

Onarım gerektiren alanlar küçükse yapıştırılmalı yamalar kullanılabilir. Kendiğinden seviyelenen şap ve harçların kullanımı da mümkündür.

8.5. DONATI KOROZYONUNA KARŞI ONARIM

- Korozyona uğramış olan donatıların civarındaki gevşek parçalar alınır.
- Donatılar üzerindeki pas tabakası uzaklaştırılır.
- Korozyon sonucu donatılarda eksilme varsa donatı ilavesi yapılabilir.
- Basınçlı hava tutularak tozlar ve kırılmış parçalar uzaklaştırılır. Yüzeyde yağ veya parafin esaslı malzemelerin olmamasına da özen gösterilir.
- Temizlenen yüzeye epoksi tamir harcı uygulamadan önce anti-korozif bir astar tabaka sürülür.
- Astar üzerine aderansı arttırmak için kumlu bir epoksi katmanı uygulanır.
- Eğer çatlak varsa bunlar epoksi enjeksiyonu ile tamir edilmelidir.
- Donatı civarındaki bütün boşluklar, tek bileşenli silis dumanı içeren polimer ile modifiye edilmiş çimento esaslı bir tamir harcı ile doldurulur.
- Söz konusu düzeltme ve bitirme harçların üzerine son tabaka olarak donatıyı korozyona karşı korumak için tek bileşenli solvent içeren akrilik reçina esaslı bir koruyucu kaplama malzemesi fırça veya rulo ile uygulanır.

8.6. YÜZEY SERTLEŞTİRİCİDE OLUŞAN HASARLARIN ONARIMI

Yüzey Sertleştirici; çimento-korund, çimento –kuvars – korund veya çimento-kuvarsdan oluşur. Eğer yüzey sertleştirici uygulandığında beton yüzeyinde yeteri kadar rutubet yoksa çimento içeren yüzey sertleştiricinin hidrasyonu tamamlanamaz. Böylece, yüzey sertleştiricinin uygulandığı zemin betonuyla aderansı yetersiz kalır. Sonuçta, Şekil 8.15 de görüldüğü gibi yüzey sertleştiricide çatlaklar oluşur ve yer yer zeminden ayrılmalar başlar. Bu tür hasarların onarımı aşağıdaki yöntemlerle yapılır;

1. **Yöntem:** Yüzey sertleştiricinin uygulandığı zemin düzgün ise.
 - Çatlamış veya zemin betonundan ayrılmaya başlamış olan yüzey sertleştiricinin temizlenmesi için küçük metal küreler saçarak zemin üzerinde yürüyen bir araçla (blast-truck) zemin betonundan yüzey sertleştiricinin ayrılması sağlanır.
 - Yüzeye vakum uygulanarak beton zemini bütün kırıntılardan ve tozlardan arındırılır.
 - Aderansı arttırmak için beton yüzeyine bir epoksi astar malzeme fırça ile uygulanır.
 - 2 mm kalınlıkta düşük viskoziteli epoksi ve kuvars içeren m^2 'ye yaklaşık 2 kg kendiliğinden seviyelenen bir son tabaka uygulanır. Hava boşluklarını çıkarmak için taraklı mala çekilir ve kirpi rulo kullanılarak havanın tamamen dışarıya atılması sağlanır.
2. **Yöntem:** Yüzey sertleştiricinin uygulandığı zemin düzgün değil ise;
 - Yukarıda belirtildiği gibi yüzey temizlenir.
 - Aderans arttırıcı düşük viskoziteli bir epoksi astar yüzeye uygulanır.
 - Düşük viskoziteli ve epoksi ile aynı miktar kum içeren bir tabakayla bütün boşluklar doldurulur.
 - Ara kat olarak m^2 'ye 0,5 kg epoksi reçinaya aynı miktar 0.5 mm – 0.9 mm boyutunda kuvars kumu ile birlikte yüzeye çekilir. Bu tabaka sertleştikten sonra yüzey zımparalanır.
 - 2 mm kalınlıkta düşük viskoziteli epoksi ve kuvars içeren m^2 'ye yaklaşık 2 kg kendiliğinden seviyelenen bir son tabaka uygulanır. Hava boşluklarını çıkarmak için taraklı mala çekilir ve kirpi rulo kullanılarak havanın tamamen dışarıya atılması sağlanır.

Belirtilen tabakaların yeterli dayanımda olup olmadığını saptamak için aderans deneyi yapılır. Aderans dayanımının şartnamesine bağlı olarak genelde 1,5 MPa üzerinde olması istenir.



Şekil 8.15 Yüzey sertleştiricide aderans yetersizliği nedeni ile oluşan hasarlar (koyu renkli bölgeler yüzey sertleştirici tabakalar, açık renkli soyulmuş bölgeler ise zemin betonu)

Kaynaklar

1. Farny, J.A., Concrete floors on ground, Portland Cement Association, Engineering Bulletin 075, Skokie, Illinois, 2001, 136 p.
2. ACI, Committee 302, Guide for concrete floor and slab construction, ACI 302.1R, ACI, Michigan, 1997, 64p.
3. Özkul, M.H., Taşdemir, M.A., Tokyay, M., ve Uyan, M., Beton, THBB Yayını, İstanbul Aralık 1999, 122s.
4. Jackson, N., Civil engineering materials, ELBS, Third Edition, Macmillan Education Ltd., 1986, 419p.
5. Neville, A.M., Properties of concrete, Pearson Prentice Hall, 2004, Essex.
6. Ilston, J.M., Construction materials: Their nature and behaviour, E&FN Spon, London, 1996.
7. Concrete Society, Concrete industrial ground floors, Technical Reports 34, Concrete Society, London, 2003.
8. Taşdemir, M.A., Beton renk değişikliği, Yayınlanmamış Çalışma, 2002.
9. Postacıoğlu, B., Yapı fiziği ders notları, 1985.
10. PCA, Concrete slab surface defects: causes, prevention, and repair, Portland Cement Association, Skokie, 16p.
11. M. A. Taşdemir, M. H. Özkul, Betonarme yapılarda onarım ve güçlendirme malzemeleri, Prof. Dr. Kemal Özden'i Anma Semineri, Bildiriler Kitabı, İ.T.Ü., 2002, s.177-204.
12. M.H. Özkul ve M.A. Taşdemir, Onarım harçlarının temel özellikleri, TMH-Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı: 426, 2003/4, s. 142-146.
13. G. Martinola, H. Sadouki, and F.H. Wittmann, Numerical model for minimizing risk of damage in repair system, Journal of Materials in Civil Engineering, ASCE, Vol. 13, No. 12, 2001, pp. 121-129.
14. P. S. Mangat, F. J. O'Flaherty, Long-term performance of high-stiffness repairs in highway structures, Mag. Con. Res., Vol. 51, No. 5, 1999, pp.325-339.
15. ACI Committee 504, Joint sealants, ACI 504R, ACI, Michigan, 1997.