

CFRP Güçlendirme Malzemeleri

CFRP plakalar, beton, ahşap ve yığma yapıların güçlendirilmesi için kullanılan çekilmiş karbon lif donatılı polimer laminatlarıdır.

Yapıları aşağıdaki durumlarda güçlendirmek amacıyla kullanılırlar:

- Döşeme ve kirişlerin yük taşıma kapasitesinin artırılması
- Artan aks yükleri dolayısıyla köprülerin kapasitelerinin artırılması
- Ağır makinelerin montajı
- Titreşimli yapıların stabilizasyonu
- Yapı kullanım amacının değişikliği
- Sehimin azaltılması
- Çelik donatılardaki gerilmelerin azaltılması
- Çatlak genişliklerinin azaltılması
- Yorulma etkisinin azaltılması
- Duvar veya kolonların kaldırılması
- Boşluk açmak amacıyla döşemelerin kesilmesi
- Yetersiz donatı miktarı
- Tasarım yöntemlerindeki değişiklikler
- Özgün yapı elemanlarının hasar görmesi
- Çelik donatının korozyonu
- Araç çarpması
- Yangın
- Depremler

Özetleri ve avantajları aşağıda yer almaktadır:

- Korozyon riski yoktur.
- Çok yüksek dayanıma sahiptir.
- Mükemmel dayanıklılığa sahiptir.
- Hafiftir.
- Sınırsız boyda imal edilir, ek ihtiyacı olmaz.
- Et kalınlığı azdır, üzeri boyanabilir.
- Kolay taşınır.
- Mükemmel yorulma dayanımına sahiptir.
- Katmanlar halinde uygulanabilir.
- Yüksek dayanım ve elastisite modülü kombinasyonları mevcuttur.

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.

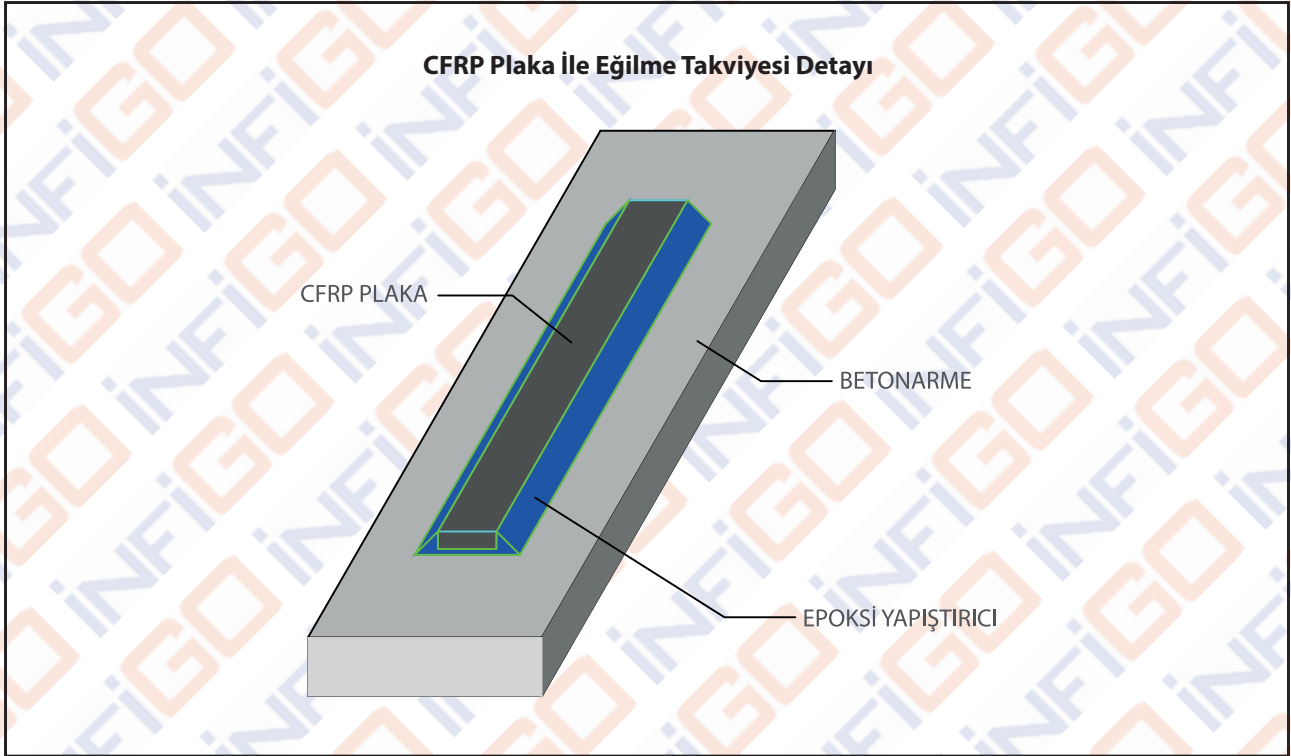
Eski Betorme Yüzeylerde:

- 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.

Uygulama Metodu

- Uygulama yapılacak beton yüzeyler hava üfleyici ve/veya vakum yardımıyla tozdan arındırılır.
- CFRP plakalar projesine uygun olarak kesilir.
- Epoksi esaslı plaka yapıştırıcısı içerisine fazla hava sürüklenmesine müsaade edilmeden uygun karıştırıcılar kullanılarak karıştırılır.
- Kullanılacak plakanın tipine göre, üreticinin tavsiye ettiği kalınlık ve miktarda plaka yapıştırıcısı plaka yüzeyine sürülür ve plaka yüzeye yapıştırılır.
- Yapıştırılan plaka üzerinden rulo ile geçilerek yapıştırıcının tüm plaka kenarların taşması sağlanır. Bu sayede yapıştırıcı içerisinde boşluk kalmadığından emin olunur.
- Plaka kenarlarından taşan yapıştırıcı kullanılarak plaka kenarları pahlandırılır.
- En az 48 saat süresinde plakaların suya, yüke ve darbeye maruz kalmamasına dikkat edilir.

Detaylar



Koruma

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