

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

• YIL: 27 > OCAK - ŞUBAT 2020 • YEAR: 27 > JANUARY - FEBRUARY 2020

# Elâziğ Deprem Raporu'muzu açıkladık





# Yapı Malzemeleri LABORATUVARI

## Güvenilir Sonuçlar Güvenli Yapılar



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



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

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

HER GÜVENLİ  
Y A P I D A  
İMZAMIZ VAR



[www.thbb.org](http://www.thbb.org)

# TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİNE ÜYE KURULUŞLAR

## TURKISH RMC ASSOCIATION - MEMBER COMPANIES

### Adoçim

İstanbul: 0212 286 69 82  
Antalya, Tekirdağ, Tokat

### Ak Beton

İstanbul: 0216 365 18 66

### Aker Tarsus Beton

Mersin: 444 60 33

### Akgün Beton

Tekirdağ: 0282 654 60 69

### Albayrak Beton

İstanbul: 0216 466 52 47

### Altaş Beton

Ordu: 0452 234 45 55

### Anıl Beton

İstanbul: 0212 289 38 79

### As Beton

Aydın: 0256 231 04 52

### Asdur Beton

Hatay: 0326 413 81 85

### Atılım Beton

Tekirdağ: 0282 726 23 77  
İstanbul

### Atlantik Beton

İstanbul: 0216 304 03 60

### Ayhanlar Hazır Beton

Kocaeli: 0262 759 10 22

### Batıbeton

İzmir: 0232 478 44 00

Aydın, Manisa

### Besantaş Beton

İstanbul: 0212 689 02 61

### Betoçim Çimento ve Beton

İstanbul: 0216 482 50 61

### Betonsa

İstanbul: 0216 571 30 00  
Amasya, Balıkesir, Bursa, Çorum, Edirne, İzmir, Kırklareli, Kocaeli, Samsun, Tekirdağ, Tokat

### Birlik Beton

Ankara: 0312 232 52 65

### Bodrum Beton

Muğla: 0252 559 01 12

### Bursa Beton

Bursa: 444 16 22  
Balıkesir, Kütahya, Yalova

### Cantaş Beton

Edirne: 0284 268 62 03

### Çağdaş Beton

Muğla: 0252 358 60 61

### Cihan Beton

Bursa: 0224 413 22 44

### Çimbeton

İzmir: 0232 472 06 72  
Aydın, Balıkesir, Edirne, İzmir, Kırklareli, Manisa, Tekirdağ

### Çimko Beton

Gaziantep: 0342 328 97 70  
Adana, Adıyaman, Antakya, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Mersin, Osmaniye

### Çimsa Çimento

İstanbul: 0216 651 53 00  
Adana, Adapazarı, Afyonkarahisar, Aksaray, Bilecik, Bursa, Denizli, Eskişehir, Kahramanmaraş, Karaman, Kayseri, Konya, Kütahya, Mersin, Nevşehir, Osmaniye

### Danış Beton

İstanbul: 0216 471 34 34

### Denizli Çimento

Denizli: 0258 816 34 00  
Afyon, Antalya, Aydın, İzmir, Manisa, Muğla, Uşak

### Genç Manisa Beton

Ankara: 0312 427 20 20  
Manisa

### Göлтаş

İstanbul: 0212 327 00 80  
Antalya, Isparta, Burdur

### Gümüştaş Beton

İstanbul: 0212 266 63 02  
Sakarya

### Gür Beton

İstanbul: 0212 880 44 73  
Çorlu, Kırklareli

### Hacıoğulları Beton

İstanbul: 0216 446 71 00  
Kocaeli

### Hamak İnşaat

İstanbul: 0216 444 04 22

### İnci Beton

Sakarya: 0264 276 61 00

### İsmail Demirtaş Beton

İstanbul: 0216 378 66 66

### İston

İstanbul: 0212 537 82 00

### Kafkas Hazır Beton

Balıkesir: 0266 377 25 48  
İzmir

### Kar Beton

Kocaeli: 0262 751 23 23  
Bursa, Yalova, İstanbul

### Kavanlar Beton

Kocaeli: 0262 349 56 56

### Köroğlu Beton

Bolu: 0374 243 96 42

### Limak Beton

İstanbul: 0216 404 10 71  
Ankara

### Mabetaş

Malatya: 0422 238 40 40

### Medcem Beton

Mersin: 0324 341 70 33  
Adana

### Miltaş Beton

İstanbul: 0216 311 91 61

### Nas Beton

Hatay: 0326 221 32 00

### Nuh Beton

İstanbul: 0216 564 00 00  
Bursa, Kocaeli, Sakarya

### Onur Beton

İstanbul: 0212 798 21 13  
Kırklareli

### Orbetaş

Ankara: 0312 436 04 96  
Ordu

### Oyak Beton

Ankara: 0312 278 78 00  
Adana, İstanbul, Kocaeli, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Trabzon

### Özgüven Beton

İzmir: 0232 520 30 00  
Manisa

### Öz Seç Beton

İstanbul: 0212 798 25 38

### Özyurt A.Ş.

İstanbul: 0212 485 59 67

### Paksoy

İstanbul: 0212 883 30 00

### Polat Beton

Ankara: 0312 384 30 97

### Sançim Bilecik Çimento

Bilecik: 0228 243 40 70  
Bursa

### Sayın Hazır Beton

Afyonkarahisar: 0272 221 10 30

### Selka Hazır Beton

Eskişehir: 0222 237 62 62  
Kütahya

### Silantaroğlu Beton

Van: 0432 377 30 41

### Şerbetçi

Ankara: 0312 353 59 09

### Tarmac

Kocaeli: 0262 728 12 56

### Traçim

İstanbul: 0212 315 53 32

### Uğural

Ankara: 0312 284 81 00

### Ulu Beton

İstanbul: 0212 688 08 88

### Ulusal Beton

İstanbul: 0212 615 61 12  
Kocaeli

### Varol Beton

İstanbul: 0212 446 99 44  
İzmir, Kırklareli, Tekirdağ

### Votorantim

Ankara: 0312 860 63 00  
Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Samsun, Sivas

### Yılmaz Beton

Karabük: 0370 452 02 22

### Yiğit Hazır Beton

Ankara: 0312 278 79 00  
Bolu

### Yolyapı Hazır Beton

İstanbul: 0212 594 31 70

### YTY Beton

Van: 0432 223 25 00

Güncel üye listemiz için [www.thbb.org](http://www.thbb.org) adresini ziyaret ediniz. Tüm üyelerimiz **KGS** tarafından sürekli belgelendirilmektedir.

For the list of our current members, please visit our web site [www.thbb.org](http://www.thbb.org) All members are certified by **KGS**

# Sanat Eseri Yeni 38-5

## Bir bakışta kazançlarınız

- R-Z katlanma sistemli daha pürüzsüz, daha esnek 5 kollu dağıtıcı boom, daha düşük açılma yüksekliği ve en iyi stabilite özellikleri
- Gerek alçak binalarda çalışmada veya çatı betonunda, gerekse temelde olsun, şantiyelerde çok yönlü kullanım.
- Ergonic® 2.0 kumanda sisteminin mantıksal, çok yönlü ergonomisi ve sezgisel, basit kullanımı sayesinde verimli çalışma
- Tüm bilgiler radyolu uzaktan kumanda ekranında. Her zaman işyerinde tam kontrol ve tam bilgiler
- Aksesuarlar için yüksek yük payı
- Yerden tasarruf sağlayan konstrüksiyon ve ayarlı mesafe değişkenliği sayesinde düşük ayak açma genişlikleri (isteğe bağlı)
- Güçlendirilmiş şasisi ile sağlam, kompakt pedestal , boru hattı aksarı
- Optimum erişilebilirlik ve civatalı konsept sayesinde bakım ve servis dostu
- Bakım gerektirmeyen bileşenler, az sayıda bileşen tipi (örn. yalnızca üç standart dirsek tipi) ve az miktarda işlevsel sıvı sayesinde daha düşük hizmet maliyeti



 **Putzmeister**

### Fabrika:

Gazi Osman Paşa Mah.  
Namık Kemal Bulvarı No:6  
59500 Çerkezköy / TEKİRDAĞ  
Tel : 0 282 735 10 00  
Fax : 0 282 735 10 01

### Hadımköy Satış & Servis:

Hastane Mahallesi  
Turgut Özal Cad. No: 62  
Arnavutköy / İSTANBUL  
Tel : 0 212 771 55 00  
Fax : 0 212 771 55 09

### Anadolu Yakası Satış & Servis:

Ferhatpaşa Mahallesi  
G 28 Sokak No: 2/1  
Ataşehir / İSTANBUL  
Tel : 0 216 660 12 24  
Fax : 0 216 660 12 36

### Ankara Satış:

İlkbahar Mah. Konrad  
Adenaur Cad. No: 75/7  
Çankaya / ANKARA  
Tel : 0 312 491 67 87  
Fax : 0 312 491 67 88

### İzmir Satış & Servis:


Kemalpaşa Caddesi  
7407/9 Sokak No:4  
Pınarbaşı-Bornova / İZMİR  
Tel : 0 232 479 77 99  
Fax : 0 232 479 82 80

# İçindekiler : contents :

6	<b>Başkan'ın Gözüyle</b> <b>President's Opinion</b> Zor bir süreçte hep birlikte mücadele ediyoruz We are struggling altogether in a difficult process	15	<b>Etkinlikler</b> <b>Activities</b> Türkiye Hazır Beton Birliği Elâzığ Depremi İnceleme Raporu'nun açıkladı Turkish Ready Mixed Concrete Association announces its Scrutiny Report on the Elâzığ Earthquake
9	<b>Etkinlikler</b> <b>Activities</b> Türkiye Hazır Beton Birliğinin 33. Olağan Genel Kurul Toplantısı Yapıldı The 33rd Ordinary General Meeting of Turkish Ready Mixed Concrete Association held	33	<b>Haberler</b> <b>News</b> Türkiye ekonomisi 2019 yılında yüzde 0,9 büyüdü The economy of Turkey grew by 0,9 percent in 2019

## İLAN İNDEKSİ ADVERTISEMENT INDEX

THBB LAB.	Ön kapak içi	PUTZMEISTER	s > 3	KORDSA	s > 23
THBB	s > 1	SEPAŞ	s > 13	WAM EURASIA	s > 25
THBB ÜYELER	s > 2	IMER&LT	s > 19	POLİSAN	s > 29

ISSN:1300-8390  Elâzığ Deprem Raporu'muzu açıkladık	<b>TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ</b> <b>Adına İmtiyaz Sahibi</b> <b>Yönetim Kurulu Başkanı</b> President of Executive Board Yavuz Işık  <b>Genel Yayın Yönetmeni</b> Editor in Chief Selçuk Uçar - Y. İnş. Müh.	<b>Yayın Kurulu</b> Advisory Committee Prof. Dr. Süheyl Akman Prof. Dr. Fevziye Aköz Prof. Dr. Ergin Arıoğlu Prof. Dr. Nuray Aydınoğlu Prof. Dr. Bülent Baradan Prof. Dr. Zekai Celep Prof. Dr. Şakir Erdoğan Prof. Dr. İlhan Eren Prof. Dr. Abdurrahman Güner Prof. Dr. Hulusi Özkul Prof. Dr. Erbil Öztekin Prof. Dr. Turan Özturan Prof. Dr. Canan Taşdemir Prof. Dr. M. Ali Taşdemir Prof. Dr. Mustafa Tokyay Prof. Dr. Fikret Türker Prof. Dr. Mustafa Karagüler	<b>Tanıtım ve Halkla İlişkiler Komitesi</b> Publicity and PR Committee Abdürrahim Eksik Adem Genç Kamil Grebene Mustafa Kemal Paksoy Onurhan Kıçık  <b>Sorumlu Yazı İşleri Müdürü</b> Responsible Assistant Editor Hakan Zengin (MA)  <b>İlan Sorumlusu</b> Advertising Yasemin Çankaya Anıl
--	---	---	--

60 **Yazışmalı Üyelerimiz**  
Our Corresponding Members

73 **Makale**  
**Article**  
Türkiye’de Kentsel Yenileme  
Urban Renewal in Turkey

65 **Makale**  
**Article**  
Genleşmiş Kil Agregaların Teknik Özelliklerinin  
Karşılaştırılması Üzerine Bir Çalışma: Ankara  
Kalecik Bölgesi Örneği  
A Research on the Comparison of Technical  
Properties for Expanded Clay Aggregates: Sample of  
Ankara Kalecik Region

78 **Basında THBB**  
**THBB At Press**

ÖZBEKOĞLU s > 31

RILEM s > 57

ARREDAMENTO s > 63

CSC Arka kapak içi

ÖZFEN s > 37

AGÜB s > 59

YAPI FUARI s > 77

CHRYSO Arka kapak

İSTKA s > 51

BETONART s > 61

KGS s > 80

#### Teknik Editörler

Technical Editors

Aslı Özbora Tarhan - Y. İnş. Müh.  
Koray Saçlıtöre - Y. Jeoloji Mühendisi  
Cenk Kılınc - Y. İnş. Müh.  
Didem Nur Bülbül - İnş. Müh.

#### İngilizce Çeviri

Translation

Edda Çeviri

#### Yayımlayan

Publisher

#### Türkiye Hazır Beton Birliği

Turkish Ready Mixed Concrete Association

Rüzgârlıbahçe Mah. Özalp Sok. No.:2

K Plaza Kat: 3 34805 Beykoz / İstanbul

Tel: (0216) 322 96 70 (pbx)

Faks: (0216) 413 61 80

[www.thbb.org](http://www.thbb.org) - [info@thbb.org](mailto:info@thbb.org)

#### Baskı

Printing

Şan Ofset Matbaacılık

San. Tic. Ltd. Şti.

Hamidiye Mah.

Anadolu Cad. No: 50

Kağıthane / İstanbul

Tel: 0212 289 24 24

#### Grafik Tasarım

Graphic Design

FUTURA

#### Yayın Türü

Publication Type

Yerel Süreli Yayın, 2 Aylık

**Baskı: 27 Mart 2020**

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



## Zor bir süreçte hep birlikte mücadele ediyoruz

### Yavuz Işık

ERMCO ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı

President of ERMCO and THBB

Son aylarda Elâziğ ve Van'da meydana gelen depremler ve Van'da yaşadığımız çığ felaketi sonucu vatandaşlarımızın ve arama-kurtarma ekiplerimizin

hayatını kaybetmesi ve İdlip'ten gelen şehit haberleri hepimizi derinden üzmüştür. Geçtiğimiz ay İdlip'te düzenlenen saldırıda 34 kahraman askerimizin şehit düşmesi yüreğimizi yakmıştır. Bu felaketlerde hayatını kaybeden vatandaşlarımıza, arama-kurtarma ekiplerimize ve saldırılarda şehit düşen askerlerimize bir kez daha Allah'tan rahmet, ailelerine sabır diliyorum. Milletimizin başı sağ olsun.

Ülkemizin ve sektörümüzün en önemli sektörel kuruluşlarından biri olan Birliğimizin Genel Kurul Toplantısı'nı şubat ayında gerçekleştirdik. Genel Kurulumuz vesilesiyle değerli üyelerimizle bir araya gelerek 2019 yılında yaptığımız çalışmalarını değerlendirme ve 2020 yılında yapacağımız çalışmalarını görüşme imkânı bulduk. Bu sektörün büyümesine ve gelişmesine kendisini adayarak Birliğimizin üyelerini, bütün başkanlarını, yönetim kurulu üyelerini ve çalışanlarını bir kez daha yürekten kutluyorum.

Kalite Güvence Sistemi (KGS) Kurulunun 51. Toplantısı ocak ayında İstanbul'da yapıldı. KGS Kurulu, beton ile ilgili kamu veya özel nitelikte bütün tarafların katılımı ile oluşturulan bir kuruldur. KGS Kurulu, 20 Temmuz 2004 tarihinden bu yana her 3-4 ayda bir toplanarak KGS'nin yönetimini sürdürmektedir. 1995 yılında kurduğumuz KGS, ülkemizin örnek sektörel öz denetim kuruluşlarından biri olarak çalışmalarına devam etmektedir.

24 Ocak 2020 tarihinde merkez üssü Elâziğ Sivrice olan ve 6,8 büyüklüğündeki depremin arama kurtarma çalışmalarının ta-

mamlanmasından sonra T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının izni ve eşliği ile hasar görmüş yapılarda detaylı inceleme yaptık. Yıkılmış veya ağır hasar almış binaların ayrıntılı incelenmesi ve alınan numunelerin deneye tabi tutulması sonucu hazırladığımız Elâziğ Depremi İnceleme Raporu'nu şubat ayının sonunda açıkladık. Raporumuz, binalarda ciddi mühendislik ve uygulama zafiyetleri ile birlikte ilkel yöntemlerle elde üretilmiş düşük kalitede beton ve standartlara uymayan donatı çeliği kullanımının Elâziğ Depremi'nde yıkıma neden olduğunu ortaya koydu. Hasarlı binalarda düşük kalitede elde üretilmiş betonun kullanılmasının diğer unsurlarla birlikte ciddi bir hasar nedeni olduğunu gördük. Hazır beton kullanılan binalarda ise hasarın olmadığını veya çok az olduğunu tespit ettik. Birliğimizin 2005 yılında Elâziğ Valiliği nezdinde yapmış olduğu girişimler ile Elâziğ'da elle betonun o yılda yasaklanması

neticesinde binalarda hazır beton kullanılmaya başlandığını da özellikle vurgulamak istiyorum.

Uzun zamandır mevcut yapılar için Deprem Performans Analizi Raporu hazırlamamız konusunda vatandaşlarımızdan yoğun talep alıyorduk. 2019 yılında Laboratuvarımız ve deneyimli ekibimizle hazırlıklarımızı tamamladık ve bütün yapı sahiplerine güvenilir "Deprem Performans Raporu" vermeye başladık. Binalarının depreme dayanıklılığıyla ilgili durumunu merak etmekte olan; mülk sahipleri, bina yöneticileri, mühendislik büroları, belediyeler ve mahalli idareler, kamu kurumları için benzerlerinden ayırt edici özelliklere sahip ayrıntılı Deprem

Performans Raporu hazırlayabiliyoruz. Mevcut yapıların depreme dayanıklılığını ölçmenin yanı sıra yapı hizmet ömürlerini de tespit edebiliyoruz.

Sürdürülebilirlik alanındaki faaliyetlerimiz 2020 yılında da bütün hızıyla devam ediyor. Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) üyesi ve Bölgesel Sistem

### We are struggling altogether in a difficult process

The economy of all countries started to be affected negatively due to the Coronavirus. The dimensions of the economic damage that will be brought along by such impacts will come to the surface in the forthcoming period. Turkey has taken the economic precautions to reduce the economic impacts to be posed by the Coronavirus and other geopolitical risks in that process, in particular the measures relating to the interest policy, in a timely manner.



Operatörü olarak CSC'nin "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi" kapsamında OYAK Çimento ve Beton Grubu'nu, İSTON'u ve NUH Çimento San. AŞ'yi bilgilendirmek üzere birer toplantı düzenledik.

Ocak ayında düzenlenen CSC'nin Olağanüstü Genel Kurul Toplantısı'na katıldık. Telekonferans yöntemiyle yapılan toplantıya, ülkemizi temsilen THBB Genel Sekreteri-CSC Sekreteri Yöneticisi Aslı Özbora Tarhan ile CSC Belgelendirme Kuruluşu olan KGS İktisadi İşletmesinin Direktörü Selçuk Uçar katıldı.

Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Belgelendirmelerimize devam ediyoruz. THBB Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi (THBB MYM) olarak şubat ayında sınavlarımızı Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin (Betonca) Gebze, Yenibosna, Kemerburgaz, Esenkent, Büyükçekmece hazır beton tesislerinde ve Köroğlu Beton'un Bolu Hazır Beton Tesisi'nde gerçekleştirdik. Sınavlarda başarılı bulunan adaylar, MYK tarafından düzenlenecek Mesleki Yeterlilik Belgesi ve Mesleki Yeterlilik Kimlik Kartı ile çalışabilecek. İş güvenliğine uygun çalışmak ve sorunlarla karşılaşmamak adına personelinizin Beton Pompa Operatörlüğü Mesleki Yeterlilik Belgesi almak üzere THBB MYM'ye başvurularını bekliyoruz.

Sektörümüzü ilgilendiren konuları yakından takip etmeye ve politikalar geliştirmeye devam ediyoruz. Bu doğrultuda, Teknik Komite ile Çevre ve İş Güvenliği Komitesi Toplantılarımızı ocak ve mart aylarında gerçekleştirdik. Teknik Komite toplantılarımızda, Elâzığ Depremi sonrasında yapılan teknik faaliyetler (deprem inceleme raporu), Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) ile ilgili gelişmeler, Karayolları Genel Müdürlüğü Genel Teknik Şartnamesi görüş talebi, yeni eğitim filmleri ve çekilmesi planlanan diğer filmler, Makine-Bakım Çalışma Grubunun çalışmaları başta olmak üzere sektörümüzü ilgilendiren konuları görüşerek kararlar aldık. Çevre ve İş Güvenliği Komitesi Toplantılarımızda ise hazır beton sektöründeki iyi uygulama örnekleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinin sürdürmekte olduğu çevre denetimleri, beton atıklarının bertaraf edilmesi, Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council), kristal yapıdaki solunabilir silika tozu maruziyeti, deprem ve afet sonrası üyelerimizin tesislerinde yapılması düşünülen faaliyetlerinin değerlendirilmesi, hazır beton tesislerindeki çevre denetimleri, THBB Çevre Yarışması takvimi başta olmak üzere çevre ve iş sağlığı açısından sektörümüzü ilgilendiren önemli konuları değerlendirerek kararlar aldık.

Sektörümüzün kalifiye eleman ihtiyacını karşılamada en önemli görevi meslek içi kurslarımız yerine getiriyor. Bu kurslara destek veren 2019-2020 Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsorumuz MERCEDES BENZ-TÜRK AŞ'ye; Yakıt Ekonomisi Sponsorumuz CASTROL'e; Santral Operatörleri Kursları Sponsorumuz ÖZBEKOĞLU'na; Beton-Betonarme Deneyleri Kursları Sponsorlarımız BASF, CHRYSO, DRACO, FOSROC, LYKSOR, MAPEI, POLİSAN KİMYA ve SİKA'ya teşekkür ederiz.

Üyelerimizin maliyetlerini düşürmek için de eğitime büyük önem veriyoruz. Bu doğrultuda, teorik ve uygulamalı olarak

düzenlediğimiz Ekonomik ve Güvenli Sürüş Eğitimlerimize devam ediyoruz.

Birliğimizin üyelerine özel olarak "Afet ve Acil Durum Hazırlığı Yönetimi Eğitimi" düzenledik. Eğitime konuşmacı olarak katılan İstanbul Teknik Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu, "Depreme Hazırlık ve Temel Afet Bilinci" başlıklı bir sunum gerçekleştirdi. Değerli Hocamız Sayın Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu'na verimli geçen bu eğitim için teşekkür ederiz.

Üyesi olduğumuz Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu ile Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneğinin Genel Kurul Toplantılarına katıldık. Üyesi olduğumuz Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneğinin Üye Buluşma Günü'ne katılarak bu yıl yapılacak çalışmalarını görüştük.

Her fırsatta sektörümüzü ve Birliğimizi tanıtmaya, halkımızı ve bütün paydaşlarımızı bilgilendirmeye devam ediyoruz. Şubat ayında "A Haber" ve "A Para" kanallarına röportaj vererek ekonomi, inşaat ve hazır beton sektörleriyle ilgili değerlendirmelerimizi, Birliğimizin çalışmalarını ve deprem performans raporu gibi hizmetlerimizi paylaştık.

Geçtiğimiz aylarda yaptığımız çalışmalarını özetledikten sonra ekonomik değerlendirmelerimi sizlerle paylaşmak istiyorum. Merkez Bankasının faiz indirimleri, artan likidite ile kurun stabil hâle gelmesi ekonomideki öngörülebilirliği kısmen artırmış, bu da son çeyrekte ekonomide bir canlanma meydana getirmiştir. Son açıklanan verilere göre Türkiye ekonomisi 2019 yılını %0,9 büyüme ile kapatmıştır. Sektörler bazında incelediğimizde özellikle inşaat sektörünün diğer sektörlerden negatif ayrıştığı anlaşılmaktadır. İnşaat sektörü son çeyrekte %3,8 olmak üzere 2019 yılını %8,6'lık daralma ile kapatmıştır.

TÜİK tarafından açıklanan yeni millî gelir serisi 1999 yılına kadar geriye gitmektedir. Toplamda 21 yılın değerlerine baktığımızda 2008 küresel kriz döneminde üst üste 7 çeyrek daralan inşaat sektörü bu yıl daralmada 6. çeyreğini geride bırakmıştır. Yani, 2019'un kaybedeni inşaat sektörü olmuştur.

Ne yazık ki inşaat sektörünün bir parçası olarak bizim için de 2019 yılı çok zor bir yıl oldu. TÜİK'in Hazır Beton İmalat Endeksi'ne göre, 2019 yılının ilk aylarında bir önceki yılın aynı ayına göre %50 düşük performansla çalışan sektördeki geriye gidiş %30'lara ve en son aralık ayında %7'ye gelmiştir. 2019 yılının herhangi bir ayında, 2018'e kıyasla yıllık bazda bir iyileşme görülmemektedir.

Her ay hazırladığımız Hazır Beton Endeksi'nin şubat ayı raporuna göre bütün endeksler önceki yılın aynı dönemine göre artış sergilemiştir. Buna rağmen sektörün performansı gözle görülür bir yükseliş göstermemiştir.

Korona virüsü nedeniyle bütün ülkelerin ekonomileri olumsuz etkilenmeye başlamıştır. Bu etkilerin ortaya çıkaracağı ekonomik hasarın boyutları önümüzdeki dönemde ortaya çıkacaktır. Türkiye bu süreçte, korona virüsü ve diğer jeopolitik risklerin yaratacağı ekonomik etkileri azaltmak için faiz politikası başta olmak üzere ekonomik tedbirleri zamanında almıştır.

# Sürdürülebilirlik çalışmalarımıza aralıksız devam ediyoruz



Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council) Bölgesel Sistem Operatörü olan Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi" kapsamında OYAK Çimento ve Beton Grubu'nu, İSTON'u ve NUH Çimento San. AŞ'yi bilgilendirmek üzere birer toplantı düzenledi.

OYAK Çimento ve Beton Grubunun CSC Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi hakkında bilgilendirildiği toplantı 17 Aralık 2019 tarihinde Ankara'da OYAK Beton Genel Müdürlüğü'nde düzenlendi. Toplantıya, KGS İktisadi İşletmesi Direktörü Selçuk Uçar, THBB Teknik ve Sürdürülebilirlik Direktörü Koray Saçlıtöre ile OYAK Çimento Beton Kağıt Grubundan Alternatif Kaynak ve Çevre Direktörü Galip Tekiner, İSG ve Çevre Yöneticisi Volkan Pılgır; OYAK Beton'dan Çevre, İSG ve EYS Müdürü Deniz Sarıalioğlu, İnsan Kaynakları Müdürü Aydın Özel, Makine Bakım ve Yatırım Müdürü Ömer İz, AR-GE ve Ürün Kalite Müdürü Mustafa Uslu, İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevre Şefi Filiz Bali, Dilovası Hazır Beton Tesis Sorumlusu Hasan Can Sağır, Bolu Çimento İSG Çevre ve EYS Yöneticisi Devrim Arslan, Mardin Çimento İSG Çevre ve EYS Yöneticisi Erhan Alkanoğlu, Aslan Çimento İSG Çevre ve EYS Yöneticisi Serdar Acar, Adana Çimento İSG Çevre ve EYS Yöneticisi Deniz Öter, Denizli Çimento İSG Çevre ve EYS Yöneticisi Hakan Berber, Ünye Çimento İSG Çevre ve EYS Yöneticisi Murat Alkan, Ünye Çimento Alternatif Kaynak Yönetim Şefi Emre Kızılkaya katıldı.

## We keep on our sustainability endeavors nonstop

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that is a Regional System Operator of the Concrete Sustainability Council has held a meeting to inform the OYAK Cement and Concrete Group, İSTON, and NUH Çimento San. AŞ within the scope of the "Certification System for Responsible Sourcing Scheme."

İSTON'un CSC Belgelendirme Sistemi hakkında bilgilendirildiği toplantı 14 Ocak 2020 tarihinde İstanbul'da İSTON'un merkezinde düzenlendi. Toplantıya, KGS İktisadi İşletmesi Direktörü Selçuk Uçar, THBB Teknik ve Sürdürülebilirlik Direktörü Koray Saçlıtöre ile İSTON adına Üretim-Uygulama Genel Müdür Yardımcısı Yunus Bingöl, Teknik-Destek Genel Müdür Yardımcısı Cenk Gökçan, İnsan Kaynakları Müdürü Gökhan Gökbayrak, Üretim Planlama ve Lojistik Müdürü Ertunç Karaduman, Kalite ve AR-GE Müdürü Emre Örtemiz, Satış Pazarlama Müdürü Zeki Günata, Avrupa Yakası Tesisler Müdürü Ali Özgür Yalçın ve Stratejik Planlama ve Yönetim Sistemleri Uzmanı Ömür Özer katıldı.

CSC Belgelendirme Sistemi ile ilgili NUH Çimento San. AŞ'nin bilgilendirildiği toplantı ise 18 Şubat 2020 tarihinde Kocaeli'nde NUH Çimento'nun merkezinde yapıldı. Toplantıya, KGS İktisadi İşletmesi Direktörü Selçuk Uçar, NUH Çimento adına Sürdürülebilirlik ve Çevre Yöneticisi Yasin Yiğit, Yönetim Temsilcisi Sanem Küçükkabaş, Kalite ve İnovasyon Müdürü Orhan Karadeniz, Satınalma Şefi Çağlar Meram, İSG Müdürü Çağatay Avşar, Çevre ve Atık Yönetimi Kıdemli Mühendisi Ümit Emre Ün, Sürdürülebilirlik ve Çevre Mühendisi Gül Kayaoğlu Yiğit, İnsan Kaynakları Uzmanı Erkan Taşkın hazır katıldı. Toplantılarda, CSC Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi hakkında teknik bilgiler aktararak Belgelendirme Sistemi'nin şirketlere sağladığı katkılar, sistemin bölümleri, lisans alım süreçleri ve Değerlendirme Aracı Versiyon 2.0'ın kullanımı hakkında bilgiler verildi.

## Türkiye Hazır Beton Birliğinin 33. Olağan Genel Kurul Toplantısı Yapıldı



Yavuz IŞIK

Türkiye’de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 32 yıldır uğraş veren Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB), 33. Olağan Genel Kurulu 29 Şubat 2020 tarihinde Birliğin İstanbul Kavacık’taki merkez binasında yapıldı.

Genel Kurulda, Divan Başkanlığına Cüneyt Ertuğrul, Başkan Vekilliğine Umut Turan, Katip Üyeliğe ise A. Doğukan Demir oy birliği ile seçildi. Saygı duruşu ve İstiklal Marşı’nın okunmasının ardından gündemdeki maddelerin görüşülmesine geçildi.

Genel Kurulda bir konuşma yapan Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır

### The 33<sup>rd</sup> Ordinary General Meeting of Turkish Ready Mixed Concrete Association held

The 33rd Ordinary General Meeting of Turkish Ready Mixed Concrete Association that has endeavored for the production of concrete adhering to the standards and for ensuring accurate concrete applications in constructions in Turkey for 32 years was held at the Association’s head office in Istanbul/Kavacık on February 29, 2020.

Beton Birliği (THBB) Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, son aylarda medyana gelen felaketlere ve saldırılara değinerek “Elâziğ ve Van’da meydana gelen depremler ve Van’da yaşadığımız çığ felaketi sonucu vatandaşlarımızın ve arama-kurtarma ekiplerimizin hayatını kaybetmesi ve İdlip’ten gelen şehit haberleri hepimizi derinden üzmüştür. Son olarak, İdlip’te düzenlenen saldırıda 34 kahraman askerimizin şehit düşmesi yüreğimizi yakmıştır. Bu felaketlerde hayatını kaybeden vatandaşlarımıza, arama-kurtarma ekiplerimize ve saldırılarda şehit düşen askerlerimize Allah’tan rahmet, ailelerine sabır, yaralı askerlerimize acil şifalar diliyorum. Milletimizin başı sağ olsun.” dedi.

### **İnşaat sektörü diğer sektörlerin gerisinde bir performans sergilemiştir**

2019 yılını değerlendirerek konuşmasına devam eden Yavuz Işık, "Merkez Bankasının faiz indirimleri, artan likidite ile kurun stabil hâle gelmesi ekonomideki öngörülebilirliği kısmen artırmış, bu da son çeyrekte ekonomide bir canlanma meydana getirmiştir. Türkiye ekonomisi 2019 yılını %0,9 büyüme ile kapatmıştır. Sektörler bazında incelediğimizde özellikle inşaat sektörünün diğer sektörlerden negatif ayrıştığı anlaşılmaktadır. İnşaat sektörü son çeyrekte %3,8 olmak üzere 2019 yılını %8,6'lık daralma ile kapatmıştır. TÜİK tarafından açıklanan yeni millî gelir serisi 1999 yılına kadar geriye gitmektedir. Toplamda 21 yılın değerlerine baktığımızda 2008 küresel kriz döneminde üst üste 7 çeyrek daralan inşaat sektörü bu yıl daralmada 6. çeyreğini geride bırakmıştır." dedi.

### **Beton sektörünün beklentisi pozitif yöne kaydı**

Her ay açıkladıkları Hazır Beton Endeksi verilerine değinen Yavuz Işık konuşmasını şöyle sürdürdü: "Ocak ayı endeks sonuçları 2020

yılına hazır beton sektörünün beklediğimiz hızla girmediğini göstermektedir. Ancak sevindirici olan nokta sektör oyuncularının beklentisinin 20 aydan sonra ilk defa olumlu tarafa geçmiş olmasıdır. Yani beton sektörü oyuncuları olarak beklentimiz pozitif yöne kaydı."

*Giving a speech in the General Meeting, Yavuz Işık, Chairman of the Boards of Directors of Turkish Ready Mixed Concrete Organization (ERMCO) and Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), mentioned the disasters and assaults taking place in the recent months, and said, May God rest the souls of our citizens and our rescue teams who lost their lives in those disasters and of our soldiers who became martyrs in those attacks, I wish patience to their families, and urgent healing to our wounded soldiers. My condolences to our nation."*

### **Sürdürülebilirliğe gündemimizde öncelikli olarak yer veriyoruz**

Genel Kurul konuşmasında THBB'nin çalışmaları hakkında bilgiler veren Yavuz Işık, birçok sektörde olduğu gibi sürdürülebilirliğe gündemlerinde öncelikli olarak yer verdiklerini ifade etti. Bölgesel Sistem Operatörü oldukları Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council) Türkiye'deki Danışma Kurulunu oluşturduklarını söyleyen Yavuz Işık, "Bu Danışma Kurulunda, Cumhurbaşkanlığı, çeşitli Bakanlıklar, ilgili kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşlarından oluşan temsilciler yer almıştır. Danışma Kurulunun ilk toplantısı Ankara Sanayi Odası çatısı altında yapılmış, bu toplantı CSC bünyesinde ülke bazında yapılan ilk Danışma Kurulu Toplantısı olarak tarihe geçmiştir. CSC'nin Belge-



A. Doğukan DEMİR, Cüneyt ERTUĞRUL, Umut TURAN



lendirme Kuruluşu olan KGS tarafından 2019 yılında 2 çimento ve 4 hazır beton tesisi belgelendirilmiş, ayrıca yurt dışında da ilk CSC belgelendirmesi yapılmıştır.” dedi.

#### **ERMCO Başkanlığı ile sektörümüzü ileri taşımak için çalışmalar yürüteceğiz**

THBB'nin faaliyetleri ile sektörün gelişmesi için çalışırken Avrupa Hazır Beton Birliğindeki (ERMCO) faaliyetleri ile ülkemiz ve Avrupa arasında bağ kurduklarını belirten Yavuz Işık, konuşmasının devamında “2019 yılında, 1991 yılından bu yana tam üyesi olduğumuz ve 2016 yılından bu yana da Başkanlığını yaptığım, dünyada hazır beton alanındaki en büyük uluslararası kuruluş olan ERMCO'nun Başkanlığına yeniden seçildim. 50 delegenin oyu ve Almanya, İtalya ve Türkiye'den temsilcilerin oluşturduğu Başkanlık Divanı'nın kararıyla yeniden seçildiğim ERMCO'daki bu görevimizle birlikte daha önce de yaptığımız gibi hem Avrupa'da hem de Türkiye'de beton sektörünün gelişimi açısından yeni hedefler oluşturacağız ve sektörümüzü ileri taşımak için çalışmalar yürüteceğiz.” dedi.

#### **Sektörümüze AR-GE ve teknoloji danışma hizmetleri vermeye başladık**

Geçtiğimiz yıl AR-GE konusunda önemli başarılar elde ettiklerini de açıklayan Yavuz Işık, “İstanbul Kalkınma Ajansının (İSTKA) desteğiyle başladığımız 'Türkiye Hazır Beton Birliği Beton Araştırma Geliştirme ve Danışma Merkezi' adlı projemizi 2019 yılında başarıyla tamamladık. Projemiz ile Laboratuvarımıza devlet desteği ile yeni cihazlar aldık, laboratuvarımızın kapasitesini artırdık ve sektörümüze AR-GE ve teknoloji danışma hizmetleri vermeye başladık. Beton ve beton bileşenleri ile ilgili bütün deneyleri yaptığımız ve kalib-

rasyon hizmeti verdiğimiz laboratuvarımız, genişleyen kapasitesi ile birlikte ülkemizdeki ve yurt dışındaki önemli projelere hizmet vermektedir.” dedi.

#### **THBB Başkanı Yavuz Işık: “Ciddi mühendislik ve uygulama zafiyetleri ile birlikte ilkel yöntemlerle elle üretilmiş düşük kalitede beton ve standartlara uymayan donatı çeliği kullanımı Elâziğ Depremi'nde yıkıma neden oldu.”**

Elâziğ Depremi'nin ardından hazırladıkları İnceleme Raporu hakkında bilgiler veren Yavuz Işık, “THBB olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile birlikte hasar görmüş yapılarda detaylı inceleme yaptık, hasar nedenlerini teknik olarak araştırdık. Yıkılmış veya ağır hasar almış binaların ayrıntılı incelenmesi ve alınan numunelerin deneye tabi tutulması sonucu hazırladığımız Rapor, binalarda ciddi mühendislik ve uygulama zafiyetleri ile birlikte ilkel yöntemlerle elle üretilmiş düşük kalitede beton ve standartlara uymayan donatı çeliği kullanımının Elâziğ Depremi'nde yıkıma neden olduğunu ortaya koydu.” dedi.

#### **Özel ve kapsamlı Deprem Performans Analiz Raporlaması yapabiliyoruz**

Uzun zamandır mevcut yapılar için Deprem Performans Analizi Raporu hazırlamaları konusunda vatandaşlardan yoğun talep aldıklarını ifade eden Yavuz Işık, “2019 yılında Laboratuvarımız ve deneyimli ekibimizle hazırlıklarımızı tamamladık. Konutların yanı sıra endüstriyel tesisler, önem derecesi yüksek hastane, cami, okul gibi yapılarda özel ve kapsamlı Deprem Performans Analiz Raporlaması yapabiliyoruz. Mevcut yapıların depreme dayanıklılığını ölçüyor ve hatta yapı hizmet ömürlerini tespit edebiliyoruz.” dedi.

# Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Belgelendirmeleri devam ediyor



Türkiye Hazır Beton Birliği Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezi (THBB MYM), Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik Belgelendirmelerine tüm hızıyla devam ediyor. THBB MYM'nin yaptığı sınavlarda başarılı olan adaylar, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından düzenlenen Mesleki Yeterlilik Belgesi ve Mesleki Yeterlilik Kimlik Kartı ile çalışabiliyor.

Mesleki Yeterlilik Belgelendirmesi alanında çalışmalarını yürüten THBB MYM, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından 29 Mayıs 2019 tarihinde Beton Pompa Operatörü ulusal yeterliliğinden sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirildi. İlk Beton Pompa Operatörü Mesleki Yeterlilik sınavını 3 Ekim 2019 tarihinde gerçekleştiren THBB MYM, 16 Aralık 2019 tarihinde Kayseri'de Votorantim Çim. San. ve Tic. AŞ'nin Hazır Beton Tesisi'nde, 23 Aralık 2019 tarihinde Samsun'da Votorantim Çim. San. ve Tic. AŞ'nin Hazır Beton Tesisi'nde, 2 Ocak 2020 tarihinde Ankara'da Yiğit Hazır Beton San. ve Tic. Ltd. Şti.'nin Hazır Beton Tesisi'nde gerçekleştirdi.

Şubat ayında da belgelendirme sınavlarına devam eden THBB MYM, 10 Şubat 2020 tarihinde Akçansa Çimento San. ve Tic. AŞ'nin Betonsa Gebze Hazır Beton Tesisi'nde, 11-12 Şubat 2020

tarihlerinde Betonsa Yenibosna Hazır Beton Tesisi'nde, 19 Şubat 2020 tarihinde Köroğlu Beton İnşaat Turizm İç ve Dış Tic. AŞ'nin Bolu Hazır Beton Tesisi'nde, 20 Şubat 2020 tarihinde Betonsa Kemerburgaz Tesisi'nde, 21-22 Şubat 2020 tarihlerinde Betonsa İstanbul Esenkent Hazır Beton Tesisi'nde, 26 Şubat 2020 tarihinde Betonsa İstanbul Büyükçekmece Hazır Beton Tesisi'nde sınavlarını gerçekleştirdi. THBB MYM'nin yaptığı sınavlarda başarılı olan adaylar, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından düzenlenecek Mesleki Yeterlilik Belgesi ve Mesleki Yeterlilik Kimlik Kartı ile çalışacak.

Mesleki Yeterlilik Belgesi" almak için 0216 322 96 70 numaralı telefondan THBB MYM'yi arayabilir veya [www.thbb.com.tr](http://www.thbb.com.tr) adresini ziyaret edebilirsiniz.

## THBB Mesleki Yeterlilik Merkezi hakkında

Sektör çalışanlarına ve beton kullanıcılarına yönelik eğitimler ve seminerler düzenleyen Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB)

2015 yılında Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu'na göre sınav ve belgelendirme yapmak amacıyla Türkiye Hazır Beton Birliği İktisadi İşletmesi Mesleki Yeterlilik ve Belgelendirme Merkezini (THBB MYM) kurmuştur. THBB MYM, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından Betoncu ve Betonarme Demircisi Ulusal Yeterlilikleri kapsamında 2016 yılında akredite edilmiştir. Mesleki Yeterlilik Kurumunun (MYK) yetkilendirme denetimi başarı ile gerçekleştiren THBB MYM, sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirilmiş ve 2016 yılında faaliyetlerine başlamıştır. 2019 yılında "Beton Pompa Operatörü Ulusal Yeterliliği" kapsamında akredite olan ve yetki belgesini alan THBB MYM, belgelendirme faaliyetlerine başlamıştır. THBB MYM'nin İNTES ile birlikte hazırladığı "Beton Santral Operatörü" Ulusal Yeterliliğinin Mesleki Yeterlilik Kurumu İnşaat Sektör Komitesi tarafından

değerlendirilmesinin ardından Resmî Gazete'de yayımlanması beklenmektedir.

## Professional Competence Certifications for Concrete Pump Operators are ongoing

The Center for Professional Competence and Certification of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB MYM) continues at full throttle its Professional Competence Certifications for Concrete Pump Operators. The prospective operators who pass the examinations held by THBB MYM are able to work with their Professional Competence Identity Cards and Professional Competence Certificates issued by the Professional Competence Agency (MYK).

# SEPAŞ ENERJİ'DEN İŞ YERİNİZE ÖZEL TEKLİF!

Elektrik faturanızda size özel indirim fırsatından yararlanmak için hemen [sepas.com.tr](http://sepas.com.tr)'yi ziyaret edin.



Hemen teklif alın.

Sepaş Enerji'nin yıllık ortalama 100.000 kWh ve üzeri elektrik tüketimi olan ticarethane tarifesindeki iş yerlerine sunduğu bu teklif 31.12.2020 tarihine kadar geçerlidir.

## KGS Kurulunun 51. Toplantısı yapıldı

Kalite Güvence Sistemi (KGS) Kurulunun 51. Toplantısı 30 Ocak 2020 tarihinde İstanbul'da yapıldı. Toplantıda KGS'nin 2019 yılı Faaliyet Raporu ele alınarak belgelendirme verileri ile mali verileri değerlendirildi ve 2020 yılında yapılacak faaliyetleri belirlendi.

Kalite Güvence Sistemi (KGS) Kurulu, beton ile ilgili kamu veya özel nitelikte bütün tarafların katılımı ile oluşturulan bir kuruldur. KGS Kurulu, 20 Temmuz 2004 tarihinden bu yana her 3-4 ayda bir toplanarak KGS'nin yönetimini sürdürmektedir. KGS Kurulunda; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, T.C. Ticaret Bakanlığı, Türkiye Belediyeler Birliği, TÜBİTAK, İstanbul Teknik Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, TMMOB Mimarlar Odası, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası, Türkiye Hazır Beton Birliği, Kimyasal Katkı Üreticileri Derneği, Agregat Üreticileri Birliği Derneği ve Türkiye Prefabrik Birliği temsilcileri yer almaktadır. Hiçbir ilgili tarafın çoğunluk olmadığı, bağımsız ve tarafsız bir yapıyla faaliyet gösteren KGS Kurulunun

### 51st meeting of the KGS Board held

51st meeting of the Quality Assurance System (KGS) was held in Istanbul on January 30th, 2020. In the meeting, KGS's 2019 Activity Report was addressed to and data on certification and financial issues were assessed and the activities to be conducted in 2020 were determined.

The Quality Assurance System (KGS) Board is a board constituted through the participation of all parties, whether public or private. The KGS Board is in charge of the management of KGS through the meetings it has held every 3-4 months since July 20th, 2004.

yıllar içerisinde bu düzenlilikte ve etkinlikte faaliyet göstermesi çok önemli bir başarı hikâyesidir ve birçok sektör tarafından da örnek olarak ele alınmaktadır.

### Kalite Güvence Sistemi (KGS) hakkında

Kalite Güvence Sistemi İktisadi İşletmesi (KGS), Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından hazır beton ve ilgili ürünlerin üretim yerinde denetlenmesi amacıyla 1995 yılında kurulan bir ürün belgelendirme kuruluşudur. KGS, hiçbir ilgili tarafın çoğunluk olmadığı bağımsız bir yapıya sahip "KGS Kurulu" tarafından yönetilmektedir.

KGS, betonda uzun yıllardır vermekte olduğu "KGS Uygunluk Belgesi" ile inşaat sektöründe en güvenilir gönüllü belgelendirme modellerinden biri hâline gelmiştir. Bu belgelendirmenin yanı sıra KGS, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik kapsamında betonda G İşaretlemesinde 001 numaralı ilk uygunluk değerlendirme kuruluşu olarak ve Yapı Malzemeleri Yönetmeliği kapsamında betonu oluşturan bütün ürünler için CE İşaretlemesinde 2055 no.lu onaylanmış kuruluş olarak atanmış; ayrıca Türk Akreditasyon Kurumundan akredite olmuştur.





# Türkiye Hazır Beton Birliği Elâziğ Depremi İnceleme Raporu'nu açıkladı



Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 32 yıldır çalışan Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), Elâziğ Depremi İnceleme Raporu'nu açıkladı. Yıkılmış veya ağır hasar almış binaların ayrıntılı incelenmesi ve alınan numunelerin deneye tabi tutulması sonucu hazırlanan Rapor, binalarda ciddi mühendislik ve uygulama zafiyetleri ile birlikte ilkel yöntemlerle elle üretilmiş düşük kalitede beton ve standartlara uymayan donatı çeliği kullanımının Elâziğ Depremi'nde yıkıma neden olduğunu ortaya koydu.

24 Ocak 2020 tarihinde saat 20.55'te merkez üssü Elâziğ Sivrice olan ve 6,8 Mw büyüklüğündeki depremin arama kurtarma çalışmalarının tamamlanmasından sonra Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) tarafından T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının izni ve eşliği ile hasar görmüş yapılarda detaylı

inceleme yapılmıştır.

41 vatandaşımızın hayatını kaybettiği deprem sonrası T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından son derece hızlı sürdürülen hasar tespit çalışmaları sona yaklaşmış, an itibarıyla 8.396 bina ağır hasarlı, 1.492 bina orta hasarlı ve 17.021 bina az hasarlı olarak tespit edilmiştir. Hasarlı binaların net sayısı itiraz süreci tamamlandıktan sonra ortaya çıkacaktır. Bakanlık, hasarlı binaların tespiti ve acil yıkımı gibi kritik konular için özel olarak geliştirmiş olduğu mobil laboratuvar ve insansız hava araçları ile süreci etkin ve başarılı bir şekilde yürütmüştür.

Betonarme yapılarda zemin etüdüne dayanan doğru bir temel seçimi, deprem hesabını da içeren bir statik projenin bulunması, projenin doğru olarak özenle uygulanması ve projedeki dayanımları sağlayan malzemelerin (beton ve çelik donatılar) projede belirtildiği boyutlarda ve konumlarında kullanılması esastır. Elâziğ Depremi sonucu hasar gören binalarda bu kurallara kısmen uyulduğu, bazılarında ise bu kurallara hiç uyulmadan binaların inşa edildiği görülmüştür. THBB tarafından Elâziğ'da ağır ve orta hasarlı binalar incelenerek, örnekleme yöntemi ile bunlardan bazılarının betonlarından karot örnekleri alınmış, ayrıca tahribatsız yöntemlerle de yapılarda muayeneler yapılmıştır. Alınan beton karot numuneleri üzerinde, basınç dayanım deneyi yapılarak beton kalitesi belirlenmiştir.

## Belirlenen Yıkım Nedenleri:

Elâziğ Depremi'nde yıkılan veya ağır hasar gören yapılar incelendiğinde yıkım nedenleri arasında kısaca "elle üretilmiş beton" olarak adlandırılan şantiye ortamında ilkel

## Turkish Ready Mixed Concrete Association announces its Scrutiny Report on the Elâziğ Earthquake

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that has endeavored for the production of concrete adhering to the standards and for ensuring accurate concrete applications in constructions in Turkey for 32 years has made public its Scrutiny Report on the Elâziğ Earthquake.

yöntemlerle üretilmiş düşük dayanımlı beton kullanılması önemli nedenlerden biri olarak görünmektedir. Karot numune sonuçları, bu binalardaki beton sınıflarının C6 ile C12 arasında değişmekte olduğunu göstermektedir. Hâlbuki yapılar eski bile olsa 1975'te yayımlanmış ilk Deprem Yönetmeliğine göre Elâzığ'da en az C18, 1998 tarihli Deprem Yönetmeliği'ne göre ise en az C20 sınıfı beton kullanılmış olması gerekiyordu. 2018 tarihli Deprem Yönetmeliği'ne göre ise günümüzde en az C25 sınıfı beton kullanılması gerekmektedir.

Şantiye ortamında ilkel yöntemlerle üretilen bu betonların o dönemde yıkanıp elenmemiş dere agregasıyla yapıldığı, agrega tane dağılımının hiç uygun olmadığı (numune alınan birçok yapının betonunda 40-50 mm'lik çok iri malzeme ve ince kumun olduğu, ara boyutların olmadığı) görülmüştür. Hatta bazı binalardan karot alımı esnasında karotlar yapıdan çıkarılmadan parçalanmıştır. Bu durum, betonun neredeyse elle kırılacak kadar zayıf olduğunu gös-

termektedir. Karot sonuçlarına ilişkin bir başka önemli ayrıntı ise aynı yapının farklı noktalarındaki sonuçların çok değişken olmasıdır.

Elâzığ, hazır beton kullanımına geç geçen şehirlerimizden biridir. Türkiye Hazır Beton Birliğinin 2005 yılında Elâzığ Vali-

liği nezdinde yapmış olduğu girişimler ile Elâzığ'da elle betonun yasaklanması neticesinde 2005 yılından sonra Elâzığ'da binalarda hazır beton kullanımı yaygınlaşabilmiştir. Kent genelinde yapılan incelemelerde hazır beton kullanılan binaların yıkılmadığı ve depremden etkilenmediği görülmektedir.

Elâzığ depreminde yıkılan binaların tasarım ve yapımında mühendislik hizmeti almamış olması, daha önceki depremlerde olduğu gibi Elâzığ'da yıkım nedenleri arasında çok önemli bir

*Drawn up upon the detailed inspection the buildings destroyed or incurred heavy damage and upon testing the samples received, the Report revealed that the use of the reinforcement steel that fails to comply with the standards and of low-quality concrete produced manually with primitive methods, along with the significant engineering and application weaknesses in the buildings, caused destruction in the Elâzığ Earthquake.*

yere sahiptir.

Hasar gören binaların neredeyse tamamında donatıların nervüzsüz düz çelik olduğu, çaplarının ve miktarlarının yetersiz olduğu görülmüştür. Deprem performansı açısından çok kritik olan ve boyuna donatıları saran etriyelerin miktarının ve aralıklarının yetersiz olduğu, etriye sıklaştırmalarının yapılmadığı, uçlarının doğru kıvrılmadığı görülmüştür. Ayrıca beton örtüsü (pas payı) kalınlığının yeterince olmadığı, bunun neticesinde donatıların bir kısmının korozyona uğramaya başladığı tespit edilmiştir. Elâzığ gibi havadaki rutubet seviyesinin düşük olduğu bir şehirde demir donatılarda korozyonun başlamış olması dikkat çekicidir.

Elâzığ kent merkezindeki binalarda bazı mimari unsurların da hasarı arttırdığı gözlemlenmiştir. Özellikle kentin belli bölgelerinde ikiz yapışık binalar veya bitişik nizam binalar çoklukla yer almaktadır. Bu binaların aralarında olması gereken dilatasyonların (yapıların arasındaki boşlukların) bırakılmamış olması, binaların birbirlerini etkileyerek hasarın artmasına sebep olduğu düşünülmektedir.

### **Türkiye Hazır Beton Birliği Olarak Önerilerimiz:**

#### **1) Yapı stokumuz acilen gözden geçirilmeli ve depreme dayanıklı hâle getirilmeli**

Türkiye'de 20 milyonun üzerinde konut bulunmaktadır. Bunların yüzde 35'i (yaklaşık 6,7 milyon konut) maalesef depreme dayanıksızdır. Bu doğrultuda, ülkemizin mevcut yapı stoku envanterinin detaylı bir şekilde çıkartılması ve bütün yapıların risk potansiyelinin ortaya konulması kritik öneme sahiptir. Bu kapsamda, ilk etapta hızlı tarama ile tespit edilen





yüksek riskli yapılar acilen yenilenmelidir. Diğer riskli yapıların performansı daha detaylı analizlerle değerlendirilerek alınacak tedbirler belirlenmelidir.



## 2) İnşaat sürecindeki bütün kurallara eksiksiz uyulmalı

Yapıların depreme dayanıklı olması için inşaatların tasarım ve yapım zincirinde bulunan aşağıdaki kuralların hepsine eksiksiz uyulması gerekmektedir:

- Zemin incelemesi,
- Doğru projelendirme,
- Kaliteli malzeme,
- Doğru uygulama,
- Denetim

## 3) İnşaatlarda daha yüksek dayanım sınıfında betonlar kullanılmalı

2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği binalarda en az C25 dayanım sınıfı betonun kullanılmasını öngörmektedir. Yönetmeliğe göre yapılarda kullanılacak beton dayanım sınıfının bir sınıf yükseltilmesi sevindiricidir ancak yeterli değildir. Özellikle betonarme yapıların uzun yıllar boyunca depreme karşı dayanıklı olabilmesi için dış çevre etkilerine dayanıklı şekilde boşluksuz olması gerekir. Bunun için de Yönetmelik'te dürabilitenin yani dayanıklılığın sağlanması için beton dayanım sınıflarının daha da yükseltilmesi çok önemlidir. Yüksek dayanım sınıflarında ve kalite belgeli betonlarla inşa edilen binaların depremde alacağı hasarın daha az olacağını öngörebiliyoruz.

## 4) Betonda KGS'nin yaptığı etkin denetim sektörün tamamına uygulanmalı

Beton dünyada en çok kullanılan yapı malzemesidir. Bugün dünyanın en yüksek binaları betonarme ile yapılmakta ve en güvenli yapı malzemesi olarak dünyanın dört bir yanında kullanılmaktadır. Ancak, diğer yapı malzemelerinde de olduğu gibi doğru uygulanması ve üretilmesi gerekmektedir. Denetimin sağlanamadığı yapı, hangi malzeme ile yapılsa yapısın depreme karşı yeterli dayanıma sahip olmaz. Ülkemizde beton üretiminde en etkin denetim T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanmış kuruluş olarak atanan Kalite Güvence Sistemi (KGS) tarafından yapılmaktadır. Bu denetimlerde, beton üretim tesislerinin yerinde denetiminin yanı sıra habersiz ürün denetimleri de yapılmaktadır. Hazır betonda kaliteli üretim için KGS'nin uyguladığı denetim sistemi esas alınarak bütün tesisler ciddi bir şekilde denetlenmelidir. Bu vesileyle, depremde hayatını kaybedenlere bir kez daha Allah'tan rahmet, ailelerine ve yakınlarına başsağlığı ve sabır diliyoruz.

## Yavuz IŞIK

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve  
THBB Yönetim Kurulu Başkanı



## Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Olağanüstü Genel Kurul Toplantısı yapıldı

### Extraordinary General Meeting of the Concrete Sustainability Council held

Extraordinary General Meeting of the Concrete Sustainability Council, in which Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) acts as a member and Regional System Operator, was held on 24 January 2020.

2019 activities were presented and 2020 activity plan was discussed in the General Meeting started with the inauguration speech of Christian Artelt, President of the Concrete Sustainability Council. In the General Meeting where information was provided regarding the 2019 budget, CSC's 2020 draft budget was also shared. Through the resolution passed in the meeting, an amendment was made on the CSC Carter and its head office address was changed.

Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Başkanı Christian Artelt'in açış konuşmasıyla başlayan Genel Kurul Toplantısında 2019 yılı faaliyetleri sunulurken 2020 faaliyet planı görüşüldü. 2019 yılında gerçekleşen bütçe konusunda bilgi verilen Genel Ku-

lasyon Toplantısında THBB üyesi ve Bölgesel Sistem Operatörü olduğu Beton Sürdürülebilirlik Konseyinin (The Concrete Sustainability Council) Olağanüstü Genel Kurul Toplantısı 24 Ocak 2020 tarihinde yapıldı.

Telekonferans yöntemiyle yapılan toplantıya, Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Başkanı Christian Artelt (HeidelbergCement), Beton Sürdürülebilirlik Konseyi Başkan Yardımcıları Michael Scharpf (LafargeHolcim) ve Richard Frost (CRH), Sonia Rodríguez Valenzuela (APPLUS), Olaf Aßbrock (BTB), Andreas Tuan Phan (BTB-CSC), Carlos Enrique Terrado (CEMEX) Isabella Bussi (Dyckerhoff Buzzi), Francesco Biasoli (ECP), Bert De Schrijver (Fedbeton), Andrew Minson (GCCA) adına Christian Artelt, Lorenzo Orsenigo (ICMQ), KGS İktisadi İşletmesi Direktörü Selçuk Uçar (KGS), Danny Vermeulen (KIWA), Ron Leppers (SGS), Ton van Beek (SKG-İKOB), THBB Genel Sekreteri-CSC Sekreteryaya Yöneticisi Aslı Özboran Tarhan, Manos Tzanis (TITAN), Ron Peters (VOBN) adına Christian Artelt katıldı.

rul Toplantısında CSC'nin 2020 yılı taslak bütçesi paylaşıldı. Toplantıda alınan kararla CSC Tüzüğü'nde değişiklik yapılarak CSC'nin merkez adresi değiştirildi.

### Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (Concrete Sustainability Council) hakkında

Beton ve çimento sektöründe faaliyet gösteren uluslararası kuruluşlar, kaynakların sorumlu kullanımı belgelendirme sisteminin geliştirilmesi için 2013 yılında bir araya gelmiş, bunun sonucunda, 2016 yılında Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (Concrete Sustainability Council) kurulmuştur. Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 2017'de Konsey'in üyesi ve "Bölgesel Sistem Operatörü" olmayı başarmıştır. Beraberinde betonun kalite denetiminde en etkin kurum olan Kalite Güvence Sistemi (KGS) de "Belgelendirme Kuruluşu" olarak atanmıştır. Konsey, beton sektörü, çimento ve agrega gibi beton bileşenleri için bütün dünyada kabul gören bir ürün "Belgelendirme Sistemi" getirmektedir. Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (CSC); beton, agrega ve çimento üreticilerinin sürdürülebilirlik odaklı çalışmalarının, güvenilir, bağımsız, verilere dayanan bir belgelendirme sistemi ile ödüllendirilmesi imkânı sunmaktadır. THBB, Kaynakların Sorumlu Kullanımı Belgelendirme Sistemi'nin adaptasyon sürecini 2018 yılında tamamlamıştır. Çalışmaların tamamlanmasıyla THBB, "Kaynakların Sorumlu Kullanımı Sistemi" tarafından belgelendirilmek üzere başvurulan firmalara yönelik bilgilendirme toplantıları düzenlemeye, KGS de bağımsız olarak denetimlerde bulunmaya başlamıştır. Bu Sistem kapsamında ilk hazır beton tesisi ile çimento fabrikasını 2018 yılının sonunda belgelendirilmiş ve Türk hazır beton sektörü olarak sürdürülebilirlik konusunda dünyadaki ilklerden birini başarmıştır.



## “Her Yiğidin Harcı Değil”

Avrupa'nın en büyük transmikser fabrikası olmak!



linkedin/IMER-L&T İş Makinaları A.Ş.



instagram/imertl



facebook/imertismakinalarisi

# THBB Güvencesiyle Deprem Performans Raporu



Türkiye’de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 32 yıldır çalışan Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), ülkemizde bütün yapı sahiplerine güvenilir “Deprem Performans Raporu” vermeye başladı.

Türkiye yıkıcı depremlerin yaşanabileceği bir konumda yer almaktadır. Bu sebeple inşa edilecek bütün yapıların depreme karşı dayanıklı tasarlanması ve üretilmesi gerekmektedir. Ülkemizde tarih boyunca çok ciddi yıkıcı depremler meydana gelmiştir. Özellikle 1999 yılındaki İzmit-Gölcük’te yaşanan Marmara Depremi’nde çok ciddi ölçüde can ve mal kayıpları yaşanmıştır. Marmara Depremi’nden sonraki yıllarda aynı şekilde büyük kayıpların yaşanmaması için çalışmalar başlatılmıştır. Öncelikle,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği’nde önemli değişiklikler gerçekleşmiş olup yapıların depreme karşı daha dayanıklı üretilmesi hedeflenmiştir. Bunun dışında ülkemizde maalesef ki mühendislik hizmeti almadan üretilmiş çok fazla bina bulunmaktadır. Ayrıca Deprem Yönetmeliğine göre tasarlanmış fakat yapının inşasında yaşanan aksaklıklar sebebiyle depreme hazır olmayan birçok yapı bulunmaktadır. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı da 6,7 milyondan fazla konutun depreme dayanıksız olduğunu ve bu konutların yenilenmesi gerektiğini açıklamıştır.

30 yılı aşkın süredir ülkemizde kaliteli beton üretimi, kullanımı ve denetimi için yoğun uğraş veren THBB, yapıların depreme dayanıklı ve uzun ömürlü üretilmesini sağlamak amacıyla 2007 yılında bir laboratuvar kurmuştur. THBB Laboratuvarı 2009 yılından beri TÜRKAK’tan akredite olarak hizmet vermektedir. Ülkemizin birçok mega projesinin testlerini yapan ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı İstanbul Kalkınma Ajansının desteğiyle bölgesinde önemli bir AR-GE laboratuvarı hâline gelen THBB Laboratuvarı 2019 yılında Deprem Performans Testlerini en üst seviyede yapabilecek konuma ulaşmıştır.

## Earthquake Performance Report through THBB Assurance

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that has endeavored for the production of concrete adhering to the standards and for ensuring accurate concrete applications in constructions in Turkey for 32 years has started to deliver a reliable “Earthquake Performance Report” to all building owners in our country.

Türkiye’de bulunan yapıların neredeyse tamamında mülk sahipleri binasının depreme karşı ne kadar hazır olduğunu bilmemektedir. Başta beton olmak üzere yapı malzemelerinin kalitesinin değerlendirilmesinde en başta gelen meslek örgütlerinden biri olan THBB önemli bir görev üstlenmiş durumdadır. THBB, binalarının depreme dayanıklılığıyla ilgili durumunu merak etmekte olan; mülk sahipleri, bina yöneticileri, mühendislik büroları, belediyeler ve mahalli idareler, kamu kurumları için benzerlerinden

ayırt edici özelliklere sahip ayrıntılı Deprem Performans Raporu hazırlayabilmektedir.



THBB'nin hazırladığı özel ve kapsamlı Deprem Performans Raporu kapsamında aşağıdaki çalışmalar yapılmaktadır.

**a) Binanın beton kalitesinin belirlenmesi**

- Betondan karot numune alımı,
- Geri sıçrama çekici,
- Ultrases ölçümleri,
- Betonda oluşmuş olan iç-dış çatlak, karbonatlaşma vb. hasarların tespiti,
- İleri düzey inceleme talebi hâlinde betonun petrografik incelenmesi (Alkali-silika reaksiyonu, gecikmiş etrenjit oluşumu, çatlak nedenleri, su/ çimento oranı, karbonatlaşma durumu, çimento tipi ve hatta bina hizmet ömrü modellemesi yapılabilmesi vb.)

**b) Binanın rölövesinin alınması**

- Bina geometrisinin çıkarılması,
- Bütün taşıyıcı yapı elemanlarının (kolon, perde, kiriş, döşeme) boyut ölçümleri,
- Taşıyıcı elemanların kattaki yerleşiminin belirlenmesi,
- Eksen açıklıklarının ve dolgu duvarlarının yerlerinin belirlenmesi

In almost all structures present in Turkey, the property owners do not know about the level of readiness of their buildings against earthquakes. THBB, one of the very first banner-bearing professional organizations in terms of the assessment of the quality of construction materials, particularly concrete, has undertaken the charge of a significant duty. THBB is able to provide a detailed Earthquake Performance Report that has distinguishing aspects from similar ones, for property owners, building administrations, engineering offices, municipalities, local governments, and public entities who/that wonder about the state of resistance of their buildings against earthquakes.

**c) Binanın röntgenini çekerek çelik donatı haritasının çıkarılması**

- Binadaki çelik donatıların miktarının ve kalitesinin tespiti,
- Binanın her katında donatının haritalanması, boyut ölçümleri,
- Kritik yapı elemanlarından beton pas payı sıyırması yapılarak donatının korozyon durumunun tespiti,
- Düşey yapı elemanlarında etriye sıklaştırılmasının tespiti,
- Binanın GPR (Ground Penetrating Radar) taraması ve parçacık tespiti,
- 3 boyutlu modelleme yapılması

**d) Zemin etüdünü yapılması ve değerlendirilmesi**

**e) Bütün verileri kullanarak Yapı Performans Risk Analizinin yapılması**

- Beton, donatı, zemin ve boyut verileri kullanılarak yapının statik projesinin yeniden oluşturulması,
- Oluşturulan statik projenin çözümü,
- Yapının depreme dayanıklılığı ile ilgili durumun tespit edilmesi,
- Problemlı yapı elemanları veya koşulların ayrıntılı bir şekilde raporda belirtilmesi.

Binanızın depreme dayanıklı olup olmadığı ile ilgili güvenilir ve kapsamlı

bir Deprem Performans Raporu almak için 0212 483 73 68 ve 0212 483 73 69 no.lu hatlardan veya [www.thbblab.org](http://www.thbblab.org) adresinden THBB ile iletişime geçilebilir.



# THBB Teknik ve Çevre-İş Güvenliği Komitesi toplantıları yapıldı



Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) Komiteleri, hazır beton sektörünün gelişimi ve sorunların çözümü için çalışmalarını aralıksız sürdürüyor. THBB Komiteleri sektörü ilgilendiren gelişmeleri takip ederek aldığı kararlar ile Yönetim Kuruluna katkı sağlıyor. Bu kapsamda çalışmalarını yürüten komitelerden THBB Teknik Komitesi ile THBB Çevre ve İş Güvenliği Komitesinin toplantıları 29 Ocak ve 6 Mart 2020 tarihlerinde THBB'nin Kavacık Ofisi'nde gerçekleşti.

THBB Teknik Komite toplantılarında bir önceki Komite kararlarının değerlendirilmesinin ardından gündemdeki maddeler görüşüldü. Toplantılarda, Elâzığ Depremi sonrasında yapılan teknik faaliyetler (deprem inceleme raporu), Elektronik Beton İzleme Sistemi (EBİS) ile ilgili gelişmeler, Karayolları Genel Müdürlüğü Genel Teknik Şartnamesi görüş talebi, yeni eğitim filmleri ve çekilmesi planlanan diğer filmler, Makine-Bakım Çalışma Grubunun çalışmaları başta olmak üzere sektörümüzü ilgilendiren konular görüşülerek kararlar alındı.

THBB Çevre ve İş Güvenliği Komitesi Toplantılarında da bir önceki Komite kararlarının değerlendirilmesinin ardından gündemdeki maddelerin görüşülmesine geçildi. Toplantılarda hazır beton sektöründeki iyi uygulama örnekleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinin sürdürmekte olduğu çevre denetimle-

## Meetings of THBB Technical Committee and Environment and Occupational Safety Committee held

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) Committees are continuing nonstop to work on the solution of the problems and the improvement of the ready mixed concrete sector. THBB Committees provide contribution to the Board of Directors with their decisions they take by keeping track of the developments that concern the sector. The Meetings of the THBB Technical Committee and that of the Environment and Occupational Safety Committee, two of the Committees that conduct works in that scope, were held at THBB's Kavacık Office on 29th January and 6th March 2020

ri, beton atıklarının bertaraf edilmesi, Beton Sürdürülebilirlik Konseyi (The Concrete Sustainability Council), kristal yapıdaki solunabilir silika tozu maruziyeti, İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) tarafından İstanbul'daki üyelerimizin tesislerinde yapılması düşünülen eğitim faaliyetinin değerlendirilmesi, Yönetim Kurulunca görüşülen deprem/afet sonrası yapılabilecek idari faaliyetler, Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu'nun THBB'de yapacağı "Afet ve Acil Durum Hazırlığı Yönetimi Eğitimi" başlıklı sunumu, İstanbul'daki çevre denetimleri sonrası gelişmeler, THBB Çevre Yarışması takvimi başta olmak üzere çevre ve iş sağlığı açısından sektörümüzü ilgilendiren önemli konular değerlendirilerek kararlar alındı. Komite toplantılarında alınan kararlar THBB Yönetim Kurulunda görüşülerek karara bağlanacak.

### THBB Komiteleri hakkında

THBB bünyesinde Teknik Komite, Çevre ve İş Güvenliği Komitesi, Tanıtım ve Halkla İlişkiler Komitesi ve Üye ve Dış İlişkiler Komitesi bulunmaktadır. THBB'nin Ana Tüzüğü gereği

oluşturulan bu komitelerde THBB'nin faaliyetleri planlanmakta, sektörümüzün sorunları tartışılmakta ve çözüm önerileri getirilmektedir. Bu özelliği ile komiteler, Yönetim Kurulu'na yardımcı bir yürütme ve çalışma kurulu özelliği taşımaktadır.



## Güvenli, Güçlü ve Sürdürülebilir Yapılar İçin!

KraTos'un yeni nesil makro ve mikro sentetik fiber donatıları ile yapı sektörüne Kordsa kalitesini taşıyor ve etkin çözümler sunuyoruz.



- %40 zaman avantajı sağlar.
- Hasır çelik işçiliğini elimine eder.
- Korozyona uğramaz ve paslanmaz.
- Optimum paketleme sistemi ile kolay uygulama ve homojen karışım sağlar.
- KraTos mikro fiberleri, betonda rötre çatlaklarını %99 oranında önler.

[www.kordsa.com](http://www.kordsa.com)  
[www.kartosfiber.com](http://www.kartosfiber.com)

# İnşaat sektöründe şubatta kısmi iyileşme yaşandı

## Partial recovery experienced in the construction sector in February

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has announced its "Ready Mixed Concrete Index" 2020 February Report that reveals the current state and expected developments in the construction sector and related manufacturing and service sectors and that is expected curiously every month. While the sector appeared better in all indicators in February we have just ended, compared to the same month of the previous year, the performance of the sector did not demonstrate a visible increase.

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), her ay merakla beklenen inşaat ve bununla bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklenen gelişmeleri ortaya koyan "Hazır Beton Endeksi" 2020 Şubat Ayı Raporu'nu açıkladı. Geçen yılın aynı ayına kıyasla geride bıraktığımız şubat ayında sektör bütün göstergelerde daha iyi görünmekte birlikte sektörün performansı gözle görülür bir yükseliş göstermemiştir.

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) her ay açıkladığı Hazır Beton Endeksi ile Türkiye'de inşaat sektöründeki ve bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durumu ve beklenen gelişmeleri ortaya koymaktadır. İnşaat sektörünün en temel girdilerinden biri olan ve aynı zamanda üretiminden sonra hızlı bir süre içinde stoklanmadan inşaatlarda kullanılan hazır betonla ilgili bu Endeks, inşaat sektörünün büyüme

hızını ortaya koyan en önemli göstergelerden biridir.

THBB, her ay merakla beklenen Hazır Beton Endeksi'nin 2020 Şubat Ayı Raporu'nu açıkladı. Son iki aydır faaliyetteki yavaşlama şubat ayı itibarıyla geride bırakılmış görünmektedir. Güven Endeksi yükselmekle birlikte eşik değerinin altındadır. 2020 yılında Beklenti Endeksi 20 aydan sonra ilk defa eşik değerinin üstüne çıkmış, şubatta da bu durum devam etmiştir. Sektörün güveni hâlâ istenilen düzeyde görünmemektedir.

Hazır Beton Endeksi 2020 Şubat Ayı Raporu'na göre bütün endeksler önceki yılın aynı dönemine göre artış sergilemiştir. Buna rağmen sektörün performansı gözle görülür bir yükseliş göstermemektedir.

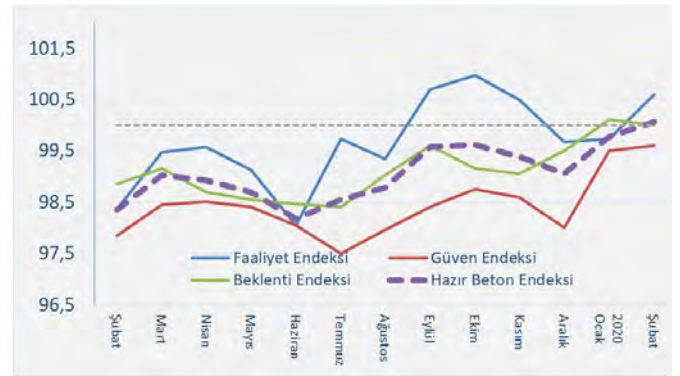
### Korona virüsü ve diğer jeopolitik risklere karşı faiz politikası başta olmak üzere ekonomik tedbirler bekleniyor

Hazır Beton Endeksi 2020 Şubat Ayı Raporu'nun sonuçlarını değerlendiren Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık: "Son iki aydır faaliyetteki yavaşlama şubat ayı itibarıyla geride bırakılmış görünmektedir. Ancak, sektörün güveni hâlâ istenilen düzeyde görünmemektedir." dedi.

Son açıklanan ocak ayı konut satış rakamlarının düşük faizin etkisi ile oldukça iyi geldiğini belirten Yavuz Işık, "113 bini aşan aylık konut satışlarında ipotekli satışlarda sıçrama göze çarpıyor. Ocak ayında ipotekli konut satışları bir önceki yılın aynı ayına göre %546,1 oranında artış göstererek 42 bin 237 olmuştur. Ertelemiş olan konut talebi son 5 aydır hayata geçmeye başlamış, ancak en son açıklanan şubat ayı Tüketici Güven Endeksi 57,3 değeri ile oldukça düşük gerçekleşmiş gözüküyor. Bu da tüketim davranışında önümüzdeki dönemde olumsuz bir tablo ile karşılaşabileceğimizin göstergesi olabilir." dedi.

Korona virüsü nedeniyle bütün ülkelerin ekonomilerinin olumsuz etkilenmeye başladığını ifade eden Yavuz Işık: "Bu etkilerin ortaya çıkaracağı ekonomik hasarın boyutları önümüzdeki dönemde ortaya çıkacaktır. Türkiye'nin bu süreçte, korona virüsü ve diğer jeopolitik risklerin yaratacağı ekonomik etkileri azaltmak için faiz politikası başta olmak üzere ekonomik tedbirler alması beklenmektedir. Tüm bu süreçler değerlendirildiğinde, şubat ayı itibarıyla %12'nin üstünde devam eden enflasyon bu yıl aşağı gitmeyecek gibi görünmektedir." dedi.

Grafik 1: Endeks Değerleri



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



# CONSEP®

## Agrega Geri Dönüşüm Ünitesi

Yapışmaya karşı yüzey kaplamalı helis yaprakları



- Yatırımın hızlı geri dönüş süresi
- Mükemmel katı-sıvı ayrışması ve agrega yıkanması
- Düşük bakım maliyeti
- Düşük işletme maliyeti (Daha az su ve enerji tüketimi)

WAM Eurasia Makine Sanayi ve Tic.Ltd.Sti.



www.wameurasia.com.tr

**MERKEZ:**  
Calca Mah. 2.OSB  
2.Cd. No: 8/8 - 1 Merkez - 43266  
TR - Kütahya - Turkey  
Tel.: +90 274 333 0 926  
Fax: +90 274 333 0 931

**ANKARA BÖLGE:**  
İvedik O.S.B Arı San. Sit.  
1420. Cad.1471 sk. No:91/E  
İvedik-Ostim-Ankara - Turkey  
Tel.: +90 312 394 57 65(pbx)  
Fax: +90 312 394 22 98

**İSTANBUL BÖLGE:**  
Ataşehir Bulvarı 2.Cad. 50. Ada  
Akasya Blokları 1/4, Kat:1 Daire: 1  
34758 Ataşehir - İstanbul - Turkey  
Tel.: +90 216 456 9 992  
Fax: +90 216 456 9 995



# THBB eğitimlerine Ocak-Şubat aylarında 215 kişi katıldı

Uzun yıllardır düzenlediği eğitimlerle hazır beton sektörüne eğitilmiş, bilinçli ve kalifiye eleman yetiştiren Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB), transmikser, pompa ve santral operatörleri ile laboratuvar teknisyenleri için düzenlediği eğitimler devam ediyor. Tesislerde hem teorik hem de sahada uygulamalı olarak düzenlenen Ekonomik ve Güvenli Sürüş Eğitimleri ile hazır beton tesislerinin kaynaklarının verimli kullanılması sağlanıyor.

Bir okul gibi eğitim çalışmalarını aralıksız sürdüren THBB, 2020 Ocak - Şubat aylarında transmikser, pompa ve santral operatörleri ile laboratuvar teknisyenlerine yönelik

düzenlediği meslek içi eğitimler ile Ekonomik ve Güvenli Sürüş Eğitimlerine 215 kişi katıldı.

THBB tarafından düzenlenen eğitimler Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliğine uygun olarak uzman eğitimci tarafından veriliyor. Her branşta verilen eğitimin ilk konu başlığı ise iş güvenliği kuralları esas alınarak çalışma disiplini kazanılması olarak belirlenmiştir.

Pompa ve Transmikser Operatörleri eğitimi için hazırlanan ders programında; kullanılan araçların teknik özelliklerinin bilinmesi, ileri ve güvenli sürüş tekniklerinin öğrenilmesi konuları işlenmektedir.

Santral Operatörleri eğitimi için hazırlanan ders programında; başta kullanılan ekipman bakımlarının öğrenilmesi, beton hakkında temel bilgiler öğrenilmesi, arıza durumlarının tespitinin yapılması ve beton üretimine etki edecek arıza ve yanlış uygulamaların öğrenilmesi konuları hakkında eğitim verilmektedir.

Laboratuvar Teknisyenleri kursu (Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton Betonarme Deneyle) ders programında; standarda uygun beton üretimi yapılması, standarda uygun beton numune değerlendirmesi yapılması gibi teorik konuların yanında laboratuvar ortamında uygulamalı eğitim verilmektedir.

4 farklı branş için özel olarak hazırlanan programlarda eğitim alan katılımcılar kurs sonunda sınava tabi tutulmakta ve başarılı olanlara Millî Eğitim Bakanlığınca onaylı sertifika verilmektedir.

Talepler doğrultusunda da açılacak kurslar ile ilgili güncel takvime Türkiye Hazır Beton Birliği web sitesinin eğitimler bölümünden veya <https://egitim.thbbii.com.tr/kurstakvimi/> internet adresinden ulaşılabilir.

Eğitim ile ilgili taleplerinizi [egitim@thbb.org](mailto:egitim@thbb.org) adresine ya da 0216 413 61 80 numaralı faks gönderebilirsiniz.

## 215 people attended the THBB trainings in January-February

Trainings of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) that has been providing educated, conscious, and qualified personnel to the ready mixed concrete sector through its trainings it has been organizing for many years, oriented to the pump, truck mixer, and batching plant operators and laboratory technicians are ongoing.



## Türkiye Hazır Beton Birliği 2020 Nisan - Mayıs Meslek İçi Kurs Takvimi

Tarih	Kurs	Şehir
30 Mart - 7 Nisan 2020	Depreme Dayanıklı Yapılarda Beton ve Betonarme Deneyleri	İstanbul
13 - 17 Nisan 2020	Tehlikeli ve Çok Tehlikeli İşlerde Beton Santral İşleri	İstanbul
4 - 8 Mayıs 2020	Tehlikeli ve Çok Tehlikeli İşlerde Beton Transmikser Operatörlüğü	İstanbul
11 - 15 Mayıs 2020	Tehlikeli ve Çok Tehlikeli İşlerde Beton Pompa Operatörlüğü	İstanbul

## Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları Ana Sponsoru 2019-2020



Mercedes-Benz

## Yakıt Ekonomisi Sponsoru 2019-2020



## Santral Operatörleri Kursları Sponsorları 2019-2020



## Beton-Betonarme Deneyleri Kursları Sponsorları 2019-2020



# Afet ve Acil Durum Hazırlığı Yönetimi Eğitimi

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) üyelerine özel olarak "Afet ve Acil Durum Hazırlığı Yönetimi Eğitimi" düzenledi. Eğitime konuşmacı olarak katılan Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu, "Depreme Hazırlık ve Temel Afet Bilinci" başlıklı bir sunum gerçekleştirdi.

İstanbul Teknik Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu, THBB'nin 6 Mart 2020 tarihinde İstanbul Kavacık'taki Ofisi'nde düzenlediği "Afet ve Acil Durum Hazırlığı Yönetimi Eğitimi"ne konuşmacı olarak katıldı. THBB'nin özel davetlisi olarak eğitime katılan Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu, "Depreme Hazırlık ve Temel Afet Bilinci" başlıklı bir sunum gerçekleştirdi. Yoğun ilgi gören eğitime 55 kişi katıldı.

İstanbul Büyükşehir Belediyesinin İstanbul depremine ilişkin hazırladığı rapora değinen Mikdat Kadioğlu, İBB'nin 2009 yılında yaptığı güncellemeye göre; 2 bin 500 ila 10 bin binanın çok ağır hasarlı, 13 bin ila 34 bin binanın ağır hasarlı, 85 bin ila 150 bin binanın orta hasarlı olacağını, 10 bin ila 30 bin arası can kaybının olacağını, 20 bin ila 60 bin insanın hastanede tedavi edileceğini, toplam mali kaybın ise 80-100 milyar TL olarak hesaplandığını katılımcılarla paylaştı.

Profesyonel ekiplerin depremin ilk anında herkesin yanında olmayacağına dikkat çeken Mikdat Kadioğlu, ilk 72 saat'in "Altın

Saatler" olduğunu, herkesin, her kurumun her tehlikede ne yapacağını bilmesi gerektiğini belirtti.

Herkesin sadece bilmesi değil gerektiğinde refleks şeklinde yapabileceği temel davranış şekillerine değinen Mikdat Kadioğlu, "Çök-Kapan-Tutun" hareketini anlatarak tüm tehlikelerden korunabilmek için birincil davranış şekillerini herkesin öğrenmesi ve periyodik olarak egzersizler yapması gerektiğinin altını çizdi.

Malzeme özelliklerinin ve miktarının projeye uygun olmaması hâlinde yapısal risklerin yüksek olduğunu belirten Mikdat Kadioğlu, paslanma ve pas payı, yumuşak veya zayıf kat, çekiçleme etkisi konularına örnekler vererek farklı yükseklikteki yapıların çekiçleme etkisi ile devrildiğini, bu nedenle deprem bölgesinde bitişik nizamdan vazgeçilmesi gerektiğini vurguladı.

Depreme hazırlık konusunda bilgiler veren Mikdat Kadioğlu, depremde zarar görmemek için eşyaların sabitlenmesi ve/veya yerlerinin değiştirilmesi gerektiğini, herkesin aile afet planı hazırlayarak afet durumunda toplanma yeri ve şehir dışında iletişimde olunacak bir kişi belirlenmesi gerektiğini söyledi.

Depreme nerede yakalanacağımızın belli olmadığını söyleyen Kadioğlu, ilk 72 saat için enerji verici yiyecekler, kullandığımız ilaçlar, su ve fener başta olmak üzere gerekli malzemelerin günlük çantamızda olmasının önemli olduğunu, depreme evde yakalanma durumunda ise ayakkabı, el feneri, düdük ve toz maskesinin başucumuzda bulunmasının hayati önemde olduğunu, deprem sonrası yürümenin zor olacağını, her yerin toz olacağını, karanlıkta el feneri gerekeceğini ve gücümüz tükendiğinde yardım istemek için de düdüğe ihtiyaç duyacağımızı söyledi.

Evde oluşabilecek yangınlara dikkat çeken Mikdat Kadioğlu, evlerimizde de yangın dedektörlerinin olması gerektiğini ve yangın söndürme cihazı ile mutlaka tatbikat yapılmasının gerekli olduğunu ifade etti.

## Training on Disasters and Emergency Readiness Management

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) has held a "Training on Disasters and Emergency Readiness Management" for its members. Attending the training as a speaker, Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu made a presentation titled "Basic Awareness on Disasters and Readiness for Earthquakes."



Çimento - Beton ve Yeraltı Kimyasallarında

# ÇÖZÜM ORTAĞIMIZ!

## Beton Katkı Maddeleri

Yüksek Performanslı PCE içerikli Katkılar • Süper Akışkanlaştırıcılar  
Mid-Range (Orta) Akışkanlaştırıcılar • Akışkanlaştırıcılar • Kalıp Yağları • Özel Ürünler

## Çimento Katkı Maddeleri

Öğütme Kolaylaştırıcılar • Erken Mukavemet Katkıları • Geç Mukavemet Katkıları  
Kalite Arttırıcılar • Krom İndirgeyiciler

## Yeraltı Kimyasalları

Alkali ve Alkalisiz Priz Hızlandırıcı • Kıvam Kontrol Katkıları  
TBM Kimyasalları • Prekast Segment Beton Katkıları



### Dilovası Fabrika

Dilovası O.S.B. 1. Kısım Liman Cad. No:7 41455 Dilovası/ Kocaeli  
T 0.262 679 71 00 - 754 80 00 F 0.262 754 19 20

### Adana Fabrika

Adana Hacı Sabancı O.S.B. Acidere O.S.B. Mah. Atatürk Blv. No:13 Sarıçam / Adana  
T 0.322 502 11 11 F 0.322 502 12 12

### Samsun Fabrika

19 Mayıs O.S.B. Yaşar Doğu Cad. No:9/1 Tekkeköy / Samsun  
T 0.362 266 66 77 F 0.362 266 65 77

### Casablanca Fabrika

Maroc SA Parc Industriel Bled Solb Lot 12 Commune de Chellalat - Ain Harrouda Casablanca / Maroc  
T 0.212 522 32 94-95 F 0.212 522 32 94-91

[polisankimya.com.tr](http://polisankimya.com.tr)



**Polisan**  
KİMYA

# Amerikan Beton Enstitüsü Türkiye Temsilciliği toplantısı yapıldı



Amerikan Beton Enstitüsü Türkiye Temsilciliğinin (ACI Turkey Chapter) 2020 yılının ilk toplantısı Türkiye Hazır Beton Birliği'nin (THBB) ev sahipliğinde gerçekleşti.

29 Ocak 2020 tarihinde THBB'nin Kavacık Ofisi'nde düzenlenen toplantı, Amerikan Beton Enstitüsü Türkiye Temsilciliği Başkanı Boğaziçi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Turan Özturan'ın konuşmasıyla başladı. 1990'lı yıllardan günümüze ACI Türkiye Temsilciliği ile ilgili gelişmeleri aktaran Turan Özturan, ACI Türkiye Temsilciliğinin özellikle eğitim ve bilimsel amaçlı çalışmalara odaklanmak üzere oluşturulduğunu söyledi. Üyeliğin beton teknolojisine bilimsel, profesyonel ilgisi olan ve sektörle ilgili herkese açık olduğunun altını çizen Turan Özturan, ACI Türkiye Temsilciliğinin, belirli bir teknolojinin, yöntemin ülke çapında yayılması ve gelişmesine destek olmak, yeni teknik gelişmeleri ve uygulamaları takip etmek, ortak AR-GE projeleri, ödüller ve seminerler düzenlemek gibi birçok faaliyette bulunduğunu ifade etti.

Yaptığı araştırmalar, eğitim ve uygulamalarla Türkiye'de ve dünyanın diğer deprem bölgelerinde betonarme tasarımının

gelişmesine katkıları nedeniyle "ACI Onursal Üyelik Ödülü"ne layık görülen ODTÜ Emekli Öğretim Üyesi ve Boğaziçi Üniversitesi Adjunct Öğretim Üyesi Prof. Dr. Uğur Ersoy "Çağın Değişen Koşullarında Yapı Mühendisliği" konulu bir sunum gerçekleştirdi. Tarihteki görkemli yapıları oluşturanların hem mimar hem de mühendis olduklarını, mimar mühendis ayrımının olmadığını onlara genelde "Usta" denildiğini ifade eden Uğur Ersoy, o dönemin ustalarının bir yapıyı oluştururken çiraklık ve kalfalık dönemlerinde ustalarından öğrendiklerinden kendi edindikleri deneyimlerden ve olağanüstü mühendislik önsözlerinden yararlandıklarına dikkat çekti. Bilgisayarı, interneti, sunulan yazılımları akıl, bilgi ve deneyim süzgecinden geçirerek kullanan mühendisler için Bilişim Devriminin harikalar yarattığını belirten Prof. Dr. Uğur Ersoy, günümüzde birçok meslektaşımızın bilişim devriminin, deneyim ve mühendislik önsözü ile malzeme ve yapı davranış bilgisini gereksiz kıldığına inandığını, bunun fahiş bir hata olduğunu ve ülkemizde depremin büyüklüğü ile orantılı olmayan can ve mal kaybının temel nedenlerinden birinin de bu anlayış olduğunun altını çizdi.

## Amerikan Beton Enstitüsü Türkiye Temsilciliği (ACI Turkey Chapter) hakkında

### Meeting of the Turkey Chapter of American Concrete Institute held

The first meeting of the Turkey Representation Office of American Concrete Institute (ACI Turkey Chapter) in 2020 took place as hosted by Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB).

1904 yılında kurulan ve merkezi ABD Michigan olan Amerikan Beton Enstitüsü (ACI) beton yapıların tasarımını, yapımını, imalatını ve bakımını iyileştirme amacı ile çalışmalarını sürdürmektedir. ACI hâlihazırda 120'den fazla ülkede 30.000 üye ile çalışmalarını gerçekleştirmektedir. ACI üyeliği tüm dünyadaki yapı tasarımcılarını, mimarları, inşaat mühendislerini, eğitimcileri, yüklenicileri, beton ustalarını/teknisyenlerini, malzeme tedarikçilerini, test laboratuvarlarını ve üreticileri içermektedir.

ACI Türkiye Temsilciliği, ACI kuruluş felsefesinde önceliklenen amaçları gerçekleştirme hedefiyle çalışmalar yapmaktadır. Beton

ürünleri ile yapıların tasarımı, üretimi, yapımı ve bakımı aşamalarında gelişme sağlamak için bilginin toplanması, ilişkilendirilmesi ve dağıtılması amacıyla eğitim, teknik uygulama, bilimsel inceleme ve araştırma çalışmalarını kâr amacı gütmeyen şekilde üyelerinin çabalarıyla gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır.





## GERİ DÖNÜŞÜMLE GELEN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Geri dönüşüm suyunun tamamen  
kullanımı ile "Sürdürülebilir Beton Üretimi"



[www.ozb.com.tr](http://www.ozb.com.tr)

[info@ozb.com.tr](mailto:info@ozb.com.tr)

### Merkez

Çetin Emek Bulvarı, 2. Cad. No: 6/1-7,  
Dikmen, Ankara / TURKEY

☎ +90(312) 472 04 04

☎ +90(312) 472 09 30

### Fabrika

Hürriyet Mah. Hükmü Peker Cad. No:12/A,  
Temelli, Ankara / TURKEY

☎ +90(312) 646 52 70

☎ +90(312) 646 51 76

# Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonunun Yeni Başkanı Dr. Tamer Saka oldu



Yapı ürünleri sektörünün rekabet gücünün artırılarak uluslararası ekonomik sistemde daha etkin hâle getirilmesi hedefiyle faaliyet gösteren Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonunun (YÜF) Genel Kurul Toplantısı'nda, Başkanlığa TÇMB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka oy birliği ile seçildi.

Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB) üyesi olduğu Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonunun (YÜF) 16. Olağan Genel Kurul Toplantısı, 27 Şubat 2020 tarihinde Ankara'da düzenlendi. Toplantı Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) - THBB Başkanı ve YÜF Başkan Vekili Yavuz Işık'ın ekonomi ve inşaat sektörünü değerlendirdiği konuşmayla başladı.

Yeni Yönetim ve Denetim Kurulu üyelerinin seçildiği Genel Kurul Toplantısı'nda, Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Yönetim Kurulu Başkanı olarak temmuz 2019'dan bu yana görev yapan Dr. Tamer Saka, Yapı Ürünleri Üreticileri

Federasyonu (YÜF) Yönetim Kurulu Başkanı olarak seçildi. Tamer Saka, aynı zamanda Sabancı Holding Çimento Grup Başkanı ve TOBB Türkiye Çimento ve Çimento Ürünleri Meclis Başkanı olarak da görev yapıyor.

Dünya çimento üretiminin yüzde 30'unu temsil eden global çimento üreticileri ile dünya devi yapı malzemesi üreticilerinin çatı örgütü olan Global Cement and Concrete Association (GCCA) Yönetim Kurulunda yer alan Saka, TÇMB'nin 1972 yılından bu yana üyesi olduğu CEMBUREAU (Avrupa Çimento Birliği) Yönetim Kurulu Üyesi olarak da ülkemizi uluslararası arenada temsil ediyor.

6 üye birlik ile faaliyet gösteren ve ülke çapında 77 bin kişiye istihdam sağlayan YÜF, 2019 yılında yaklaşık 5,6 milyar dolar ciro elde ederek Türkiye ekonomisine katkı sağlamaya devam ediyor.

## Dr. Tamer Saka becomes the New President of Construction Products Producers' Federation

Dr. Tamer Saka, Chairman of the Board of Directors of TÇMB, was elected unanimously as the President in the General Meeting of, Construction Products Producers' Federation (YÜF) that operates with the objective of making the construction products sector more efficient in the international economic system by increasing its competitive power.

YÜF Yönetim Kurulu		
Başkan	Dr. Tamer Saka	TÇMB Yönetim Kurulu Başkanı
Başkan Vekili	Yavuz Işık	THBB Yönetim Kurulu Başkanı
Sayman Üye	Şevket Koruç	AGÜB Yönetim Kurulu Başkanı
Üye	Erol Üçüncü	KİSAD Yönetim Kurulu Başkanı
Üye	Suat Seven	KÜB Yönetim Kurulu Başkanı
Üye	Halil Bağlıban	TPB Yönetim Kurulu Başkanı
Üye	Cem Sak	TÇMB Yönetim Kurulu Üyesi

# Türkiye ekonomisi 2019 yılında yüzde 0,9 büyüdü

Üretim yöntemine göre dört dönem toplamıyla elde edilen yıllık GSYH, zincirlenmiş hacim endeksi olarak (2009=100), 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 arttı.

Üretim yöntemine göre cari fiyatlarla GSYH, 2019 yılında bir önceki yıla göre %14,9 artarak 4 trilyon 280 milyar 381 milyon TL oldu.

**Kişi başına Gayrisafi Yurt İçi Hasıla 2019 yılında 51.834 TL oldu**

2019 yılında kişi başına GSYH cari fiyatlarla 51.834 TL, ABD doları cinsinden 9.127 olarak hesaplandı.

**İnşaat sektörü 2019 yılında yüzde 8,6 küçüldü**

GSYH'yi oluşturan faaliyetler incelendiğinde; 2019 yılında bir önceki yıla göre zincir-

lenmiş hacim endeksi olarak; finans ve sigorta faaliyetleri toplam katma değeri %7,4, kamu yönetimi, eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri %4,6, diğer hizmet faaliyetleri %3,7 ve tarım sektörü %3,3 arttı. İnşaat sektörü %8,6, mesleki, idari ve destek hizmet faaliyetleri ise %1,8 azaldı.

**Hanehalkı nihai tüketim harcamaları 2019 yılında %0,7 arttı**

Yerleşik hanehalklarının ve hanehalkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşların (HHKOK) toplam nihai tüketim harcamaları, 2019 yılında bir önceki yıl zincirlenmiş hacim endeksine göre %0,7 arttı. Hanehalkı tüketim harcamalarının GSYH içindeki payı %57,4 oldu.

**Mal ve hizmet ihracatı 2019 yılında %6,4 arttı, ithalatı ise %3,6 azaldı**

2019 yılında bir önceki yıl zincirlenmiş hacim endeksine göre mal ve hizmet ihracatı %6,4 arttı, ithalatı ise %3,6 azaldı. Mal ve hizmet ihracatı, 2019 yılının dördüncü çeyreğinde bir önceki yılın aynı çeyreğine göre zincirlenmiş hacim endeksi olarak %4,4 ithalatı ise %29,3 arttı.

**İş gücü ödemeleri 2019 yılında %19,9 arttı**

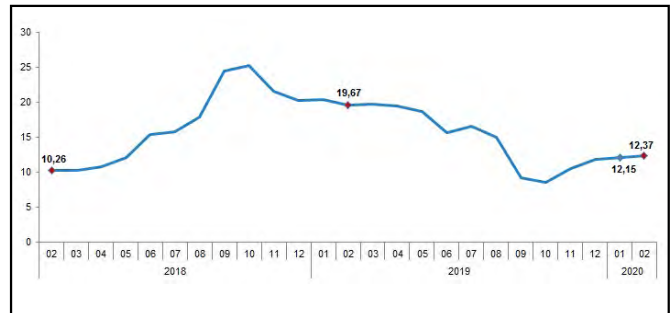
İş gücü ödemeleri 2019 yılında %19,9 artarken, net işletme artışı/karma gelir %11,5 arttı. İş gücü ödemeleri, 2019 yılının dördüncü çeyreğinde ise bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %19,5, net işletme artışı/karma gelir %16,7 arttı.

**2019 yılında iş gücü ödemelerinin Gayrisafi Katma Değer içerisindeki payı %35,1 oldu**

İş gücü ödemelerinin cari fiyatlarla Gayrisafi Katma Değer içerisindeki payı geçen yıl %33,8 iken bu oran 2019 yılında %35,1 oldu. Net işletme artışı/karma gelirin payı ise %48,7'den %47,0'ye düştü.

**Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) yıllık %12,37, aylık %0,35 arttı**

TÜFE'de (2003=100) 2020 yılı şubat ayında bir önceki aya göre %0,35, bir önceki yılın aralık ayına göre %1,71, bir önceki yılın aynı ayına göre %12,37 ve on iki aylık ortalamalara göre %13,94 artış gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

**Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE) yıllık %9,26, aylık %0,48 arttı**

Yİ-ÜFE (2003=100) 2020 yılı şubat ayında bir önceki aya göre %0,48, bir önceki yılın aralık ayına göre %2,33, bir önceki yılın aynı ayına göre %9,26 ve on iki aylık ortalamalara göre %14,18 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

## The economy of Turkey grew by 0,9 percent in 2019

The annual GDP obtained through the sum of the four periods according to the production method increased by 0,9% in 2019 year-on-year as a chained volume index (2009=100).

### Ekonomik Güven Endeksi 97,1 oldu

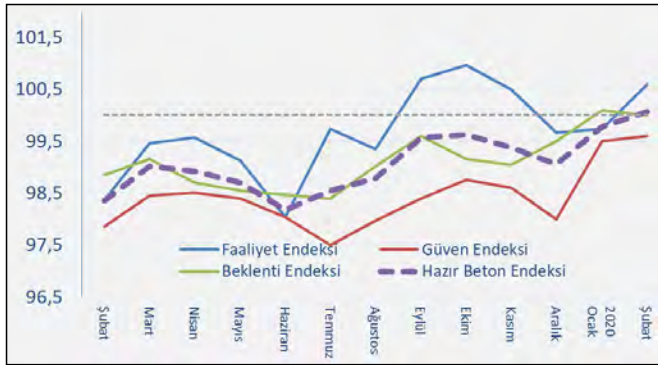
Ekonomik Güven Endeksi 2019 aralık ayında 96,5 iken, 2020 ocak ayında %0,6 oranında artarak 97,1 değerine yükseldi. Ekonomik Güven Endeksi'ndeki artış, tüketici, hizmet, perakende ticaret ve inşaat sektörü güven endekslerindeki artışlardan kaynaklandı. Tüketici Güven Endeksi bir önceki aya göre ocak ayında %0,1 oranında artarak 58,8 değerini, Hizmet Sektörü Güven Endeksi %2,2 oranında artarak 95,2 değerini, Perakende Ticaret Güven Endeksi %2,2 oranında artarak 105,0 değerini ve İnşaat Sektörü Güven Endeksi %14,6 oranında artarak 78,9 değerini aldı. Reel Kesim (İmalat Sanayi) Güven Endeksi ise ocak ayında %2,1 oranında azalarak 106,4 değerini aldı.

### İnşaat Sektörü Güven Endeksi 74,5 oldu

Mevsim etkilerinden arındırılmış İnşaat Sektörü Güven Endeksi bir önceki ayda 78,9 iken, şubat ayında %5,7 oranında azalarak 74,5 değerini aldı. İnşaat sektöründe bir önceki aya göre, gelecek üç aylık dönemde toplam çalışan sayısı beklentisi endeksi %5,1 azalarak 88,5 oldu. Alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi endeksi ise %6,5 azalarak 60,4 değerini aldı.

### İnşaat sektöründe şubatta kısmi iyileşme yaşandı

THBB'nin hazırladığı Hazır Beton Endeksi'nin 2020 Şubat Ayı Raporu'na göre bütün endeksler önceki yılın aynı dönemine göre artış sergilemiştir. Buna rağmen sektörün performansı gözle görülür bir yükseliş göstermemektedir.



### Mevcut İnşaat İşleri Seviyesi 2020 şubat ayında 5,0 puan yükseldi

İnşaat işleri mevcut seviyesi 2019 yılı boyunca kademeli bir artış eğilimi içinde olmuş, yeni yılın ilk ayında ise 0,1 puan gerilemişti. Mevsimsellik ile inşaat işlerinin yavaşladığı ocak ayında mevcut inşaat işleri büyük ölçüde korunmuştu. Şubat ayında ise mevcut inşaat işleri 5,0 puan birden artmıştır. Yeni alınan siparişler mevcut işleri desteklemeye başlamıştır. Ekonomideki toparlanma da inşaat sektöründeki işlere gecikmeli olarak olumlu katkı vermektedir.

### Yeni Alınan İnşaat İşleri Seviyesi 2020 şubat ayında 4,2 puan geriledi

İnşaat sektöründe alınan yeni iş siparişleri 2020 yılı ocak ayında önemli bir sıçrama göstermişti. 2019 yılında kademeli ve kırılğan bir artış gösteren yeni inşaat işleri siparişleri 2020 yılı ocak ayında 16,0 puan birden artmıştı. Şubat ayında ise yeni alınan iş siparişleri bu kez 4,2 puan gerilemiştir. İnşaat sektöründe yeni iş başlangıçlarına ilişkin dalgalanma bir süre daha devam edecektir.

### Türkiye'de 2020 şubat ayında 118.753 konut satıldı

Türkiye genelinde konut satışları 2020 şubat ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %51,4 oranında artarak 118.753 oldu.

### İpotekli konut satışları 2020 şubat ayında 43.733 olarak gerçekleşti

Türkiye genelinde 2020 şubat ayında ipotekli konut satışları bir önceki yılın aynı ayına göre %391,9 oranında artış göstererek 43.733 oldu. Toplam konut satışları içinde ipotekli satışların payı %36,8 olarak gerçekleşti.

### Konut satışlarında 37.303 konut ilk defa satıldı

Türkiye genelinde ilk defa satılan konut sayısı 2020 şubat ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %14,3 artarak 37.303 oldu. Toplam konut satışları içinde ilk satışın payı %31,4 oldu.

### İnşaat Malzemesi Sanayi Üretimi 2019 yılında yüzde 13 daraldı

Türkiye İMSAD'ın Ocak Ayı Sektör Raporu'na göre, İnşaat Malzemeleri Sanayi Üretimi 2019 yılında 2018 yılına göre yüzde 13,0 daralmıştır. Aralık ayında sanayi üretimi yüzde 7,0 ile yılın tek aylık büyümesini göstermiştir. Buna rağmen 2019 yıl genelinde inşaat malzemeleri sanayi üretimi önemli ölçüde düşmüştür. Bu düşüşte iç pazardaki keskin daralma etkili olmuştur. İhracattaki miktar artışı ise üretim kaybını telafi edememiştir. 2019 yılında 22 alt sektörün 21'inde üretim bir önceki yıla göre düşmüştür. 2019 yılında düz cam imalatı yüzde 2,8 artış ile üretimi geçen yıla göre artan tek sektör olmuştur. 2019 yılında üretimde en yüksek gerilemenin yaşandığı üç sektör fırınlanmış kilden inşaat malzemeleri ile hazır beton sektörü ve inşaat amaçlı beton ürünleri olmuştur.

### Yapı ruhsatı verilen yapıların yüz ölçümü %52,4 azaldı

Belediyeler tarafından verilen yapı ruhsatlarının 2019 yılında bir önceki yıla göre, bina sayısı %48,3, yüz ölçümü %52,4, değeri %43,8, daire sayısı %53,9 azaldı.

### Toplam yüz ölçümün %48,7'si konut alanı olarak gerçekleşti

Yapı ruhsatı verilen yapıların 2019 yılında toplam yüz ölçümü 70,5 milyon m<sup>2</sup> iken; bunun 34,4 milyon m<sup>2</sup>'si konut, 23,2 milyon m<sup>2</sup>'si konut dışı ve 12,9 milyon m<sup>2</sup>'si ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

### Kullanma amacına göre en yüksek pay %63,9 ile iki ve daha fazla daireli ikamet amaçlı binalar oldu

Yapı ruhsatı verilen yapıların 2019 yılında kullanma amacına göre 45,1 milyon m<sup>2</sup> ile en yüksek paya iki ve daha fazla daireli ikamet amaçlı binalar sahip oldu. Bunu 6,1 milyon m<sup>2</sup> ile kamu eğlence, eğitim, hastane veya bakım kuruluşları binaları izledi.

GSYH sonuçları, IV. Çeyrek: Ekim-Aralık, 2019					
Yıl	Çeyrek	GSYH			Değişim oranı (%)
		Cari fiyatlarla (Milyon TL)	Cari fiyatlarla (Milyon \$)	Zincirlenmiş hacim endeksi	
2018	Yıllık	3 724 388	789 043	174,3	2,8
	I	790 113	207 165	158,5	7,4
	II	890 436	205 827	173,3	5,6
	III	1 026 649	189 837	184,8	2,3
	IV	1 017 190	198 214	180,7	-2,8
2019	Yıllık	4 280 384	753 693	175,9	0,9
	I <sup>(1)</sup>	922 000	171 723	154,9	-2,3
	II <sup>(1)</sup>	1 022 646	174 291	170,5	-1,6
	III <sup>(1)</sup>	1 145 880	201 987	186,6	1,0
	IV	1 189 855	205 692	191,5	6,0

(1) İlk çeyrekte revizyon yapılmıştır.

Kaynak: TÜİK

### İşsizlik oranı %13,7 seviyesinde gerçekleşti

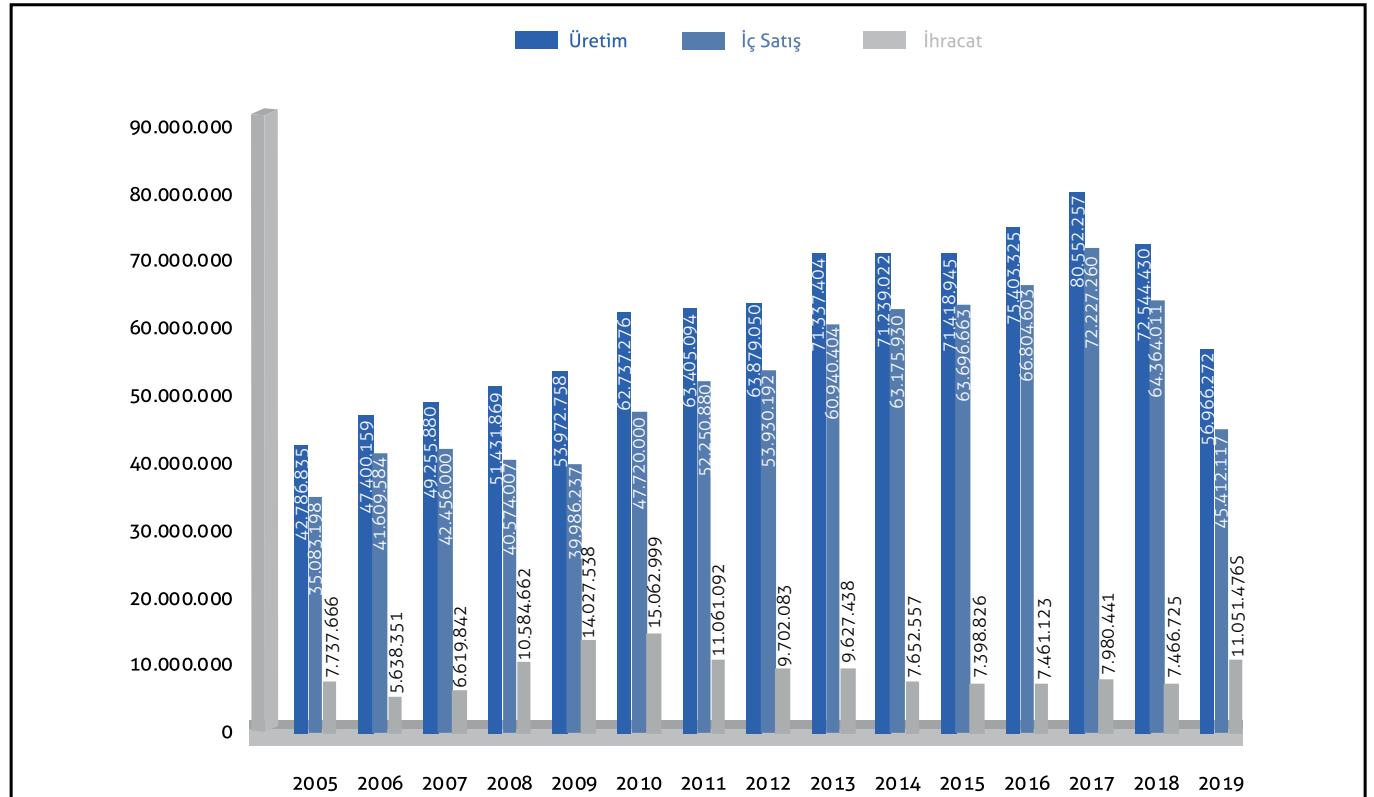
Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaşta kişilerde işsiz sayısı 2019 yılı aralık döneminde geçen yılın aynı dönemine göre 92 bin kişi artarak 4 milyon 394 bin kişi oldu. İşsizlik oranı 0,2 puanlık artış ile %13,7 seviyesinde gerçekleşti. Tarım dışı işsizlik oranı 0,2 puanlık artış ile %15,8 oldu.

### İstihdam oranı %44,7 oldu

İstihdam edilenlerin sayısı 2019 yılı aralık döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 3 bin kişi artarak 27 milyon 658 bin kişi, istihdam oranı ise 0,7 puanlık azalış ile %44,7 oldu. Bu dönemde, istihdam edilenlerin sayısı tarım sektöründe 225 bin, inşaat sektöründe 119 bin kişi azalırken, sanayi sektöründe 225 bin, hizmet sektöründe ise 122 bin kişi arttı. İstihdam edilenlerin %16,5'i tarım, %20,6'sı sanayi, %5,4'ü inşaat, %57,5'i ise hizmet sektöründe yer aldı.

### Çimento iç satışı 2019 yılında yüzde 29,4 azaldı

2019 yılında çimento üretiminde, geçen yıla oranla %21,5'lik bir düşüş yaşanmıştır. Yine 2019 yılı Ocak-Aralık büyük bir artışla üretilen çimentonun yaklaşık %19,4'ü ihracata konu olmuştur. 2019 yılında bir önceki yıla göre iç satışlarda %29,4 azalma yaşanırken, çimento ihracatında ise %48,0'lık artış gerçekleşmiştir. 2018 yılının ilk aylarında mevsim normalerinin üstünde sıcak bir kış geçirilmesi sebebiyle, geçen sene ilk 6 ayda satışlar beklenenden fazla artış göstermiştir. Ancak hem bu mevsimselliğin getirdiği olumsuz durum, hem de geçen yılın son 5 ayında görülen küçülmenin etkisiyle, çimento iç satışlarındaki daralma devam etmiştir. İç satışlar aylık bazda 20 ay, devre bazında 17 aydır küçülmektedir. Bölgesel bazda iç satışlarda en az küçülen bölgeler Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri olmuştur.



Kaynak: TÇMB

## TÇMB'nin 62. Genel Kurulu yapıldı



Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka, yeni dönemde de görevine devam ediyor.

### TÇMB's 62<sup>nd</sup> General Meeting held

Dr. Tamer Saka, Chairman of the Board of Directors of Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB), will continue his office in the new term as well.

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Yönetim Kurulu Başkanı olarak temmuz 2019'dan bu yana görev yapan Dr. Tamer Saka, 17 Şubat 2020 tarihinde gerçekleşen TÇMB Genel Kurulu'nda yeniden başkan seçildi.

Genel Kurulda değerlendirmede bulunan TÇMB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tamer Saka, Türkiye'nin çimento üretimde Avrupa'nın lideri ve dünyanın en büyük 2. ihracatçısı olduğuna dikkat çekti.

Dr. Tamer Saka, "2019 yılında klinker ve çimento toplam ihracatı %68 artışla 23 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Sektörün toplam

ihracat değeri ise bir önceki yıla göre yüzde 44 artışla 877 milyon dolar olmuştur. 100'ün üzerinde ülkeye gerçekleştirilen ihracatta en önemli pazarlarımız; ABD, İsrail, Gana ve Fildişi Sahili'dir. Ocak 2020'de çimento ihracatı %81 oranında artarak 1,1 milyon ton, klinker ihracatı ise %29 artarak 1,3 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Sektörümüzün bu yıl iç satışlarda geçtiğimiz yıla oranla yaklaşık %2, ihracatta ise %15 büyümesini öngörmekteyiz." dedi ve ekledi:

"Genel Kurulun ardından oluşan Yönetim Kurulumuz ile si-

nerji ve iş birliği içinde ülke ekonomimize katkı sağlamaya devam edeceğimize inanıyorum."

Dr. Tamer Saka'nın Yönetim Kurulu Başkanı olduğu TÇMB Yönetim Kurulunda, Başkan Vekili Adil Sani Konukoğlu olurken Başkan Yardımcıları ise Nihat Özdemir, Ali Pastonoğlu, Gökhan Bozkurt ve Fatih Yücelik oldu.

TÇMB Yönetim Kurulu	
Ali PASTONOĞLU	ADANA ÇİMENTO
Cem ÇELİK	DENİZLİ ÇİMENTO
Umut ZENAR	AKÇANSA ÇİMENTO
Nihat ÖZDEMİR	LİMAK ÇİMENTO
Dr. Tamer SAKA	AFYON ÇİMENTO
K. Gökhan BOZKURT	NUH ÇİMENTO
Adil Sani KONUKOĞLU	BARTIN ÇİMENTO
Murat KAHYA	MEDCEM MADENCİLİK
Necip TERZİBAŞIOĞLU	BATIÇİM ÇİMENTO
M. Cenker MİRZAĞLU	ÇİMENTAŞ İZMİR ÇİMENTO
İrem ÖKSÜZ	KÇS ÇİMENTO
Fatih YÜCELİK	AŞKALE ÇİMENTO
Gianfranco TANTARDINI	KONYA ÇİMENTO
Prof. Dr. Yasemin AÇIK	SYCS İNŞAAT
Hatim Ben MOUSSA	VOTORANTİM ÇİMENTO
Ş. Nihan ATASAGUN	GÖLTAŞ ÇİMENTO
Ümit Yaşar ODABAŞOĞLU	AS ÇİMENTO
Cumhur ŞAHİN	SOMA ÇİMENTO
Osman NEMLİ	BURSA ÇİMENTO
Cem SAK	YURT ÇİMENTO
H. Tolga KORKMAZ	ADOÇİM ÇİMENTO
Cengiz ÇELİK	ARKOZ AĞRI ÇİMENTO

TÇMB Denetleme Kurulu	
Ozan ERİNÇKAN	MARDİN ÇİMENTO
Ülkü ÖZCAN	ÇİMSA ÇİMENTO
H. Burak AKIN	BAŞTAŞ ÇİMENTO



Sektörde 49. Yılı



YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ



### - İMALAT PROGRAMI -

- ▶ HAZIR BETON SANTRALLERİ 90 / 120 / 160 m<sup>3</sup>/saat
- ▶ MOBİL BETON SANTRALI 70 / 120 m<sup>3</sup>/saat
- ▶ 2 - 3 m<sup>3</sup> TEK ŞAFTLI BETON KARIŞIM MİKSERLERİ
- ▶ MEKANİK STABİLİZASYON PLENTİ
- ▶ YAŞ BETON GERİ DÖNÜŞÜM TESİSİ
- ▶ ÇİMENTO HELEZONLARI
- ▶ KIRMA ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- ▶ KUM ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- ▶ KUM YIKAMA & SUSUZLANDIRMA MAKİNALARI
- ▶ DERE MALZEMESİ KIRMA ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- ▶ STABİLİZE DAĞ MALZEMESİ ELEME VE YIKAMA TESİSLERİ
- ▶ SU GERİ DÖNÜŞÜM TESİSLERİ
- ▶ FİLTRE PRES MAKİNALARI
- ▶ PARÇALAYICI MİKSERLER
- ▶ KUM YIKAMA - AYIRMA HELEZONLARI
- ▶ ELEME MAKİNALARI
- ▶ AĞIR HİZMET MADEN ELEME MAKİNALARI

## ÖZFEN MAKİNA SANAYİİ ve DIŞ TİCARET A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi. Adnan Kahveci Bulvarı No:44 55300 Tekkeköy / SAMSUN / TÜRKİYE

Find us on  
Facebook @ozfenmakina

Tel: (+90 362) 266 91 60 pbx Fax: (+90 362) 266 91 63

Find us on  
Instagram @ozfen\_makina

# Türkiye İMSAD'ın yeni Yönetim Kurulu Başkanı Tayfun Küçükoğlu oldu

İnşaat malzemesi sektörünün çatı kuruluşu Türkiye İMSAD'ın 37. Olağan Seçimli Genel Kurulunda, Yönetim Kurulu Başkanlığına oy birliğiyle Tayfun Küçükoğlu seçildi. Uzun yıllar yönetim kurullarında görev aldığı Türkiye İMSAD'da, şimdi başkan olarak sektöre hizmet edeceğini belirten Tayfun Küçükoğlu, "İnşaat malzemesi endüstrisinin tüm gruplarını temsil eden Türkiye İMSAD olarak, sektörümüzün yurtiçi ve dışında yüksek gelişme potansiyeline inanıyoruz. Bu gelişimin istikrarlı ve sürdürülebilir olması adına faaliyetlerimizi geliştirmeye kararlıyız." dedi.

Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneğinin (Türkiye İMSAD) 5 Mart 2020 tarihinde İstanbul'da gerçekleşen 37. Olağan Seçimli Genel Kurulunda 2020-2023 dönemini kapsayan 3 yıl için görev yapacak yönetim ve denetim kurulları belirlendi. Genel Kurulun ardından yapılan yönetim kurulu toplantısında Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Başkanlığına Betek Boya Genel Müdürü Tayfun Küçükoğlu seçildi. Önümüzdeki zorlu dönemde Türkiye İMSAD'ın sektörüne etkisinin daha önemli ve kritik olacağı bilinci ile yönetime aday olduklarını belirten Türkiye İMSAD'ın yeni Yönetim Kurulu Başkanı Tayfun Küçükoğlu "İnşaat malzemeleri sektörünün 36 yıllık çatı kuruluşu Türkiye İMSAD'ın üyeleri, yaptıkları yatırımlar, ticari faaliyetleri, yarattıkları istihdam ve dış ticaretteki başarılarıyla ülkemizin kalkınmasına yüksek katkı sağlıyor. Gelecek yıllarda bu katkımızın önemi daha da artacaktır." diye konuştu.

Türkiye İMSAD'ın, inşaat malzemesi endüstrisinin bütün gruplarını temsil ettiğini vurgulayan Tayfun Küçükoğlu, sözlerine şöyle devam etti: "Türkiye İMSAD, sektörde önemli rol ve sorumluluğa sahiptir. Bugün 87 firma, 51 sektör temsilcisi dernek ve 3 üniversite üyemizle sektörü tek çatı altında toplamanın gururunu yaşıyoruz. Bugüne kadar Türkiye İMSAD; üye yapısı, komiteleri, çalışmaları ve etkinlikleri ile birçok sektöre örnek olmuş bir kurumdur. İnanıyorum ki, önümüzdeki dönemde de sektör içi artan koordinasyonumuz ile hep beraber sektör-

## Tayfun Küçükoğlu becomes the new Chairman of the Board of Directors of İMSAD Turkey

Tayfun Küçükoğlu was elected unanimously as the new Chairman of the Board of Directors of İMSAD Turkey, the umbrella entity of the construction materials sector, in its 37th General Meeting with Elections.

müze daha yüksek fayda sağlayacağız. Biz sektörümüzün yurt içi ve dışında yüksek gelişme potansiyeline inanıyoruz. Gelişimin istikrarlı ve sürdürülebilir olması adına faaliyetlerimizi geliştirmeye kararlıyız."

Genel Kurul sonrası gerçekleşen Türkiye İMSAD Üye Buluşmaları toplantısının açılış konuşmasını gerçekleştiren Tayfun Küçükoğlu konuşmasında şu ifadelerle yer verdi "Bir önceki dönemde yönetimde birlikte çalıştığımız arkadaşlarımızla yürüttüğümüz projelerimize, yeni dönemde de tüm hızıyla devam edeceğiz. Sizlerden gelecek katkı ve öneriler ile yeni projeleri de hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Türkiye İMSAD ülkemiz gelişiminde lokomotif, sektörde önemli rol ve sorumluluğa sahiptir. Söz konusu bilinç ile 2020-2023 döneminin gelişen koşullarına tam uyum ile ülkemiz ve sektörümüz adına öncelikli olarak odaklanmamız gereken konuları kolektif birikimimiz ile belirleyeceğiz."

**Türkiye İMSAD yeni başkanı Tayfun Küçükoğlu hakkında:** 1961 yılında Ankara'da doğan Tayfun Küçükoğlu, 1984 yılında İTÜ İşletme Fakültesinden mezun oldu. 1988 yılında Betek'in kurucu üyelerinden olup, Betek bünyesinde çeşitli görevler üstlendi. 1995 yılından itibaren de Genel Müdür ve Yönetim Kurulu Üyesi olarak faaliyetlerini yürütmektedir. Tayfun Küçükoğlu, BOSAD ve İZODER'in Yönetim Kurulu Üyeliği, 2015-2017 yılları arasında ise İZODER'in Yönetim Kurulu Başkanlığı yapmıştır.





## 56 yıldır sektöre yön veriyoruz

Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) kurulduğu 1964 yılından bu yana Türk inşaat sektörünün önde gelen firmalarını temsil ediyor. Bu sayımızda, teknik bilgi düzeyleri, organizasyon ve finansman yapıları ve ekonomiye kazandırdıkları yatırımlar ile "İnşaat Sanayicileri" olarak tanımladığı 142 üyesi bulunan İNTES'in Başkanı Celal Koloğlu, inşaat sektörüyle ilgili sorularımızı yanıtladı. Millî bütçeden yatırımlara ayrılan payın azalması nedeniyle kamu finansmanı ile sürdürülemeyecek yatırımlar için kamu özel sektör projelerinin (KÖİ) hayata geçirildiğine dikkat çeken Koloğlu, "Sektörde hareketliliğin devam etmesi için bahsi geçen bu kamu özel sektör projelerine devam edilmesi, daha etkin ve finansal açıdan verimli olmasına yönelik bir çerçeve oluşturulması, büyük altyapı projelerinde uluslararası finansman yoluyla devletimizden en az ödenekle yatırımlarımızın hızla ekonomiye kazandırılması büyük önem arz etmektedir." dedi.



**Celal Koloğlu**  
İNTES Başkanı

### İNTES'in çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) 1964 yılında kurulmuş, Türk inşaat sektörünün önde gelen firmalarını temsil eden bir sivil toplum kuruluşudur.

İNTES'in teknik bilgi düzeyleri, organizasyon ve finansman yapıları ve ekonomiye kazandırdıkları yatırımlar ile "İnşaat Sanayicileri" olarak tanımladığı 142 üyesi bulunmaktadır.

İNTES üyeleri, Türkiye'de gerçekleştirilen büyük altyapı ve üstyapı işlerini ve yurt dışında gerçekleştirilen marka projeleri üstlenmekte, inşaatın yanı sıra enerji, tarım, gıda gibi farklı sektörlerde yatırımlarını gerçekleştirmektedir. Sektörde kalıcılığı hedefleyen, mesleki sorumluluk taşıyan, mühendislik bilim dalına dayalı hizmet üreten İNTES üyelerinin en önemli hedefi; nitelikli iş gücü ile kaliteden ödün vermeden, işi beklenen zamanda ve sözleşme koşullarına uygun olarak gerçekleştirmektir.

İnşaat sektörünü ilgilendiren mevzuat düzenlemeleri ve sektör sorunlarına ilişkin her türlü platformda yürüttüğü çalışmalarla kamu ve özel sektör arasında köprü vazifesi gören İNTES, üyelerinin sosyal ve ekonomik haklarını korumakta, üyeler arasında iş birliğini ve dayanışmayı artırıcı faaliyetlerde bulunmaktadır.

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonuna (TİSK) inşaat iş kolunda üye olan tek işveren sendikası olan İNTES, sektörde işveren-işçi ilişkilerinde sosyo-ekonomik dengelerin kurulması ve korunmasını sağlamak hedefiyle çalışmalarına yön vermekte, toplumda iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilinç düzeyini arttırmak adına kamu, özel sektör ve üniversiteler ile ortak projeler yürütmektedir.

### We have been driving the sector for 56 years

Employers' Union of Turkish Construction Industrialists (İNTES) has been representing the leading firms of the Turkish construction sector since 1964, the year of its incorporation. In this issue of us, Celal Koloğlu, President of İNTES having 142 members that it defines as the "Construction Industrialists" with their level of technical know-how, organization and financing structures, and the gains they provided to the economy, answered our questions about the construction sector.

İNTEs olarak “inşaat sektöründe yetersiz ve belgesiz işçi kalmasını” hedefiyle yola çıktık, bu hedef doğrultusunda çalışmalarımızı sürdürüyoruz. İnşaat sektöründe belgelendirme faaliyetlerini yürütmek üzere 2010 yılında kurduğumuz Türkiye Mesleki Yeterlilik Merkezi (Türkiye MYM) inşaat sektöründe çalışmak isteyen/hâlen çalışmakta olan işçiler için mesleki yeterlik sınavları yapmakta ve yetkinliği tespit edilen adaylara mesleki yeterlilik belgesi vermektedir. Türkiye MYM olarak Mesleki Yeterlilik Kurumumuzla yaptığımız çalışmalar sonucunda 47 ulusal meslek standardını ve 26 ulusal yeterliliği yürürlüğe koyarak çalışma hayatına kazandırdık. Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından yetkilendirilen uluslararası akredite TÜRKİYE MYM aracılığıyla yapmış olduğumuz mesleki yeterlilik sınavları sonucunda 19 meslekte on binlerce işçiye Mesleki Yeterlilik Belgesi veriyor, çalışma hayatına nitelikli ve belgeli iş gücü kazandırıyoruz.

İş ve ticari uyumsuzlukların giderek çoğalması, yargılama süreçlerinin uzaması karşısında üye firmalarımızın bu süreçte karşılaştıkları sorunlara çözüm bulunması amacıyla 15 Şubat 2018 tarihinde Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası Arabuluculuk Merkezi, kısa adıyla Türkiye Arabuluculuk Merkezi kurulmuştur.

Merkezin amacı; yabancılık unsuru taşıyanlar da dâhil olmak üzere, hukuki uyumsuzlukların adli soruna dönüşmeden tahkim veya alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemleri ile çözümüne katkı sağlamak ve alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinin tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve uygulamaya konulması amacıyla bilimsel araştırmalar yapmak, projeler geliştirmek, toplumdaki sosyal anlayışın, eğitim sürecinin ve kültürel yapının buna uygun hâle getirilmesine katkı sağlamaktır.

### **Ekonomi ve inşaat sektörü açısından 2019 yılını değerlendirebilir misiniz? 2020 öngörüleriniz nelerdir?**

2019 yılı için TÜİK tarafından açıklanan büyüme verilerine göre genel ekonomideki büyüme yüzde 0,9 olarak gerçekleşti. İnşaat sektörünün ise yüzde 8,6 oranında küçüldüğünü görüyoruz.

2018 yılında küresel piyasaların etkisi, kur ve faiz tarafında yaşanan şoklar ve bu şokların sonucu olan yüksek enflasyon etkisinden dolayı ivme kaybı yaşayan Türkiye ekonomisi hükümetimizin mali disipline odaklanan politikaları, stratejik bir şekilde ortaya konan ve kararlı bir şekilde uygulanan ekonomi programları sayesinde büyüme eğilimine girmiş, 2019 son çeyrekte yüzde 6 oranında büyümüştür.

Bilindiği üzere Türkiye ekonomisinin büyümesinde daima taşıyıcı güç olan inşaat sektörümüz ekonomik yavaşlamalardan etkilenmektedir.

Jeopolitik riskler, ticarete artan korumacılık ve belirsizlikler nedeniyle küresel ekonomideki yavaşlama, finansman temi-

nindeki güçlükler ve bütçe dengeleri, kamu altyapı yatırımları da bir miktar negatif etkilenmiştir.

2019 yılında yeni başlayan konut yatırımlarında azalma olmuştur. 2018 yılında 104.143 bina için yapı ruhsatı verilirken, 2019 yılının aynı döneminde %48,3 azalış göstererek 53.819 bina için yapı ruhsatı verilmiştir. Konut satış rakamlarında ise faiz oranlarındaki azalışa bağlı olarak finansman olanaklarının genişlemesiyle hareketlilik görülmeye başlanmıştır.

İnşaat sektörünün büyümesi ülke ekonomisinin kalkınması için kaçınılmazdır. Sektöre yapılan her yatırım çevresine de yaşam vererek yeni yatırım alanlarını tetiklemekte, kendisine bağlı harekete geçirdiği yaklaşık 200 sektörle ekonomik büyümeye ivme kazandırmaktadır.

2019 yılında rakamların ülkemizin potansiyelinin altında olmasına rağmen 2020 yılında yaşanan jeopolitik risklerin üstesinden geldiği sürece umut veren gelişmeler yaşanacağına, sürdürülebilir büyüme hedeflerine kavuşacağına inanıyoruz.

Nitekim Yüce Meclisimizde kabul edilen Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'nin ilk Kalkınma Planı olan 11. Kalkınma Planı, ekonomimizin ve sosyal hayatın dengeli büyüme patikasında ilerlemesini sağlayan çok sayıda politika ve hedefleri içermektedir. Beş yıllık yol haritamızı belirleyen bu hedefler sektörümüz için de önem arz etmektedir. Yapı denetim sisteminin iyileştirilmesi, gerekli mevzuat değişikliklerinin yapılması, yurt dışı müteahhitlik hizmetlerine verilen desteğin artırılması, yeni pazarların araştırılması, teknik müşavirlik firmalarının yurt dışı faaliyetlerinin desteklenmesi gibi konular da planın hedeflediği konular arasındadır.

Projeler arasında bir öncelik sıralaması yapılması, tamamlanma aşaması %80 - 90 ve üzerinde olan projelerin belirlenerek belli bir plan doğrultusunda ödeneklerinin sağlanarak bitirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Kalkınma Planında ve ekonomi programlarında belirtilen altyapı ve üstyapı alanında acil öncelik bekleyen projelere hız verilmesi ve enerji, ulaştırma, tarımsal altyapı, şehirleşme, konut alanında hayata geçirilecek yatırımlarla inşaat sektörü yeniden ekonomik büyümenin taşıyıcı gücü olacaktır.

### **Sektörde karşılaştığınız sorunlar ve bu sorunlara dair çözüm önerilerinizi aktarır mısınız?**

İnşaat, sürdürülebilir ekonomik büyümenin taşıyıcı gücüdür. İnşaat sektörünün büyümesi ülke ekonomisinin kalkınması için kaçınılmazdır. Ekonomi çarklarını döndüren, istihdamın sürükleyicisi, dünya çapında bayrağımızı dalgalandıran sektörümüz sıkıntılı günler yaşasa da her daim ülkesi için çalışmaya, üretmeye devam ediyor. Zamanında alamadığımız hak edişlere de yetersiz ödeneklere de göğüs geriyor, kuş uçmaz kervan geçmez denilen yerlerde istihdam, yurt dışına hizmet ihracatı sağlıyoruz. İnanıyoruz ki sektörümüz için

öncelikli olan sorunların çözüme kavuşturulmasıyla önümüz daha da açılacak, daha çok üretecek, daha çok istihdam sağlayacak, ekonomimizin büyümesine daha büyük katkı sunacağız.

### **Türkiye’de müteahhitlik mesleğinin en önemli sorunu akreditasyonu olmamasıdır.**

Ülkemizdeki müteahhitlik sayısı bazı kayıtlara göre üç yüz binleri aşmaktadır. Bu firmaların bir kısmı insanların hayatlarının emanet edildiği yapıları üretecek yeterli kriterlere sahip değildir.

Geçmişten bugüne ülke olarak yaşadığımız acı deprem tecrübelerinde kalitesiz yapı üretiminin maliyetini tüm toplum olarak ödedik, maalesef hâlâ ödemeye devam ediyoruz. Bir bina yıkılırken, yanındaki bina ayakta kalabiliyorsa bunun sorumlusu fay hatları değildir. Ülkemizi dünyanın dört bir yanında gururla temsil eden, yenilikçi, teknoloji odaklı, nitelikli insan kaynaklarına yatırım yapan inşaat sanayicilerimizin düşük fiyat verip işi alayım, gerisini hallederim diyenlerle ve tek derdi rant olan merdiven altı firmalarla aynı unvana sahip olmaları sektörün kronik bir sorunudur.

İnşaat müteahhitliğinin kriterlerinin tam olarak tanımlanmamış olması, bu işi yapmak isteyenlerde yeterlilik, lisans gibi belirleyici unsurların yeterince aranmaması, sektörü isteyen hemen herkesin girebileceği bir iş alanı hâline dönüştürmüştür, sistemde kaliteden ödün vermeyen müteahhitlerimizi haksız rekabete maruz bırakmıştır. Ancak bu konuda yeni bir dönemi başlatacağına inandığımız, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca geliştirilen Yapı Müteahhitliği Yeterlilik Sistemi sektörün disiplini edilmesi açısından oldukça önemlidir.

Yapım sektöründe uzun yıllardır beklenen Sendikamızca da savunulan bu gelişme sektöre ve ülkemize büyük fayda sağlayacaktır. Önümüzdeki dönemde yapım müteahhitliğinin diğer alanlarında da aynı uygulamaların devam etmesi ekonomimizin lokomotifini inşaat sektöründe çok önemli başarıların gelmesini sağlayacaktır. Yeterliliği olmayan, belirli kriterleri taşımayan kişilerin sektörde iş üstlenmesini engelleyecek, liyakatı esas alan düzenlemelerin daha kararlı ve kamu ihalelerini de kapsayacak şekilde devam etmesini diliyoruz.

### **Kentsel dönüşüm projeleri planlanırken işin ehline teslim edilmesi en önemli nokta olmalıdır.**

Elâzığ’da yaşadığımız deprem kentlerimizde yapıların acilen güçlendirilmesi gerektiğini bir kez daha hatırlatmıştır. Ne yazık ki yapı stokunun büyük bölümü hâlâ güvensizdir. Yeni konutları depreme dayanıklı inşa ederken mevcut yapıları da depreme dayanıklı hâle getirmek mecburiyetindeyiz. Kentsel dönüşüm süreci bu anlamda hayati bir fırsattır.

Çevre ve Şehircilik Bakanımız Sayın Murat Kurum tarafından açıklanan Kentsel Dönüşüm Eylem Planı doğrultusunda önümüzdeki beş yılda 1,5 milyon konutun güvenli ve çevreye

duyarlı yapılar olarak dönüşümünün sağlanması hedefleniyor. İnaniyoruz ki eylem planı yüzde 71’i deprem riskli alanlarda yaşayan ülkemizde depreme dayanıklı yapıların üretilmesi ve plansız, kontrolsüz ve kalitesiz yapılaşmayı önlemek açısından yeni bir dönemi başlatacaktır.

Kentsel dönüşümün baş aktörleri müteahhitlerdir. Kentsel dönüşüm projeleri planlanırken işin ehline teslim edilmesi en önemli nokta olmalıdır. Kaliteli malzeme ve mesleki yeterlilik belgesi sahibi işçilerle üretilmiş, nitelikli, sağlam, etkin yapı denetimlerinin olduğu bina ve şehirlere kavuşmak adına inşaat sektörünün bir mühendislik alanı olduğu kabul edilmeli ve müteahhitlik mesleğine ilişkin kriterlere uyulmalıdır.

### **Alternatif finansman modelleri üzerinde çalışmalıyız.**

Ekonomimizde yaşanan durgunluk nedeniyle kamu harcamalarında tasarruf ve önceliklendirmeye gidilmiştir.

Millî bütçeden yatırımlara ayrılan payın azalması nedeniyle kamu finansmanı ile sürdürülemez yatırımlar için kamu özel sektör projeleri (KÖİ) hayata geçirilmektedir.

Sektörde hareketliliğin devam etmesi için bahsi geçen bu kamu özel sektör projelerine devam edilmesi, daha etkin ve finansal açıdan verimli olmasına yönelik bir çerçeve oluşturulması, büyük altyapı projelerinde uluslararası finansman yoluyla devletimizden en az ödenekle yatırımlarımızın hızla ekonomiye kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Bunu sağlamak adına ülkemizin bütçe imkânları ile kısıtlanmadan alternatif finansman modellerine odaklanmalıyız. Kamu özel sektör ortaklığı projelerinin sektörde fiyat maliyet dengesini sağlayarak kaliteyi de artıracığına inanıyorum.

### **Sektörün gerçekçi bir fiyat farkı sistemine ihtiyacı var.**

Sektörümüzün öncelikli gündem maddelerinden bir diğeri fiyat farkıdır. Hükümetimiz tarafından sektörün bu konudaki sorunları yakından takip edilmiş ve sözleşmelerin tasfiyesi ve devrine ilişkin düzenleme getiren geçici kanun maddesi yürürlüğe girmiştir.

Geçtiğimiz yıl ağustos ayında Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren son yönetmelik değişikliği ile işin niteliğine ve işte kullanılan girdilere uygun sabit katsayı ve alt endekslerin belirlenmesi zorunluluğu getirilmiştir.

Yapılan değişiklik önemli bir ilk adımdır. Bununla birlikte fiyat farkı kararlarının, son deneyimlerin ışığında güncellenmesi, piyasa kaynaklı fiyat dalgalanmalarını yansıtacak kalıcı fiyat farkı hesap yöntemi geliştirilmesi ve yeni dönemde yapılacak ihalelerde kullanılması sektörümüze önemli ölçüde destek verecektir. Yapım işinin özelliklerine ve malzemelerin ağırlık oranlarına göre katsayının belirlendiği gerçekçi bir fiyat farkı sistemi, sadece yükleniciyi korumayacak, yatırımların devamını ve tamamlanmasını sağlayacaktır.

# KÜB Yönetim Kurulu Başkanlığına Turgay Özkun seçildi

Beton ve Harç Kimyasal Katkı Maddeleri Üreticileri Derneği (KÜB), Olağan Seçimli Genel Kurul Toplantısı'nı gerçekleştirdi. Yeni Yönetim Kurulu tarafından Turgay Özkun KÜB Yönetim Kurulu Başkanlığına oy birliği ile seçildi.

Beton ve Harç Kimyasal Katkı Maddeleri Üreticileri Derneğinin (KÜB), Olağan Seçimli Genel Kurul Toplantısı 28 Şubat 2020 tarihinde İstanbul'da yapıldı. Toplantıda, SİKA Yapı Kimyasalları Genel Müdürü Turgay Özkun KÜB Yönetim Kurulu Başkanlığına oy birliği ile seçildi. KÜB Başkan Yardımcılığına CHRYSO Kat-Katkı Malzemeleri Genel Müdürü Osman İlgen, KÜB Yönetim Kurulu üyeliklerine ise MAPEI Yapı Kimyasalları Genel Müdürü Selman Tarmur, BASF Türk Kimya Yapı Kimyasalları Ülke Müdürü Suat Seven ve KORDSA Tekstil Teknik AŞ Satış ve Pazarlama Müdürü Murat Yasa Kılınc seçildiler.

Önümüzdeki süreçte beton katkı sektörüne liderlik edecek olan KÜB Başkanı Turgay Özkun, sektörün, gerek ülkemiz gerekse uluslararası alandaki büyümesini sürdürmesi amacıyla, sektördeki bütün paydaşlar, KÜB'ün üyesi olduğu Avrupa

## Turgay Özkun elected as the Chairman of the Board of Directors of KÜB

Association of Concrete, Mortar, and Chemical Admixture Producers (KÜB) has held its Ordinary General Meeting with Elections. Turgay Özkun was elected by the New Board of Directors as the Chairman of the Board of Directors of KÜB unanimously.

Beton Katkıları Federasyonu (EFCA), Yapı ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) ve Türkiye İMSAD (Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği) ile birlikte yapılan çalışmaların daha ileriye taşınmasını hedeflediklerini belirtti.

Sektöre ait güncel verilere göre Avrupa'daki beton katkı pazarının hacimsel olarak en büyüğü olan Türkiye, %45'lik oranı ile en yakın rakibinden açık ara önde görünmektedir. Sektörünün tek temsilcisi olan Katkı Üreticileri Birliği, katkı sektörünün kaliteden ödün vermeksizin, dinamik, verimli bir temelde ülkemizde gelişmesi için çalışmalarına önümüzdeki dönemde de devam edecektir.

### Beton ve Harç Katkı Üreticileri Birliği (KÜB) hakkında

Beton ve Harç Katkı Üreticileri Birliği (KÜB); beton ve harç kimyasal katkı maddeleri üreticileri arasındaki koordinasyonu gerçekleştirmek ve beton katkı sektörünün gelişimini sağlamak amacı ile 1998 yılında kuruldu.

KÜB, üyesi olduğu; EFCA (Avrupa Beton Katkıları Federasyonu), YÜF (Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu), Türkiye İMSAD (Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği) ile ve inşaat sektörünün diğer paydaş kuruluşları ve dernekleriyle aktif bir birliktelik yürütmektedir.

Türkiye'nin önde gelen beton, harç ve fiber katkı malzemeleri üreticisi olan, BASF Türk Kimya, CHRYSO-Katkı Malzemeleri, FOSROC IDEA Yapı Kimyasalları, İKSA Beton Katkıları, LYKSOR Kimya, KORDSA Tekstil Teknik AŞ, MAPEI Yapı Kimyasalları, POLİPROPİLEN Elyaf Sanayi, POLİSAN Kimya, SİKA Yapı Kimyasalları, MAPEI Yapı Kimyasalları KÜB üyesidir.



## “Ekonomideki hedeflerin tutturulması için inşaat sektörünün katkısı önemli”

Tüm dünyada referans olarak kabul edilen uluslararası inşaat dergisi ENR’ın “Dünyanın En Büyük 250 Uluslararası Müteahhidi” listesinde; Türkiye, 40’ı Türkiye Müteahhitler Birliği (TMB) üyesi olmak üzere 44 firma ile 11 yıldır ikinci sırada yer alıyor. Bu sayımızda, ülkemizin en köklü sivil toplum örgütlerinden biri olan ve bu yıl 68. yaşını kutlayan TMB’nin Başkanı Mithat Yenigün, inşaat sektörüyle ilgili sorularımızı yanıtladı. Ekonomide işaretleri gözlenen canlanmanın devam ettirilmesi ile kısa ve orta vadeli hedeflerin yakalanabilmesi için inşaat sektörün katkısının önem taşıdığını ifade eden Yenigün, “Piyasaları destekleyici karar ve uygulamaların ekonomide belirsizliklerin giderilmesini ve öngörülebilirliğin artmasını sağlayacak strateji ve eylem planları ile desteklenmesi en büyük beklentimizdir. Bizler de bu süreçte hükümetimizin ortaya koyduğu hedefler çerçevesinde çalışmaya devam edecek; yurt içinde “ekonominin lokomotifini”, yurt dışında da “dünyayı inşa eden” sektör olma mücadelemizi sürdüreceğiz...” dedi.



Mithat Yenigün  
Türkiye Müteahhitler Birliği Başkanı

### Türkiye Müteahhitler Birliği ve çalışmalarınız hakkında bilgi verebilir misiniz?

Ülkemizin en köklü sivil toplum örgütlerinden biri olan Türkiye Müteahhitler Birliğinin bu yıl 68. yaşını kutluyor olmanın heyecanını yaşamaktayız. Çalışmalarımızla sektörümüzde ekonomik yönden verimli, rekabet gücü yüksek, topluma karşı sorumlu, çevreye duyarlı, sürdürülebilir bir gelişme sağlanmasına öncülük etmek ana hedefimizdir.

Üyemiz 120 firma, yurt içindeki taahhüt işlerinin %70’ini, Türk müteahhitlerinin yurt dışındaki işlerinin ise %90’dan fazlasını gerçekleştirmektedir.

Tüm dünyada sektörümüzce referans olarak kabul edilen uluslararası inşaat dergisi ENR’ın “Dünyanın En Büyük 250 Uluslararası Müteahhidi” listesinde; 2019 yılı itibarıyla Türkiye, 44 firma ile Çin’in ardından 11 yıldır ikinci sıradadır. Söz konusu firmalarımızın 40’ı TMB üyesidir.

Üyelerimiz küresel faaliyetlerini sadece inşaat ve müteahhitlik alanında değil inşaat malzemeleri üretiminden, enerji, turizm, sağlık ve ulaşım sektörlerine uzanan geniş bir yelpazede sürdürmekte; bu alanlarda yatırımcı ve işletmeci olarak da yer almaktadır. TMB üyeleri ayrıca uluslararası meslek kuruluşları ile yakın ilişkiler yürütmekte, bu kuruluşların yönetim kurullarında görev yapmaktadır.

### Sektörünüzün mevcut durumu hakkında bilgi verebilir misiniz?

Inşaat sektörü, 200’ü aşkın alt sektöre talep yaratmakta

### “Contribution of the construction sector is important for achieving the targets in the economy”

Turkey has ranked second on the “World’s Largest 250 International Contractors” list of ENR, an international construction magazine considered as a reference in the entire world, for 11 years, with 44 firms, 22 of which being the member of Turkish Contractors’ Association (TMB). In this issue of us, Mithat Yenigün, President of TMB that is one of the deepest-seated nonprofits of our country and that is celebrating its 68<sup>th</sup> anniversary, answered our questions concerning the construction sector.

olup ekonomide büyümenin lokomotifi olma ve işsizliğe çözüm üretme potansiyeline sahiptir. Nitekim sektörümüz performansıyla itici güç olarak ülke ekonomimizin büyümesine önemli katkılar sağlamaktadır.

İnşaat sektörü ayrıca yurt içinde yaklaşık 2 milyon kişiye istihdam yaratmaktadır. Bu özelliği ile sektör, ekonomik risklerin ve işsizliğin yükseldiği kriz ortamında daha da önemli hâle gelmiştir.

Türkiye'nin rekabet gücü en yüksek faaliyet alanlarından biri olan yurt dışı faaliyetleri çerçevesinde de hizmet ihracatı ekonomiye önemli bir döviz girdisi sağlanmaktadır. Bugün itibarıyla yurt dışı müteahhitlik hizmetlerimiz kapsamında proje portföyü 400 milyar ABD Doları'nı aşmış durumdadır. Öte yandan, müteahhitler üstlendikleri projelerde imkânlar dâhilinde Türk malı tercih etmeleriyle önemli ölçekte inşaat malzemeleri ihracatı gerçekleştirmektedir.

### **Ekonomi ve inşaat sektörü açısından 2019 yılını değerlendirebilir misiniz?**

2019 yılı hem ülkemiz, hem dünya için oldukça çetin geçen bir yıl olmuştur. Türkiye ekonomisi 2018 yılı Ağustos ayında yaşadığı döviz krizinin ardından zorlu bir patikaya girmiş, bu süreçten inşaat sektörü de önemli ölçüde etkilenmiştir. Sektörde finansman sıkıntısı ve talep daralması ile arz - talep dengesizliğinin etkisi izlenmiştir.

2018 yılının ikinci yarısından itibaren gerileme eğilimine giren inşaat harcamalarında, geçen yıl da bütçe olanakları çerçevesinde tasarrufa gidilmiştir. Bunun yanı sıra birçok projeye sözleşmesinde öngörülenden az ödenek ayrılması, müteahhitleri zor durumda bırakmıştır. Girdi maliyetlerinde yaşanan yüksek artışlar nedeniyle işleri durma noktasına gelen yükleniciler için çıkarılan tasfiye/devir/süre uzatımı düzenlemesi kapsamında toplam 20,5 milyar dolarlık kamu projesinde iş veya hisse devirleri gerçekleşmiştir. Kimi firmaların tasfiye talepleri karşılanamamıştır. Ayrıca özel sektör yatırımları ve büyük ölçekli kamu - özel ortaklığı projelerinde finansman sorunları yaşanmıştır.

Gelinen noktada, sektörümüz yurt içinde son beş çeyrek dönemdir küçülmektedir. TÜİK'in son verilerine göre; 2019 yılının ilk 9 ayı itibarıyla ekonomi %1, inşaat sektörü %9,8

oranında küçülmüş durumdadır. Yaşadığı daralma sonucunda sektörün istihdamdan aldığı pay, Ekim 2019 verileri doğrultusunda %7 seviyesinden %5,8'e gerilemiş durumdadır.

Öte yandan, zorluklar sürse de ekonomide dengelenme sinyalleri izlenmeye başlamıştır. Son dönemde hükümetimiz tarafından kredi imkânlarının sağlanması, yatırım ve istihdamın desteklenmesi ile piyasaların canlandırılması amacıyla atılan adımların yansımalarını sektörümüzde görmekteyiz.

Bu doğrultuda son aylarda sektörel güven endeksinde ve konut alanında ikinci el satışlar tarafında bir canlanma gözlenmiştir. Diğer taraftan 2019'da konut satışlarında 2018 yılına kıyasla %2 civarında bir düşüş yaşanmış olup, gayrimenkulde ileriye dönük bir strateji belirlenmesi ihtiyacı devam etmektedir.

Yurt dışı müteahhitlik hizmetlerinde ise firmalarımız, 2019 yılında 18 milyar ABD Doları tutarında yeni proje üstlenmiştir. Böylece yurt dışına çıktıkları 1972 yılından bu yana müteahhitlerimizin yurt dışı proje portföyü, 400 milyar ABD Doları'nı aşmıştır.

Geleneksel pazarlarımız Avrasya - Orta Doğu - Körfez ve Kuzey Afrika ülkelerinin yanı sıra potansiyel pazarlar Sahra - altı Afrika, Avrupa ve Asya ülkelerine yönelik çalışmalarımız büyük bir titizlikle sürmektedir.

Yurt dışında 2018 yılında yeniden yakaladığımız 20 milyar ABD Doları seviyesini küresel ekonomideki dalgalanmalar ve bölgemizde yaşanan siyasi çalkantıların etkisiyle aşmamız mümkün olmamıştır. Müteahhitlerimizin geçen yıl özellikle Orta Doğu'da Türkiye aleyhine oluşturulan algı neticesinde en az 3 milyar dolar iş kaybı yaşadığı hesaplanmaktadır. Bununla birlikte toplamda 126 ülkeye ulaşılarak pazar çeşitliliğimiz artırılmış, toplam proje sayımız 10 binin üzerine çıkmıştır.

### **2020 öngörüleriniz nelerdir? İnşaat sektörünün sorunlarına çözüm ve sektörde canlanma için neler yapılabilir?**

2020 yılına bölgemizde yükselen jeopolitik riskler ve dünya ekonomisi üzerinde de büyük bir risk faktörü olarak ortaya çıkan korona virüsü salgını ile başlamış bulunmaktayız. Söz konusu kaygılara rağmen küresel ve ulusal ekonomide, resesyon korkularının yerini özellikle geçen yılın ikinci yarısında kırılmalı bir toparlanmaya bıraktığını gözlemlemekteyiz.

Sektörde kamu ile çalışan firmalarımız için ödenek ve hak

---

Expressing that the contribution of the construction sector is important for the achievement of the short and medium-term targets through the continuation of the reanimation in the economy whose signals are currently observed, Yenigün said, "It is our biggest expectation that the decisions and practices that prop up the markets are reinforced with the strategies and action plans that will ensure the elimination of uncertainties and increase of predictability in the economy. We also continue to work within the frame of the targets set by our government and to endeavor toward becoming the "locomotive of the economy" domestically and the sector that "builds the world" abroad in that process..."

---

ediş sorununun çözümüne yönelik olarak bir nevi orta vadeli yatırım programı hazırlanmasını önermekteyiz. Böylece devam eden ve ekonomiye pozitif katkı sağlayacak projelere öncelik verilerek, 2-3 yıllık ödenek programı ile sektörün önünü görmesi sağlanabilecektir. Ayrıca tasfiye talepleri karşılanmayan müteahhitlerimiz için ve geçmişte yaşanan benzer sıkıntıların bir daha yaşanmaması adına; önümüzdeki döneme yönelik olarak yeni bir fiyat farkı hesap yöntemi geliştirilmelidir. Gerek idareleri, gerek firmaları mağdur etmeyecek ve piyasadaki fiyat dalgalanmalarını adil biçimde yansıtacak bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Yurt içinde önümüzdeki dönemde kentsel dönüşüm, kamu-özel iş birliği (KÖİ) ve büyük altyapı projeleri alanlarında atılacak adımlar sektörün canlanması açısından önemli olacaktır.

Elâzığ merkezli son deprem bazı konuların önemini bir kez daha ortaya koymuştur: Müteahhitlik kriterlerini doğru belirleyecek yasal altyapının tamamlanması ve etkin biçimde uygulanması gerekmektedir. Yapı denetimlerinin hassasiyetle yapılması, kentsel dönüşüm sürecinin vakit kaybetmeden depreme karşı sıfır toleransla gerçekleştirilmesi büyük ihtiyaçtır.

Kentsel dönüşüm sürecinin yanı sıra KÖİ projelerinin doğru önceliklendirilmesi ve verimlilik kriterleri çerçevesinde uygulanması ihtiyacı mevcuttur. Büyük altyapı projeleri için ise uygun maliyetli dış finansman temin edilmesi önemlidir.

Yurt dışı müteahhitlik hizmetlerinde, bu yıl için 20 milyar ABD Doları, orta vadede de 50 milyar ABD Doları seviyesinin aşı-

masını hedeflemekteyiz. Ayrıca ihtiyaç duyduğumuz mevzuat düzenlemelerinin hayata geçirilmesi hâlinde yurt dışında 35 binlere kadar gerileyen Türk iş gücü istihdamını 100 binin üzerine çıkarma hedefimiz bulunmaktadır.

Yurt dışında iş kaybının önemli nedenlerinden olmayı sürdüren teminat mektupları ve kontr-garanti sorununa çözüm olarak; bankalarımıza yönelik gerekli güven tesisi için konunun ülkemiz ile ilgili ülkeler arasındaki üst düzey resmi ikili görüşmelerde ele alınması gerekmektedir. Finansman ihtiyacı konusu da mevcut rekabet ortamında önemli bir faktör olmaya devam etmekte, Türk Eximbank'ın sektörümüze desteğinin kapsamının genişletilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Firmalarımızın katma değeri yüksek projelerinin artırılması, daha fazla sayıda EPC (mühendislik, tedarik ve inşaat) projesinde yer almaları gereksinimini çerçevesinde ise yurt dışında çalışmalarımıza kaldıraç etkisi bulunan teknik müşavirlik hizmetlerinin desteklenmesi önemlidir.

Özetle, ekonomide işaretleri gözlenen canlanmanın devam ettirilmesi ile kısa ve orta vadeli hedeflerin yakalanabilmesi için sektörümüzün katkısı önem taşımaktadır. Piyasaları destekleyici karar ve uygulamaların ekonomide belirsizliklerin giderilmesini ve öngörülebilirliğin artmasını sağlayacak strateji ve eylem planları ile desteklenmesi en büyük beklentimizdir. Bizler de bu süreçte hükümetimizin ortaya koyduğu hedefler çerçevesinde çalışmaya devam edecek; yurt içinde "ekonominin lokomotifini", yurt dışında da "dünyayı inşa eden" sektör olma mücadelemizi sürdüreceğiz...



## 9. Uluslararası Kırmataş Sempozyumu ve 10. Uluslararası Delme Patlatma Sempozyumu tarihleri belli oldu



9. Uluslararası Kırmataş Sempozyumu ve 10. Uluslararası Delme Patlatma Sempozyumu, TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi tarafından 24-25 Kasım 2020 tarihlerinde Antalya'da gerçekleştirilecek.

### Dates of 9<sup>th</sup> International Aggregates Symposium and 10<sup>th</sup> International Drilling & Blasting Symposium announced

9<sup>th</sup> International Aggregates Symposium and 10<sup>th</sup> International Drilling & Blasting Symposium will be held by the Istanbul Branch of TMMOB Chamber of Mining Engineers in Antalya on 24-25 November 2020.

9. Uluslararası Kırmataş Sempozyumu'nda, Kırmataş sektörüne yönelik mevcut sorunların bilimsel ve teknik

olarak gözden geçirilmesi, bunların çözümüne yönelik akademik ve teknolojik gelişmelerin mühendisler, üreticiler ve ilgili bileşenlerle tartışılması, katılımcılara aktarılması planlanıyor.

Kırmataş sektörü, ulaştığı yatırım düzeyi, yıllık bilançosu, üretim boyutu ve sağladığı istihdam ile madencilik alanında ülkemize katma değer üreten özel ve önemli bir iş kolu durumunda. Kırmataş sektörü yürürlükteki yasalardan, üretimden, ürün temini ve kalitesinden, çevresel etkilerinden, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile arazi kullanımından kaynaklanan çok ciddi sorunlarla karşı karşıya. Özellikle artan yoğun ve plansız/çarpık kentleşme alanları içinde kalmış kırmataş ocak işletmelerinin sürdürülebilir üretimleri, bilimsel ve teknik açıdan yeniden yapılandırılma gerekliliklerini ortaya çıkarıyor.

Alanında dünyaca tanınmış olan davetli konuşmacıların da katkıda bulunacağı 10. Uluslararası Delme Patlatma Sempozyumu ise madencilik ve inşaat sektörlerinde yaygın olarak kullanılmakta olan delme ve patlatmanın bütün yönlerinin ayrıntılı olarak konuşulacağı, fikir alışverişinde bulunulacağı, bilimsel ve teknik gelişmelerin paylaşılacağı bir platform olacak. Sempozyum bu amaç doğrultusunda dünyanın dört bir yanından mühendisleri, akademisyenleri, patlayıcı madde üreticileri, delme patlatma makine imalatçıları ile pazarlamacıları ve kamu kurumu temsilcilerini bir araya getirmeyi hedefliyor. Bu sempozyum ile delme patlatma sektörüne yönelik mevcut sorunların bilimsel ve teknik olarak gözden geçirilmesi, bunların çözümüne yönelik akademik ve teknolojik gelişmelerin mühendisler, üreticiler ve ilgili bileşenlerle tartışılması, katılımcılara aktarılması planlanıyor.

9. Uluslararası Kırmataş Sempozyumu ve 10. Uluslararası Delme Patlatma Sempozyumu hakkında ayrıntılı bilgiye [www.delmepatlatma.org.tr](http://www.delmepatlatma.org.tr) ve [www.kirmatas.org.tr](http://www.kirmatas.org.tr) 'den ulaşabilirsiniz.



## “Mercedes-Benz Türk olarak 2019 yılını kamyon pazarında bir kez daha lider olarak kapattık.”

1967 yılında Türkiye'ye ilk adımlarını atan Mercedes Benz, bugün 1 milyar avroyu aşan yatırım hacmiyle Türkiye'nin en büyük yabancı sermayeli yatırımlarından biri olmanın yanı sıra; Genel Müdürlük Kampüsü, Hoşdere Otobüs Fabrikası ve Aksaray Kamyon Fabrikası ile 6.000'in üzerinde personeli istihdam ediyor. Bu sayımızda Mercedes-Benz Türk AŞ Kamyon Pazarlama ve Satış Direktörü Alper Kurt, Mercedes-Benz Türk AŞ ve ağır ticari araç pazarı hakkında sorularımızı yanıtladı. İnşaat ve hazır beton sektörü için üretilen araçlarla ilgili son gelişmeleri aktaran Kurt, 2019-2020 yılı değerlendirmelerini ve 16 yıldır Ana Sponsor olarak destekledikleri THBB Transmikser ve Pompa Operatörleri Kursları ile ilgili görüşlerini dergimizle paylaştı.



Alper Kurt  
Mercedes-Benz Türk Kamyon Pazarlama ve Satış Direktörü

### Mercedes-Benz Türk AŞ'yi kısaca tanıtabilir misiniz?

Şirketimiz 1967 yılında Daimler-Benz AG'nin %36 ortaklığı ile Otomarsan unvanıyla İstanbul Davutpaşa'da kuruldu. Otomarsan'ın ticari unvanı, ülkemizde ve ihracat yaptığı ülkelerde gördüğü itibar ve kabul neticesinde 1990 yılında Mercedes-Benz Türk AŞ olarak değişti. Şu anda Daimler AG'nin şirketimizdeki payı %67'dir. Mercedes-Benz Türk, 02.01.2020 tarihine kadar Mercedes-Benz marka hafif ticari araçların ve Daimler AG çatısı altındaki tüm otomobil markalarının ithalatını ve satışını da gerçekleştirdi. Daimler AG'nin tüm dünyada başlattığı yeni yapılandırma süreci ile birlikte Mercedes-Benz Türk AŞ, 02.01.2020 itibarıyla Kamyon ve Otobüs gruplarından sorumlu olarak Daimler AG çatısı altında ayrı bir tüzel kişiliği olan “Daimler Truck AG” şirketi altında faaliyetlerine devam etmektedir. Şirketimiz bugün 1 milyar avroyu aşan yatırım hacmiyle Türkiye'nin en büyük yabancı sermayeli yatırımlarından biri olmanın yanı sıra; Genel Müdürlük Kampüsümüz, Hoşdere Otobüs Fabrikamız ve Aksaray Kamyon Fabrikamız ile 6.000'in üzerinde personeli istihdam etmektedir.

### Ağır ticari araç pazarına yönelik faaliyetleriniz hakkında bilgi verir misiniz?

52 yılı aşkın süredir Türkiye pazarında faaliyet gösteren bir marka olarak ağır ticari araç pazarına yön vermeye ve piyasada bulunan modellerimizle birçok segmentte fark yaratmaya devam ediyoruz. 1986 yılında yaklaşık 500 milyon avroluk bir yatırım ile kurduğumuz Aksaray Kamyon Fabrikamızda, orta ağır ile ağır sınıf kamyonlar ve çekiciler üretiyoruz. Türkiye'de ürettiğimiz araçlarımızın hem yurt içi pazarına satışını, hem de ihracatını gerçekleştiriyoruz. Mercedes-Benz Türk olarak; 0 ve 2. el araç satışı ve ihracatı

**“As Mercedes-Benz Türk, we ended 2019 once again as the leader on the truck market.”**

Mercedes Benz that took its first steps in Turkey in 1967 is presently providing employment to more than 6,000 personnel in its Aksaray Truck Plant, Hoşdere Bus Plant, and Directorate General Campus, in addition to being one of Turkey's largest investments with foreign capital with its over one billion-euro investment volume.

dışında; müşterilerimize sunduğumuz satış sonrası hizmetlerimiz ve Türkiye'de yürüttüğümüz AR-GE faaliyetlerimiz ile de ağır ticari araç pazarındaki farkımızı ortaya çıkarıyoruz. Mesela Aksaray AR-GE Merkezimiz tarafından yol testi onayı almayan Mercedes-Benz yıldızlı hiçbir kamyon, dünyanın neresinde olursa olsun yola çıkamıyor.

### **İnşaat ve hazır beton sektörüne yönelik üretilen araçlarda son gelişmeler nelerdir?**

2016 yılında yenilenen ve Aksaray Kamyon Fabrikamızda ürettiğimiz Mercedes-Benz Arocs inşaat grubu araçlarımız; damper, mikser ve pompa üstyapılarıyla şantiyelerde, dekapaj alanlarında ve hazır beton taşımacılığında kullanılıyor. Kesintisiz delikli profili sayesinde, çok çeşitli üstyapıların kolaylıkla monte edilmesine imkân tanıyan yeni ve mukavemeti artırılmış şasisi, Arocs kamyonlarımızı pazarda ön plana çıkarıyor.

Damper kullanımına uygun Arocs 3332 K, 3342 K, 4142 K, 4145 K, 4851 K, 2532 K, 3242 K ve 2032 K araçlarımız; mikser kullanımına uygun Arocs 3332 B, 3342 B, 4142 B ve hafifletilmiş mikser 3236 B araçlarımız en zorlu inşaat koşullarının dahi üstesinden gelebiliyor.

Mercedes-Benz Arocs pompa araçlarımız ise; Arocs 3342 P, 4142 P ve 4442 P olmak üzere her uzunlukta pompa üstyapısına uygun. Bu araçlarımızda standart olarak otomatik şanzıman ve pompa üstyapısına uygun yüksek tork çıkışlı PTO (NMV) bulunuyor.

Dayanıklı şasisi, Mercedes-Benz marka Euro 6 motorları ve standart olarak sunulan Powershift 3 otomatikleştirilmiş şanzımanları ile Arocs kamyonlarımızı ve çekicilerimizi en zorlu şantiye koşullarını düşünerek üretiyoruz. 320 beygir gücünden 580 beygir gücüne kadar geniş bir aralıkta sunulan Mercedes-Benz marka motorların ürettiği muazzam güç, standart olarak sunulan ABS ve ASR'li elektronik-pnömatik

fren sistemi (EBS) ile birlikte en emniyetli şekilde kontrol edilebiliyor. İyileştirilmiş direksiyon dinamikleri sayesinde Arocs kamyonlarımızın ve çekicilerimizin hem kullanımı hem de kontrolü çok kolaylaştı. Bu durum ayrıca aracın sürücüsüne yüksek hassasiyetli manevra kabiliyeti de sağlıyor. Arocs 8x4 araçlarımızda standart olarak sunulan Servotwin direksiyon sistemi ile birlikte zorlu inşaat koşullarında düşük hızlarda bile manevra kabiliyeti önemli ölçüde iyileştiriliyor ve sürücü aracı kontrol etmek için çok daha az efor sarf ediyor.

Mercedes-Benz Powershift 3 şanzımanlar; %20 uzatılmış ömrü, iş ve çalışma koşullarına göre farklı sürüş modları ile araç performansını maksimuma çıkarıyor. Arocs, Powershift 3 şanzımanı ile sekiz saat aralıksız bir çalışmanın ardından bile doğru vites seçimi yapmayı sürdürüyor. Böylece yakıt sarfiyatının önemli ölçüde azalmasını da sağlıyor. Vitesin direksiyon kolunu üzerinde olması ile ergonomik ve konforlu bir sürüş pozisyonu sağlayan aracımızda sürücü, sadece yola ve işine konsantre olabilir. Bunun dışında yokuş aşağı inişlerde vites düşürmeden güvenli iniş ile ekonomik sürüş sağlanıyor ve Kurtarma Modu (Rock-free) ile çamura saplanmış araçlar rahatlıkla kurtarılabilir.

### **Üretim, ithalat ve ihracat faaliyetlerinizden ve pazardaki konumunuzdan söz eder misiniz?**

Mercedes-Benz Türk olarak 2019 yılını kamyon pazarında bir kez daha lider olarak kapattık. Sadece geçtiğimiz sene Aksaray Kamyon Fabrikamızda 12.456 adet kamyon ürettik. Şirketimizin bu yılki toplam kamyon ihracatı ise 12.342 adet olarak kaydedildi. 2019 yılında da Aksaray Kamyon Fabrikamızda uluslararası kalite standartlarında ürettiğimiz Mercedes-Benz kamyon ve çekicilerimiz Türkiye'den ihraç edilen her 10 kamyonun 9'unu oluşturdu. Kamyon üretimine başladığımız 1986 yılından bu yana ise toplamda 276.000 adet kamyon üreten şirketimiz, bugüne kadar toplam 68.000 adet kamyon ihraç etti. 2019 yılında Türkiye'de ürettiğimiz kamyon ve otobüslerin ihracatından 1,3 milyar avroyu aşan gelir elde ederek ülke ekonomisine sağladığımız katkıyı aralıksız olarak sürdürdük.

Türkiye'deki otomotiv pazarının durumunu değerlendirecek olursak; pazardaki daralmayı otobüs, kamyon ve otomobil fark etmeksizin her alanda yaşadık. Kur farklılıkları ve piyasadaki dalgalanmalardan dolayı Türkiye iç pazarında satışlarda düşüşler gözlemledik. Ağır ticari araç üretimi 2019 yılı Ocak-Ara-



lık döneminde yüzde 18 daralırken; ağır ticari araç pazarı ise 2018 yılı Ocak-Aralık dönemine göre yüzde 38 azaldı.

Hem küresel ölçekteki pazarlarda hem de Türkiye pazarında yaşanan daralmayı ürün gruplarımız özelinde Mercedes-Benz Türk olarak hissettik. Buna rağmen kamyon, minibüs, şehirlerarası otobüs ve 9 kişilik araç kategorilerinde 2019 yılını lider olarak kapattık.

### **Bu yıl sunduğunuz ürünleriniz ve gündeminizdeki çalışmalarınızı anlatır mısınız? 2020 beklentiniz nedir?**

Mercedes-Benz Türk olarak, ürünlerimizi pazar ihtiyaçları doğrultusunda yeniliyoruz. Bu kapsamda; Aksaray Kamyon Fabrikamızda ürettiğimiz Yeni Actros çekicilerimizi 2020 yılında; "Hepsi bir. O benzersiz." sloganı ile ülkemizde satışa sunduk. Güvenlik, konfor ve düşük işletme maliyetleriyle Türkiye kamyon pazarında yıllardır tercih edilen Actros çekicilerimiz; yenilenen yüzü, yeni teknolojileri ve avantajlarıyla bir kez daha "En"leri ve "İlk"leri gerçekleştiriyor. Seri üretim kamyonlarda dünyada bir ilk olan, geleneksel yan aynaların yerini alan MirrorCam sayesinde; %1,3'e varan yakıt tasarrufu sağlıyoruz; ayrıca aracın ön ve arkasındaki kör nokta alanlarında ideal bir görüş sunuyoruz. Bir diğer teknolojimiz, Öngörülü Sürüş Sistemi sayesinde ise otoyollarda, şehirler arası ve şehir içi yollarda %5'e varan yakıt tasarrufu sağlıyoruz. Mesafe Kontrol ve Şerit Takip gibi ayrı güvenlik asistanlarının fonksiyonlarını eşsiz bir biçimde birleştiren Aktif Sürüş Asistanı sayesinde ise bugünden itibaren kısmi otonom sürüşü mümkün kılıyoruz. Farklı motor güçlerinde tasarruflu ve güvenilir Euro 6 motor seçeneklerini Powershift şanzımanlar ve optimize edilmiş arka aks tahvil oranları ile destekleyerek Yeni Actros ile bir kez daha standartları belirliyoruz.

Yeni Actros'un üstün özellikleri ile donattığımız Mercedes-Benz çekici ailesi; Actros 1845 LS, 1848 LS ve 1851 LS'den oluşuyor. Aktif Fren Asistanı 5, LED Gündüz Sürüş Farı ve Elektronik Park Freni tüm Yeni Actros çekici ailemizde standart olarak sunuluyor.

Yurt içi kullanıma özel olarak tasarlanan Yeni Actros 1845 LS'de ayrıca; 570 litre yakıt tankı, ADR paketi, 2,3 metre genişliğinde çift yataklı StreamSpace kabin, renkli ve dokunmatik ekran da standart donanımlar arasında yer alıyor. 450 beygir gücündeki motoru ile daha yüksek performans sunan aracımız; 2,53 tahvil oranı ile daha düşük yakıt tüketimi sağlıyor.

Yeni Actros 1848 LS, standart donanımları arasında yer alan; MirrorCam, Öngörülü Sürüş Sistemi, üst ve yan rüzgârlıklar sayesinde yakıt ekonomisine katkıda bulunuyor. 2,5 metre genişliğindeki çift yataklı, düz zemin StreamSpace sürücü kabininde bulunan; buzdolabı, ısıtmalı koltuk ve Multimedya Kokpit ile kullanıcıya konfor sunan aracımız; standart donanı

nımı içinde yer alan 520 kW gücündeki retarderi, 480 beygir gücündeki motoru ve 1.000 litre yakıt tankı ile uzun yolda yüksek performanslı ve güvenli sürüş imkânı sunuyor.

Uluslararası taşımacılık sektörünün beklentilerini tam anlamıyla karşılayan Yeni Actros 1851 LS ise yeni çekici ailemizin en konforlu ve en donanımlı üyesi olarak pazardaki yerini alıyor. Çekici ailemizin en yüksek "GigaSpace" kabinine sahip olan araçta, 1848 LS'e ek olarak kabin içinde; park kliması, krom kaplamalı ve deri direksiyon, konforlu alt yatak minderi, elektrikli ve camlı Sunroof yer alırken; Xenón farlar, yan etek, elektrohidrolik kabin devirme ve aks yükü ölçüm cihazı da Yeni Actros 1851 LS'de standart olarak sunuluyor. Standart 1.150 litre yakıt tankı ile sunulan aracımız ayrıca; 510 beygir gücündeki motoru ve 2,41 tahvil oranı ile kullanıcıya performansı ve verimliliği yüksek bir sürüş sağlıyor.

Yeni Actros çekici ailemiz ile sektörde daha önce sunulmamış pek çok kapsamlı bir arada sunuyoruz. Bu nedenle 2020 yılına oldukça umutlu baktığımızı söyleyebilirim. Bunun dışında Kamu bankaları tarafından ekim ayında yürürlüğe alınan "Yerli Üretime Özel Taahhüt Kredisi" sayesinde kamyon satışlarımız olumlu bir ivme yakaladı. Bu desteğin 2020 yılının ilk 3 ayında da devam edilmesi kararını memnuniyetle karşılıyor, yıl boyunca sürdürülmesini temenni ediyoruz. 2020 yılında hem iç pazarın hem de ihracat pazarlarının yavaş ama emin adımlarla yükselişe geçeceğine inanıyoruz.

### **16 yıldır THBB tarafından yapılan meslek kurslarına sponsor olarak katkıda bulunuyorsunuz. Bu süre zarfında yaklaşık 16 binden fazla operatöre eğitim verildi. Bu eğitimlere Mercedes olarak eğitmen desteği de veriyorsunuz. Mercedes'in mesleki eğitime bakışı ve gelecekte görmek istediği nokta nedir?**

Mercedes-Benz Türk olarak, Türkiye'de eğitimi destekleyen birçok uzun soluklu projeye imza atıyoruz. Mesleki eğitimin önemini her fırsatta vurguluyor ve buna yönelik projeler üzerinde çalışıyoruz. 2014 yılından beri "EML'imiz Geleceğin Yıldızı" sosyal sorumluluk projemiz kapsamında, Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri'nin motor laboratuvarlarını yeniliyor ve öğrencilerin tam donanımlı eğitim almalarına katkı sağlıyoruz. Ayrıca bu kapsamda Türkiye Hazır Beton Birliği Transmikser Operatörleri Kursu Ana Sponsorluğumuzu da örnek olarak gösterebiliriz. Kursiyerlerin teorik bilgilerini, sponsorluk kapsamında Türkiye Hazır Beton Birliğine tahsis ettiğimiz üstyapılı Mercedes-Benz aracımız ile pratiğe dökebilmesi bizler için oldukça mutluluk verici.

Amacımız, tüm projelerimizde daha fazla ihtiyaç sahibine yardım ederek katkı sağlamak, kapsamımızı genişletmek, etkimizi arttırmak. Bu çerçevede araştırmalarımıza ve projelerimize katabileceğimiz yenilikleri aramaya ve uygulamaya devam edeceğiz.

## 3. Nükleer Santraller Fuarı ve Zirvesi (NPPES) İstanbul'da yapıldı

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun destekleriyle Nükleer Mühendisler Derneği (NMD) tarafından Ankara Sanayi Odası (ASO) ile birlikte düzenlenen NPPES, 4-5 Mart 2020 tarihlerinde Pullman İstanbul Convention Center'da yapıldı.

Fuar ve Zirve'nin açılışını NPPES ve NMD Başkanı Erol Çubukçu, ASO Başkanı Nurettin Özdebir ile T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Nükleer Enerji ve Uluslararası Projeler Genel Müdürü İbrahim Halil Dere, Dünya Nükleer Derneği

(WNA) Kıdemli Danışmanı Philippe Costes ve Rosatom Orta Doğu ve Kuzey Afrika Direktörü ve Bölge Başkan Yardımcısı Alexander Voronkov yaptı.

NPPES ve NMD Başkanı Erol Çubukçu, Zirve'de yaptığı açıklamada, NPPES'in Türk firmalarını yurt dışındaki önemli nükleer sanayi oyuncuları ile bağlayan çok önemli bir iş platformuna dönüştüğünü söyledi. Türk sanayicilerinin nükleer endüstriye girebilecek kapasiteye sahip olmasına rağmen bilincinin artırılması gerektiğini açıklayan Çubukçu; inşaat, imalat, elektrik-elektronik ve makine sanayi altında faaliyet gösteren pek çok sektör için nükleerde çok önemli fırsatların olduğunu ifade etti. Çubukçu, Türk sanayicilerine nükleere yatırım yapın çağrısında bulunarak, tüm dünyada iş yapma fırsatı sunan bu sektörün katma değerinin çok yüksek olduğunun altını çizdi. Çubukçu, Türk firmalarının bu endüstriden pay alması halinde Türk nükleer mühendisleri başta olmak üzere Türk iş gücü için de önemli bir çalışma ortamının sağlanabileceğini vurguladı.

ASO Başkanı Nurettin Özdebir, nükleer enerjinin, arz güvenliğinin yanı sıra; ekonomik, endüstriyel ve teknolojik olarak

ülkemize birçok fayda sağlayacağını ve NPPES'in de bu süreçte ülkemizdeki sanayicilerin nükleer alanında vizyonunu geliştiren bir etkinlik olduğunu ifade ederken, NPPES'in her geçen yıl daha da genişlediğini belirten Rosatom Orta Doğu ve Kuzey Afrika Direktörü ve Bölge Başkan Yardımcısı Alexander Voronkov, gelecekte küresel enerji karmasında nükleer enerjinin rolünün daha da artacağını vurguladı.

### Türkiye nükleer kulüp'te

Türkiye'nin nükleer enerji santrali inşa eden ülkelerden biri olduğunu belirten Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Nükleer Enerji ve Uluslararası Projeler Genel Müdürü İbrahim Halil Dere, Türkiye'nin 2018 itibarıyla uluslararası literatürde nükleer enerji anlamında "nükleer kulüp" olarak tarif edilen listeye girdiğini açıkladı.

Nükleer enerjinin Türkiye için millî bir hedef hâline geldiğine de dikkat çeken Dere, nükleer enerjiye geçmek için Uluslararası Atom Enerjisi Ajansının (IAEA) belirlediği altyapı unsurlarıyla ilgili çalışmalara hızla devam ettiklerini açıkladı.

Dünya Nükleer Derneği (WNA) Kıdemli Danışmanı Philippe Costes ise nükleer teknolojilerin sadece 7/24 enerji sağlamakla kalmadığını aynı zamanda insanların yaşamlarını iyileştirdiğini belirtti.

### The 3<sup>rd</sup> Nuclear Plants Fair and Summit (NPPES) held in Istanbul

Organized jointly by Association of Nuclear Engineers (NMD) and Ankara Chamber of Industry (ASO) and supported by the T.R. Ministry of Energy and Natural Resources and Turkish Atomic Energy Agency, NPPES was held at Pullman Istanbul Convention Center on 4-5 March 2020.





**“Türkiye Hazır Beton Birliği Beton  
Araştırma Geliştirme ve Teknoloji  
Danışma Merkezi Projesi”**

[www.thbb.org](http://www.thbb.org)

[arge@thbb.org](mailto:arge@thbb.org)

0216 322 96 70

## 5. Beton Kano Yarışması'na başvurular başladı

İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesindeki Mühendisliğe Hazırlık Kulübü'nün (İTÜ MHK) düzenlediği 5. Beton Kano Yarışması 15-16-17 Mayıs 2020 tarihlerinde gerçekleştirilecek.

Beton Kano Yarışması, mühendislik fakültesi öğrencilerine betonun kimyasını ve tüm özelliklerini tanıma fırsatı vererek, özgüveni yüksek, rekabetçi ruhlu, ilkel ve spor ahlakına sahip öğrencilerin yarışmalarına imkân sunuyor. Yarışma, mühendislik fakültesi öğrencilerinin betonun sınırlarını zorlayıp, betondan ürettikleri kanoları suda yüzdürmelerini amaçlamaktadır.

Yarışma bu sene 5 değerlendirme aşamasından oluşmaktadır. Tasarım Raporu, Sunum, Nihai Ürün Sergisi, Numune Testi ve Sportif Yarışlar bu aşamalardır. Yarışmacılar, beton kanolarını yaparken jüriye sunmak için de Tasarım Raporu hazırlamaktadır. Bu tasarım raporu jüri tarafından yarışma günü değerlendirilmekte ve takımlar yarışma günü 15 dakikalık sunumla jürinin karşısına çıkmaktadır. Bir diğer bölüm de Nihai Ürün Sergisi'dir. Bu bölümde de jüri kanoların tasarımlarını ve estetik görünümünü değerlendirmektedir. Hafif beton uygulamalarının farkındalığını artırmak ve kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla yarışmaya bu sene eklenen Numune Testi bölümünde yarışmacı takımlar, 1 MPa dayanımı en hafif numuneyle verebilmeyi hedefleyeceklerdir. Yarışmanın son etabı olan Sportif Yarışlar kısmında yarışmacılar slalom ve sürat olmak üzere iki alanda İTÜ Göleti'nde kıyasıya bir mücadeleye girmektedir.

İTÜ MHK, ilkinin 2016 yılında düzenlediği Beton Kano Yarışması'nı, beşinci kez bu yıl 15-16-17 Mayıs 2020 tarihlerinde gerçekleştirecek. Bu yıl da geçen yılki gibi yoğun bir katılım olacağı öngörülen Beton Kano'20, kanoların yapım

### The Concrete Canoe Competition held

The Concrete Canoe Competition was organized for the first time in 2016 by Civil Engineering Society in Istanbul Technical University will take place for the fifth time this year.

While Istanbul Technical University Civil Engineering Society (ITU MHK) organizes the Concrete Canoe Competition, while giving the opportunity to the students of the engineering faculty to get to know the chemistry of the building materials; it enables them to grow up as individuals with high self-confidence, competitive spirit, principled and sports ethics. The competition aims for the students of engineering faculty to push the boundaries of concrete and float the canoes they produce from lightweight concrete.

sürecinin ardından İTÜ Göleti'nde gerçekleşecek. 17 Mayıs 2020 tarihinde İTÜ Göleti, bu yıl da kıyasıya yarışların yanı sıra festival havasındaki etkinlik alanında sahne şovları, konserler, ürün sponsorları, çekilişler ve çeşitli oyunlarla eğlenmenin merkezi hâline gelecek. Yarışmalar sonunda dereceye giren takımlar sırasıyla 8.000 TL, 4.000 TL ve 2.000 TL olmak üzere ödülleri sahibi olacak. Yarışmanın son başvuru tarihi 31 Mart 2020 olarak açıklandı.

Türkiye Hazır Beton Birliği Genel Sekreteri Aslı Özbora Tarhan'ın da jüri üyeliğini üstlendiği Beton Kano Yarışması'na 2019 yılında Türkiye'nin 17 üniversitesinden 19 takım başvuruda bulundu. Beton kano yapım süreçlerinin ardından bu 19 takımdan

8 takım beton kanolarını İTÜ Göleti'ne yarışmak üzere getirebildi. İTÜ MHK, ilkinin 2016 yılında düzenlediği Beton Kano Yarışması'nı, beşinci kez bu yıl 15-16-17 Mayıs tarihlerinde gerçekleştirecek.



# Püskürtme Betonlarda Makro Sentetik Fiber Donatı Kullanımı

Burak Erdal<sup>1</sup>, Uğur Alparslan<sup>2</sup>, İlhan İzmit<sup>3</sup>



Makro ve mikro sentetik fiber donatılar 1990'lı yıllardan itibaren püskürtme betonlarında kullanılmaktadır. Sürekli destekli sistemlerde püskürtme betonlarda tamamen geleneksel donatının yerine kullanılabilir. Mikro sentetik fiber

donatılar betonda plastik ve kuruma rötresi çatlaklarını minimize ederken, makro sentetik fiber donatılar tokluk ve sünekliliği arttırarak durabilite sağlar. Makro-Mikro sentetik fiber donatılar EN 14888-2 (Lifler - Betonda kullanım için - Bölüm 2: Polimer lifler - Tarifler, özellikler ve uygunluk) Standardı'na uygunluk gösterir. Eş değer çapı  $>0,3$  mm büyük olan lif çeşitleri makro, eş değer çapı  $\leq 0,3$  mm olan lif çeşitleri ise mikro olarak adlandırılır. Püskürtme betonlarda makro sentetik fiber kullanımı Karayolları ve EFNARC (European Specification for Sprayed Concrete) Teknik Şartnamesi'nde yer alır, kayaç sınıflarına göre kullanılması gereken makro sentetik lif miktarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Betondaki Enerji Yutma (Tokluk) Kapasitesinin Hesaplanması

Polimer lifler betonun enerji yutma kapasitesini, deformasyon yeteneğini arttırmak, çatlak oluşma olasılığını azaltmak amacıyla kullanılır. Tokluk lifli betonun çekme gerilmeleri karşısında çatlak sonrası yük taşımaya devam etme yeteneğidir. Tokluk Yük-deplasman eğrileri altında kalan alanın toplamı olarak ifade edilmektedir. Birimi joule'dür (Newton\*metre ya da kilonewton.milimetre olarak hesaplanabilir)

## Deneysel Çalışma



Şekil 1. Makro sentetik fiber donatı

\* Polipropilen makro lif.

## Usage of Macro Synthetic Fiber Reinforcement in Sprayed Concrete

Synthetic macro-micro fibers became available in the 1990s shotcrete. Synthetic macrofibers can be viable alternatives for full replacement of conventional steel bars in concrete elements with continuous support such as shotcrete. Micro synthetic fibers provide minimize plastic and drying shrinkage cracks in concrete, macro-synthetic fibers increase toughness, load-bearing capacity, and durability.

larına göre kullanılması gereken makro sentetik lif miktarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1) burak.erdal@kordsa.com, 2) ugur.alparslan@kordsa.com 3) ilhan.izmit@kordsa.com / Kordsa Teknik Tekstil, İzmit Kocaeli

**Beton dizaynı:**

**Tablo 1.** Beton Karışım Değerleri

Beton Karışım Değerleri	1 m <sup>3</sup> beton, kg/m <sup>3</sup>
Su	200
Çimento	450
Kaba Agrega	176,9
İnce Agrega	1559,3
Süper Akışkanlaştırıcı	6,7 (%1,5)
Makro Sentetik Lif	5



**Şekil 2.** Agrega Eleme Analizi - (Karayolları Teknik Şartnamesi)

**Tablo 2.** Makro Sentetik Lif Teknik Özellikleri

Boy	54 mm
Eş değer çap	0,72 mm
Çekme Gerilmesi	550 MPa
Elastisite Modülü	8,5 GPa

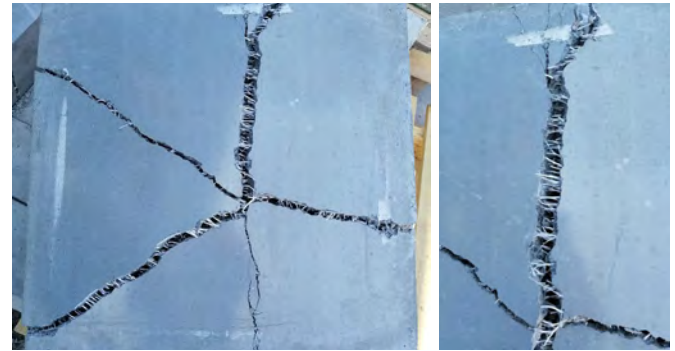
**TS EN 14488-5: Püskürtme beton - Deneyler: Bölüm 5: Lif takviyeli plaka numunelerde enerji yutma kapasitesinin tayini**



**Şekil 3.** EN 14488-5 Test Düzeneği

Üretilen plak numuneler ( 60\*60\*10 cm) üzerinde EN 14488-5 (Püskürtme beton - Deneyler: Bölüm 5: Lif takviyeli plaka numunelerde enerji yutma kapasitesinin tayini) Standardı'na göre eğilme deneyleri yapılmıştır. Deney kapalı çevrim deplasman kontrollü deney makinesinde gerçekleştirilmiştir. Deney sırasındaki plaktaki sehimler LVDT'ler (Linear variable differential transformer) kullanılarak ölçüldü. Deneyler 3 adet numune üzerinde gerçekleştirilmiştir. Dakikada 1 mm/dk sehim oluşacak biçimde uygulanan yükleme hızıyla yük-sehim eğrileri elde edildiği belirtilmiştir.

**Şekil 4.** Numunelerde meydana gelen çatlak görünüşleri (Fibberlerin köprüleme etkisiyle betonu bir arada tutma eğilimi)

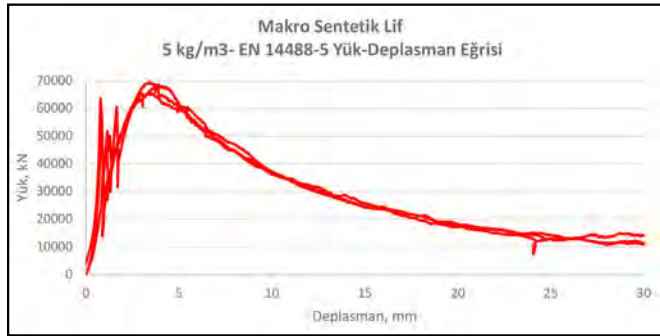


**Tablo 3.** Elde Edilen Deney Sonuçları

Numune no	Maks. Yük, kN	25 mm sehime karşılık gelen ortalama tokluk değeri
Makro Sentetik Lif 1. numune 5 kg/m <sup>3</sup>	62	962
Makro Sentetik Lif 2. numune 5 kg/m <sup>3</sup>	58	821
Makro Sentetik Lif 3. numune 5 kg/m <sup>3</sup>	71	952
Ortalama	64	911



Fiber Çeşidi	Dozaj kg/m <sup>3</sup>	Numune Boyutu, cm*cm*cm	Adet	Basınç dayanımı (MPa)	Ortalama (MPa)
Makro Sentetik Lif 5 kg/m <sup>3</sup>	5	15*15*15	3	44,1	43,1
				43,1	
				42,2	



**Şekil 5.** 5 kg/m<sup>3</sup> Makro Sentetik Lif- EN 14488-5 Yük-Deplasman Grafiği

#### Enerji Depolama Sınıfının Belirlenmesi

Test edilen fiberle güçlendirilmiş numunelerin enerji yutma kapasiteleri Tablo 4'te belirtilen değerlere eşit veya büyük olacaktır. (Karayolları Teknik Şartnamesi 2013)

**Tablo 4.** Enerji yutma kapasitesi

Tokluk Sınıfı	25 mm'lik Deplasmanda Enerji Yutma Kapasitesi (Joule)
a	500
b	700
c	1.000

**Tablo 5.** Kaya Sınıflandırma Sistemi (Karayolları Teknik Şartnamesi 2013)

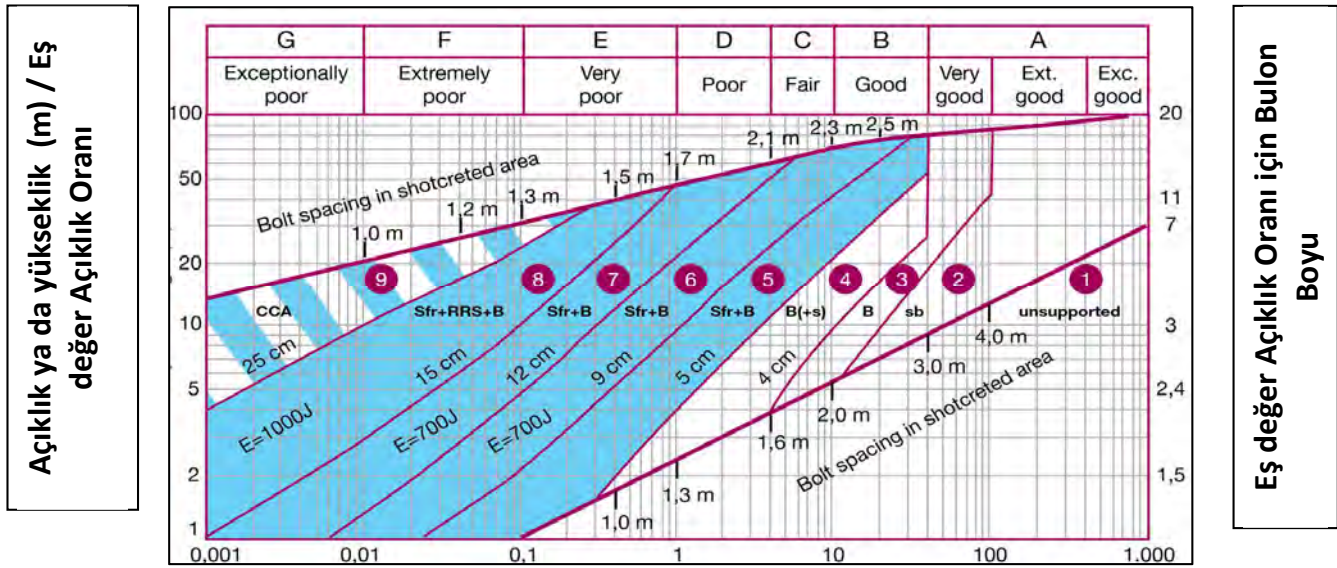
Kaya Sınıfı	ÖNORM B2203 Ekim 1994 ve Sonrası		ÖNORM B2203 Ekim 1994 ve Öncesi	
A	A1	Stabil	A1	Stabil
	A2	Sonradan Az Sökülen	A2	Hafif Aşırı Sökülen
B	B1	Gevrek	B1	Gevrek
	B2	Çok Gevrek	B2	Çok Gevrek
	B3	Daneli	B3	
C	C1	Dağ atma	C1	Baskılı
	C2	Baskılı		
	C3	Çok baskılı	C2	Çok baskılı
	C4	Akıcı	L2	Gevşek Zemin Düşük Kohezyon
	C5	Şişen	L1	Gevşek Zemin Yüksek Kohezyon

Destek sitemlerinin tespitine esas oluşturmak üzere hazırlanan kaya sınıflandırma sistemi.

Grimstad & Barton fiberli püskürtme betonun enerji yutma kapasitesinin belirlenmesi için çizelge hazırlamıştır. Bu çizelgede Barton tarafından geliştirilen Q kayaç sistemi baz alınmıştır. (Concrete Institute of Australia)

**Tablo 6.** Q sistem kayaçlandırma sistemi

Q sistem kayaçlandırma sistemi	25 mm lik Deplasmanda Enerji Yutma Kapasitesi ( Joule)
F	>1400
E	>1000
D	>700
C	
B	>500
A	0



**Şekil 6.** Tünel Kalite Endeksi'ne dayalı tahmini destek kategorileri, (Grimstad ve Barton)

Fiberle güçlendirilmiş püskürtme betonun enerji yutma kapasitesinin belirlenmesinde kayaç yapısı önem arz etmektedir. Betonun enerji yutma kapasitesi beton karışımına ve fiber dozajına ( $kg/m^3$ ) bağlı değişiklik göstermektedir. Makro sentetik lifler kayaç yapısına bağlı olarak tamamen geleneksel çelik donatının yerine kullanılabilir. Mikro sentetik lifler çimento dozajının yüksek olduğu püskürtme betonlarında plastik ve kuruma rötresi çatlaklarını minimize etmek için kullanılmaktadır.

**REFERANSLAR**

- TS EN 14488-5:** Püskürtme beton - Deneyler: Bölüm 5: Lif takviyeli plaka numunelerde enerji yutma kapasitesinin tayini
- Karayolları Teknik Şartnamesi 2013:** Yol Altyapısı, Sanat Yapıları, Köprü ve Tünel, ÜstYapı ve Çeşitli İşler)
- EFNARC:** European Specification for Sprayed Concrete
- Grimstad, E. & Barton, N.:** Updating the Q System for NMT" in Proceedings of International Symposium on Sprayed Concrete. Fagernes, Norway, pp 21, 1993.
- Technical Report No 65:** Guidance on the use of Macro Synthetic-Fibre- Reinforced Concrete
- Concrete Institute of Australia:** Recommended Practice Shotcreting Australia Second Edition
- ACI 544.4R-18:** Guide to Design with Fiber-Reinforced Concrete
- ACI 506.1R:** Guide to Fiber Reinforced Shotcrete

Macro- micro synthetic fiber reinforcement conformity with the standard EN 14888-2 (Fibers - for use in concrete - Part 2: Polymer fibers - Definitions, specifications, and conformity). equivalent diameter  $\gg 0.3$  mm are referred to as macro synthetic fiber, equivalent diameter  $\ll 0.3$  mm are referred to as micro synthetic fiber. The use of macro-synthetic fiber in sprayed concretes is included in the technical specifications of Highways and EFNARC (European Specification for Sprayed Concrete) and it is aimed to determine the amount of macro-synthetic fiber to be used according to rock classes.



**INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
"CEMENT - BASED MATERIALS TAILORED  
FOR A SUSTAINABLE FUTURE"  
IN HONOUR OF PROF. SURENDRA P. SHAH AND  
PROF. TURAN ÖZTURAN  
10 - 11 SEPTEMBER 2020 • ISTANBUL / TURKEY**

**INVITED SPEAKERS**



**SURENDRA P. SHAH**  
Northwestern Univ., USA



**TURAN ÖZTURAN**  
Boğaziçi Univ., Turkey



**NELE DE BELIE**  
Ghent University, Belgium



**LIBERATO FERRARA**  
Politecnico di Milano, Italy



**RAVINDRA GETTU**  
IIT Madras, India



**VIKTOR MECHTCHERINE**  
TU Dresden, Germany



**ZONGJIN LI**  
University of Macau, China

[cbmt2020.org](http://cbmt2020.org)

PLATİN SPONSOR



ALTIN SPONSORLAR



GÜMÜŞ SPONSORLAR



BRONZ SPONSORLAR



# TürkTraktör Ankara'daki fabrikasında iş makinesi üretimine başlıyor

Koç Holding ve CNH Industrial'ın ortaklığı olan TürkTraktör, 2013 yılında girdiği iş makineleri sektöründe, 2020 itibarıyla üretime de başlıyor. TürkTraktör, Ankara'da bulunan fabrikasına gerçekleştirdiği yatırımla artık Case ve New Holland markalı kazıcı yükleyici iş makinelerini Türkiye'de üretecek.

İş makineleri alanında başlanan üretim çalışmaları kapsamında TürkTraktör Genel Müdürü Aykut Özüner'in ev sahipliği, Koç Holding Otomotiv Grubu Başkanı Cenk Çimen ve CNH Industrial İş Makineleri Başkanı ve Asya, Orta Doğu ve Afrika Genel Müdürü Stefano Pampalone'in katılımı ile 27 Ocak 2020 tarihinde Rahmi Koç Müzesi'nde bir tanıtım toplantısı gerçekleştirildi.

TürkTraktör İş Makineleri İş Birimi Grup Müdürü Boğaç Ertekin'in açılış konuşması ile başlayan etkinlikte Ankara'da üretilen iş makineleri de gösterildi.

TürkTraktör Genel Müdürü Aykut Özüner 2020'nin hemen başında iş makineleri alanında yerli üretime başlamanın heyecanı içinde olduklarını belirterek konuşmasında şunları söyledi:

"Türkiye traktör pazarının öncü ve son 13 yıldır da kesintisiz lideri olan şirketimiz, bundan 6 yıl önce CASE ve New Holland marka iş makinelerinin Türkiye distribütörlüğüne başlayarak, yeni bir sayfa açmıştı. Geçen süre zarfında, kuvvetli satış ve satış sonrası ağıımız, tecrübeli çalışanlardan oluşan ekipleme ve genişleyen ürün gamımız ile bu alanda büyümeye devam ettik. Bugün de iş makineleri sektörünün geleceğine duyduğumuz güven ile önemli bir yeniliğe adım atıyor ve yerli üretime başlıyoruz." dedi.

Toplantıda konuşan bir diğer isim Koç Holding Otomotiv

Grubu Başkanı Cenk Çimen ise Türkiye traktör pazarının en büyük üreticisi ve ihracatçısı olduklarını hatırlatarak "Türkiye traktör pazarında yüzde 45 oranında paya sahibiz. Türkiye'deki pazar liderliğimizin yanı sıra, Türkiye'nin traktör ihracatının yüzde 90'ını gerçekleştiriyoruz. Uzun yıllardır iş ortağımız olan CNH Industrial ile birlikte traktörlerimizi Amerika ve Avrupa başta olmak üzere 130'dan fazla ülkeye ihraç ediyoruz." diye konuştu. TürkTraktör'ün traktör üretimi, sektör liderliği ve ihracat performansı ile ispat ettiği gücünü, iş makineleri alanına da taşıyacağını belirten Cenk Çimen "Case ve New Holland markaları ile, Ankara fabrikamızda üretmeye başlayacağımız için gururluyuz. Böylece, TürkTraktör, artık iş makineleri alanında da katma değeri yüksek yerli ürünleriyle ülke ekonomisine hizmet sunacak. Koç Holding Otomotiv Grubu bünyesinde yer alan tüm Topluluk şirketlerimizle üretim sanayine, otomotiv sektörüne ve daha da önemlisi ülkemizin ekonomisine katkımızı sürdürmeye devam edeceğiz." dedi.

CNH Industrial İş Makineleri Başkanı ve Asya, Orta Doğu ve Afrika Genel Müdürü Stefano Pampalone, ise konuşmasında "Tüm dünyada kalitesiyle kendini ispatlamış markalarımıza ait ürünlerin Türkiye'de üretilmesi özellikle iç pazarda markalarımız adına avantaj sağlayacak." diyerek yatırımlarının, Türkiye ve TürkTraktör'ün üretim kabiliyetlerine ne kadar güvendiklerinin bir göstergesi olduğunu ifade etti.





# AGREGA

# YAŞAMI İNŞA EDER



[www.agub.org.tr](http://www.agub.org.tr)

# BETONSTAR



## BETONSTAR

With its 25-year manufacturing experience and experienced staff, BETONSTAR AŞ has been producing, selling, and exporting truck-mounted and stationary concrete pumps since 2008.

The company founded through 100% domestic capital provides concrete pumps and equipment to the companies operating in the ready mixed concrete sector and contractor firms operating domestically and abroad. In addition, it provides spare-parts and servicing in all corners of Turkey.

BETONSTAR AŞ, 25 yıllık imalat tecrübesi ve deneyimli kadrosuyla 2008 yılından bu yana kamyon üzeri ve sabit beton pompalarının üretimi, satışı ve ihracatını yapmaktadır.

%100 yerli sermaye ile kurulan şirket, hazır beton sektöründe faaliyet gösteren şirketlere, yurt içinde ve yurt dışında çalışan müteahhit firmalara beton pompası ve ekipmanları sağlamaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin her köşesinde, yedek parça ve servis hizmetleri vermektedir. 2018'de yerli piyasada bir önceki yıla göre çok küçük bir büyüme gösteren sektörde, %20'lik pazar payını koruyarak bir önceki yıla göre ihracatında %5'lik bir artış göstermiştir. 2019'da ise ihracat rakamını 2,5 kat artırarak son 12 yılın rekorunu kırmıştır.

BETONSTAR, değişen dünya pazarlarını yakından takip etmektedir. Gelişmekte olan ülkelere ziyaretlerde bulunup, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının desteğiyle İMDER'in düzenlediği uluslararası UR-GE projesi kapsamındaki etkinliklerde yeni pazar araştırmalarını sürdürmektedir. AR-GE departmanında, TÜBİTAK desteğiyle yeni model ve yeni sistem beton pompaları çalışmalarını 2020'de sürdürerek, biten projelerini imalata geçirip müşterilerinin hizmetine sunacaktır.

İzmir Torbalı'daki üretim-montaj fabrikasındaki montaj ve yeni boyahane tesislerinde daha kaliteli ve verimli üretim yapmaya başlamıştır. Bu yeni ek tesis ile üretim kapasitesini %30, istihdamını %20 arttırmıştır.

Üretiminin neredeyse tamamını ihraç eden BETONSTAR'ın hedef pazarı tüm dünyadır. Bugün faaliyet gösterdiği pazarlar arasında ABD, Japonya, Ukrayna, İsrail, Rusya, İran, Almanya, Polonya, Fransa, İspanya, Belçika, Kosova, İsveç, Makedonya, Gine, Azerbaycan, Irak, Filistin, Tunus, Kenya, Cezayir, Avustralya, Finlandiya, Mısır, Gana ve Uganda bulunmaktadır. Kamyon üzeri beton pompası segmentinde 20 metreden 58 metreye kadar (H20, H24, H30, H37, H40, H43, H47, H52, H58) modelleri mevcuttur. Mikserli pompalar segmentinde ise iki özel model (Allstar 26 ve Allstar 32) bulunmaktadır. Yüksek katlı binalarda kullanılan sabit beton pompaları (BSS 14, BSS 21, BSS 36 ve elektrikli motorlu BSS 14 E ve BSS 21 E) ve hidrolik beton dağıtıcı (kule bom) modelleri (BSD 33 ve BSD 26 model) bulunmaktadır.

BETONSTAR'ın 2019 yılında geliştirdiği Mikserli Pompa Allstar modeli, Bauma Münih 2019 Fuarı'nda tanıtılıp satışa sunulmuştur. Avrupa'da kullanılan ve beton pompasına benzerliği ile bilinen "Slurrymixer" ürününü de ürün gamına eklemiş, ilk satışını Almanya'ya gerçekleştirmiştir.

2020'nin şubat ayında ise ABD'de düzenlenen World of Concrete Fuarı'nda BETONSTAR pompaları, sektör profesyonelleri ile buluşturulmuş ve önemli miktarda satış yapılmıştır.

BETONSTAR, model ve dizayn çalışmalarının %95'ini tamamlamıştır. Hedefi, ürünlerinin mevcut kalitelerini daha da yükseltmek, beton pompalama tekniğinde ve teknolojisinde öncü firma olmaktır.

**BETONSTAR**  
BETON POMPALARI

**Adres:** Organize Sanayi Bölgesi 2. Cadde No.:2 Ümraniye / İSTANBUL

**Tel:** +90 216 420 23 14 (pbx)

**Faks:** +90 216 420 23 17

**Web:** www.betonstar.com

**E-posta:** info@betonstar.com

# BETONART



## Şimdi Dergilik'te!

BETONART'ı  
Turkcell Dergilik uygulamasıyla  
mobil cihazlarınızdan okuyabilirsiniz!



[www.betonart.com.tr](http://www.betonart.com.tr)

# GÜRİŞ



## GÜRİŞ

GÜRİŞ that adopts the understanding of total quality as a lifestyle has had done its tasks for the development and growth of the sector since the beginning and continues to bear the banner for the sector.

Since the very first day (1985) of its starting concrete plants in the construction and ready mixed concrete sector, it has continued to keep track of the sector and become a locomotive for it.

GÜRİŞ has also developed its compact models and presented them to the sector together with its other models to fulfill the needs of its customers and provide better services both in the country and abroad.

Toplam kalite anlayışını bir yaşam biçimi olarak kabul eden GÜRİŞ geçmişten bugüne sektörün gelişmesi ve büyümesi adına üstüne düşeni yapmakta ve sektöre öncülük etmeye devam etmektedir.

İnşaat ve hazır beton sektöründe ELBA-GÜRİŞ olarak beton santrali imalatına adım attığı ilk günden itibaren (1985) sektörün nabzını tutup lokomotif olmaya devam etmektedir. Büyük projelerin artması, değişen konjonktür ve oluşturulan konsorsiyumlar iç piyasayı yeniden şekillendirmiş, şantiye ve proje ihtiyaçları çerçevesinde beton santrallerinin hızlıca kurulup sökülebileni ve daha az temel gereksinim isteyen modelleri rağbet görmeye başlamıştır.

GÜRİŞ hem yurt içinde hem de yurt dışında daha iyi hizmet vermek ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamak adına

kompakt modellerini de geliştirip sektörün hizmetine diğer modelleriyle birlikte sunmuş bulunmaktadır. Kompakt modelleri, ilave taşıyıcı beton veya çelik ayak olmadan düz bir zemine kolayca kurulup nakliye edilebilmektedir. Ayrıca 25 metreküp saatten 130 metreküp saate kadar geniş üretim yelpazesine sahiptir. Bununla birlikte bu modelleri uygun maliyetleriyle sektöre yeni bir ivme getirmektedir.

Sonuç olarak GÜRİŞ, uzun vadede kârlılığın kaliteden geçtiğinin bilinciyle hareket ederek değerlerine bağlı çalıştığında, hizmet sağladığı sektörde, daha fazla başarıya ulaşacağına farkındadır.



**Adres:** Cevizli Mah. Tugay Yolu No.:8 34846

Maltepe - İstanbul / Türkiye

**Tel:** +90 216 305 05 57

**Faks:** +90 216 305 53 97

**Web:** www.gurisendustri.com

**E-posta:** info@gurisendustri.com



# Şimdi Dergilik'te!

TASARIM  
KÜLTÜRÜ  
DERGİSİ

2020-02

A R R E D A M E N T O

# MİMARLIK

OCAKŞUBAT

**MİMARLIKTA  
BUHRAN,  
BUNALIM,  
BUNALTI,  
KRİZ**

**ZAV  
ARCHITECTS**

**GÖKÇEADA  
LİSE KAMPÜSÜ**

**ÇOKER EVİ**

**ANKARA'YI  
KURMAK:  
1923-33**

**SAINT ROCCO:  
KİLİSE DEN  
TİYATROYA**



PASSİFLORALI  
ÇAY  
HEDİYELİ

Arredamento Mimarlık'ı Turkcell Dergilik uygulamasıyla  
mobil cihazlarınızdan okuyabilirsiniz!

[arredamentomimarlik.com](http://arredamentomimarlik.com)

**b.** Binat İletişim&Danışmanlık yayınıdır.



# KOLUMAN Otomotiv Endüstri A.Ş.



Mustafa Koluman ve Türky Saltık tarafından 1965 yılında kurulan KOLUMAN A.Ş., günümüzde dünya devlerinden elde ettiği deneyimleri uluslararası standartlarda üretim, satış,

satış sonrası hizmet ve pazarlama anlayışıyla buluşturarak, Türkiye'nin küresel rekabet gücünde stratejik rol oynayan otomotiv sektörünü uluslararası pazarlarda temsil etmektedir.

KOLUMAN Otomotiv, 50 yıllık deneyiminin ve yatırımlarının sonucu olarak oluşturduğu geniş ürün yelpazesıyla Türkiye'deki birçok sektöre yaratıcı çözümler oluşturmaktadır. Her sene artış gösteren satış adedi ve hedefiyle KOLUMAN Otomotiv, beton ürünlerindeki uzmanlığını piyasadaki 6 ürünle gözler önüne sermektedir. 25m, 38m, 43m, 47m, 52m ve 57m uzunluğundaki pompalardan oluşan geniş ürün yelpazesi, farklı ölçeklerdeki ürünlere

ihtiyaç duyan müşterilere hitap etmektedir. 2006'da Junjin firmasıyla oluşturulan ortaklık, bu alandaki varlığını güçlendirmektedir. 2006 yılından itibaren ortak çalışmalar sonucu müşteri beklentilerini en üst düzeyde karşılamak ve firmanın birçok kontrolünden oluşan kalite standartlarını beton ürün-

lerinin üretiminde kullanmak için 2012 yılında yerleşime uygulamalarına başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda farklı metrajlardaki beton pompalarını %50 ile %75 oranında Türkiye'de üretmeye başlamıştır. KOLUMAN Otomotiv'in, hazır beton üretimi ve üretici sayısının artmasıyla Türkiye'nin çok büyük gelişme gösterdiği bu sektörde beton pompası ürünlerinde yerleşime yönelik tüm çalışmaları devam etmektedir.

KOLUMAN Otomotiv'in fabrikasında ürettiği Junjin markalı beton pompaları, sahip olduğu güçlü hidrolik sistemin yanı sıra elektrik aksamından da oluşmaktadır. Bu da pompaları sektördeki diğer ürünlere göre çok daha dayanıklı ve kullanışlı bir noktaya çıkarmaktadır. Tüm hava koşullarında en yüksek performansı sağlamaya devam eden pompaları Türkiye'nin her bölgesinde kullanılabilir. Pompaların sağladığı en önemli faydalarından biri zamandan ve yakıttan önemli derecede tasarruf sağlamasıdır. Junjin beton pompaları, farklı yoğunluktaki betonları performansından ödün vermeden basabilmektedir.

KOLUMAN Otomotiv Endüstri A.Ş., üretiminde kaliteli bileşenlerin kullanılmasıyla ve kusursuz bir montaj ve sıkı kalite kontrol aşamalarından sonra sunulan satış sonrası destek ile Türkiye'nin çok kısa sürede çok büyük gelişme gösteren bir sektörü olan inşaat sektöründe adından övgüyle söz ettirmektedir. İhracat yapılan ülkeler arasında Almanya, Rusya, Belarus, Kuzey Afrika, Fildişi, Irak, Azerbaycan, Güney Kore, Suudi Arabistan, İsrail ve Cezayir yer almaktadır. Şu anda üretilen ürünlerin %40'ı ihraç edilirken şirketin ilerleyen yıllardaki hedefi ise bu rakamı %60'a çıkarmaktır. Otomotiv sektöründe dönüşümün öncülüğünü benimseyen KOLUMAN Otomotiv Endüstri A.Ş., Mersin'de yer alan tek AR-GE Merkezi unvanına sahip fabrikasının genişletilmesi için 65 milyon avro değerinde yatırım yaparak 78.000 m<sup>2</sup> kapalı üretim alanına ulaşmıştır.

## KOLUMAN Otomotiv Endüstri AŞ

**Adres:** Şahin Mah. Sait Polat Bulvarı

No:386 C Blok Tarsus, Mersin

**Tel:** +90 324 651 00 20

**Müşteri Hizmetleri:** +90 850 840 99 33

**Faks:** +90 324 651 46 02

**Web:** www.koluman-otomotiv.com.tr



# GENLEŞMİŞ KİL AGREGALARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: ANKARA KALECİK BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Lütfullah Gündüz<sup>1</sup>, Şevket Onur Kalkan<sup>2</sup>, Ahmet Özgüven<sup>3</sup>

## Özet

Genleşmiş kil agregaları Avrupa ve ABD’de, özellikle yapı sektöründe, hafif yapı elemanlarının üretilmesinde kullanılan vazgeçilmez bir ana ham maddedir. Ülkemiz, genleşen kil rezervleri açısından oldukça önemli sayılabilecek bir potansiyele sahip olmasına rağmen endüstriyel anlamda bir yatırım görülmemektedir. Bu çalışmada da genleşen kil olarak değerlendirilebilecek en önemli sahalardan biri olan Ankara-Kalecik kil sahasının detaylı arazi ve laboratuvar çalışmaları ile endüstriye kazandırılması amaçlanmıştır. Katkısız genleştirme deneyleri sonucunda agrega birim hacim ağırlığı 291 kg/m<sup>3</sup>, genleşme oranı 6,3 olan çok kaliteli bir genleşmiş kil agregası üretiminin mümkün olduğu görülmüştür.

## 1. GİRİŞ

Hafif genleşmiş killer, killerin döner fırınlarda 1200°C civarında ısıtma işlemi ile elde edilen hafif agregalardır. Genleşmiş killer ısı ile işlem gördükleri zaman gaz çıkışının bir sonucu olarak kendi hacimlerinin 5-6 katı kadar genişleyebilir. Isıtma işlemi süresince bünyedeki gazlar binlerce küçük kabarcıklar oluşturarak kili genişletmektedir ve bal peteği yapısı oluşturmaktadır. Genleşmiş killer döner fırınların dairesel hareketi neticesi ile genellikle yuvarlak veya patates şeklindedir ve farklı boyutlarda ve farklı birim ağırlıklarda elde edilebilir. Dış yüzeyde sert sinterlenmiş bir kabuk oluşturulurken, iç tarafında oldukça hafif, son derece dayanıklı ve gözenekli klinker benzeri bir yapı oluşturulmaktadır. Hafif genleşmiş kil agrega pek çok endüstriyel alanda kullanılmaktadır. En yay-

gın olarak kullanılan alanlardan biri mühendislik uygulamalarında hafif beton üretimidir. Düşük birim hacim ağırlığı, su iticiliği, yüksek ısı yalıtımı, yüksek agrega basınç dayanımı, çimento ile iyi bağ yeteneği vb. özellikleri sebebiyle inşaat mühendisliği uygulamalarında kullanımları daha fazla yoğun-

## A Research on The Comparison of Technical Properties for Expanded Clay Aggregates: Sample of Ankara Kalecik Region

Expanded clay aggregates, used in the production of lightweight aggregate elements, are indispensable raw materials particularly in building sector in Europe and USA. Although Turkey has notable potential of expanding clay reserves, there is no visible industrial investment in expanding clays. In this study, it is aimed to introduce the Ankara-Kalecik clay field, a potentially important expanding clay field, to industry by showing detailed field and laboratory studies. As a result of pure expansion experiments, it is revealed that a very qualified an expanding clay aggregate, with the 291 kg/m<sup>3</sup> unit weight and 6,3 expansion ratio, is possible to produce.

luk kazanmaktadır. Dünyada çok sayıda genleşmiş kil üretimleri görülebilir. Türkiye için geliştirilmiş kil agrega üretimi yeni bir konu olarak görülmektedir. Geçmişte bazı çalışmalar gerçekleştirilmişse de, genleşmiş agregaların teknik özellikleri yeteri kadar değerlendirilmiş bir tartışma konusu olamamıştır. Dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de şu anda genleşmiş kil üretimi yapılabılır potansiyelde rezervlerden söz edilebilmektedir. Bu rezervlerin en önemli potansiyelinin biri Ankara Kalecik Bölgesi’nde yer almaktadır. Bu rezervlerden üretilebilir olan genleşmiş kil agrega performansları ve teknik özellikleri detaylı incelenmesi gereken önemli bir konudur. Agregası birim ağırlığı, su emme kapasitesi, agrega dayanımı, gözeneklilik, ısı iletkenlik, su buharı difüzyon katsayısı

gibi detaylı teknik araştırmaların irdelendiği Ankara Kalecik Bölgesi genleşmiş kili üzerine bir araştırma çalışması devam etmektedir. Bu bildiride Ankara Kalecik Bölgesi’nden temin edilen kil örneklerinin genleşen kil agrega olarak teknik özellikleri ve performansları, özellikle inşaat mühendisliği uygulamalarında hafif agrega olarak kullanılmaları değerlendirilmiştir. Ankara Kalecik Bölgesi kilinin farklı mikron tane boyutlarında geliştirilmesiyle elde edilen yapısal, fiziksel ve ısı iletkenlik özelliklerinin ayrıntıları karşılaştırmalı olarak tartışılmaktadır.

1) lutfullah.gunduz@ikcu.edu.tr 2) sevetonur.kalkani@kcu.edu.tr, Prof. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir 3) ahmet.ozguven@mta.gov.tr, Dr. Yük. Müh., MTA, Ankara  
(\*) Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen Beton İstanbul 2017 Hazır Beton Kongresi’nde sunulmuştur.

## 2. GENLEŞEN KİLLER

Sinterleşme süreci çabuk olan ve 1100-1300°C dereceleri arasında belirli bir hacim artışına uğrayan kil, killi şist ve şeyllere, genel olarak genleşen killer adı verilmektedir. Genleştirilmiş kil için kullanılan yaygın ham maddeler; erken sinterleşen kil, kumlu kil (Lem, mil), killi şist ve şifertondur. Bunlar mineralojik olarak illit, serizit ve montmorillonit gibi tabakalı silikatlardan meydana gelir. Bazı hâllerde bir miktar kaolinit ve klorit ile değişen miktarlarda kuvars, feldspat, kalsit, dolomit ve limonit ihtiva eder [1, 2]. Bu malzemeler 1100-1300°C de pişirilmesi ile oluşan granüller gözenekli seramik ürünleri olup, dış yüzeylerinde iyi sinterleşmiş sert ve piropplastik yapıda bir kabuk oluşmaktadır. İç kısımda ise, malzeme bünyesinde bulunan gazların bünyeyi terk etmesi nedeniyle, homojen, kapalı ve küçük boşluklar hâlinde hücreler ihtiva eden bir yapı meydana gelmektedir. Bu oluşum, inşaat sektöründe hafif yapı elemanlarının üretiminde hafif agrega malzemesi olarak değerlendirilebilmektedir [3]. Genleştirilmiş kil, hafif yapı malzemelerinin basınç mukavemeti en yüksek olanlarından biridir. Avrupa'da aktuel deniz dibi killeri ile acı su killeri, rüzgâr erozyonuna bağlı Lös killeri, Jura killeri, Devonien yaşlı killi şistler ve şifertonlar teknik bakımdan değerlendirilebilecek ölçüde genleşme özelliğine sahip ham maddeler olarak tespit edilmiştir. Bunların SiO<sub>2</sub> oranı %48-69, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oranı %15-22, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oranı %5-10, CaO+MgO oranı %3-7, Alkali oranı %3-6 ve ateş zayıtı %5-15 arasında değişmektedir. Bazı kil ve killi şistlerin genleşme özellikleri 1885 yılından beri bilinmektedir. İnşaatta kullanılabilen ilk genleşmiş kil granüllerinin 1918 yılında ABD'de HAYDE tarafından bir döner fırında üretildiği bilinmektedir [4, 5]. Genleşen killer pişme sırasında önemli ölçüde hacim artışı gösterirler. Sinter kabuğu oluşurken aynı anda iç kesimde de gaz oluşumu başlamalıdır. Bu gazlar viskoz hâle gelen maddeyi şişirerek genleştirir. Genleşmenin geciktiği durumlarda dizel yağı, bitüm-kömür, kok, alçı, pirit, limonit, kireç gibi eritken maddeler katılmalıdır [6, 5]. Killerdeki genleşmeyi sağlayan temel unsurlar şunlardır[6]: *Yüksek plastisite ve 2 mikrondan küçük tane oranı değeri en az %35`tir, Özellikle illit, serisit, demirli klorit ve mika grubu silikatlar bulunmalı, yapıda %5` ten az karbonat olmalı, %5-10 arasında demir oksit bulunmalı, %0.5-2.5 arasında organik karbon bulunmalı, %12-25 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> organik karbon bulunmalı, %50-78 SiO<sub>2</sub> organik karbon bulunmalı, bileşenlerin sinterleşme oranı birbirlerine yakın ve 1200°C derece civarında olmalı, kumlu bileşenler minimum miktarlarda olmalıdır.* Ayrıca killerde genleşmeyi artırmak ve hızlandırmak için dizel yağı, bitüm, kömür, kok, alçı, karbon, lignum sülfat, demir oksit, pirit, pencere camı, kireç ve kırmızı çamur katılmaktadır [6].

## 3. ANKARA-KALECİK GENLEŞMİŞ KİL HAFİF AGREGA ÜRETİMİ

Ankara-Kalecik kil sahasını genleşmiş kil agregası üretiminde değerlendirebilmek için öncelikle bir dizi arazi çalışması yapılmış olup, sahayı temsil edecek şekilde numuneler alınarak laboratuvar ortamında mineralojik ve kimyasal analizlerle birlikte genleştirme deneyleri yapılmıştır. Kalecik Bölgesi'nde yayılım sunan Karakaya Formasyonu; alttan üste doğru metamorfizması gittikçe azalan, ilksel hâlini kısmen koruyan ve/veya yeşil şist fasiyesi içinde metamorfizma geçirmiş konglomera, kum taşı, şeyl, kumlu kireçtaşı, kireç taşı ile volkarenit, aglomera, volkanit, tüften oluşur. Fliş karakterli kaya türleri belirgindir [7, 8]. Kalecik bölgesinde genleşen kil potansiyeli özellikle Teke Beli mevkinde geniş bir yayılım sunar. Renği siyah, gri, koyu gri olup organik maddece zengindir. Yaşı Alt, Orta-Üst Triyas olarak kabul edilmiştir. Bu zon 750-1000 m uzunluk, 20-25 m kalınlık değerine sahip olduğu gözlenmiştir. İncelenen ham maddenin kimyasal bileşimi, içerdiği bileşikler, uçucu madde oranları kilin genleşmesini doğrudan etkileyen faktörler arasında yer almaktadır [8]. Bunun için çalışma sahasından alınan numunelerin kimyasal analizi XRF Spektrometrometrik yöntem ile yapılmış olup, bulgular Çizelge 1'de verilmiştir. Genleşmenin sağlanabilmesi için kilin bünyesinde bulunan bileşimler ile hem piropplastik form hem de gaz oluşturulabilmelidir [7]. Burada kilin genleşme sıcaklığındaki viskozitesi çok önem kazanmaktadır. Pavlov (1960) [9] en uygun viskoziteyi elde edebilmek için gerekli iki şartı şu şekilde açıklamaktadır; [SiO<sub>2</sub>/Eriticiler] oranı ≤ 4 olmalıdır. Daha düşük oran ile daha fazla genleşme sağlanabilir ve ayrıca Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+MgO+Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O toplamının CaO'e oranı 4'ten fazla olmalıdır.

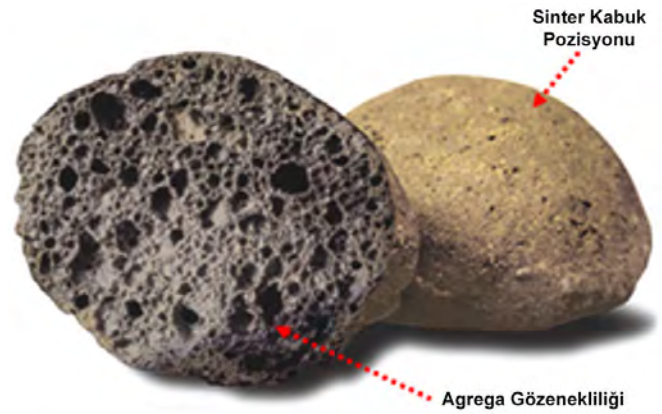
**Çizelge 1.** Kimyasal analiz sonuçları [7]

Bileşim	%
Na <sub>2</sub> O	0.98
MgO	2.54
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18.16
SiO <sub>2</sub>	56.11
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.16
K <sub>2</sub> O	3.73
CaO	3.04
TiO <sub>2</sub>	0.70
MnO	0.19
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6.89

Pavlov (1960)'un [9] uygun viskozite şartları ile incelenen kilin kimyasal analiz değerleri karşılaştırıldığında [ $\text{SiO}_2$ /Eriticiler] oranı 3.27;  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$  toplamının CaO'e oranı ise 4.65 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre kilin istenilen kimyasal bileşimleri sağladığı görülmektedir [7]. Genleşmiş kil agregası üretimini optimize edebilmek için günümüze değin genleşmiş agregası üretimleri üzerine yapılmış tecrübelerden elde edilen genel parametrik faktörler genel olarak şu şekilde tanımlanabilmektedir [8]; *Ham madde olarak kullanılan ve pelet yapılacak kilin tane boyutu, geliştirme işlemi için pelet boyutu, uygun olan geliştirme sıcaklığı, geliştirme süresi, geliştirme maliyeti*. Bu çalışma kapsamında, laboratuvar ortamında Ankara-Kalecik Bölgesi ham kil örnekleri öğütülerek öncelikle mikronize boyut olarak kabul edilebilecek 5 ayrı boyut fraksiyonuna sınıflandırılmıştır: 63  $\mu\text{m}$ , 125  $\mu\text{m}$ , 250  $\mu\text{m}$ , 425  $\mu\text{m}$  ve 500  $\mu\text{m}$ . Her bir kil boyutu kullanılarak 5 mm ve 10 mm çapında kil ham peletleri herhangi bir geliştirici ajan ve katkı malzemesi katılmaksızın yalnızca su ilavesiyle silindirik geometrili peletler hazırlanmış ve ham peletler geliştirme işlemi öncesi nem kontrollü bir etüvde kurutulmuştur. Her bir kil boyutunda hazırlanan pelet örnekleri sıcaklık kontrollü  $\pm 5^\circ\text{C}$  hassasiyetli bir kül fırınında  $900^\circ\text{C} - 1200^\circ\text{C}$  sıcaklık aralığında ortalama  $40^\circ\text{C}$  sıcaklık artırım değeri uygulanarak ve ayrı ayrı 5, 7, 10 ve 15 dakikalık geliştirme sürelerine maruz bırakılarak geliştirme işlemleri yapılmıştır (Şekil 1). Çalışma kapsamında geliştirme işlemi sonucu elde edilen her bir agreganın genişleme oranı, birim hacim kütle değeri, agregası çevresinde oluşan sinter kabuk pozisyonu, agregası gözenekliliği (Şekil 2) ve agreganın kullanım alanına uygunluğu gibi teknik özellikler irdelenmiştir.

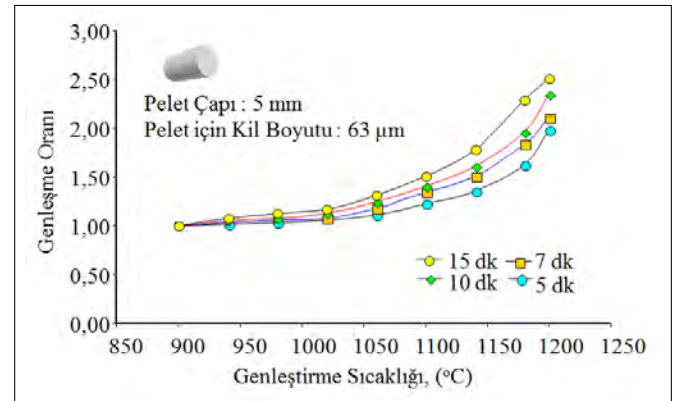


**Şekil 1.** Ham pelet ve geliştirilmiş agreganın görünümü.

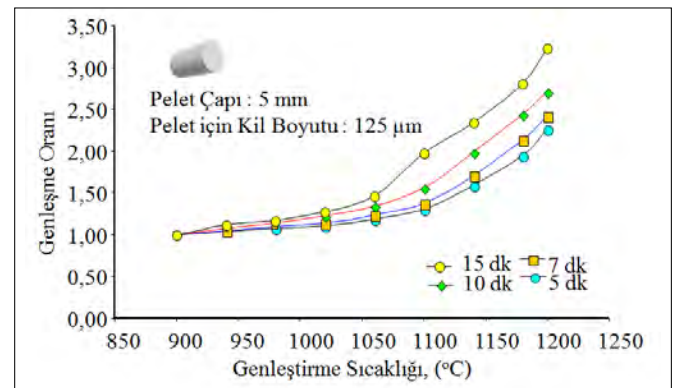


**Şekil. 2** Genleşmiş kil agreganın sinter kabuk ve gözeneklilik olgusu.

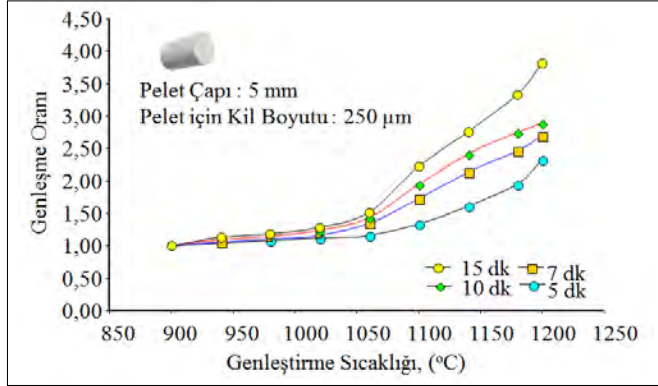
5 mm pelet çapında hazırlanmış örneklerin geliştirme sıcaklığı etkisinde 5-15 dakika periyotlu geliştirme süresine maruz bırakılarak genişleme oranları deneysel olarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada agreganın genişleme oranı, pelet birim hacim kütle değerinin genişleme sonrası genişmiş agreganın birim hacim kütle değerine oranı olarak tanımlanmıştır. Buna göre 63  $\mu\text{m}$ , 125  $\mu\text{m}$ , 250  $\mu\text{m}$ , 425  $\mu\text{m}$  ve 500  $\mu\text{m}$  kil boyutlarındaki 5 mm çaplı peletlerin genişleme özelliği Şekil 3-Şekil 7'de verilmiştir.



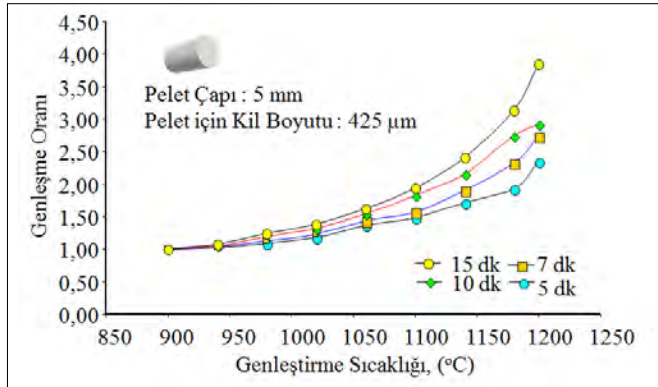
**Şekil 3.** Genleştirme sıcaklığı - genişleme oranı ilişkisi (63µm kil boyutu)



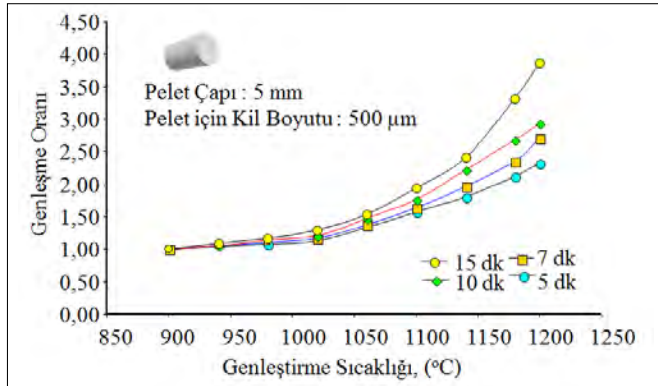
**Şekil 4.** Genleştirme sıcaklığı - genişleme oranı ilişkisi (125µm kil boyutu)



Şekil 5. Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (250 µm kil boyutu)



Şekil 6. Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (425 µm kil boyutu).



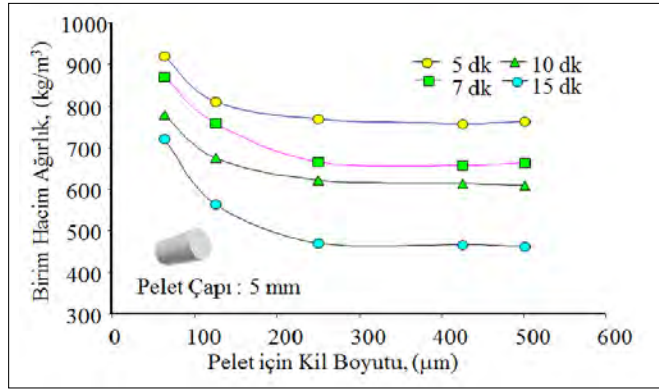
Şekil 7. Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (500 µm kil boyutu).

Şekil 3 - Şekil 7 irdelendiğinde, her bir kil tane boyutunda genleştirme sıcaklığı artışı, peletin genleşme karakteristiğinde de belirgin bir artış gözlenmektedir. Ayrıca, peletlerin sıcaklığa maruz kalma süreleri de üretimde önemli bir etken parametre olup, süre arttıkça genleşme oranı da önemli oranda artmaktadır. 63 µm kil boyutlu peletlerin ortalama 980°C sıcaklık değerinden sonra genleşme karakteristiği gösterdi-

ği belirlenmiş olup, bu genleşme olgusunun 1060°C sıcaklık değeri ile birlikte daha da belirginleştiği gözlenmiştir. 63 µm kil boyutlu peletlerin 5 dakika genleşme süresi sonunda genleşme oranı ortalama 1.98 iken, bu oran 7, 10 ve 15 dakikalık genleşme süreleri sonunda ise sırasıyla 2.11, 2.35 ve 2.51 olarak belirlenmiştir. Benzer karakteristik 125 µm kil boyutlu peletler için de tespit edilmiş olup, ilk genleşme sıcaklığı ortalama 1000°C sıcaklık değerinde başlayıp 1050°C sıcaklık değerinden sonra daha da belirginleştiği gözlenmiştir. 125 µm kil boyutlu peletlerin 5 dakika genleşme süresi sonunda genleşme oranı ortalama 2.26 iken, bu oran 7, 10 ve 15 dakikalık genleşme süreleri sonunda ise sırasıyla 2.42, 2.71 ve 3.23 olarak belirlenmiştir. Kil tane boyutunun 250 µm olması durumunda ise agregaların genleşme karakteristiği 125 µm kil boyutlu peletlere göre ortalama %18'lik ilave genleşme artışı sergilediği görülmüştür. Kil tane boyutunun 425 µm ve 500 µm değerlerinde ise bu trendin ortalama %1'lik ilave genleşme artışı ile değer bulduğu görülmüştür. Kil tane boyutu arttıkça bu pelet çapı test örnekleri için ilk genleşme sıcaklığının göreceli olarak düştüğü ve 950°C değerine kadar ulaştığı da görülebilmektedir. Kil tane boyutu arttıkça elde edilen peletlerin aynı genleşme sıcaklığı ve eş değer genleşme süresine maruz kaldığı durumlar için genleşme karakteristiğinin daha yüksek olduğu açıkça görülmektedir. 5 mm pelet çapı örnekleri için daha iyi bir genleştirme elde edebilmek amacıyla kil tane boyutunun büyük olması avantaj sağlamaktadır. Genleştirme işlemi yapılmış kil agrega örneklerinin inşaat sektöründe kullanım yeri açısından başlıca iki önemli parametresi genleşmiş agreganın proseste oluşan sert ve piroplastik sinter kabuk formu ve agrega için gözenekliliğine bağlı olarak elde edilen agrega birim hacim kütle değeridir. Her bir genleşmiş agreganın genleşme işlemi sonrası oluşan piroplastik sinter kabuk formu irdelenmiş olup, kil tane boyutu arttıkça oluşan sinter kabuğun daha zayıf, ince katman şeklinde ve göreceli olarak yer yer çatlaklı bir yüzey formu oluşturduğu gözlenmiştir. Kil tane boyutu düştüğünde ise, daha kompakt bir yapı sergileyen ve kısmen kalın ve bütünlük bir sinter kabuk formunun oluştuğu görülmektedir (Şekil 8). Piroplastik sinter kabuğun kompakt yapısı, agreganın daha geçirimsiz ve daha yüksek mukavemet sergileyebilecek potansiyelini oluşturmaktadır. Bu tarz agrega formları sektörde yarı taşıyıcı ve taşıyıcı beton elemanlarının üretiminde değerlendirilebilecek özellikler taşımaktadır. Sinter kabuğun zayıf bir form sergilemesi, diğer taraftan, agreganın düşük yoğunluklu ve düşük mukavemette beton elemanların üretiminde kullanılabilecek bir karakteristiği temsil etmektedir. Bu olgu, benzer şekilde genleşmiş agreganın birim hacim kütle değeri ile de doğru orantılı olarak değişim sergilemektedir. Bu bağlamda 5 mm çaplı peletler için elde edilen maksimum genleşme oranları dikkate alındığında kil tane boyutunun farklı değerleri için agregaların birim hacim kütle değerleri deneysel olarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Şekil 9'da verilmiştir.



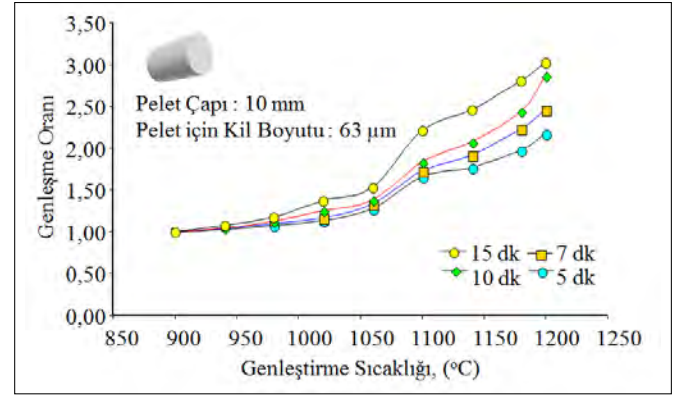
**Şekil 8.** Genleşmiş agrega farklı piropplastik sinter kabuk formları.



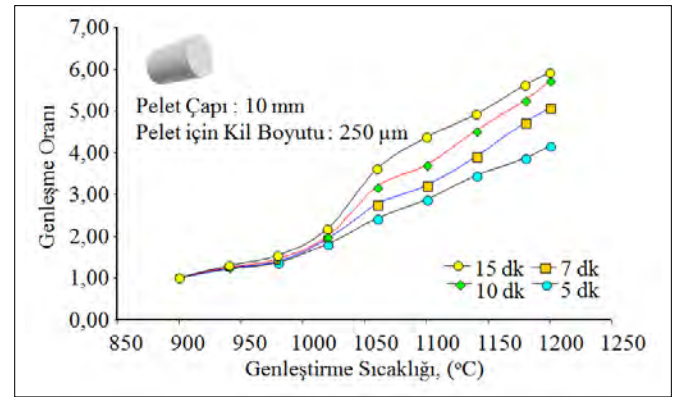
**Şekil 9.** Kil tane boyutu - agrega birim hacim ağırlık ilişkisi (5 mm pelet çapı).

Şekil 9 irdelendiğinde, genleşmiş agregaların birim hacim ağırlıkları 464 - 921 kg/m<sup>3</sup> aralığında değişim göstermektedir. Eş değer kil tane boyutunda elde edilen peletlerin artan genleşme sürelerinde agrega birim hacim ağırlık değerlerinin düştüğü ve daha hafif ve daha gözenekli bir agrega elde edildiği görülmüştür. Genleşme sonrası agrega birim ağırlığının düşük olması için, kil boyutunun artışına paralel olarak eş zamanlı olarak genleşme sıcaklığına maruz kalma süresinin de artma eğilimi göstermesi gerekmektedir. Proseste her bir pelet hamuru karışımı için hedeflenen agrega teknik spektreri açısından deneysel bazda genleşme ortamı koşullarının ve pelet fiziksel büyüklüklerinin mutlak optimizasyonu yapılması gerekmektedir. İdeal olabilecek teknik parametreler her bir genleşme üretim mekanizması için belirlenmelidir. Genleşme işlemi sonrası agrega birim ağırlık değerleri dikkate alındığında, 600 kg/m<sup>3</sup> - 900 kg/m<sup>3</sup> değerleri arasındaki agrega malzemelerin gözeneklilik yapısı ve sinter kabuk formları itibarıyla sektörel kullanımda yarı taşıyıcı yapı elemanlarının üretimlerinde kullanılabilir. Bununla birlikte 900 kg/m<sup>3</sup> ve üzeri birim ağırlık değeri olan genleşmiş agregaların ise taşıyıcı amaçlı beton elemanların üretiminde kullanılacak özellikler taşıdığı gözlenmiştir. Çalışma kapsamında irdelenen bir diğer pelet çapı ise 10 mm'dir. Bu pelet çapı için de 5 mm'lik pelet uygulamasında deneysel olarak yürütülmüş tüm test ve irdemeler bir karşılaştırma kriteri bağlamında ben-

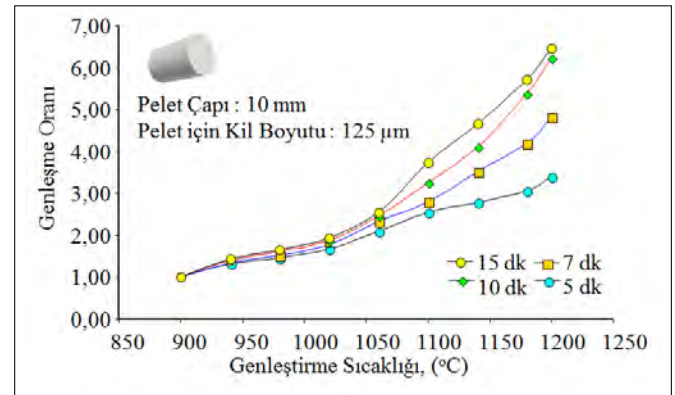
zer şekilde uygulanmıştır. 63 µm, 125 µm, 250 µm, 425 µm ve 500 µm kil boyutlarındaki 10 mm çaplı pelet örneklerinin genleşme karakteristiği Şekil 10-Şekil 14'te verilmiştir.



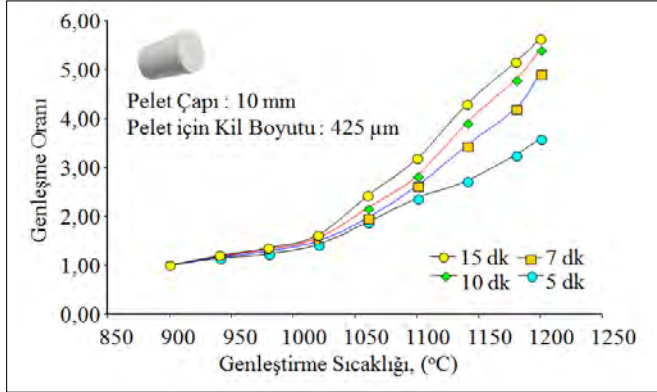
**Şekil 10.** Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (63 µm kil boyutu).



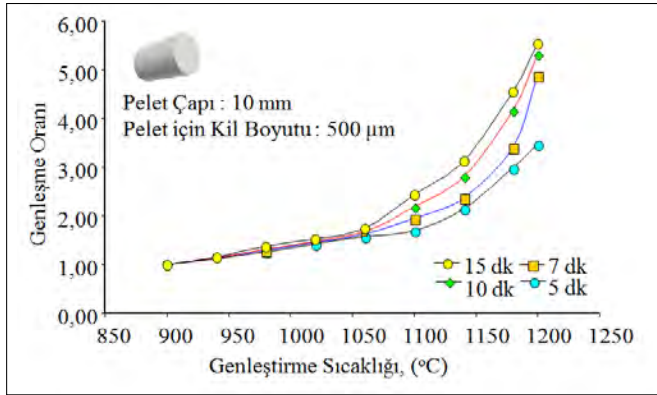
**Şekil 12.** Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (250 µm kil boyutu).



**Şekil 11.** Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (125 µm kil boyutu).



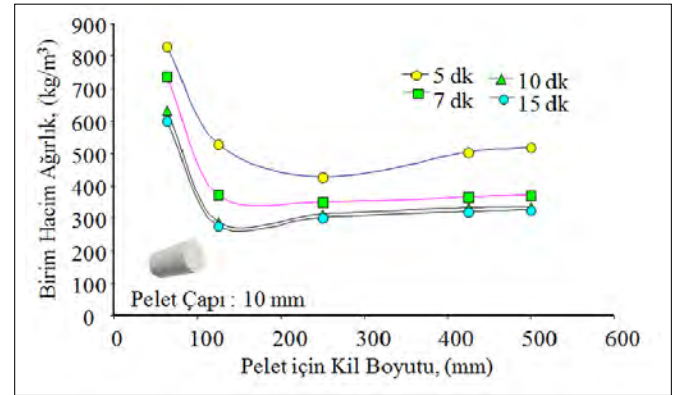
Şekil 13. Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (425 µm kil boyutu).



Şekil 14. Genleştirme sıcaklığı - genleşme oranı ilişkisi (500 µm kil boyutu).

Şekil 10- Şekil 14 irdelendiğinde, 5 mm çaplı pelet örneklerinde olduğu üzere her bir kil tane boyutunda genleştirme sıcaklığı arttıkça, peletin genleşme karakteristiğinde daha belirgin bir artış gözlenmektedir. 63 µm kil boyutlu peletlerin ortalama 940°C sıcaklık değerinden sonra genleşme karakteristiği gösterdiği belirlenmiş olup, bu genleşme olgusunun 980°C sıcaklık değeri ile birlikte önemli bir artış eğilimi göstermektedir. 63 µm kil boyutlu peletlerin 5 dakika genleşme süresi sonunda genleşme oranı ortalama 2.18 iken, bu oran 7, 10 ve 15 dakikalık genleşme süreleri sonunda ise sırasıyla 2.46, 2.87 ve 3.03 olarak belirlenmiştir. Bu değerler, 63 µm kil boyutu için elde edilen bulgularla mukayese edildiğinde pelet çapının iki katına çıkması ile birlikte, eş değer sürelerde maksimum genleşme oranları arasındaki 5, 7, 10 ve 15 dakika için sırasıyla artış %10, %14.5, %22 ve %21 olduğu görülmüştür. Benzer olgu 125 µm kil boyutlu peletler için de tespit edilmiş olup, ilk genleşme sıcaklığı ortalama 940°C sıcaklık değerinde başlayıp 960°C sıcaklık değerinden sonra daha da belirginleşmiştir. 125 µm kil boyutlu peletlerin 5 dakika genleşme süresi sonunda genleşme oranı ortalama 3.41 iken, bu oran 7, 10 ve 15 dakikalık genleşme süreleri sonunda ise sırasıyla 4.83, 6.22 ve 6.27 ol-

rak belirlenmiştir. En büyük genleşme oranı bu kil boyutun 10 ve 15 dakikalık genleşme süreleri için elde edilmiştir. Kil tane boyutunun 250 µm olması durumunda ise agregaların genleşme karakteristiği 125 µm kil boyutlu peletlere göre ortalama %23'lük ilave genleşme artışı sergilediği görülmüştür. Kil tane boyutunun 425 µm ve 500 µm değerlerinde ise bu genleşme oranı trendinin ortalama %4-5'lik düşme eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. 250 µm kil boyutunun üzerinde eş değer genleşme sürelerinde genleşme artışı yerine genleşme oranlarında bir azalma olduğu görülmüştür. Diğer taraftan, kil tane boyutu arttıkça bu pelet çapı test örnekleri için ilk genleşme sıcaklığının göreceli olarak düştüğü ve 930°C değerine kadar ulaştığı da görülebilmektedir. 10 mm çaplı kil peletlerinin genleştirme işlemi sonrası oluşan sinter kabuk formu irdelenmiş olup, 5 mm çaplı peletlerde tecrübe edildiği üzere kil tane boyutu arttıkça oluşan sinter kabuğun daha zayıf, ince katman şeklinde ve göreceli olarak yer yer çatlaklı bir yüzey formu oluşturduğu gözlenmiştir. Kil tane boyutu düştüğünde ise, daha kompakt bir yapı sergileyen ve kısmen kalın ve bütünlüklü bir sinter kabuk formunun oluştuğu görülmektedir. Sinter kabuğun kompakt yapısı, agreganın daha geçirimsiz ve daha yüksek mukavemetli olabilmesini sağlamaktadır. 10 mm çaplı peletler için elde edilen maksimum genleşme oranları dikkate alındığında kil tane boyutunun farklı değerleri için agregaların birim hacim kütle değerleri deneysel olarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Şekil 15'te verilmiştir.

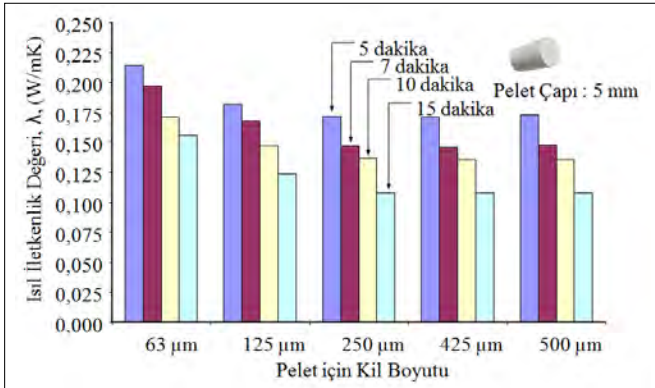


Şekil 15. Kil tane boyutu - agrega birim hacim ağırlık ilişkisi (10 mm pelet çapı).

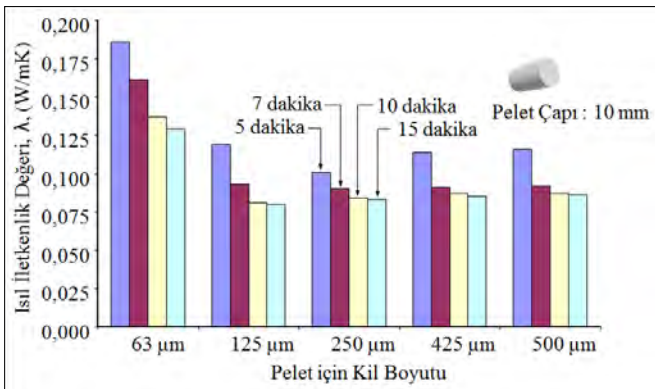
Şekil 15 irdelendiğinde, genleşmiş agregaların birim hacim ağırlıkları 291 - 832 kg/m<sup>3</sup> aralığında değişim göstermiştir. Genleşmiş agrega minimum birim ağırlığı 125 µm kil tane boyutlu peletlerin 1180°C sıcaklıkta 10 dakika genleşme süresinde elde edilmiştir. Eş değer kil tane boyutunda elde edilen peletlerin artan genleşme sürelerinde agrega birim hacim ağırlık değerlerinin düştüğü görülmüştür. Genleşme işlemi sonrası agrega birim ağırlık değerleri dikkate alındığında, 600 kg/m<sup>3</sup> değerinden daha düşük yoğunluktaki agregaların genellikle



yalıtım amaçlı ve/veya taşıyıcı olmayan yapı malzemelerinin üretiminde kullanımı öngörülebilmektedir. 125 µm ve üzeri kil boyutlu, 10 mm çaplı kil peletlerinin maksimum genleşme sonrası elde edilen düşük yoğunluklu agregalar, yalıtımlı hafif beton ve harç üretimlerinde agrega olarak kullanılabilir malzemeler olduğu görülebilmektedir. Enerji verimliliğine katma değer sağlayan yapı malzeme ve elemanlarının üretiminde, ısı iletkenlik değerleri düşük agrega malzemelerin kullanılması önemsenmektedir. Agregalar malzemelerin ısı iletkenlik değerlerinin malzemenin birim hacim ağırlık değeri ve gözenekliliğin bir fonksiyonu olarak değişim gösterdiği bilinmektedir. Gözenekliliği yüksek ve birim hacim ağırlığı düşük agrega malzemelerin ısı iletkenlik değerleri genellikle düşüktür. Farklı kil boyutu ve pelet çaplarında hazırlanan örneklerin genleştirme işlemleri sonucu her bir agrega malzemenin ısı iletkenlik değeri belirlenmiştir. Bulgular Şekil 16 ve Şekil 17’de verilmiştir. Şekil 16 irdelendiğinde, 5 mm çaplı peletlerin maksimum genleşme işlemi sonrası agrega ısı iletkenlik değerleri 0.108 - 0.214 W/mK aralığında değişim göstermiştir. 10 mm çaplı peletlerin maksimum genleşme işlemi sonrası agrega ısı iletkenlik değerleri ise 0,084 - 0,186 W/mK aralığında değişim göstermiştir (Şekil 17).



**Şekil 16.** Kil tane boyutu - agrega ısı iletkenlik değeri ilişkisi (5 mm pelet çapı).



**Şekil 17.** Kil tane boyutu - agrega ısı iletkenlik değeri ilişkisi (10 mm pelet çapı).

Elde edilen parametrik bulgulardan genleşmiş kil agreganın ısı iletkenlik değerini fonksiyonel olarak belirlemek amacıyla aşağıda tanımlanan görgül bir ifade geliştirilmiştir. Burada;  $\lambda$ , genleşmiş agreganın ısı iletkenlik katsayısı değerini (W/mK),  $f$ , kil tane boyutu (µm) ve  $\rho$  ise agrega birim hacim ağırlık değeri (kg/m<sup>3</sup>)'ü temsil etmektedir.

$$\lambda = 0,047 * \sqrt[60]{f} * e^{0,00157 * \rho} \quad (1)$$

Genleşmiş agregalarda düşük birim hacim ağırlık ile ısı iletkenlik değerinin de önemli ölçüde düştüğü görülmüştür ve agregaların daha ısı yalıtımlı bir formata dönüştüğü tecrübe edinilmiştir. Yalıtım amaçlı bir yapı malzeme ve/veya elemanı üretiminde genleşmiş kil agrega kullanımının düşünlüdüğü durumda, 125 µm kil boyutlu ve üzerinde, 10 mm pelet çaplı ve minimum 1100°C sıcaklıkta minimum 7 dakikalık bir genleşme süresine maruz kalmış agregaların kullanımı önem kazanmaktadır. Ancak, diğer kil boyutu ve pelet çaplı genleşmiş kil agregaların da sektörde yalıtımlı ürünlerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayacağı açıkça görülebilmektedir.

#### 4. SONUÇLAR

Bu çalışmada, Ankara Kalecik Bölgesi'nden temin edilen kil örneklerinin genleşen kil agrega olarak teknik özellikleri, performansları ve inşaat mühendisliği uygulamalarında hafif agrega olarak kullanılmaları değerlendirilmiştir. Ankara Kalecik Bölgesi kilinin genleştirilmesiyle elde edilen yapısal, fiziksel ve ısı iletkenlik özellikleri karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır. Ankara-Kalecik kil örnekleri ile 5 mm ve 10 mm pelet çapında hazırlanmış örnekler genleştirme sıcaklığı etkisinde 5 - 15 dakika periyotlu genleştirme süresinde genleşme oranları saptanmıştır. Bu yaklaşıma göre 63 µm, 125 µm, 250 µm, 425 µm ve 500 µm kil boyutlarındaki 5 mm ve 10 mm çaplı pelet örneklerinin genleşme karakteristiği irdelenmiştir. 5 mm çaplı pelet genleşmiş agregaların birim hacim ağırlıkları 464 - 921 kg/m<sup>3</sup> aralığında değişim göstermiştir. Özellikle 125 µm ve üzeri kil boyutlu, 10 mm çaplı kil peletlerinin maksimum genleşmesi sonrası elde edilen düşük yoğunluklu agregaların, genellikle yalıtımlı hafif beton ve harç üretimlerinde agrega olarak kullanılabilir olduğu görülmüştür. Ayrıca, agrega birim hacim ağırlığı ve kil tane boyutu kullanılarak genleşmiş agreganın ısı iletkenlik katsayısını veren bir yaklaşım da çalışma kapsamında geliştirilmiştir ve genleşmiş kil agregaların da sektörde yalıtımlı ürünlerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayacağı açıkça görülmüştür.

### Kaynaklar

---

1. DPT, 2005, 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, "Yapı malzemeleri-Genleşen Killer", s69-73.
2. Gündüz, L., Şapcı, N., Bekar, M. ve Yorgun, S., 2006; "Genleşmiş Kilin Hafif Agregası Olarak Kullanılabilirliği", Kibited, 2, 43-49.
3. Anonim, 2000. A Technical Report on The Lightweight Expanded Clay Aggregates (LECA), ESCSI, USA, s 125.
4. ESCSI, 2008; "Expanded Shale, Clay & Slate A World of Application Worldwide", Expanded Shale, Clay and Slate Institute, Utah.
5. Kvande, T., 2001; "Investigations of Some Material Properties for Structural Analysis of LECA Masonry", Norwegian University of Science and Technology, Faculty of Civil and Environmental Engineering, Department of Building and Construction Engineering, PhD Thesis, Norway, 252.
6. Özgüven A., 2009, *Genleşen Kil Agregası Üretimi ve Endüstriyel Olarak Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, FBE, Isparta, s307.
7. Özgüven A., Çandır İ. Gündüz L., "Ankara - Kalecik Kilinin Genleşmiş Kil Agregası Üretiminde Değerlendirilmesi", IMCET 2013, 23<sup>rd</sup> International Mining Congress & Exhibition of Turkey, 16-19 April, 2013 Antalya, s1005-1017, Antalya, Türkiye.
8. Özgüven, A., Aras, A., Çandır, İ., Oral, E., Bayrakdar, H., Açıkgöz, Z.Y., 2009; "Bazı Genleşen Kil Zuhurlarının Değerlendirilmesi Proje Raporu", Rapor No: 11224, MTA Genel Müdürlüğü, Ankara, 105.
9. Pavlov, V.F., 1960; "The Effect of Viscosity Changes in the 800-1200° Range on The Vitrification and Bloating of Low Refractory Clays", Glass and Ceramics, 17(3), 133-137.

# TÜRKİYE'DE KENTSEL YENİLEME

Senem SUNGUR TÜMLER<sup>1</sup>, Mustafa E.KARAGÜLER<sup>2</sup>

## Özet

Kırsal bölgelerden kentlere göç edenlerin konut sorunu gecekondulaşmayı da beraberinde getirmiştir. Altyapının yetersiz olduğu, yapıların mühendislik hizmeti almadığı, sosyal donatı alanlarının bulunmadığı, ekonomik anlamda zayıf ve suç işleme oranının yüksek olduğu alanlarda yenilemeye ihtiyaç vardır. Ülkemizde bu amaçla 16/5/2012 tarih ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ve 6306 sayılı Kanunun Uygulama Yönetmeliği ışığında kentsel dönüşüm çalışmaları yapılmaktadır. Sağlıklı ve güvenli kentler oluşturabilmek için ada bazında çalışmalara öncelik verilmeli, deprem ve diğer doğa olaylarının ülkemizde afetlere dönüşmesinde sağlıklı yapılaşmanın payı göz ardı edilmemelidir. Büyük kayıplara sebep olabilecek bir deprem yaşanmadan, riskli yapı/alan tespit çalışmaları ivmelendirilmelidir. Bunun için de riskin doğru ve hızlı tespit edilmesine katkı sağlayacak çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Yıkım aşamasında ortaya çıkan yapı molozlarından da beton agregası olarak yararlanarak çevresel ve ekonomik kazanımlar sağlanması teşvik edilmelidir.

## 1. GİRİŞ

19. Yüzyıldan bugüne dünyada uygulanan kentsel dönüşüm politikaları ve müdahale biçimleri çeşitlilik göstermiştir. 1800'lerin ortalarından 1945'lere kadar, kentlerdeki fiziksel ve toplumsal bozulmaya karşı en önemli müdahale biçimi, kentsel yenilemedir. Temiz, sağlıklı ve yaşanabilir kentlerin geliştiril-

mesi amacıyla, ilk kentsel yenileme projeleri kamusal alanların arttırılmasını sağlamaya çalışmıştır. 19. yy'ın 2. yarısında "Park hareketi" kente doğayı getirmeyi amaçlamış; bunun sonucunda 1844'te Liverpool'da Birkenhead Parkı, 1845'te Londra'da Victoria Parkı ve 1863'te de NewYork'ta Central Park yapılmıştır[1]. Park hareketini, kent merkezlerinde geniş bulvar ve caddelerin açılmasını kapsayan kentsel yenileme projeleri izlemiştir.

Kentlerdeki yenileme stratejilerine öncülük eden diğer bir gelişme ise, 20. yy'ın ilk yarısında, İngiltere'deki "Bahçe Kent Hareketi" ve Yeni Kent Hareketi'ne paralel olarak gelişen "Modernist Hareket"tir. CIAM'ın Atina Sözleşmesi'nde belirlenen ana ilkelere göre, "modern kent" temiz, sağlıklı ve güzel çevrelere sahip olmalı; kentlerin sağlıksız alanları yıkılmalı; bu alanlar tekrar yapılaşırken geniş yeşil alanlar üzerine yüksek kütlelerden oluşan bir kentsel doku geliştirilmelidir[2].

1960'lar ve 1970'lerin başları, kentsel iyileştirme ve kentsel yenileme projelerine öncelik verilen yıllardır. Bu dönemde, fiziksel bozulma ile toplumsal bozulma arasındaki doğrudan bağlantı kabul edilmiş; daha çok toplumsal sorunlara duyarlı ve alan odaklı kentsel iyileştirme ve yenileme projeleri geliştirilmiştir[3].

1970'lerin ilk yarısına kadar kentsel bozulma toplumsal bir hastalık olarak görülürken, 1970'lerin sonlarına doğru yapısal ve ekonomik nedenlere bağlı olarak açıklanmaya başlanmıştır[4]. Bu dönem, ayrıca, devletin desantralizasyon politikaları ve daha katılımcı yaklaşımları benimsemeye başladığı yılları

## Urban Renewal in Turkey

The housing problem of those who migrated to urban areas from rural areas also brought about the problem of slum housing. There is a need to renew into areas where infrastructure is inadequate, structures do not receive engineering services, social facilities are lacking, economic weakness is high and crime rates are high. For this purpose, in our country, urban transformation studies are carried out in the light of the Law on the Conversion of Areas Under Disaster Relief and the Implementing Regulation of the Law No. 6306 dated 16/5/2012 and numbered 6306. Risky structure/field work should be accelerated before an earthquake that could cause massive loss. For this reason, it should not be forgotten that we should focus on the studies that will contribute to correction and quick determination of the risks.

It should be encouraged to obtain environmental and economical benefits by making use of concrete aggregates from the construction rubble produced in the demolition phase.

<sup>1</sup>ssungur@itu.edu.tr, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul <sup>2</sup>mkaraguler@istanbul.edu.tr, İstanbul Üniversitesi Mimarlık Fakültesi  
(\*) Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen Beton İstanbul 2017 Hazır Beton Kongresi'nde sunulmuştur.

temsil eder. Özellikle kent merkezi ve çevresini ele alan dönüşüm projelerini başlatan ve yürüten aktörlerin çeşitlendiği gözlenir[5].

Türk kentleri kentsel dönüşüm konusunda, Batı ile benzerliklerle birlikte, oldukça önemli farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar, Türkiye'nin yaşadığı ekonomik ve siyasal koşullarla birlikte, tarihi, toplumsal, kültürel yapısından kaynaklanmaktadır[6]. Batı'da çok çeşitli kentsel dönüşüm problemlerine cevap verebilmek için farklı müdahale biçimleri geliştirilmiştir. Türkiye'de kentsel dönüşümde en çok ön plana çıkarılan konu gecekonduların dönüşümüdür[7].

THBB 2017 Kongresi için hazırlanan bu bildiri, Türkiye'de kentsel yenileme, kentsel yenileme gereksinimi, 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, Riskli Yapı Tayini, Riskli Alan Tespitleri, Uygulamada Karşılaşılan Zorluklar ve Sonuç bölümlerini içermektedir.

## 2. TÜRKİYE'DE KENTSEL YENİLEME

### 2.1. Kentsel Yenileme Gereksinimi

Ülkemiz deprem başta olmak üzere çeşitli doğa olaylarından sıkça etkilenmektedir. Göz ardı edemeyeceğimiz gerçek ise bu doğa olaylarının, çoğunlukla hatırı sayılır ölçüde can ve mal kayıplarına neden olan, çok büyük acıların yaşandığı afetlere dönüşmekte olmasıdır.

Sıradan bir doğa olayını can yakan bir afete çeviren nedenlerin arasında, kırdan kente göçe bağlı sağlıklı kentleşme de sayılabilir. Sanayileşmenin hızlandığı kentleşme süreci, özellikle büyükşehirlerin nüfusunda kontrolsüz bir artışın da sebebi olmuştur. Bu artışa hazır olmayan büyük kentlerde göçe bağlı olarak ortaya çıkan konut sorunu beraberinde gecekondulaşmayı getirmiştir. Bu nedenle kentsel mekânlar yenilemeye ihtiyaç duymaktadır.

Ülkemizde bu yenileme kamu düzeni veya güvenliğinin olağan hayatı durduracak veya kesintiye uğratacak şekilde bozulduğu yerlerde, planlama ve altyapı hizmetlerinin yetersiz kaldığı, imar mevzuatına aykırı yapılaşmanın olduğu, alt yapı veya üstyapıda hasar meydana gelen yapılardan oluşan alanlarda öncelikli olarak yapılmalı, ancak kentsel dokuyu bozabilecek ve rant kaygısı güden tercihlere meydan verilmemelidir.

### 2.2. 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun

Bu kanunun amacı; afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair usul ve esasları belirlemektir[8].

Bu Kanunun uygulanmasında;

- Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,
- İdare: Belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeleri, bu sınırlar dışında il özel idarelerini, büyükşehirlerde büyükşehir belediyelerini ve Bakanlık tarafından yetkilendirilmesi hâlinde büyükşehir belediyesi sınırları içindeki ilçe belediyelerini,
- Rezerv yapı alanı: Bu Kanun uyarınca gerçekleştirilecek uygulamalarda yeni yerleşim alanı olarak kullanılmak üzere, TOKİ'nin veya İdarenin talebine bağlı olarak veya resen, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenen alanları,
- Riskli alan: Zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıyan, Bakanlık veya İdare tarafından Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü de alınarak belirlenen ve Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca kararlaştırılan alanı,
- Riskli yapı: Riskli alan içinde veya dışında olup ekonomik ömrünü tamamlamış olan ya da yıkılma veya ağır hasar görme riski taşıdığı ilmî ve teknik verilere dayanılarak tespit edilen yapıyı,
- TOKİ: Toplu Konut İdaresi Başkanlığını,

Riskli yapıların tespiti, Bakanlıkça hazırlanan yönetmelikte belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde masrafları kendilerine ait olmak üzere, öncelikle yapı malikleri veya kanuni temsilcileri tarafından, Bakanlıkça lisanslandırılan kurum ve kuruluşlara yaptırılır ve sonuç Bakanlığa veya İdareye bildirilir. Bakanlık, riskli yapıların tespitini süre vererek maliklerden veya kanuni temsilcilerinden isteyebilir. Verilen süre içinde yaptırılmadığı takdirde, tespitler Bakanlıkça veya İdarece yapılır veya yaptırılır. Bakanlık, belirlediği alanlardaki riskli yapıların tespitini süre vererek İdareden de isteyebilir. Bakanlıkça veya İdarece yaptırılan riskli yapı tespitlerine karşı maliklerce veya kanuni temsilcilerince on beş gün içinde itiraz edilebilir. Bu itirazlar, Bakanlığın talebi üzerine üniversitelerce, ilgili meslek disiplini öğretim üyeleri arasından görevlendirilecek dört ve Bakanlıkça, Bakanlıkta görevli üç kişinin iştiraki ile teşkil edilen teknik heyetler tarafından incelenip karara bağlanır. Riskli yapılar, tapu kütüğünün beyanlar hanesinde belirtilmek üzere, tespit tarihinden itibaren en geç on iş günü içinde Bakanlık veya İdare tarafından ilgili tapu müdürlüğüne bildirilir. Tapu kütüğüne işlenen belirlenmeler hakkında, ilgili tapu müdürlüğüne aynı ve şahsi hak sahiplerine bilgi verilir[8].

Riskli yapıların yıktırılmasında ve bunların bulunduğu alanlar ile riskli alanlar ve rezerv yapı alanlarındaki uygulamalarda, öncelikli olarak malikler ile anlaşma yoluna gidilmesi esastır. Anlaşma ile tahliye edilen yapıların maliklerine veya malik olmasalar bile kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi olarak bu yapı-

larda ikamet edenlere veya bu yapılarda iş yeri bulunanlara geçici konut veya iş yeri tahsisine ya da kira yardımı yapılabilir.

Uygulamaya başlanmadan önce, riskli yapıların yıktırılması için, bu yapıların maliklerine altmış günden az olmamak üzere süre verilir. Bu süre içinde yapı, malik tarafından yıktırılmadığı takdirde, yapının idari makamlarca yıktırılacağı belirtilerek ve tekrar süre verilerek tebligatta bulunulur. Verilen bu süre içinde de maliklerince yıktırma yoluna gidilmediği takdirde, bu yapıların insandan ve eşyadan tahliyesi ve yıktırma işlemleri, yıktırma masrafı ile gereken diğer yardım ve krediler öncelikle dönüşüm projeleri özel hesabından karşılanmak üzere, mahallî idarelerin de iştiraki ile mülki amirler tarafından yapılır veya yaptırılır[8].

### 2.3.Riskli Yapı Tayini

Riskli yapıların tespiti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından lisanslandırılan özel firmalarca yapılmaktadır. Tek bir malik veya kanuni temsilcisinin lisanslı firmaya başvuru yapması yeterlidir. Riskli yapı raporunu hazırlayan kişinin inşaat mühendisi olma zorunluluğu vardır. Ayrıca Bakanlık tarafından verilen eğitime katılma ve sınavda başarılı olma şartı da aranmaktadır. Başvuruda tapu, tapu takyidat belgesi, emlak beyannamesi, yapının cephe ve uydu fotoğrafları, firmanın lisans belgesi sureti gibi evraklarla birlikte zemin etüd raporu, tahribatlı - tahribatsız donatı tespitleri, tahribatlı-tahribatsız beton dayanım tespitleri, röleve çalışması, RYTE (Riskli Yapı Tespit Esasları) veya DBYBHY'ye göre riskli yapı analizi (Yüksekliği 25 metrenin altında veya zemin döşemesi üstü 8 katı geçmeyen yapılarda RYTE uygulanır. Kapsam dışındaki binalarda DBYBHY 2007'ye göre değerlendirme yapılır.) istenir.

Riskli yapıların tespitinden yıktırılmasına kadarki süreçte kanun kapsamındaki işlemlerin aynı idarece yürütülmesi amacı ile 8 Mart 2014 tarihli ve 1658 sayılı Bakan Olur'u ile riskli yapı tespit raporlarını inceleme yetkisi ilçe belediyelerine devredilmiştir. Riskli yapı başvuruları ilgili belediyelerin Kentsel Dönüşüm / Tasarım Müdürlüğü veya şefliklerindeki inşaat mühendisleri tarafından dosyasında ve mahallinde incelenerek değerlendirilir.

### 2.4.Riskli Alan Tespitleri

Riskli alan, Bakanlıkça istenen teknik rapor, bilgi ve belgelerle hazırlanan dosyanın Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir ve teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

TOKİ veya İdare, hazırlanan dosyaya istinaden Bakanlıktan riskli alan tespit talebinde bulunabilir. Bakanlıkça yapılacak inceleme neticesinde, uygun görülen talepler, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak, teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

Riskli alan belirlenmesi için bu alanda taşınmaz maliki olan

gerçek veya özel hukuk tüzel kişileri, dosya ile birlikte Bakanlık veya İdareden riskli alan tespit talebinde bulunabilir. İdareye yapılacak talepler Bakanlığa iletilir. Bakanlıkça yapılacak inceleme neticesinde uygun görülen talepler, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak, teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı riskli alana ilişkin görüşünü on beş gün içerisinde bildirir[8].

### 2.5. Uygulamada Karşılaşılan Zorluklar

#### 2.5.1.İdari Yönden Yaşanan Zorluklar

Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun amacı sağlıklı ve güvenli yaşam alanları oluşturmak olsa da, sağladığı muafiyetler ve kazanımlar sebebiyle alandan ziyade parsel bazında yenilemenin öne çıktığı gözlenmektedir. Ülke genelinde kentsel dönüşüm çalışmalarının büyük şehirlerde, en yaygın olarak da İstanbul'da gerçekleştirildiği söylenebilir. İstanbul'da konut üretimindeki dinamikliğin anlaşılması açısından, merkez ilçe ve çevre ilçeler ayrımı yapılarak değerlendirildiğinde, merkez ilçeler içinde en dinamik olan ilçeler sırasıyla, Şişli, Bakırköy ve Üsküdar'dır[9]. Merkez ilçelerde, boş alanlar yada gelişme alanları bulunmadığından bu ilçelerde daha çok kentsel dönüşüm vasıtasıyla yıkılıp yeniden yapılan binalar söz konusudur.

6306 Sayılı Kanun ve Uygulama Yönetmeliklerinde riskli yapı tayin esasları belirlenmiş olsa da uygulamada bir takım zorluklarla karşılaşılmaktadır. Bu zorluklardan, İstanbul'un en çok riskli yapı başvurusunda bulunan ilçelerinden Şişli'de 2014-2016 yılları arasında yapılan incelemeler ışığında bahsedilebilir[10]. Başlıca problemler şunlardır:

- Karot alınması, Schmidt Çekici ile yüzey sertliğinin belirlenmesi, donatı tespitleri, malzeme tespit çalışmalarının yapılacağı kritik kat sahibinin kentsel dönüşüme karşı olması durumunda, konut / iş yerine girilememesi ve ilgili çalışmaların gerçekleştirilememesi,
- Metruk yapılar 6306 sayılı kanun kapsamı dışında olmasına rağmen dâhil edilme çabaları,
- Bakanlıkça inşaat mühendisi tarafından hazırlanma şartı olan raporların, teknik bilgisi yetersiz ve ilgisiz kişilerce hazırlanıp, mühendis imzası ile idareye sunulması
- Lisanslı firmaların denetimlerinin yetersizliği,
- Tahliye aşamasında yaşanan sıkıntılar (Mal Sahibi- Kiracı- Müteahhit üçgeni)
- Kamuoyunun yeterince bilgilendirilememesi,
- Hukuk camiasında yasanın tam olarak bilinmemesi (Aynı durum için verilen tezat kararlar, hakkını aramak isteyen vatandaşların avukatların bilgi eksikliğinden ötürü yanlış yönlendirilmesi).

### 2.5.2.Malzeme Yönünden Yaşanan Zorluklar

Sayıları her geçen gün artan kentsel yenileme projeleri, hazır beton sektörüne de hatırı sayılır bir hareketlilik getirmiştir. Özellikle ülkemizde en çok tercih edilen yapı malzemesi olarak kullanılan betonun tüketiminde de, yıkım aşamasında ortaya çıkan atık malzeme miktarında da önemli bir artış yaşanmıştır.

Kaynaklarımızın sınırlı olduğu dünyamızda geri dönüşüm uygulamalarının özellikle inşaat sektöründe potansiyel bir ham madde kaynağı olduğu unutulmamalıdır[11]. Doğal agrega kaynaklarının azalmakta olması, şehir merkezlerinden uzakta oldukları için artan nakliye masrafları, harcanan iş ve zaman kaybı, çevreye verilen zararın azaltılması gibi ekolojik ve ekonomik sebepler atık betonların geri kazanılmış agrega olarak değerlendirilmesi fikrini doğurmuştur[12].

Literatürde inşaat atıklarının yeni beton üretiminde agrega kaynağı olarak kullanımını inceleyen pek çok çalışma mevcuttur. İnşaat sektöründe kullanılan malzemelerin %50'sinin doğal kaynaklardan sağlandığı birçok araştırmacı tarafından vurgulanmaktadır. Atık betonlardan elde edilen geri dönüşüm agregası (GDA) ile yapılan çalışmalarda, agreganın kalitesinin elde edildiği atık betonun kalitesine bağlı olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmalar neticesinde de atık betonların geri dönüşüm agregası olarak beton üretiminde kullanılabilirliği sonucuna varılmıştır[13].

Geri dönüşüm agregalarının kullanım alanları da; dolgu malzemesi olarak hidrolik işlerinde, standartları yerine getirmek şartı ile beton imalatında, yol inşaatlarında zemin malzemesi olarak, toprak dolgu malzemesi olarak ve sertleşmemiş zemin oluşturmak için park sahalarında, yol kaplamalarının altında olacak şekilde sıralanabilir[14].

## 3.SONUÇ

Büyük İstanbul Depreminin her geçen gün yaklaşmakta olduğu düşünülürse, özellikle zemin yapısı veya üzerindeki yanlış yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıyan alanların ivedilikle yenilenmesine ihtiyaç vardır. Deprem bölgelerinde bulunan ve büyük bölümünün depreme karşı yeterli güvenliği sağlamadığı bilinen mevcut yapı stokunun hizmet ömrünü tamamlaması sonucunda yenilenmesi uzun zaman alacaktır. Bu sebeple deprem bölgelerinde bulunan yapıların deprem güvenliklerinin belirlenmesi ve gerekli görülenlerin yeniden yapımı ya da onarım/ güçlendirme yapılarak mevcut yapıların deprem güvenliğinin iyileştirilmesi gereklidir.

Parsel ya da ada bazında yapılacak kentsel dönüşüm çalışmalarının ivme kazanması için, teknik rapor hazırlanmasının hızlandırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Rölövesi çizilen ya da projesi bulunan yapılarda malzeme testi sonuçlarından yola çıkılarak tespit sürecinin kısaltılabilmesi için, tahribatlı ve tahribatsız deneylerin bir arada kullanılması ile betonarme

analize ihtiyaç duyulmayacak yapılarda riskin doğru ve hızlı tespit edilmesine katkı sağlayacak çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Kentsel Yenileme Projelerinde en yaygın yapı malzemesi olarak kullanılan betonun bileşenlerinden biri olan agreganın, uygun kalite, yeterli miktar ve makul fiyatla temin edilebilmesi gelecekte iyice zorlaşacağı için, çevresel ve ekonomik kazanımlar sağlamak adına, ortaya çıkan molozların geri dönüşümü le beton agregası olarak değerlendirilmesi teşvik edilmelidir.

## Kaynaklar

1. LeGates, R.T., Stout F., "Modernism and early urban planning,1870-1940", Early Urban Planning, 1870-1940, 1998
2. Jacobs A., Appleyard D., "Toward an urban design manifesto", American Planning Association Journal, 1987
3. Couch C., Fraser C., "Urban Regeneration in Europe", Oxford, Malden, Iowa, Victoria, Berlin, 2003
4. Balchin P.N., Bull G.H., "Regional and urban Economics", London, 1987
5. Roberts P., Sykes H., "The evolution, definition and purpose of urban regeneration", Urban Regeneration, London, 2000
6. Akkar, M., "Kentsel dönüşüm üzerine Batı'daki kavramlar, tanımlar, süreçler ve Türkiye", 2006
7. Türel A., Osmay S., Güvenç M., Ataöv A., Akkar M., "İstanbul Eylem Planlamasına Yönelik Mekansal Gelişme Stratejileri Araştırma ve Model Geliştirme Çalışmaları", ODTÜ: Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 2005
8. 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun", Resmî Gazete, Türkiye, 2012.
9. Tarakçı, S., Türk, Ş.Ş., "İstanbul'da Deprem Riskinin Azaltılması Gereğesine Dayalı Kentsel Yenileme Uygulamaları", 8. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, İstanbul, 2015
10. Riskli Yapı Başvuruları, Şişli Belediyesi Yapı Kontrol Müdürlüğü Kentsel Dönüşüm Bürosu Tespitleri, 2014-2016
11. Gurer C., Akbulut H.,Kurklu G., "İnşaat Endüstrisinde Geridönüşüm ve Bir Hammadde Kaynağı Olarak Farklı Yapı Malzemelerinin Yeniden Değerlendirilmesi", 5. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, İzmir,13-14 Mayıs2004
12. Köken A., Köroğlu M.A., Yonar F., "Atık Betonların Beton Agregası Olarak Kullanılabilirliği", Selçuk Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Teknik Dergisi, 2008
13. Demirel C., Şimşek O., "C30 Sınıfı Atık Betonun Geridönüşüm Agregası Olarak Beton Üretiminde Kullanılabilirliği", Selçuk Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Teknik Dergisi, 2014
14. Arıoğlu E., Arıoğlu N., Köylüoğlu Ö.S., "Dünyadaki Geri Kazanılmış Agrega Üretim ve Politikalarının Gözden Geçirilmesi ve Ülkemiz Açısından İrdelenmesi", 1. Ulusal Kırmataş Sempozyumu, İstanbul, 7-8 Ekim 1996

# TÜRK YAPI SEKTÖRÜNÜN LİDER YAPI FUARI

TURKISH BUILDING INDUSTRY'S and REGION'S BIGGEST GATHERING



**43.**

TURKEYBUILD

**YAPI**

**FUARI**

**İSTANBUL**

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

**24 - 28 AĞUSTOS / AUGUST 2020**

**TÜYAP - BÜYÜKÇEKMECE**

**Yeni Tarih  
New Dates**



T.C. TİCARET  
BAKANLIĞI



İSTANBUL  
BÜYÜKŞEHİR  
BELEDİYESİ



ufi  
Approved  
Event



TFYD  
TÜRKİYE FUAR  
YAPIMCILARI DERNEĞİ



KOSGEB

[www.yapifuari.com.tr](http://www.yapifuari.com.tr) | [www.turkeybuild.com.tr](http://www.turkeybuild.com.tr)



yapifuariturkeybuild



yapiturkeybuild



yapi-turkeybuild



yapiturkeybuild

Organizatör / Organiser



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

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



## Cumhuriyet

### Faya değil yapılaşmaya bakın

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, depremlerin oluşturacağı zararları azaltmanın en etkin yolunun kaliteli ve güvenliği kanıtlanmış betonlarla depreme dayanıklı yapılar inşa etmeye dikkat çekerek "Artık fay hatlarını değil, depreme dayanıklı yapılaşmayı konuşmalıyız" dedi.

Işık, Türkiye nüfusunun yüzde 70'ten fazlasının deprem tehlikesi yüksek bölgelerde yaşadığına işaret ederek "Deprem insanları öldürmüyor, çürük binalar insanları öldürüyor. Depremlerin oluşturacağı zararları azaltmanın en etkin yolu kaliteli, güvenliği kanıtlanmış betonlarla depreme dayanıklı yapılar inşa etmektir" diye konuştu.

## Hürriyet

### "Artık fay hatlarını değil, depreme dayanıklı yapılaşmayı konuşmalıyız"

Türkiye'de standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 30 yılı aşkın süredir uğraş veren Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 24 Ocak 2020 tarihinde Elâzığ Sıvrice'de meydana gelen 6,8 büyüklüğündeki deprem sonrası bir açıklamada bulundu.

Uzun yıllardır kaliteli yapılaşmaya dikkat ettiklerini vurgulayan Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, şu sözleri kaydetti: "Elâzığ'ın Sıvrice ilçesinde meydana gelen deprem sonucu hayatını kaybeden vatandaşlarımıza Allah'tan rahmet, yakınlarına başsağlığı ve yaralılarımıza acil şifalar diliyoruz. Depremden etkilenen vatandaşlarımıza ve ülkemize geçmiş olsun dilekelerimizi iletiyoruz. 2019 yılında yürürlüğe giren yeni Türkiye Deprem Tehlike Haritası'nı incelediğimizde nüfusumuzun %70'ten fazlasının deprem tehlikesi yüksek bölgelerde yaşamakta olduğunu görüyoruz. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, kentsel dönüşümün gerekli olduğu 6,7 milyon konuttan öncelikli olarak 1,5 milyonunun beş yıl içerisinde kentsel dönüşüm kapsamında yenileneceğini açıklamıştır. Elâzığ'da meydana gelen 6,8 büyüklüğündeki deprem, kentsel dönüşümün önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Deprem insanları öldürmüyor, çürük binalar insanları öldürüyor. Depremlerin oluşturacağı zararları azaltmanın en etkin yolu kaliteli, güvenliği kanıtlanmış betonlarla depreme dayanıklı yapılar inşa etmektir. Kentsel dönüşümde başarının anahtarı ise kaliteli beton kullanımı ve doğru be-

ton uygulamalarıdır. Artık fay hatlarını değil, depreme dayanıklı yapılaşmayı konuşmalıyız. Depreme dayanıklı yapıların acil olarak yenilmesini öncelikli bir vatandaş olarak bekliyorum."

Standart dışı beton kullanımı ile uygulama ve proje hatalarının depremlerde yıkıma neden olduğunu ifade eden Yavuz Işık "Kaliteli yapılaşma ve deprem konusunda halkımızın bilinçlenmesi adına üzerimize düşeni yapmaya devam ediyoruz. Uzun zamandır mevcut yapıları için deprem performans analizi raporları hazırlamamız konusunda vatandaşla-



Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık

rumuzdan yoğun talep alıyorduk. İstanbul Kalkınma Ajansı'nın desteğiyle alınan yeni cihazlarla önemli bir Ar-Ge laboratuvarı konumuna yükselen laboratuvarımız ve deneyimli ekibimizle hazırlıklarımızı tamamladık. Konutların yanı sıra endüstriyel tesisler, önem derecesi

yüksek hastane, cami, okul gibi yapılar da özel ve kapsamlı Deprem Performans Analiz Raporlaması yapılabiliyor. Mevcut yapıların depreme dayanıklılığını ölçüyor ve hatta yapı hizmet ömürlerini tespit edebiliyoruz." dedi.

Kaliteli beton kullanımı ve denetim ile depremi az hasarla atlamanın mümkün olduğunu vurgulayan Yavuz Işık: "Hazır beton alanında kaliteyi garanti altına almayı hedefleyen Birliğimiz, Kalite Güvence Sistemi (KGS) denetimleri ile kaliteli, yüksek dayanım sınıflarında ve dayanıklı beton üretimi gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Yeni yapıların oluşturulmasında ve kentsel dönüşüm çalışmalarında kullanılacak KGS belgeli kaliteli hazır beton, olası bir depremde birçok hayat kurtaracaktır." mesajını verdi.

## DÜNYA

### "Fay hatlarını değil, depreme dayanıklı yapılaşmayı konuşmalıyız"

Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, "Artık fay hatlarını değil, depreme dayanıklı yapılaşmayı konuşmalıyız" dedi. Işık, şu açıklamalarda bulundu: "Türkiye Deprem Tehlike Haritası'nda nüfusumuzun yüzde 70'ten fazlasının deprem tehlikesi yüksek bölgelerde olduğunu görüyoruz. 6,7 milyon konuttan 1,5 milyonu acil yenilenecek."



## KARAR.

## Betonda eşik değer aşıldı

■ Türkiye Hazır Beton Birliği'nce (THBB) açıklanan rapora göre, inşaat sektörüne ilişkin Beklenti Endeksi, ocakta 20 aydan sonra ilk defa eşik değerini üstüne çıktı. THBB tarafından Türkiye'de inşaat sektörü ile bağlantılı sektörlerdeki mevcut durum ve beklentileri ortaya koymak amacıyla hazırlanan "Hazır Beton

Endeksi 2020 Ocak Raporu" açıklandı. Rapora göre, inşaat sektöründe son 2 aydır Faaliyet Endeksi düşük seviyelerde seyrederken, Güven Endeksi yükselmesine karşın eşik değerini altında kaldı. Bu dönemde sektöre ilişkin Beklenti Endeksi ise 20 aydan sonra ilk defa eşik değerini üstüne çıktı. Diğer taraftan,

bütün endekslerin ocakta geçen yılın aynı dönemine göre artış sergilemesi dikkati çekti. İnşaat malzemeleri ihracatı 2019'da miktarda artarken, değerde geriledi. Geçen yıl ilk kez 50 milyon tonu aşan inşaat malzemeleri ihracatı, değer olarak yüzde 0,3 geriledi ve toplam ihracat 21,5 milyar dolar olarak gerçekleşti. -AA

## YENİÇAĞ



TÜRKİYE Hazır Beton Birliği'nin 7. Avrupa Hazır Beton Birliği'nin de 4. yıldır başkanlığını yapan Yavuz Işık, 1990 ve öncesinde yapılan binalarda bilimsel kriterlerin olmadığı, elle kanştırılan beton kullanıldığını belirterek "Bunları basınç dayanımları oldukça düşüktür. Santimetre karesine 60-80 kg yük taşıyan betonlardır. Bunlar için depreme gerek yok. Bu binalar zaman içerisinde zaten kendiliğinden yıkılıyor" dedi.

Işık, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın açıklamasına göre Türkiye'de 6,7 milyon konutun depreme dayanıksız olduğunu tespit edildiğini belirterek "Bakanlık 6,7 milyon konutun kentsel dönüşümle acilen yenilenmesi gerektiğini söylüyor. 1,5 milyon konut ise aciliyet gerektiriyor.

Her yıl 300 bin konutun yenilenmesi bakanlığın çalışması dahilinde" diye konuştu. Bilimsel yöntemlere göre hazırlanmayan beton ömrünün 20 yıl olduğunu belirten Işık, şöyle devam etti "2019 yılında bizim gayretlerimizle C25 beton yönetmeliği çıkarıldı. Yani bir santimetre karesine 250 kg yük taşıyan beton imal edilmeye başlandı. Bu deprem bölgelerinde olmazsa olmazdır. İstanbul'daki 3. Köprü'nün testlerini biz yaptık. O köprüye 100 yıldan fazla ömür tayin ettik. Zemin etüdü, statik proje yapılır mühendis nasıl beton kullanacağına karar verir biz o betonu üretiriz. Deprem kader değildir, depreme karşı dayanıklı bina nasıl yapılır bunu konuşmamız gerekiyor. Deprem insanı öldürmez çürük bina insanı öldürür." ■ Sami Gökçe

## SÖZCÜ



TÜRKİYE Hazır Beton Birliği (THBB), inşaat ve bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki mevcut durum ile beklentileri ortaya koyan Hazır Beton Endeksi'nin aralık ayı raporunu açıkladı. 3 aydır eşik değerini üzerinde kalmayı başaran inşaat faaliyetleri yılın son ayında gerilerken, beklenti endeksi yükselerek faaliyet endeksi seviyesine ulaştı. THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Bütün göstergeler aralık ayında eşğin altında kaldı" dedi.

## AKSAM

## İNŞAATTA 20 AY SONRA YÜKSELİŞ

TÜRKİYE Hazır Beton Birliği'nce (THBB) açıklanan rapora göre, inşaat sektörüne ilişkin güven endeksi yükselmesine karşın eşik değerini altında kaldı. Ancak bu dönemde sektöre ilişkin beklenti endeksi ise 20 aydan sonra ilk defa eşik değerini üstüne çıktı. Diğer taraftan, bütün endekslerin ocakta geçen yılın aynı dönemine göre artış sergilemesi dikkati çekti. THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, sektör oyuncularının beklentisinin 20 aydan sonra ilk defa olumlu tarafa geçtiğine dikkati çekti.

## YENİAŞYA

## Dayanıklı yapılar inşa edilmeli

AVRUPA HAZIR BETON BİRLİĞİ (ERMCO) VE TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ BAŞKANI YAVUZ IŞIK, "DEPREMLERİN ZARARLARINI AZALTMANIN EN ETKİN YOLU KALİTELİ, DEPREME DAYANIKLI YAPILAR İNŞA ETMEKTİR" DEDI.

TÜRKİYE'DE standartlara uygun beton üretilmesi ve inşaatlarda doğru beton uygulamalarının sağlanması için 30 yılı aşkın süredir uğraş veren Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), 24 Ocak günü 20.55'te Elazığ Sivriçede meydana gelen 6,8 büyüklüğündeki deprem sonrası bir açıklamada bulundu. Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, depremlerin oluşturacağı zararları azaltmanın en etkin yolunun kaliteli ve gü-



venliği kanıtlanmış betonlarla depreme dayanıklı yapılar inşa etmek olduğuna dikkat çekerek "Artık fay hatlarını değil, depreme dayanıklı yapılaşmayı konuşmalıyız" dedi.



Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve Türkiye Hazır Beton Birliği Başkanı Yavuz Işık, depremlerin oluşturacağı zararları azaltmanın en etkin yolunun kaliteli ve güvenli yapılaşmayı betonlarla depreme dayanıklı yapılar inşa etmek olduğuna dikkat çekti.

## ÇÜRÜK BİNALAR ÖLÜM SEBEBİ

UZUN yıllardır kaliteli yapılaşmaya dikkat çektiklerini vurgulayan Işık, şu açıklamalarda bulundu: "2019 yılında yürürlüğe giren yeni Türkiye Deprem Tehlike Haritası'ni incelediğimizde nüfusumuzun yüzde 70'ten fazlasının deprem tehlikesi yüksek bölgelerde yaşamakta olduğunu görüyoruz. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, kentsel dönüşümün ge-

rekli olduğu 6,7 milyon konuttan öncelikli olarak 1,5 milyonun 5 yıl içerisinde kentsel dönüşüm kapsamında yenileneceğini açıklamıştır. Elazığ'da meydana gelen 6,8 büyüklüğündeki deprem, kentsel dönüşümün önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Deprem insanları öldürmüyor, çürük binalar insanları öldürüyor." İstanbul - Yeni Asya



# KGS

TÜRKİYE HAZIR BETON BİRLİĞİ  
KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ  
İKTİSADİ İŞLETMESİ

*"Bizim Standartlarımız*

*Sizin Güvenliğimiz..."*

[www.kgsii.com.tr](http://www.kgsii.com.tr)



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



Sistemle ilgili bilgi almak için

0216 322 96 70

[www.thbb.org](http://www.thbb.org)

**Kumun gücünü  
açığa çıkarın...**



**İnovasyon Kimyamızda Var**

**CHRYSO® Quad**