlu bir şekilde uygulanmakta, 6331 Sayılı İSG Kanunu çerçevesinde ve ISO 45001 standardı gerekliliklerine uyum sağlamaktadır. İSG yönetim sistemi; eğitim, bilgilendirme, denetim, iyileştirme çalışmaları ile sürekli desteklenmektedir.

ÇİMKO Çevre Yönetimi, Entegre Yönetim Sistemleri Politikası ve ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Standardı kapsamında uygulanmaktadır.

Etkin izleme ve kontrol için, fabrikamızda Çevre Kanunu'na yapılması gereken sürekli, periyodik ölçüm ve kontroller yapılmaktadır. Kritik çevre göstergeleri düzenli olarak yönetime raporlanmaktadır.

Toz emisyonlarının minimum seviyede ve kontrol altında tutulması için; hammadde, katkı ve yakıt stoklarımızın tamamı kapalı alanlarda stoklanmaktadır.

Integrated Management System is inspected in accordance with the relevant regulations by KÇK (Quality Environment Council).

Since 2016 we have been producing API Q1 & API SPEC 10 as a special product which is inspected annually as per the standards by the American Petroleum Institute.

CIMKO, Occupational Health and Safety System, processes are applied in compatible with Quality, Environment and Energy Management Systems. Occupational Health and Safety Management is accommodated with 6331 numbered law and ISO 45001 standard needs.

ISO 45001 management system is supported continuously with education, information, audit, improvement practice. CIMKO Environment Management is applied in scope of Integrated Management System Policy and ISO 14001 Environment Management Standard.

Periodical measurements and controls are done by Environment Law in our plant to effective monitoring and control. Critic environmental indicators are reported to directorate regularly.

Raw materials, additives and fuels are stocked in closed areas to minimize and control dust emissions and control it.

Biyo-Çeşitlilik Bio-diversity	Su Tüketimi Water Consumption	CO ₂ Emisyonu CO ₂ Emissions
5.400	-26%	-40 kg / ton klinker
Son beş yıl içerisinde dikilen ağaç sayısı Number of plant trees Production Area in last five years	Son beş yılda su tüketimindeki düşüş Reduction of Water Consumption in last five years	1 ton çimento üretiminden kaynaklı CO ₂ emisyonun son beş yıldaki düşüşü Reduction of CO ₂ Emissions per ton of cement compared in last five years

Adıyaman Fabrikası 35 yaş üstü ve ön ısıtıcı fırınlar içerisinde elde ettiği KPI değerleri ile sektörde dikkat çekmektedir.

ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi belgelendirme çalışmaları 2012 yılında tamamlanmıştır. Ana amacımız olan üretimde enerji yoğunluğunun azaltılması için ÇİMKO, üretimin her aşamasında enerji verimliliği yüksek ekipman seçimi, süreç iyileştirme çalışmaları, kayıp ve kaçakların önlenmesi, fosil yakıt kullanımının azaltılması gibi uygulamalara yönelmiştir.

Güvenilirlik Merkezli Bakım Yönetimi

TS EN 15341:2008 – Bakım/ Bakımla İlgili Anahtar Performans Göstergeler Standardına uygun olarak kritik bakım parametreleri belirlenmiş ve takip edilmektedir.

Tüm çalışanların katılımının sağlanması, farkındalığın artırılması ve potansiyel arızaların önceden tahmin edilmesi için BOB (Böyle Olacağını Biliyordum) Koruyucu Bakım Yönetim Aracı geliştirilmiş, veri analizi düzenli olarak yapılmaktadır.

Bu kapsamda, revizyonlar arası süreyi uzatmak, iki arıza arası geçen ortalama süreyi arttırmak ve gece vardiyalarında yapılan arıza bakımlarını ortadan kaldırmak hedeflenmiştir.

KPI Denetimli Üretim Yönetimi

Üretimin her aşamasında, tüm ekipmanların performansı belirlenen KPI'lar ile günlük olarak ürün bazlı izlenmekte ve en iyi uygulamalarla (best practices) karşılaştırılmaktadır.

Bu sayede sistemde herhangi bir değişiklik ya da deneme sonucu KPI Raporlarından izlenmekte ve sağlıklı veri analizi yapılmaktadır. Çoklu regresyon ve ileri seviye istatistik metotları ile operasyonel ya da kimyasal kaynaklı birçok parametrenin etkisi aynı anda incelenmektedir.

Sürekli İyileştirme Çalışmaları

Eğitim ve gelişim hedeflerimiz doğrultusunda, iyileştirme süreçlerini daha sistematik bir şekilde ele alabilmek için Yalın 6 Sigma Proje Yönetimi ve Yeşil Kuşak Yetiştirme Programlarını da içeren süreç iyileştirme eğitimleri gerçekleştirilmektedir. Bugüne kadar 12 yalın 6 sigma proje liderinin eğitim alarak eden iyileştirme projeleri ile gerçekleşmiştir. Çimko'da günlük operasyonel süreçler iyileştirme çalışmalarıyla kolkola ilerlemektedir.

Adıyaman plant has acquired a reputation in the market by having KPI values obtained at the pre-heater older than 35 years.

ISO 50001 Energy Management System Certification is completed in 2012. CIMKO gives preference high efficiency equipment, process improvement studies, prevention of losses and leakages and substitution of fossil fuels to decrease the energy consumption in production line.

Reliability Centered Maintenance Management

Critical maintenance parameters are determined and monitored in accordance with TS EN 15341: 2008 - Key Performance Indicators for Maintenance / Maintenance.

In order to ensure the participation of all employees, increase awareness and anticipate potential failures, the BOB, Preventive Maintenance Management Tool was developed and data analysis is carried out regularly.

Thus it is aimed to increase the period between yearly revision, MTBF (maintenance time between failure) and to eliminate breakdown maintenance in night shifts.

KPI Controlled Production Management

Performance of all equipment, in all production stages is monitoring on a daily basis with specified KPI's and compared to the world best practices.

In this way, any change or study result of the system is monitored from KPI Reports and data analysis is performed more reliable. Operational and chemical reasoned many parameters are examined at the same time with multiple regression and advanced statistical methods.

Continuous Improvement Studies

In line with our training and development goals, process improvement trainings, including Lean 6 Sigma Project Management and Green Belt Development Programs, are carried out to handle improvement processes more systematically. Until today, 12 lean and 6 sigma project leaders have been trained with improvement projects. At Çimko, daily operational processes progress hand in hand with improvement efforts.



İş Sağlığı ve Güvenliği

Çimko olarak, uygulanabilir yasal mevzuatlar, ulusal ve uluslararası standart ve düzenlemeler doğrultusunda hareket eder, en değerli varlığımız olan çalışanlarımız için sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı yaratırız.

Çimko çatısı altında bulunan çalışanlarımız, müşterilerimiz, tedarikçilerimiz ve ziyaretçilerimizin katılımı ve iş sağlığı ve güvenliği standartlarına kati uyum ile tüm paydaşlarımızın sağlıklı ve güvende olmaları teşvik edilmekte, proaktif yaklaşım benimsenerek iş kazası ve meslek hastalıkları için önleyici çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Yapılan çalışmaların neticeleri ulusal ve uluslararası arenada karşılık bulmaktadır. Fabrikamız Çeis (Çimento İşverenler Sendikası) tarafından her yıl düzenli olarak yapılan İSG performans yarışmasında 2018 ve 2019 yıllarında en yüksek puanı alarak ödüllendirilmiştir. British Safety Council (BSC) tarafından 2018 yılında yapılan 5 Yıldız star denetiminde 88,18 puan ile 4 yıldız almaya hak kazanılmış ve sektörde yapılan denetimlerden en yüksek puana ulaşılmıştır. Ayrıca BSC tarafından yapılan uluslararası iş sağlığı ve güvenliği performans yarışmasında 2018 ve 2020 yıllarında ülkemizden ödül alan 15 firma arasına girmenin mutluluğunu ve gururunu yaşamaktayız.

Sonsöz

ÇİMKO Yönetimi olarak; üretimin verimliliğini, satışların karlılığını artırmanın ötesinde çok daha önemli bir KPI olduğuna inanıyoruz. MUTLULUK. Çalışan mutluluğunu önemseyerek, daha verimli bir şekilde çalışıp, daha az yorulup, daha az stres yaşamak için çaba sarf ediyoruz. Bu sayede mutlu ve üreten bireylerin oluşturduğu mutlu aileler, yaratıcı ve gelişen bir toplum olabilmek için kendi üzerimize düşeni yaptığımıza inanıyoruz.

Health&Safety

As Çimko, we create a healthy and safe environment for our employees in accordance with the international standards& legal legislations.

It is encouraging Our customers, employees, suppliers, and visitors to a safe and healthy environment obeying the healthy&safety regulations. Preventive activities are carried out for occupational accidents and diseases by adopting a proactive approach.

The results are welcomed in the domestic and international market. Our Plant was rewarded with highest rank at performance contest of HSE the CEIS (Cement Employers Union) in 2018 and 2019.

We are also proud to be among the 15 companies that received awards from our country in 2018 and 2020 in the international occupational health and safety performance competition organized by BSC.

To Conclude

As CIMKO Management; we believe that there is one more important KPI than efficiency of production and/or increasing the profitability of sales. HAPPINESS. We spread an effort to work more efficient, decrease stress level and get tired less to support employees. In this way, we believe that we are doing our part in order to be a happy and generating families also be a creative and developing society.

Prof. Dr. Yasemin Açık Üst Üste Dördüncü Kez “Türkiye’nin En Güçlü 50 İş Kadını” Arasında

Prof. Dr. Yasemin Açık is Among “Turkey’s 50 Most Powerful Businesswomen” for the Fourth Time Consequently



TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Üyesi ve Seza Çimento Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Yasemin Açık, Fortune Türkiye tarafından bu yıl 11’inci hazırlanan “Türkiye’nin En Güçlü 50 İş Kadını” listesinde yer aldı. Üst üste dördüncü kez listeye giren Prof. Dr. Açık’ın, Doğu Anadolu Bölgesi’nde yatırım yapan önemli iş insanlarından biri olduğu vurgulanırken, kadınların iş hayatında daha aktif olması ve kadın girişimci sayısının artması için sivil toplum alanında yaptığı çalışmalara da dikkat çekildi.

Doğu Anadolu Bölgesi’ne yapılmış en büyük özel sektör yatırımı olan Seza Çimento’nun Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Yasemin Açık, Fortune Türkiye tarafından bu yıl 11’inci hazırlanan “Türkiye’nin En Güçlü 50 İş Kadını” listesinde yer

Prof. Dr. Yasemin Açık, Member of the Board of Directors of TÜRKÇİMENTO and Chair of the Board of Directors of Seza Cement, was included in the list of “Turkey’s 50 Most Powerful Business Women” drawn up for the 11th time this year by Fortune Turkey. While it was highlighted that Prof. Dr. Açık included in the list for the fourth time consecutively is one of the important businesspeople investing in the Eastern Anatolia Region, attention was also invited to the endeavors she has carried out in the field of civil society for ensuring that women become more active in business life and the number of women entrepreneurs increase.

Prof. Dr. Yasemin Açık, Chair of the Board of Directors of Seza Cement that is the largest private sector investment made in

aldı. Yöneticinin yaptığı işin büyüklüğü, işletmenin sağlığı ve yönü, yöneticinin kariyer eğrisi ile sosyal ve kültürel hayata etkisinin ana kriterler olarak dikkat alındığı listenin 40’inci sırasında bulunan Prof. Dr. Açık aynı zamanda, listeye üst üste dördüncü kez girdi.

Prof. Dr. Yasemin Açık’ın, Doğu Anadolu Bölgesi’nde yatırım yapan önemli iş insanlarından biri olduğunu vurgulayan Fortune Türkiye, şu görüşlere yer verdi; “Kadınların iş hayatında daha aktif olması için çalışıyor. 2008 yılında, kentteki girişimci kadınları bir araya getirerek, kadın girişimci sayısını artırmak ve kadınların toplumdaki yerinin iyileştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla Elazığ İş Kadınları Derneği’ni kurdu.” Seza Çimento’nun bölgedeki 10 bin kişinin hayatına dokunduğunun belirtildiği açıklama, şöyle devam etti; “Hayali, bölgeler arası gelişmişlik farkının azaltılmasına ve yerel kalkınmanın sağlanmasına katkı sağlayan, istihdamı artıran ve bölgedeki pek çok kişinin hayatına dokunan yatırımlar gerçekleştirmek.”

“BÖLGENİN KALKINMASINA VE KADINLARA KATKI SAĞLAMAK BANA GÜÇ VERİYOR”

Fortune Dergisi’nin listesinde yer almasını değerlendiren Prof. Dr. Yasemin Açık, “Çocukluğumdan itibaren bölgeler arası gelişmişlik farkı, gelir dağılımındaki adaletsizlikler, kadın erkek fırsat eşitsizliği gibi toplumsal olaylara karşı hep duyarlı oldum. Bu nedenle hiçbir zaman ülkemden ve bölgemden uzaklaşmak gibi bir hayalim olmadı. Tam aksine, kendimi yetiştirmeyi de dünyayı tanımayı da yine bu topraklara fayda sağlamak için bir araç olarak gördüm. Gerek akademik gerek sivil toplum gerekse de iş dünyasındaki çalışmalarımı doğup büyüdüğüm ilde ve bölgede yapmaya gayret gösterdim. Bunun neticesinde ülkemizin en prestijli yayınlardan biri olan Fortune Dergisi tarafından hazırlanan listede dördüncü kez üst üste yer almak benim için onur verici. Bölgenin kalkınmasına ve kadınlara yönelik hayata geçirdiğim her proje bana güç veriyor. Bu doğrultuda çalışmalarına devam edeceğim” dedi.

the Eastern Anatolia Region, was included in the list of “Turkey’s 50 Most Powerful Business Women” drawn up for the 11th time this year by Fortune Turkey. Prof. Dr. Açık who took the 40th place on the list, in which the size of the work conducted by the executive, the health and direction of the respective enterprise, the career curve of the executive, and his/her impact on social and cultural life are taken into account as the main criteria, was enlisted for the fourth time consecutively.

Pointing out that Prof. Dr. Yasemin Açık is one of the important businesspeople investing in the Eastern Anatolia Region, Fortune Turkey included the following views; “She works for women to be more active in business. In 2008, she founded Elazığ Businesswomen Association to increase the number of women entrepreneurs and to contribute to the improvement of women’s place in the society by bringing together the entrepreneur women in the city.” The statement that reads that Seza Cement touched the lives of 10 thousand people in the region continues as follows; “Her dream is to make investments that contribute to the reduction of development differences between regions and to local development, increase employment, and touch the lives of many people in the region.”

“CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF THE REGION AND TO WOMEN EMPOWERS ME”

In her evaluation concerning her inclusion in the list of Fortune magazine, Prof. Dr. Yasemin Açık said, “Since my childhood, I have always been sensitive to social incidents like the development differences between regions, unjust practices in income distribution, or inequality of opportunity between men and women. For this reason, I have never had a dream to keep away from my country and region. On the contrary, I considered improving myself and knowing the world as a tool to benefit these lands. I strived to carry out my academic, civil society, and business studies in the province and region where I was born and grew up. As a result of it, it is an honor for me to be included in the list drawn up by Fortune Magazine, one of the most prestigious publications in our country, for the fourth time consecutively. Every project I have implemented concerning the development of the region and for women empowers me. I will continue my works in this direction.”

Akçansa, 2020 Yılı Faaliyet Raporunu Yayınladı

Akçansa Published its Activity Report for 2020

Akçansa, 2020 faaliyet raporunu doğal kaynakların bilinçli ve sorumlu kullanılmasına dikkat çekmek adına bu yıl dijital olarak yayınladı.

Kurulduğu günden bugüne gelecek nesillere güzel yarınlar bırakmanın sorumluluğunu taşıyan Akçansa; sorumlu üretim yapmanın yanı sıra TURMEPA ve Ege Orman Vakfı'na sunduğu desteklerle sürdürülebilir yarınlar için bugünden hazırlığını yapıyor. "Hep Birlikte Hep Daha İyiye" mottosuyla dünyanın ve ekosistemdeki tüm canlıların geleceği için çalışan Akçansa, 2020 yılı faaliyet raporunu dijitalle taşıyarak gerçekleştirdiği bağışlarıyla 160.000 litre deniz suyunun temizlenmesine, 250 ton karbon emisyon miktarının sıfırlanmasına ve ekolojik yaşamın çeşitliliğine katkı sağladı.



Akçansa published its 2020 activity report this year digitally to attract attention to the conscious and responsible use of natural resources.

Having borne the responsibility of leaving a good future to the forthcoming generations since the day it was founded, Akçansa is clearing the deck today for a sustainable future through the support it provides to TURMEPA and the Aegean Forest Foundation, in addition to performing production responsibly. Akçansa that works through the motto of "Always Together for the Better" for the future of the world and all living beings

in the ecosystem contributed to cleaning of 160,000 liters of seawater, to zeroing of 250 tons of carbon emissions, and to the diversity of ecological life, with its donations it made by carrying its 2020 annual report to a digital environment.

Sürdürülebilir büyüme vizyonu ile üretmeye, büyümeye ve ülke ekonomisi için katma değer yaratma amacıyla faaliyet gösteren Akçansa, çevresel etkinin azaltılmasından toplumsal fayda sağlamaya kadar geniş ve kapsamlı olumlu etki yaratmaya odaklanıyor. Geleneksel çimentoya alternatif oluşturacak sürdürülebilir ürünler üzerinde çalışıyor, düşük klinkerli çimento ve daha yüksek mineral katkı kullanımıyla betonda çevresel ayak izini azaltmayı hedefliyor. Üretim aşamalarında aldığı enerji verimliliği tedbirleri ve üretimde daha fazla oranda alternatif yakıt, büyük miktarda kullanımı gibi uygulamalarla karbon ayak izini düşürmeye odaklanıyor. 2017 yılından bu yana kararlılıkla sürdürdüğü projeler sayesinde, karbon emisyonunu yüzde 24 oranında azaltan Akçansa, çimento üretimindeki suyun yüzde 85'ini de geri kazanmayı başardı.

Sürdürülebilir bir dünya için çalışan Akçansa, alternatif yakıtta da Türkiye ortalamasının üzerinde yer alıyor. Ülkemizde yüzde 8 düzeyinde gerçekleşen alternatif yakıt kullanım oranı, Akçansa'da geçen yıl yüzde 25 artış kaydederek yüzde 18'lik oran ile tarihindeki en yüksek düzeye ulaştı.

Akçansa that operates with the objective of producing, growing, and creating added value for the country's economy through the vision of sustainable growth, focuses on making a vast and comprehensive positive impact, ranging from reducing environmental impact to providing social benefit. It works on sustainable products that will constitute an alternative to traditional cement and aims to decrease its environmental footprint in concrete by means of using low-clinker cement and higher mineral admixtures. It focuses on reducing its carbon footprint through the energy efficiency measures taken during production stages and practices like the use of alternative fuels and biomass in production. Akçansa that has reduced its carbon emission by 24 percent thanks to the projects it has implemented determinedly since 2017 managed to recover 85 percent of the water in its cement production.

Working for a sustainable world, Akçansa takes place above the average of Turkey in alternative fuels. The ratio of alternative fuel use, which is eight percent in our country, increased by 25 percent last year in Akçansa and culminated with historical 18 percent.

KÇS Kipaş Çimento'dan Devrim Niteliğinde Mobil Uygulama

Revolutionary Mobile Application From KÇS Kipaş Cement



40 yıla yaklaşan deneyimi ve 10 bin kişilik istihdam gücüyle 6 farklı sektörde faaliyet gösteren Kipaş Grubu bünyesindeki KÇS Kipaş Çimento ve Beton, beton sektörüne yepyeni bir uygulama kazandırdı. Android ve iOS tabanlı telefon ve tabletlerde kullanılacak olan "BETONUM" uygulamasının birbirinden önemli birçok özelliği bulunuyor.

KÇS Kipaş Çimento ve Beton, beton sektörü için inovatif bir yaklaşımla yola çıkarak, güçlü bir platform yarattı. Teknolojiyi tüm süreçlerinde kullanabilmek adına, geliştirdiği "BETONUM" uygulamasıyla şantiye sahasının cep telefonu ile izlenmesini sağlamakla kalmayıp, sevkiyat takibi işlemlerinde birçok kolaylık sağlıyor.

KÇS Kipaş Çimento ve Beton yöneticileri tarafından yapılan tanıtımda "BETONUM" uygulamasının sektörün ihtiyaçları ile şekillendiği belirtilerek, "Uygulamamız sayesinde müşterilerimiz artık sipariş ve sevkiyatlarını cep telefonları üzerinden anlık takip edebilecekler. Böylece müşterilerimize daha kaliteli ve hızlı hizmet sunmuş olacağız" ifadelerine yer verildi.

Kipaş Holding Yönetim Kurulu Üyesi İrem Öksüz ise tanıtım toplantısındaki konuşmasında, "Beton sektörüne yepyeni bir uygulama kazandırmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Android ve iOS tabanlı telefon ve tabletlerde kullanılacak olan BETONUM uygulamasının müşteri memnuniyeti odaklı birçok özelliği bulunmakta. Uygulamanın hayata geçirilmesinde bizlere yardımcı olan Kipaş Bilgi Sistemleri Direktörümüz Fehmi Hüdayioğlu'na, KÇS Kipaş Çimento ve Beton yöneticilerimiz Hakan Özbebek, Evren Ören ve emeği geçen herkese teşekkür ederim" dedi.

KÇS Kipaş Cement and Concrete, a member of the Kipaş Group that operates in six different sectors with 40-year experience and an employment power of 10 thousand people, has provided the concrete sector with a brand new application. The "BETONUM" application to be used on Android and iOS based telephones and tablets has many important properties.

KÇS Kipaş Cement and Concrete has created a powerful platform by acting through an innovative approach, for the concrete industry. It not only ensures that a worksite is monitored using a mobile phone but also provides much convenience in shipment tracking processes via the "BETONUM" application it has developed, in order to use the technology in all processes.

It was specified in the introduction by the executives of KÇS Kipaş Cement and Concrete that the "BETONUM" application is shaped by the needs of sector, and said, "Thanks to our application, our customers will be able to keep track of their orders and shipments instantly via their mobile phones. This way, we will have provided our customers with better quality and faster service."

İrem Öksüz, Member of the Board of Directors of the Kipaş Holding, said in her speech at the introductory meeting, "We are happy to provide a brand new application to the concrete sector. The BETONUM application to be used on Android and iOS-based phones and tablets has numerous properties focused on customer satisfaction. I extend my thanks to Hakan Özbebek and Evren Ören, our KÇS Kipaş Cement and Concrete executives, and Fehmi Hüdayioğlu, our Kipaş Information Systems Director, who helped us in putting the application into service. and everyone who provided contribution."

Operasyonel Verimlilik ile Güçlü İlerleme

Powerful Progress with Operational Efficiency

ERÇİMSAN HOLDİNG İcra Kurulu Başkanı Fatih Yücelik, sektördeki gelişmeleri ve Holdingin gelecek planlamalarını anlattı. 1990'lı yıllarda Erzurum'da başlayan Aşkale Çimento'nun yolculuğunun bugün kurumsal yapısını oluşturmuş ERÇİMSAN Holding ile birlikte genişleyerek devam ettiğini belirten Fatih Yücelik, "Aşkale Çimento'nun yanı sıra sahip olduğu beş entegre, iki öğütme tesisi ve yurt dışı operasyonları ile grup genişleme stratejisini kararlı şekilde uygularken, maliyet artışlarına karşı da operasyonel verimlilik ve mükemmelliği de ön plana tutmakta" dedi.

Yücelik sözlerine şöyle devam etti: "Tüm dünya gibi biz de geçtiğimiz yılın ilk çeyreğinde yeni normale adapte olmak ve hem toplum, hem de çalışanlarımızın sağlığını korumak için üst düzey tedbirler aldık. Bu tedbirler sayesinde öncelikle çalışanlarımızın ve paydaşlarımızın sağlığını koruduk, önce insan diyen ERÇİMSAN Grubu için 2020 yılında en önemli başarı budur. Ticari anlamda ise geçtiğimiz yılın ilk ayları tüm dünyada başlayan belirsizlikleri anlama ve yeni normal dediğimiz bu süreçte adapte olmak ile geçti. Yaz aylarına geldiğimizde özellikle konut kredilerindeki düşüş, inşaat sektörüne olumlu yansıdı ve yılı hedeflerimize paralel şekilde tamamladık.

2020 yılında bizim için en sevindirici nokta ise ihracatçı fabrikamız Kavçim ile uluslararası pazarlardaki varlığımızı arttırmamız oldu. ERÇİMSAN Grubu kurulduğundan bu güne önce doğduğu topraklara ve insanımızın kalkınma yolculuğuna desteklemek misyonu ile belirli bir stratejide devam etmektedir. Bu strateji önce Doğuya yapılan yatırımlar, sonrasında Sançim ve Kavçim Fabrikalarının bünyemize katılması ve Türkiye çapında genişleme şeklinde ilerlemiştir. Bizim bundan sonraki en önemli stratejik büyüme noktamız ise ihracat kanalları ve yurt dışında genişleme olacaktır. Bu yaklaşımı 1990 yılında başlayan büyük bir stratejinin 3. adımı olarak değerlendirebiliriz. 2020 yılında bu stratejimize paralel şekilde Kavçim üzerinden ihracatlarımıza yoğunluk verdik. Bu noktada önemli olan doğal pazarlarımız olan Karadeniz çanağının hem içinde hem de dışında yer almak, biz de bu doğrultuda ilerlemekteyiz. Kavçim'in güçlü ihracat potansiyelini çok hızlı şekilde değerlendiriyoruz. Kavçim hem yurt dışında hem de bölgesel olarak güçlü bir fabrikamız. Coğrafi konumunun yanında ürün kalitesi ve müşteri odaklı üretimi ile de yoğun talep alan bir iştirakimiz. Bundan sonraki dönemde de 'değer üretme' vizyonumuz çerçevesinde, hem ihracat pazarlarında, hem de Türkiye'deki ihracatçı fabrikalarımızın destekleyeceği yurt dışı yatırımlarımız ile ilerlemeye devam edeceğiz."

Fatih Yücelik, Chief Executive Officer of the ERÇİMSAN HOLDİNG, talked about the developments in the sector and the future plans of the Holding. Expressing that the journey of Aşkale Cement that started in 1990s in Erzurum continues by expanding with the ERÇİMSAN Holding that has formed its corporate structure today, Fatih Yücelik said, "While the group is applying its expansion strategy steadily, with its five integrated plants, two grinding plants, and its abroad operations, along with Aşkale Cement, it keeps operational efficiency and perfection prioritized against cost increases."

Yücelik continued as follows: "Like the entire world, we took top-level precautions in the first quarter of last year in order to adapt to the new normal and safeguard the health of both the society and our employees. Thanks to those precautions, we first protected the health of both our employees and stakeholders; this is the most important success for the ERÇİMSAN Group, which prioritizes people, in 2020. In a commercial sense, the initial months of last year were spent by understanding the uncertainties that started all around the world and adapting to the process we call the new normal. When we reached the summer months, particularly the decline in housing loans reflected positively onto the construction sector and we ended the year in parallel with our targets."

The most satisfying point for us in 2020 was that we increased our presence on international markets with Kavçim, our exporter factory. Since its foundation, the ERÇİMSAN Group has continued with a specific strategy through the mission of supporting the land where it was born and the development journey of our people. This strategy has progressed as investments in the East, the addition of Sançim and Kavçim Plants to our body, and expansion Turkey-wide. Our most important strategic growth point after it will be export channels and expansion abroad. We can take this approach into account as the third step of the great strategy started in 1990. In 2020, we intensified our exports through Kavçim in line with this strategy. At this point, what mattered most was to take place both inside and outside the Black Sea basin that are our natural markets and we are moving toward that direction. We are making use of Kavçim's high export potential very fast. Kavçim is one of our plants that is strong both abroad and regionally. It is an affiliate of us that, in addition to its geographical location, receives much demand with its product quality and customer-oriented production as well. In the upcoming period, we will continue to progress both on export markets and through our foreign investments that will be supported by our export plants in Turkey, within the framework of our vision of 'creating value.'"



Çimento sektör değerlendirmesine yer veren Erçimsan Holding İcra Kurulu Başkanı Fatih Yücelik, sözlerine şöyle devam etti:

"2018 yılı ve hatta 2019 yılında çimento sektörünün tamamı zor bir dönemden geçti, o dönemin etkilerini halen görmekteyiz. Çimento sektörü Türkiye'nin aynasıdır, ülkemiz büyüdükçe biz de büyüyen bir sektörüz ve özellikle ithal girdileri olan bir endüstriyiz. Her ne kadar yerli alımlarla desteklemeye çalışsak da çimento üretiminde yüksek kalorili yakıtın tedarik edilmesi üretim süreçlerinin gereğidir. Bu nedenle ciddi bir dış alım ihtiyacımız mevcut. Bu da kur ile doğrudan ilişkili, kurun her yukarı yönlü hareketi bizim maliyetlerimizi yukarıya itmekte, bu süreci sadece ülkemizin makro ekonomisi ile değil aynı zamanda global gelişmelerle de yorumlamalıyız. 2020 yılının ikinci yarısından itibaren dünya yakıt piyasası ciddi bir arz daralması yaşadı, her ne kadar global ekonomiler yavaşladı desek de bu üretim daralması kömür maliyetlerini yaklaşık %50 oranında artırdı, bu artışlar ile sektörümüz büyük oranda maliyet artışı yaşadı.

Türk Çimento sektörü Türkiye'nin hem harcında yer alan yüz akı hem de ihracatta girdi sağlayan en önemli endüstrilerinden biri. Biz bu misyonumuz doğrultusunda global trendlere uyum sağlayarak yolculuğumuza devam edeceğiz. 2021 yılı bizim vizyonumuzu daha da geniş ufuklara döndüğümüz. şirket stratejilerimize bağlı kalarak sadece grubumuza değil, doğduğumuz topraklara değer oluşturmaya devam ettiğimiz bir yıl olacak. Hem yakın hem de uzak coğrafyalarda direkt yatırım ve de iş birlikleri gündemimizde olmaya devam edeceğiz."

In his assessment of the cement sector, Fatih Yücelik, CEO of the ERÇİMSAN HOLDİNG, continued as follows:

"The entire cement sector went through a challenging period in 2018 and even 2019 and we are still seeing the impacts of that period. The cement sector is the mirror of Turkey. We are a sector that grows as long as our country grows and particularly an industry having imported inputs. Even if we try to support it through domestic purchases, supply of high-calorie fuel in cement production is a requirement of production processes. Hence, we have a significant need for foreign purchases. This is directly related to foreign currency rates, every upstream movement of the foreign currency rates causes our costs to increase, and we must construe this process through not only the macro economy of our country but also global developments. The world fuel market has experienced a serious contraction in supply as of the second half of 2020. Even though we say that the global economies slowed down, this contraction in production increased the coal costs by approximately 50% and our sector experienced a substantial cost rise upon those increases."

The Turkish cement sector is one of the most important industries in Turkey, with both its honor, which is present in its mortar, and its provision of inputs in exports. In line with this mission of us, we will continue our journey by adapting to global trends. 2021 will be a year in which we will turn our vision to wider horizons and continue to create value not only for our group but also for the lands where we were born, by adhering to our corporate strategies. Direct investment and collaborations will continue to be on our agenda in both near and distant geographies."

Sanko Çay Sohbetleri Patron ile Çalışanı Buluşturuyor

Sanko Tea Talks Bring Together Bosses and Employees



SANKO Holding Yönetim Kurulu Başkanı Adil Sani Konukoğlu, çalışanlarıyla dostluğunu artırmak için yeni bir uygulama başlattı. Konukoğlu, "SANKO Çay Sohbetleri" adı altında düzenlenen etkinlik çerçevesinde, her ay kura ile belirlenen 10 kişiyle Zoom üzerinden keyifli sohbet gerçekleştiriyor.

Sanko Holding, çalışanla patron arasındaki dostluğu geliştirmek amacıyla önemli bir uygulamaya imza attı. "SANKO Çay Sohbetleri" başlığı altında düzenlenen etkinlikle, kura ile belirlenen holding çalışanları, Yönetim Kurulu Başkanı Adil Sani Konukoğlu ile sohbet etme fırsatı yakalıyorlar. Her ay zoom üzerinden çalışanlarıyla sohbet eden Adil Sani Konukoğlu "Çalışanlarımızla birlikte bir aile ortamı oluşturduk. Birlikte çalışıyoruz, birlikte üretiyoruz, birlikte ağlayıp birlikte seviniyoruz. Özellikle pandemi sürecinde yeterince bir araya gelemedik. Bu anlamda da her ay kurayla belirlediğimiz 10 çalışanlarımızla zoom üzerinden sohbet ediyoruz. Gündemdeki konular hakkında fikir alışverişinde bulunuyoruz. Hal hatır sorup espriler yapıyoruz. Bunun sonucunda da iş arkadaşlarımızın motivasyonu artıyor. Bu da bizi mutlu ediyor" dedi. 'SANKO Çay Sohbetleri' buluşmalarının ikincisi ise yine Yönetim Kurulu Başkanı Adil Sani Konukoğlu'nun katılımıyla gerçekleşti. SANKO Holding Yönetim Kurulu Başkanı Adil Sani Konukoğlu ile sohbet etme fırsatı bulan çalışanlar, uygulamadan memnun olduklarını dile getirdiler. Holding çalışanları "Adil Beyle sohbet etmek çok keyifliydi. Birlikte birçok konuda görüş alışverişinde bulunduk. Espriyi yaklaşımlarıyla bizi mutlu etti. Patrondan çok, abi kardeş ortamında geçen sohbet için teşekkür ediyoruz" diye konuştular.

Adil Sani Konukoğlu, Chairman of the Board of Directors of the SANKO Holding, has started a new practice to increase his friendship with his employees. Within the framework of the event organized under the title of "SANKO Tea Talks," Konukoğlu has a pleasant conversation with 10 people determined by lot via Zoom every month.

Sanko Holding has undersigned an important practice to enhance the friendship between the employee and the boss. At the event organized under the title of "SANKO Tea Talks," the holding employees determined by lot have an opportunity to chat with Adil Sani Konukoğlu, Chairman of the Board of Directors. Adil Sani Konukoğlu who chats with his employees on Zoom every month said, "We created a family environment with our employees. We work together, we produce together, we cry together, and we cheer up together. We were unable to come together enough particularly during the pandemic process. In this sense, we chat with 10 of our employees determined by lot every month. We exchange opinions regarding the issues on the agenda. We ask each other how we are and make jokes. As a result of it, the motivation of our workmates increases. This makes us happy." The second of the 'SANKO Tea Talks' meetings took place also with the participation of Adil Sani Konukoğlu, the Chairman of the Board of Directors. The employees who had the opportunity to chat with Adil Sani Konukoğlu, the Chairman of the Board of Directors of the SANKO Holding, stated that they were content with the application. The holding employees said, "It was very enjoyable to chat with Mr. Konukoğlu. We exchanged ideas on many issues together. He made us happy with his humorous approaches. We thank for the chat lasted in an environment like the one between siblings rather than the boss and employees."

Arkoz Ağrı Çimento Fabrikasına Uluslararası Ödül

An International Award to Arkoz Ağrı Cement Plant

ARKOZ Ağrı Çimento Fabrikası, British Safety Council tarafından düzenlenen, iş sağlığı ve güvenliği alanında 'Uluslararası İş Güvenliği Ödülleri (International Safety Awards)' ile ödüllendirildi. Türkiye'den 100'ü aşkın kurum ve kuruluşun katılım gösterdiği organizasyonda Türkiye'ye 15 ödül geldi.

ARKOZ Ağrı Çimento Fabrikası Genel Müdürü Cengiz Çelik, sağlık ve iş güvenliği alanında ödül kazanmaktan mutluluk duyduğunu ifade ederek, "Sağlık ve iş güvenliğine dair standartların gelişmesini destekleyen British Safety Council gibi dünyanın önde gelen bağımsız kuruluşundan ödül kazanmaktan mutluluk duyuyoruz. Global çerçevede yaşadığımız pandemi sürecinin dinamiklerini de göz önünde bulundurduğumuzda bir şirketin sağlık ve güvenlik konularındaki yetkinliğinin sürekliliğinin ne kadar önemli olduğuna bir kez daha şahit olduk ve yaşadık. Ülkemize, paydaşlarımıza ve müşterilerimize kesintisiz hizmet sunmak için çalıştığımız pandemi sürecinde çalışanlarımız, çalışanlarımızın aileleri, müşterilerimiz ve toplumun sağlığı ile güvenliğini ilk sırada tuttuk" dedi.



ARKOZ Ağrı Cement Plant has been deemed worthy of the "International Safety Awards" in the field of occupational health and safety as organized by the British Safety Council. 15 awards came to Turkey in the organization attended by over 100 institutions and organizations from Turkey.

Cengiz Çelik, General Manager of ARKOZ Ağrı Cement Plant, expressed that he was happy with having won an award in the field of occupational health and safety and said, "We are happy with having won an award in the field of occupational health and safety from the world's leading independent organizations like the British Safety Council that supports the development of health and occupational safety standards. When we also take the dynamics of the process of the pandemic that we are experiencing on a global scale, we witnessed and experienced once again the importance of the continuity of the competence of a company in terms of health and safety issues. In the pandemic process in which we work to provide uninterrupted service to our country, our stakeholders, and our customers, we prioritized the health and safety of our employees, the families of our employees, our customers, and the society."

Pioneering Steps

Underlining that they have put many practices into service in addition to the measures determined by the World Health Organization and the Ministry of Health, Çelik said: "In this process, we exhibited a sensitive behavior to our customers and the environment by taking banner-bearing steps through the tracking mechanism implemented by our occupational health and safety team devotedly and by closely keeping track of the health of our employees."

Hence, we are asking questions about their health by sending an inventory to all our employees every day. We prioritized the use of our digital channels to minimize the risk of spreading of the coronavirus. We achieved our targets together with our workmates, with our investments in digitization from the day we started production until our present time and with our strong technological infrastructure, also by taking the pandemic process into account."

Öncü Adımlar

Dünya Sağlık Örgütü ve Sağlık Bakanlığınca belirlenen önlemlere ek olarak pek çok uygulamayı hayata geçirdiklerinin altını çizen Çelik, şunları kaydetti: "Bu süreçte iş sağlığı ve güvenliği ekibimizin özveriyle uyguladığı takip mekanizmasıyla öncü adımlar atarak çalışanlarımızın sağlığını yakından takip ederek müşterilerimize ve çevremize duyarlı bir davranış sergiledik.

Bu nedenle her gün tüm çalışanlarımıza bir envanter yollayarak sağlıklarına dair sorular soruyoruz. Koronavirüsün yayılma riskini en aza indirmek için dijital kanallarımızın kullanımına da öncelik verdik. Üretime başladığımız günden günümüze dijitalleşme için yaptığımız yatırımlar ve güçlü teknolojik altyapımızla pandemi sürecini de dikkate alarak çalışanlarımızla birlikte hedeflerimizi gerçekleştirdik."

Çimsa, Su Konusunda Farkındalık Yarattı

Çimsa, Rises Awareness About Water



Çimsa, Mersin Yakaköy İlkokul öğrencilerini ziyaret ederek, "Suyun Ekosistem İçin Önemi" konusunda farkındalık yarattı.

Sabancı Holding iştiraki Çimsa'nın Mersin Fabrikası çalışanları 22 Mart Dünya Su Günü dolayısıyla Mersin'in Akdeniz Belediyesi'ne bağlı Yakaköy İlkokulu öğrencilerini ziyaret ederek, içilebilir su kaynaklarının korunması ve çoğaltılması konusunda farkındalık yarattı.

Son derece eğlenceli ve verimli geçen etkinliğin sonunda Çimsa çalışanları, tüm öğrencilere çanta ve kalemlik hediye etti. Konuyla ilgili bir açıklamada bulunan Çimsa Mersin Fabrika Müdürü Mehmet Emin Kalınağaç, "Sosyal sorumluluk vizyonumuz doğrultusunda bölgemize sadece ekonomik anlamda değil, çevresel konularda da katkı sağlamaya çalışıyor, bizden sonraki nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için üzerimize düşen sorumluluğu eksiksiz olarak yerine getirmeye gayret ediyoruz. Bu vizyon doğrultusunda tatlı su kaynaklarının önemine dikkat çekmek ve tatlı su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimine odaklanılmasını sağlamak amacıyla tüm dünyada kutlanan 22 Mart Dünya Su Günü'nde fabrika çalışanlarımız Yakaköy İlkokulu'nu ziyaret etti ve burada eğitim gören çocuklarımıza suyun değerini anlattılar. Böyle bir etkinliği gerçekleştirmiş olmaktan dolayı son derece mutluyuz" dedi.

Çimsa has visited Mersin Yakaköy Primary School students and raised awareness on the "Importance of Water for an Ecosystem."

The employees of the Mersin Plant of Çimsa that is a Sabancı Holding affiliate have visited the students of Yakaköy Primary School operating under Mersin's Akdeniz Municipality due to March 22 World Water Day and raised awareness on the conservation and enhancement of potable water resources.

At the end of the event that was extremely entertaining and productive, Çimsa employees gifted bags and pencil boxes to all students. In his statement about the issue, Mehmet Emin Kalınağaç, Çimsa Mersin Plant Manager, said, "In line with our vision of social responsibility, we are trying to contribute to our region not only in an economic sense but also in environmental issues and we endeavor to fulfill our responsibility completely in order to leave an inhabitable world to the future generations. In line with this vision, our plant employees visited Yakaköy Primary School on 22 March World Water Day celebrated all over the world to invite attention to the importance of freshwater resources and focus on the sustainable management of them and talked about the value of water to our children being educated there. We are extremely happy with having realized such an event."

Medcem'den Tekerlekli Sandalye Yardımı

Wheelchair Aid From Medcem to the Disabled



MEDCEM Genel Müdürü Murat Kahya, Silifke Engelliler Derneği'ne tekerlekli sandalye bağışladı.

Dernek Başkanı Nurettin Ateş ve yönetim kurulu üyelerinin hazır bulunduğu tekerlekli sandalye dağıtım töreni Dernek binasında yapıldı. MEDCEM Genel Müdürü Murat Kahya, "Engelli kardeşlerimizin her zaman yanında olmalıyız. Bizde imkanlarımız doğrultusunda engelli kardeşlerime yardımcı olduk. Silifkeli işadamlarının ve esnafının derneğe yardımcı olabilirler. Engelli kardeşlerimizin yardıma ihtiyaçları var. Herkesi sosyal sorumluluğa davet ediyorum" dedi. Başkan Nurettin Ateş ise, "Silifke Engelliler derneğine yardımlar geliyor, dernekte durumu iyi olmayan engelli kişilere tekerlekli sandalyeleri yardım severler tarafından dernekte veriliyor MEDCEM Genel Müdürü Murat Kahya başta olmak üzere tüm çalışanlarına Dernek olarak yönetim kurulu ve üyelerimiz adına teşekkür ederiz" dedi.

Murat Kahya, MEDCEM General Manager, has made a wheelchair donation to Silifke Society for Disabled People.

The wheelchair distribution ceremony attended by President Nurettin Ateş and members of the board of directors of the society was held at the society's building. Murat Kahya, MEDCEM General Manager, said, "We must at all times take side with our fellow disabled people. We helped my fellow disabled people in line with our possibilities. The businessmen and tradesmen of Silifke can help the society. Our fellow disabled people need help. I invite everyone to social responsibility." President Nurettin Ateş said, "Aids come to Silifke Society for Disabled People and their wheelchairs are given to the disabled people, who are not in good financial conditions, in the society building by philanthropists. As a society, we thank MEDCEM General Manager Murat Kahya on behalf of the board of directors and our members."

Türkiye Hazır Beton Birliği, 2020 Yılı Hazır Beton Sektör Raporu'nu Açıkladı

Turkish Ready Mixed Concrete Association, Announces Its 2020 Ready Mixed Concrete Sector Report

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), ülkemiz ekonomisine önemli katkılar sunan hazır beton sektörünü 2020 yılı özelinde bilimsel olarak analiz eden "Hazır Beton Sektör Raporu"nu açıkladı. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), T.C. Merkez Bankası, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) verileri ile THBB ve üyelerinin sağladığı veriler ve bilgiler ışığında hazırlanan rapor, Türkiye ekonomisi, inşaat sektörü ve hazır beton sektörüne yönelik detaylı analizler, değerlendirmeler ve projeksiyonlar içeriyor. Son yıllarda hazır beton sektörünün ciddi oranda küçüldüğünü ortaya koyan Rapor, ülkenin sürdürülebilir kalkınması için "İnşaat Sektörü Strateji Belgesi" hazırlanması gerektiğine dikkat çekiyor.



Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has announced its "Ready Mixed Concrete Sector Report" that makes significant contributions to our country's economy and scientifically analyzes the ready mixed concrete sector specifically for 2020. Drawn up in the light of the data of the Turkish Statistical Institute (TÜİK), the T.R. Central Bank, and the Union of Chambers and Commodity Exchanges of Turkey (TOBB), and the data and information provided by THBB and its members, the report includes detailed analyzes, assessments, and projections for the economy of Turkey, construction sector, and ready mixed concrete sector. The Report that shows that the ready mixed concrete sector has contracted significantly in recent years invites

attention to the need for preparing a "Construction Sector Strategy Document" for the sustainable development of the country.

Türkiye hazır beton üretiminde Avrupa'nın lideri

THBB'nin temsilcisi olduğu hazır beton sektörü, 2019 verilerine göre yıllık 77 milyon metreküpü bulan üretimi, 17 milyar Türk lirasını aşan cirosu, 31 bini aşan istihdam hacmi ile Türkiye ekonomisi ve inşaat sektörü açısından önemli bir konuma sahip. Ülkemiz beton üretiminde 2009'dan bu yana Avrupa'nın lideridir.

Hazır beton sektörü, 2017 yılına kadar istikrarlı bir büyüme trendi göstermiş ve 2017 yılında yıllık 115 milyon metreküp üretim ile zirvesine ulaşmıştır. 2018 yılında inşaat sektörünün daralması ve bunun devam etmesi ile 2019 yılında keskin bir düşüş yaşanmıştır. Hazır beton sektörü 2019 yılındaki üretim değeri ile 10 yıl geriye dönmüştür. Hacimsel düşüş ile beraber firma ve tesis sayılarında da belirgin bir azalma meydana gelmiştir.

Turkey is the leader of Europe in ready mixed concrete production

The ready mixed concrete sector represented by THBB has an important position for the economy of Turkey and construction sector, with its annual production of up to 77 million cubic meters, a turnover exceeding 17 billion Turkish liras, and an employment volume of over 31 thousand, according to 2019 data. Our country has been the leader of Europe in concrete production since 2009.

The ready mixed concrete sector has had a steady growth trend until 2017 and culminated with an annual production of 115 million cubic meters in 2017. Upon the contraction of the construction sector in 2018 and the continuation of it, a sharp decline was experienced in 2019. The ready mixed concrete sector returned to 10 years ago with its production value in 2019. Together with the volume decrease, a visible decline took place in the number of firms and facilities.



TÜRKÇİMENTO

BETON PLUS

BETON YOL

Türkiye'nin Yeni Yolu



Karayolu-Otoyol Çözümleri



Kırsal Kesim Yol Çözümleri



Çevreci Çözümleri



Güvenlik Artırıcı Çözümler



E dergi



Soru - Cevap

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



Kolayca üye olun. Tamamen kişiselleştirilmiş bir deneyim yaşayın.



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



Uygulama videolarıyla yeni bilgilere ulaşın, izleyin ve kaydedin.



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



Anlık bildirimler sayesinde haberlerden ve etkinliklerden geri kalmayın.



Beton ve Ötesi

↓ HEMEN İNDİR



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

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

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

İçerik

Dergimizde, çimento ve beton teknolojisi uygulamalarının ilerlemesinden büyük ölçüde sorumlu olan mühendisler, mimarlar, müteahhitler, üreticiler, araştırmacılar ve teknisyenleri sektörle ilgili gelişmelerden bilgilendirmek amacıyla aşağıdaki başlıklarda sınıflandırılacak yazılar yayımlanır.

Yazı Türleri

- En fazla 7500 kelimeden oluşan özgün araştırma makaleleri
- En fazla 7500 kelimeden oluşan belirli bir konuya ait geçmiş çalışmaları derleyen son durum raporları
- En fazla 2500 kelimeden oluşan teknik notlar
- En fazla 2500 kelimeden oluşan sektörel vaka çalışmaları
- Dergide daha önce yayımlanmış araştırma makaleleri ve teknik notlara ilişkin yorumlar

Yazım Kuralları

- Makaleler Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
- Bütün yazı türleri 100 - 150 sözcükten oluşan hem Türkçe hem de İngilizce özet (abstract) içermelidir.
- Makaleler A4 sayfasında Times New Roman 12 punto kullanılarak iki aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfalar numaralandırılmalıdır.
- Bütün çizelge ve şekiller metnin içinde kendisine yapılan atıfa en yakın konumda bulunmalı ve uygun şekilde numaralandırılmalıdır. (Örn: Şekil 1, Çizelge 1).
- SI birim sistemi ve standart semboller kullanılmalıdır.
- Kaynaklar APA stili kullanılarak verilmeli ve metinde köşeli parantez içinde numaralandırılmalıdır.

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.

Content

In order to inform engineers, architects, contractors, manufacturers, researchers and technicians, who are largely responsible for the advancement of cement and concrete technology applications, articles that can be classified under the following headings are published in our journal in order to inform the industry-related developments.

Font Types

- Original research articles with no more than 7500 words*
- Latest status reports that compile past studies on a specific topic with no more than 7500 words.*
- Technical notes of no more than 2500 words*
- Sectoral case studies with no more than 2500 words*
- Comments on research articles and technical notes previously published in the journal*

Writing Rules

- Articles should be written in Turkish and English.*
- All manuscript types must contain both Turkish and English abstracts, consisting of 100 - 150 words.*
- Articles should be written in A4 page, Times New Roman with 12 font size, with two spacing. Pages should be numbered.*
- All tables and figures should be located in the text closest to the reference and numbered appropriately. (Ex: Figure 1, Chart 1).*
- SI unit system and standard symbols should be used.*
- References should be given using APA style and should be numbered in square brackets in the text.*

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.

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. Dhiri

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. Cornozzi, 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

Dr. Can Baran Aktaş

İnşaat Mühendisliği Böl., TEDÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., TEDU / Ankara

Prof. Asım Yeğinoğlu

TÜRKÇİMENTO / Ankara
TÜRKÇİMENTO /Ankara

Prof. Dr. Erdoğan Yüzer

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

Suat Boztaş

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

Zafer Öztürk

TÜRKÇİMENTO Enerji Daimi Komitesi Başkan Yardımcısı
TÜRKÇİMENTO, Vice President of Energy Standing Committee
Gölaş Goller Bölgesi Çimento San. te Tic.A.Ş.

Özgür Şahan

TÜRKÇİMENTO Prosesler Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Processes Sub Committee
Votorantim Cimentos

Ruhi Bilge

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

Banu Üçer

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

Sürdürülebilir Bir Çevre İçin Geçirimli Beton Uygulamaları

Pervious Concrete Applications for a Sustainable Environment

■ Hazırlayan/ Prepared by : B. Akbelen¹, İ.Ö. Yaman²

- 1 TÜRKÇİMENTO, Ankara, Türkiye - TÜRKÇİMENTO, Ankara, Turkey
- 2 Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye - Middle East Technical University, Civil Engineering, Ankara, Turkey

Özet

Her ne kadar Dünya'nın 4'te 3'ü sularla kaplı olsa da, kullanılabilir tatlı su miktarı sadece yüzde üç civarındadır. Bunun ise sadece %30'u yeraltı suyu olup, temiz yağmur suyunu yer altı kaynaklarıyla buluşturmak büyük bir öneme sahiptir. Günümüzde şehirlerimizde kullanılan mevcut altyapı sistemleri nispeten geçirimsiz bir tabaka olmaları nedeniyle temiz yağmur sularının yer altına taşınmasına imkân vermemektedir. Bu sebeple, su kaynaklarımız hızla tükenmekte ve aynı zamanda yoğun yağışlarda sel felaketleri maalesef kaçınılmaz olmaktadır. Geçirimli beton, doğal su döngüsünü koruyan, aynı zamanda erozyon ve sel felaketleriyle mücadelede katkıda bulunan çevreci bir beton türü olarak göze çarpmaktadır. Bu makalenin amacı geçirimli beton uygulamaları hakkında bilgi vermek ve bu uygulamaların Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan son düzenlemeyle 2 bin metrekareden küçük alanlarda zorunlu hale getirilen yağmur suyu toplama sistemlerinin daha büyük ölçekteki uygulamalara geçirimli betonun katkısını ortaya koymaktır. Bu bağlamda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez Yerleşkesinde yapılan geçirimli beton uygulama çalışmaları aktarılmış ve Ülkemizde bu tür yenilikçi uygulamaların yaygınlaşmasına katkı sağlanması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geçirimli Beton, Sürdürülebilirlik, Drenaj Sistemleri, Yağmur Suyu Toplama Sistemleri

1. Giriş

Dünya yüzeyindeki suyun dağılımı son derece dengesizdir. Yüzeydeki bu suyun yalnızca % 2.5'i tatlı sulardan oluşuyorken kalan % 97.5'i ise deniz ve okyanuslarda bulunan tuzlu sulardan ibarettir [Glecik P.H., 1993]. Tatlı

Summary

Although 75 % of the Earth is covered with water, the amount of usable fresh water is only around three percent. Only 30% of this is underground water, and it is of great importance to bring clean rainwater to underground sources. The existing infrastructure systems used in our cities today do not allow clean rain water to be transported underground because they are a relatively impermeable layer. For this reason, our water resources are rapidly being depleted and at the same time, flood disasters are unavoidable in heavy rainfalls. Pervious concrete stands out as an environmentally friendly type of concrete that protects the natural water cycle and also contributes to the fight against erosion and flood disasters. The purpose of this article is to provide information about pervious concrete applications and to reveal the contribution of pervious concrete to larger scale applications of rainwater collection systems, which have been made compulsory in areas smaller than 2 thousand square meters with the latest regulation made by the Ministry of Environment and Urbanization. In this context, the pervious concrete application studies carried out in the Central Campus of the Ministry of Environment and Urbanization were conveyed and it was aimed to contribute to the spread of such innovative applications in our country.

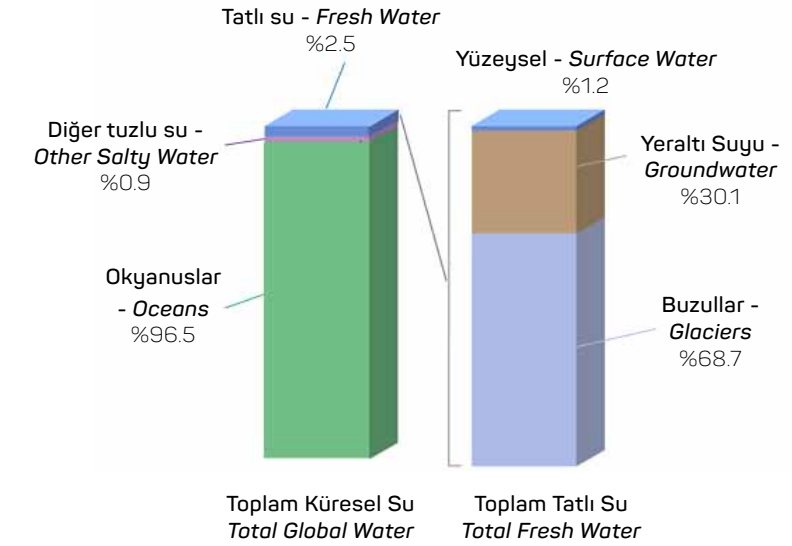
Keywords: Pervious Concrete, Sustainability, Drainage Systems, Rainwater Collection Systems

1. Introduction

The distribution of water on the earth's surface is extremely uneven. While only 2.5% of this water on the surface consists of fresh water, the remaining 97.5% consists of salty waters found in seas and oceans [Glecik

suların ise % 68.7'si buzullarda, %30.1'i yeraltında bulunur ve sadece %1.2'si göllerde, nehirlerde ve bataklıklarda bulunur (Şekil 1). Dolayısıyla, Dünya'daki toplam suyun yalnızca binde sekizinin kullanılabilir tatlı su kaynaklarından ibaret olduğu ve temiz yağmur sularını yer altı kaynaklarıyla buluşturmanın büyük bir öneme sahip olduğu söylenebilir.

P.H., 1993]. 68.7% of freshwater is found in glaciers, 30.1% underground, and only 1.2% is found in lakes, rivers and swamps (Figure 1). Therefore, it can be said that only eight per thousand of the total water in the world consists of usable fresh water resources and it is of great importance to bring clean rain water to underground resources.



Şekil 1: Dünya'daki suların dağılımı [Glecik P.H., 1993]
Figure 1: Distribution of water in the world [Glecik P.H., 1993]

Öte yandan, Türkiye kişi başına kullanılabilir su miktarı göz önünde bulundurulduğunda bu aşamada su stresi çeken bir ülke olarak kabul edilmektedir. Ancak, yapılan projeksiyonlara göre, bugün 1.519 m³ olan kişi başına düşen su miktarının 2030 yılında 100 milyonluk nüfusla 1100 m³'e düşecek olması ülkemizin 10 yıl gibi kısa bir sürede su fakiri bir ülke olacağını göstermektedir.

Bu bağlamda, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 23 Ocak 2021 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren planlı alanlar imar yönetmeliğinde yapılan düzenlemeyle; 2 bin metrekarenin üzerindeki parsellere yapılacak binalarda yağmur suyu toplama sistemi (Şekil 2) kurulumu zorunlu hale getirilmiştir. 2 bin metrekareden küçük alanlarda inşa edilecek yapılar içinse belediyelere yağmur suyu toplama sisteminin zorunlu kılma takdir yetkisi verilmiştir.

On the other hand, considering the amount of water available per person, Turkey is considered to be a country suffering from water stress at this stage. However, according to the projections made, the fact that the amount of water per person, which is 1.519 m³ today, will decrease to 1100 m³ with a population of 100 million in 2030 shows that our country will be a water-poor country in a short period of 10 years.

In this context, with the regulation made in the planned areas zoning regulation that entered into force by the Ministry of Environment and Urbanization published in the Legal Gazette dated January 23, 2021; Installation of a rainwater collection system (Figure 2) has become mandatory in buildings to be built on parcels over 2000 m². For the buildings to be built in areas smaller than 2000 m², the municipalities were given discretion to require a rainwater collection system.

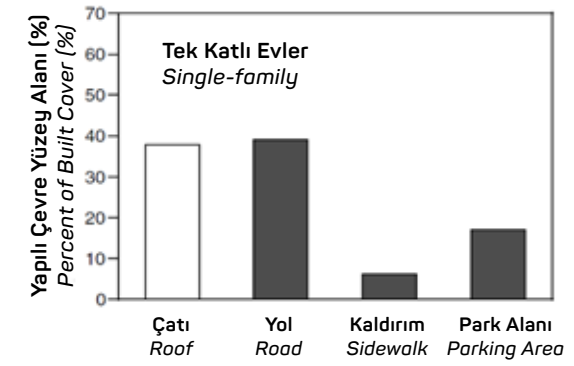
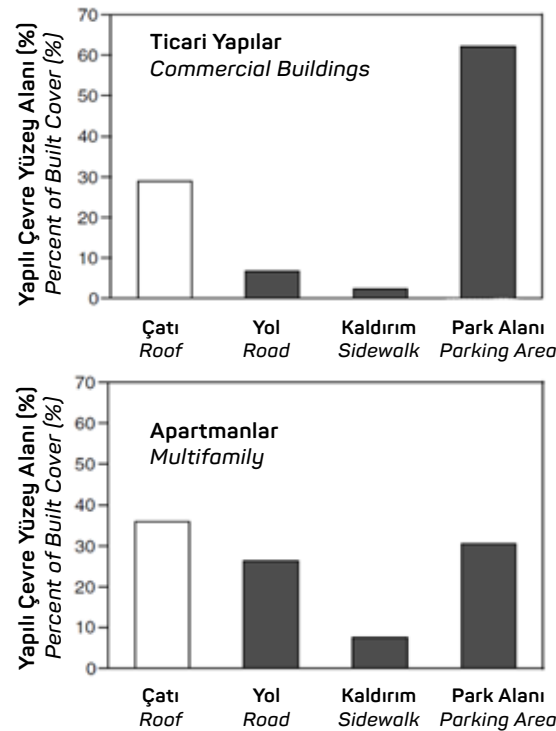


Şekil 2: Şematik bir yağmur toplama sistemi [http://www.aktifcevre.com.tr]

Figure 2: A schematic rainwater collection system [http://www.aktifcevre.com.tr]

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca atılan bu adım kuşkusuz Ülkemizde yaşanan kuraklık sorununun giderek artmasına katkısı olacaktır, ancak bu katkının oldukça sınırlı olabileceği düşünülmektedir. Zira, ABD'de yapılan bir çalışmada yapı çevrenin toplam yüzey alanı dağılımı incelendiğinde (Şekil 3) farklı arazi kullanımları arasında birtakım farklılıklar olsa da, binaların çatısı dışında kalan yapı çevre yüzey alanının üçte ikisini yollar, kaldırımlar ve park alanları olan üstyapının kapladığı belirtilmektedir. Ülkemizdeki dağılımın ABD ile tam olarak örtüşmese de, çatı yüzey alanının diğer üstyapı ile kıyaslandığında daha düşük olacağı öngörülebilir.

This step taken by the Ministry of Environment and Urbanization will undoubtedly contribute to the increase of the drought problem in our country, but it is thought that this contribution may be quite limited. Because, in a study conducted in the USA, when the total surface area distribution of the built environment is examined (Figure 3), it is stated that although there are some differences between different land uses, two-thirds of the built environmental surface area outside the roof of the buildings is covered by the superstructure, which is roads, sidewalks and parking areas. Although the distribution in our country does not exactly coincide with the USA, it can be predicted that the roof surface area will be lower compared to other superstructures.



Şekil 3: ABD'deki üç farklı arazi kullanımında yapı çevre yüzey alanının dağılımı [Ferguson B.K., 2005]

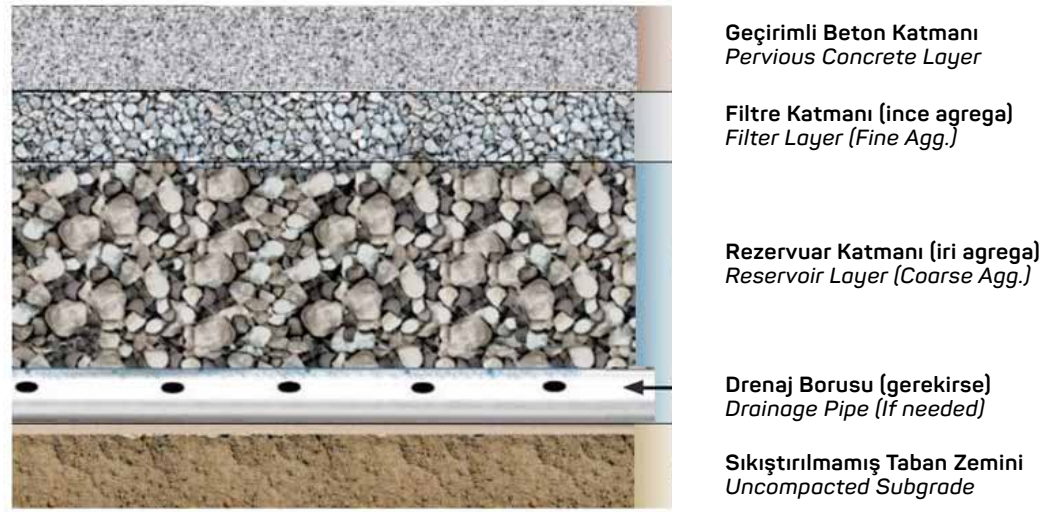
Figure 3: Distribution of built environment surface area in three different land uses in the USA [Ferguson B.K., 2005]

Dolayısıyla, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca doğal su kaynaklarımızın korunması için hayata geçirilen önemli bu düzenleme, su fakiri olma yönünde ilerleyen ülkemiz için kuşkusuz önemli bir adımdır. Ancak, bu düzenlemenin her geçen gün önemini daha da artıran su sorununu çözmede tek başına yeterli olmasını beklemek çok sağlıklı olmayacaktır. Çünkü, yapı çevrenin çatı yüzeyinin oranı düşünüldüğünde çatı yanısıra diğer üstyapı yüzeyindeki suların da toplanması gerekmektedir. Su geçirmez bir şekilde inşa edilen bu üstyapının, kentsel havzalardaki aşırı yüzey akışının üçte ikisini ürettiği ve yeraltı suyunun azalması ile bunun sonucu olarak yerel su kıtlığına yol açmaları ve kentsel ısı adasındaki sıcaklık artışından sorumlu oldukları da bilinmektedir. Dolayısıyla, temiz bir su olan yağmur suyunun kaybedilmeden toplanması ve ani yağmurlar sonucunda oluşan sellerle baş edebilmemiz çok önemlidir.

Bu bağlamda özellikle düşük trafik yükleri altındaki yollarda, kaldırımlarda ve park alanlarında üstyapı tipinin geçirimsiz asfalt üstyapı yerine "GEÇİRİMLİ BETON" kullanılarak inşa edilmesi çok önemlidir. Dünyada doğal su kaynaklarını korumak amacıyla yaygın olarak kullanılan geçirimli beton, birbirine bağlı boşluklar içerdiği için hava ve su geçirimliliği sağlayan, kentsel drenaj sistemleri uygulamalarıyla sürdürülebilir tasarım ve uygulamalara yönelik çözümler üreten özel bir beton türüdür. Yağmur suyunu toplaması ve toprağa sızmasına izin vermesi nedeniyle geçirimli beton yeraltı suyunun yeniden kazanımı ve yağmursuyu akışını azaltmada oldukça etkilidir. Tipik bir uygulama örneği Şekil 4'de gösterilmiştir. Buradan da görüleceği üzere geçirimli beton uygulaması tek bir katmandan oluşmamakta, kullanıldığı amaca göre çeşitli katmanlar içermekte ve yapılacak hidrolojik bir modellemenin gereksinimine göre tamamen geçirimli, yarı-geçirimli ve geçirimsiz olmak üzere çeşitli şekillerde tasarlanabilmektedir [Eisenberg, B., et al. 2015].

Therefore, this important regulation implemented by the Ministry of Environment and Urbanization for the protection of our natural water resources is undoubtedly an important step for our country, which is progressing towards becoming a water poor. However, it would not be healthy to expect this regulation to be sufficient on its own in solving the water problem, which is becoming more and more important day by day. Because, considering the ratio of the roof surface of the built environment, the water on the other superstructure surface should be collected besides the roof. It is also known that this watertight superstructure produces two-thirds of the excess runoff in urban basins and is responsible for the reduction of groundwater, resulting in local water scarcity and the temperature increase in the urban heat island. Therefore, it is very important that rainwater, which is clean water, is collected without loss and that we can cope with floods that occur as a result of sudden rains.

In this context, it is very important to build the pavement type using "PERVIOUS CONCRETE" instead of impermeable asphalt pavement, especially on roads, pavements and parking areas with low traffic loads. Pervious concrete, which is widely used to protect natural water resources in the world, is a special type of concrete that provides air and water permeability as it contains interconnected gaps and produces solutions for sustainable designs and applications with urban drainage systems applications. Because it collects rainwater and allows it to seep into the soil, pervious concrete is highly effective in recycling groundwater and reducing rainwater flow. A typical application example is shown in Figure 4. As can be seen from here, the pervious concrete application does not consist of a single layer; it includes various layers according to the purpose of use and can be designed in various forms as fully permeable, semi-permeable and impermeable according to the requirement of a hydrological modeling to be made. [Eisenberg, B., et al. 2015].



Şekil 4: Tipik bir geçirimli beton uygulaması kesiti [Eisenberg, B., v.d. 2015]
Figure 4: A typical pervious concrete application section [Eisenberg, B., et al. 2015]

2. Geçirimli Beton Kullanım Alanları ve Üstünlükleri

Geçirimli beton sağlamış olduğu pek çok avantaj sayesinde dünyada pek çok ülkede yaygın bir şekilde kullanılmakta olup kullanıldığı alanlar şu şekilde sıralanabilir (Şekil 5):

- Kaldırımlar ve yaya yolları
- Bisiklet yolları
- Otoparklar
- Yağmur bahçeleri
- Şev stabilizasyonu
- Seralar
- Hidrolik yapılar
- Kaldırım kenar drenajı
- Mahmuzlar ve kıyı duvarları
- Gürültü bariyerleri
- Spor tesisleri alt yapıları
- Peyzaj düzenlemesi ve dekoratif amaçlı kullanımlar.

2. Pervious Concrete Usage Areas and Advantages

Thanks to the many advantages it provides, pervious concrete is widely used in many countries around the world, and the areas where it is used can be listed as follows (Figure 5):

- Sidewalks and pedestrian paths
- Bicycle paths
- Parking lots
- Rain gardens
- Slope stabilization
- Greenhouses
- Hydraulic structures
- Pavement edge drainage
- Spurs and coastal walls
- Noise barriers
- Sports facilities' infrastructure
- Landscape arrangement and decorative uses.



Şekil 5: Geçirimli betonun kullanım alanları [Tennis, P.D., v.d., 2004]
Figure 5: Pervious Concrete usage areas [Tennis, P.D., et al., 2004]

Geçirimli betonun sağlamış olduğu üstünlükler genel olarak şu şekilde sıralanabilir [ÇŞB ve THBB 2018];

- Yağmur suyunu yer altı su kaynakları ile buluşturur.
- Geçirimli beton, üzerine gelen yağmur suyunun kaplama altına geçişine izin vererek yer altı su kaynakları ile buluşturur. Bu sayede hem yağmur suyunun değerlendirilmesini sağlar hem de yer altı su kaynaklarını besler. Doğal su döngüsünün korunmasına yardımcı olmanın yanı sıra sel felaketleriyle mücadelede önemli katkıda bulunur.
- Yağmur suyunu filtreler.
- Geçirimli beton, yağmur suyunun yapısında bulunan kirleri suyun kaplama altına geçişi esnasında filtreleyerek yer altı su kaynaklarının kirlenmesini önler ve bu sayede çevreyi korumada yardımcı olur.
- Küresel ısınma ve benzeri olumsuz etkilere karşı mücadelede kolaylık sağlar.
- Geçirimli beton, sürekli olarak su geçişine izin vererek kaplama ve kaplama çevresinin sıcaklıklarının aşırı yükselmesine engel olur. Sıcaklık dengesinin korunmasına ve kentsel ısı adası etkisinin indirgenmesine katkıda bulunur. Böylece küresel ısınma olumsuz etkilerine karşı mücadelede eder.
- Geçirimli bir alt tabaka görevi görür.
- Geçirimli beton, üzerine yapılacak herhangi bir yol üstyapı kaplaması seçeneği için geçirimli bir temel görevi görür. Bu sayede su etkisi altında şişmeye müsait zemin tiplerinde

The advantages provided by pervious concrete can generally be listed as follows: [ÇŞB and THBB 2018];

- It brings rainwater together with underground water resources.
- Pervious concrete allows rainwater to pass under the pavement and brings it together with underground water resources. In this way, it both provides the use of rainwater and feeds underground water resources. In addition to helping to protect the natural water cycle, it makes an important contribution to combating flood disasters.
- It filters rain water.
- Pervious concrete prevents contamination of ground water resources by filtering the dirt in the structure of rainwater while the water passes under the pavement and thus helps to protect the environment.
- It provides convenience in the fight against global warming and similar negative effects.
- Pervious concrete allows continuous water passage, preventing the temperature of the pavement and surrounding areas from rising excessively. It contributes to maintaining the temperature balance and reducing the urban heat island effect. Thus, it struggles against the negative effects of global warming.
- It acts as a permeable substrate.
- Pervious concrete acts as a permeable foundation for any road pavement option to be built on it. In this way, it minimizes the negative effects on the ground types

(killi zeminler vb.) yaşanan ve yol üstyapısını bozan olumsuz etkileri en aza indirerek üzerindeki üstyapının servis ömrünü uzatır.

- Maliyet etkin bir drenaj sistemi veya sulama sistemi olarak kullanılabilir.
- Geçirimli beton, yağmur suyu yönetiminde gerekli olan ve suyun kontrollü bir şekilde akışına izin veren pahalı drenaj sistemleri yerine kullanılabilir. Bu sayede hem geçirimli betonun diğer avantajlarından faydalanıp hem de drenaj sistemi kurulumuna gerek olmaksızın yağmur suyu kontrolü sağlanabilir.
- Aynı zamanda, geçirimli beton altına oluşturulacak geçirimsiz bir tabaka ve drenaj boruları vasıtasıyla yağmur suyunun toplanıp istenilen alanlarda (yeşil alan sulaması vb.) kullanılabilmesine olanak tanır.
- Gürültü kirliliğini azaltır.
- Geçirimli beton boşluklu yapısı sayesinde diğer kaplama tiplerine göre daha fazla gürültü emilimi sağlayarak gürültü kirliliğinin azaltılmasına katkı sağlar.
- Donma-çözülme etkilerine karşı dayanıklıdır.
- Geçirimli beton, boşluklu yapısı ve bu sayede yüzeyinde su tutmaması nedeniyle geleneksel geçirimsiz kaplamalara göre daha yüksek donma-çözülme direncine sahiptir. Bu sayede soğuk iklime sahip bölgelerde de başarılı bir performans gösterir.
- Trafik güvenliğini artırır.
- Trafik kazalarının önemli nedenlerinden bir tanesi yağmurlu havalarda geçirimsiz kaplamalarda suyun drenajının istenilen düzeyde sağlanamamasından dolayı oluşan ve fren mesafesini arttırarak araçların kaymasına neden olan su filmi oluşumudur. Geçirimli beton suyun etkin drenajını sağlayarak su filmi oluşumunu engeller ve bu sayede trafik güvenliğini yükseltir.
- Elektrik tasarrufu sağlar.
- Geçirimli beton, tüm beton kaplamalarda olduğu gibi doğal olarak açık yüzey rengine sahiptir. Bu sayede karanlıkta aydınlatma ihtiyacını azaltarak elektrik tasarrufu sağlar.

2.1. Geçirimli Beton Bileşenleri ve Özellikleri

Geçirimli beton üretiminde geleneksel beton ile aynı malzemeler kullanılmakta olup, bir istisna olarak ince agrega genellikle kullanılmamaktadır. Böylece agregatanecekleri arasında boşluk kalmakta ve bu da kendisinden beklendiği üzere suyun geçişine izin vermektedir. Ancak bu durum betonun karıştırılması, yerleştirilmesi ve sıkıştırması aşamalarında bazı zorluklar yaratmakta ve geleneksel betona kıyasla çok daha özen gerektirmektedir. Tipik geçirimli beton bileşen ve oranları aşağıdaki tabloda bilgi vermek amacıyla paylaşılmıştır. Gerçek oranlar ve karışım tasarımı geçirimli betondan beklenen performansa göre belirlenmelidir.

(clayey floors, etc.) that can swell under the influence of water and that disrupt the road superstructure and extends the service life of the superstructure on it.

- It can be used as a cost effective drainage system or irrigation system.
- Pervious concrete can be used instead of expensive drainage systems that are required in rainwater management and allow controlled flow of water. In this way, rainwater control can be achieved both by taking advantage of other advantages of pervious concrete and without the need for a drainage system.
- At the same time, it allows rainwater to be collected and used in desired areas (green area irrigation, etc.) by means of an impermeable layer and drainage pipes to be formed under the pervious concrete.
- It reduces noise pollution.
- Thanks to its pervious concrete hollow structure, it contributes to the reduction of noise pollution by providing more noise absorption compared to other pavement types.
- It is resistant to freeze-thaw effects.
- Pervious concrete has higher freeze-thaw resistance compared to conventional impermeable pavements due to its hollow structure and thus water retention on its surface. In this way, it shows a successful performance in regions with cold climates.
- It increases traffic safety
- One of the important causes of traffic accidents is the formation of a water film that causes the vehicles to slide by increasing the braking distance due to the inadequate drainage of the water in the impermeable pavements in rainy weather. Pervious concrete provides effective drainage of water, preventing the formation of a water film and thus increases traffic safety.
- It saves electricity.
- Pervious concrete naturally has a light surface color as in all concrete pavements. In this way, it saves electricity by reducing the need for lighting in the dark.

2.1. Pervious Concrete Components and Properties

In the production of pervious concrete, the same materials are used as for conventional concrete, with the exception of fine aggregate. Thus, there is a gap between the aggregate particles and this allows water to pass as expected. However, this situation creates some difficulties in the mixing, placing and compacting stages of concrete and requires much more care compared to conventional concrete. Typical pervious concrete components and proportions are shared in the table below for information. Actual proportions and mix design should be determined according to the performance expected from pervious concrete.

Tablo 1: Tipik Geçirimli Beton Bileşen ve Oranları [Tennis, P.D., v.d., 2004]

Table 1: Typical Pervious Concrete Components and Proportions [Tennis, P.D., et al., 2004]

	Bileşen Miktarı (kg/m³) <i>Amount (kg/m³)</i>
Bağlayıcı Malzemeler / <i>Binder</i>	270-415
Agregalar / <i>Aggregates</i>	1190-1480
Su/Çimento Oranı / <i>Water/Cement Ratio</i>	0.27 – 0.34
Agrega:B bağlayıcı (kütlece) / <i>Aggregate/Binder (by mass)</i>	4:1 – 4.5:1
İnce Agregat: İri Agregat (kütlece) / <i>Fine Agg./Coarse Agg. (by mass)</i>	0:1 – 1:1

Geçirimli beton genellikle oldukça düşük bir kıvama sahip olup slump değeri 20 mm'nin altındadır. Daha yüksek kıvamlarda çimento şerbeti agregalardan ayrışmakta ve alt katmanda birikerek geçirimliliği olumsuz olarak etkilemektedir. Sertleşmiş özellikler bakımından geçirimli betonun birim hacim ağırlığı genellikle 1600-2000 kg/m³ arasında değişmektedir. Bu şekilde üretilmiş bir geçirimli betonun basınç dayanımı ise genellikle 3.5 MPa ile 28 MPa arasında kalmaktadır. Geçirimli betondan beklenen bir başka performans göstergesi ise su geçirimliliği olup 0.2 cm/s ile 0.54 cm/s arasında değişmektedir [Tennis, P.D., v.d., 2004]. Bu durumda geçirimli betonun her bir metrekaresinden geçen su miktarı dakikada 120 ile 320 litre arasında olmaktadır. Elbette betonun basınç dayanımı arttıkça geçirimliliği düşmektedir.

Geçirimli betonda gelişen rötre genellikle geleneksel betona göre hızlı ancak düşük seviyede olmaktadır. Karışım tasarımına göre değişebilecek olan rötre miktarı üzerine çok fazla bir araştırma olmamakla birlikte 200 x 10-6 seviyelerinde ölçüldüğü çalışmalar mevcuttur [Malhotra, 1976]. Geçirimli betonun donma/çözülme çevrimlerine karşı performansı betondaki doygunluk durumuyla ilişkilidir. Betonun boşlukları tamamen suyla dolduğunda zayıf dayanıma sahip bir geçirimli betonun çok çabuk bozulacağı düşünülse de, pratik olarak bu derece büyük boşlukların tamamen suyla dolup doygunluk derecesinin üst sınırına ulaşması oldukça zordur. Yine hızlandırılmış deney yöntemleri yerine yavaş donma/çözülme çevrimlerine tabi tutulmuş geçirimli betonların performanslarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir [Neithalath, 2003]. ABD'de de kar yağışının olduğu yerlerde 10 yılı aşkın süreyle iyi performans göstermiş geçirimli beton uygulamalarının olduğu bilinmektedir [Tennis, P.D., v.d., 2004].

2.2. Geçirimli Beton Tasarımı

Geçirimli beton üstyapıların tasarımı, her şeyden önce amaca uygun olmalıdır. Beton dayanım ve geçirimlilik özelliklerinin yanında, geçirimli beton altında yer alacak tabakaların mühendislik özellikleri, çevre ve iklim koşulları ile drenaj detayları, yük ve malzeme seçimi tasarımda dikkat edilmesi gerekli önemli unsurlardır.

Pervious concrete generally has a very low consistency and the slump value is below 20 mm. At higher viscosities, the cement grout separates from the aggregates and accumulates in the lower layer, affecting the permeability negatively. In terms of hardened properties, the unit weight of the pervious concrete generally varies between 1600-2000 kg/m³. The compressive strength of a pervious concrete produced in this way is generally between 3.5 MPa and 28 MPa. Another performance indicator expected from pervious concrete is water permeability, ranging from 0.2 cm/s to 0.54 cm/s [Tennis, P.D., et al., 2004]. In this case, the amount of water passing through each square meter of pervious concrete is between 120 and 320 liters per minute. Of course, as the compressive strength of concrete increases, its permeability decreases.

Shrinkage that develops in pervious concrete is generally faster but at a lower level compared to conventional concrete. Although there is not much research on the amount of shrinkage that may change according to the mixture design, there are studies measuring 200 x 10-6 levels [Malhotra, 1976]. The performance of pervious concrete against freezing/thawing cycles is related to the saturation state in concrete. Although it is thought that a pervious concrete with poor strength will deteriorate very quickly when the cavities of the concrete are completely filled with water, it is practically difficult for such large gaps to be completely filled with water and reach the upper limit of the saturation degree. Again, it has been reported that the performance of pervious concretes subjected to slow freezing/thawing cycles instead of accelerated test methods is higher [Neithalath, 2003]. It is known that there are pervious concrete applications that have performed well for more than 10 years in areas with snowfall in the USA [Tennis, P.D., et al., 2004].

2.2. Pervious Concrete Design

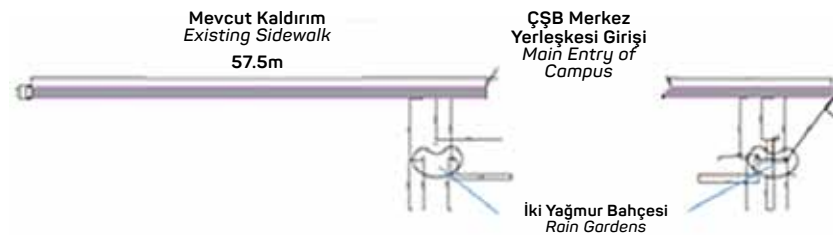
The design of pervious concrete pavements must, above all, be fit for purpose. In addition to concrete strength and permeability properties, engineering properties of layers to be placed under pervious concrete, environmental and climatic conditions and drainage details, load and material selection are important elements that should be considered in design.

Öte yandan geçirimli beton üstyapılarının tasarım kalınlığını iki faktör belirler: su geçirirliiliği ve boşluk hacmi gibi hidrolik özellikler ile dayanım ve rijitlik gibi mekanik özellikler. Dolayısıyla, herhangi bir yol üstyapısı sistemlerinde kullanılması durumunda geçirimli beton, amaçlanan trafik yükünü desteklemek ve sahaya özel yağmur suyu yönetimi stratejisine olumlu katkıda bulunmak için tasarlanmalıdır aynı ayrı tasarlanmalıdır.

3. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez Yerleşkesi Uygulaması

Geçirimli beton uygulaması tüm dünyada yaygın şekilde kullanılmasına rağmen ülkemizde henüz yaygın bir kullanım alanına sahip değildir. Ülkemizde geçirimli beton uygulamasının tanıtılması ve yerel yönetimler başta olmak üzere tüm kamu/özel sektör kurum ve kuruluşlarına örnek olması amacıyla 2018 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez Yerleşkesinde bir geçirimli beton örnek uygulaması yapılmıştır. Uygulama, çevreyi ön plana çıkaran ve doğal kaynakların en verimli şekilde kullanımı fikrini vurgulayan konsept bir proje olarak hayata geçirilmiştir. Projede, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez Yerleşkesinde iki adet yağmur bahçesi ve bu bahçelerin yağmur suları ile sulanmasını sağlayan geçirimli beton ile yapılmış kaldırımlara yer verilmiştir. Projenin amacı geçirimli beton üst yapısı ile yapılan kaldırımlara düşen yağmur sularının, geçirimli beton altındaki geçirimsiz tabaka sayesinde drenaj boruları vasıtasıyla toplanıp yağmur bahçesini beslemesidir. Bu sayede hem doğal su döngüsü korunmuş olacak hem de yağmur suları değerlendirilerek yağmur bahçesi sulanacaktır.

Proje kapsamında mevcut durumda var olan andezit taş kaldırım sökülüp yerine geçirimli beton uygulaması yapılmıştır (Şekil 6-8). Geçirimli beton üstyapıya ait kesit ve tabaka kalınlıkları aşağıda verilmektedir.



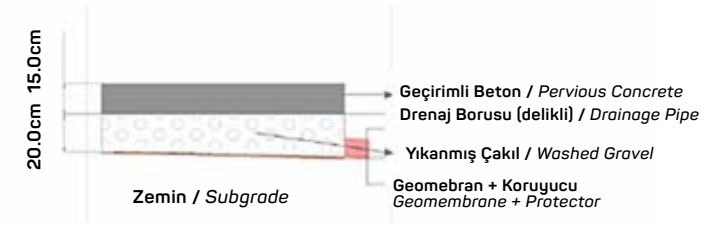
Şekil 6: Yağmur Bahçesi ve Geçirimli Beton Yerleşim Planı
Figure 6: Rain Garden and Pervious Concrete Layout Plan

On the other hand, two factors determine the design thickness of pervious concrete pavements: hydraulic properties such as water permeability and void volume, and mechanical properties such as strength and rigidity. Therefore, if used in any road pavement systems, pervious concrete should be designed individually to support the intended traffic load and contribute positively to the site-specific rainwater management strategy.

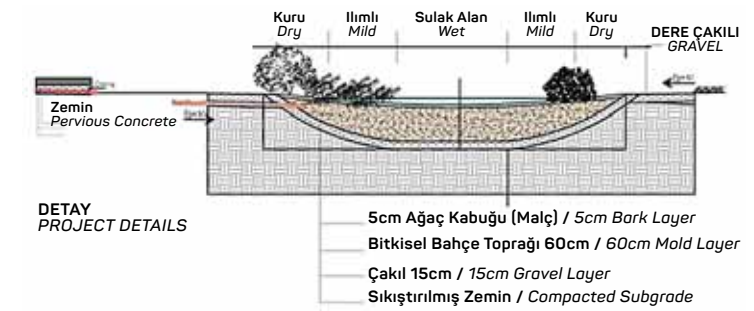
3. Ministry of Environment and Urbanization Central Campus Application

Although the pervious concrete application is widely used all over the world, it is not yet widely used in our country. In 2018, a pervious concrete pilot application was built in the Central Campus of the Ministry of Environment and Urbanization in order to introduce the pervious concrete application in our country and to show an example for all public/private sector institutions and organizations, especially local administrations. The application was implemented as a concept project that features the idea of using the natural resources in the most efficient way and emphasizing the environment. The project includes two rain gardens in the Central Campus of the Ministry of Environment and Urbanization and pavements made of pervious concrete that allow these gardens to be irrigated with rainwater. The aim of the project is to collect the rainwater falling on the pavements made with the pervious concrete superstructure through the drainage pipes thanks to the impermeable layer under the pervious concrete and to feed the rain garden. In this way, both the natural water cycle will be preserved and the rain garden will be irrigated by making use of the rain water.

Within the scope of the project, existing andesite stone pavement was removed and pervious concrete was applied instead (Figure 6-8). Section and layer thicknesses of the pervious concrete pavement are given below.



Şekil 7: Geçirimli beton üst yapı tabaka kalınlıkları ve kesiti
Figure 7: Pervious concrete superstructure layer thickness and cross section



Şekil 8: Proje detayı
Figure 8: Project detail

Proje kapsamında yapılacak olan geçirimli beton üst yapısı için üç farklı beton karışımı denenmiş olup, yapılan bazı testler sonucunda uygulanacak karışıma karar verilmiştir. Kullanılan karışıma ilişkin veriler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Tablodan da görüleceği üzere betonun 28 günlük basınç dayanımı 19 MPa olarak tespit edilmiştir.

Three different concrete mixtures were tried for the pervious concrete superstructure to be built within the scope of the project, and the mixture to be applied was decided as a result of some tests. The data regarding the mixture used are summarized in the table below. As can be seen from the table, the 28-day compressive strength of the concrete has been determined as 19 MPa.

Tablo 2: Kullanılan Geçirimli Beton Karışımı ve Özellikleri

Table 2: Pervious Concrete Mix Properties

	Bileşen Miktarı (kg/m³) <i>Amount (kg/m³)</i>	
Çimento (CEM I 42.5R) / <i>Cement (CEM I 42.5R)</i>	300	
Su / <i>Water</i>	75	
İri agregası (4-12 mm) / <i>Coarse aggregates (4-12 mm)</i>	1610	
Sertleşmiş Özellikleri / <i>Hardened Properties</i>		
Kuru Birim Ağırlık (kg/m³) / <i>Dry Unit Weight (kg/m³)</i>	1780	
Basınç Dayanımı (MPa) / <i>Comp. Strength (MPa)</i>	1 gün / 1-day	4.2
	3 gün / 3-day	10.5
	7 gün / 7-day	15.6
	28 gün / 28-day	18.9
Boşluk Oranı (%) / <i>Void Ratio (%)</i>	21.2	

Uygulama aşamasında yapılan işlemler aşağıda verilmektedir (Şekil 9-12).

- Mevcut kaldırımın 40 cm sökülerek, hafriyat sahasına nakledilmesi
- Geçirimli beton üstyapı tabanının tesviyesi ve eğimlerinin verilmesi,
- Tabana tesviye betonunun atılması
- Geçirimsiz bitüm esaslı membranin serilmesi, ek yerlerinin yapılması
- Membran koruyucu tabakanın yerleştirilmesi
- Delikli drenaj borusunun yerleştirilmesi
- Yıkanmış elenmiş çakıl ile temelin serilmesi ve rezervuar yapımı
- Derz plakalarının yerleştirilmesi ve sabitlenmesi
- Geçirimli betonun serilmesi ve sıkıştırılması
- Geçirimli betonun kütürü
- Geçirimli beton yüzeyine cila uygulanması

The steps performed during the construction phase are given below (Figure 9-12)

- Removing the existing pavement by 40 cm and transporting it to the excavation site.
- Leveling and sloping the pervious concrete pavement base
- Placing leveling concrete on the floor
- Laying the impermeable bitumen based membrane, making the joints
- Placement of the membrane protective layer
- Placing the perforated drain pipe
- Laying the foundation with washed sifted gravel and making reservoir
- Placing and fixing joint plates
- Laying and compacting the pervious concrete
- Curing of pervious concrete
- Polishing application on the pervious concrete surface



(a) İri agregata ile temel ve rezervuar katmanı yapımı

(a) Foundation and reservoir layer construction with coarse aggregate



(b) Derz plakalarının yerleştirilmesi ve sabitlenmesi

(b) Placing and fixing joint plates



(d) Betonun silindir master ile yüzeyinin düzeltilmesi

(d) Leveling the surface of the concrete with a roller gauge



(a) Üstyapı tabanının tesviyesi ve beton dökümü

(a) Leveling the pavement base and pouring concrete



(b) Bitümlü membran ile geçirimsiz katman

(b) Impermeable layer with bituminous membrane



(c) Membran koruyucu tabaka ve drenaj borusu

(c) Membrane protective layer and drain pipe

Şekil 9: Geçirimli beton uygulaması öncesinde yapılan işlemler
Figure 9: Processes before pervious concrete application



Şekil 10: Geçirimli beton uygulamasından genel bir görünüm
Figure 10: A general view from the pervious concrete application



(c) Geçirimli betonun serilmesi ve titreşimli master ile sıkıştırılması
(c) Laying the pervious concrete and compacting with vibrating screed



(e) Plastik bir örtü ile betonun bakımının yapılması
(e) Curing of concrete with a plastic cover

Şekil 11: Geçirimli beton uygulama aşamalarından görünüm
Figure 11: View from the pervious concrete application stages



Şekil 12: Uygulama sonrası görünüm
Figure 12: The appearance after application

4. Değerlendirme, Sonuç ve Öneriler

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından çıkarılan bu yıl başında çıkarılan yönetmelikle 2 bin metrekarenin üzerindeki parsellere yapılacak binalarda yağmur suyu toplama sistemi kurulma zorunluğu kuşkusuz Ülkemizde yaşanan kuraklık sorununun giderek artmasına katkısı olacaktır. Ancak, yapı çevrenin çatı yüzeyinin oranı düşünüldüğünde çatı yanısıra diğer üstyapı yüzeyindeki suların da toplanması gerekliliği aşikardır. Bu noktada kullanılabilecek geçirimli beton uygulamaları temiz bir su olan yağmur suyunun kaybedilmeden toplanmasına katkı sağlayacak ve ani yağmurlar sonucunda oluşan sellerle baş edebilmemize de yardımcı olacaktır.

Bu maktelede ele alınan geçirimli beton, doğal su döngüsünü koruyan, yağmur sularını yer altı su kaynaklarıyla buluşturan, erozyon ve sel felaketleriyle mücadeleye katkıda bulunan çevreci bir beton teknolojisidir. Ülkemizde her gün artan bir hızla inşalarına devam edilen Millet Bahçeleri, kaldırımlar, bisiklet ve yaya yolları gibi alanlarda geçirimli beton uygulaması tercih edilebilir ve bu sayede sağlamış olduğu tüm avantajlardan faydalanılabilir. Ülkemizde henüz çok yaygın olmamakla birlikte Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan örnek uygulamanın yanı sıra Denizli Büyükşehir Belediyesi bu uygulamada öncü kurumların başında gelmektedir. 2014 yılından bu yana farklı üst yapı tipleriyle (beton kilitli parke taşı vb.) kombine şekilde de yapılan uygulamalar tüm kurumlara örnek teşkil etmektedir. Deneme uygulamasına ek olarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı geçirimli beton uygulamasının

4. Evaluation, Conclusion and Suggestions

With the regulation issued at the beginning of this year by the Ministry of Environment and Urbanization, the obligation to establish a rainwater collection system in buildings to be built on parcels over 2000 m² will undoubtedly contribute to the increasing problem of drought in our country. However, considering the ratio of the roof surface of the built environment, it is obvious that the water on the surface of the other superstructure should be collected besides the roof. The pervious concrete applications that can be used at this point will contribute to the collection of rain water, which is clean water, without losing it, and will also help us cope with the floods that occur as a result of sudden rains.

The pervious concrete discussed in this article is an environmentally friendly concrete technology that protects the natural water cycle, brings rainwater together with groundwater resources, and contributes to combat erosion and flood disasters. Pervious concrete application can be preferred in areas such as "Millet Bahçeleri", sidewalks, bicycle and pedestrian paths, which are being built at an ever-increasing pace in our country, and thus all the advantages it provides can be benefited from. Although it is not very common in our country, Denizli Metropolitan Municipality is one of the leading institutions in this application as well as the exemplary application made by the Ministry of Environment and Urbanization. Since 2014, the applications that have been made in combination with different superstructure types (concrete interlocking paving stones, etc.) serve as an example for all institutions. In addition to the trial application,

teknik altyapısını oluşturmak amacıyla 2018 yılında "Geçirimli Beton Uygulama Kılavuzu" yayını çıkarmış ve bu kılavuzda geçirimli betona dair karışım-kalınlık tasarımları, uygulama teknikleri, kalite kontrol testleri gibi pek çok konuda bilgilere yer vermiştir.

5. Kaynaklar

- Gleick, P.H.** (1993). *Water in Crisis: A Guide to the World's Freshwater Resources*, Oxford University Press, UK.
<http://www.aktifcevre.com.tr/urunlerdetay/yagmur-suyu-toplama-sistemleri> (2021).
- Eisenberg, B., Lindow, K.C. and Smith, D.R.** (2015). *Permeable Pavements*. The American Society of Civil Engineers, Virginia, USA.
- Ferguson B.K.,** (2005). *Porous Pavements*. Integrative Studies in Water Management and Land Development, CRC Press.
- Tennis, P.D., Leming, M.L., and Akers, D.J.** (2004). *Pervious Concrete Pavements*, Portland Cement Association, USA
- Malhotra, V. M.,** "No-Fines Concrete — Its Properties and Applications," *ACI Journal*, November 1976, pages 628 to 644.
- Neithalath, N.,** *Development and Characterization of Acoustically Efficient Cementitious Materials*, Ph.D. Thesis, Purdue University, West Lafayette, Indiana, 2003, 242 pages.
- Marks, A.** (2018). *Pervious Concrete Pavement*. Puget Sound Concrete Specification Council
- Nassiri, S.** (2018). *Mechanistic Thickness Design of Pervious Concrete Pavements*. International Society for Concrete Pavements
- Federal Highway Administration** (2012). *Pervious Concrete*. FHWA-HIF Tech Brief-13-006
- California Department of Transportation Division of Design Office of Storm Water Management** (2013). *Pervious Pavement Design Guidance*. Caltrans Storm Water Quality Handbook
- Michigan Concrete Association** (2017). *Michigan Specifiers' Guide for Pervious Concrete Pavement With Detention*.
- Colorado Ready Mixed Concrete Association.** *Specifier's Guide for Pervious Concrete Pavement Design*
- ÇŞB ve THBB** (2018). *Geçirimli Beton Uygulama Kılavuzu*.

the Ministry of Environment and Urbanization published the "Pervious Concrete Application Guide" in 2018 in order to establish the technical infrastructure of the pervious concrete application and included information on many subjects such as mixture-thickness designs, application techniques, quality control tests on pervious concrete in this guide.

5. References

- Gleick, P.H.** (1993). *Water in Crisis: A Guide to the World's Freshwater Resources*, Oxford University Press, UK.
<http://www.aktifcevre.com.tr/urunlerdetay/yagmur-suyu-toplama-sistemleri> (2021).
- Eisenberg, B., Lindow, K.C. and Smith, D.R.** (2015). *Permeable Pavements*. The American Society of Civil Engineers, Virginia, USA.
- Ferguson B.K.,** (2005). *Porous Pavements*. Integrative Studies in Water Management and Land Development, CRC Press.
- Tennis, P.D., Leming, M.L., and Akers, D.J.** (2004). *Pervious Concrete Pavements*, Portland Cement Association, USA
- Malhotra, V. M.,** "No-Fines Concrete — Its Properties and Applications," *ACI Journal*, November 1976, pages 628 to 644.
- Neithalath, N.,** *Development and Characterization of Acoustically Efficient Cementitious Materials*, Ph.D. Thesis, Purdue University, West Lafayette, Indiana, 2003, 242 pages.
- Marks, A.** (2018). *Pervious Concrete Pavement*. Puget Sound Concrete Specification Council
- Nassiri, S.** (2018). *Mechanistic Thickness Design of Pervious Concrete Pavements*. International Society for Concrete Pavements
- Federal Highway Administration** (2012). *Pervious Concrete*. FHWA-HIF Tech Brief-13-006
- California Department of Transportation Division of Design Office of Storm Water Management** (2013). *Pervious Pavement Design Guidance*. Caltrans Storm Water Quality Handbook
- Michigan Concrete Association** (2017). *Michigan Specifiers' Guide for Pervious Concrete Pavement With Detention*.
- Colorado Ready Mixed Concrete Association.** *Specifier's Guide for Pervious Concrete Pavement Design*
- ÇŞB ve THBB** (2018). *Geçirimli Beton Uygulama Kılavuzu*.

Konveyör Özelliklerinin Belirlenmesinde ve Konveyör Tasarımında En Sık Yapılan On Hata

Ten Common Mistakes in Conveyor Specification & Design

■ Hazırlayan/ Prepared by : R. Todd Swinderman / CEO Emeritus, Martin Engineering

Konveyör sistemleri; madencilik, kömür ve cevher işlemenin yanı sıra agrega ve çimento imalatı da dahil olmak üzere çok çeşitli dökme malzeme işleme faaliyetlerinin can damarıdır. Günümüzün modern sistemlerinde, her zamankinden daha yüksek hacimlere varan yüklerin daha yüksek hızlarda taşınması beklenmektedir. Dökme yüklerin, kaçak malzemeyi en aza indirerek güvenli, uygun ve güvenilir şekilde taşınmasına yönelik kullanıcı beklentileri artarken, konveyör özelliklerinin belirlenmesi ve konveyör tasarımı süreçlerindeki geleneksel uygulamalar, bu beklentileri karşılayamaz hale gelmiştir.

Bantlı konveyörler; aşırı yüklenme, aşırı kullanım veya bakımsız bırakma yoluyla hor kullanılmaktadır. Kimi zaman bu hataların üçü birden yapılmaktadır. Esasında tasarımcılar ve imalatçılar, her türlü olumsuz koşul altında çalışmaya devam eden çok sağlam sistemler sunma konusunda o kadar iyi iş çıkarmıştır ki konveyörler, yüzlerce farklı bileşenin özenle bir araya getirilmesiyle tasarlanan sistemler yerine, seri üretilip kiloyla satın alınabilen mallar gibi görülmeye başlamıştır.

Bu bakış açısından yola çıkan birçok işletme sahibi, konveyörleri yalnızca dökme yükleri A Noktasından B noktasına belirlenen hızla taşıyan son derece basit ekipmanlar olarak görür. Gerçekten konveyörler, temel proseslerin neredeyse tamamıyla etkileşime giren karmaşık sistemlerdir. Dolayısıyla tasarım ve özellik belirleme aşamalarında kestirme yollara başvurulmasının güvenlik, üretim verimi ve çevre üzerindeki etkileri son derece büyük ve yaygın olmaktadır. Bu koşullarda daha düşük risk, daha iyi sürdürülebilirlik ve daha düşük ömür çevrimi maliyetleri sağlamaya yönelik tasarımları içeren trendler ön plana çıkmakta ve tasarımla ilgili kararlar, konveyör sisteminin ilk kullanılmaya başladığı dönemdeki performansının yanı sıra gelecekteki performansını da etkilemektedir.

Conveyor systems are the lifeblood of a wide range of bulk material handling operations, including mining, coal and ore processing, aggregate and cement manufacturing. Modern systems are being tasked with moving greater volumes of cargo -- at higher speeds -- than ever before, yet the common practices in conveyor specification and design are out of date compared to the current expectations of users for safe, serviceable and reliable conveyance of bulk solids that minimizes fugitive material.

Belt conveyors are often abused, whether through overloading, overuse or neglect (or a combination of the three). It's almost as if designers and manufacturers have done such a good job of providing very robust systems that continue to operate under all sorts of adverse conditions that conveyors are approaching the point of being considered a commodity which can be purchased by the kg, rather than a carefully engineered system of hundreds of different components working together.

Many owners view conveyors as fairly simple equipment that merely transport bulk solids from Point A to Point B at a prescribed rate. In reality, they are complex systems that interact with virtually all major processes, and short cuts taken in the design and specification stages will have dramatic and far-reaching effects on safety, productivity and the environment. Many decisions affect the initial and future performance of a conveyor system, with leading trends that include designing for lower risk, greater sustainability and reduced life cycle costs.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering
Konveyörler, temel proseslerin neredeyse tamamıyla etkileşime giren karmaşık sistemlerdir.

Copyright © 2020 Martin Engineering
Conveyors are complex systems that interact with virtually all major processes.

Ne yazık ki ömür çevrimi maliyetlerini dikkate almak yerine en düşük fiyatlı ürünü satın almak standart uygulama haline gelmiştir. Ancak son derece kusurlu olan bu uygulama, genellikle sermaye giderleri içinde gerekli tasarım öğeleri için ayrılmış fonun işletme bütçesine aktarılmasına neden olmaktadır. Bu bütçe değişiklikleri, ilk maliyeti düşük olan tasarımın bakım maliyetinin yüksek olmasından, değişen ihtiyaçlara ya da koşullara göre tadilat gerekliliklerinin ortaya çıkmasından veya orijinal ekipmandaki eksikliklerin giderilmesi için gereken fonun aslında hiçbir zaman ayrılmamış olmasından ileri gelmektedir.

Konveyör özelliklerinin uygun şekilde belirlenmemesi, tasarımların yalnızca fiyat hedeflerini karşılamaya yönelik geliştirilmesi ve hasırlatı edilen finansman usulsüzlükleri gibi faktörlerin tamamı, çok sayıda soruna katkıda bulunur. Bu sorunlar, konveyörün kullanım ömrü boyunca sürebilen verim düşüklüğüne, kazalara, kirliliğe ve hukuki süreçlere bağlı yüksek maliyetler doğurur. Uzmanlar tarafından düzenlenen on maddelik listede, bir konveyörün güvenliğini, temizliğini ve verimini zamanla düşürebilecek en yaygın tasarım hataları listelenmiştir. Böylece tesis sahiplerinin ve fabrika yöneticilerinin, karar alırken yalnızca satın alma fiyatına odaklanma tuzağına düşmesinin önlenmesi amaçlanmıştır.

Unfortunately, purchasing on lowest price rather than life cycle cost has become the norm. But the practice is seriously flawed -- often transferring funds for necessary design elements from capital expenses to the operating budget -- either because the low-bid design cannot be cost-effectively maintained and modified to suit changing needs and conditions, or because the required funds to address shortcomings in the original equipment are never made available.

The results of poor specifications, designing to meet price goals and playing shell games with funding all contribute to numerous and expensive problems, such as inefficient operation, accidents, pollution and litigation that can persist over the lifetime of the conveyor. To help facility owners and plant managers avoid the pitfalls of buying only on purchase price, experts have compiled a list summarizing ten of the most common design choices likely to result in a conveyor that is less safe, less clean and less productive over time.

1. Dökme malzemeyi iyi tanımama

Dökme yüklerin tanımlanması için yalnızca yığının yoğunluğunun ve yığın açısının kullanılması, on yıllardır süregelen yaygın bir uygulamadır. Konveyör Ekipmanı İmalatçıları Birliği (CEMA), tüm dökme malzemeleri içeren tabloların hazırlanması doğrultusunda sayısız talep almaktadır. Bu beklenti, dökme malzemelerin tüm türevlerinin bir rehber kitaba sığdırılmasının mümkün olduğu yanılgısından kaynaklanmaktadır ve önemli sorunlar barındıran bir yaklaşımdır.

Dökme malzemeyi iyi tanımamaktan ileri gelen en önemli tehlikelerden biri, en temel koşul olan tonajın yeterince ön planda tutulmamasıdır. Konveyörün temel amacı, bir saatte X ton malzemeyi bir yerden başka bir yere taşımaktır. Bu hedefe etkili şekilde ulaşılmazsa diğer tüm koşullar ikinci planda kalır. CEMA 550: Dökme Yüklerin Özellikleri standardında, kömür için ~ 600 ile 980 kg/m³ arasında değişen sekiz farklı yığın yoğunluğu listelenmiştir. Bu veriler, ortalama yığın yoğunluğunun, şu şekilde büyük ölçüde değişebileceğini göstermektedir: ~790 + 190 kg/m³. Bu durumda, sistemin ortalama değer üzerinden tasarlanması halinde, saatlik taşınan malzeme bazında +%25 fazla ya da eksik tasarım yapılabilir.

Dahası, listelenen bu sekiz kömür türevinin yığın açısı 27-45° arasında, yani ortalama +9° sapabilecek şekilde değişkenlik göstermektedir. Bunker veya şutların eğiminin ortalama değere göre tasarlanması, dökme malzemenin hiç akmamasına ya da şut geometrisi tarafından yeterince kontrol edilemeden serbestçe akmasına neden olabilir.

Belirli bir dökme yükün karakterizasyonu için gereken bir dizi tipik testin maliyeti 30.000 ABD doları civarındayken, sistemde tahmini duruş maliyeti ise dakikada yaklaşık 1000 ABD dolarıdır. Bir konveyör sisteminin kullanım ömrü boyunca, yalnızca bir defalık şut tıkanmasının önlenmesi bile test masrafını karşılayabilir.

1. Not knowing the bulk material

For decades it has been common practice to use only the bulk density and angle of repose to describe a bulk solid. The Conveyor Equipment Manufacturers Association (CEMA) receives an untold number of requests for bulk material properties that can just be looked up in a table, as if every material variation can be effectively captured in a textbook. But there can be significant problems with this approach.

A simple example of the dangers can be found by considering a very basic requirement: tonnage. The primary purpose of the conveyor is to move X tons per hour from one place to another. If that one goal isn't effectively achieved, all other requirements are secondary. But CEMA Standard 550: Properties of Bulk Solids has eight different bulk density listings for coal, ranging from ~600 to 980 kg/m³ (37-61 lb/ft³). That represents a large potential variation from the average bulk density: ~790 + 190 kg/m³ (49 + 12 lb/ft³). So designing a system to accommodate the average value means that throughput could be over- or under-designed by +25%.

Further, the angle of repose for these eight coal listings varies from 27- 45°, a possible variation of +9° from the average. Designing the slope of hoppers or chutes based on the average value could mean that the bulk material doesn't flow at all, or it might flow so freely that it can't be adequately controlled by the chute geometry.

A typical set of tests to characterize a particular bulk solid costs about \$30,000, while the estimated cost for system downtime is around \$1000 per minute. Over the lifetime of a conveyor system, if just one plugged chute episode can be avoided the testing will have paid for itself.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering

Konveyör bandı, şut astarı ve dökme malzeme arasındaki etkileşim, Bir kuru aşınma test cihazında, 3 cisimli aşınma tekniğiyle ölçülüyor.

Copyright © 2020 Martin Engineering

A dry abrasion tester checks 3-body abrasive wear, such as between a conveyor belt, chute liner and bulk material.

Gelecekteki işletim maliyetlerini düşürme bakımından kritik olan diğer birçok değer için benzer argümanlar sunulabilir. Örneğin teklif isteklerinde, topak boyutu ve ince tane yüzdesi genellikle yanlış beyan edilir ve bunun sonucunda sözleşme performansıyla ilgili anlaşmazlıklar ortaya çıkabilir.

Öneri: Taşınacak fiili dökme yükten aldığınız numuneleri, beklenen nem içeriği ve sıkıştırma basıncı aralıklarının tamamında test edin ve konveyör sistemini tasarlamak için bu testlerden elde edilen verileri kullanın.

Similar arguments can be made for many other values that are critical to reducing future operating costs. For example, lump size and the percentage of fines are often misrepresented in a request for bid; the result can be ongoing disputes over contract performance.

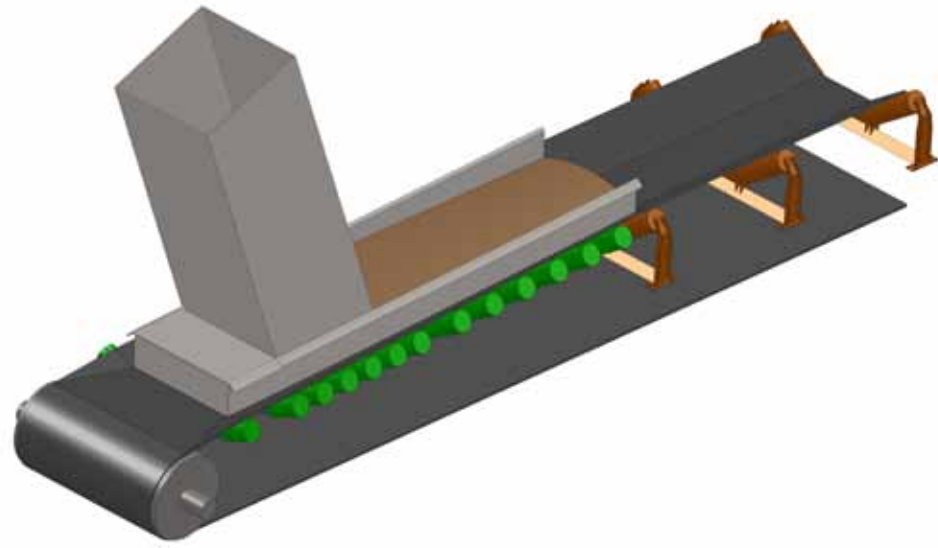
Recommendation: Test samples of the actual bulk solid to be conveyed under the full range of expected moisture content and consolidating pressures, and use this information to design the conveyor system.

2. Geçişte Yükleme

Bandın düzden olukluya geçtiği yerde yükleme yaparak konveyörün toplam uzunluğundan tasarruf etmek, fiyat hedeflerine ulaşmak için yaygın olarak başvurulmuş pratik bir uygulamadır. Fiyat hedeflerini karşılamak amacıyla konveyörü kısaltmak için başvurulmuş diğer bir yaklaşımsa yarım oluk geçişi olarak adlandırılan bir tasarım tekniğidir. Geçişte yükleme ve yarım oluk geçişi uygulamalarının bir arada kullanılması halinde, bant aşınması, şut aşınması ve döküntü miktarı artabilmektedir.

2. Loading on the Transition

A common "trick of the trade" to meet price targets is to reduce the overall length of a conveyor by loading where the belt transitions from flat to troughed. Another approach to shortening the overall length of the conveyor to meet price targets is a design technique known as half-trough transition. When the practices of loading on the transition and half-trough transition are used in combination, the result can be increased belt wear, increased chute wear and increased spillage.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering

Geçiş bölgesi, düz bandın oluklu hale geldiği bölgedir.

Copyright © 2020 Martin Engineering

The transition zone is the area where the flat belt converts to a troughed shape.

Hem yükleme hem de tahliye bölgelerinde konveyör uzunluğunun bir metre veya daha fazla azaltılmasının yanı sıra yaklaşık iki metrelik bant tasarrufunun sağlanması, konveyör başına maliyeti 15.000 ila 20.000 ABD doları seviyesinde aşağı çekebilir. Konveyörü barındıran binanın küçültülmesi sayesinde ek tasarruflar da sağlanabilir.

Ancak maliyet tasarrufuna yönelik bu tedbirlerin de bir bedeli vardır. Geçişte yükleme ve yarım oluk geçişinin tek başına veya bir arada kullanıldığı pek çok tasarımda, çok kısa süre içinde işletim sorunları ortaya çıkar. Öncelikli sorun, döküntü ve toz şeklinde ortaya çıkan kaçak malzeme sorunudur. Düz kuyruk tamburuyla birinci tam oluklu makara arasındaki bant geçiş yüzeyinin yapısı, yükleme değişimleriyle birlikte bant gerginliğinde meydana gelen değişimlerden etkilenen, modellenmesi zor, karmaşık, 3 boyutlu bir yüzeydir. Bu yüzeyin doğru şekilde modellenmesi neredeyse imkansızdır. Bu durumda şutun banda oturtulabilmesi için son boyutlandırma işlemlerinin, maliyeti artıracak şekilde her zaman sahada yapılması gerekir. Prensipde sahada imalatın fabrikada imalata göre 10 kat daha yüksek maliyetli olduğu kabul edilir.

Geçişte yükleme veya yarım oluk geçişi tekniklerinin kullanılması halinde, şutun geçişte banda paralel başlaması ve daha sonra tam oluklu kısımda bandı izleyebilmek için dışbükey bir eğri oluşturması gerekir. Bunun için gerekli bükme işlemi, ince tanelerin sıkıştığı bir nokta yaratarak astarın ve toz lastiğinin aşınmasını kolaylaştırır ve sonuçta bantta sıkışma hasarına yol açar. Astarın karakteristik "yarım ay" biçimli aşınma bölgesi ve yüklemenin en çalkantılı olduğu

Reducing the distance at both the loading and discharge zones by a meter or more of conveyor length (and the resultant two meters of belting) can result in a savings of \$15,000 to \$20,000 per conveyor. Additional savings may be found in the reduced size for the building that houses the conveyor.

But these cost-saving measures have a price. Operating problems begin immediately with many designs that incorporate loading on the transition and/or using the half-trough transition. The primary issue is fugitive material -- that is, spillage and dust. In its transition from the flat tail pulley to the first full trough idler, the belt is a hard-to-model, complex 3D surface that varies based on belt tension (caused by variations in loading). It's virtually impossible to accurately model this surface; consequently field-fitting of the chute to the belt line is required, which adds to the cost. A common rule of thumb is that it costs 10 times as much to do field fabrication as shop fabrication.

When loading on the transition and/or using the half-trough transition "tricks" in a design, the result is a chute that starts out parallel to the belt in the transition and then must form a convex curve to follow the belt when fully troughed. This flexure creates an entrapment point for fines that quickly wears the liner and skirt seal, eventually grooving the belt. The characteristic "half moon" wear area of the liner and skirt above idlers in the region where

bölgedeki makaraların üzerinde bulunan yükleme teknesi, büyük miktarda malzeme kaçağına neden olur. Genellikle bu kaçak malzemelerin daha sonra elle temizlenmesi gerekir.

15.000 ile 20.000 ABD doları arasındaki tasarruf, ek temizlik maliyetlerinin ortaya çıkması, daha sık sızdırmazlık ve astar bakımına ihtiyaç duyulması ve bant ömrünün kısılması nedeniyle hızla erir. Özellik belirleme ve tasarım aşamasında, bu gibi tasarım kararlarına bağlı olarak çok sayıda başka tasarım ve bakım sorunu da ortaya çıkar.

Öneri: Bant tipi ve bant genişliği için önerilen tam oluk geçiş mesafesini kullanın. Yükleme birinci tam oluklu makaradan sonra başlayın.

3. Minimum Tambur Çaplarını Kullanma

Konveyörün ana tamburlarının çapları, genellikle bant ve bant eki ömrünün uzatılması için bant imalatçısı tarafından, bant gerginliği baz alınarak önerilen minimum değere göre seçilir. Bu tambur çaplarının, diğer bileşenlerin doğru şekilde çalışmasına izin vermeyecek kadar küçük olabileceği ihtimali sıkça gözden kaçırılır. Daha küçük tahrik tamburları kullanıldığında, sarım açısını büyütme ve konveyörü tahrik etmek için gerekli sürtünmeyi sağlamak amacıyla genellikle saptırma tamburu kullanmak gerekir. Sarım açısını büyütme için saptırma tamburunun tahrik tamburuna yakın olması gerekir. Bu durum, bandın ve baş tamburun temizlenmesi için kullanılabilen alanı sınırlar ve bandın kirli tarafına temas eden ilk yuvarlanan eleman olan saptırma tamburu üzerinde ciddi birikmeye neden olabilir. Daha küçük ana tamburlar kullanıldığında, bandın üstte ve altta kalan kısımları arasındaki boşluk genellikle bandı koruma ve iyi merkezleme sağlama amacıyla kullanılan kritik aksesuarlar için yetersiz kalır.

Öneri: En iyi uygulama, en az 600 mm çapında veya en azından bant imalatçısı tarafından önerilen minimum boyutun bir boy üzerinde bir tambur seçmektir.

4. Erişim Yetersizliği

Konveyör tasarımında uygun erişim sağlanmamasının örnekleri o kadar çoktur ki yalnızca bu konu üzerine bir yazı yazılabilir. Konveyörlerin bir tarafı genellikle duvara çok yakın tutulur ve bakım görevlileri duvar tarafından girmekte zorlanır.

the loading is most turbulent leads to the escape of large quantities of fugitive materials that must be cleaned up – often by hand.

The \$15,000 to \$20,000 savings quickly evaporates in cleanup costs, more frequent maintenance of the seal and liner, and reduced belt life. Numerous other design and maintenance issues result from this decision at the specification or design stage.

Recommendation: Use the full trough transition distance recommended for the belt and belt width. Start loading after the first full trough idler.

3. Using Minimum Pulley Diameters

The diameters for the conveyor's main pulleys are usually selected based on the minimum recommended by the belt manufacturer for the life of the belt and splice, based on belt tension. Generally no recognition is given to the concern that these pulley diameters may be too small to allow other components to function properly. When smaller drive pulleys are used, it often necessitates the use of snub pulleys to increase the wrap angle so there is sufficient friction to drive the conveyor. To increase the wrap, the snub pulley must be close to the drive pulley, which limits the space available for cleaning the belt at the head pulley and often leads to severe buildup on the snub, which is the first rolling component to contact the dirty side of the belt. When smaller main pulleys are used, there is often inadequate space between the top and bottom runs of the belt for accessories that are critical to protecting the belt and maintaining good tracking.

Recommendation: Best practice is to select a pulley diameter that is at least 600 mm (24-inches) diameter or one size larger than the minimum recommended by the belt manufacturer.

4. Lack of Access

The examples of lack of proper access in many conveyor designs are so numerous that an entire article could be written just on this topic alone. Conveyors are often placed in enclosures or tunnels where one side is so close to the wall that there is no room for a maintenance person to shuffle sideways along the conveyor.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering

Stratejik konumlandırılmış erişim kapakları, kontrolü ve servisi kolaylaştırır.

Copyright © 2020 Martin Engineering

Strategically-located access doors facilitate inspection and service.

Erişim kapakları, bazen çok sınırlı görüş sağladıkları tuhaf yerlere yerleştirilebilmektedir ya da kontrole veya bakıma olanak tanımayacak kadar küçük tutulabilmektedir. Konveyörler bazen zemine o kadar yakın konumlandırılır ki temizlik için konveyörün altına girilemez. Ayrıca uygun kontrol veya bakım için baş tambur etrafındaki platform ve tahrik elemanı konumlarına erişmek de imkânsız olabilmektedir.

Öneri: Erişim şartları ve boşluk değerleri için CEMA'nın Belt Conveyors for Bulk Materials (Dökme Malzemeler için Bantlı Konveyörler) yayınının 7. baskısındaki önerileri uygulayın.

5. Kritik Elemanların Borular ve Kablo Kanallarıyla Kapatılması

Konveyörü taşıyan yapı, elektrik hattının, tesis hava borularının veya su borularının montajı için uygun alan sağlar. Konveyör yapısına monte edilen elektrik ve boru hatlarının konum kontrollerinin ihlal edilmesi, sık karşılaşılan bir durumdur. Bu borular ve elektrik hatları, genellikle bant gezinmesi anahtarları, bant sıyrıcılar, v-sıyrıcılar ve geri dönüş ruloları gibi kritik elemanların montajını ve servis işlemlerini zorlaştırır.

Access doors may be located in odd places that allow a minimal view and are so small that no inspection or maintenance can be done through them. Conveyors may be so close to the floor that there is no room to clean under the conveyor. Further, the location of platforms and drive components around the head pulley are often so misplaced that it's impossible to reach components for proper inspection or maintenance.

Recommendation: Follow CEMA recommendations for access and clearance, as detailed in Belt Conveyors for Bulk Materials, 7th edition.

5. Covering Key Components with Piping and Conduit

The support structure of the conveyor makes a convenient rack system for mounting electrical conduit and the piping for plant air or water supply. It's a common omission not to control the location of conduit and piping runs on a conveyor structure. The fact that this piping and conduit often impedes the installation and service of critical components such as belt wander switches, belt cleaners, plows and return idlers is well recognized.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering

Bu kablo kanalı, makaraların verimli şekilde değiştirilmesini engellemektedir.

Copyright © 2020 Martin Engineering

This cable tray blocks access for efficiently replacing idlers.

Elektrik ve boru hatlarında nadiren bakım veya yer değiştirme ihtiyacı duyulurken, bunların etrafındaki bileşenler genellikle sık sık kontrole ve servise tabi tutulur. Dahası, genellikle bu hatlar, normalde konveyöre erişim sağlamak için inşa edilmiş olması gereken yürüyüş yolları üzerinde bulunur.

Öneri: Elektrik ve boru hatlarının konveyör boyunca kritik bileşenlere erişimi engellememesini, bir tasarım şartı olarak belirleyin. Baş tambur ve kuyruk tamburu bölümünde, elektrik ve boru hatlarından konveyör bileşenlerine giden bağlantılar esnek tipte olmalıdır.

6. Yetersiz Kenar Sızdırmazlığı Mesafesi

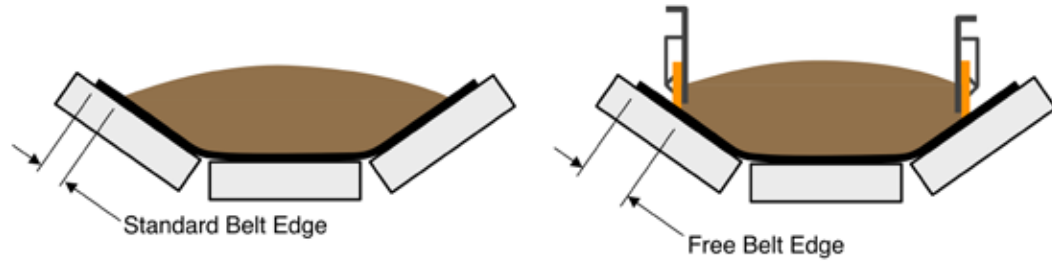
Bir konveyörün yükleme bölgesindeki yükleme teknesinin dışında kalan serbest bant kenarı, kenar sızdırmazlığı mesafesi olarak adlandırılır. CEMA standardı, yükleme teknelerinin iç boyutları arasındaki mesafenin, oluk açları dikkate alınmadan düz bant genişliğinin 2/3'üne eşit olmasını gerektirir. Avrupa standardı, serbest bant kenarı için bir denklem öngörür. Standart bant kenarı, taşıyıcı makaralar arasında kalan bölgede malzemenin bandın kenarlarından düşmesini önlemek amacıyla kapasite hesaplarında kullanılır. Bu geçerli standartların hiçbirisi, günümüzün toz ve döküntü kontrolü gereksinimlerini karşılamak için ihtiyaç duyulan bant merkezleme ve sızdırmazlık sistemlerini barındırmak için yeterli kenar mesafesini sağlamamaktadır. Serbest kenar mesafesi, bant sızdırmazlığını uygun şekilde sağlamak için gereken mesafeye göre belirlenmelidir. Bant merkezleme payı, daha çok konveyör yapısına ve tambur yüzü genişliklerine bağlıdır. Bant genişliğinin bant merkezleme payı üzerinde önemli bir etkisi yoktur.

The conduit and piping rarely needs maintenance or relocation, while the components that surround it typically do need frequent inspection and service. To add insult to injury, these plumbing runs are often on the side of the conveyor where there is a walkway, supposedly installed to provide access.

Recommendation: Specify that conduit and piping runs not be allowed to block or impede access to critical components along the conveyor. At the head and tail pulley, all conduit and piping should be installed with flexible conduit drops to connect components.

6. Insufficient Edge Sealing Distance

The free belt edge outside of the skirtboards in the loading zone of a conveyor is called the edge sealing distance. The CEMA standard is based on the distance between the inside dimensions of the skirtboards being equal to 2/3 the flat belt width, which does not account for the toughing angle. The European standard is based on a formula for free belt edge. The standard belt edge is used for capacity calculations to prevent material from falling off the edges of the belt between carrying idlers. Neither of these current standards provides adequate edge distance to accommodate the belt tracking and sealing systems required to meet today's requirements for dust and spillage control. The free edge distance should be based on the distance needed to properly seal the belt. The allowance for belt tracking is based more on the structure and pulley face widths and does not vary significantly with belt width.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering
Serbest kenar mesafesi, bant sızdırmazlığını uygun şekilde sağlamak için gereken mesafeye göre belirlenmelidir.

Copyright © 2020 Martin Engineering
The free edge distance should be based on the distance needed to properly seal the belt

Öneri: Bandın sızdırmazlığını sağlamak ve bant kayması için pay tanımak amacıyla ayrılmış serbest bant kenarı, bant genişliğinden bağımsız olarak en az 115 mm olmalıdır.

Recommendation: The free belt edge available for sealing the belt and allowing for belt mistracking should be at least 115 mm (4.5 inches), regardless of belt width.

7. Yetersiz Şut Tasarımı

Şut tasarımı, son yıllarda Ayrık Eleman Modelleme (DEM) programlarının kullanılmasıyla gelişmiştir. Ancak birçok şut, detaylı tasarım yerine taslak resimler üzerinden imal edilmektedir. Bununla birlikte, dökme yük özelliklerinin doğru şekilde tanımlanmaması durumunda, Ayrık Eleman Modelleme analizleri, genel kabul gören eski kurallara dayalı tasarım yöntemlerini kullanmaktan daha kötü sonuç verebilir.

7. Poor Chute Design

Chute design has improved in recent years through the use of Discrete Element Method (DEM) modeling programs, but many chutes are still drafted rather than designed. However, if the properties of the bulk solid are not properly identified, the DEM results can be worse than using the old "rule of thumb" design methods.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering
Modern yükleme bölgesi tasarımının hem güvenliğe hem de üretim verimine odaklanan yönleri vardır.

Copyright © 2020 Martin Engineering
Modern loading zone design has elements that focus on both safety and productivity.

Dökme malzeme doğru şekilde belirlenmiş olsa bile, şutu ve tamburları destekleyen yapının tasarımında amaçlanan kullanıma uygun erişim gerekliliklerinin göz ardı edilmesi ve tamamen imalat ve montaj kolaylığının esas alınması yaygındır. A tipi, bir ayağı dikey baş tambur şasisi, genellikle masa tipi şasiye göre daha iyi erişim sağlar.

Even if the bulk material is well specified, the approach to designing the structural support of the chute and the pulleys is based primarily on ease of fabrication and installation, rather than designing for the intended use, which requires proper access. Usually an A-frame type of head pulley support, with one leg vertical, provides better access than a table frame design.

Öneri: Dökme yükü test edin ve şutu Ayrık Eleman Modelleme kullanarak tasarlamak için en kötü akış senaryosunu temsil eden özellikleri esas alın. Taşıyıcı yapıyı, kritik bileşenlere erişimi engellemeyecek, bakım işlemleri ve gelecekteki yükseltmeler için yeterli erişime izin verecek şekilde tasarlayın.

Recommendation: Test the bulk solid and use the properties that represent the worst-case flow to design the chute using DEM. Design the structure so that it does not impede access to critical components, yet allows adequate access for maintenance as well as future upgrades.

8. Yetersiz Bant Sıyırma

Toz ve döküntü kontrolüne yönelik gerekliliklerin her geçen gün daha katı hale gelmesi nedeniyle, gelecekte daha detaylı tasarlanmış bant sıyırıcılara ihtiyaç duyulacağı sonucuna kolayca varılabilir. Genellikle yetersiz sayıda bant sıyırıcı veya gerekenden daha hafif hizmet tipi sıyırıcılar seçilmektedir. Ayrıca tasarımda sağlanan alan, bant sıyırıcıların montajının ve servisinin doğru şekilde yapılabilmesi için yetersiz kalabilmektedir.

8. Inadequate Belt Cleaning

One can only conclude that as dust and spillage requirements tighten over time that more sophisticated belt cleaners in larger numbers will be required. Often an inadequate number of belt cleaners or cleaners with too low a duty rating are specified. In addition, the space that is provided in the design may not allow the proper installation and service of belt cleaners.

Tedarikçiler fiyat hedeflerini tutturma konusunda baskı altındadır ve bu nedenle beklentileri karşılamayacağını bildikleri ekipmanları da tedarik edebilmektedir. Burada başvuru hile, şartname koşullarını "ya da dengi" gibi ifadelerle nispeten belirsiz hale getirerek tedarikçiye baskı uygulamaktır. Bu durumda tedarikçi, fiyatı karşılamak ya da basit bir tasarımla bu sorunun çözümünü müşterinin üzerine yıkmak arasında seçim yapmak zorunda bırakılmaktadır.

Suppliers are pressured to meet price goals and end up providing equipment that they know will not meet expectations. But the game is to make the specification vague enough (using terminology such as "or equal") so the supplier can be pressured with a choice: "Meet the price or we will put in a simple design and let the customer deal with the problem."



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering
Birden fazla sıyırıcı için yeterli alanın ve erişimin sağlanması, Malzemenin geri taşınmasını önleme ve kaçak malzemeyi kontrol altına alma bakımından kritiktir.

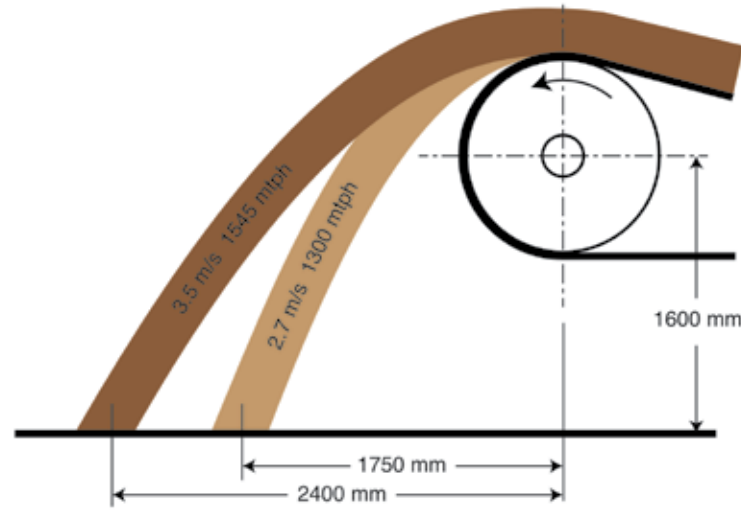
Copyright © 2020 Martin Engineering
Adequate space and access for multiple cleaners is critical in preventing carryback and controlling fugitive material.

Öneri: Konveyör tasarım şartlarını belirlerken, bunlara bant sıyırma performansı özelliklerini de dahil edin. Baş şut tasarımının sağladığı alan en az 3 sıyırıcının sığdırılması için yeterli değilse ve geri taşınan malzeme dikeye yakın duvarları olan bir damlatma şutunda tutunabiliyorsa süpürücü konveyörler için yeterli alan tanıyın.

Recommendation: Include belt cleaning performance specifications in the conveyor requirements. Allow adequate space for scavenger conveyors if the head chute design is such that at least 3 cleaners cannot fit in the available space and the carryback can be captured in a dribble chute with near-vertical walls.

9. Hız için Bant Genişliğinden Taviz Verme

Konveyörler genellikle 7,5 ila 11,5 m/sn hızlarda yürüyecek şekilde tasarlanır. Bazı endüstrilerde, dökme yükün bozulmasını sınırlamak veya tozu kontrol altına almak amacıyla maksimum taşıma hızları belirlenmiştir. Pratik deneyimlere dayanan bu uygulamalar, genellikle fiyat hedeflerini tutturmak amacıyla esnetilmektedir. Toz ve döküntü miktarı, doğrudan bant hızı ve tonajıyla ilişkilidir. Öte yandan aşınma, dökme malzeme akış hızının karesinin bir fonksiyonudur. Bu nedenle genişlik ve hız arasındaki denge dikkatle değerlendirilmelidir.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering

Toz ve döküntü miktarı, doğrudan bant hızı ve tonajıyla ilgilidir

Öneri: CEMA'nın Belt Conveyors for Bulk Materials (Dökme Malzemeler için Bantlı Konveyörler) yayınının 7. baskısında listelenen, önerilen maksimum taşıma hızlarına uyun. Konveyör hızını düşük tutma veya konveyör boyutunu yüksek tutma yönünde emniyet faktörü uygulayın.

10. Yükseltmeye Olanak Tanımama

Bir sistemin yükseltilmesi gündeme geldiğinde, normalde ilk akla gelen bant hızının artırılmasıdır. Tahrik bileşenleri ve diğer birkaç eleman dışında, saat başına taşınan malzeme miktarını artırmak için hızın artırılmasının yeterli olduğu düşünülür. Yalnızca hızın değiştirilmesini kapsayan bir yükseltme, malzemenin izlediği yolun değişmesi nedeniyle ortaya çıkan tıkanma sorunları veya mevcut şut kesitinin bir akış kısıtlaması yaratması gibi nedenlerle, genellikle saatlik taşınan malzemenin artmasına değil, aksine azalmasına neden olur. Pek çok tasarımda, makul yükseltmeler veya eklemeler için bile yer bırakılmamaktadır. Tasarım aşamasında minimum çaba ve çok az ya da sıfır ek imalat veya montaj maliyetiyle, sistem performansını iyileştirecek yükseltmeler için bir miktar serbestlik sağlanabilir.

9. Substituting Speed for Belt Width

Conveyors are routinely designed to travel at speeds as high as 7.5 to 11.5 m/s (1400 to 2300 fpm). Some industries have established maximum transport speeds to limit degradation of the bulk solid and/or control dust. While these practices have their roots in practical experience, they are often stretched to meet price goals. Dust and spillage are directly related to belt speed and tonnage, while wear is a function of the square of the bulk material stream. So the trade-offs between width and speed should be considered carefully.

Copyright © 2020 Martin Engineering

Dust and spillage are directly related to belt speed and tonnage

Recommendation: Follow the suggested maximum conveying speeds listed in CEMA's Belt Conveyors for Bulk Materials, 7th edition. Underrate or oversize the conveyor.

10. Failure to Allow for Upgrading

When the topic of upgrading a system is brought up, the normal assumption is that the belt speed is being increased. Other than the drive and a few other components, the only thing that supposedly gets upgraded is the tons per hour output. Upgrading by changing the speed alone often results in a throughput decrease rather than an increase, due to pluggage problems created by the change in material trajectory or the existing chute cross-section creating a flow restriction. Many designs leave no room for even modest upgrades or additions. With a minimal effort in the design phase and at little or no additional fabrication or installation cost, some flexibility can be built into the system for performance-improving upgrades.



Telif Hakkı © 2020 Martin Engineering

Toz ve döküntü miktarı, doğrudan bant hızı ve tonajıyla ilgilidir

Copyright © 2020 Martin Engineering

Dust and spillage are directly related to belt speed and tonnage

Öneri: Fiyat hedeflerini karşılamak için standart bileşenler kullanabilirsiniz. Ancak üretim ve maliyet hedeflerini karşılamak amacıyla, gelecekte ortaya çıkabilecek tasarım sorunlarını çözmeye yönelik yükseltmelere yer açmalısınız.

Yeni Bir Hiyerarşi

Konveyör ekipmanı imalatçıları, tasarım kararları için konveyör mimarisinde devrim yaratabilecek yeni bir hiyerarşi kullanmaya başlamıştır. Tasarım kararlarının önceliği aşağıdaki hiyerarşiye göre belirlenmektedir:

1. Kapasite
2. Güvenlik ve Yasalara Uygunluk
3. Kaçak Malzeme Kontrolü
4. Servis İşlemlerini Kolaylaştırma
5. Uygun Maliyet
6. Yükseltilebilirlik

"Geleneksel" konveyör tasarımından yeni bir konveyör mimarisine geçilmesi, çevresel performans ve üretim veriminde önemli iyileşmeler sağlayabilir.

Sonuç

Sorunlu alanlar görmezden gelinerek satın alma kararının yalnızca fiyata dayandırılmasının sonuçları, genellikle saatlik taşınan malzeme miktarının hedeflenenin altına inmesi, bütçeyi aşan daha yüksek işletim ve bakım maliyetlerinin ortaya çıkması ve güvenliğin azalmasıdır. Bu sorunları gidermeye yönelik önlemlerin tamamı, özellik belirleme ve tasarım aşamalarında ele alınmaları halinde, ömür çevrimi maliyetleri ve ek maliyetlerden kaçınma argümanlarıyla gerekçelendirilebilir. İmalat, kurulum ve kullanım aşamalarına kadar taşınan tasarım sorunları, artık ya tamamen giderilemez hale gelir ya da bunları gidermenin maliyeti, projenin erken aşamalarında ele alınıp finanse edildikleri senaryoya kıyasla büyük ölçüde daha yüksek olur.

Recommendation: Use standard components to meet price targets, but allow space in the design for problem-solving upgrades to meet production/cost targets.

A New Hierarchy

Conveyor equipment manufacturers have begun to utilize a new hierarchy for design decisions that has the potential to revolutionize conveyor architecture. The design is based on the following hierarchy to prioritize design decisions:

1. Capacity
2. Safety and Code Compliance
3. Control of Fugitive Materials
4. Service Friendliness
5. Cost Effectiveness
6. Upgradability

The changes from "traditional" conveyor design to a new conveyor architecture can result in significant improvements in environmental performance and production efficiency.

Conclusion

Deciding to ignore these problematic areas, and purchasing solely on price, usually results in less throughput than specified, higher operating and maintenance costs than budgeted, and reduced safety. Each of the issues, if addressed in the specification and design stages, can easily be justified based on life cycle costing and cost avoidance. Once these design problems progress to the fabrication, installation and operation stages, they may or may not be correctable, at substantially more cost than if they were addressed and funded early in the project.

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

Hazırlayan : Esra BORAN
TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü, Ankara

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

- CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS
- JOURNAL OF BUILDING ENGINEERING
- JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION

1. ÇİMENTO

1.1. Çimento İkamesi Olarak Kalsine Kaolin Kili ve Kireçtaşı İçeren Yüksek Performanslı Beton

Hongjian Du, Sze Dai Pang, Construction and Building Materials, 2020

Bu makale, sırasıyla %30 ve %45 çimento ikame seviyesinde kalsine kaolin kili ve kireçtaşı ile üretilen yüksek performanslı betonun özellikleri hakkında kapsamlı bir çalışma sunmaktadır. 800°C'de ısıtılma işlemi için orta dereceli bir kaolin kili kullanılmıştır. Hidratasyon, mukavemet, çekme özellikleri 6 aya kadar değerlendirilmiş, kalorimetri, XRD ve TG sonuçları, kalsine kilin pozolanik reaksiyonunun ve kireçtaşı ile sinerjik etkisinin ilk hafta içinde oluşacağını ortaya koymuştur. Daha yüksek büzülme kaydedilmiştir. Üretilen C-A-S-H jeller ve karbon alüminat fazları, 7 günden itibaren basınç dayanımını ve elastik modülünü etkili bir şekilde artırdığı ve betonun neme ve sıvı girişine karşı direncinin önemli ölçüde arttığı bulunmuştur. Karşılaştırılabilir mekanik özellikler ve üstün dayanıklılık performansları, yüksek miktarda kil ve kireçtaşı kullanarak yüksek performanslı beton gerçekleştirilmesinin uygulanabilirliğini doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Pozolanik reaksiyon, Hidratasyon, Mukavemet, Çekme, Dayanıklılık

2. KARBON

2.1. CO₂ ile Kürlenmiş Düşük Kalsiyumlu Klinkerlerin Mukavemeti ve Mikroyapısı

Bao Lu, Caijun Shi, Guihua Hou, Construction and Building Materials, 2018

Portland çimentosu klinkeri %50'den fazla tri-kalsiyum silikat (C₃S) içerir ve 1450°C'de üretilir ve ton klinker başına yaklaşık 850 kg CO₂ açığa çıkarır. Bu nedenle, çimentoda dikalsiyum silikat (C₂S) orrankinit (C₃S₂) kullanımı, düşük kalsiyum içermeleri nedeniyle CO₂ emisyonunu azaltmak için bir alternatif olabilir. Bu çalışmada, C₃S₂-C₂S-C₂AS (Ca₂Al₂SiO₇) içeren yeni bir düşük kalsiyumlu klinker sentezlenmiş, ardından klinker karbonatlama kürlenmesine tabi tutulmuştur. DeneySEL sonuçlar, düşük kalsiyumlu klinkerlerin, Portland çimentosunununkinden 130°C daha düşük olan 1320°C'lik sinterleme sıcaklığında sentezlendiğini göstermektedir.

Hidrolik olmayan fazlara sahip klinker, 24 saat içinde tamamen sertleşebilir ve daha yüksek bir basınç dayanımı elde edebilir. Klinkerlerin başlıca karbonasyon ürünleri, basınç dayanımı gelişimine atfedilen kalsit, aragonit ve polimerizasyon silika jelleri olmuştur. Ayrıca, C₃S₂ ve Y-C2S (gama-C2S) hidrolik olmayan özelliklerinden dolayı kalsiyum hidroksit ve C-S-H tespit edilmemiştir. Karbonatlı klinker örnekleri, daha yoğun bir mikro yapı ve daha düşük gözenekli yapı sergilemiştir. Bu çalışma, düşük kalsiyumlu ve düşük sinterleme sıcaklıklı klinkerlerin, karbonatlama kürlenmesi ile daha iyi bir performans elde edebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Düşük kireçli kalsiyum silikatlar, Düşük sinterleme sıcaklığı, CO₂ kürlenme, Basınç dayanımı, Mikroyapı

2.2. Çimentolu Uygulamalar İçin Biyokömür Kullanımındaki Son Gelişmeler: Bir İnceleme

Banjo A. Akiyemi, Adeyemi Adesina, Journal of Building Engineering, 2020

Nüfusun artması ve iyileştirilmiş yapılar çevreye olan talebin artmasıyla birlikte, inşaatın kaynaklanan sera gazı emisyonunda beklenen bir artış yaşanmaktadır. Dünyanın CO₂ emisyonlarını doğal karbon döngüsü yoluyla nötralize etme kapasitesi oldukça genişlemiştir. Bu nedenle, inşaat ve yapı gibi endüstriyel faaliyetler sonucu salınan CO₂'yi yakalayabilen ve ayırabilen teknolojileri benimsemesi zorunludur. Bu, çimento esaslı malzeme üretimlerinin, iklim değişikliğinde meydana gelebilecek olası bir değişikliğin önemli ölçüde azaltılabilmesi için önemlidir. Biyokömür, toprak ıslahı için geleneksel kullanımına nispeten benzer şekilde etkili bir CO₂ emici malzeme bazlı uygulamalarda büyük umut vaat etmektedir. Biyokömürün çimento esaslı malzemelerde bir karışım olarak parçalı kullanımı üzerinde yeniden araştırmalar yapılmıştır. Bu mantığa dayanarak, bu inceleme, çimento bazlı uygulamalarda bir katkı olarak kullanılan tarımsal kaynaklardan alınan biyokömürler üzerine yapılan son çalışmalardan elde edilen bilgilerin harmanlanmasına muazzam bir vurgu yapmıştır. Sonuç olarak, biyokömürün karbon ayrıştırması için çeşitli çimentolu uygulamaların bazı özellikleri üzerindeki olumlu etkileri yüksek düzeyde aydınlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyokömür, katkı, çimento, malzeme

3. BETON

3.1. Plastik Atıklardan Üretilmiş Yapay Agregalı Hafif Beton

Enrique del Rey Castillo, Nasser Almesfer, Opinder Saggi, Jason M. Ingham, Construction and Building Materials, 2020

Bu çalışmada, hafif bir beton geliştirmek için plastik atık kullanılarak üretilen bir yapay agreganın incelenmiştir. Yapay agreganın miktarını aşamalı olarak artıran ve taze ve sertleşmiş beton özelliklerini ölçen beş ayrı karışım tasarlanmıştır, betondaki yapay agreganın miktarı arttıkça betonun çökme ve yoğunluğunun azaldığı görülmüştür. Ardından, ikinci aşamada daha fazla araştırma için yoğunluk ve basınç dayanımı açısından çalışmanın gereksinimlerine en uygun karışım seçilmiştir. Doğal agreganın ağırlıkça %15'i, doğal agregaya kıyasla üretilen agreganın daha düşük yoğunluğu göz önüne alındığında hacmin %37'sinden fazlasına eşit olan bu optimum karışımda değiştirilmiştir. Birinci aşama ile karşılaştırıldığında, ikinci aşama için daha fazla sayıda numune ve daha ayrıntılı testler gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, parçalama, paletleme ve ekstrüzyon işlemlerinden sonra üretilen plastik agregaların, nispeten iyi basınç dayanımı özelliklerine sahip olduğunu ve hafif bir beton (1800 kg/m³) elde etmek için kullanılabileceğini göstermiştir (28 günde 20 MPa). Bu sonuçlar, iri agreganın plastik ile değiştirilmesine ilişkin literatürde daha önce bildirilen diğer sonuçlardan daha yüksek olduğu, ancak ince agreganın plastik ile değiştirildiği çalışmalar için literatürde bildirilen sonuçlardan marjinal olarak daha düşük olduğu gözlenmiştir. Burada bildirilen beton karışımının, otogoller için yapısal olmayan cepheler ve ses bariyerleri gibi geniş bir uygulama yelpazesi için kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Özellikle ürün aşınma ve yıpranmaya maruz kalacaksa, karışıma dahil edilen suni agreganın betonun dayanıklılığını artırmak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beton, Plastik atık, Üretilmiş agreganın, Hafif beton, Sürdürülebilirlik

4. KATKILAR

4.1. CSA'nın Erken Yaş Hidratasyonu, Reolojisi ve Pompalama Özellikleri Çimento Esaslı 3B Yazdırılabilir Beton

Kalsiyum sülfat alüminat (CSA) çimentosu, çeşitli uygulamalarda Portland çimentosunun yerini alabilecek

ümit verici düşük CO₂'li alternatif bağlayıcı malzemelerden biridir. Bu çalışmada, CSA çimentosunun 3D yazdırılabilir beton için bağlayıcı olarak kullanılmasının fizibilitesi araştırılmıştır. Hızlı hidratasyon ve yüksek plastik viskozite nedeniyle çok kısa açık kalma süresi, CSA çimentosu kullanımında kritik sorunlar olarak tanımlanır. Bu çalışmada, CSA çimento karışımının erken yaş hidratasyonunda iki geciktiricinin (boraks ve glukonat) etkinliği, izotermal kalorimetre, ultrasonik darbe hızı ölçümleri ve 1 günlük basınç dayanımı kombinasyonu kullanılarak araştırılmış ve karşılaştırılmıştır. Glukonatin erken yaşlarda basınç dayanımı gelişimini önemli ölçüde etkilediği gözlenmiştir. Öte yandan boraks, yeterince uzun bir açık kalma süresi sağlamak için düşük termal aktiviteye sahip bir bölge sağlar ve daha sonra hidratasyon, geciktirilmemiş CSA karışımına benzer bir basınç dayanımına ulaşmak için devam eder. CSA ve PC karışımları yağlama tabakası için benzer reolojik özellikler göstermesine rağmen, dökme malzemenin yüksek plastik viskozitesinden dolayı PC karışımına kıyasla CSA karışımı için gereken pompalama basıncının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, CSA'nın kireçtaşı tozu ile kısmen ikame edilmesinin, dökme malzemenin plastik viskozitesini azaltabileceği ve pompalama basıncının düşmesine neden olabileceği gözlenmiştir. Son olarak, CSA-kireçtaşı karışımları, erken yaşlarda P dalgası hızının büyümesinde gözlemlenen eğilime dayalı olarak açıklanabilen, PC karışımına kıyasla artan bir oluşum göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: 3 boyutlu yazıcı, CSA çimentosu, Geciktirici, Reoloji

5. GERİ DÖNÜŞÜM

5.1. Klinker ve Geri Dönüştürülmüş Çimento Üretiminden Kaynaklanan Enerji Tüketimi ve Karbon Emisyonlarının Karşılaştırılması

Vitor Sousa, José Alexandre Bogas, Journal of Cleaner Production, 2021

Çimento endüstrisi şu anda, iklim değişiklikleriyle mücadele etmek için belirlenen hedefleri karşılamak için büyük miktarda karbon emisyonunu azaltma gibi bir zorlukla karşı karşıyadır. Karbon ayak izini azaltmaya yönelik yeni ve çok ümit verici bir yaklaşım, çimento bazlı

atık malzemelerden daha eko-verimli geri dönüştürülmüş çimento üretimidir. Bu çalışma, geri dönüştürülmüş çimento ile konvansiyonel klinker üretimi arasındaki enerji tüketimi ve karbondioksit emisyonları açısından farkı karşılaştırmayı amaçlamaktadır. İhtiyatlı bir senaryoda, çimentonun geri dönüştürülmesinden kaynaklanan tahmini karbondioksit emisyonları, klinker üretiminin %58-74'ü kadar düşüktür. Duyarlılık analizinden, geri dönüştürülmüş çimento üretiminden kaynaklanan karbon emisyonlarını en çok etkileyen faktörlerin şunlar olduğu bulunmuştur: i) atık çimento su içeriği; ii) atık malzeme üzerindeki çimento hamurunun oranı; ve iii) kurutucu enerji yoğunluğu. Geri dönüştürülmüş çimento üretim sürecinin temel dezavantajı, atık malzemelerin yıkanması ve kurutulmasıyla ilgili ön işlem aşamasıdır. Geri dönüştürülmüş çimento üretiminden kaynaklanan karbondioksit emisyonları, kuru bir proses geliştirilerek bu ön arıtma aşamalarından kaçınılması halinde, potansiyel olarak klinker üretiminden kaynaklanan emisyonların yalnızca %13 oranında düşürülebilir.

Anahtar Kelimeler: Geri dönüştürülmüş çimento, Yüksek kaliteli geri dönüştürülmüş ince agregalar, Karbondioksit emisyonları, Bağlayıcı üretimi, Atık beton yeniden kullanımı

Toplantılar / Fuarlar

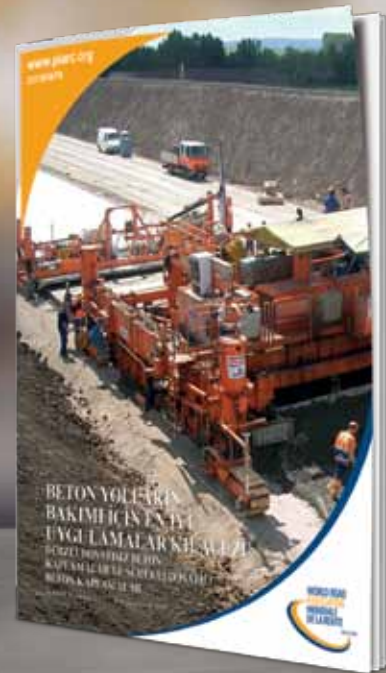
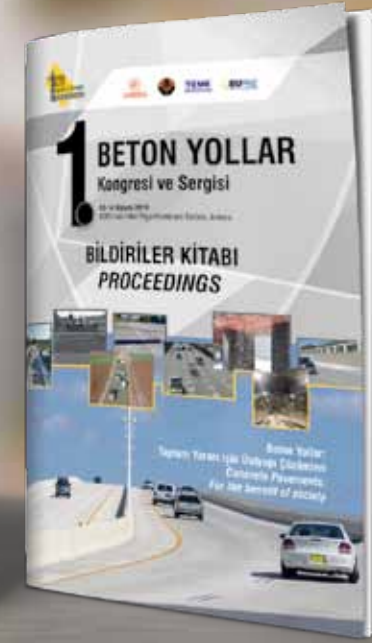
Meetings / Fairs

■ Hazırlayan/ Prepared by : Zeynep AYGÜN HAZER, TÜRKÇİMENTO, Ankara

TARİH / YER DATE/ PLACE	İSİM TITLE	E-POSTA/ WEBSİTESİ ADRESİ E-MAIL/ WEBSITE ADDRESS
17-20 Mayıs 2021 17-20 May 2021 ONLINE	6 th Roads, Bridges & Highways Summit 2021	Web: https://www.equip-global.com/6th-roads-bridges-highways-summit
19-21 Mayıs 2021 19-21 May 2021 ONLINE	Building Libya Online Exhibition	Web: https://www.expotim.com/Home/FuarDetay/249
24-28 Mayıs 2021 24-28 May 2021 ONLINE	The Virtual 63 rd annual IEEE-IAS/ PCA Cement Industry Technical Conference and Exhibition	Web: https://cementconference.org/
17-18 Haziran 2021 17-18 June 2021 İstanbul, Türkiye Istanbul, Turkey	The 8 th International Istanbul Smart Grids and Cities Congress and Expo	Web: https://icsgistanbul.com/en/
21-24 Haziran 2021 21-24 June 2021 ONLINE	Cemtech Asia	Web: https://www.cemnet.com/Conference/Item/187171/cemtech-asia-2021.html
06 Temmuz 2021 06 July 2021 ONLINE	The 2 nd Virtual Middle Eastern Cement Conference	Web: www.MiddleEasternCement.com
08-10 Eylül 2021 08-10 Eylül 2021 Nanchang, Çin Nanchang, China	Cementtech 2021	Web: http://www.cementtech.org/eng/index.asp
12-15 Eylül 2021 12-15 September 2021 Dubai, BAE Dubai, UAE	41. Dubai The Big 5 Show	Web: https://www.expotim.com/Home/FuarDetay/219
14 Eylül 2021 14 September 2021 ONLINE	2 nd Virtual Global Concrete Seminar	Web: https://www.propubs.com/industries/global-concrete/virtual
05 Ekim 2021 05 October 2021 ONLINE	The Virtual Global Cement QC Conference	Web: https://www.globalcement.com/conferences/cementqc/virtual
21-23 Ekim 2021 21-23 October 2021 İstanbul, Türkiye Istanbul, Turkey	IFAT Eurasia 2021	Web: https://ifat-eurasia.com/en/
07-10 Kasım 2021 07-10 November 2021 Dubai, BAE Dubai, UAE	18 th IRF World Meeting	Web: https://worldmeeting.irf.global/
06-07 Aralık 2021 06-07 December 2021 Miami, ABD Miami- USA	INTERCEM AMERICAS	Web: https://www.intercem.com/americas2021



Bildiri kitabına dijital erişim için
For digital access to the Proceedings



TÜRKCİMENTO

TÜRKCİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

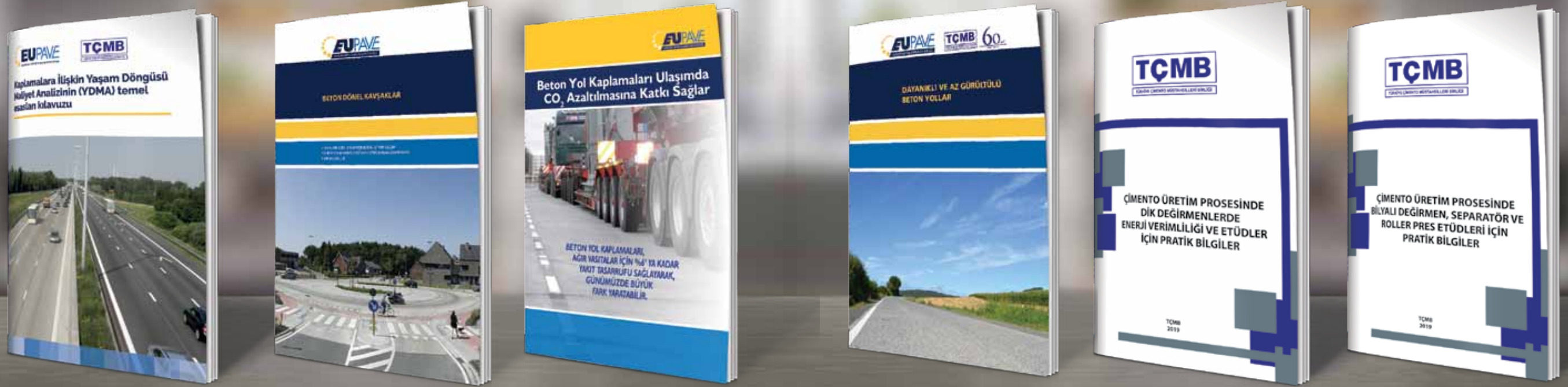
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)

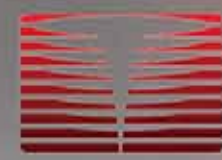
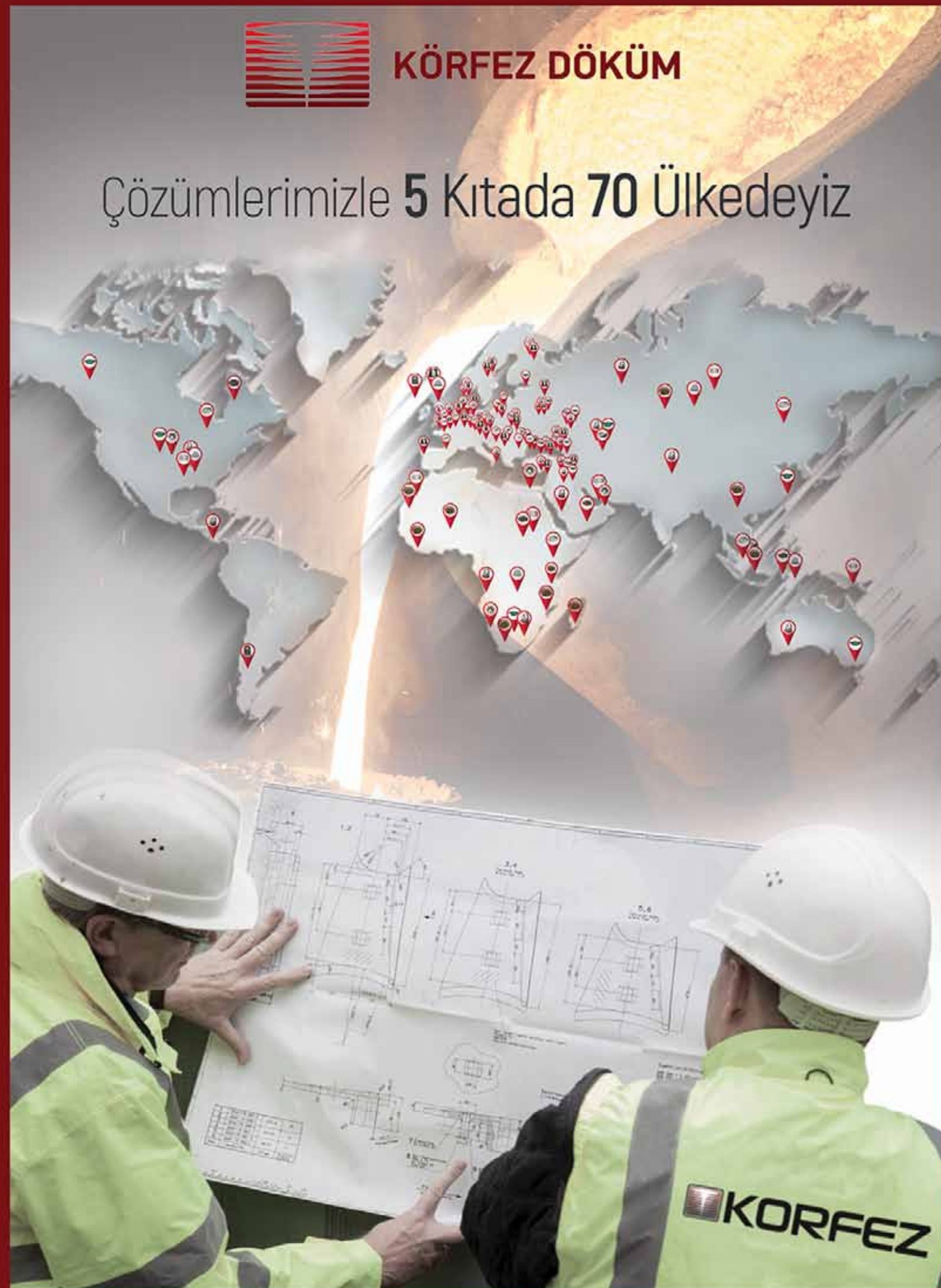


TÜRKCİMENTO

TÜRKCİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

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





KÖRFEZ DÖKÜM

Çözümlerimizle **5** Kıtada **70** Ülkedeyiz

YAYINLAR



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



BANT SIYIRICI MOBİL TAKİP SİSTEMİ

Bant sıyrıcı uç gerginliğini ve ömrünü
bilgisayar veya mobil cihazınızdan izleyin

N2® Pozisyon İzleyici

- ✓ Düşük Emniyet Riskleri
- ✓ Etkin Zaman ve İşgücü
- ✓ Kesintisiz Üretim
- ✓ Gelişmiş Bütçe Kontrolü
- ✓ Planlı Stok Yönetimi



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



© Martin Engineering şirketinin tescilli markasıdır.
© Martin Engineering 2021. Ek bilgiler web sitesinden elde edilebilir.