

Depremlerde Can Kaybını Önleyecek 'Akıllı Beton'

**Bilim insanı Egemen Teomete, kendi hasarını ve şekil değiştirmesini ölçen
“akıllı beton” geliştirdi. - 20.11.2018**

HALİL ŞAHİN (AA) - Türk bilim insanı Egemen Teomete, hasarı yüksek duyarlılıkta ölçebilen, yapı sağlığı hakkında bilgi vererek can ve mal kayıplarını önleyecek, içerisinde iletken özelliği olan pirinç lifi de bulunan “akıllı beton” geliştirdi.

Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Egemen Teomete, aynı bölümde görevli Prof. Dr. Serap Kahraman'ın danışmanlığında yürüttüğü özellikle köprü, viyadük, okul, hastane ya da çok katlı yüksek binaların yapı sağlığını kolay ve yüksek duyarlılıkta ölçmek için başlattığı “Akıllı beton üretimi” başlıklı TÜBİTAK projesini sonuçlandırdı.

Yaklaşık 3 yıllık çalışması boyunca çeşitli beton karışımları deneyen Teomete, farklı içerikteki bu karışımlara testler uyguladı. Çalışmaların sonunda en uygun karışıma ulaşan Teomete, kendi hasarını da ölçebilen beton elde etti. “Akıllı beton”un başta deprem olmak üzere yapılara zarar veren olaylara karşı can ve mal güvenliğini koruması hedefleniyor.

86 karışım denedi

Doç. Dr. Teomete, AA muhabirine yaptığı açıklamada, depremlerin çok büyük hasar ve acılara yol açtığını, bu nedenle yapı sağlığının izlenmesinin çok önemli olduğunu söyledi. Bunun için çeşitli yöntemler kullanıldığını aktaran Teomete, “Kendi içlerinde uygulama sorunları ve kısıtlılıkları var. Pahalı sistemler. Büyük bir yapıyı onlarla izlemek maliyetli. Mesela gerinim pulları Türkiye’de üretilmiyor, ithal ediliyor. Bir yapıyı izlemek için bundan yüzlerce kullanmak gerekiyor. Sadece noktasal ölçüm alıyor. Bu yöntemin veri sistemi maliyeti de yüksek. Dayanıklılığı da düşük.” dedi.

Akıllı betonu elde etmek için 3 yıl çalıştıklarını anlatan Teomete, bunda da 86 farklı karışım tasarladıklarını dile getirdi. Bu karışımların her birinde farklı malzemeler kullandıklarını ifade eden Teomete, şöyle devam etti:

“Onlara basınç, eğilme ve yarma testleri yaptık. Sonuçta en iyi karışımı ortaya çıkardık. Akıllı beton içinde iletken özelliği bulunan bakır ve çinko karışımı olan pirinç alaşımı lifi, çimento, kum ve çakıl karışımı, akışkanlaştırıcı ve su var. Klasik betondan farkı pirinç lifinin bulunması. Beton kalıbının içine önce bakır elektrotlar koyuyoruz. Bu elektrotlar betonun elektriksel direncini kablolar yoluyla veri toplama sistemine iletmemizi sağlıyor. Elde ettiğimiz veriler yapının sağlığına ilişkin bilgiler veriyor. Veriler kabloyla aktarılabilirdi gibi kablosuz olarak da ulaştırılabilecek. Bir yazılımla sonuçlar anlık cep telefonuna gelmesi de mümkün olacak.”

“Yangın sensörü olarak da kullanılabilir”

Doç. Dr. Teomete, akıllı betonunun tüm yapının yanı sıra sadece yapının gözlemek istenen kolonu ya da kirişinde de kullanılabileceğini dile getirerek şunları söyledi:

“Isıya da duyarlı olan akıllı beton yangın sensörü olarak da kullanılabilir. Yapı elemanının sıcaklığı arttığı zaman size bir sinyal gönderebilir. Çok büyük bir hastane düşünün, bir yerde yangın çıktı diyelim. Akıllı beton artan ısıyı anında ilgili görevlinin cep telefonuna mesaj gönderebilir. Öte yandan neme de duyarlı. Nemin beton içinde yürümesinin izlenmesini sağlıyor.”

Akıllı betonun maliyetinin mevcut betondan tek farkının içeriğindeki pirinç lifi olduğunu kaydeden Teomete, “Patentini aldığımız akıllı beton, ticarileştiğinde yapı sağlığını izlemek ve depreme karşı yapıların güvenliğini sağlamak açısından, can ve mal güvenliğini sağlamak açısından yararlı olacaktır.” diye konuştu.

Telefon: +90 (312) 473 84 23

E-Posta: mts@mevzuattakip.com.tr

Adres:

Çetin Emeç Bulvarı Hürriyet Cad. No: 2/12 Çankaya ANKARA