

Türkiye ekonomisi dayanıklılığını koruyor

Genel görünüm

Yakın dönemdeki gelişmeler, Türkiye ekonomisinin son yıllarda yaşanan farklı nitelikteki şoklar karşısında dayanıklılığını koruduğunu ortaya koydu. Bunu uluslararası kuruluşlar da teyit etti. 15 Temmuz ve sonrasında yaşanan gelişmeler, jeopolitik kırılmalıklar, 2016'nın son ayında FED'in aldığı faiz kararı, kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye'nin yatırım yapılabilir

seviyesini aşağı çekmesi, Trump ekonomisinin getirdiği belirsizliklere rağmen Türkiye ekonomisi çok ciddi bir zarar görmeksizin yoluna devam etmektedir.

3. Çeyrek GSYH büyüme rakamı %1,8'lik bir daralmanın yaşandığını gösterdi. Diğer taraftan öncü göstergeler, iktisadi faaliyette 2016 yılının üçüncü çeyreğinde gözlenen daralmanın kalıcı olmadığına ve ekonominin ılımlı bir toparlanma sürecine girdiğine işaret etmektedir. Bunda iki politikanın etkisi oldu.

Öncelikle Merkez Bankasının yakın dönemde döviz piyasasında gözlenen oynaklığın olumsuz etkisini sınırlamak amacıyla kapsamlı ve güçlü bir parasal sıkılaştırma yapması önemlidir. Merkez Bankasının son faiz kararından

sonra, pek çok kesim alınan kararın yeterli olmadığını, politika faizinde tatmin edici bir artış yapılmaksızın başarılı sonuç elde edilemediğini söylediği bir dönemde Türkiye Hazır Beton Birliği, basın açıklaması ile Merkez Bankasının aldığı kararla piyasalara gerekli mesajı verdiğini ve hazır beton ve inşaat sektörleri açısından da bu kararın yerinde olduğunu açık bir şekilde dile getirdi. Bugün, yapılan değerlendirmelerin sağlıklı ve öngörülü olduğu görüldü.

Ekonominin ılımlı bir toparlanma sürecine girmesini sağlayan diğer unsur ise maliye politikasıdır. 2016 yılının son çeyreğinden başlayarak bugüne kadar konut sektörüne yönelik alınan tedbirler sektörün ayakta kalmasında çok önemli bir rol oynadı.

Faiz politikası ile birlikte düşünüldüğünde, iktidarın vergi politikası araçlarını doğru kullandığı görülmektedir. Ancak hiç kuşkusuz atılan bu adımların devam etmesi gerekmektedir. Bunun 2 nedeni vardır. Öncelikle 2017, küresel boyutta, standart risk ölçütleri ile fiyatlanması zor belirsizlikleri içeren bir yıl olacaktır. ABD ekonomisinin olumlu ekonomik performansının sürme potansiyeli dolardaki değerlenme sürecine destek verecektir. Ancak Trump ekonomisinin yönü ve ağırlığı öngörülemediği için şu aşamada halen küresel piyasalar yönünü bulamamıştır. Buna bağlı olarak içinde Türkiye'nin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye hareketleri oynak seyrini sürdürmektedir ve sürdürmeye devam edecektir.

2017 senesinde ABD ekonomi politikalarının ne boyutta uygulanacağını belirsiz olması, ihtiyatlı olmayı, ekonomi yönetiminin ise inşaat sektörünü ve sanayicileri desteklemesini gerekli kılmaktadır. Zira henüz olası etkiler ne piyasaların ne de FED'in kendi projeksiyonlarına tam olarak yansımış durumdadır. Bu da para ve sermaye piyasalarındaki rüzgârın şiddetini ve yönünü çok ciddi etkilemektedir. Böyle bir konjonktürde imalat yapmak, ticaret yapmak önemli ölçüde risk içerecektir ve hükümetin bu riskleri azaltacak, sektörlerimizin önünü açacak her türlü uygulamasına ihtiyaç vardır.

Diğer taraftan 2017 yılından itibaren inşaat sektörü Türkiye açısından çok daha önemli hale gelmiştir. Bunun nedeni, TÜİK tarafından milli gelir hesabında yapılan yeni düzenlemedir. 2016 aralık ayında açıklanan yeni milli gelir hesabı sonrasında inşaat sektörü katma değeri Türkiye'de %55 yukarı yönlü revize edilmiştir. Yani inşaat sektörü, geçmişten farklı olarak artık resmi kayıtlara gerçek değeri ile yansımaktadır. Bu da inşaat sektörünün ekonomideki göreceli ağırlığını artırmaktadır. Eskiden %9 civarında olan inşaat yatırımlarının GSYH'ye oranı yeni düzenleme ile %16'ya çıktı. Yapılan revizyon sonrasında GSYH içinde inşaat sektörünün payı %80'e yakın artış gösterdi.

Tüm bu verilerin anlamı, 2017 senesinde Türkiye'de inşaat sektörünün ve Türkiye ekonomisinin gelişmesi demektir. Milli gelir hesabındaki yeni düzenleme sonrasında kamu, inşaat sektöründeki gelişmelere çok daha duyarlı hale gelecektir. Bu da inşaatın alt bağlantılı sektörleri olarak hazır beton üreticilerinin, girdi sağlayıcılarının, üretimini daha da önemli kılmaktadır.

Kalkınma Bakanlığının verilerine göre 2017 senesinde, kamu yatırımlarının yüksek seyredeceği anlaşılmaktadır. Buna göre

Turkey's economy maintains its stamina

The latest developments have demonstrated that Turkey's economy has protected its strength against the various shocks experienced in the recent years. It was also confirmed by international institutions. Despite the developments encountered on 15 July and in the subsequent period, geopolitical fragilities, the FED's decision for interests in the last month of 2016, cutback of the investible level of Turkey by the credit rating agencies, and the uncertainties brought along by the Trump economy, Turkey's economy is continuing its course without incurring a very serious damage.

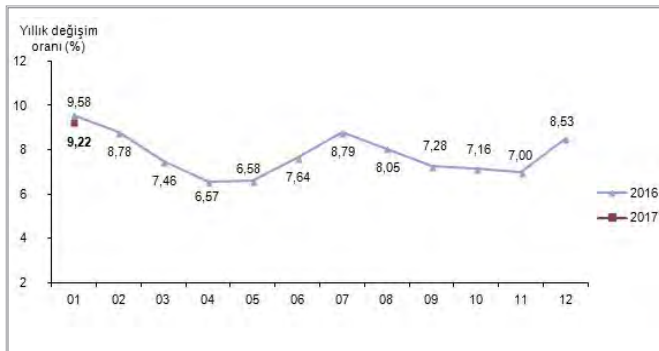
kamu, 2017'de yatırımlarını %17 artırmayı planlamaktadır. Toplam yatırım artışlarını belirleyen en önemli etken ise kuşkusuz inşaat yatırımları olacaktır. Özel sektör kanadında konut yatırımlarının da canlanması ile birlikte 2017 senesinde bir hareketlenme beklenmektedir. Ancak henüz bu hareketlenmeden biraz uzak durumda olduğumuz görülmektedir. THBB, sektördeki faaliyet, güven ve beklentiyi ölçülediği "Hazır Beton Endeksi" ile sektördeki gelişmeleri aylık bazda takip edebilmektedir. Buna göre 3 farklı endekste de yeni yılın ilk ayında, bir önceki aya göre bir toparlanma görülmekle beraber bunun bir iyileşmeye işaret ettiğini söylemek zordur. Söz konusu artışlar, şu aşamada hazır beton ve inşaat sektörlerindeki toparlanmanın bir sinyali olarak görülmemektedir.

Ekonomideki nakit sorunu ve buna bağlı olarak tahsilatta ortaya çıkan sıkıntılar bir başka önemli sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Reel kesim güven endeksindeki son yılların en düşük değeri de başta tahsilat sorunu, nakit akışı problemi, kur riski, talep daralması gibi unsurların bir bütün olarak reel sektörün ekonomiye olan güvenini aşağı çektiğini göstermektedir. Ekonomideki tahsilat sorununu THBB'nin hazırladığı Hazır Beton Endeksi de teyit etmektedir. Ocak ayı raporunda tahsilat sürecinde bozulma yaşandığını dile getirenlerin oranı %48 olmuştur. Bu zorlu dönemde, hükümetin bütçe disiplininin aşırı taviz vermeksizin kamu harcamaları ile ekonomiyi desteklemesini beklenmektedir.

Son açıklanan veriler

Tüketici fiyat endeksi ocak ayında yıllık %9,22 arttı

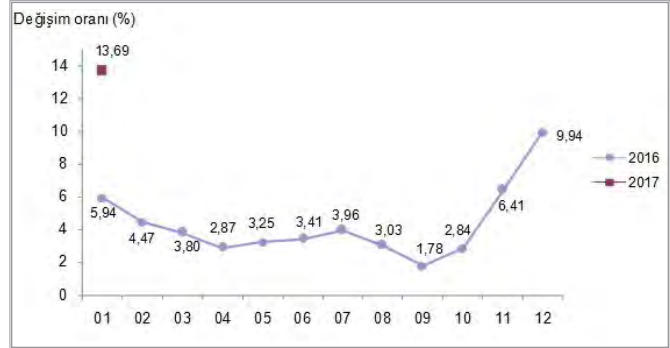
TÜFE'de (2003=100) 2017 yılı ocak ayında bir önceki aya göre %2,46, bir önceki yılın aralık ayına göre %2,46, bir önceki yılın aynı ayına göre %9,22 ve on iki aylık ortalamalara göre %7,76 artış gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

Yurt içi üretici fiyat endeksi ocak ayında yıllık %13,69 arttı

Yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE), 2017 yılı ocak ayında bir önceki aya göre %3,98, bir önceki yılın aralık ayına göre %3,98, bir önceki yılın aynı ayına göre %13,69 ve on iki aylık ortalamalara göre %4,96 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

Ekonomik güven endeksi ocak ayında 85,7 oldu

Ekonomik güven endeksi 2017 ocak ayında bir önceki aya göre %3,9 oranında azalarak 89,2 değerinden 85,7 değerine düştü. Ekonomik güven endeksindeki düşüş, hizmet sektörü, reel kesim (imalat sanayi), inşaat sektörü ve perakende ticaret sektörü güven endekslerindeki düşüşlerden kaynaklandı.

Mevcut inşaat işleri seviyesi ocak ayında 5,3 puan geriledi

Mevcut inşaat işlerinde gerileme yeni yılın ilk ayında da sürdü. Mevcut işler özellikle mevsimsellik ile daha hızlı gerilerken genel piyasa koşulları da işlerde gerilemeye yol açmaktadır. Mevcut inşaat işleri seviyesi ocak ayında geçen yılın ocak ayındaki mevcut işler seviyesinin de 11,9 puan altında gerçekleşti. Ancak alınan yeni inşaat seviyesindeki artış mevcut işleri de destekleyecektir.

Yeni alınan inşaat işleri seviyesi ocak ayında 3,6 puan arttı

Alınan yeni inşaat işleri seviyesi ocak ayında 3,6 puan arttı. Alınan yeni inşaat işlerinde mevsimselliğe rağmen gerçekleşen artış olumludur. Mevcut koşullara rağmen yeni inşaat işlerindeki iştahı göstermektedir. Ocak ayında alınan yeni inşaat işleri siparişleri geçen yılki ocak ayı seviyesinin ise 7,4 puan altında gerçekleşti.

Inşaat malzemesi sanayi üretimi kasım ayında %1 geriledi

2016 yılı kasım ayında inşaat malzemeleri sanayi üretimi bir önceki yılın kasım ayına göre ağırlıklı ortalama olarak %1 geriledi. İnşaat malzemeleri sanayi üretiminde temmuz ayında yaşanan keskin gerileme ağustos ayında durmuş, eylül ayında önemli bir gerileme yaşanmış, ekim ayında ise üretimde çok sınırlı bir artış gerçekleşmişti. Kasım ayında ise üretim yine geriledi. Böylece yılın ikinci yarısında üretim zayıfladı. Kasım ayındaki gerileme ile birlikte 2016 yılı ocak-kasım döneminde inşaat malzemeleri sanayi üretimi 2015 yılı ocak-kasım dönemine göre %0,3 arttı. Yılın ilk aylarında yaşanan hızlı büyüme ivmesi önemli ölçüde azaldı. 2016 yılı kasım ayında, izlenen 26 üründen 12'sinde üretim geçen yılın kasım ayına göre arttı. 14 üründen ise üretim geçen yılın altında kaldı. Yılın ilk on bir ayında ise geçen yılın aynı dönemine göre 15 ürünün üretimi artarken 11 ürünün üretimi geriledi. Üretimdeki gelişmeler alt sektörler itibarıyla oldukça farklılıklar göstermeye devam etmektedir. Sanayi üretimindeki gelişmelerde iç piyasa satışları ile iç piyasa siparişleri belirleyici olmaya devam etmektedir. Yılın ikinci yarısında iç talebin

zayıflayarak devam ettiği görülmektedir. İç talep önümüzdeki aylarda mevsimsellik etkisi ile de aşağı yönlü olacaktır. İhracat tarafından gelen talep ise halen zayıf kalmaktadır.

Yapı ruhsatı verilen yapıların yüzölçümü %7,3 arttı

Belediyeler tarafından verilen yapı ruhsatlarının 2016 yılında bir önceki yıla göre bina sayısı %5,5, yüzölçümü %7,3, değeri %15,4, daire sayısı %10,6 oranında arttı. Yapı ruhsatı verilen yapıların toplam yüzölçümü 2016 yılında 202,3 milyon m² iken; bunun 112,8 milyon m²'si konut, 48,2 milyon m²'si konut dışı ve 41,3 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Yapı kullanma izin belgesi verilen yapıların yüzölçümü %5,1 arttı

Belediyeler tarafından verilen yapı kullanma izin belgelerinin 2016 yılında bir önceki yıla göre bina sayısı %0,3, yüzölçümü %5,1, değeri %14,2, daire sayısı %2,5 oranında arttı. Yapı kullanma izin belgesi verilen yapıların toplam yüzölçümü 2016 yılında 150,3 milyon m² iken; bunun 86,1 milyon m²'si konut, 36 milyon m²'si konut dışı ve 28,2 milyon m²'si ise ortak kullanım alanı olarak gerçekleşti.

Bina inşaatı maliyet endeksi bir önceki çeyreğe göre %5,9 arttı

Bina inşaatı maliyet endeksi (BİME), ekim-kasım-aralık aylarını kapsayan 2016 yılı dördüncü çeyreğinde, toplamda bir önceki çeyreğe göre %5,9, bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %12,4 ve dört çeyrek ortalamalarına göre %7,7 arttı. BİME'de 2016 yılı dördüncü çeyreğinde işçilik endeksi bir önceki çeyreğe göre %1,1, malzeme endeksi ise %7,5 arttı. Bir önceki yılın aynı çeyreğine göre işçilik endeksi %10,6 ve malzeme endeksi %12,9 arttı.

İnşaat sektörü güven endeksi 76,4 oldu

Mevsim etkilerinden arındırılmış inşaat sektörü güven endeksi bir önceki ayda 74,8 iken, şubat ayında %2,1 oranında artarak 76,4 değerine ulaştı. İnşaat sektörü güven endeksindeki bu artış; gelecek üç aylık dönemde "toplam çalışan sayısında" artış bekleyen girişim yöneticisi sayısının artmasından kaynaklandı. "Alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyini" mevsim normalinin üzerinde değerlendiren girişim yöneticisi sayısı ise azaldı. İnşaat sektöründe bir önceki aya göre; toplam çalışan sayısı beklentisi endeksi %7,2 artarken, alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi endeksi %4,8 azaldı.

Konut satışları 2016 yılında yeni rekor kırdı

2016 yılının son dört ayında uygulanan kampanyalar ile birlikte konut satışları önemli ölçüde hızlandı ve 2016 yeni bir rekor yılı olarak kapandı. 2016 yılında konut satışları bir önceki yıla göre %4,2 arttı ve 1.341.453 adet olarak gerçekleşti. Aralık ayında ise konut satışları geçen yılın aynı ayına göre %0,1 artarak 142.713 adet oldu. Birinci el satışlar aralık ayında %3 azalarak 71.792 adede gerilemiştir. İkinci el satışlar ise %3,4 arttı ve 70.921 adet oldu. Aralık ayında ipotekli satışlar ise %21,8 yükselerek 49.076 adet oldu ve yılın en yüksek aylık ipotekli satışına ulaşıldı. İpotekli satışlarda bankaların düşük faizli kredi uygulaması etkili olmaktadır.

Birinci el konut satışları %5,5 arttı

Konut satışlarının dağılımı değerlendirildiğinde 2016 yılında birinci ve ikinci el satışların birlikte arttığı görülmektedir. Yeni konut satışı anlamına gelen birinci el konut satışı 2016 yılın-

da %5,5 artarak 631.686 adet oldu. İkinci el konut satışları ise %2,6 artarak 708.767 adet olarak gerçekleşti. İlk el satışlarında ki gerileme son dört ayda yeni ev satış kampanyaları ve düşen faizler ile birlikte hızlı artışa dönüştü.

İşsizlik oranı %12,1 seviyesinde gerçekleşti

Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaşta kişilerde işsiz sayısı 2016 yılı kasım döneminde geçen yılın aynı dönemine göre 590 bin kişi artarak 3 milyon 715 bin kişi oldu. İşsizlik oranı ise 1,6 puanlık artış ile %12,1 seviyesinde gerçekleşti. Aynı dönemde; tarım dışı işsizlik oranı 1,9 puanlık artış ile %14,3 olarak tahmin edildi. Genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı 3,5 puanlık artış ile %22,6 olurken, 15-64 yaş grubunda bu oran 1,6 puanlık artış ile %12,3 olarak gerçekleşti.

Çimento iç satışı 2016 yılında %4,09 arttı

2016 yılında çimento üretiminde, geçen yılın aynı dönemine oranla %5,6'lık bir artış gerçekleşti. Bu dönemde üretilen çimentonun yaklaşık %9,9'u ihraç edildi. 2016 yılında iç satışlarda %4,9, çimento ihracatında ise %0,8'lik artış yaşandı. 2015 yılında yaşanan zorlu kış şartları sebebiyle, 2016'ya büyük oranda satış artışı ile başlayan sektör, temmuz ve eylül aylarında daralma yaşadı ancak en büyük küçülmeyi aralık ayında yaşadı. 2016 aralık ayı satışları 2015 yılı aralık ayına oranla beklentilerin çok altında kalarak %28 oranında düştü. Bu nedenle, TÇMB'nin büyüme tahmini olan %6'ya ulaşamadı. Bölgesel bazda ise, iç satışlarda G. Doğu Anadolu bölgesi dışındaki bölgelerde artış yaşandı.

2002 - 2016 Ocak - Kasım Çimento Verileri (ton)			
Çimento	Üretim	İç Satış	Dış Satış
2002	32.758.049	26.811.219	5.958.979
2003	35.094.768	28.106.061	7.362.923
2004	38.795.797	30.670.610	8.206.317
2005	42.786.835	35.083.198	7.737.666
2006	47.400.159	41.609.584	5.638.351
2007	49.255.880	42.456.000	6.619.842
2008	51.431.869	40.574.007	10.584.662
2009	53.972.758	39.986.237	14.027.538
2010	62.737.276	47.720.000	15.062.999
2011	64.215.473	52.961.432	11.160.084
2012	65.462.278	55.168.767	10.037.249
2013	72.686.664	62.239.090	9.681.563
2014	71.239.022	63.175.930	7.652.557
2015	71.418.945	63.696.663	7.398.826
2016	75.403.325	66.804.603	7.461.123

Kaynak: TÇMB

THBB 2016 Mimarlık Ödülü'nün sahibi Semra ve Özcan Uygur:

"Beton; rengi, dokusu, sonradan bakım istememesinden dolayı tercihimizde ilk sırada yer alıyor."



Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), malzeme seçimi ve mimari üretim sürecinde yaşanılır çevreler ile estetik yapı örneklerini ödüllendirmek amacıyla düzenlediği THBB Mimarlık Ödülleri'nin dördüncüsünü 2016 yılında gerçekleştirdi. Önceki yıllardan ve Türkiye'deki diğer birçok mimari ödülünden farklı olarak 3 aşamalı bir değerlendirme sürecinden oluşan Ödüllere son 5 yılda üretilmiş 57 proje başvurusu yapıldı. Son aşamada 6 finalist yapıyı yerinde ziyaret eden Seçici Kurul, THBB 2016 Mimarlık Ödülü'nün sahibi olacak projeye karar verdi ve Güngören Tozkoparan Ortaokulu projesiyle Uygur Mimarlık'ı ödüle layık gördü. Bu sayımızda Mimar Semra Uygur ve Özcan Uygur ile ödülü kazandıran proje, mimarlık ve beton üzerine konuştuk.

- Uygur Mimarlığın ortaya çıkışı nasıl oldu, biraz bahsedebilir misiniz?

Mezun olduktan sonra kısa bir süre mimarlık ofislerinde çalıştıktan son-

ra Özcan ile birlikte yarışmalara girmeye başladık, 1986 yılında Giresun Hükümet Konağı yarışmasında birinci olunca kendi ofisimizi açmanın altyapısı oluşmuş oldu.

- Uygur Mimarlık için yarışmaların önemli olduğunu biliyoruz. Birçok yarışmada birinciliğiniz mevcut. Bu başarıyı nasıl sağlıyorsunuz?

Yarışmalar meslek içi eğitimin en önemli ortamı. Yarışmalara meslektaşlarımız ile yarışma olarak değil kendimiz ile yarışma olarak bakıyoruz. Yarışmalarda kazanmak önemlidir ama asıl önemli olan önce yaptıklarımızdan farklı ve daha iyi ne yaptık, yarışma yaptığımız alan ve konu için sorunu çözebildik mi düşüncesi ile yarışmaları yapıyoruz. Eğer bir başarı varsa bu düşünce ile yaptığımızdır diye düşünüyorum.

- Güngören Tozkoparan Ortaokulu projesiyle THBB 2016

Mimarlık Ödülü'nün sahibi oldunuz.

Ödül aldığınız projeyi biraz anlatır mısınız? Hedefleriniz, vurgulamak istedikleriniz nelerdi, bunlara ulaşabildiniz mi? Tasarımında öncelikli kriterleriniz nelerdi? Sizce beton bu kriterleri nasıl yansıttı?

Güngören Tozkoparan Ortaokulu, İstanbul'un Sismik Riskten Arındırılması (İSMEP) projesi kapsamında İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) ne yaptığımız 44 okuldan biri. Tek başına bir okul için değil, yaptığımız 44 okul için temel hedefimiz; uzun yıllardır devam eden tip okul projesi anlayışını kırmak ve okulların yapı standartlarını iyileştirmek oldu. Geleceğimizi emanet edeceğimiz genç nesiller için yapılabileceklerin en iyisini yapmak, ileride onların da yaparken, yaptırırken daha iyisini istemelerine olanak sağlayacak. Dingin, her an ışık ile yıkanan eğitim mekânlarının, çocukların öğrenme süreçlerine de olumlu katkı yapacağını düşündük.

Semra and Özcan Uygur, Winner of the THBB 2016 Architecture Award:

"Concrete is our first preference because of its color and texture and because it does not require maintenance subsequently."

Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB) organized the fourth of the THBB Architecture Awards in 2016 to award the inhabitable ambiances and esthetical building examples in the process of selecting material and architecture production. 57 works produced in the last five years have been submitted to the Contest that consisted of a three-stage assessment process, differently from the previous years and numerous other architecture awards in Turkey. On the final stage, the Selection Committee that visited the six finalists in their locations determined the project that will own the 2016 THBB Architecture Award deemed Uygur Architecture worthy of the Award thanks to its Güngören Tozkoparan Secondary School project. In this issue of us, we interviewed with Architects Semra Uygur and Özcan Uygur regarding the award-winning project, architecture, and concrete.

Hedeflere tam anlamı ile ulaşılabilmesi için, tasarımdan, kullanıma kadar geçen süreçteki tüm katılımcıların aynı niyetle davranmaları gerekir. Yapı yapma kültürümüzün düzeyi nedeniyle inşaat kalitesi olarak eksiklikleri olmakla birlikte büyük oranda, özellikle eğitim mekânlarının standartlarının yükseltilmesi konusunda hedeflerimize ulaştığımızı söylemek mümkün.

Beton; rengi, dokusu, güzel yaşlanması, çıplak bıraktığımız için sonradan bakım istememesinden dolayı kullanmayı tercih ettiğimiz ilk sırada yer alan yapı malzemesi. Beton özellikle çıplak bırakıldığı durumlarda çok hassas işçilik ile yapılması gerektiği için yapı standardını yapım aşamasının ilk kalemlerinde dikte ettirmiş olduk.

- En fazla hangi tür yapının tasarımından keyif alıyorsunuz? Genel olarak tasarımda öncelikli kriterleriniz nelerdir? Beton kullanımıyla bu kriterleri nasıl yansıtıyorsunuz?

Tasarım konusunda seçim yapabilmek zor, çünkü tasarlanacak yapıdan çok nerede, nasıl bir ortamda yapılacağı daha önemli. Öncelikli kriterlerimiz; yere ait olabilmelerini sağlamak, çözümü istenen problemi/işlevi en iyi şekilde kurgulamak, yapıma nedenine doğru yanıtı verebilmek ile birlikte yapıda duygu barındırabilmek.

- Peki, mimarlığı nasıl algılıyorsunuz? Ülkemizdeki mimarlık bilgisi ne düzeyde? Sizin açınızdan bu nasıl olmalıdır?

Mimarlık, bir hizmet alanıdır. Bunu yaparken ileri zamanlara taşınacak değerler barındırabiliyorsa eser olabiliyor.

Mimarlık bilgisi, içinde bulunduğumuz hızlı yapılaşma süreci içinde ne yazık ki olgunlaşmıyor.

Mimarlık çok çalışma ve çok zaman isteyen bir hizmet. Olgun tasarımlar yapabilmek için yeterli zamanın olması ve yetkin kişiler tarafından imal edilmesi gerekir.

- Betonu mimari bir malzeme olarak değerlendirir misiniz? Betonu ve estetiği bağdaştıran bir anlayış mimarlarımızda mevcut mu sizce?

Beton, sahip olduğu özelliklerinden dolayı benzeri olmayacak nitelikte yapı malzemesi. Akışkanlığı nedeniyle şekil verilebilir olmakla birlikte, yekpare kullanılabilen tek yapı malzemesi.

Güzel yaşlanması, sürdürülebilir olması, her yapı sınıfı için oluşturduğu yüzey, her eylem için altlık oluşturma yeteneği betonu vazgeçilmez kılan özelliklerinden.

Taşıyıcı görevi görürken iç düzenleme elemanı olarak kullanılabilir, yapısal peyzajın da vazgeçilmez.

Birlikte kullanıldığı hemen hemen tüm malzemeler ile uyumlu birliktelik sergilemesi, doğanın içinde vakur duruşu betonu vazgeçilmez kılıyor.

Son yıllarda betonu ve estetiği bağdaştırma gayretinin oldukça arttığını söyleyebilmek mümkün.

- Son yıllarda ülkemizde brüt beton kullanımının arttığını görüyoruz. Mimari açıdan ülkemizdeki ve yurtdışındaki beton kullanımını değerlendirir misiniz?

Betonun yukarıda belirttiğim özelliklerini görünür kılabilmek için çok iyi işçilik ve malzemeler ile usulüne uygun yapılması kaçınılmazdır.

Ülkemizde yapı sanatı kurallarına uygun iş yapma bilinci yeterince gelişmiş olmadığı, yapı işlerinin işsizliği sübvansede edici olarak görüldüğü ortamda betonun barındırdığı nitelikleri ifade edecek şekilde kullanılabilmesini söyleyebilmek mümkün değil.





Yurtdışında ise tekniğin ve yapı yapma bilincinin gelişkinlik durumuna göre baktığımızda adeta mobilya, mücevher işler gibi beton işçiliği yapıldığını görmek mümkün.

- Betonda kalitenin denetimi THBB'nin öncelikli konularından birisi. Mimar olarak hem bu projede hem de yaptığınız diğer projelerde kalitenin denetimini değerlendir misiniz? Yapı kalitesinin artırılmasında mimarlara ne gibi görevler düşüyor?

Yaptığımız projelerin inşaatlarında beton kalite denetimi kontrol mühendisleri tarafından laboratuvar testleri ile sağlıklı şekilde yapıldı.

Mimarlara düşen en önemli görev, hazırladıkları projeleri

soru işareti yaratmayacak şekilde detayları ve şartnameleri ile birlikte hazırlamaları.

- Genç mimarlara mesajlarınız nelerdir? Mesleklerinde başarılı olmaları mimarlığı hakkında hayata geçirebilmeleri için ne gibi tavsiyelerde bulunursunuz?

İyi yapmak istenilen her iş gibi mimarlık için de öncelikli olarak sevgi, çok çalışmak, hiç vazgeçmemek.

- Hazır beton sektörüne yönelik mesajınız nelerdir?

Betonun değerli niteliklerinin görünür kılınabilmesi için beton işçiliğinin inceliklerinin, tekniğinin öğretildiği eğitim kurumları kurmak ve bu işi sevgi ile yapacak yetkin kişiler yetiştirmek.

Güngören Tozkoparan Ortaokulu Uygur Mimarlık

Mimarlık Ofisi : Uygur Mimarlık

Mimar : Semra Uygur, Özcan Uygur

Yardımcı Mimar(lar) : Eser Köken İşleyici, Zümrül Aygüler Kartal, Sevda Özkan İmamoğlu, Güliz Erkan, Necati Seren, Seda Kaplan, Ebru Can Bilhan

Proje Yeri : İstanbul, Güngören

İşveren : T.C. İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)

Ana Yüklenici : Tigris Mühendislik Müşavirlik

Proje Yılı : 2012 - 2013

Yapım Yılı : 2013 - 2014

Arsa Alanı : 4.074 m²

İnşaat Alanı : 8.636 m²

Fotoğraflar : Cemal Emden

İSMEP (İstanbul'un Sismik Riskten Arındırılması Projesi) kapsamında yıkılıp yeniden yapılmasına karar verilen okullardan 44 adedi, Türkiye'nin eğitim mekânlarının çağdaşlaşması için Uygur Mimarlık tarafından önemli bir fırsat olarak değerlendirildi. Tektip eğitim mekânlarına karşı çıkan ve bir yere ait olmayı ön planda tutan tasarım, bu 44 adet okulun özgün eğitim mekânlarına dönüşmesine sebep oldu. Okul binalarının tamamında atölye niteliğinde, gençlerin rahat kullanmalarına yönelik esnek mekânlar yaratmak temel prensip olarak belirlendi. Özellikle, eğitimin, derslik alanlarından çok derslik dışı mekânlarda olduğu düşüncesi tasarım ilkelerinin belirlenmesinde önemli bir kriter oldu. Derslik dışı mekânlar, interaktif eğitimin yapıldığı, yaşayanların etkileşim içinde oldukları, birbirlerinden öğrendikleri özgürlük alanları olarak değerlendirildi. Özellikle sosyal açıdan sürdürülebilir, enerji tasarruflu işletme ve bakım giderleri minimum olan yapılar yaratmak için, yapı bileşenleri kaplanmadan ve boyanmadan, günlük hayata dair bilgi verir, kolay algılanabilir nitelikte tasarlandı ve inşa edildi. İçinde yaşayanların



kendi renklerini mekânlara ilave edebilmeleri için tevazu ve yalınlık özellikle dikkat edilen bir tasarım ilkesi olarak belirlendi. Her bir okul projesi kendi içinde arazi ve ölçüğe göre farklılık gösterse de yukarıda anlatılan tasarım ilkeleri doğrultusunda aynı tasarım dili kümesine mensup bağımsız projelerdir. Tozkoparan Ortaokulu'nda dikdörtgen planlı 4 katlı kütlelerin çeperlerinde sınıflar yer alırken, ortada bırakılan üstü kapalı ve çatıdan ışık alan atrium kış ayları için ortak teneffüs alanı olarak işlev görmektedir. Bodrumda kapalı spor sahasını ve 3.katta oditoryumu barındıran bu boşluk, kısıtlı arsası olan okulun iç mekânların daha zengin bir hayata ev sahipliği yapmasına imkân veriyor.

Beton Kullanımı

Özellikle sosyal açıdan sürdürülebilir, enerji tasarruflu işletme ve bakım giderleri minimum olan yapılar yaratmak için, yapı bileşenleri kaplanmadan ve boyanmadan, günlük hayata dair bilgi verir, kolay algılanabilir nitelikte tasarlandı

ve inşa edildi. İçinde yaşayanların kendi renklerini mekânlara ilave edebilmeleri için tevazu ve yalınlık özellikle dikkat edilen bir tasarım ilkesi olarak belirlendi. Bu nedenle okulların taşıyıcı iskeletini oluşturan betonarme elemanlar brüt olarak kullanıldı. Beton sahip olduğu özelliklerinden dolayı benzeri olmayacak nitelikte bir yapı malzemesi. Akışkanlığı şekil verilebilir olmakla birlikte, yekpare kullanılabilen tek yapı malzemesi olması, güzel yaşanması ve sürdürülebilir olması nedeniyle pek çok projemizde olduğu gibi bu projemizde de temel yapı malzemesi olarak tercihimiz oldu. Oluşturduğu yüzeylerin, her eylem için altlık oluşturma kapasitesi, betonu emsalsiz kılan özelliklerinden. Taşıyıcı görevi görürken iç düzenleme elemanı olarak kullanılabilen, yapısal peyzajın da vazgeçilmezidir. Birlikte kullanıldığı hemen hemen tüm malzemeler ile uyumlu beraberlik sergileyebilirken doğanın içinde vakur duruşu da önemli tercih nedenlerimizden.

1915 Çanakkale Köprüsü'nde ihaleyi kazanan belli oldu



Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, 1915 Çanakkale Köprüsü ihalesini Daelim-Limak-SK- Yapı Merkezi OGG'nin kazandığını açıkladı.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, 1915 Çanakkale Köprüsü ve çevre yolları ihalesi ile ilgili açıklamalarda bulundu. Bakan Arslan açıklamasında: "Birçok firma teklifini verdi. Onlar ne tür bir projeye teklif verdiğini biliyor. Çanakkale Köprüsü dünyanın en büyük köprüsü olacak. 11'i yabancı 13'ü yerli olmak üzere 4 grup tekliflerini verdi. Köprü için Daelim-Limak-SK-Yapı Merkezi; İhi-Itochu-Join-Makyol-Nurol-Japan Expressway; Cengiz İnşaat-Kolin İnşaat-CRBC teklif verdi. Tekliflerin içinde dünyadan çok önemli 13 finans kuruluşu bu köprüyü destekleyebileceklerini anlatan mektupları içeriyor." dedi.

Bu 4 grubun teklif bedelini ve önerdikleri 5,5 yıllık yapım süresi de dahil yapım artı işletme süresini açıklayan Bakan Arslan; 1. grup olan Daelim-Limak-SK-Yapı Merkezi OGG çalışması sonucu 10 milyar 354 milyon 576 bin 202 TL, 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 16 yıl 2 ay 12 gün olduğu, 2. grup İhi-Itochu-Join-Makyol-Nurol-Japan Expressway toplam yatırım bedeli 10 milyar 494 milyon 575 bin 500 Türk lirası ve 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 17 yıl 10 ay 24 gün olduğunu ifade etti. 3. grup Cengiz İnşaat-Kolin İnşaat-CRBC toplam yatırım bedeli olarak 10 milyar 324 milyon Türk lirası teklifte bulunurken 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 18 yıl 8 ay 19 gün olduğunu belirten Arslan, 4. grup için

İçtaş-Astaldi toplam yatırım bedeli olarak 11 milyar 575 milyon 960 bin TL teklifte bulunduğu ve 5,5 yıllık yapım süresine dahil toplam teklif ettiği sürenin 18 yıl 5 ay 15 gün olduğunu ifade etti.

Bakan Arslan konuşmasına şöyle devam etti: "Şu an için en kısa süreyi veren birinci grup yani ihaleyi Daelim-Limak-SK-Yapı Merkezi OGG kazandı. Teklif ve ayrıntılı çalışmaları bitirdikten sonra imzalayacağız. Teknik yeterlilikleri, ayrıntılardan sonra teknik olarak incelendikten sonra en kısa süreyi veren sözleşmeye davet edeceğiz. Endüstri ve sanayinin gelişmesi adına bu projeleri çok çok önemsiyoruz. Bu projeler sadece bölgesel kalkınma değil, aynı zamanda ülkemizin kalkınması için de çok önemli projeler. 15 firmanın 4 grup olarak teklif vermesi bizi memnun ediyor." dedi.

2023'te Açılması Planlanıyor

Çanakkale Köprüsü, 2 bin 23 metre orta açıklıkla dünyanın en uzun asma köprüsü olacak. Köprü ayakları arasındaki mesafe 2 bin 23 metre olacak. Köprü üzerinde 2x3 taşıt şeridi bulunacak. Köprü'nün Cumhuriyet'in 100'üncü yılı olan 2023 yılında açılması planlanıyor. Marmara Otoyol Ringi, Osmangazi Köprüsü'nün yer aldığı İstanbul-İzmir Otoyolu, 3. köprü'nün yer aldığı Kuzey Marmara Otoyolu

ve Kınalı-Tekirdağ Çanakkale- Balıkesir Otoyolu projelerinin gerçekleştirilmesiyle hayata geçirilecek. Ring projesi, Çanakkale Boğazı'na kurulacak köprüyle tamamlanacak. Marmara Otoyol Ringi'nin iki ayağı İstanbul-İzmir ve Kuzey Marmara otoyollarının yapımı sürüyor. Projenin üçüncü ayağı Kınalı-Tekirdağ Çanakkale- Balıkesir Otoyolu olacak.

Yap-İşlet-Devret Modeli

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğüne Kınalı-Tekirdağ-Çanakkale-Savaştepe Otoyolu Projesi Malkara-Çanakkale (1915 Çanakkale Köprüsü dâhil) kesimi,

yap-işlet-devret modeli kapsamında ihale ediliyor. Söz konusu kesimin, belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde finansmanı, projelendirilmesi, yapımı, işletilmesi, işletme süresi boyunca her türlü bakımı, onarımı gerçekleştirilecek, sözleşme süresi sonunda ise otoyolun her türlü borç ve taahhütlerden arınmış şekilde, bakımlı, çalışır, kullanılabilir durumda ve bedelsiz olarak Karayolları Genel Müdürlüğüne devredilecek.

Tender in the 1915 Çanakkale Bridge awarded

Ahmet Arslan, Minister of Transportation, Maritime Affairs, and Communication has announced that Daelim-Limak-SK- Yapı Merkezi Joint Venture has won the tender of the 1915 Çanakkale Bridge. The Çanakkale Bridge will be the longest suspension bridge of the world with 2 thousand 23-meter central span. The distance between the abutments of the bridge will be 2 thousand 23 meters. There will be 2x3 vehicle lanes on the bridge. It is planned to inaugurate the bridge in 2023, 100th anniversary of the Republic.

Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyol ihalesi sonuçlandı



Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyolu ihalesini IC-Astaldi-Kalyon grubu ortaklığının aldığını belirtti.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Ahmet Arslan, Karayolları Bölge Müdürlüğü misafirhanesinde 17 Şubat 2017 tarihinde düzenlediği basın toplantısında, İzmir ve çevresindeki projelere ilişkin değerlendirmelerde bulundu. Bakan Arslan, Türkiye'nin Asya ve Avrupa arasındaki köprü konumu göz önüne alındığında İzmir'in de önemli bir ana koridor hattında olduğunu ifade etti. Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyolu ihalesine değinen Bakan Arslan, ihaleye 6 grup ve 13 firmadan teklif geldiğini belirterek, "Bu tekliflerin içinde en kısa süreyi ülkemizden IC, Kalyon İnşaat ve İtalya'dan Astaldi'nin oluşturduğu grup, 9 yıl 10 ay 11 günlük, 3 yıl yapım süresi dâhil işletme süresini teklif etmişti. 6 grubun da teklifleri teknik olarak incelenip geçerli bulundu. En kısa süreyi vermiş olan IC-Astaldi-Kalyon grubuna bugün itibarıyla ihale kararını onaylaya-

rak yürürlüğe ve sözleşmeye davet ettik." dedi. Projeyi çok önemsediklerini dile getiren Arslan: "Menemen'den Aliağa'ya, oradan da Çandarlı Limanı'na gidecek ve daha da önemlisi ihale kararını aldığımız 18 Mart'ta temelini atacağımız Çanakkale Köprüsü'nün de koridor tamamlayıcısı olarak hem İzmir trafiğini rahatlatacak hem de Çanakkale ile birlikte Ege'deki yük hareketini ülkemizin kuzeyine, Trakya'ya oradan da Avrupa'ya gönderebilecek önemli bir koridorun tamamlayıcısı." diye konuştu.

Bakan Arslan, Menemen'den sonra 76 kilometrelik hatta ağır trafik sıkışıklığının giderileceğini belirterek, "Önümüzdeki ay temelini atacağız, 3 yıl içinde bitirerek işletmeye koyacağız. İzmir'in etraftaki coğrafyaya çok daha kolay erişim sağlanacak." dedi.

Aliağa'daki kavşak projelerinin bittiğini, bu yıl içinde ihale sürecini tamamlayacaklarını anlatan Bakan Arslan, projenin yatırım bedelinin ise 1 milyar 437 milyon lira olduğunu bilgisini verdi. Arslan, "Yap-İşlet-Devret modeliyle gerçekleştirmiş olacağız. Özellikle ülkemiz ekonomisinin zayıfladığı anlamında bir algı yaratmak isteyenlere 1915 Çanakkale Köprüsünden sonra bu da çok iyi bir cevaptır. Ülkemiz dışında, yabancıların ilgisinin de yoğun olduğu bir ihaledir." değerlendirmesinde bulundu.

İzmir'de kent içi ulaşımı kolaylaştırmak istediklerini ifade eden Arslan, Körfez Geçişi ile ilgili ÇED sürecinde bütün görüşlerin alınarak nihai aşamaya geldiğini, mart ayı sonuna kadar süreci tamamlayacaklarını ve buna bağlı olarak da imar planlama çalışmalarını başlatacaklarını dile getirdi. Arslan, mart ayı içinde "yap-ışlet-devret" yöntemiyle ihale sürecini başlatacaklarını belirtti.

Menemen-Aliağa-Çandarlı Highway tender finalized

Ahmet Arslan, Minister of Transportation, Maritime Affairs, and Communication has announced that the Menemen-Aliağa-Çandarlı Highway tender had been acquired by the IC-Astaldi-Kalyon group joint venture.

Minister Arslan stated that proposals were submitted for the tender from six groups and 13 firms and said, "Among the proposals, the shortest period of operation was offered by the group constituted by IC and Kalyon Construction from our country and Astaldi from Italy with nine years, 10 months, and 11 days, including the three-year construction period. The proposals of six groups were scrutinized and deemed valid. We approved the tender resolution as of today and invited the IC-Astaldi-Kalyon group, which had offered the shortest period, for the implementation and entering into an agreement."

Trakya Bölgesi Belediyeleri için Beton Yollar Semineri Tekirdağ'da gerçekleşti



Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğinin (TÇMB) işbirliği, Akçansa Çimentonun desteğiyle düzenlenen "Trakya Bölgesi Belediyeleri için Beton Yollar Semineri"nde beton yolların sağladığı avantajlar ve kullanım örnekleri paylaşıldı. Seminerde Türkiye Hazır Beton Üreticileri Birliği (THBB) Genel Sekreter Yardımcısı İnşaat Yüksek Mühendisi Aslı Özbora Tarhan da "Beton Yollar - Soğuk ve Sıcak Hava Şartlarında Beton Uygulama Teknikleri" konulu bir sunum yaptı.

Çanakkale, Edirne ve Kırklareli Belediyelerinden de yöneticilerin katıldığı seminerde konuşan AK Parti Tekirdağ Milletvekili Metin Akgün, asfalt yolların maliyetinin çok yüksek olduğuna değinerek, Türkiye'nin çimento üretimindeki performansına dikkat çekti. Yerli yatırımla hayata geçirilecek beton yol ile milyonlarca dolarlık tasarruf sağlanabileceğini belirten Akgün: "Beton yolların artması hakkında bakanlıklarla iletişim halindeyim. Dün itibarıyla rakamsal verilere bakacak olursak beton yollar, asfalt yollara göre yüzde 37 tasarruf sağlıyor. Türkiye ekonomisine son derece büyük katkısı olan bu beton yolların artması önemlidir. Ayrıca çok gerçekçi olan bir durum var ki ülkemiz bir deprem kuşağı üzerinde yer alıyor. İnşaat sektöründe Marmara depremi sonrasında başlayan ve çığ gibi büyüyen beton

kullanımının, karayollarında da artması güvenlik için de gereklidir." dedi.

Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Albayrak ise beton yollar konusunda yaptıkları çalışmalara değinerek; "Tekirdağ Belediyesi olarak alternatifleriyle karşılaştırıldığında %40 daha ucuz olan beton yolları tercih ederek 750 km beton yol yapmaya karar verdik. Bu kapsamda, geçen yıl yapılan çalışmalar sonucunda 34 km beton yol uygulaması yapıldı. Çalışmalarımıza 2017 yılında da devam edeceğiz." dedi.

Akçansa Genel Müdürü Şahap Sarier, beton yollar konusunda sektörde öncü bayrağı taşıdıklarına dikkat çekerek; "Ülkemizde asfalt yollar yerini beton yollara bırakmaya başladı. Özellikle ülkemizin köy yollarının, tüm yolların %85'ini oluşturduğunu düşündüğümüzde, sadece yerli kaynak ile üretilen beton yolların sağlayacağı ekonomik fayda oldukça fazla olacaktır. Yolbeton ürünümüzle önemli ve anlamlı bir gelişmenin zeminini hazırlıyoruz. Hızlı uygulaması ve onarım gerektirmeyen yapısıyla iş gücü açısından da yaklaşık %50 tasarruf sağlıyor." diye konuştu.

Konuşmaların ardından, beton yollar konusunda dönüşüm çalışmaları

larına imza atan Samsun ve Kocaeli Belediye yetkilileri TÇMB Danışmanı Prof. Dr. Özgür Yaman, Samsun Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcısı Mustafa Yurt, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcısı Mehmet Zeki Gürcün, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi Başkanlığı Laboratuvar Şefi Yavuz Abut ve TÇMB CEO'su İsmail Bulut birer sunum yaptı. İki bölüm halinde gerçekleşen programın ikinci oturumunda THBB Genel Sekreter Yardımcısı İnşaat Yüksek Mühendisi Aslı Özbora Tarhan "Beton Yollar - Soğuk ve Sıcak Hava Şartlarında Beton Uygulama Teknikleri" konulu bir sunum yaptı. Seminerin son bölümünde, THBB

Concrete Pavements Seminar for the Municipalities of the Thrace Region takes place in Tekirdağ

The advantages provided by concrete pavements and examples of their utilization were shared in the "Concrete Pavements Seminar for the Municipalities of the Thrace Region" held through the collaboration between Tekirdağ Metropolitan Municipality and Turkish Cement Producers' Association (TÇMB) with the support of Akçansa Cement. In the seminar, Aslı Özbora Tarhan, Civil Engineer Msc., Assistant Secretary General of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), made a presentation titled "Concrete Pavements - Concrete Application Techniques under Cold and Hot Weather Conditions."

Eski Başkanı ve Bursa Çimento Eski Genel Müdürü Mürsel Öztürk ve seminere katılan tüm konuşmacılar beton yol ve silindire sıkıştırılmış beton yol uygulamalarında karşılaşılan sorunları ve çözüm önerilerini değerlendirdi. Seminer soru-cevap bölümü ile sona erdi.

Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu Olağan Genel Kurulu yapıldı



Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) 2016 yılına ait 13. Olağan Genel Kurul (seçimli) toplantısını gerçekleştirdi. Çoğunluğun sağlandığı Genel Kurulun Divan Başkanlığına Yavuz Işık (THBB), Başkan Vekilliğine Günekut Barka (TPB) ve katip üyeliğine ise Sertaç Bora Özyurt (TÇMB) seçildi. 23 Şubat 2017 tarihinde Ankara'da yapılan Genel Kurulun açılış konuşmasını gerçekleştiren YÜF Yönetim Kurulu Başkanı M. Şefik Tüzün, 2016 yılı tüm dünyada ve Türkiye'de belirsizliğin ve karamsarlığın oldukça arttığı bir yıl olduğunu, yıl boyunca küresel ekonomide sürekli durgunluk tezinin genel olarak kabul gördüğünü belirtti.

Sektörel değerlendirme bakımından, büyüme verilerine göre, 2016 yılının üçüncü çeyreğinde yıllık bazda ana sektörler arasında yalnızca inşaat sektöründe reel artış kaydedildiğine dikkat çeken Tüzün, 2016 yılının ilk yarısında olumlu bir toparlanma yakalayan inşaat sektöründe 9 aylık toplam büyüme %7,4 olarak ölçüldüğünü hatırlattı.

2017 yılında kamu yatırımları ile kentsel dönüşüm sürecinin inşaat sektöründeki büyüme trendini sürdüreceğini belirten Tüzün: "Geçtiğimiz dönem içerisinde bankalar tarafından yapılan faiz indirimleri sonrasında, konut satışlarında belirgin artış gözlenmiş ve 2016 yılının toplamında konut satışları, geçen yıldaki düzeyinin %4 üzerine çıkarak rekor kırmıştır. Diğer yandan, yüksek finansman gereksinimi bulunan altyapı

projelerinin seyri açısından piyasa koşulları önem taşımakta; küresel likidite koşullarındaki daralmalar, jeopolitik risklerde artış eğilimi, döviz kurlarının yüksek seyri ve faiz tarafındaki gelişmeler inşaat yatırımları üzerindeki risk unsurlarını arttırmaktadır." şeklinde konuştu.

2017 senesinde ABD ekonomi politikalarının ne boyutta uygulanacağına belirsiz olması nedeniyle sektör temsilcilerinin ihtiyatlı olması gerektiğine değinen Türkiye Hazır Beton Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık: "Ekonomi yönetiminin ise inşaat sektörünü ve biz sanayicileri desteklemesini gerekli kılmaktadır. Zira henüz olası etkiler ne piyasaların ne de FED'in kendi projeksiyonlarına tam olarak yansımış durumdadır. Bu da para ve sermaye piyasalarındaki rüzgârın şiddetini ve yönünü çok ciddi etkilemektedir. Böyle bir konjonktürde imalat yapmak, ticaret yapmak önemli ölçüde risk içerecektir ve hükümetin bu riskleri azaltacak, sektörlerimizin önünü açacak her türlü uygulamasına ihtiyaç vardır." dedi.

TÜİK tarafından milli gelir hesabında yapılan yeni düzenlemeyle 2017 yılından itibaren inşaat sektörü Türkiye açısından

çok daha önemli hale geldi. 2016 Aralık ayında açıklanan yeni milli gelir hesabı sonrasında inşaat sektörü katma değeri Türkiye'de yüzde 55 yukarı yönlü revize edildi. Kurulda konuyu gündeme getiren Işık: "Bu düzenlemeyle inşaat sektörü, geçmişten farklı olarak artık resmi kayıtlara gerçek değeri ile yansiyacaktır. Bu da inşaat sektörünün ekonomideki görece ağırlığını artırmaktadır. Eskiden yüzde 9 civarında olan inşaat yatırımlarının GSYH'ye oranı yeni düzenleme ile yüzde 16'ya çıkmıştır.

Yapılan revizyon sonrasında GSYH içinde inşaat sektörünün payı yüzde 80'e yakın artış göstermiştir." şeklinde konuştu.

Konuşmalar sonrasında yapılan Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) 2016 yılına ait 13. Olağan Genel Kurul (seçimli) toplantısında YÜF Yönetim Kurulu Başkanlığına M. Şefik Tüzün (TÇMB), Başkan Vekilliğine Yavuz Işık (THBB), Sayman üyeliğe Şevket Koruç (AGÜB), Denetleme Kurulu Başkanlığına da Hakan Ataköy (TPB) oybirliği ile seçildi.

Ordinary General Meeting of Construction Products Producers Federation held

Construction Products Producers Federation (YÜF) has held its 13th Ordinary General Board Meeting (with elections) for the year of 2016. Notable representatives of the sector who gave speeches in the General Meeting held on February 23, 2017, in Ankara, mentioned the risks to which the world might be subject in 2017 and foresaw that the growth in the economy of Turkey this year will take place mainly stemming from the domestic demand.

ÇEİS çimento sektörünün liderlerini yetiştiriyor



Bu nedenle ÇEİS olarak sektörümüzdeki yöneticilerin gelişimini desteklemek için programlar geliştirmeye önem ve öncelik veriyoruz. Kısa süre önce PERYÖN işbirliği ile hayata geçirdiğimiz 'HR Masters Sertifika Programı'nın ardından şimdi de Sabancı Üniversitesi Yönetici Geliştirme Birimi (EDU) işbirliğiyle 'ÇEİS Liderlik Gelişim Programı'nı başlattık. Bu programları yıl boyunca tekrarlayarak hem sektörümüzün insan kaynağına yatırım yapmayı hem de üyelerimize destek olmayı sürdüreceğiz."

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından, çimento sektörüne vizyoner ve nitelikli liderler yetiştirmek amacıyla Sabancı Üniversitesi Yönetici Geliştirme Birimi (EDU) işbirliğiyle hazırlanan

"ÇEİS Liderlik Gelişim Programı" sektörün yöneticilerine kapılarını açtı.

ÇEİS Liderlik Gelişim Programı'yla yaklaşık olarak 100 sektör yöneticisine ulaşılarak farkındalığının artırılması, takım çalışmasında motivasyonunun sağlanması ve bütüncül yönetim anlayışının geliştirilmesi konularında eğitimler verilecek.

Türkiye'nin geleceğinin harcını karmayı misyon edindiklerini vurgulayan ÇEİS Genel Sekreteri Dr. H. Serdar Şardan şunları ifade etti:

"Bu misyon doğrultusunda çimento sektöründe kurumsal alt yapının geliştirilmesi, verimliliğinin artırılması, daha nitelikli işlere imza atılması ve sürdürülebilir büyüme için çalışıyoruz. Hedeflerimize ulaşmamızda insan kaynağımız kilit bir rol oynuyor.

Çimento sektörü için özel olarak tasarlanan ve toplamda 12 gün sürecek olan program, 4'er günlük, toplam 3 modülden oluşuyor. Sektördeki tecrübeli yöneticileri

buluşturan programın ilk modülü "Farkındalığını Geliştir", ikinci modülü "Harekete Geç ve Geçir" ve son modülü "Bütünü Gör ve Yönet" başlığıyla gerçekleşecek.

Söz konusu programın "Sektör Liderleriyle Sohbet" başlıklı oturumuna katılan Sabancı Holding Enerji Grubu Başkanı ve ÇEİS önceki Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Göçmen de, bilgi birikimi ve tecrübelerini katılımcılarla paylaşarak çimento sektöründe insan kaynağı yapısının gelecekteki değişimine ilişkin değerlendirmelerde bulundu.

Programın ilk modülü, 25 - 28 Ocak 2017 tarihleri arasında ÇEİS Merkez Binası'nda gerçekleştirildi. Programın ikinci etabı olan "Harekete Geç ve Geçir" modülü ise mart ayında başlayacak.

ÇEİS trains the leaders of the cement sector

The "ÇEİS Leadership Development Program" organized by Cement Industry Employers' Union (ÇEİS) in order to train qualified and visionary leaders for the cement sector through the collaboration with Sabancı University Executive Development Unit (EDU) has opened its gates to the executives of the sector.

With the "ÇEİS Leadership Development Program," approximately 100 sector executives will be reached and trained in terms of raising awareness, ensuring motivation in teamwork, and developing a holistic management understanding.

Mercedes-Benz Türk 50. yılını tüm çalışanları ile coşkuyla kutladı



1967 yılında Otomarsan ismiyle kurulan ve bu yıl 1 milyar Avro'yu aşan yatırımıyla Türkiye'nin en büyük yabancı sermayeli şirketlerinden biri olan Mercedes-Benz Türk, 2017 yılında 50. yılını kutluyor. Yarım asırdır Türkiye'de faaliyet gösteren şirket, resmi kuruluş yıldönümü için çalışanlarıyla bir araya geldi ve bu özel günü keyifli bir doğum günü etkinliği ile kutladı.

Mercedes-Benz Türk Direktörler Kurulu Başkanı Süer Sülün İstanbul'da bulunan Genel Müdürlük binasında, Mercedes-Benz Türk Otobüs Üretim Direktörü Bülent Acicbe Hoşdere Otobüs Fabrikası'nda ve Mercedes-Benz Türk Kamyon Fabrikası Üretim Direktörü Prof. Dr. Frank Lehmann Aksaray Kamyon Fabrikası'nda kuruluş yıldönümü kapsamında eşzamanlı olarak pasta kesti.

Şirketin 50. yaş gününü büyük bir aile olarak ve ailenin tüm fertleri ile bir arada kutlayabilmek adına tüm şirket çalışanlarının katıldığı ve üç farklı noktada düzenlenen etkinlikler için canlı yayın bağlantısı kuruldu.

Etkinlikte tüm çalışanlara teşekkür eden Mercedes-Benz Türk Direktörler Kurulu Başkanı Süer Sülün, şunları söyledi:

Mercedes-Benz Türk celebrates its 50th anniversary enthusiastically with all its employees

Mercedes-Benz Türk that was founded in 1967 under the title of Otomarsan and that has been one of Turkey's biggest companies with foreign capital this year thanks to its over 1-billion Euros of investment is celebrating its 50th anniversary in 2017. Active in Turkey for half a century, the company has come together with its employees for its official anniversary of foundation and celebrated that special occasion with a pleasurable birthday event.

"Geçen yarım asırlık süre boyunca Mercedes-Benz Türk ailesi olarak birlikte büyüdük, birlikte ürettik ve hep beraber birçok ilke, yeniliğe, başarıya ve rekora imza atarak şirketimizi Daimler AG'nin küresel ağı içerisinde çok önemli bir yere getirdik. Aynı zamanda Türkiye'de sektörümüzde öncü ve lider olduk. Ülke ekonomisine ve geleceğine katkı sağlamaktan gurur duyuyoruz. Bundan sonraki nice 50 yıllarda bu büyük ailenin yine aynı şevk ve kararlılıkla bu değerli mirası gururla ileriye taşıyacağını biliyorum. Büyük bir aile olmanın mutluluğunu paylaştığım siz Mercedes-Benz Türk çalışanlarına tek tek teşekkür ediyorum ve imza attığımız tüm büyük başarılar için sizleri kutluyorum."

Mercedes-Benz Türk Aksaray Kamyon Fabrikası Üretim Direktörü Prof. Dr. Frank Lehmann ise şunları kaydetti:

"Geçtiğimiz yıl fabrikamızın 30. yılını kutladık. Kuruluş yıldönümünde açıkladığımız 113 milyon Avro'luk yeni yatırımın ilk sonuçlarını şirketimizin 50. yılında alacak olmamız bize mutluluk ve gurur veriyor. Bugüne kadar sayısız rekorlara ve başarıya imza atan siz değerli çalışanlarımızı kutluyorum. 50 yıldır sürdürdüğümüz başarı öykümüzü gururla ileriye taşıyacağımızı inanıyorum."

Mercedes-Benz Türk Otobüs Üretim Direktörü Bülent Acicbe ise 50 yıllık yolculukta emek veren Mercedes-Benz Türk çalışanlarına teşekkür ederek konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Bugün Daimler'in küresel üretim,

Ar&Ge ve IT ağı Mercedes-Benz Türk olmadan düşünemiyorsa bunda 50 yıldır verilen emeklerin çok büyük payı var. Bu süre zarfında Mercedes-Benz Türk Hoşdere Otobüs Fabrikası hem üretim hem de ihracatıyla önemli başarıya imza attı. Bundan önce olduğu gibi bundan sonra da geleceğe tüm gücümüzle birlikte ilerleyeceğiz."

3. Havalimanı inşaatı Ford Trucks ile hızlanıyor



Ford Trucks araçları Türkiye'nin dünyaya açılan kapısı olmaya hazırlanan İstanbul Yeni Havalimanı'nın hafriyat çalışmalarında kullanılacak.

Orkun Group ve Ford Trucks iş birliğini kutlamak amacıyla 3. Havalimanı inşaat alanında 2 Şubat 2017 tarihinde bir tören yapıldı. Törene Orkun Group Yönetim Kurulu Başkanı İlhan Karadeniz, Orkun Group üst düzey yöneticileri, Koç Holding Otomotiv Grubu Başkanı Cenk Çimen, Ford Otosan Genel Müdürü Haydar Yeniğün, Ford Trucks Genel Müdür Yardımcısı Ahmet Kınay ve Ford Trucks üst yönetimi katıldı.

Törende bir konuşma yapan Koç Holding Otomotiv Grubu Başkanı Cenk Çimen, "Ford Trucks olarak kendimizi bir çözüm ortağı olarak görüyoruz ve müşterilerimizin ihtiyaçlarını dikkate alarak esnek çözümler üretiyoruz. Marka vaadimiz olan "Her Yükte Birlikte" söylemine inanıyor ve bunu verdiğimiz tüm ürünlerde ve hizmet anlayışında yaşatmaya çalışıyoruz. Orkun Group'un karşı karşıya olduğu zaman yarışı ve zorlukları çok yakından biliyoruz. Orkun Group Yönetim Kurulu Başkanı Sayın İlhan Karadeniz bu süreçte ihtiyacını bize çok net olarak tanımladı. Bu sayede de 6x4 ve 8x4 damper kamyonlarımızda çok ciddi geliştirmeler yaptık. "Extra heavy duty" olarak adlandırdığımız bu özel araçlar, daha güçlü ve daha zor koşullarda müşterimizin işini kolaylaştırdı." dedi.

Ford Trucks İnşaat Serisi'nde yer alan Extra Heavy Duty, 13 litre Ecotorq motor, inşaat sahasındaki en zorlu koşullarda dahi sunduğu yüksek performansı ile öne çıkıyor. 420 PS gücündeki yeni motor, 2150 Nm'lik tork üretim kapasitesiyle yerini aldığı versiyona göre %55 daha fazla çekiş gücü sunuyor. Yeni 6x4 ve 8x4 araçlar, kabinlerinin altındaki bu gücün sayesinde, her zaman yüksek performans gösteriyorlar. Damper, mikser ve pompa üst yapısına uygun 6x4 ve 8x4 araçlar, farklı kullanım şartları için optimum çözümler sunuyorlar. Ayrıca istek üzerine temin edilebilen arazi şartlarına uygun kullanım modları sunan 12 ileri otomatik şanzıman, ağır yükleme şartlarında avantaj sağlayan hidrolik yardımcı fren Intarder gibi donanımlar ve 7 kat artırılmış fren performansı İnşaat Serisi'ne yeni avantajlar kazandırıyor. Bunun yanında, dayanımı kanıtlanmış 10 mm kalınlığındaki ve 500 MPa gücündeki şasi ve dayanıklı arka süspansiyon gibi artılar ise aynen korunuyor.

Ağır inşaat serisinin yanında, kısa tamponla donatılmış ve yeni 420 PS motora sahip 1842T inşaat kullanımına uygun bir çekici

olarak göze çarpıyor. Daha hafif şartlar için uygun çözümler sunan cerli damperler ile hafif damperler ise, bu geniş ürün gamını tamamlıyor.

Genişleyen ürün gamı ile farklı üstyapılara kolaylıkla uyum sağlayan İnşaat Serisi, iki katına çıkarılan 1.500 saat bakım aralığı ile işletme maliyetlerinde önemli iyileşmeler vaat ediyor.

Ford Trucks 2016 MY inşaat serisinde sunduğu tüm bu yeniliklere, esnek çözümler eklemeye devam ediyor. Bu kapsamda 6x4 ve 8x4 damper kamyonlarda bir seri yeniliğe giden Ford Trucks, "Extra Heavy Duty" araçlarıyla çok zor şantiye şartlarında hiz-

met veriyor. Özellikle güçlendirilmiş ön makas ve arka makas, monoblock kauçuk truniyon, geliştirilmiş kardan mili, güçlendirilmiş yakıt ve SCR tankı korumaları yanında bu ürün gamında ilk defa sunulan karter koruyucu ile araç dayanımı artarken, çift kavrama, yüksek tonajlı lastikler ile Ford Trucks şantiyelerde zorlanmayacak.

Construction of the 3rd Airport accelerates with Ford Trucks

The vehicles of Ford Trucks will be used in the earth-moving works of Istanbul New Airport that clears the decks for being the gate of Turkey opening to the world.

A ceremony was held to celebrate the Orkun Group and Ford Trucks collaboration at the 3rd Airport construction area on February 2, 2017. Orkun Group top executives; İlhan Karadeniz, Chair of the Board of Directors of the Orkun Group; Cenk Çimen, Koç Holding Automotive Group President; Haydar Yeniğün, Ford Otosan General Manager; Ahmet Kınay, Ford Trucks Vice General Manager; and Ford Trucks top management attended the ceremony.

Rönesans, Amsterdam ArenA'da Renovasyona Başlıyor



Rönesans Holding bünyesindeki Hollanda'nın 139 yıllık inşaat şirketi Ballast Nedam, ülkenin simge stadyumu Amsterdam ArenA'da gerçekleştirilecek en geniş çaplı renovasyon çalışmasına başlıyor.

Ballast Nedam, 1993-1996 yılları arasında inşa edilen Amsterdam ArenA'nın kurucuları arasında yer alıyor. Bu kapsamda Amsterdam ArenA ile imzalanmış bir kuruculuk anlaşması da bulunuyor. 2026'ya kadar uzatılan anlaşma kapsamında her iki taraf da uluslararası stadyum projelerinde yeni ortaklık fırsatlarını araştırıyor.

Konuyla ilgili görüşlerini açıklayan Rönesans Holding Başkanı Erman Ilıcak, şunları söyledi: "Avrupa şehirlerinin en büyük projelerinde Rönesans imzası bulunması, sadece bizim için değil Türkiye için de gurur kaynağı. Bu büyük proje ile uluslararası çapta önemli bir imza daha attık. Rönesans Holding grup şirketlerinden Ballast Nedam'ın kurucuları arasında yer aldığı Amsterdam ArenA ile değerli bir iş birliği içindeyiz. Bu iş birliğini geleceğe de taşımayı hedefliyoruz."

Amsterdam ArenA Üst Yöneticisi (CEO) Henk Markerink de "ArenA, geçtiğimiz 20 yıl boyunca kalite, inovasyon ve sürdürülebilirliğe yatırım yapmaya devam etti. Bu büyük çaplı yenileme projesi de aynı vizyon çerçevesinde gerçekleşiyor. Yenileme projesi ile ArenA, dünyanın en iyi futbol stadyumları liginde oynamaya devam edecek." ifadelerini kullandı.

2020 Avrupa Futbol Şampiyonası ev sahipleri arasında

ArenA 2020 adı verilen yenileme projesi toplam 3 aşamadan oluşuyor. Stadyumun ilk aşamasının doğu kanadını kapsadığı projede Ballast Nedam aynı zamanda bu aşamada ayrıntılı mühendislik hizmetleri de sağlayacak. Birinci aşama çalışmalarının tamamlanmasının ardından başlayacak olan ikinci aşamada güney kanadı ve son aşamada ise kuzey kanadındaki çalışmalar tamamlanacak.

Proje ile stadyumun birinci ve ikinci katlarındaki tribünlerin ardında yer alan hollerin genişletilmesi öngörülüyor. Proje kapsamında ilave asansörler, tuvaletler, yiyecek-içecek noktaları ve yürüyen merdivenler de yapılacak. Böylece, stadyuma gelen misafirlere sunulan hizmetlerde önemli bir iyileşme sağlanması hedefleniyor. Stadyumdaki koltuk sayısı ise aynı kalacak. Diğer taraftan stadyumun görünümü de değişecek. Amsterdam ArenA'nın şekli içbükeyken dışbükey olacak. Stadyum, yenilenmiş haliyle, 2020 Avrupa Futbol

Şampiyonası'nda oynanacak 4 karşılaşmaya da ev sahipliği yapacak.

Hollanda'nın 139 yıllık inşaat şirketi Ballast Nedam'ı 2015 yılında satın alan Rönesans Holding, şirketin 2016'da yaklaşık 760 milyon avro olan cirosunu 2019'da iki katına çıkarmayı hedefliyor.

Rönesans Holding Başkanı Dr. Erman Ilıcak, satın alma sonrasında Ballast Nedam'a 130 milyon avro sermaye aktardıklarını bildirdi. Ilıcak, şirkete yönelik planları hakkında şu bilgileri paylaştı: "Buraya küçük işler yapmaya değil, başarı

hikâyesi yazmaya geldik. Ballast Nedam, köprü ve tünel gibi altyapı projelerinde güçlü bir konumda. Bu bilgi birikimi ve Rönesans markası, farklı pazarlarda ve yeni coğrafyalarda da kullanılabilir. Bununla birlikte, önümüzdeki 4-5 yılın odak noktası, inşaat alanında en fazla umut vaat eden Hollanda olacak."

Rönesans starts renovation at Amsterdam Arena

Ballast Nedam, the Netherlands' 139-year construction company acting as a subsidiary of the Rönesans Holding, is starting renovations at Amsterdam ArenaA that is the landmark stadium of the country; the project will be the largest one implemented there. Ballast Nedam is among the founders of Amsterdam ArenaA constructed between the years of 1993 and 1996.

In this scope, there is an incorporation agreement entered into with Amsterdam ArenA as well. within the scope of the agreement extended until 2026, both parties are seeking new partnership opportunities in international stadium projects.

Türkiye İnşaat Mühendisliği Öğrencileri Muğla'da bir araya gelecek

Türkiye İnşaat Mühendisliği Öğrencileri Buluşması (TİMÖB'17) 26 Nisan - 1 Mayıs 2017 tarihlerinde Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinde yapılacaktır.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Yapı Topluluğu (MUYAP) ev sahipliğinde 10.'su düzenlenecek olan Türkiye İnşaat Mühendisliği Öğrencileri Buluşması

(TİMÖB) katılım ve içerik açısından Türkiye'nin en büyük öğrenci organizasyonlarının arasında yer alıyor. TİMÖB, öğrencilerin hazırladığı konferans ile öğrencilerin bilgi alışverişinde bulunmasını ve öğrencilerin sektöre bir adım daha yaklaşmasını amaçlıyor.

TİMÖB ilk olarak ODTÜ IACES topluluğu tarafından 2008 yılında sektörün ve kamunun önde gelen isimlerinin katılımıyla, Ankara'da bulunan ODTÜ'de yapılmıştır. Büyük bir başarıya ulaşan bu organizasyon, etkinliğin akabinde kurulan İMTB (İnşaat Mühendisliği Öğrenci

Toplulukları Birliği) tarafından, her yıl farklı bir üniversitenin ev sahipliğini yapması kararı ile devam ettirilmiştir. TİMÖB sonraki yıllarda Orta Doğu Teknik Üniversitesinden sonra sırası ile İstanbul Teknik Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi ve Kocaeli Üniversitesinin ev sahipliğinde yapılmıştır.

Turkey's Civil Engineering Students to come together in Muğla

The convention of Turkey's Civil Engineering Students (TİMÖB'17) will take place at Muğla Sıtkı Koçman University between April 26 and May 1, 2017.

The convention of Turkey's Civil Engineering Students (TİMÖB), which will be organized for the 10th time as hosted by Muğla Sıtkı Koçman University Construction Group (MUYAP), is one of the largest student organizations of Turkey in terms of participation and content. TİMÖB's objective is the exchange of knowledge between students and their one-step proximity toward the sector through the conference prepared by students.



Mühendislik öğrencilerinin Türkiye'deki ve dünyadaki mühendislik alanındaki gelişmelerden haberdar olmasını sağlayacak TİMÖB aynı zamanda gelecekteki meslektaşların sektöre atılmadan önce birbiriyle tanışmasını sağlamaktadır. İMTB bünyesinde yer alan ve her yıl farklı fikirlerin oylamaya sunulup, kazanan üniversitenin düzenlemiş olduğu buluşma vasıtasıyla alanında uzman kişiler tarafından değerli bilgiler paylaşılmaktadır.

İdeal beton için yepyeni bir katkı maddesi



Kuruma süresi, sertlik veya üniformite için EPFL'de (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) geliştirilen yeni bir katkı maddesi betona, harca ve çimentoya arzu edilen kıvamı verebiliyor. İnorganik bileşen-

lerden elde edilen katkı maddesi yapıların ömrünü de uzatabiliyor. Bu inovasyonu geliştirmek ve pazarlamak için "Nanogence" yaratıldı.

Üreticiler, yakında inşaat malzemelerinin hazırlık sürecinde ve sertleştiğinde sahip olacağı özellikleri yalnızca tek bir hamlede belirleyebilecek. Bir EPFL yan ürünü olan "Nanogence" ideal beton, harç veya çimento yapımı için kullanılan bol miktardaki ek maddenin yerini alabilecek tek bir katkı maddesi geliştirdi. Hatta

bu madde, donatı çubuklarındaki bozulmaları da önleyerek, binaların ömürlerini uzatabilme etkisine sahip.

Beton yapımının kolaylaştırılması

Konunun yabancısına göre beton, tek ve değişmez bir içeriğe sahip gibi görünüyor olabilir. Hatta bu o kadar bariz bir bilgi ki, muhtemelen bunun bir sır olmadığını ve oldukça ortada olduğunu düşünebilirsiniz. Ancak gerçekte betonu elde etmek için yalnızca bir şirketten diğere değil, bir partiden diğere de değişebilen bir dolu parametrenin ayarlanması gerekir. Örneğin, betonun temel bileşeni olan klinker, üretildiği kayanın doğada bulunduğu ortama bağlı olarak değişebilir. Ayrıca klinkerin ısıtılması gereken sıcaklık, fırında kalma süresi, soğutma koşulları ve çimento karışımının bileşimi gibi faktörler de farklılık gösterebilir.

Üreticiler çimentoyu kullanılacağı binaya ve binanın olduğu bölgeye ulaşmak için gitmesi gereken yola göre uyarlar. Nanogence'in CEO'su Kumar Abhishek: "Örneğin, eğer büyük bir şehrin ortasındaki bir bina için kullanılacaksa çimento yavaş sertleşmelidir ki inşaatçılar, şantiye-

ye getirmek için harçayacakları zamana bakmaksızın, çalışmakta zorlanmasınlar". Bu, doğal olarak, çimentonun ideal doku bulunana dek farklı katkı maddelerinin değişik miktarlarıyla oynanması anlamına gelir. Bu da Nanogence tarafından geliştirilen bu katkı maddesinin endüstri için bir mini devrim olduğu anlamına geliyor. Üreticiler, bu katkı maddesi ile doğru kıvamı elde etmek için yalnızca maddenin miktarını ayarlamak durumunda kalacak.

Katkı maddesi karbon içermediği, yani inorganik olduğu için, betonun bozulmasına ve karbonatlaşmasına neden olan porozite problemini ortadan kaldırır. Bu problem, karbon bağlarından ve binayı güçlendiren metalik yapılar ile çimento içindeki birikintiler arasındaki küçük çatlaklardan sızabilen nemden kaynaklanmaktadır. Fakat Kumar'ın inorganik bileşiği bu sorundan kurtulabilir ve binaların ömrü böylece uzatılabilir. Bu katkı maddesi, inşaat malzemelerinin sertliğini de artırır. Bu da inşaatçıların daha az beton kullanarak daha ince duvarlar yapabilecekleri anlamına geliyor. Karbon salınımının % 5-10'unun betondan kaynaklandığı ama buna rağmen dünyanın en ucuz ve en yaygın inşaat malzemelerinden biri olduğu düşünülünce, bu tasarruf oldukça önemli görünüyor.

Malzemenin Sırrı: Betonun nano ölçekteki yapısı üzerine bir araştırma

Peki, bu "mucize" katkı maddesi nasıl işliyor? Sürecin altında yatan temel fikir, Kumar'ın araştırmasında elde ettiği, betonun nanoskopik yapısına dair derinlemesine bilgiden geliyor. Sonrasında Kumar, betonun özelliklerini geliştirebilen kimyasal maddeler ortaya çıkarabilmek için bazı nanoteknolojiler kullandı. Bu maddelerin formülleri, elbette ki, gizli kalmalıdır.

Bu yaz - yani iki patent sonrasında - Kumar, yeni işini başlattı. Halen iki büyük Avrupa beton üreticisi ile görüşmekte olan Kumar, beyaz beton için özel olarak geliştirdiği bir bileşimin üretimine de başladı. Bu niş pazar, özellikle yüksek kalitede iç dekorasyonu hedeflemekte. Fakat Kumar bu işle yetinecek gibi görünmüyor. Şu anda, betonun ısı yalıtımını iyileştiren bir katkı maddesi de geliştiriyor. Büyük resme bakmayı tercih eden Kumar: "Amacım, eninde sonunda dayanıklılık ve iyi ısı yalıtımını birleştiren prefabrike elemanlar geliştirmek. Dünya genelindeki enerjinin %40'undan fazlası inşaat için kullanılıyor. İnşaat malzemelerini yeniden gözden geçirmek, umuyorum ki bu miktarı azaltmamızı sağlayacaktır."

Nanogence, EPFL, Swissnex ve Venture Lab'ın sponsor olduğu Avrupa Girişim Programı (EVP) ve Akademik Sanayi Eğitimi programlarından birincilik ödülü kazandı. Aynı zamanda bir Innogrant ve bir Enable hibesi (laboratuvar araştırmacılarının yeni ürünlerini hızlıca piyasaya sürmesine yardımcı olan bir EPFL programı) aldı.

Kaynak: <https://actu.epfl.ch/news/a-unique-additive-for-the-ideal-concrete/>

A unique additive for the ideal concrete

Whether it's for drying time, hardness, or uniformity, a new additive developed at EPFL can give concrete, mortar, and cement the desired consistency, all in one shot. Made from inorganic compounds, the additive can also extend buildings' lifetimes. A startup called Nanogence has just been created to develop and market the innovation.

İnşaatin geleceği şişirilebilir beton

TU Wien Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, bugüne kadar ihtiyaç duyulandan çok daha az kaynak ile şişirilebilir bir beton yapı oluşturmak için yeni bir sistem geliştirmeyi başardılar.

Beton kullanımı, antik çağ medeniyetlerinin muazzam yapılar inşa ettikleri, binlerce yıl gerisine kadar uzanır. Kullanışlılığı, tarih sınavını geçmiş ve günümüzde inşaatın ayrılmaz bir parçası olmaya layık olduğunu ispatlamıştır.

Sertleştikten sonra beton, uygulama ve amaca bağlı olarak, 4.000 PSI'dan başlayıp 10.000 PSI'ya kadar ulaşan basınç kuvvetlerine direnebilir. Buna karşın, sertleştikten sonra beton esneme ve değişikliklere dayanamaz. Bu nedenle döküldüğünde son şeklini almış olmalıdır. Mevcut beton yapılar kururken şekillerini koruyabilmek için ahşap çerçevelere ve diğer destek sistemlerine dayanır. İşlem dikey yapılar oluşturmak için mükemmeldir ancak aynı şeyi diğer yapılar için söyleyemeyiz.

Kavisli beton kabuklar mükemmel derecede güçlü ve verimlidir ancak üretim süreci büyük miktarlarda kaynak ve planlama gerektirir. Sadece taze betonu içeren kalıbın yapımında bile aşırı miktarda malzemeye ihtiyaç duyulur. Yapılar son derece verimli olsa da, inşaat süreci verimli değildir.

Tüm bunlara çözüm olarak, TU Wien Üniversitesindeki araştırmacılar hâlihazırda kurumuş betonu, şişirme yöntemiyle kavisli kubbeleşen dönüştürecek yeni bir metot geliştirdi.

Sertleşmiş betonu şişirerek kubbeler inşa etmek

"Sertleşmiş Betonun Pnömatik Şekillendirilmesi (PFHC)" adı verilen süreç, Yapısal Mühendislik Enstitüsünde Dr. Benjamin Kromoser ve Prof. Johann Kollegger tarafından icat edildi. Fikir son derece basit ama etkili. Düz bir beton plakayı kavisli bir beton kabuğa dönüştürmek için altına bir hava yastığı yerleştirin ve ard germe tendonlarla destekleyin. Bu süreç, aşırı miktarda emek ve malzeme ihtiyacını ortadan kaldırarak inşaat maliyetlerinde önemli düşüşler sağlar.

Nasıl işliyor?

Bu yeni metot nispeten basit bilgilere dayanıyor. Çok sayıda takoz şeklinde beton plaka düz bir yüzeye dökülüyor. Beton sertleştikten sonra altına yerleştirilen hava yastığı şişiyor. Ard gerilme tendonlar tüm yüzeyi kuşatıyor ve plakaların kaymasını önlemek için gerginlik kazandırıyor.

Bu yöntemle, 1: 2 ölçekli bir prototip binanın inşası yalnızca 2 saat sürdü. Yapının yüksekliği 2,90 metreye ulaştı. Tasarım, metodun be-

cerisini kanıtlamak için ikili eğriler içermekteydi.

Araştırmacılarından biri olan Benjamin Kromoser, "Sadece basit, dairesel simetrik bir şekil oluşturmaya karar verdik." diyor.

"Yapımız biraz biçimsiz, bu yüzden de basit geometrik terimlerle açıklanamıyor. Bu teknolojiyi kullanarak karmaşık, serbest biçimli yapıların bile oluşturulabileceğini göstermek istedik." dedi.

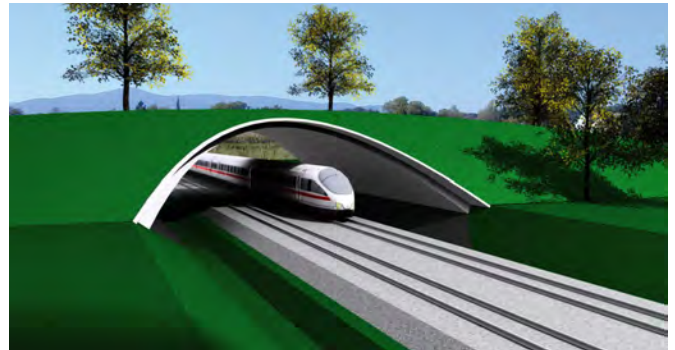
Basit ancak etkili bu yöntem, mimarlara son derece verimli binalar yapabilmek için benzeri görülmemiş bir özgürlük verecektir. Prototip nispeten küçük ölçekli olsa da, araştırmacılar çok daha büyük binalar inşa etmeyi planlıyorlar.

Johann Kollegger, "50 metre çapındaki bina kabukları bu teknikle sorun teşkil etmeyecek." diyor.

Yakın geleceğin şişirilmiş yapıları

Şişirme inşaat metodu, pek çok uygulamada kullanılacak gibi görünüyor. Süreç; inşaat süresi, maliyeti ve işçiliğini önemli ölçüde azaltacak. Yöntem büyük

ihtimalle hayvan geçitleri, üst geçitler ve diğer pek çok mimari tasarımın yapılması için kullanılacak.

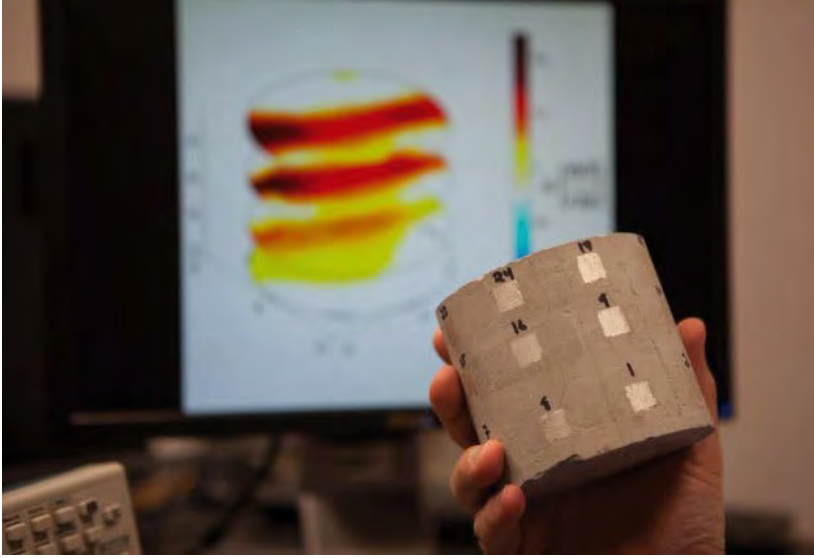


Hayvan üstgeçidi: Kaynak Tu Wien Üniversitesi

Bu yeni yöntem patentini aldı ve Avusturya Federal Demiryolları (OEBB-Infrastruktur AG) da dâhil olmak üzere demiryolu şirketlerinden çok fazla ilgi görmekte. Eğimli yapıların inşaatında, belki de modern inşaatın yıllardır görmüş olduğu, en önemli yenilik olma yolunda ilerliyor.

Kaynak: <http://interestingengineering.com/future-of-construction-inflatable-concrete/>

Betonda hasar takibi yapmanın yeni bir yolu



Eğer eski bir beton bina veya köprü gördüyseniz, suyun yapıya verebileceği zararı da görmüşsünüzdür. Su, betondaki çatlaklara akarak, malzemeyi içeriden aşındırır ve aynı zamanda temele yol tuzu gibi başka maddeler de taşıyabilir, bu da demir desteklerde meydana gelen hasar ve paslanmayı hızlandırır. Bu etkiyle başa çıkmak için, Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi ve Doğu Finlandiya Üniversitesinden araştırmacılar, elektriği kullanarak betondaki suyun takibini sağlayacak yeni bir teknik geliştirdiler.

Bir yapının çevresine elektrotlar uygulayarak, bir bilgisayar yapıdaki elektrotların tümünün elektrik potansiyellerini izleyip kaydederken, elektrotların ikisi arasında aynı anda zayıf bir akım oluşturuluyor. Bilgisayar olası elektrot kombinasyonlarını döngülerken, araştırmacılar da betondaki suyun üç boyutlu bir görselini çıkarabiliyor.

North Carolina Devlet Üniversitesinde projenin önde gelen araştırmacılarından ve İnşaat, Yapı ve Çevre Mühendisliği Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mohammad Pour-Ghaz'a göre: "İnşaatla ilgili düşündüğümüz her şey -köprüler ve gökdelenlerden nükleer sant-

raller ve barajlara kadar- betona bağlı."

Betondaki su miktarını ölçmek için mevcut kullanılan teknikler yapıya sınırlı nüfuz edebilen X-ışınlarına veya daha doğru sonuçlar verse de yine sınırlı nüfuz sağlayan, pahalı ve sağlık-güvenlik riskleri olan nötron radyasyonuna dayanıyor.

Pour-Ghaz: "Suyun betondaki hareketini daha hızlı, ucuz, güvenli ve aynı zamanda büyük örneklerin incelenmesinde daha doğru sonuçlar veren, zayıf bir elektrik akımıyla belirleyip takip etmemizi sağlayan bir teknoloji geliştirdik. Bu teknolojiyle sadece suyun nerede olduğunu ve betona etki edip etmediğini değil, aynı zamanda ne kadar hızlı hareket ettiğini, bulunan suyun miktarını ve var olan çatlak ve hasarların suyun hareketini nasıl etkilediğini de görebiliyoruz."

Pour-Ghaz bu teknolojinin laboratuvar kullanımı için paket haline getirilip ticarileştirilmeye hazır olduğunu ve özel sektörde kullanılmak için geliştirilecek, inşaat alanlarında yapısal sağlamlığı ölçmek için kullanılacak geliştirilmiş sürümlerin potansiyelini de öngördüğünü belirtti.

Bu araştırma, Çimento ve Beton Araştırması dergisinde yayımlanan "Elektiriksel Emedans Tomografisi münferit çatlaklı çimento bazlı malzemelerde doymamış nem akışını görüntüleyebilir mi?", Uluslararası Isı ve Kütle Transferi dergisinde yayımlanan "Çimento esaslı malzemelerdeki üç boyutlu nem akışının kantitatif elektriksel görüntülenmesi", Gözenekli Ortamda Taşıma dergisinde yayımlanan "Çimento Esaslı Malzemelerdeki Doymamış Nem Girişinin Görüntülenmesi için Üç Boyutlu Elektrikli Emedans Tomografisi" de

dahil olmak üzere çeşitli makalelerde anlatıldı.

Bu fotoğraf çalışmada test edilen çatlak örneklerinden birini, arka plandaki görsel ise çatlaklardaki su akışını gösteriyor.

Kaynak: www.engineering.com/DesignerEdge/DesignerEdgeArticles/ArticleID/13654/A-Novel-Way-to-Track-Damage-in-Concrete.aspx

A Novel way to track damage in concrete

If you've ever seen an old concrete bridge or building, you've likely seen the damage water can cause to a structure.

Water will seep into cracks in concrete, eroding the material from within, but can also carry other substances—like road salt—into a foundation, speeding up damage or corrosion to steel supports.

To combat this, researchers from North Carolina State University and the University of Eastern Finland have developed a new technique for tracking water in concrete using electricity.

Dubai'de 3D baskılı yapılar üretilecek



Mimari 3D baskı şirketi Cazza Construction, Birleşik Arap Emirlikleri'nde beton 3D baskı sistemleri uygulamak için Dubai Hükümeti ile birlikte çalışıyor. Cazza, 3D baskılı binalar yaratmak amacıyla 2017'de Dubai'ye mühendis göndermeye başlayacak.

3D baskı konusunda Dubai kentinin derin bir tutkusu olduğunu söylemek yanlış olmaz. Şehrin hâlihazırda bulunan telefonlara şarj ve Wi-Fi noktası görevi gören 3D baskılı palmiye ağaçları ve binalarıyla gurur duyuluyor. Ayrıca, Mohammed bin Rashid Al Maktoum'un Güneş Parkı'nda, eklemeli üretim ve drone araştırmaları için kurulması düşünülen bir laboratuvar planı da var. Hızla gelişmekte olan metropoldeki bu 3D baskı faaliyetleri kulağa oldukça fazla gelse de yakında çok daha fazlası olabilir. BAE'nin Başbakan ve Devlet Başkan Yardımcısı Dubai Emir'i Şeyh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum, bu yılın başlarında, 2030 yılına kadar Dubai'deki binaların dörtte birinin 3D basılmış olacağını duyurdu.

Metal 3D baskı şirketi Sinterex gibi şirketler, Ortadoğu'daki eklemeli üretimin alanını arttırsa da, Dubai Hükümeti 15 yıldan daha kısa bir sürede binalarının dörtte birini 3D baskılama hedefine ulaşmak için bu alandaki arayışlarını daha geniş sınırlara taşıyor. Dubai yetkililerinin çağrısını alan ABD şirketlerinden biri Cazza Construction, Silikon Vadisi'nden bir beton 3D baskı uzmanı, 24 saat gibi bir sürede 3D evler inşa edebileceğini iddia ediyor. Şu an Cazza'nın makine ve yöntemleri hakkında fazla bir şey bilinmiyor ancak 19 yaşındaki başarılı CEO'su Chris Kelsey, halkı 2017 süresince bazı büyük açıkla-

malar için beklentiye soktu.

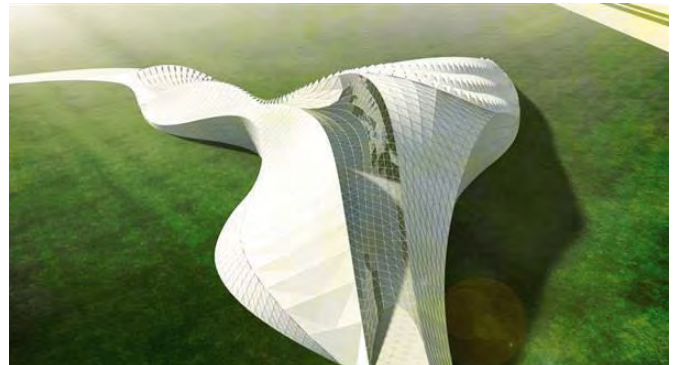
Cazza'ya göre, bu açıklamalardan birisi, şirketin BAE'nin en kalabalık şehrinde 3D beton yapıların inşa olasılığı konusunda San Francisco merkezli şirketle öncesinde görüşen Dubai Hükümeti ile olan çalışmayla ilgili olacak. Kelsey, "Teknolojisini Dubai'de sergilemek üzere davet edilen birçok gruptan biriydik." dedi. "İnşaat otomasyonu ve 3D baskı içeren gelecek teknolojileri görmek için hükümet, dünyanın her yerinden; neresi olduğu fark etmeksizin, Hollanda, Çin, Rusya veya ABD'li şirketler arıyor. Çevrimiçi gördükleri ya da konuştukları grupların tamamı arasında, en çok bizim benzersiz makinelerimizin yapabildiklerinden etkilendiler."

3D baskı endüstrisindeki bazı kişiler, şirketin 3D yazıcılarını iş başında görmedikleri sürece, Cazza hakkında duydukları şeylere inanmakta çekingen olmaya devam edecek. Ancak Kelsey ve kurucu ortağı Fernando De Los Rios eklemeli imalat ekipmanlarının inşaat sektöründe yapabileceği büyük etki konusunda iyimserler. Kelsey, "Teknolojimizin özellikleri yalnızca yakın ortaklarımıza açıklanacak olsa da, makinelerimizin kapasitesi, inşaat şirketlerinin hızla ev ve bina inşa etmesine olanak tanıyarak potansiyel işçilik maliyetlerinde % 90'lık bir düşüş sağlayacaktır." dedi.

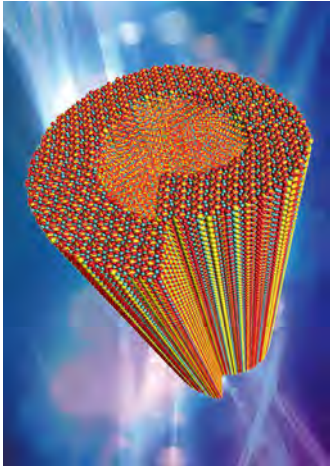
Dubai'deki planlanan çalışmalarına ek olarak Cazza, inşaat projelerini "daha hızlı, daha dü-

şük maliyetli ve çevre dostu" hale getirmek için Cazza'nın 3D yazıcılarını kullanacak bir dizi şirketle ortaklıklar kurduğunu iddia ediyor.

Kaynak: www.3ders.org/articles/20161227-concrete-3d-printing-startup-cazza-construction-to-create-3d-printed-buildings-in-dubai.html



Kristaller enerji tasarruflu çimento için bir çözüm müdür?



Dünyanın en çok kullanılan insan yapımı malzemesi olan betonu daha yakından tanımaya çalışan malzeme bilimciler, üretim sürecinde ihtiyaç duyulan enerji miktarına ve açığa çıkan sera gazına etki eden, daha önceden bilinmeyen yönleri araştırdı.

Yeni teknikler analiz sağlamanın yanı sıra, Portland çimentosunun içeriğinde bulunan dikalsiyum silikatlardaki (diğer adıyla belit) çizgisel

kusurları da gösteriyor ve birbirinden farklı beş türün her birinin betonda üretim kolaylığına ve yüksek mukavemete nasıl katkıda bulunduğunu ayrıntılarıyla açıklıyor.

Rice Üniversitesinde Malzeme Bilimcisi Rouzbeh Shahsavari: "Belit, doğada kristal olarak bulunsa da, kristaller o kadar küçük ve malzeme o kadar amorf ki bugüne kadar hiç kimse hak ettikleri analitik gözle bakmadı."

Çimento kristali simülasyonundaki bir kenar dislokasyonunun yakınlaştırılmış görüntüsü. (Lei Tao / Çok Ölçekli Malzemeler Laboratuvarı)

Betonu bir arada tutan çimentoda kullanmak için bazı hassas düzenlemeler yaparak, enerji tasarrufu sağlanabilir ve böylelikle karbon emisyonu da azalır. Bu laboratuvar raporu, Çimento ve Beton Araştırması (Cement and Concrete Research) dergisinde yayımlandı.

Belit kristallerinin mekanik kusurlardaki rolüne ve su reaktivitesine atomistik bir mercekten bakmak, çimento klinkerlerinin öğütme enerjisinin nasıl ayarlanabileceği ve betonun mukavemetinin nasıl geliştirilebileceği konusunda yeni bakış açıları sağlayabilir.

Çimento yapmak için öğütülen ve suyla karıştırılan endüstriyel klinkerlerde, kalsiyum silikat çok önemli bir bileşendir. Trikalsiyum silikatla karşılaştırıldığında, çimentodaki daha dominant içerik olan belit, çok daha düşük sıcaklıklarda üretilebiliyor. Bu sıcaklık en az 100°C (212°F) daha düşük olmasıyla beliti ekonomik bir tercih haline getiriyor.

Fakat belitin öğütülmesi daha zor ve suyla daha yavaş reaksiyona giriyor, bu da çimento hamurunda mukavemet gelişiminin gecikmesine neden oluyor. Bu sorunlar, betonda belit bazlı çimento kullanımının yaygınlaşmasını şimdiye kadar engelledi, fakat yeni bir yaklaşımla bu değişebilir.

Kalsiyum, silisyum ve oksijenin belit kristalleri çoğunlukla iki farklı formdan birini alıyor: monoklinik veya ortorombik. Bunların ikisi de atomik seviyede farklı davranıyor. Araştırmacılar bunları beş farklı polimorf kristal alt bölüme ayırdı. Bilgisayar simülasyonları ve yüksek çözünürlüklü elektron mikroskopisiyle, monoklinik formlardan birinin, beta-C2S, aralarındaki en gevrek ve muhtemelen, düşük enerjiyle üretilen çimentolar için en uygun form olduğu tespit edildi.

Shahsavari'ye göre, araştırma çimentoyla aynı özelliklere sahip malzemelerin bottom-up tasarımında yeni bir bakış açısı sağ-

lıyor. Shahsavari: "Yüksek çözünürlüklü mikroskobik görüntülerimizle kazanılan fiziksel anlayış, çimento için türünün ilk örneği. Atomistik seviyedeki hesaplamalarımızla birleşince, çimento bazlı malzemeleri, gelişmekte olan, üretilebilirlik ve fonksiyonellik bakımından performans artırma amaçlı 'hasar mühendisliği' uygulamalarında, metalik sistemler ve yarı iletkenlerle aynı seviyeye yükseltebilir. Bunun enerji tasarrufu ve çevresel yararlar sağlamasını bekliyoruz." dedi.

Bu araştırmayı Ulusal Bilim Vakfı destekledi.

Kaynak: www.futurity.org/cement-crystal-belite-1261692-2

Are crystals the way to create energy-saving cement?

Material scientists working to develop a deeper understanding of the world's most widely used man-made material—concrete—have detailed previously unexplored aspects that affect the energy required to make it and the greenhouse gases released.

New techniques not only allow for analysis, but also show dislocations in dicalcium silicates (aka belite), a component of Portland cement, and detail how each of five distinct types contributes to concrete's ease of manufacture and ultimate strength.

"Though belite is crystalline in nature, the crystals are so small and the material so amorphous that nobody has looked at them with the kind of analytical eye they deserve," says materials scientist Rouzbeh Shahsavari of Rice University.

Fransa'da bir kasaba dünyanın ilk güneş enerjisiyle çalışan yolunu döşedi



göre Wattway Tourouvre-au-Perche'in tüm sokak lambalarını çalıştırmaya yetecek kadar elektrik üretecek.

Wattway yıllık saatte 280 megawatt saat üretmek için, günlük olarak tahmini 767 kWh elektrik çıkışıyla geliştirildi.

Fransa Çevre Bakanlığının verdiği bilgiye göre, hava koşullarının da işbirliğiyle, bu miktar 5.000 kişilik bir nüfusu aydınlatmak için yeterli. Tourouvre-au-Perche'nin 3.400 sakininin geceleri, bundan sonra güneşle aydınlanacak.

Türünün ilk örneği olmasından dolayı, panellerin üretimi yanına yaklaşılmayacak kadar maliyetli, ayrıca sıradan panellere göre daha az verimli, çünkü eğimli değil düz şekilde yer-

leştiriliyorlar. Fakat eğer Colas, yolun üreticisi, maliyeti düşürüp verimliliği artırmanın bir yolunu bulabilirse, Fransa, yollarının 1.000 kilometresini daha bu panellerle kaplayabilir.



Kaynaklar: <https://cdn.ampproject.org/c/s/www.engadget.com/amp/2016/12/22/a-french-town-just-installed-the-worlds-first-solar-road/>
<http://www.sciencealert.com/the-world-s-first-solar-road-has-opened-in-france>

A French town just installed the world's first 'solar road'

The tiny town of Tourouvre-au-Perche in Normandy, France no longer has to worry about how it will power its street lights. The Sun will handle that.

French officials have opened the world's first solar road in the region of Normandy, unveiling a 1-kilometre-long (0.6-mile-long) route covered in 2,880 photovoltaic panels. It took five years to develop and cost \$5.2 million to produce and install the 30,000 square feet of solar panels. They're coated with a clear silicon resin that enables them to withstand the impact of passing traffic.

kullanılması bekleniyor.

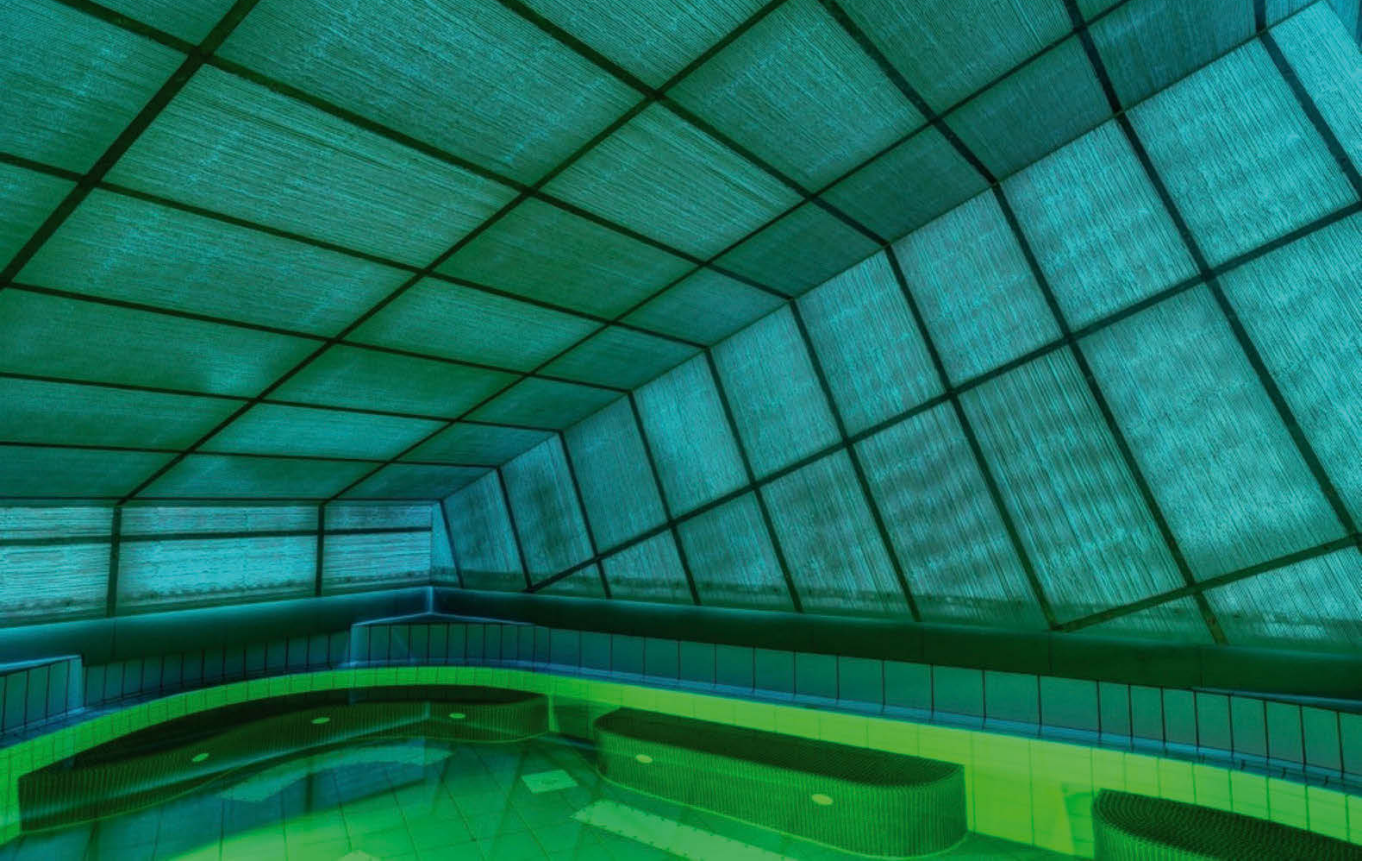
Proje, Fransa Çevre Bakanlığı tarafından finanse edilip mühendislik firması Colas tarafından inşa edildi. Güç çıkışıyla ilgili ilk tahminlere

Fransa, Normandiya'daki ufak kasaba Tourouvre-au-Perche, bundan sonra güneş enerjisi ile sokak lambalarının enerjisini sağlayacak.

Fransız yetkililer dünyanın ilk kez uygulanan, güneş enerjisiyle çalışan 1 kilometre uzunluğundaki, 2.880 fotovoltaik panelle kaplı yolunu Normandiya bölgesinde kullanıma açtı. Projenin geliştirilmesi beş yıl sürdü ve 30.000 ft²'lik güneş panellerinin üretilip yerleştirilmesi 5,2 milyon dolara mal oldu. Paneller trafik akışının etkilerine dayanabilmeleri için silikon reçine ile kaplandı.

Wattway ismini alan bu deneme yolu, küçük Tourouvre-au-Perche kasabasının içinden geçiyor. Ne kadar elektrik üretebileceğini görmek için iki yıl sürecek bir deneme sürecinde yolun, yaklaşık 2000 motorcu tarafından

Işığı geçiren betondan termal kaplıca



Almanya'nın Bad Staffelstein kentinde, yenilenmiş ve ışığı geçiren beton bir mağarayla üstü kapatılmış bir kaplıca kullanıma açıldı. Doğal tuz kristali şeklindeki mağaranın kabuğu, milyonlarca fiber optik iplikler sayesinde ışıldayan LUCEM yarı saydam betonuyla yapıldı.

1.600 metre derinlikteki bir tuzlu su kaplıcasının üzerine yapılan, oldukça popüler Obermaintherme spası; 170 m²'lik sualtı jetli büyük bir havuz, bir şelale ve açık havuza giden bir kanalla yenilendi. Kapalı havuzun üzerini kapatan şeffaf, mağaramsı tasarım doğal taştan yapılmış, grotto- gibi eski bir alanın yerini almış.

Ana havuzun üzerinde bulunan mağa-

Light-transmitting concrete cave gives Bavarian thermal baths a soothing glow

Who knew concrete could be so cool? The Bavarian city of Bad Staffelstein recently unveiled a newly-renovated thermal bath topped with a light-transmitting concrete cave. The cave's shell, which is shaped like a natural salt crystal, is made out of LUCEM translucent concrete, which glows with millions of fiber optic threads.

The popular Obermaintherme spa, which is built on top of 1600-meter-deep drilled saltwater spring, was recently renovated with an updated 170 m² large pool with underwater-jets, a waterfall, and a channel that leads to an outdoor pool. The transparent cave-like design over the inside pool replaces a former grotto-like area made of natural stone.

ranın kabuğu, ışığı panellere gömülmüş binlerce fiber optikten geçiren LUCEM saydam betonundan üretildi. Beton böylelikle aydınlatılmış doğal bir tuz kristali görünümü veriyor. Restorasyon, ayrıca, farklı renk tonlarını da kontrol eden programlanabilir LED ışık teknolojisini içeriyor. Yeni ortam aydınlatması, havuzdaki masaj jet başlıklarla bütünleştirilmiş özel bir ses sistemi ile koordine edilerek son derece rahatlatıcı bir spa atmosferi yaratıyor.

Kaynak: <http://inhabitat.com/light-transmitting-concrete-cave-gives-bavarian-thermal-baths-a-soothing-glow/>

İş makinesi paletleri üzerinde hareket edebilen beton 3D yazıcı

Hollandalı inşaat teknolojisi şirketi CyBe Construction, iş makinesi paletleri üzerinde hareket edebilen mobil beton 3D yazıcı, CyBe RC 3Dp'yi tanıttı. CyBe'ye göre, 3D yazıcının tank benzeri hareket sistemi, eklemeli yapıların şantiyedeki imalatlarını kolaylaştırıyor.



Meet the CyBe RC 3Dp, a concrete 3D printer that moves around on caterpillar tracks

CyBe Construction, a construction technology company from the Netherlands, has unveiled the CyBe RC 3Dp, a mobile concrete 3D printer that moves on caterpillar tracks. According to CyBe, the 3D printer's tank-like transport system makes it easy to use for on-site additive manufacturing.

Concrete 3D printing in the construction industry is a growing area of additive manufacturing, with digital concrete deposition systems now enabling the construction of 3D printed buildings and other large structures. Excitingly, this new generation of additive construction machinery can be found all over the world, with China, the Middle East, and Europe just some of the regions in which 3D printed buildings are becoming a hot talking point.

Yeni CyBe RC 3Dp beton 3D yazıcı, iş makinesi paletleri üzerine yerleştirilmiş

İnşaat sektöründeki beton 3D baskı sistemi, dijital beton yığma sistemlerinin 3D baskıyla üretilmiş binalar ve diğer büyük yapıların üretimine elvermesiyle, eklemeli yapıların üretiminde gelişmekte olan bir alan oldu. Heyecan verici bir şekilde, bu yeni jenerasyon eklemeli üretim sistemleri dünyanın her yerinde bulunabiliyor. Çin, Ortadoğu ve Avrupa; 3D baskılı yapıların oldukça popüler bir başlık haline geldiği bölgelerden yalnızca bazıları.

Elbette, beton 3D baskı henüz emekleme aşamasında ve bu gelişmemişlik, mevcut teknolojide

birkaç zayıf noktanın oluşumuna neden oluyor. Örneğin, içerdği malzemelerin viskozitesi nedeniyle beton 3D baskı sistemleri genellikle plastik veya metal yığma sistemlerine göre daha kusurlu sonuçlar veriyor. Ayrıca, genel olarak, diğer 3D baskı sistemlerine göre çok daha yavaşlar ve ihtiyaç duyulan teknoloji ve malzemeler nedeniyle fahiş derecede pahalıdır.

Hassasiyet ve verimlilik, oldukça önemli noktalar fakat hareket kabiliyeti beton 3D yazıcılarla ilgili daha da büyük bir sorun oluşturuyor. Hem kendi boyutları hem de baskısı yapılacak nesnelerin boyutu nedeniyle, beton 3D yazıcıları (ve 3D yöntemiyle basılmış beton nesnelere) hareket ettirmek oldukça zordur. Standart FDM 3D yazıcılarda hareketsizlik pek sorun teşkil etmese de (Basılı bir plastik parçasını alıp istediğiniz gibi götürebileceğinizden), beton 3D baskı yoluyla elde edilen nesnelere eğer hareket ettiremiyorsanız, beton baskının işlevselliği neredeyse tamamen kaybolmuş oluyor. Sonuçta, binalar ve diğer büyük yapıların 3D baskı laboratuvarında değil, belirli yerlerde inşa edilmesi gerekiyor.



WinSun'ın 3D baskılanmış yapıları oldukça etkileyici olsa da, 3D yazıcıları mobil değil

Oldukça ünlü bir 3D baskı inşaat projesi, tüm değer ve önemi bir yana, beton 3D baskının sınırlarını gözler önüne seriyor. Çinli bir inşaat şirketi olan WinSun, 3D baskı dünyasında, büyük bir

3D baskılı villa ve birkaç apartman bloğu da dâhil olmak üzere, Çin'de birkaç 3D baskılı yapının inşasıyla tanınır. Ancak bu binaların yapımı düşündüğünüz kadar etkileyici değil. Hareket kabiliyetindeki sınırlamalar yüzünden binaların 3D basılmış beton duvarları, başka bir yerde basılıp kamyonlarla şantiyeye taşındığı için, projeye büyük nakliye maliyetleri eklendi.

3D baskıyla çalışan birçok inşaat şirketinin amacı, yerinde 3D baskı için kullanılacak kadar hareketliliğe sahip (ve hava koşullarına dayanıklı) bir beton 3D yazıcı yaratmaktır. Peki bu mümkün mü? Hollanda'daki bir inşaat teknolojisi şirketi olan CyBe Construction, tam olarak bunu yaptığını iddia ediyor. 2013 yılında kurulan CyBe, "dünyanın ilk mobil 3D beton yazıcısı" olarak adlandırılan sağlam iş makinesi paletleri üzerine kurulmuş beton bir 3D yazıcı, CyBe RC 3Dp'yi tanıttı. Hızlı 3D baskı ve genişletilmiş bir baskı aralığı sunan RC 3Dp, mobil olmayan R 3Dp temel alınarak üretilmiş ve bu haliyle, inşaat sektörünün beklediği mobil 3D yazıcı olabilir.

Tekerlekler üzerindeki bir mobil beton yazıcı kulağa harika geliyor ama gerçekte neler yapabilir? CyBe'ye göre, cevap "çok fazla şey" ve bunu kanıtlamak için zaten kapsamlı testler yapıldı. Şirket, diğer şeylerin yanı sıra RC 3Dp'nin yüksek duvarlar, yerinde kanalizasyon çukurları, zeminler, köprü ayakları ve kalıplar üretebileceğini ve bunların hepsinin geleneksel inşaat yöntemleri ile mümkün olandan daha düşük maliyetle ve daha kısa sürede gerçekleştirilebileceğini iddia ediyor. Şirketin iddia ettiği başka avantajlar da var: "3D beton baskı, ürünün kalitesini yükseltebiliyor, ayrıca karbondioksit salınımı ve atıkta yaratacağı azalmayla, daha çevre dostu."

Muhtemelen RC 3Dp'nin en önemli özelliği, 3D yazıcıyı zorlu arazilerde kullanılabilir hale getirecek tank benzeri tırtıklı panelleri. Beton 3D yazıcıyı şantiyenin kalbine getirerek inşaat şirketleri, teoride, nakliye masraflarından bol miktarda tasarruf edebilir. Kullanıma hazır döşemeleri veya yapıları şantiyeye getirilmeden önce, işlenmemiş malzemeleri inşaat alanı dışında başka bir yere götürmek yerine sadece tek bir yolculuğa ihtiyaç duyulacak: İşlenmemiş malzemeleri 3D baskı için şantiyeye getirmek.

CyBe'ye göre, RC 3Dp dikey olarak da hareket edebilir. Genişletilebilir alt takım, beton 3D yazıcının Z eksenindeki baskı aralığını ayarlamasını sağlıyor. Bu kullanışlı özellik, saniyede 200 mm'lik (saniyede 600mm maksimum hız) ortalama bir yazdırma hızıyla birleştiğinde, yeni 3D yazıcıyı göz ardı edilmemesi gerek bir güce dönüştürüyor. Cömert bir donanım paketi (mobil manipülatör, karma pompa sistemi, arayüzlü kontrol ünitesi), sahipli bir yazılım (CyBe ARTISAN ve CHISEL) ve özel olarak formüle edilmiş beton (CyBe Mortar) da eklenince, RC 3Dp, 3D baskılı bir inşaat projesi için sağlam bir temel gibi görünüyor.

2017 yılının ilk çeyreğinde CyBe, Dubai Elektrik ve Su Kurumu



CyBe RC 3Dp mobil beton 3D yazıcı

(DEWA) için R & Drone laboratuvarını baskılamak için mobil beton 3D yazıcıyı Dubai'ye taşıyacak. CyBe, 3D beton yapıların tasarımı, mühendislik ve yerinde üretiminden sorumlu olacak.

CyBe RC 3Dp Özellikleri

Baskı Aralığı	2,750 mm
Baskı Hızı	200 mm/sn
Artırılabilir Hız	600 mm/sn'ye kadar
Maksimum Yükseklik	4.5 metre
Bağlantı	LAN
Uygunluk	CE
Servis	Tam servis ve eğitim desteği Uzaktan yardım
Operatör Sayısı	2
Güç Kaynağı	Elektrik

Kaynak: www.3ders.org/articles/20161216-meet-the-cybe-rc-3dp-a-concrete-3d-printer-that-moves-around-on-caterpillar-tracks.html

“İletken beton” elektronikleri EMP saldırılarından koruyor

Elektromanyetik enerji patlamasıyla gelen bir saldırı, güç şebekeleri ve veri merkezleri gibi yaşamsal önemi olan elektronik sistemlerde arızalara neden olarak, ulusal güvenliğe ve önemli altyapılara tehdit oluşturabilir. Nebraska Mühendisleri Christopher Tuan ve Lim Nguyen, yoğun elektromanyetik enerji sinyallerine (EMP) karşı kalkan oluşturan, az maliyetli bir beton geliştirdiler. Koruyucu betonla inşa edilmiş veya kaplanmış yapılardaki elektronikler, EMP’den korunabiliyor. Teknoloji, ticarileştirilmeye hazır durumda ve Nebraska-Lincoln Üniversitesi, afetlere dayanıklı yapılar geliştiren American Business Continuity Group LLC’yle bu koruma teknolojisini lisanslamak için bir anlaşma imzaladı.

Elektromanyetik enerji her yerde. Güneş ışığı, radyo dalgaları ve mikrodalgadan; X-ışınlarına ve gama ışınlarına

kadar geniş bir alana yayılan bu enerji, dalgalar halinde hareket eder. Ancak yüksek irtifalı bir nükleer patlama veya bir EMP cihazından kaynaklanan elektromanyetik dalga patlaması, büyük çapta elektronik arızalara neden olan elektrik akımı ve gerilim dalgalanmalarına neden olabilir. Konuyla ilgili değerlendirmelerde bulunan İnşaat Mühendisliği Profesörü Tuan, “EMP, elektronik cihazlar için oldukça tehlikeli. Dalga enerjisini dağıtan önemli bir bileşen bulduk. Bu teknoloji birçok avantaj sunuyor, bu nedenle de inşaat endüstrisi konuyla çok ilgili.” dedi.

EMP’den koruyan beton, Tuan ve Nguyen’in elektriği ileten beton üzerindeki ortak çalışmasından filizlendi. Önce, karayolu ve köprü gibi yüzeylerden kar ve buzu eritebilmek için patentini de aldıkları, iletken betonlarını geliştirdiler. Sonrasında, başka bir önemli özellik daha fark ettiler: elektromanyetik enerjiyi bloke edebilme yetisi. Bu teknoloji, elektromanyetik dalgaları hem emerek hem de yansıtarak çalışıyor. Ekip, bazı standart beton agregalarını kendi ana içerikle riyle değiştirdi, manyetit: Mikrodalgayı bir sünger gibi emen manyetik özelliklere sahip bir mineral. Patentli tarifleri, daha iyi emilimin yanı sıra yansıma da sağlayabilmek için karbon ve metal bileşenleri içermekte. Elektromanyetik dalgaları hem emip hem de yansıtılabilen bu beton, bu yetisi sayesinde mevcut koruyucu teknolojilere kıyasla daha etkili.

Tuan’ın belirttiğine göre, bu yöntem, mevcut koruyucu yöntemlerden daha az maliyetli ve daha esnek. Günümüzün koruma teknolojileri, pahalı metal panel veya ekran konstrüksiyonu gerektiren metal kaplamalar kullanıyor ve bu büyük yapılardaki uygulanabilirliği sınırlıyor.

Nebraska ekibi, ABC Grup ile yapılan bir araştırma anlaşmasıyla, koruyucu betonunu, şirketin püskürtme beton imalatı yöntemine uyum sağlayacak şekilde değiştirdi. Patent bekleyen bu ürün iç mekânlarda, radyo dalgaları ve mikrodalgalar gibi, elektromanyetik parazitlere ve elektronik dinleme olaylarına karşı koruma sağlıyor. Malzeme, veri sunucuları veya hava araçları gibi kritik elektronikler depolayan askeri, finansal veya bu gibi diğer yapıları koruyabilir.

Tuan, betonun püskürtterek uygulanmasına dayanan püskürtme betonun, mevcut kritik durumdaki altyapıları ve askeri üsleri korumak için önemli bir fayda sağlayarak, mevcut binaların tasarruflu yollarla iyileştirilmesi için kullanılabileceğini belirtti.

ABC Grup, Nebraska tarafından geliştirilen koruma betonunun etkinliğini göstermek için yakın zamanda Lakeland,

Florida’daki felaket onarım kompleksinde bir prototip yapıyı inşa ve test etti. Bu prototip yapı, askeri koruma gereksinimlerinin üzerindedir.

Prototip binayı değerlendirmek için Florida’ya giden elektrik ve bilgisayar mühendisliği Profesörü Nguyen, “Beton, çoklu tehditlere karşı koyabilme yetisine sahip. Yapı patlayıcılara, elektromanyetik saldırılara ya da benzeri bir komploya dayanabilmeli.” dedi.

NUtech Ventures lisans müdürü ve üniversitenin kâr amacı gütmeyen teknoloji ticarileştirme ortağı Mauricio Suarez: “Lisans anlaşması uyarınca, ABC Group, koruyucu püskürtme betonun pazarlama hakkına sahip ve EMU-Elektromanyetik Koruma Püskürtme Betonu, şu anda piyasada bulunmakta.” dedi.

ABC Group’un CEO’su Peter Fedele: “Nebraska’nın geliştirdiği teknolojiyi de bünyesine katan tescilli inşaat yöntemlerimiz, askeri elektromanyetik koruma gereksinimlerinin de üzerinde, yüksek dayanımlı, patlamalara dayanıklı yapılar yapabilmemizi sağlıyor. Prototip binamız, EMP ile ilgili çalışmaları olan önde gelen uzmanlar tarafından, yeni bir koruyucu inşaat malzemesi olarak iyi tepkiler aldı.” dedi.

Tuan ve Nguyen, buz çözme, radyan ısıtma ve anti-statik döşeme uygulamalarının geliştirilmesi de dahil olmak üzere, iletken beton için ilave kullanım alanlarını araştırmaya devam ediyor. Yeni formülasyonlar mevcut uygulamaları genişlettiğinden NUtech Ventures, mühendislerin patent başvurusunda bulunmasına ve diğer potansiyel lisans anlaşmaları arasında tercih yapmalarına yardımcı oluyor.

Kaynak: phys.org/news/2016-11-concrete-shields-electronics-emp.html

“Conductive concrete” shields electronics from EMP attack

An attack via a burst of electromagnetic energy could cripple vital electronic systems, threatening national security and critical infrastructure, such as power grids and data centers.

Öğrenciler, yapısal beton stratejilerini keşfediyor



"Weave.X"'in son prototipi, 2016 AA Summer DLAB: Orange'dan

Geçtiğimiz Temmuz ayında, 11 ülkeden 21 katılımcı, AA'in Londra kampüsündeki AA Summer DLAB: ORANGE atölyesi süresince bilişimsel tasarım ve araştırma alanındaki yetilerini pekiştirme şansı yakaladı. Öğrenciler, son iki yazın DLAB döngüsünü temel alarak 3 boyutlu iç içe geçmiş beton yapılar oluşturmak için yenilikçi mimari stratejileri araştırıp geliştirirken, yan yana çalıştılar. Öğrenciler, AA Summer DLAB eğitmenleri ve partnerlerinin rehberliği ile geometri rasyonalizasyonu, malzeme davranışları ve robotik fabrikasyonla ilgili teknikleri de uyguladılar.

Üç haftalık program, şu anda Hooke Park'ın ortasında sergilenen "Weave.X" adı verilen, tam ölçekli,

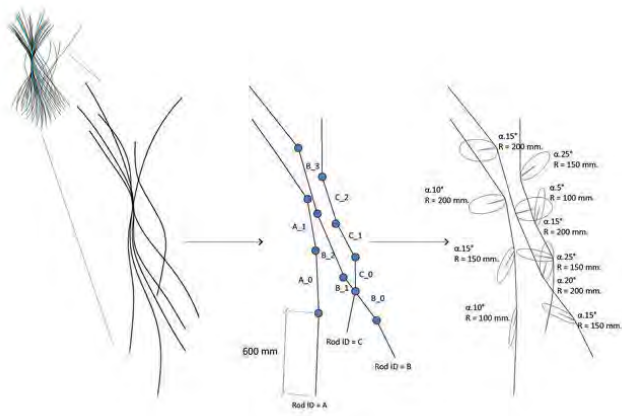
Students explore structural concrete strategies in "Weave.X", from AA Summer DLAB: ORANGE

Twenty-one participants from 11 countries got to hone their skills in computational design and research during the AA Summer DLAB: ORANGE workshop at AA's London campus this past July. Building upon the last two Summer DLAB cycles, students worked side by side in researching and developing innovative architectural strategies to construct 3-D interwoven concrete structures. With guidance from AA Summer DLAB tutors and collaborators, students also applied techniques related to geometry rationalization, material behavior, and robotic fabrication.

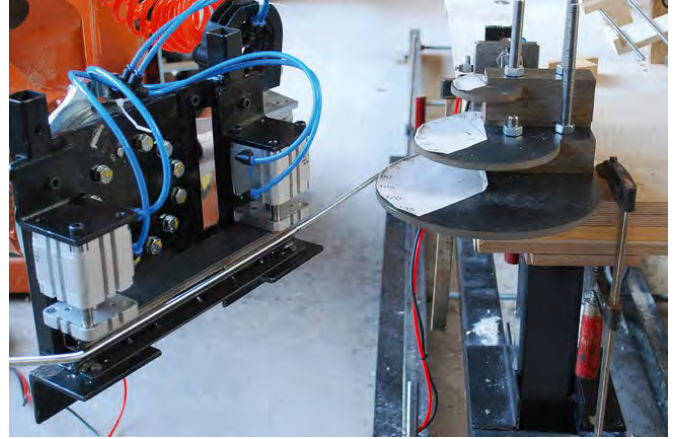
The three-week program culminated with the creation of a full-scale, working prototype installation called "Weave.X", which now stands on display in the midst of Hooke Park.

çalışan bir prototipin yapımıyla tamamlandı.

"Baştaki bilişsel form bulma teknikleri, Grasshopper'da geliştirilen paketleme algoritması aracılığıyla, bir içi içe geçmiş elementler ağı oluşturmayı hedefliyor. Algoritma, kullanıcının küresel konfigürasyondaki ayrı parçaların arasındaki bağlanabilirlik miktarını lokal olarak ayırt edebilmesini sağlıyor, bu durumda yapısal performans artırılabilir. Eşzamanlı olarak, özel şekillendirilmiş çelik çubuk donatıların 6 akslı robot (KUKA KR-150), özel imal edilmiş bir aygıt ve pnömomatik tutucular kullanılarak büküldüğü otomatik bir imalat süreci geliştirildi."

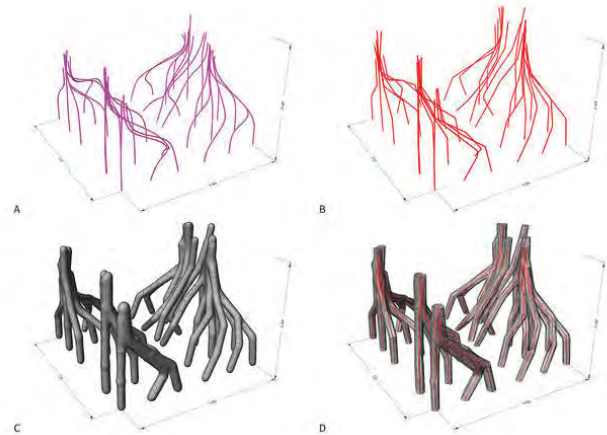


Robotik çubuk bükmenin geometrik rasyonalizasyonu ve çelik bar donatı üretimi



Robotik çubuk bükme sistemi

“Araştırma, iyi belgelenmiş ve köklü, alışılmış üretim endüstrilerindeki çubuk bükme stratejilerinin analiziyle büküm sürecini ve bunun sonucu olarak istenilen çıkış formunu kontrol eden mekanik parçaları azaltarak yeni bir yaklaşım geliştirmeyi amaçlıyor. Bükme aygıtı sisteminin fiziksel parçalarının Phyton komut dizisi ile birlikte KUKA|prc’de geliştirilen akıllı bir robotik takım yolu ile sistematik korelasyonu sağlanarak bu amaca ulaşıldı. Takım yolu, hata payları ve çelik çubukların eski şekillerine geri dönme eğilimleri de dâhil olmak üzere, gerekli materyal faktörleri, fiziksel bükme deneyleriyle uyumlu bir dizi matematiksel hesaplamalar yoluyla, bükme hareketi stratejileri ile bütünleştirmekte. Her biri 1.500 mm uzunluk ve 8 mm’lik yarıçapa sahip 80’den fazla çubuk, robotik bükme protokollerinin hızı, hassasiyeti ve düşük toleransları sayesinde çok kısa sürede robotik olarak bükülmekte.”



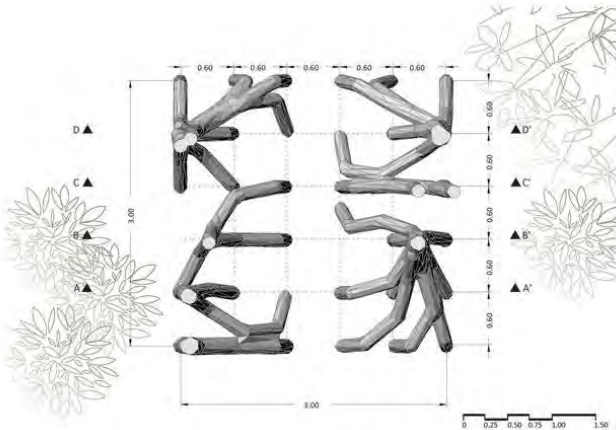
Çelik bar donatılar etrafında kalıp üretim süreci

“Bükme aygıtı sistemi, çapları 150, 100 ve 50 mm arasında değişen, üç farklı bükme diskinden ve gerekli konuma geldiğinde çelik donatıyı sabitleyecek bir pnömomatik tutucudan oluşuyor. Bu kurulumda, çubuk bükme süreci bilişsel form bulma sürecine doğrudan geri bildirim sağlayan bir kısıtlamalar seti oluşturuyor. Başlangıçtaki paketleme algoritması deneylerinden elde edilen geometrik sonuçlar, belirlenen alan aralıklarında her elemanın eğrilik değerini değerlendiren ve yukarıda belirtilen yarıçaplardan biriyle hizalanan en yakın eğrilik değerini bularak, nihai çıktısı farklı eğim açılarında bir dizi çizgi ve yaylar serisi olacak şekilde geometriyi yeniden yapılandıran özel bir Python komut dizisi ile optimize edildi. Bu geometri, tasarımın ve imalatın sonraki aşamaları için beton yapıya çelik donatı olarak hizmet ediyor.”

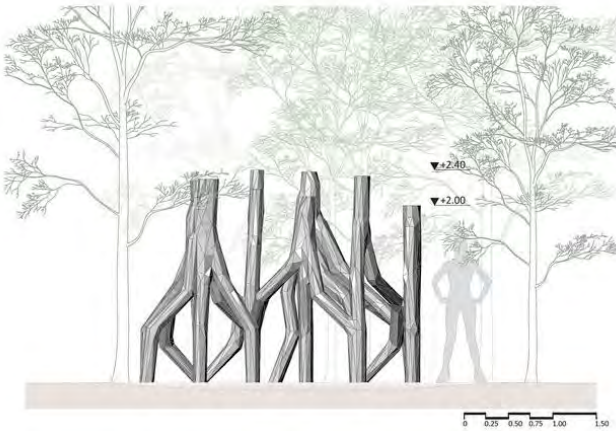


Saha hazırlığı

Başlangıçtaki bilişsel evrenin sonucuna, yani çizgilerden ve kavislerden oluşan iç içe geçmiş 2 boyutlu bir bileşenler serisine, bileşenler etrafında yüksek çözünürlüklü bir sarmal oluşturan bir iç içe geçirme algoritması yoluyla yapısal kalınlık veriliyor. Bu sarmal, doğru şekilde eski haline getirilebilir, geliştirilebilir yüzeyler oluşturmak için daha da optimize edilip ve üçgenleştiriliyor. Her bileşenin çapı küresel konfigürasyonda bulunduğu yere göre 100 mm ve 250 mm arasında değişiyor. Daha sonra, 3 boyutlu olarak sarmallanan model, Sonlu Elemanlar Analizi (FEA) aracılığıyla değerlendiriliyor. Başlangıçtaki Sonlu Elemanlar Analizi'nden kazanılan toplam yer değiştirme değerleri, paketleme ve optimizasyon algoritmasının parametrelerini çeşitli yinelemelerle yeniden ayarlama girdileri olarak kullanılıyor.



Plan



Yükselme

“CNC ile frezelenmiş 3 mm kalınlığında polipropilen levhalardan imal edilen üçgenleştirilmiş sarmal, yapı için kalıp görevi görüyor. İşlenmiş levhalar, sarmal yapının 3 boyutlu bileşenlerini oluşturmak için geri katlanıyorlar. Sarmal, bükülmüş çelik çubukların geometrisinden doğrudan üretildiğinden, yapı için üretilen donatı çubukları ve kalıplar sorunsuz bir şekilde eşleşiyor.”



“İmalat ve montajın son safhalarında, içinde fiberglas katkı maddeleri bulunan özel bir beton karışımı, robotik-bükülmüş çelik çubuk donatısıyla desteklenen kalıbın içine boşaltılıyor, bu da beton karışımının birkaç saat içinde dökülüp sertleşmesine olanak sağlıyor. Polipropilen kalıbın yüzey kaplamasının bir sonucu olarak, yapının kalıptan ayrılma işlemi kısa sürede tamamlanabiliyor.”

“Son konfigürasyon, amorf bir mekansal muhafaza oluştururken, aynı zamanda birbirini destekleyen sürekli beton kollarından oluşuyor. Tasarım sürecinde ortaya çıkan sorulardan biri, kendi kendini destekleme kapasitesini korurken, karmaşık bir geometrik konfigürasyonun üretimine yardımcı olabilecek bir kalıp malzemesinin uygulanması olmuştur. Polipropilen kullanımı bu hedefleri kolaylaştırırken, aynı zamanda beton için yansıtıcı bir yüzey kalitesi sağlıyor. Dahası, robotik bükme parametrelerinin tasarım geliştirme aşamalarından başlayarak bir sürücü olarak dâhil edilmesi, tasarım ve imalat safhaları arasında doğrudan bir tasarım-üretim yaklaşımından uzaklaşarak güçlü bir ilişkinin kurulmasına katkıda bulunuyor.”

Emeği Geçenler

Program Direktörü: Elif Erdine, Alexandros Kallegias

Eğitmenler: Alexandros Kallegias, Elif Erdine, Angel Fernando Lara Moreira, Necdet Yağız Özkan, Suzan Uçmaklıoğlu

Araştırma Ortakları: Alican Sungur

Robotik Partneri: Pradeep Devadass

Öğrenciler: Artemis Psaltoglou, Anna Rizou, Irini Sapka, Stelios Andreou, Alexandra Marantidou, Melike Çulcuoğlu, Deniz İpek Ayaşlı, Isui Rodriguez, Roger Flores, Reese Lewis, Shang-Fang Yu, Anthony Ip, Mauricio Velarde, Kentaro Fujimoto, Josue Davila, Daniela Orellana, Erik Hoffmann, Zheng Luo, Jeffrey Novak, Veronica Ruiz, Justine Poulin

Kaynak: archinect.com/news/article/149980644/students-explore-structural-conc

2016 yılında dünyanın en başarılı 10 mimari projesi

* Asya, Afrika ve Güney Amerika dâhil

Bilindik bu sözde ifade edildiği gibi "Tarihi kazananlar yazar". Bu yüzden biliyoruz ki Batı'nın hikâyesi yalnızca Avrupa ve ABD'ye ait

ve dünya tarihinin diğer aktörleri ya minimize edilmiş ya da görünmez hale getirilmiş. İkinci Dünya Savaşı'nda Japonya ve Çin'e, 16. Yüzyıl Avrupa'sında Osmanlı İmparatorluğu'na ve Latin Amerika'nın özgürleşmesinin ırksal çoğunluklar tarafından yorumlanışında olduğu gibi, mimaride de aynı şey olmakta.

Küresel güneyin bugünkü çıkışı yalnızca yapılan işlerden çok, 1990'ların yayınlarında belli ki baskıya değer görülmeyen, görünmez bir mimarinin artık farkına varılmasından kaynaklanıyor. Ademi merkezîyetçi fakat yerel; küresel fakat heterojen; hızlanmış ve aynı za-

manda dengesiz bir insanlığın gelişmesiyle dünya sahnesi değişti. Artık mavi ve kırmızı ülkeler yok, artık geniş bir Pollock tablosu gibi patlayan geniş bir renk skalası var.

Bu yazı, dünya haritası Batı'da New York, Doğu'da ise -Filistin'deki Birzeit hariç- Oslo'nun dışına çıkabiliyor gibi görünen İngiliz eleştirmen Oliver Wainwright'a göre 2016'nın öne çıkan projelerini değerlendirmeden önce, bir girizgâh niteliği taşıyor. Küresel güney dünya ekonomisinin %40'ından daha fazlasını temsil ediyor ve şimdiden dünyanın mega şehirlerinin birçoğuna ev sahipliği ediyor. Buna rağmen kayda değer bir mimariye sahip değil mi? Batı merkezli dünya görüşünün sınırlarını aşarak, mimari yenilikleri gerçekten küresel bir ölçekte değerlendirebilmek için aşağıdaki projelere bir göz atmanızı istedik.

The 10 Best Global* Architecture Projects of 2016

(*Asia, Africa and South America Not Excluded)

As the common phrase attests, "history is written by the victors." We therefore know that the story of the West is that of Europe and the United States, while the other actors in world history are minimized or invisible: it happened to the Chinese and Japanese during World War II, to the Ottoman Empire in sixteenth-century Europe, and to racial majorities in the common reading of Latin American independence. The same thing happens in architecture.

Lideta Market / Vilalta Arquitectura
Etiyopya



Etiyopya artan sosyal, ekonomik ve ırksal gerilimleri on yıllık bir ekonomik büyümeyle dengeliyor. Hala dünyadaki en yoksul 10 ülkeden biri olsa da, büyüyen orta sınıf (ve yabancı yatırımcılar) daha fazla ürün ve hizmet talep ederek, şehirlerde emsalsiz bir değişime yol açıyor.

Başkentte, yeni bir market, Afrika'daki en büyük açık hava marketi olan yerel ve geleneksel Mercato'dan esinlenmiş. Günümüzün (verimli olmasa da, bir "gelişme" havası yaratan) cam kaplı kutu görünümündeki alışveriş merkezi tipolojilerinden uzak duran yapı, prefabrik beton derisindeki deliklerle, ışığın girişini yumuşatmak için kullanılan Etiyopya'nın geleneksel parçalı desenlerine kulak veren, çevreye uygun bir halka açık bina olarak göze çarpıyor. Cömert iç mekân hacmi doğal havalandırmayı kolaylaştırıyor ve çatı, enerji tedariğindeki eksikliklere karşı koy- mak için fotovoltaik şemsiyelerle kaplı.

Capilla San Bernardo / Nicolás Campodónico Arjantin



Temel kamu hizmetlerinin dahi olmadığı Córdoba eyaletinin doğusunda, Mimar Nicolás Campodónico, doğa ve tuğlayı harmanlayarak, bir mülkün sınırını çizip geniş bir alana açılan bir şapele dönüştürmüştü. Gün batımının karşısında doğal ışık, şapeli sıcak, huzur ve sembolizm ile yıkıyor. Venedik Bineali'nde tuğlanın popülerliği, kolay bulunurluğu ve kullanılabilirliğinden dolayı yere göğe sığdırılmadığı bir senede, Capilla San Bernardo her bir tuğlayı, altı metre yarıçapındaki görünmez bir kürenin çevresinde, titiz bir düzende bir araya getiriyor. Ortaya çıkan yapı zarif olmasının yansira geleneksel Arjantin kömür fırınlarının şekil ve formunu da akla getiriyor.

UVA El Paraíso / EDU Kolombiya



Hala 80'ler ve 90'ların uyuşturucu çetelerinin savaş alanı damgasından kurtulmaya çalışan Medellín şimdilerde çok farklı bir şehir ve bu rönesansta, mimariye yapılan kamu yatırımları oldukça

büyük bir rol oynuyor. EDU (Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín) şehre Unidades de Vida Articulada (UVA) gibi projeler de dâhil olmak üzere, yüksek kalitede kamusal alanlar yaratma girişiminde bir örnek oluşturuyor. UVA'lar düşük gelirli yoğun nüfuslu mahallelere yerleştiriliyor ve büyük oranda, kültürel program, performans ve spor olanakları sağlayan ve zaten var olan alanların yeniden düzenlenmesi veya döşenmesiyle ortaya çıkıyor. EDU diğer hükümet ve yönetici birimlerin takip etmeleri için güçlü bir örnek; mimariye ve şehirleşmeye yapılan yatırımların potansiyeli ve etkileri, şehirleri daha iyi ve daha adil yerlere dönüştürebilir.

Leixões Cruise Terminal / Luís Pedro Silva Arquitecto Portekiz



Leixões yolcu gemisi terminali, yalnızca dağıttığı akıntının güzel bir fiziksel yorumu olmayıp; bulunduğu, Souto de Moura'nın Güney Matosinhos kıyı şeridinin ve Álvaro Siza'nın tarihi Piscinas de Mares dönüşümünün merkezi olan alana harika bir tepki. Yapının yılda 130.000 yolcu ağırlaması bekleniyor ve şu anda Oporto Üniversitesi'nin Deniz Bilimi ve Teknolojisi Parkı ile bazı alanlarını paylaşıyor. Yerel esnaf, Portekizce "calçada"dan ilham alarak altı yüzü bir seramik oluşturup bu çağdaş binayı anlam ve yarar ile buluşturdu.

Pişmiş Kil Stüdyosu / Tropikal Bölge Vietnam



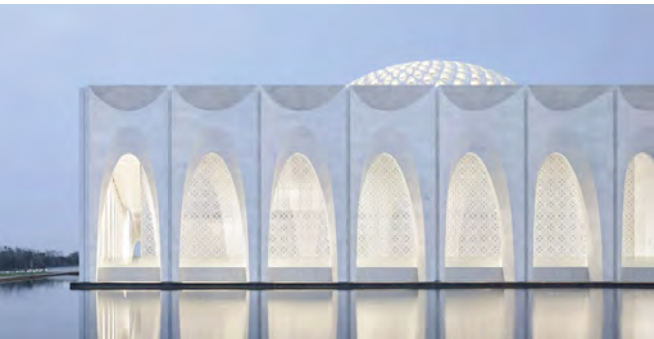
Le Duc Ha'nın atölyesi, pişmiş kil ve ipek üretiminde çalışan gruplarla paylaştığı, Thu Bon Nehri'nin kıyısında bulunmakta. Üç boyutlu bir bambu kafesi şeklindeki stüdyo, sanatçıya çalışması, çayını içip dinlenmesi ve tamamladığı eserlerini depolayabilmesi için gerekli esnekliği, nehrin yaratacağı bir sele karşı tehlike altında bırakmadan sağlayabiliyor. Bambu ve kilden yapılmış tuğlaların malzemesel kalitelerini ortaya çıkarmanın ötesinde, proje, geçirgen bir cephede sanatçının mahremiyetini korurken iç mekânı az miktarda açıkta bırakan, yeterli havalandırma ve dış mekân bağlantısına izin veren güzel bir hacimsel egzersiz.

Kızlar için İlkokul / Orkidstudio Sierra Leone



Sierra Leone'de bu tür projeler toplumsal çatlaklarla, eğitimle ilgili sorunlarla ve toplumsal sağlık krizleriyle uğraşmak zorunda. Orkidstudio'nun sorduğu soruysa şu: "Böyle krizlerde mimari nasıl bir rol oynayabilir?" Ataerkil bir yaklaşımdan kaçınarak ve daha iyi bir geleceğin inşasında kolektif bir çalışmayla, bu mimari zarar görmüş bir ülkenin yaralarını sarabilir. Bu ilkokulda, mimari sayesinde, bu Afrika ulusunun sağlam bir değişim geçirmesine katkısı yadsınamayacak bir toplum kesimi harekete geçiriliyor.

Da Chang Müslüman Kültür Merkezi / SCUT Mimari Tasarım ve Araştırma Enstitüsü Çin



Çin'deki hızlı şehirleşme, ekonomik gelişme ve turistik hareketlilikteki artışa işaret eden devasa kültür merkezlerinin planlama ve inşasını harekete geçirdi. Projeler çoğunlukla kendi kendilerine işleyebilen, içeriklerinden ayrılarak, büyük şekilsel bir jest niteliğine sahip yapılar olarak nitelendirilebilir. Böylece bir "Bilbao efekti" yaratılmaya çalışılıyor.

Çin'in geniş topraklarında 20.000'den fazla cami bulunmasına ve İslam'ın ülkedeki en popüler üçüncü din olmasına rağmen (55 tanınan etnik azınlığın 10'unu bir araya getiren), Da Chang Müslüman Merkezi bir istisna konumunda. Pekin'e yakın Müslüman bir yerleşim bölgesi olan Dachang'daki bu proje, caminin tipik kemerli, kubbeli ve İslami sembollerle çevrelenmiş mekânsal yapısını, yeni malzemelerle ve daha büyük bir ölçekte yeniden yorumluyor. Kültürel aktiviteler için bir merkez olan mimari, fiziksel bir alanın -sahil kesimlerinin mega şehirlerine olan yakınlığından dolayı- Çin'in batısında güçlü köklere sahip bir uygulamayla bir araya getirilmesini sağlıyor.

Stavros Niarchos Vakfı Kültür Merkezi / Renzo Piano Building Atölyesi Yunanistan



Olimpik tesislere yapılan yatırımlar şehirlerden çok özel finansörler için daha iyi geri dönüşler sağlar. Yunanistan ve özellikle Atina, 2004 Olimpiyatları için inşa edilen spor tesislerinin çoğunu elden çıkarmak durumunda kaldı. Renzo Piano'nun on iki sene sonrasındaki projesi, önceden Olimpik yarış pisti olarak kullanılan bir otoparkı, Ulusal Opera ve Ulusal Kütüphaneyi tek bir alanda bir araya getirmek için yeniden değerlendirdi. Konsept olarak, kaldırılmış zemin düzlemiyle tanımlanan Piano'nun bu iyi niyet göstergesi, şehre yeni bir yeşil ciğer katıyor ve Kallithea limanının kent dokusunu, denizle yeniden birleştiriyor. Proje aynı zamanda elektrik açısından kendi kendine yetebilecek kadar güneş enerjisi üretiyor.

Salas de Lectura / Fernanda Canales
Meksika



Latin Amerika mimarisi son yıllarda şehirlerdeki kamuya açık alanları yeniden değerlendiren projeleriyle dikkat çekiyor. Böyle bir durumda tasarımsal açıdan da birçok pürüz ortaya çıkıyor. Kullanılabilir kaynaklar halka açık ve sınırlı fakat yaratılacak alanlar çok amaçlı olmalı ve birden fazla ihtiyacı karşılaması gerekir. Başka bir projenin artığı olarak kullanılacak alanlara yapılacak bu yeni alan toplum tarafından önemsenmezse yapının ömrü kısa olur. Fernando Canales benzer bir bağlamda, kente ait olacak, betondan yapılmış, kültürel bir modül önerisinde bulundu. Boyutuysa başka bir modülden örnek alınmıştı: Bir park alanının standart ölçüleri (2,5 x 5 metre). Böylelikle yapı Latin Amerikan şehrinin artık yaşam alanlarına sığabilecekti. Birden fazla programlı ihtiyaca cevap veren form, iç mekânların optimize edilmesi için tasarlanmış ve termal çözümü, bir dizi farklı etkinliği kapsayacak dört farklı yapılandırma sunabiliyor. Böylelikle yapı gün boyu kullanılırken gece de bir lamba işlevi görüyor. Böylelikle çevrenin güvenliğini artırırken kendi güvenliğini de garanti altına alıyor.

Constitución Halk Kütüphanesi / Sebastián Irarrázaval
Şili



Maule Nehri'nin ağzında ve Pasifik Okyanusu'nun kucağında bulunan Constitución, 2010 yılında Şili'yi vuran 8,8 büyüklüğündeki depremden en fazla etkilenen şehirlerden biridir. Kamusal-özel kentsel dönüşüm planının bir sonucu olarak meydanın orta yerinde inşa edilen projelerden biri, Plaza de Armas, Sebastián Irarrázaval'ın Constitución Halk Kütüphanesi'ydi. Lamine çam ağacından üç ağırtılmış küp, projeyi üç tematik bölüme ayırmakta: Üç vitrin, İçeri giriş için üç gösterge ve sokakta yürürken duraklamak isteyenler için üç alan. Ahşap endüstrisi sayesinde süregelen bir şehirde mimarlar, inşaat sürecini ve yapısal yükleri kasten belirgin hale getiren bir proje oluşturmak için yüksek kaliteli yerel marangozlar ve bol miktarda ahşap kullanmayı seçti.

Kaynak: www.archdaily.com/801873/the-10-best-global-star-architecture-projects-of-2016-star-asia-africa-and-south-america-not-excluded