

Betonun Geridönüşümü Bağlamında Bir Alternatif Olarak “Yeşil Beton”

Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın tasarladığı “Yeşil Beton”, beton atıklarını geridönüşüme sokarak kentsel ekosisteme destek veren bir kamusal mekan oluşturma denemesi. 2019 yılında Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından düzenlenen “Yapı Tasarım Yarışması”nda profesyonel kategoride üçüncülük ödülünü alan öneri; yarışma sonrası uygulanma fırsatı bulan ilk proje oldu. Yarışmanın jüri üyelerinden Tomris Akın; iki farklı noktada, farklı ölçeklerde yapılan uygulamaların ardından projeyi değerlendiriyor.



1 Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın, “Yeşil Beton”, ÇEİS Genel Merkez Binası’nın ön bahçesinde yapının güncel durumu, Yeniköy, İstanbul, 2021 (Fotoğraf: ÇEİS’in izniyle).
2-4 “Yapı Tasarım Yarışması”na sunulan öneri; üretim süreci ve birleşim şeması görselleştirmeleri, 2019 (Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın’ın izniyle).

Tomris Akın ■ Türkiye gibi dünyanın en çok çimento üreten ve ihraç edenler sıralamasında ilk beşte yer alan bir ülkede, malzemenin “alternatif” halleri üzerine daha yoğun ve kurumsal organizasyonların desteği ile yapılacak çalışmaların, yarışmaların, araştırmaların artmasının gerekliliği kaçınılmaz görünüyor. Üretirken harcadığımız enerjiyi boşa çıkarmamak için prosedürleri kısaltan karışım ve üretim metotlarına, mühendislik becerilerimizin gelişmesine, malzemeyi “anamlı/gerekli

olduğundan fazla” kullanmak ile ilgili alışkanlıklarımızın değişmesine, priz almış/kullanılmış olan betonun yeniden kullanılması ile ilgili öneri çözümlere ihtiyaç duyuyoruz. Görünen o ki fiziksel çevremizin iyileşmesi için -günümüzde yaşadığımız çevresel etkilerle birlikte düşündüğümüzde- artarak ve acilen ihtiyaç duymaya da devam edeceğiz.

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından 2021’de ikincisi düzenlenen “Yapı Tasarım Yarışması”¹,

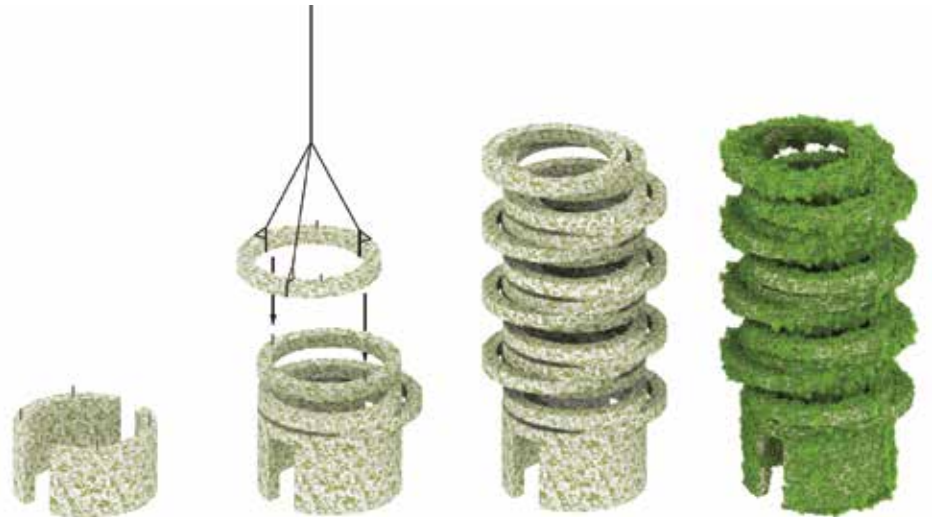
üreticilerin yarışmanın düzenleyicisi olmaları ve malzemenin yenilikçi kullanım olasılıklarının araştırıldığı bir ortam yaratmayı amaçlaması bağlamında önemli görünüyor.

Organizasyona yalnız yarışmayı değil, öğrenci ve profesyonel kategorilerinde ödül almış tüm çalışmaların uygulanma olasılıkları için yerel yönetimlere ve sendika üyelerine sunulduğu toplantıları, ardından üye üreticiler ve tasarımcılar ile uygulamaların koordine edildiği süreci de içeren bir bütün olarak bakılması; birlikte düşünmeye ve üretmeye ihtiyaç duyduğumuz bu ortama ilginç bir kapı açıyor. Benim de her iki yarışmada jüri üyesi olarak yer aldığım süreçte; üniversiteler ile ilişkilere, araştırmaya ve yenilikçi fikirlere yarışma bütününde verilen önem, jüri üyelerinin akademik ve pratik dengesi düşünülerek oluşturulması ile de ortaya konuyor.

Bu iki yarışma sonrası uygulanma fırsatı bulan ilk proje; “Kamusal Alanda Yenilikçi Adımlar” alt başlığını taşıyan 2019 tarihli yarışmada, Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın profesyonel kategoride üçüncülük ödülünü alan “Yeşil Beton” önerileri oldu. Öneri; ilki ÇEİS’in İstanbul Yeniköy’deki Genel Merkez Binası’nın ön bahçesinde, ikincisi Mardin Yeşilli Belediyesi’ne ait Gençlik Merkezi’nin bahçesinde olmak üzere iki farklı noktada, farklı ölçeklerde uygulandı.

Ekibin önerisi; geçirimli beton ya da bir diğer adıyla “poroz beton”dan üretilecek donatısız halkaların bir baza üzerinde istiflenerek mekan oluşturmaları üzerine kuruluyor. Uygulama sırasında bu halkaların içlerine yerleştirilen tohum boğçalarının, zaman içinde yüzeyin su toplama becerisi ile aktif hale gelmesi ve yapının yeşermesi öngörüldüğü. İnce agrega içermeyen su geçirimli betonun “geridönüşümü sağlanmış” olması önerilerek en yaygın yapı malzemesi olan betonun farklı kamusal faydalar için tekrar tekrar kullanılmasının olasılıkları araştırılıyor. Bu yeşeren yüzeylere sahip halkalar ile kurulan mekanların güçlü bir kentsel etkiye sahip olmasının yanında “barınak sağlamak”, “havayı temizlemek” ve “biyoçeşitliliğe katkı yapmak” gibi faydaları da hedefliyor.

Projenin geridönüşümü olanak vererek, farklı canlı türlerini ve yaşam döngüsü düşüncesini bir öğrenme ortamı ve yaşantı kurucu olarak ele alma fikri ve bu fikri kamuoyu tarafından kolay anlaşılır bir şekilde ortaya koyma



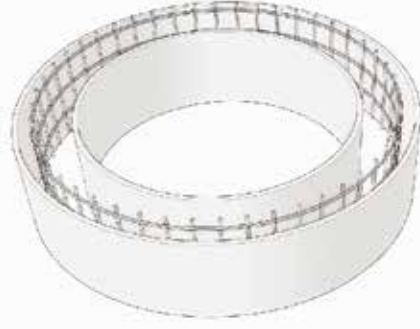
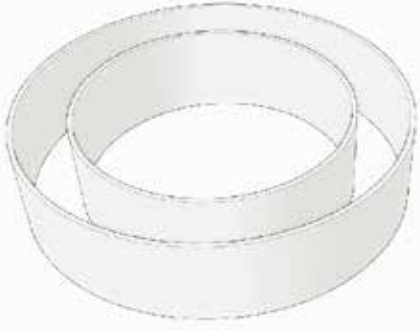
başarısı jüri sürecinde de oldukça olumlu olarak değerlendirildi. Uygulama aşamasında sorun çıkaran donatısız halkaları kullanma düşüncesi ise jürinin değerlendirmesinde de, önerilen ölçek için sorunlu bulunmuştu. Ancak bir sistem önerisi yapılması ve bu önerinin geridönüşümlü betonu kullanarak kentsel odak yaratma potansiyeli taşınması yarışmanın hedefleriyle doğrudan örtüştüğünden proje, başvurular

içerisinde öne çıkan grupta yer aldı. Ayrıca öneri, sistemsel kurgusu sayesinde (taşıyıcılık sorunu da halledildiğinde), yarışma şartnamesinde belirtilen “farklı yerlere uygulanabilir, uyarlanabilir olma” kriterini kolaylıkla karşılayabilir durumdaydı.

Yarışmada 5 m çap ve 11 m yükseklikte sunulan önerinin, 80 cm çap 3 m yüksekliğinde neredeyse 1/5 ölçeğinde

2
3

4



6

7

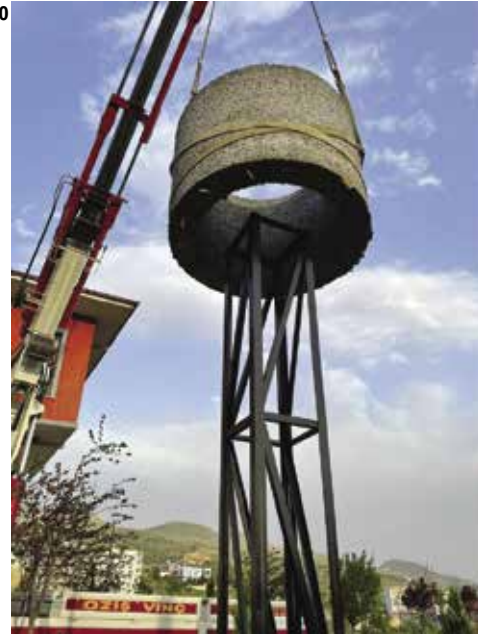


5

9



10



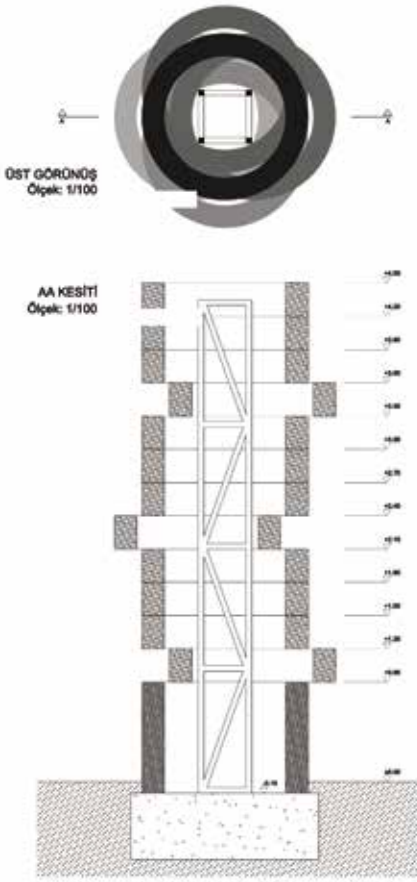
5-6 Yapıyı oluşturan beton halkaların donatılı uygulama ve yeşerme süreçleri, 2019 (Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın'ın izniyle).

7-8 Beton halkaların uygulanma süreci, İstanbul, 2020 (Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın'ın izniyle).

9-10 Yeşilli Belediyesi'ne ait Gençlik Merkezi'nin bahçesinde gerçekleştirilen uygulamadan fotoğraflar, Mardin, 2021 (Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın'ın izniyle).

11 ÇEİS'in Genel Merkez Binası'nın ön bahçesinde gerçekleştirilen uygulamada yapının ilk görünümü, İstanbul, 2020 (Fotoğraf: ÇEİS'in izniyle).

bir deneme uygulaması, Kasım 2020'de ÇEİS'in İstanbul Yeniköy'deki Genel Merkez Binası'nın ön bahçesinde boğaza bakar şekilde hayata geçirildi. Bu durum sendikanın projeyi/projeleri sahipliğini göstermesi bağlamında da önemlidir². Bu İstanbul uygulaması, bir öğretim üyesinin de dahil olduğu tasarım ekibinin, öğrenci çalışmalarında ve Betonart Mimarlık Yaz Okulu'nda daha önce birlikte çalışma ve beton üzerine test yapma imkanı bulmaları nedeni ile tercih ettikleri -aynı zamanda maliyetleri üstlenerek ve insan kaynağı sağlayarak tüm süreci destekleyen- Ankara Baştaş Çimento ekibi tarafından hazırlanıyor. Suyla teması dolayısıyla yarışmada donatısız çözümleri önerilen geçirimsiz beton karışımının çekme dayanımı testlerinde istenen sonuçları vermemesi ve dairesel formu kalıplardan çıkarken zorlanması gibi nedenlerle bu ilk uygulama; karışım ve buna bağlı kalıp, donatı ve yüzey performansları bağlamında deneyler yapmaya imkan veren bir ön çalışma ortamı sağlıyor³. Halkalar donatılı olarak üretiliyor, yüzeylere İstanbul ikliminde kendiliğinden yeşerebilecek tohumlar



-yine konunun uzmanları tarafından belirlenerek- serpiliyor, sürünücü bitki örnekleri yerleştiriliyor ve ek olarak tohumlar toprakla karıştırılarak halkalar bu karışımla sıvanıyor. Yerleştirme öncesi ve sonrası halkalar çok defa sulanarak yüzeyin yeşillenme performansı görülmek üzere hazırlanıyor ve üst üste yerleştiriliyor.

İkinci olarak Mardin Yeşilli'de, Mayıs 2021'de yapılan uygulama ise bu kez 1,5 m çap ve 4,5 m yükseklikte iklimin sıcaklığı nedeni ile bir sulama sistemi entegre edilerek uygulanıyor. Bu kez yüksekliğin artması, taşıyıcı destek olarak çelik kafes bir çerçevenin içeriye yerleştirilmesini gerektiriyor. Yeni üretim ekibi, Mardin'de OYAK Çimento Grubu'na bağlı Mardin Çimento Fabrikası'nda hazırlanan beton üzerinde karışım ve kalıp için yeni testler yapıyor. Burada bir geri çekilme olarak yapının kendiliğinden yerçermesi yerine -yeşermenin daha hızlı gerçekleştirilerek açılış tarihi olarak belirlenen 19 Mayıs'a yetiştirilmesi amacıyla- yüzeylerin sonradan İstanbul'da da kullanılan kara yosunu ile kaplanması yoluna gidiliyor. Betonun gözeneklerinde zamanla birikmesi beklenen organik atıkların ve yeni taşınan/oluşan tohumların bu hazırlanan sistemi nasıl dönüştüreceğini zaman gösterecek olsa da, yerel



yönetimin ve yerel üreticilerin devreye girmesi projenin amaçlarından olan sahiplenilmenin başarıldığını gösteriyor.

Yarışma sonrası projelere uygulama şansı tanımak için yerel yönetimlere ve üyelere yapılan sunumlarda Mardin Yeşilli Belediyesi'nin projeyi uygulamaya talip oluşunda önerinin başarısının yanında, ekibin projeyi süslemeden, amaçsallığını işaret ederek isimlendirişinin ve proje görsellerinin sahip olduğu açıklığın işe yaradığı düşünülebilir. Bunun yanında ÇEİS'in ödül alan projelerin uygulanması ve geliştirilmesi konusundaki isteğini toplantılar organize ederek gösterişinin, yerel yönetimler yanında üyesi olan fabrikaları da sunumlara davet ederek yarattığı güven verici ortamın sonuca katkısı da önemli görünüyor.

Farklı ölçeklerde ve iklimlerde yapılan bu iki uygulama, süreçlerin işbirliği içinde yürüdüğü konusundaki izlenim de eklenince, yarışmada sunulan içine girilebilir mekanlar oluşturan öneriye -ya da daha farklı kesitlere- ulaşmanın nasıl olacağı ve bu durumun kentsel bağlamda nasıl kabul göreceği ile ilgili merak uyandırıyor. Bir tür kentsel barınak olması amaçlanan iç mekanların beklenen ilgi çekiciliği yanında farklı kamusal programlar için kullanılabilir oluşu (çesme, yarı açık çalışma-dinlenme alanları, servis alanları, bostan depoları gibi) bu düşünceyi destekliyor. Yapılan uygulamalardan farklı olarak, atık beton kullanılarak hazırlanan karışımlar dayanım testlerine olumlu yanıt verirse yine önerinin bir başka dikkat çekici iddiası; bu halkaların çok sayıda ön üretim yapılarak stoklanması ve gerekli görülen yerlerde mekan kurucu/ortam iyileştirici olarak işlevlendirilmesi sözkonusu olabilir. Böylece yaygın bir şekilde kullanılabilir, geridönüşümlü

yeni bir yüzey kurma yöntemine bile dönüşebileceği düşünülebilir.

Projeler, önerilen fikirler ve denemeler, farklı denemelerin ve farklı ölçeklerin hayalini kurduruyor. İşbirliği kuran ekiplerin genişlemesi, işbirliği ve proje üretim sürecinin belgelenecek paylaşılması, ortak beklentilerin oluşması ve projelerin, fikirlerin sahiplenilmesi bağlamında büyük önem taşıyor; bir yandan yeni adımlara da ortam hazırlıyor. Yeşil Beton projesinin en önemli başarısı tam da burada, sahiplenilmeyi başaran, kendini kolayca anlatan doğasında ve bu karakteri ile yarışma ve süreçle yaratılmaya çalışılan ortak deneyim alanının kapısının açılmasına imkan sağlamasında yatıyor. Bir başka uygulama imkanı 2019 tarihli ilk yarışmada profesyonel kategoride birinci seçilen Emrah Akpınar ve Mete Keskin'in Kentsel Katalizör projeleri için İzmir Gaziemir Belediyesi ile yapılan işbirliği sonucu oluşacak görünüyor. Yerel yönetimler, yerel üretim tesisleri, tasarımcılar ve farklı meslek kişilerinin işbirliği içinde yaptıkları uygulamaların ve denemelerin artması dileğiyle.

■ *Tomris Akın, Dr. Öğretim Üyesi, MEF Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi.*

Notlar:

- 1 Her iki yarışmaya ait bilgiye, ilgili videolara ve projelerin sunulduğu kitapların dijital formatlarına şu adreslerden ulaşılabilir: [https://2019.yapitasarimyarismasi.com] ve [https://yapitasarimyarismasi.com].
- 2 ÇEİS'in projeleri sahiplenmesi, her iki yarışma için kitap hazırlanmasını, uygulama süreçlerinin videolar ile belgelenecek yarışmaların ve kurumun web sayfalarında yayınlanmasını sağlamıştır.
- 3 Özellikle uygulama süreçleri ile ilgili konularda detayları içeren bir metin hazırlayarak verdikleri bilgiler için Aktan Acar ve Yıldırım Yazganarıkın'a teşekkür ederim.