

Faiz indirimlerinin devam etmesi bekleniyor

Gelişmekte olan ülkeler için geçen yılın ilk çeyreğinde yüzde 5'in üzerinde olan yıllık büyüme oranı 2019 yılının ilk çeyreğinde yüzde 3,5'e geriledi. Benzer bir düşüşle gelişmiş ülkelerde de büyüme oranı yıllık yüzde 2'nin altına indi. 2019 yılında dünyada beklenen büyüme oranı yüzde 3'e geriledi.

Türkiye için beklenen büyüme oranları bu rakamların oldukça altında ve negatif düzeyde iken geçen ay IMF, Türkiye ekonomisindeki birtakım olumsuzluklara dikkat çektikten sonra Türkiye'nin beklenen büyüme oranını yükseltti. IMF, Türkiye ekonomisi için 2019 yılı büyüme tahminini nisan tahmini olan eksi yüzde 2,5'ten yüzde 0,2'ye revize etti. 2020 yılı büyüme tahminini ise yüzde 2,5'ten yüzde 3'e yükseltti. IMF aynı zamanda Türkiye ekonomisindeki olumsuzluklara da işaret etti: Özel sektör bilançolarındaki sorunlar, kredibilitenin onarılması için kapsamlı politika planı ihtiyacı. Bunları başarmak için enflasyon ve enflasyon beklentilerinde kalıcı düşüş olana kadar para politikasında beklemeye geçilmesi gerektiğini, sürdürülebilir büyümeyi desteklemek için yapısal reformlara odaklanılması gerektiğini belirtti.

Geçen ay açıklanan Yeni Ekonomik Programda enflasyonla mücadelede fiyat yapışkanlığına yani fiyatların değişmeme durumuna odaklanılacağı söylenmektedir. Fiyat yapışkanlığını ortadan kaldırmak için atılacak adımlar programda ortaya konulmuştur. Yani ekonomi yönetimi de bugün Türkiye'nin faizde ulaştığı noktanın sürdürülebilir olması ve daha aşağı inmesi için YEP'te belirlenen enflasyon hedeflerinin yakalanılmasına bağlı olduğunun farkındadır.

Önümüzdeki dönemin en önemli ekonomik gündem maddesi olacağı görülen enflasyon konusunda son açıklanan TCMB Para Politikası toplantı özetinde tüketici fiyatlarının eylül ayında yüzde 0,99 artarken yıllık enflasyonun 5,75 puan azalarak yüzde 9,26'ya gerilediği ifade edilmektedir. Bu dönemde tüketici enflasyonun güçlü baz etkisiyle de birlikte özellik-

le temel mal ve gıda gruplarının katkısıyla belirgin bir düşüş sergilediği aktarılan özette, Türk lirasındaki istikrarlı seyrin yanı sıra enflasyon beklentilerindeki iyileşme ve ılımlı iç talep koşullarının çekirdek enflasyon göstergelerinin yıllık enflasyonundaki düşüşte belirleyici olduğu dile getirildi.

Reduction of interests is expected to continue

If the stable progress in the Turkish lira continues, the expectation for inflation will become better, which will create a moderate domestic demand and a sustainable environment. The fact that no negative picture appeared in the currency, despite Trump's decisions for sanctions, the political tension with the USA, and the Barış Pınarı Operation of the last month, is an important test for the economy of Turkey.

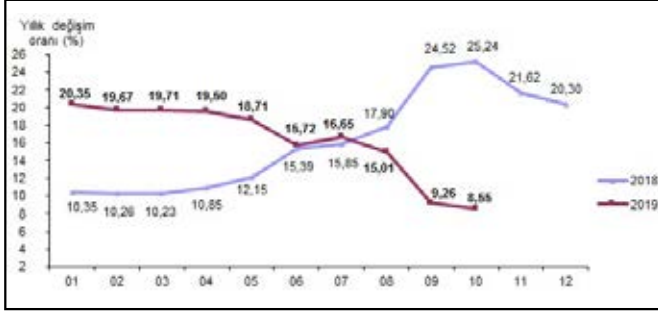
Raporun özeti, Türk lirasındaki istikrarlı seyrin devam ederse enflasyon beklentisi iyileşecek, bu da ılımlı iç talep ile sürdürülebilir bir ortam yaratacaktır. Geride bıraktığımız ay Barış Pınarı Harekâtı, ABD ile yaşanan politik gerilim, Trump'ın yaptırım kararlarına rağmen kurda olumsuz bir tablo ortaya çıkmaması, Türkiye ekonomisi açısından önemli bir testtir. Bu boyutta bir politik ve jeopolitik gerilimde dahi kurda sıçrama yaşanmamışken kasım ayında kurun yükselmesine sebebiyet verecek herhangi bir gelişme beklenmemektedir. Enflasyon raporunda yıl sonu enflasyon tahmini yüzde 13,9'dan yüzde 12'ye çekilirken, 2020 beklentisi ise yüzde 8,2 olarak korundu. Gelecek yıl için tek haneli enflasyon yönlendirmesi, Merkez Bankası'nın faiz indirmeye devam edebileceğine işaret etmektedir.

ABD Temsilciler Meclisi'nin, Başkan Donald Trump'a yönelik azil sürecinin prosedürlerini

resmileştiren karar tasarısını onaylaması ve beklenen ticaret anlaşmasına dair Çin tarafından şüpheli yaklaşımların devam etmesi küresel ekonomik belirsizliklerin ana kaynakları olacaktır. Kısa vadede doların gücünü artıracak bir etmen görünmemekle birlikte küresel büyümeye ilişkin olumsuz beklentiler arttıkça dolara olan talebi artıracaktır. Bu da kısa vadede olmasa da doların değerini artıracaktır. Ancak Türkiye ekonomisini diğer gelişen piyasalardan kısa vadede negatif ayırtıracak bir husus bulunmadığı için Türk lirasının değerinde özel bir aşınma beklenmemektedir.

Tüketici Fiyat Endeksi ekim ayında yıllık yüzde 8,55 arttı
TÜFE'de (2003=100) 2019 yılı ekim ayında bir önceki aya göre yüzde 2,00, bir önceki yılın aralık ayına göre yüzde

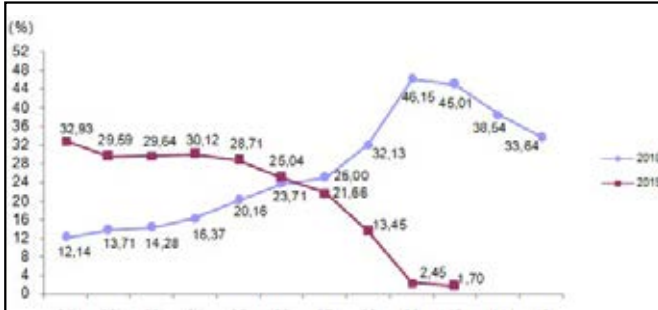
10,59, bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 8,55 ve on iki aylık ortalamalara göre yüzde 16,81 artış gerçekleşti.



Kaynak: TÜİK

Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi ekim ayında yıllık yüzde 1,70 artış gösterdi

Yurt içi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE), 2019 yılı ekim ayında bir önceki aya göre yüzde 0,17, bir önceki yılın aralık ayına göre yüzde 6,71, bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 1,70 ve on iki aylık ortalamalara göre yüzde 22,58 artış gösterdi.



Kaynak: TÜİK

Ekonomik Güven Endeksi 89,8 oldu

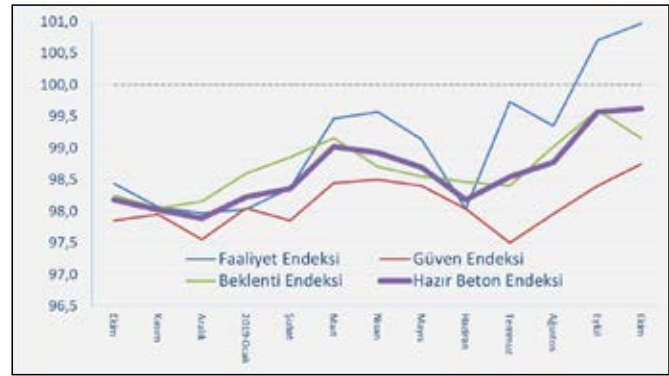
Ekonomik Güven Endeksi eylül ayında 86 iken, ekim ayında yüzde 4,5 oranında artarak 89,8 oldu. Ekonomik Güven Endeksi'ndeki artış, Tüketici, Reel Kesim (İmalat Sanayi), Hizmet, Perakende Ticaret ve İnşaat Sektörü Güven Endekslerindeki artışlardan kaynaklandı. Ekim ayında Tüketici Güven Endeksi 57 değerine, Reel Kesim Güven Endeksi 104,2 değerine, Hizmet Sektörü Güven Endeksi 90,7 değerine, Perakende Ticaret Sektörü Güven Endeksi 102,3 değerine ve İnşaat Sektörü Güven Endeksi 65,1 değerine yükseldi.

İnşaat Sektörü Güven Endeksi 65,1 oldu

Mevsim etkilerinden arındırılmış İnşaat Sektörü Güven Endeksi bir önceki ayda 60,1 iken, ekim ayında yüzde 8,3 oranında artarak 65,1 oldu. İnşaat sektöründe bir önceki aya göre; alınan kayıtlı siparişlerin mevcut düzeyi ve toplam çalışan sayısı beklentisi endeksleri sırasıyla yüzde 9,1 ve yüzde 7,9 artarak 48,4 ve 81,8 değerlerini aldı.

Sektör oyuncularının inşaat sektörüne yönelik güveni yükselmekle beraber eşik değerin altında kalmaya devam etmektedir

Türkiye Hazır Beton Birliği'nin hazırladığı Hazır Beton Endeksi'nin 2019 Ekim Ayı Raporu'nda eylül ayında başlayan hareketlilik ekim ayında da devam etti. Ancak, sektör oyuncularının inşaat sektörüne yönelik güveni yükselmekle beraber eşik değerin altında kalmaya devam etmektedir. Beklenti Endeksi'nin eşik değerin altında kalması ve aşağı yönlü hareketi, yılın son iki ayında inşaat sektörünün ne yönde hareket edeceğine ilişkin soru işareti doğurmaktadır. Güven Endeksi'nin en düşük endeks olması, kalıcı iyileşmenin hâlen gerçekleşmediğine işaret etmektedir.



Mevcut İnşaat İşleri Seviyesi ekim ayında 2,7 puan arttı

Ekim ayında mevcut inşaat işleri seviyesi bir önceki aya göre 2,7 puan daha artmıştır. Eylül ayındaki sıçrama sonrası artış eğilimi sürmüştür. İnşaat işleri mevcut seviyesi ocak ayındaki sert düşüş ardından artış eğilimine girmiş ve mayıs ayına kadar yükselmiş, haziran ayında uzun bayram tatili ve siyasi beklentiler ile mevcut işlerde düşüş gerçekleşmişti. Temmuz-Ekim döneminde ise mevcut inşaat işleri seviyesi 13,5 puan artış göstermiştir. Mevcut inşaat işleri seviyesi geçen yıllar ile karşılaştırıldığında hâlen düşük kalmakla birlikte toparlanma eğilimi sürmektedir. Makro ekonomik göstergeler ile mali göstergelerde sağlanan göreceli istikrar ve özellikle faiz oranlarındaki düşüşler inşaat sektöründeki işleri de olumlu etkilemektedir.

Yeni Alınan İnşaat İşleri Seviyesinde 4,0 puan artış yaşandı

İnşaat sektöründe alınan yeni iş siparişleri 2019 yılı temmuz ayında ilk kez aylık bazda artış gösterdikten sonra ağustos ve eylül aylarında da yükselmişti. Artış ekim ayında da 4,0 puan olarak gerçekleşmiştir. Yeni alınan inşaat işlerinde toparlanma ivme kazanmaya başlamıştır. Dip seviyeden dönüş olmuş ve uzaklaşmaya başlanmıştır. Yeni alınan iş siparişleri seviyesi geçen yılın eylül seviyesine yaklaşmıştır. Ancak kalıcı iyileşme mevcut performans ile zaman alacaktır.

Konut Satışları eylül ayında yüzde 15,4 arttı

Konut satışları aylık bazda 2019 yılında ilk kez ağustos ayında artmıştı. Eylül ayında da toplam konut satışları bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 15,4 artarak 146.903 olmuştur. Böy-

lece 2019 yılının ilk dokuz ayında konut satışları 2018 yılının aynı dönemine göre yüzde 13,8 gerileyerek 991.041 adetten 853.805 adede inmiştir. Yılın son çeyrek dönemine ilişkin olarak konut kredi faizlerindeki düşüş beklentisine bağlı olarak iyimserlik sürmektedir. Konut alımlarına yönelik teşvikler yıl sonuna kadar devam etmektedir. Ancak satın alma gücündeki kalıcı zayıflama ihtiyaç sahiplerinin konut talebini, konut fiyatlarındaki gerileme ise yatırım amaçlı konut talebini sınırlamaya devam etmektedir.

Yeni Konut Satışları eylül ayında yüzde 6,1 geriledi

Türkiye genelinde ilk el konut satışları eylül ayında yüzde 6,1 gerileyerek 51.393 adet olarak gerçekleşmiştir. Böylece 2019 yılının ilk dokuz ayında yeni konut satışları yüzde 27,8 düşerek 460.568'den 332.761'e inmiştir. Yeni konut satışları konut stokunun eritilmesi ve yeni konut başlangıçları için önemli olmakla birlikte stokları eritme hızı düşük kalmaya devam etmektedir.

İpotekli Konut Satışları eylül ayında 57.811 olarak gerçekleşti

Türkiye genelinde konut satışlarında banka kredileri ile yapılan satışlar veya bir başka deyimle ipotekli satışlar önemli rol oynamaktadır. Eylül ayında ipotekli konut satışları geçen yılın aynı ayına göre yüzde 410,2 artarak 57.811 adede yükselmiştir. 2019 yılı eylül ayında ipotekli konut satışlarında önemli bir sıçrama yaşanmıştır. 2016 yılı ocak ayından bu yana en yüksek aylık ipotekli konut satışı gerçekleşmiştir. Konut kredi faiz oranlarının düşme eğilimine girmiş olması ile ipotekli satışlarda artış yaşanmaktadır. İpotekli konut satışları yılın son çeyrek dönemimde de konut kredi faizlerindeki düşüşe bağlı olarak yüksek gerçekleşmeye devam edecektir.

İnşaat Malzemesi Sanayi Üretimi ağustos ayında yüzde 13,1 azaldı

Türkiye İMSAD'ın Ekim 2019 Sektör Raporu'na göre, inşaat malzemeleri sanayi üretimi 2019 yılının ağustos ayında 2018 yılının ağustos ayına göre yüzde 13,1 azalmıştır. Böylece yeni yılın ilk sekiz ayında da üretimde gerileme yaşanmıştır. 2019 yılının ilk sekiz ayında ise üretim yüzde 18,6 gerilemiştir. Bu dönemde yaklaşık beşte birlik bir üretim kaybı ortaya çıkmıştır. Bu gerilemede iç pazardaki keskin daralma etkili olmaya devam etmektedir. İhracattaki miktar artışı ise üretim kaybını telafi edememektedir. 2019 yılının ağustos ayında 22 alt sektörden 3'ünde üretim geçen yılın aynı ayına göre artarken, 19'unda gerilemiştir. 2019 yılının ilk sekiz ayında ise 22 alt sektörün tamamında üretim bir önceki yılın ilk sekiz ayına göre düşmüştür. 2019 yılının ilk sekiz ayında üretimde en yüksek gerilemenin yaşandığı üç sektör yüzde 46,7 ile hazır beton sektörü, yüzde 45,1 ile fırınlanmış kil-den inşaat malzemeleri ve yüzde 27,7 ile inşaat amaçlı beton ürünleridir. Yılın ilk sekiz ayında 2 sektörde üretim gerilemesi yüzde 40'ın, 5 sektörde yüzde 20'nin ve 12 sektörde ise yüzde 10'un üzerinde gerçekleşmiştir. Tek haneli gerileme yaşanan üç alt sektör ise musluk ve vanalar, düz camlar ile soğutma ve havalandırma donanımlarıdır.

İşsizlik oranı yüzde 13,9 seviyesinde gerçekleşti

Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı 2019 yılı temmuz döneminde geçen yılın aynı dönemine göre 1 milyon 65 bin kişi artarak 4 milyon 596 bin kişi oldu. İşsizlik oranı 3,1 puanlık artış ile %13,9 seviyesinde gerçekleşti. Aynı dönem; tarım dışı işsizlik oranı 3,6 puanlık artış ile %16,5 olarak tahmin edildi. Genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı 7,2 puanlık artış ile %27,1 olurken, 15-64 yaş grubunda bu oran 3,2 puanlık artış ile %14,2 olarak gerçekleşti.

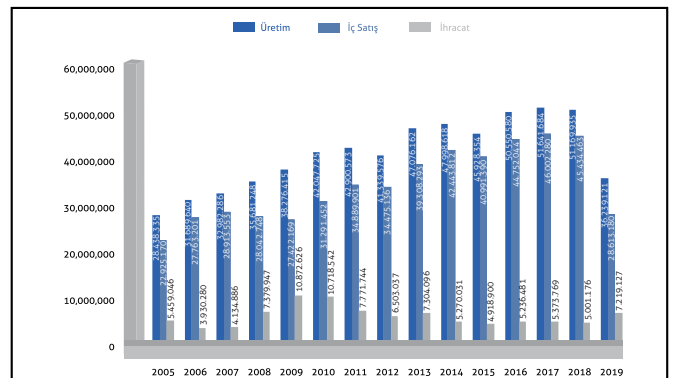
İstihdam oranı %46,4 oldu

İstihdam edilenlerin sayısı 2019 yılı temmuz döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 748 bin kişi azalarak 28 milyon 517 bin kişi, istihdam oranı ise 1,8 puanlık azalış ile yüzde 46,4 oldu. Bu dönemde, tarım sektöründe çalışan sayısı 130 bin, tarım dışı sektörlerde çalışan sayısı 618 bin kişi azaldı. İstihdam edilenlerin yüzde 19,8'i tarım, yüzde 19,6'sı sanayi, yüzde 5,5'i inşaat, yüzde 55,1'i ise hizmet sektöründe yer aldı. Önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında tarım sektörünün istihdam edilenler içindeki payı 0,1 puan, sanayi sektörünün payı 0,1 puan, hizmet sektörünün payı 1,2 puan artarken inşaat sektörünün payı 1,4 puan azaldı.

Çimento iç satışı Ocak-Ağustos döneminde yüzde 33,10 azaldı

2019 yılı ilk 8 ayında çimento üretiminde, geçen yıla oranla yüzde 29,2'lik bir düşüş yaşanmıştır. Yine 2019 yılı ilk 8 ayında büyük bir artışla üretilen çimentonun yaklaşık %19,9'u ihracata konu olmuştur. 2019 yılı Ocak-Ağustos döneminde iç satışlarda yüzde 37,0 azalma yaşanırken, çimento ihracatında ise yüzde 44,4'lük artış gerçekleşmiştir. 2018 yılının ilk aylarında mevsim normallerinin üstünde sıcak bir kış geçirilmesi sebebiyle, geçen sene ilk 6 ayda satışlar beklenenden fazla artış göstermiştir. Ancak hem bu mevsimselliğin getirdiği olumsuz durum, hem de geçen yılın son 5 ayında görülen küçülmenin etkisiyle, çimento iç satışlarındaki daralma devam etmiştir. İç satışlar aylık bazda 16 ay, devre bazında 13 aydır küçülmektedir. Yılın kalan bölümünde, baz etkisi sektörümüz lehine gelişeceğinden, küçülme oranlarının azalması beklenmektedir. Bölgesel bazda iç satışlarda en az küçülen bölgeler Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri olmuştur.

2005 - 2019 Çimento Verileri (ton)



Kaynak: TÇMB

“Güriş olarak yatırımlarımıza devam ediyoruz”



Hüseyin Savur
Güriş İş Makinaları Satış Sonrası Hizmetler Müdürü

1958 yılında kurulan Güriş, kuruluşundan bugüne kadar, Türkiye'nin önde gelen taahhüt firmalarından biri olmayı sürdürmekle beraber grup firmaları; inşaat, demir çelik, dövme-işleme, döküm sanayi, enerji, madencilik, turizm ve makine imalat ve ithalat alanlarında da faaliyet göstermektedir. Güriş Holding 30'dan fazla iştiraki ile 7.000'i aşkın personeli istihdam etmektedir.

2018 ağustos sonrasında ülkede yaşanan finansal sorunlar nedeniyle faaliyet alanlarımızdan biri olan inşaat sektörü, 2019 yılında %50 civarında küçülmüş olup, bu küçülmeye bağlı olarak sektörlerle göre farklılık göstermekle birlikte iş ve inşaat makineleri sektöründe de %75 pazar daralması yaşanmıştır. Ancak, Güriş İş Makinaları Endüstri AŞ 1 Ağustos 2019 tarihi itibarıyla Alman malı Schwing beton pompalarının Türkiye mümessilliğini de almış, kriz ortamında bile yatırım yaparak Türkiye'nin geleceğine olan güvenini göstermiştir. Schwing beton pompaları, beton pompalama esnasında yakıt tüketiminde ciddi oranda tasarruf yaparak hem çevreci hem de yatırımcısına önemli bir ekonomik katkı sağlamaktadır. Schwing beton pompalarının tamir ve bakımlarında %100 orijinal parça kullanarak, pompa sahiplerine 24 saat servis hizmeti verilmeye başlanmıştır. Müşteri memnu-

“As Güriş, we keep on investing”

Founded in 1958, Güriş has continued to be one of Turkey's leading undertaking firms since the day of its incorporation and its group subsidiaries are acting in the fields of construction, iron-steel, forging-processing, casting industry, energy, mining, tourism, machinery production, and import. With its over 30 affiliates, the Güriş Holding employs more than 7,000 personnel.

niyeti odaklı hizmet veren Güriş İş Makinaları Endüstri AŞ yılda 100'e yakın beton santral üretimi yapmakta, bu üretimini yurt içi firmalara vermekle birlikte, Orta Asya, Orta Doğu, Avrupa ve Afrika olmak üzere 40'tan fazla ülkeye ihracat yapmakta olup bu ülkelerde de 24 saat servis hizmet kalitesini ön planda tutmaktadır.

Güriş İş Makinaları Endüstri AŞ, hidrolik kaya delici ve hidrolik kaya kırıcıda Japon Furukawa firmasının 30 yıldır Türkiye distribütörü olup, hidrolik kaya delicide %30 ve hidrolik kaya kırıcıda da %20 pazar payını muhafaza etmektedir.

Güriş İş Makinaları Endüstri AŞ, sosyal anlayış ve dayanışma ile 2019 yılı içerisinde personel istihdamını muhafaza etmiştir.

81 milyon nüfus ile büyük ve güçlü bir ekonomisi olan Türkiye'nin 2020 yılı içinde sektörel olarak yukarıya doğru ivme kazanacağı ve 2021 yılından itibaren de sektörel faaliyetlerin normalleşeceği öngörüsüyle Güriş olarak yatırımlarımıza hız kesmeden devam edeceğiz. Bu süreçte, hizmet kalitemizi daha da arttırarak müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarmayı hedefliyoruz.

“THBB Beton AR-GE ve Teknoloji Danışma Merkezi, ülkemizin ve sektörün ihtiyaçlarına cevap verecek”



Ümit ÜNAL T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İstanbul İl Müdürü

Deprem kuşağında yer alan Türkiye'nin "Deprem Tehlike Haritası" incelendiğinde nüfusun yüzde 70'ten fazlasının "deprem tehlikesi yüksek" bölgelerde yaşadığı görülmektedir. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı da 6,7 milyon konutun depreme dayanıksız olduğunu ve yenilenmesi gerektiğini açıkladı. Depreme karşı dayanıklı yapılaşmanın ve kentsel dönüşümün gündemde olduğu son yıllarda ileri seviyede analizler yapabilen ve sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilen bir araştırma merkezi ihtiyacı doğdu.

Bu gelişmeler doğrultusunda önemli bir projeye imza atılarak, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda çalışan İstanbul Kalkınma Ajansının (İSTKA)

“THBB Center for Consultancy on Concrete R&D and Technology will fulfill the needs of our country and the sector”

When the “Earthquake Hazard Map” of Turkey that is an earthquake-prone country is scrutinized, it appears that more than 70 percent of the population live in the areas “whose earthquake risk is high.”

Yenilikçi ve Yaratıcı İstanbul Mali Destek Programı desteğiyle “Türkiye Hazır Beton Birliği Beton Araştırma Geliştirme ve Teknoloji Danışma Merkezi” kuruldu. Merkez, hem İstanbul'un beton kalitesinin belirlenmesinde ileri seviye testlerin yapılabilirliğini sağlamayı hem de inşaat ve hazır beton sektörlerinin özel AR-GE ve teknoloji danışmanlığı ihtiyaçlarına cevap vermeyi amaçlıyor. Merkez, sektörün ve bütün paydaşların ortak kullanımına açık ileri düzey beton araştırmaları yapabilen, yenilikçi ve uzun ömürlü beton üretim teknikleri geliştiren, nitelikli ve çevreci beton üretimi konusunda danışmanlık yapan bir merkez şeklinde hizmet verecek. Çevre konusunda da önemli çalışmaların yapılacağı Merkezde sektörün ihtiyaçları göz önü-

ne alınarak, atıkların değerlendirilmesi ve alternatif ham maddelerin geliştirilmesine yönelik araştırmalar yürütülebilecek.

Müteahhitlere, hazır beton, prekast beton, çimento, agrega, kimyasal katkı ve mineral katkı üreticilerine, binalarındaki beton kalitesinin tespitinde ileri seviye testlere ihtiyaç duyan vatandaşlarımıza ve belediyelere hizmet verecek olan "Türkiye Hazır Beton Birliği Beton Araştırma Geliştirme ve Teknoloji Danışma Merkezi" hakkında T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İstanbul İl Müdürü Ümit Ünal, Hazır Beton dergisinin sorularını yanıtladı.

– Öncelikle bize biraz kendinizden bahsedebilir misiniz?

1968 Sivas doğumluyum. Trakya Üniversitesi Mimarlık lisans, Sabahattin Zaim Üniversitesi Mimarlık ABD Yüksek Lisans mezunuyum. Sultanbeyli Belediyesi İmar Müdürlüğü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi İmar ve Planlama Müdürlüğü,

İstanbul İl Özel İdaresi Genel Sekreter Yardımcılığı görevlerinin ardından 2017 yılından itibaren İstanbul Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü görevini yürütüyorum. Evliyim ve dört çocuk babasıyım.

– T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İstanbul İl Müdürlüğü olarak çalışmalarınız nelerdir?

İstanbul Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü olarak Bakanlığımızın sorumluluk alanına giren tüm çalışmaları ilimiz özelinde hayata geçiriyoruz. Bakanlık ve İl Müdürlüğü olarak ulusal inovasyon ortamında sanayimizi rekabet gücü ve katma değeri yüksek, yenilikçi ürünler üretebilen, yüksek teknoloji ağırlıklı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşturmak amacıyla politika

üretme, uygulama süreçlerinde yol gösterme, süreci teşvik etme ve finansal olarak destekleme noktalarında hizmet sunuyoruz. Bakanlığımız yüksek teknolojiye ve yerli üretime odaklanmış durumdadır. Bu hedef doğrultusunda çıkarılan üretim reform paketi ile AR-GE ve tasarımda bir sıçrama yaşanmıştır. 2019 yılı kasım ayında ülkemizde toplamda 1.026 AR-GE merkezi bulunmaktadır, 349 tasarım merkezi ve 65 teknoloji geliştirme bölgesi aktif bir biçimde çalışmalarına devam etmektedir. 130 bin personeliyle çalışmalarını sürdüren bu merkezlerde devam eden ve tamamlanan toplam proje sayısı 100 bine yaklaşmıştır. AR-GE ve teknoloji alanında gerçekleştirilen yatırımlar sonucunda patent ve marka sayımız da hızla artmış durumdadır. İl Müdürlüğümüzün bu konudaki yoğun çalışmaları ile ilimizde AR-GE merkezi sayısı 412'e, Tasarım Merkezi sayısı 164'e ulaşmış olup, 7 adet aktif teknoparkımız bilim ve teknoloji konusunda ülkemize liderlik etmeye devam etmektedir. İl Müdürlüğümüz tüm bu çalışmaların merkezinde gerekli bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmalarını sürdürmektedir. Kamu-Üniversite-Sanayi iş birliği

kapsamında paydaşlarımız ile aktif bir şekilde faaliyetlerimizi gerçekleştiriyoruz.

Bu çalışmaların yanı sıra, İl Müdürlüğümüzce vatandaşlarımızın güvenli ürün kullanabilmelerini sağlamak amacıyla 2019 yılında Piyasa Gözetim ve Denetim çalışmaları kapsamında 13 bin ürün için denetim gerçekleştirilmiştir. Yine 2019 yılının ilk 9 ayında Metroloji, Ölçüler ve Ayar Birimimizce 265 bin 533 adet ölçü ve ölçü aletlerinin ilk ve periyodik muayeneleri yapılmış, Sanayi Sicil birimimizin sahada da aktif çalışmaları ile ilimizde kayıtlı Sanayi Sicil Belgesi sayısı bugün 31.430'a ulaşmıştır. İstanbul Kalkınma Ajansı (İSTKA) kâr amacı gütmeyen kuruluşları inovasyon içeren projelerini destekleyen önemli çalışmalar yürütüyor.

– İSTKA'nın Yenilikçi ve Yaratıcı İstanbul Mali Destek Programı kapsamında "Türkiye Hazır Beton Birliği Beton Araştırma Geliştirme ve Teknoloji Danışma Merkezi" kuruldu. Bu merkez hakkındaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

İstanbul Kalkınma Ajansı, İstanbul'un ihtiyaçlarına yönelik şehrimize ve halkımıza fayda sağlayacak önemli projelere destek vermektedir. Kâr amacı gütmeyen çatı kuruluşlar aracılığı ile gerçekleştirilen bu projeler, ilimizin potansiyelinin daha iyi noktalara taşınmasında lokomotif olmaktadır. Bugün Avrupa'nın en çok beton üreten ülkesiyiz. İnşaat sektörümüz yalnızca ülkemize değil yurt dışına da hizmet vermektedir. Ülkemiz açısından inşaat sektörünün bir diğer önemi ise deprem kuşağında yer almamızdan dolayı kentsel dönüşüm sürecinin aktif olarak sürmesidir. Dolayısı ile inşaat sektöründeki üretim kalitesinin ve üretim teknolojilerinin dünya standartlarının üzerinde olması bir gerekliliktir. Hazır betonda kalitenin temini, yalnızca inşaat sektörünün değil tüm vatandaşlarımızın takip ettiği bir konudur ve ülke ekonomisi açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu açıdan "Türkiye Hazır Beton Birliği Beton Araştırma Geliştirme ve Teknoloji Danışma Merkezi" ülkemizin ve sektörün ihtiyaçlarına cevap verecektir. Bu merkezin bir diğer önemli özelliği ise Bakanlığımızın son dönemde öncelik verdiği teknolojik üretimi sağlamaya yönelik işletmelere vereceği danışmanlık hizmetidir. Böylece sektördeki üretim bilim ve teknolojiye dayalı olarak yapılacaktır.

– Son olarak, sektörümüze neler söylemek istersiniz?

Türkiye hazır betonla Avrupa'dan sonra tanışmıştır ancak bugün Avrupa lideridir. Özellikle son otuz yılda üretim miktarını hızla artıran Türkiye, Çin ve ABD'nin ardından dünyanın üçüncü en büyük hazır beton üreticisi olmuştur. Bu hızlı büyüme süreci yalnızca hazır beton ve inşaat sektörünün kalkınmasına destek sunmuyor, aynı zamanda ülke ekonomisine de tartışılmaz bir güç kazandırıyor. İstihdam ettiği sektörün ülkemiz için kazançlarının yanı sıra ihtiyaçları da elbette gündemimizdedir. Bu bağlamda sektörün önünü açacak her türlü girişim ve desteği vermeye hazırız.

The T.R. Ministry of Environment and Urban Development also announced that 6.7 million houses are not resistant against earthquakes and in need of renewal. In recent years that included the agenda of urban transformation and structuring that resists earthquakes, a requirement for a research center that can conduct advanced-level analyses and fulfill the needs of the sector took place.

MIT araştırmacıları karbon emisyonu olmadan çimento retme yöntemi buldu



Fotoğraf: Felice Frankel

imento retim süreci, dnyadaki sera gazı emisyonunun yaklaşık %8'ine yol aan bir sera gazı kaynağıdır. MIT'de bir araştırma ekibi bu emisyonları tamamen ortadan kaldırabilecek ve hatta bu süreçte başka yararlı ürünler de ortaya çıkarabilecek yeni bir üretim yöntemi buldu.

Bulgular bugün PNAS dergisindeki bir makalede, MIT'de Kyocera Malzeme Bilimi ve Mühendislięi Profesörü Yet-Ming Chiang, yüksek lisans ğrencisi Andres Bedel, doktorasını bitirmiş Leah Ellis ve diğer araştırmacılar tarafından yayımlandı.

New approach suggests path to emissions-free cement

MIT researchers find a way to eliminate carbon emissions from cement production.

It's well known that the production of cement — the world's leading construction material — is a major source of greenhouse gas emissions, accounting for about 8 percent of all such releases. If cement production were a country, it would be the world's third-largest emitter

Chiang, "Günümüzde, üretilen her 1 kilogram imento için 1 kilogram karbon-dioksit salınıyor." dedi. Bu, her yıl 3 ila 4 gigaton (milyar ton) imento ve karbon-dioksit emisyonu demek. Bu miktarın daha da artması bekleniyor. Dünyadaki binaların sayısının 2060 yılında şimdi-kinin iki katına çıkacağı düşünülüyor. Chiang'a göre bu da "her 30 günde yeni bir New York inşa etmeye" eř eğer ve artık emtia üretimi de çok ucuz. Kilogram başına sadece 13 sent tutuyor ki bu da şişelenmiş su maliyetinden bile daha ucuza geliyor.

Bu nedenle, malzemenin maliyetini çok artırmadan, karbon emisyonunu azaltmanın yollarını bulmak hayli zorlayıcı oluyor. Chiang ve ekibi geçtiğimiz yılı alternatif çözümler arayarak geçirdiler ve mevcut fosil yakıtlara bağlı düzenin yerini elektrokimyasal sürecin alabileceği fikrinde uzlaştılar.

Alışlagelen Portland çimentosu, kullanılan en yaygın çimento türüdür. Kömürün yanmasıyla ortaya çıkan kum ve kili öğütülmüş kireç taşıyla beraber, yüksek sıcaklıkta pişirerek elde edilir. Bu süreç iki farklı şekilde karbondioksit açığa çıkarır: Kömürün yanması ve kireç taşının pişirilmesi esnasında. Bunların ikisi de toplam emisyonu hemen hemen aynı katkıyı yapar. Chiang'a göre, yeni yöntem her iki kaynağı da ortadan kaldıracak ya da etkilerini büyük ölçüde azaltacak. Temel elektrokimyasal süreci laboratuvarda ispat etmiş olsalar da, sürecin endüstriyel düzeyde işe yarayabilmesi için daha çok çalışmaları gerekecek.

Öncelikle, yeni yaklaşım ısıtma sürecinde kullanılan fosil yakıtlar yerine temiz ve yenilenebilir kaynaklardan üretilmiş elektriği sürece dâhil ederek, fosil yakıtların kullanımına son verebilir. Chiang'a göre, "Bugün birçok coğrafyada yenilenebilir elektrik en ucuz elektriği sağlıyor ve maliyeti her gün daha da düşüyor." Ayrıca, yeni yöntemle de aynı çimento üretilebiliyor. Ekip, birçok araştırma grubunun farklı şekillerde yapmaya çalıştığı gibi, yeni bir çimento türünü sektöre kabul ettirmeye çalışmanın, Portland çimentosunun dünya çapında ne kadar yaygın kullanıldığını ve inşaatçıların nispeten denenmemiş yeni malzemeleri kullanmak konusunda ne kadar isteksiz olacağını göz önünde bulundurarak, çok zor olacağının farkına vardı.

Yeni yöntem, birçok kişinin lise kimya derslerinden aşına olduğu elektrolizör kullanımını merkezine alıyor. Süreç şu şekilde işler: Bir batarya, bir bardak su içinde iki elektrotla bağlanır; elektrik, suyu bileşen atomlarına parçaladıkça bir elektrotta oksijen baloncukları, diğer elektrotta hidrojen baloncukları oluşur. Yani, elektrolizörün oksijen açığa çıkartan elektrotu asit üretirken, hidrojen açığa çıkaran elektrotu baz üretir.

Yeni yöntemde, toz haline getirilmiş kireç taşı asit içinde bir elektrotta çözülür yüksek saflıkta karbondioksit salınır. Diğer taraftan, genellikle kireç olarak bilinen kalsiyum hidroksit diğer elektrottan katı hâlde dışarı atılır. Kalsiyum hidroksit daha sonra, çoğunlukla kalsiyum silikattan oluşan, çimentoyu üretmek için başka bir aşamada işlenebilir.

Saf, konsantre bir sıvı formundayken karbondioksit kolayca ayrıştırılabilir ve benzinin yerini almak üzere sıvı yakıt gibi katma değerli ürünler üretmek için kullanılabilir veya yağ geri kazanımı gibi uygulamalarda ve hatta gazlı içecek ve kuru buz üretiminde kullanılabilir. Chiang; bütün bu sürecin sonunda çevreye karbondioksit salınmamış olur, dedi. Buna karşılık, konvansiyonel çimento fabrikalarından yayılan kar-

bondioksit; azot oksitler, kükürt oksitler ve karbon monoksit gibi gazlarla tekrar kullanılmayacak kadar kirletiliyor.

Ellis; hesaplamaların, bu süreçte ortaya çıkan hidrojen ve oksijenin, örneğin bir yakıt hücresinde, tekrar birleştirilebileceğini ya da işlemin geri kalanının ihtiyacı olan enerjiyi sağlamak için yakılabileceklerini ve bu süreçte de su buharı dışında hiçbir madde salınmayacağını söylüyor.



Yeni yöntemde kullanılan temel kimyasal reaksiyonların bir örneğinde, elektroliz nötr suda gerçekleşir. Boyalar, asit (pembe) ve bazın (mor) pozitif ve negatif elektrotlarda nasıl üretildiğini gösterir. Bu işlemin bir varyasyonu, kalsiyum karbonatın (CaCO_3) kalsiyum hidroksite (Ca(OH)_2) dönüştürülmesinde kullanılabilir. Bu da daha sonra herhangi bir sera gazı emisyonu açığa çıkarmadan Portland çimentosu yapmak için kullanılabilir.

Laboratuvar sunumlarında, ekip kalsiyum karbonattan kireç üreterek gereken önemli elektrokimyasal adımları, küçük ölçekte de olsa, gerçekleştirdi. İşlem, çözeltide kireç ortaya çıkarken cam kabın içinde askıda duran beyaz parçacıklar ortaya çıkardığı için, sallanmış bir kar küresi gibi görünüyor.

Teknolojisi basit ve (prensip)te kolayca geliştirilebilir durumda fakat günümüzde ortalama bir çimento fabrikası yıllık 700.000 ton çimento üretiyor. Makalenin baş yazarı Ellis, "Böyle bir endüstriye nasıl girebilir ve kalıcı olabilirsiniz?" diye soruyor. Ona göre bir yöntem, her seferinde sistemin tamamı yerine bir parçasını değiştirmek ve "kademeli bir şekilde" yavaş yavaş yeni parçalar eklemek.

Chiang'e göre ekibin ortaya koyduğu ilk sistem; "Mümkün olan en iyi yaklaşım için gereken strateji olmasa da, insanları elektrokimyasal sektör hakkında daha çok düşündürüp, yeni fikirler üretmeye itecektir. Henüz oturmuş bir çözüm değil, önemli bir ilk adım."

Kaynak: <http://news.mit.edu/2019/carbon-dioxide-emissions-free-cement-0916>

Tahribatsız Deney Teknolojisiyle betona hasar vermeden deneyler yapılabiliyor



Pattanapong C / Shutterstock

İnşaat sektöründe tahribatsız deney (NDT) teknolojisi, imalat ve montaj aşamalarında kullanılan bütün malzemelerin

ve birleştirme işlemlerinin en yüksek kalitede olmasını sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. NDT teknolojisinin inşaat sektöründeki uygulamaları, bina teşhislerinden beton yapı testlerine kadar çok çeşitlidir.

Tamamen ve Kısmi Tahribatlı Yıkım Deneyi Karşılaştırması

Beton sertleştikten hemen sonra, inşaatçılar için yapının çeşitli özelliklerini bu süreçte zarar vermeden yeterince değerlendirebilmek çok önemlidir. NDT eski yapıları test et-

mek için de kullanılabilirken, yeni beton yapılar da tamamen tahribatsız veya kısmi tahribatlı deney yöntemleri kullanılarak değerlendirilebilir.

İsminde de belirtildiği gibi tamamen tahribatsız deney yöntemleri, test sırasında betona zarar verilmesi gerekliliğini ortadan kaldırır. Bu tür deneyler, analizde kullanılmak üzere yeterli bir örnek elde etmek için sadece beton yapı yüzeyinin hafifçe hasar görmesini gerektirir. Buna karşılık, beton yapılar üzerinde karot, çekilme ve çekme testleri içerebilen kısmi tahribatlı testler yapı yüzeyinin hasar görmesine neden olur ve analizden sonra onarımını gerektirir.

Beton Analizinde NDT Yöntem Çeşitleri

Yukarıdaki deneylere ek olarak, beton analizi için diğer NDT yöntemleri arasında görsel muayene, geçirgenlik testleri, penetrasyon direnci testleri, radyografik testler, yarı hücreli elektrik potansiyeli testleri, tomografik modelleme, darbe yankı testi ve çok daha fazlası bulunur. Belirli bir NDT testi ni bir başkası yerine kullanma kararı tamamen analiz edilen malzemenin özelliğine bağlıdır. Örneğin, bir ultrasonik darbe hızı testi, inşaat işçilerinin beton yapının basınç mukavemeti, düzgünlük ve homojenliğini daha iyi anlayabilmeleri için betonun ses hızı üzerinde kesin ölçümler elde etmelerini sağlar.

Beton yapıları analiz etmek için kullanılan NDT yöntemlerinin her biri çeşitli NDT ekipmanları kullanır. Örneğin, ultrasonik geçiş hızı testleri bir ultrasonik geçiş hızı ölçüm aletinin kullanılmasını gerektirirken, penetrasyon direnci testleri, belirli bir beton yapının yüzey alanı kuvvetini değerlendirmek için bir Windsor sondasına ihtiyaç duyabilir.

Ekipman Sağlamlığını Denetleme

İnşaat firmalarının şantiyede kullanılan ekipmanın sağlamlığını periyodik olarak denetlemeleri çok önemlidir. İnşaat şirketleri, ekipman analizi için NDT kullanarak, ekipmanların güvenli bir şekilde çalışmasını sağlayabilir ve ayrıca ciddi hasarlar meydana gelmeden önce herhangi bir hatayı tespit edebilirler.

Uluslararası bir denetim, doğrulama, deney ve belgelendirme şirketi olan SGS, inşaat şirketlerinin ekipmanlarının sağlamlığını denetlemek için kullanabilecekleri yüksek etkili NDT yöntemleri sunan bir şirkettir. Duyusal teknolojiye son ge-

Non-Destructive Testing in Construction

Within the construction industry, nondestructive testing (NDT) technology plays an important role in ensuring that all materials and joining processes used during the fabrication and erection phases are of the highest quality. The applications of NDT technology within the construction industry are vast, ranging from building diagnoses to the testing of concrete structures.

lişmeler SGS'nin yenilikçi NDT çözümlerine entegre olan gerçek zamanlı ve sensör tabanlı izleme sistemleri geliştirilmesini sağlamıştır. SGS tarafından sağlanan NDT çözümleri 7/24 şirket varlıklarını izler. Bu sayede inşaat işçileri acil durumda herhangi bir arızadan haberdar edilir. Sonuç olarak, şirketler bakım yatırımlarını daha etkili bir şekilde yönetebilir ve ekipman onarımları sırasında meydana gelebilecek istenmeyen aksama sürelerini en aza indirebilirler.

NDT'nin İnşaatta Gelecekteki Kullanım Alanları

NDT yöntemlerinin inşaat endüstrisinde güvenliği artırma hususundaki avantajlarına rağmen, bu deney teknikleri maalesef bazı sınırlamaları da beraberinde getiriyor. Örneğin, köprü testi için kullanılan mevcut NDT metotları, 1960 ve 1980 arasında inşa edilen birçok köprüde yaygın bir sorun olan tendon kanallarının konumunu ve derzini belirleyememektedir.

Bu sınırlamaların üstesinden gelmek için birkaç üstün NDT yöntemi önerilmektedir. Örneğin, tendon kanallarını lokalize eden, ayrıca grup hatalarını oldukça doğru ve hızlı bir şekilde belirleyen çeşitli otomatik çok amaçlı tarayıcı sistemler bulunmuştur. Ek olarak, Robot RoSY I ve RoSY II gibi birkaç tırmanma robotu sistemi bina koruma ve bakım prosedürlerinde daha yüksek düzeyde sağlamlık ve doğruluk sağlamak için radar ve darbe yankı teknolojisi ile geliştirilmiştir.

Kaynak: www.azobuild.com/article.aspx?ArticleID=8357



“Hayalet Ev” brüt yüzeyli betonun güzel kullanımıyla büyülüyor

BPN Architects designs Ghost House to have “ethereal presence”

BPN Architects has built a partially sunken house “purely from concrete” in the village of Moreton Paddox, Warwickshire, UK.



BPN Mimarlık, İngiltere, Warwickshire, Moreton Paddox kasabasında tamamen betondan yapılmış, bir kısmı su altında bulunan bir ev inşa etti. Hayalet Ev olarak adlandırılan bu yapı, yoldan sadece kısmen görülebilmesi için zemine gömüldü.



Mimarlık ofisi ev sahibine, “Mülkünüze göz attığınızda, ilk izlenimlerinizin dışında daha göreceğiniz çok fazla şey olduğunu fark edeceksiniz.” dedi.

Evin ismi aynı zamanda hem yapıda kullanılan saydam camların yarattığı güzelliğe hem de havuzdaki yansımaya atıfta bulunuyor.

Ev, çarpıcı olması için, suyun altında bulunan avluya varmadan önce yansıtma havuzundan geçerek ana girişe ulaşılabilir şekilde tasarlanmıştır.

Bu kapalı alanın üç tarafı, çelik çerçeveli pencerelerle çevrilmiştir. Eve, beton duvara yapılmış "mütevazı bir giriş" şeklinde adlandırılan sade, siyah bir kapıdan girilmektedir.



Giriş doğrudan su altında kalan başka bir avluya bakan, çift katlı bir cam duvarın önündeki açık plan oturma ve yemek salonuna açılmaktadır.

BPN Mimarlık'ın proje mimarı Phill Shepherd, "Eve vardığınızdaki hisleriniz ve evin tasarlanış biçimi, içine girdikçe sizi havaya sokar. Her zaman ya bir ışık kuyusunun altında ya da bir avlunun manzarasını seyrederken bulursunuz kendinizi." diyor.



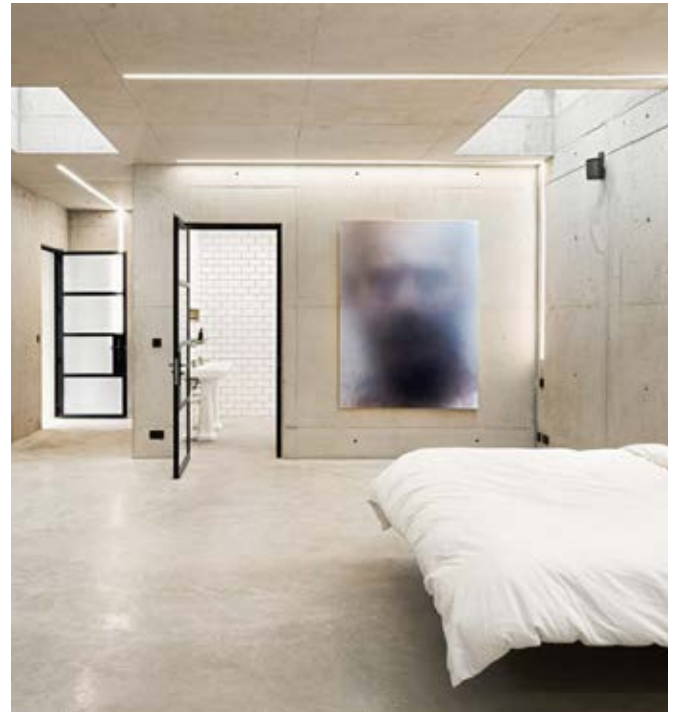
Ana yaşam alanı, bir ucunda yemek alanı, diğer tarafında kanepler bulunan merkezi bir ada mutfağı etrafında şekillenmiştir. Evin ana girişinin her iki tarafındaki bir çift simetrik katlanmış çelik merdiven doğrudan ebeveyn yatak odasına çıkarken, zemin kattaki giriş avlusunun etrafında iki tane daha misafir odası ve bir sinema odası bulunmaktadır.



Evin tamamı yerinde yapım betonla inşa edilmiş ve bütün alanlarda beton brüt olarak bırakılmıştır.

Shepherd, "Müşterimiz, Tadao Ando ve dünyanın dört bir yanından gelen ve tamamen betondan ev inşa eden diğer mimarların çalışmalarından ilham aldı." dedi.

"Beton yüzeylerin bitirilişinde, yalnızca yerinde döküm betonla ulaşılabilecek bir güzellik var."



Ev, Moreton Paddox köyünde son 50 yılda mimarlar tarafından tasarlanmış örnek evler arasına giriyor.

Shepherd durumu "İkinci Dünya Savaşı'nın ardından bölgede mimarlar tarafından tasarlanmış, güzel mimariye sahip ev yaptırmak gibi bir gelenek ortaya çıktı." şeklinde açıkladı.

"Hayalet Ev, komşularından biçim ve materyal özelinde farklılık gösterse de bölgenin gelişiminin bir parçası olarak onların arasında, bir 21. yüzyıl yapısı olarak yerini alıyor."

Hayalet Ev, kırsal bölgelerde sıra dışı evler inşa edilmesine izin veren Ulusal Planlama Politikası Çerçevesinin 55. maddesi doğrultusunda imar iznini aldı. Shepherd, Birleşik Krallık'ta bu gibi özel yapım evlerin inşaatının teşvik edilmesi gerektiğine inanıyor.

"Birleşik Krallık'ta daha fazla insanı, nasıl yaşamak istiyorlarsa ona göre özel tasarlanmış evlerini yaptırmaları için teşvik etmeliyiz." dedi.

"Maalesef mevcut planlama sistemi ve toplu konut üreticisi zihniyeti, insanların evlerinin tasarımında özgün ve yaratıcı olma fırsatlarını kısıtlıyor."



Fotoğraf: Felix Mooneeram

Kaynak: www.dezeen.com/2019/09/13/bpn-architects-ghost-house-moreton-paddox/

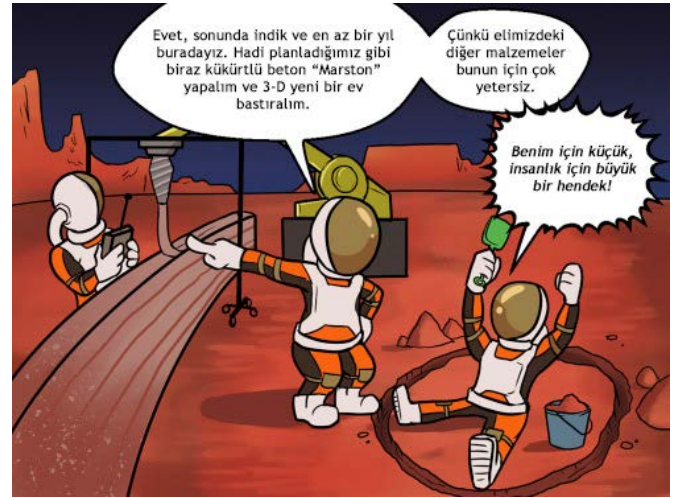


Mars'ta 3 Boyutlu Baskı: Gerçekçi Malzemelerle Habitat Yaratmak

Geçtiğimiz günlerde yayımlanan "Mars'ta Malzeme Tedari-kinde Yaşanan Zorluklar Dünya için İnşaat Seçeneklerini Ge-liştiriyor" isimli makalede yazarlar Matthew Troemner ve Gi-anluca Cusatis, Mars'ta koloni kurma çalışmalarının ilgi çekici hikâyesini ele aldı. Troemner ve Cusatis, Mars'ta hayatın nasıl olabileceğinin çok gerçekçi bir resmini çizerek, bu -kelimenin tam anlamıyla - ıssız yerde astronotların ihtiyaç duyabilecek-leri neredeyse bütün malzemeleri yanlarında götürmeleri gerektiğini belirtti. Regolit inşaat malzemesi olarak kullanılabilir, fakat regolit haricinde Mars'ta bir şey bulmak mümkün değil. Yine de, regolitin varlığı tek başına yeterli olabilir, çün-kü yakında çok değerli bir malzeme olduğunu kanıtlayabilir. Bunun yanı sıra bol miktarda kükürt bileşiğine de rastlandı.

Araştırmacılar, Mars'a gelen ziyaretçilerin sadece hafta sonu kalmak yerine, daha uzun zaman di-limlerini geçireceklerini düşünerek, "kapsamlı habitatlar" için potansiyel olduğunu fark ettiler. Ayrıca, NASA'nın 3 Boyutlu Basılı Habitat Projesi doğrul-tusunda, bir habitatın bir yıl (365 gün-bir dünya yılı) boyunca dış faktörlere dayanabilmesi gerektiğini de belirttiler. Bu, ağırlık ve basınç farkları, inşaat süresinin belirsizliğinden doğabilecek ihtiyaçların ve yangın gibi beklenmedik olumsuz olayların dikkate alınması an-lamına gelir. Ayrıca göz önünde bulun-durulması gerekenler:

- Mars rüzgârları
- Kum tepeleri
- Sıcaklık değişimleri
- Gök taşı çarpmaları



Araştırmacılar, "Bu şekilde bir dayanıklılıkla, habitat iskelet-leri muhtemelen en önemli yapı bileşeni olacak. Buna bağlı olarak, yerel ya da yerinde yapım ol-mak üzere kaynak kullanımındaki se-çim önem taşıyacak." dedi.

Regolit; astronotlar için, demir oksit ve alüminyum oksit içeren, çoğunlukla silikon dioksitten yapılmış kum benzeri bir malzemeye sahip olmak anlamına geliyor. Bundan sonra kalsiyum ok-sit, magnezyum oksit, kükürt trioksit, sodyum oksit ve iz mineralleri gelir. Bununla birlikte, daha da ilginç olanı, yolculuğun sonunda uzay aracı için işe yararlığı kalmayan otonom robot par-çalarının inşaat malzemesi olarak geri dönüştürülebilir olmasıdır.

Tekrar regolite dönecek olursak: 3D yazıcılar inşaat için ilave bağlayıcı maddelere ihtiyaç duymadığından, ta-mamen uygulanabilir bir yöntem olma-

3D Printing on Mars: Creating Habitats with Realistic Materials

In the recently published 'Martian Mate-rial Sourcing Challenges Propel Earth Construction Opportunities,' authors Matthew Troemner and Gianluca Cusatis tackle the ongoing and fascinating subject of colonizing Mars. Painting a very realistic picture of what it would be like to arrive there, Troemner and Cusatis explain that in virtual desolation, astronauts would need to take nearly all necessities with them. And while regolith would be available as a construction material, obviously there is not much else; in fact, it is promising that regolith in itself is available as it could prove to be extremely valuable. There are also plentiful supplies of sulfur compounds.

sı bekleniyor. Fakat yazarlar yine de sürecin 1.100°C'ı aşan sıcaklıklara ihtiyaç duyan, enerji yoğunluklu bir süreç olduğunu hatırlatıyor. Diğer yandan, kükürtlü beton çok miktarda bulunduğu için yeni bir kullanım alanında rol alabilir. Araştırmacılar ayrıca Dünya'da kükürt betonunun dayanıksızlığı, yanıcı oluşu ve kokusu nedeniyle kullanışlı olmadığını hatırlatıyor. Fakat Mars'ta iken, bu eksiklikler büyük oranda dezavantaj olmaktan çıkıyor.

"Marston"un gezegene ait habitata oluşturacak geniş ölçekli 3D baskıyı yaygınlaştıracak malzeme olduğu düşünülmemekte. Bununla birlikte, sülfür ve regolitin ısıtılıp karıştırılmasıyla elde edilen bu malzeme tamamen sıcaklığa bağlıdır.

Araştırmacılara göre: "Bu tür malzemeler kolayca muhafaza edilebiliyor ancak katılaşmış bir dış tabaka oluşuncaya kadar şeklini koruyamıyor". Az sayıda yerinde yapım kaynak kullanımı bu problemi düzeltmek için kullanılabilir ama asıl çözüm uzay aracından bu maddeyi çıkarmak da olabilir.



Basınç dayanım testi öncesi ve sonrasında silindirik Mars betonu

İnşaat, çığır açan (kelimenin tam anlamıyla) yeni malzeme kullanım şekliyle, otomasyonda önemli bir yer alacak.

Araştırmacılar, "Mars'ta kurulacak kolonilerle ilgili atılan afili manşetlere rağmen, şu anda geliştirilmekte olan teknoloji ve malzemeler, burada, Dünya'da daha yakın bir zamanda, daha önemli bir rol oynayabilir." şeklinde görüş belirtti.

Mars'ta koloniler kurmak oldukça popüler bir konu ve uzak gezegenlerde yaşama düşüncesinin çoğu dünyalı için büyüleyici olduğu düşünüldüğünde sebebini anlamak çok zor değil. Habitatlara yönelik malzemeler çok büyük bir öneme sahip ve araştırmacılar, Mars topraklarından sağladıkları simülas-

yon kaynaklarıyla ay tozu ve robotik imalat gibi diğer konularla ilgili çalışmalarını da sürdürüyor.

Bu gelişmeler hakkında ne düşünüyorsunuz? Bize ulaşın; 3DPrintBoard.com'daki bu ve diğer 3D baskı başlıklarına görüş bildirin.



Bazalt agregası ve LDPE lifleri ile sülfürlü beton oluşturma

Kaynak / Fotoğraflar: Martian Material Sourcing Challenges Propel Earth Construction Opportunities

Kaynak: <https://3dprint.com/254037/3d-printing-mars-creating-habitats-realistic-materials/>

Punchbowl Cami, geleneksel İslam mimarisinden dekoratif beton kubbeye

Traditional Islamic architecture informs ornamental concrete vaulting in Punchbowl Mosque

Local architecture studio Candalepas Associates has completed a mosque with a decorative concrete-vaulted roof in Sydney, Australia.

Yerel mimarlık ofisi Candalepas Associates Avustralya Sydney'de dekoratif beton kubbeli cami inşaatını tamamladı.

Punchbowl banliyösünde bulunan bu dini yapı 300 kişinin ibadetine imkân sağlıyor. İslam mimarisinin estetik özelliklerinden ilham alan yapı, bal peteği şeklindeki beton ibadet alanı ile benzerlerinden ayrılıyor.



Candalepas Associates, camiyi birbiriyle bağlantılı fakat ayrı iki avludan oluşan dikdörtgen bir düzende tasarladı. Bu alanlar, namaz öncesi abdest almaları için kadınlara ve erkeklere ayrı alanlar sağlar.



Erkek ziyaretçiler sol taraftan girerek, zemin katta bulunan yamuk şeklindeki abdest odalarına inerler. Ana ibadet alanına giriş çıkışlar tenteye örtülü bir alandan yapılır.

Karşı taraftaki sol giriş, kadınları minareden de ulaşılabilen birinci ve ikinci kattaki ibadet salonlarına götürür.



Bu üst katlardaki salonlar ahşap kaplı kubbe ve pencerenin altındaki ibadet alanına bakar ve "kadın ziyaretçileri caminin kalbinde" konumlandırılır.

Penceredeki ahşap çıtalar sayesinde kadınların silüetleri aşağıdan görünebilir.



"Kubbenin altında duran, alanın ortasına doğru yükseltilmiş salon, kadınlara mekân açısından üstünlük sağlar. Çevreye ve merkeze aynı derecede önem vererek, geleneksel tek merkezli düzen; akıcı, çoğulcu ve katılımcı bir havada yeniden tasarlanır."



Ziyaretçiler, ibadet alanının güney-batı iç duvarlarında yer alan ve onları Mekke'ye yönlendiren süslü ve merdivenli yapının karşısında konumlanırlar. 102 adet yerinde dökülmüş modelin yarı kubbeli formu mukarnasın, yani geleneksel İslam mimarisinde görülen süslü kemerlerin petek yapısına benzetilmiştir.

"Caminin geometrisinin kritik unsurlarından biri de, zemin kattaki girişlerden yükselen ve ana ibadet alanının dikey geometrisini bozan taraklı duvardır."



Gün ışığı demetleri, betonarme mukarnasların her birinin ortasında bulunan 30 milimetrelilik deliklerden içeri girer. Bunlar, 5 namaz vaktinde alanı aydınlatacak şekilde tasarlanmıştır.

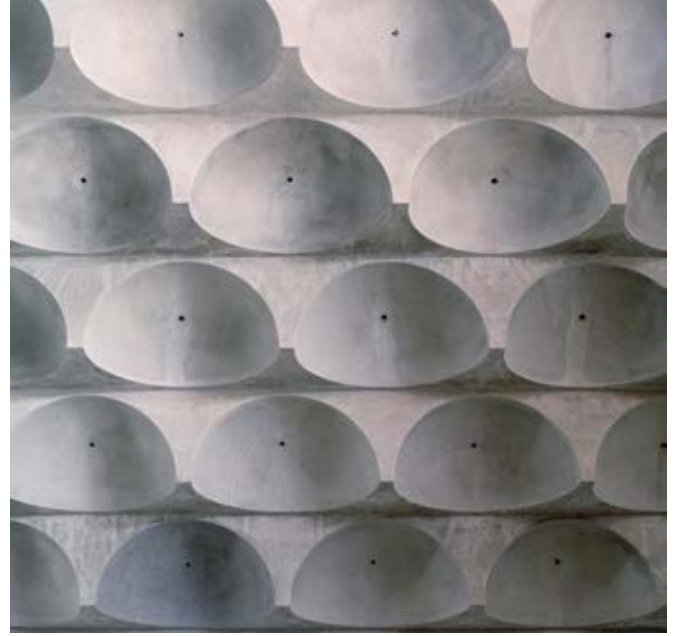
İbadet alanının üstünde, içeriği gün ışığıyla beslemesi için tavan pencere, kontrplak kaplı kubbe yer alır. Stüdyo, "Kubbe, prototipleştirilmiş bir dizi denemenin sonucunda ortaya çıktı." dedi.

"Kesitteki geometri, çember çamı kaplamalı düz marın kontrplak levhalarıyla tabakalara ayrılan kubbenin gökyüzünü tasvir edecek bir şekil almasını sağlar. Şeklin kenarlarını teğet geçtiği noktalarda, levhaların pürüzsüz yüzeyleri genişler."



Alana girişler, kubbeli ana ibadet alanının etrafında bulunuyor. Küçük olan ilk avlu, sokaktan camiye ana giriştir. Caminin yanında konumlandırılmış bu alan, camiye giriş çıkışlarda sirkülasyon alanı olarak işlev görür.

Projenin merkezine doğru açılan ikinci avlu daha büyük ve daha kapalıdır. İbadet alanından açılan avlu, dini bayramlar ve kültürel etkinlikler için ek dış mekân olarak kullanılabilir.



20 yıldan fazla bir süredir birkaç etaba ayrılan inşaatın ikinci etabı 175 öğrenci kapasiteli bir okul ve daha geniş olan avlunun çevresine konumlanacak ofis projeleri içeriyor. Projeyi finanse eden Avustralya İslam Misyonu (AIM) 1973 yılında Sydney'de kurulmuş toplum tabanlı bir organizasyondur.



Projede Emeği Geçenler:

Mimari Ekip: Angelo Candalepas and Associates

Müşteri: Avustralya İslam Misyonu

Erken Yapısal Tasarım: Taylor Thomson Whitting (NSW)

İnşaat Mühendisi: Wood ve Grieve Engineers

Müteahhit firma: Infinity Constructions Group

Kalıp: Hillsform Formwork

Soğuk Demirci: Precision Reo

Beton Dökümü: RMA Constructions

Marangozluk ve Doğrama: UTJ Interiors, Top Knot Projects

Kaynak: www.dezeen.com/2019/06/26/punchbowl-mosque-candalepas-associates-sydney-australia/

Mimaride 10 yeni beton örneği

10 new examples of concrete in architecture

In case you haven't checked out Archinect's Pinterest boards in a while, we have compiled ten recently pinned images from outstanding projects on various Archinect Firm and People profiles.

Dünyanın her yerinden mimarları buluşturan Archinect, kayıtlı şirketler ve mimarların seçkin projelerini derledi. Archinect.com'un Yazı İşleri ve Prodüksiyon Müdürü Alexander Walter tarafından seçilen mimaride 10 yeni beton örneğine bu sayımızda yer veriyoruz.



Tacuri Evi / Quito, Ekvator (Gabriel Rivera Mimarlık)

Fotoğraf: BICUBIK Fotoğrafçılık



Jetavana Budist Tapınağı / Chuncheon, Güney Kore (studio_GAON)

Fotoğraf: Yongkwan Kim

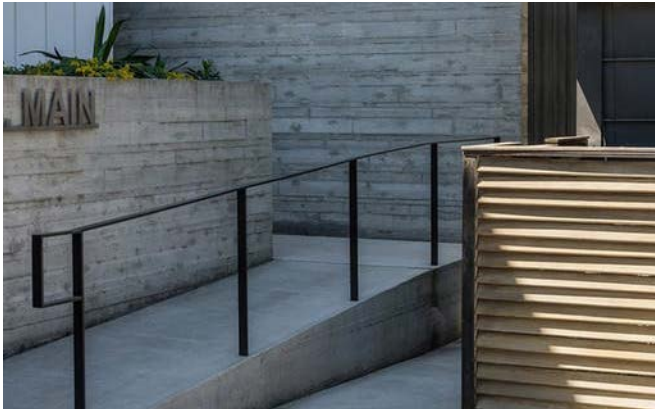


OKU, Mexico City (Michan Mimarlık)

Fotoğraf: Yoshihiro Koitani, Pepe Escárpita



ROW DTLA, Los Angeles, Kaliforniya (Rios Clementi Hale Studios)



Buda Değirmen ve Tahıl Şirketi / Buda, Teksas (CTA | Cushing Terrell)



Xinzhai Kahve Köşkü / Yunnan, Çin (Trace Mimarlık Ofisi)
Fotoğraf: Su Shengliang



Canal Park Pavilions / Vaşington (STUDIOS Mimarlık ile OLIN)



Sol Plaatje Üniversitesi Öğrenci Kaynakları Merkezi / Kimberley, Güney Afrika (Designworkshop)



Endless urban dining oasis / Pekin, Çin (maison H)
Fotoğraf: Martijn de Geus, Wei Yi



PRIMORDIAL (Sergio López ve Nicolás Cuéllar Camarena iş birliği ile TANAT) **Fotoğraf:** Sergio López
Kaynak: <https://archinect.com/news/article/150141401/10-new-examples-of-concrete-in-architecture>