

## Duvarın Arkasındaki Tehdit: Araştırmacılar Alçıdan Yapılmış Duvar Kaplamalarının Ardında Gizlenmiş Küfün Yerini Saptayacak Bir Teknoloji Geliştiriyor\*

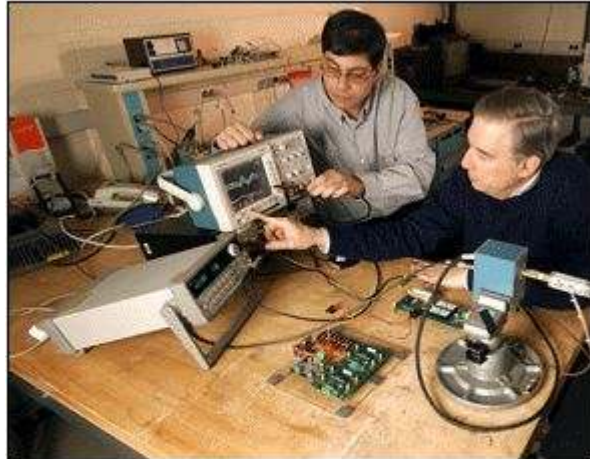
Araştırmacılar alçıtaşından yapılmış kaplamaların arkasındaki küfü saptamak amacıyla radar teknolojisini kullanarak fizibiliteyi inceliyorlar. Bu yaygın bir sorundur, kaplamaların ardında gizlenmiş küf ev sahipleri onları keşfedene kadar ciddi yapısal hasarlara ve sağlık sorunlarına yol açabilir.

Duvarların arkasındaki küfü saptayabilmek için zarar vermeyen ve daha ucuz bir yöntem geliştirme ümidi artık gerçeğe dönüştü; Georgia Tech Research Institute(GTRI)/Georgia Tech Araştırma Enstitüsü bilim adamları Mason Grant Consulting'den nem kontrol uzmanı Lew Harriman'la işbirliği yapıyorlar; birlikte hazırlanan fizibilite raporu çalışması U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD) / Birleşik Devletler Konut ve Kent Gelişimi'nin Healty Homes Initiative/Sağlıklı Evler İnisiyatifi yoluyla iki yıl öncelikli olarak finansal destek almaktadır. Washington D.C.'deki, Air-Conditioning and Refrigeration Technology Institute/Havalandırma ve Soğutma Teknolojisi Enstitüsü ve Norcross'daki, Ga., Munters Corporation/Munters Anonim Şirketi de bu çalışmaya finansal kaynak sağlıyorlar.

"Küf yaygın bir sorundur, özellikle de nemli ortamlarda, güney iklimlerinde, ama insanlar genellikle ondan korkmuyorlar çünkü küf duvarda boyanın ya da duvar kağıdının altında ortaya çıkmaktadır," GTRI'dan araştırmacı bilim adamı Victor DeJesus bunları söylüyor. "Küf fark edildiğinde genellikle çok geç kalınmış olur. Duvar kaplamasının yenilenmesi gerekir."

Bu bozucu yapılara ek olarak, küf kötü kokabilir ve havaya potansiyel zararlı bileşikler yayabilir, diye ekliyor DeJesus.

Araştırmacılar rutubet, küf kaplanmış duvar kapla



Araştırmacılar alçıtaşından yapılmış kaplamaların arkasındaki küfü saptamak amacıyla radar teknolojisini kullanarak fizibiliteyi inceliyorlar. Georgia Tech Araştırma Enstitüsü tarafından geçtiğimiz günlerde geliştirilen sinyal işleme algoritması, yüksek duyarlılığa sahip laboratuvar boyutlarında kullanılmaya uygun radar sistemi kullanıyorlar.

ma panelleri üzerine deneyler yapıyorlar. Başlangıçta algoritma, yüksek duyarlılığa sahip sinyal işleme yöntemleriyle ve yakın zamanda GTRI'nın başlıca araştırmacı bilim adamı Gene Greneker ve kıdemli araştırmacı bilim adamı Otto Rausch tarafından geliştirilmiş laboratuvar boyutlarında kullanılmaya uygun radarlarla inceleme yapıyorlardı.

Küften kaynaklanan karakteristik geri saçılan radyasyon miktarını ölçen işarete dayanarak milimetre boyutlarında dalgalar, tümüyle yüksek çözünürlüklü radarlar kullanarak bu panellerdeki küfü saptayıp fizibiliteyi belirlemeye çalışıyorlardı; söz konusu işaret incelikli sinyal işleme teknikleriyle soyutlanmaktadır. Ayrıca Harriman X-ışınlarının ve gama ışınlarının işe yarama ihtimali olup olmadığını incelemektedir. Daha sonra araştırmacılar diğer ev içi bina malzemelerindeki küfün saptanmasında bu tekniklerin etkili olup olmadığını inceleyecekler; bu mal

kiremitleri de dahildir.

Sonunda araştırmacılar küçük, elle tutulabilir prototip bir birim –çivi bulucuya benzer bir alet– üretmeyi umuyorlar; böylece bu teknik temeli müteahhitlerin satın alabileceği yaklaşık olarak fiyatı 1,000 ila 2,000 dolar arasında değişecek kullanımı kolay bir ticari ürüne dönüştürebilecekler. Daha sonra prototipi gerçek evlerde deneyecekler.

Radar uzmanı Geneker duvarın arkasındaki küfün haritasını çıkaracak bir sistem planlıyor. Eđer nemin bulunduğu yer radar sistemine dayanan bu aygıt tarafından gösterilebilirse, müteahhit hasar için nereyi araştırması gerektiğini kesin olarak bilebilir, diye açıklıyor Geneker düşüncelerini.

"Bizce duvarların arkasındaki küfün saptanmasında söz konusu teknoloji artık neredeyse son noktaya ulaşmıştır," diyor Geneker. "Bu teknoloji çok büyük bir potansiyel vaat ediyor."

2004 Ocak'ında başlayan bir deneyde araştırmacılar bol gözenekli bir duvar kaplaması kullandılar; kaplama suyla ıslatılmış ve toksik olmayan mantar sporları enjekte edilmişti. Duvar kaplaması yüksek düzeyde rutubetli bir ortamda tutulduğu için söz konusu sporlar bir ay içerisinde gelişti. Küf, duvar kaplamasını kağıt kökenli yapısı nedeniyle kuşattı, diye açıklıyor DeJesus. Araştırmacılar daha sonra kaplama panelini radar sistemiyle incelediler ve ilk sonuçlar bilim adamları için oldukça cesaret vericiydi. Artık duvarın içinde ve arkasında bulunan çiviler, kaplamalar ve kablolar ile küf miktarını gösteren işaret

yabilmek için algoritmayı kullanıyorlar, diyor Geneker.

Bilim adamlarının sistemin maliyetini azaltırken duyarlılığını koruyan yollar bulmaları gerektiğini ekledi.

DeJesus bu deney ve bahar aylarında başlayacak daha büyük çaplı deney, bir boru ya da çatının su sızdırması ya da bir HVAC sisteminin buhar yoğunlaşmasına yol açtığı durumlarda veyahut da rutubetin yüksek olduğu koşullarda duvar kaplamasının bu olumsuz koşullardan nasıl etkilendiğini gösterecek.

Denetim yapılmadığında küf yapıları parçalayabilir ve ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Araştırmacılar, jürinin Teksaslı davacılar 32 milyon dolar ödenmesi kararını hükmettiği iyi bilinen bir vakayı hatırlatıyorlar; bu vakada davacılar nerolojik koşullar ve astım şikayetlerinden dolayı dava açmışlardı; doktorlarına göre bu şikayetler davacıların satın aldıkları evdeki küften kaynaklanıyordu.

Araştırmacıların söylediği kadarıyla, bu kadar ciddi olmayan vakalarda dahi sonuçlar hala uzun ve maliyetli bir onarım sürecini gerektirebiliyor. Bir müteahhitin hasarlı bölgeyi delikler açarak mutlaka belirlemesi gerekiyor. Çürümüş duvar kaplamalarının, izolasyonun ve muhtemelen çivilerin çıkarılması, bölgenin kurutulması ve yeni duvar kaplaması takılmadan önce bölgenin zararlı maddelerden arındırılması gerekiyor.

---

\* [www.achrnews.com](http://www.achrnews.com)