

LİREFA RÖPORTAJI.

Doç. Dr. Alper İLKİ:

Burada cam lif esaslı bir malzemenin duvarlar üzerine yapıştırılarak duvarların düzlem dışı devrilmesini engellemek üzere geliştirilen bir yöntem test edildi. Daha önce bu malzemenin kullanılmadığı bir duvar testi yapıldı düzlem dışı yükler altında. Bugün de burada gördüğünüz gibi bu malzemenin iki tarafına yapıştırıldığı duvar, düzlem dışı yükler altında test edildi. Normal duvar numunesi yaklaşık 3.5 tonluk yük taşıırken ve sınırlı yer değiştirme yeteneğine sahipken; bu şekilde güçlendirilmiş olan duvarlar yaklaşık 80 KN (8 Ton) yük taşıdı ve dayanımını koruyarak daha büyük yer değiştirmelere ulaşabildi. Dolayısıyla bu yöntem duvar hasarlarından oluşabilecek can kayıpları ve yaralanmalara karşı önemli bir önlem olabilir.

Soru 1: Yer değiştirmeler ve numunenin dışarıya dökülmesini nasıl yorumlarsınız?

Cevap 1: Doç. Dr. Alper İLKİ;

Duvarın parçalanmasını engellediğini gördünüz. Bu da hem can kayıpları ve yaralanmaları azaltabilir, hem de bununla beraber belki önemli bir avantajı da duvarı yerinde koruyarak duvarın düzlem içi deprem etkileri altındaki kapasitesinde deprem boyunca da korunmasını sağlayabilmesidir.

Soru 2: Depremde duvarların güçlü olmasının faydası herhalde binaya güç katmasıdır değil mi?

Cevap 2: Yar. Doç. Dr. Ercan YÜKSEL;

Duvarların birincil amaçları her ne kadar yapının dayanımını arttırmak olmasa da, daha önceki depremlerde görmüş olduğumuz davranış biçimi gereği deprem süresince kendi düzlemlerinde kalarak çalışmaya devam ederlerse, yapının bazı önemli özelliklerini etkileyebiliyorlar. O yüzden duvarları düzlemleri içerisinde tutabilecek bir önlem, binanın genel güvenliği açısından da pozitif bir durum olarak kabul edilebilir.

Soru 3: Deneye uygulanan fonetiği deprem ölçeğinde kıyaslayabilir misiniz?

Cevap 3: Yar. Doç. Dr. Ercan YÜKSEL;

Hayır, depremle direk olarak bağdaştırmak mümkün değil; ancak deprem sırasında söz konusu betonarme çerçevenin düzleme dik doğrultuda maruz kalacağı etkilerle benzeşen bir statik yükleme yapıldı ve yük sıfırdan göçme gerçekleşene kadar yavaş yavaş arttırıldı. Bu aşamada depremde görmeyi beklediğimiz hasarı oluşturacak bir yüklemeydi bu. Dolayısıyla ikisi arasında her ne kadar doğrudan ilişki kurulamasa da, deprem sırasında malzemenin performansı konusunda bize ciddi anlamda fikir verebiliyor.

Soru 4: Enkaz altında kalınmasının önlenmesini büyük ölçüde destekleyen bir sistem değil mi?

Cevap 4: Yar. Doç. Dr. Ercan YÜKSEL;

Evet, Alper Beyin söylediği gibi; esas olarak bu malzemelerle ilgili düşünülen şey, deprem süresince malzemenin düzlemin dışına devrilerek, etraftaki insanlara ya da eşyalara zarar vermesini engellemek anlamında bir koruyucu sistemdir. Onu burada gelmiş olduğumuz büyük yer değiştirme düzeylerine kadar gözlemlediğimizden dolayı pozitif düşündüğümüzü söyleyebiliriz.

Soru 5: Depremde ve yangında olduğu gibi terör saldırılarında da kullanılabilir mi?

Cevap 5: Yar. Doç. Dr. Ercan YÜKSEL;

Yani, doğrudan bir ilişki kurmak belki doğru değil; ancak duvarların düzlemi dışında devrilmesine sebep olacak her türlü etki altında faydalı olabilir. Bu bir patlama olabilir, odanın iç basıncının artmasından ortaya çıkacak bir durum olabilir. Dediğiniz gibi (Bombalı eylemi kastediyor) bir girişim veya benzeri durumlar olabilir. Önemli olan duvarları, düzlemi içerisinde tutması için kullanılacak bir malzeme olmasıdır.

Soru 6: Bu malzemenin ne işe yaradığını sizden(Doç. Dr. Alper İLKİ) dinleyebilir miyiz?

Cevap 6: Doç. Dr. Alper İLKİ;

Depremlerde pek çok kişi bölme duvarların düzlem dışı devrilmesi ya da parçalanması ile can kaybına uğrayabiliyor veya ciddi maddi hasarlar oluşabiliyor. Bu yöntemde amaç duvarların düzlem dışına devrilmelerinin engellenmesi ve böylelikle oluşabilecek can kayıplarının, yaralanmaların, tahliye yollarının kapanması durumunun engellenmesidir ve buna yönelik olarak iki deney gerçekleştirdik. Gördüğünüz gibi, 1. deneyde duvarımız bu malzeme ile kaplanmamıştı ve bu durumda duvar düzlem dışı yükler altında yaklaşık 3.5 tonluk bir yük taşımış ve sınırlı yer değiştirme sonrasında duvar parçalanarak düzlem dışına devrilmiştir. Bu malzeme ile kaplanan duvara burada gördüğünüz gibi çok büyük yer değiştirmeler uyguladık. Bu yer değiştirme yatay yönde depremde oluşabilecek etkileri temsil eden bir büyüklüktedir ve buna rağmen duvar bütünlüğünü korudu. Burada gördüğünüz diğer numune 3.5 Ton yük taşırken, bu numune yaklaşık 8 Ton yükü parçalamadan taşıyabilmiş ve çok daha büyük yer değiştirmelere gidebilmiştir.

Bu yöntemin bir diğer avantajı da depremde yapıların dayanımına ve rijitliğine katkıda bulunan bölme duvarların deprem boyunca yerinde kalmasını sağlayarak yapının depreme karşı dayanımını da bir miktar arttırılabilecek olmasıdır.

Soru 7: Diyelim ki üstüne çivi çakıldı ya da bir şey asıldı, o zaman güvenilirliğini etkiler mi?

Cevap 7: Doç. Dr. Alper İLKİ;

Doğrusunu isterseniz bunu birebir incelemiş değiliz; ancak burada gördüğünüz gibi bazı delikler açıldı bu kumaşın üzerine. Çok büyük olmadıkça, yani bir çivi veya bir vidanın etkisinin buna yönelik uygulamalarda önemli olacağını zannetmiyoruz.

Soru 8 :Bu numuneye 8 tonluk bir güç uyguladınız değil mi?

Cevap 8: Doç. Dr. Alper İLKİ;

Evet doğru. Diğer 3.5 Tonda dayanıklılığını kaybederken, bu 8 Tona kadar çıkmış ve daha büyük yer değişimi göstermiştir.

Soru 9: Bu malzeme herhangi bir patlamayı engellemek amacıyla başka bir yerde kullanılabilir mi?

Cevap 9: Yar. Doç. Dr. Ercan YÜKSEL;

Genel olarak şöyle söyleyebiliriz; buradaki uygulama biçimimiz veya deneyde kullanmış olduğumuz çerçeve genelde yapı sistemini temsil etmektedir; ancak konut türü yapı olması ile ilgili bir sınırlama söz konusu değildir. Genelde deprem sonrasında büyük mal kayıplarının olduğu sanayi tesislerinde de kullanılabilir; çünkü oralarda oldukça yüksek açıklıklar veya yapı yükseklikleri söz konusudur. O duvarların kaplanması durumunda da onların yine devrilerek alttaki insanlara veya eşyalara zarar vermesi engellenebilir. Bir de az önce söylemiş olduğumuz gibi bazı patlayıcı malzemelerin (bir buhar kazanı veya doğalgaz kazanı gibi) depolandığı hacimlerin etrafının kaplanması suretiyle olası bir patlamada duvarların parçalanarak etrafa zarar vermesi engellenebilir.

Soru 10: Peki ben mesela 6. katta oturuyorum? Alt katımda ve üst katımda oturanlar bu kaplamaya sahip değiller fakat ben evimi bu kaplama ile döşettirdim. Bu konuda ürünün etkisiyle ilgili görüşleriniz nelerdir?

Cevap 10: Yar. Doç. Dr. Ercan YÜKSEL;

Sorunuz çok önemli. Daha önceki çalışmalarda ifade ettiğimiz gibi bu tür yapısal güçlendirmelerin yapının bütününde yapılması gerekmektedir. Yani yapının bütününe ilgilendiren bir durum söz konusudur. Onun için bizim daha önceki çalışmadan söylediğimiz temelden uygun bir kata kadar veya tavana kadar bunun sürdürülmesi yönündedir.