

FRP Güçlendirme Malzemeleri

FRP kumaşlar, beton, ahşap ve yığma yapıların güçlendirilmesi için kullanılan karbon lifli dokumalardır.

Yapıları aşağıdaki durumlarda güçlendirmek amacıyla kullanılırlar:

- Döşeme, kiriş ve kolonların yük taşıma kapasitesinin artırılması
- Yapı kullanım amacının değişikliği
- Yapı hasarının tamiri
- Deprem nedeniyle oluşan hasarların onarımı
- Değişen standartlar nedeniyle yapıların uyumlu hale getirilmesi

Özetleri ve avantajları aşağıda yer almaktadır:

- Korozyon riski yoktur.
- Çok yüksek dayanıma sahiptir.
- Mükemmel dayanıklılığa sahiptir.
- Hafiftir.
- Kolay taşınır.
- Katmanlar halinde uygulanabilir.
- Kolay kesilir ve ebatlandırılır.
- Tek yönlü sürekli liflerden oluşması tasarım ve uygulamada kolaylık sağlar.
- Yorulma dayanımları yüksektir.
- Sünme değerleri çok düşüktür.

Uygulama Hazırlığı

Yeni Betorme Yüzeylerde:

- İyi yapışma dayanımı elde edebilmek için beton yüzeylerin taşlanarak gözenekli yapıda olması sağlanmalıdır.
- Kuş gözü boşluklar epoksi esaslı tamir harcı ile uygulama öncesinde doldurulmalıdır.

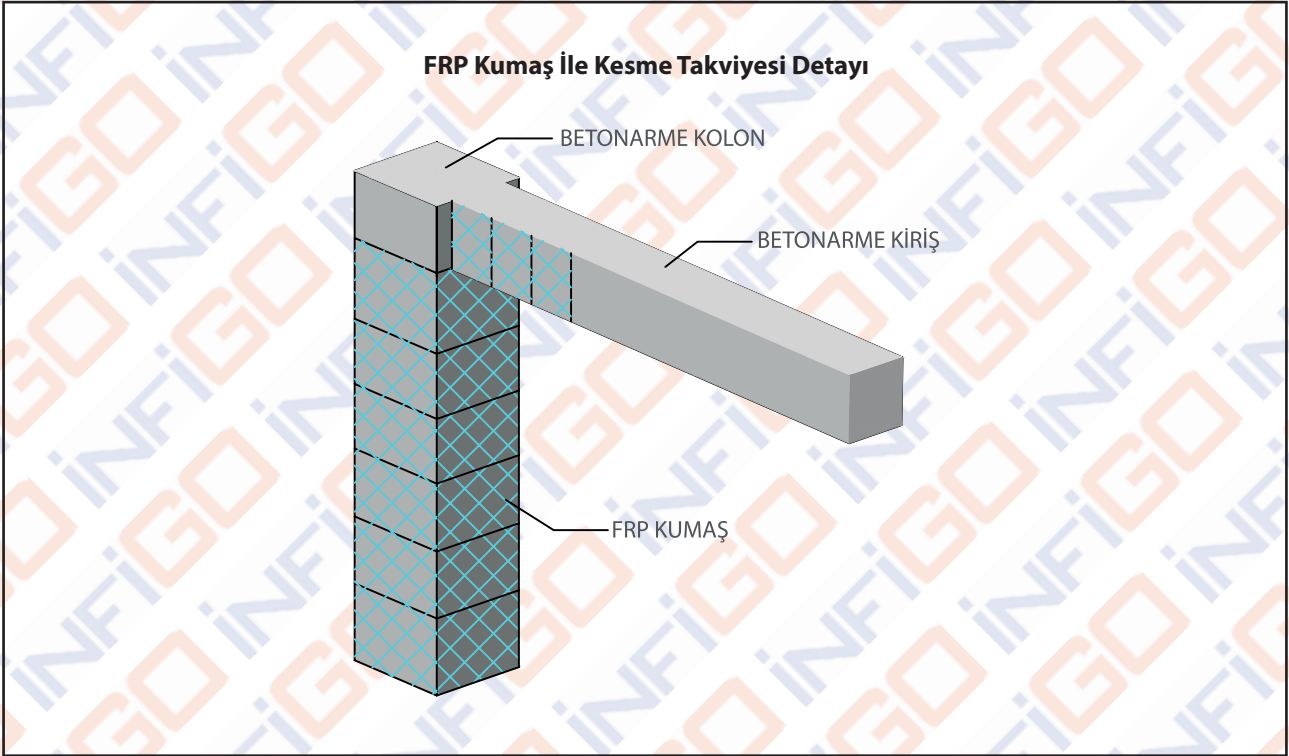
Eski Betorme Yüzeylerde:

- Sağlam beton yüzeye ulaşana kadar olan tüm kaplama tabakaları kırılmalıdır.
- Beton yüzeyler serbest parçalardan arındırılmalıdır.
- Varsa segregasyon bölgeleri kırıcı yardımıyla kırılmalıdır.
- Açığa çıkan donatılar kir, yağ ve pastan arındırılmalıdır.
- Temizliği yapılan donatılar yeniden korozyona maruz kalmaması için uygun malzemeler ile kaplanmalıdır.
- Yüksek dayanımlı tamir harçları ile yüzey tamirati yapılmalıdır. Gerekli durumlarda eski beton yüzey ve tamir harcı arasında kalacak şekilde aderans artırıcı ürünler kullanılmalıdır.
- İyi yapışma dayanımı elde edebilmek için tamir edilen yüzeylerin taşlanarak gözenekli yapıda olması sağlanmalıdır.
- Köşeler en az 20 mm yarıçaplı olacak şekilde yuvarlatılmalıdır.

Uygulama Metodu

- Uygulama yapılacak beton yüzeyler hava üfleyici ve/veya vakum yardımıyla tozdan arındırılır.
- FRP kumaş projesine uygun olarak kesilir.
- Epoksi esaslı yapıştırma ve doyum reçinesi içerisine fazla hava sürüklenmesine müsaade edilmeden uygun karıştırıcılar kullanılarak karıştırılır.
- Yüzeyle ilk kat yapıştırıcı sürülür.
- Kumaş, yapıştırıcı üzerine lif doğrultusuna dikkat edilerek, gergin bir şekilde yerleştirilir.
- Kumaş yüzeyine doyum reçinesi sürülür.
- Yapıştırılan kumaşın üzerinden rulo ile geçilerek hava boşlukları alınır ve doyum reçinesinin kumaş içine emilmesi sağlanır.
- Kumaş uygulaması lif dokuma doğrultusunda en az 100 mm üst üste bindirilerek bitirilir.
- Kumaş uygulamasının atkı doğrultusunda üst üste bindirilmesine gerek yoktur.
- Çok katlı kumaş uygulamalarında son kat uygulamasına kadar kumaş yerleştirme işlemine devam edilir.
- Son kot kumaş uygulamasından sonra sürülen doyum reçinesi kumlanarak dışlı bir yapıda uygulama bitirilir.
- En az 48 saat süresinde kumaşın suya, yüke ve darbeye maruz kalmamasına dikkat edilir.

Detaylar



Koruma

- Uygulamanın ardından kumaş direkt güneş ışığından, su ile temastan uzak tutulmalıdır.
- Uygulama esnasında yanlış işlem gören kumaşlar tekrar kullanılmamalıdır. Uygulanan kumaşlar yerinden oynatılmamalıdır.