

## **SENTETİK ÖRTÜLERLE SU YALITIMI**

Plastik Esaslı Örtüler ; Toz veya granül haldeki termoplastik polimerlerin plastifiye edilerek uygun ısıda, kalınlık ayarlı merdanelerde, taşıyıcı veya taşıyıcısız olarak kalınlık verilmesiyle elde edilir.

Son 10 yılda hızlı bir gelişim gösteren plastik örtüler ülkemizde de çeşitli projelerde kullanılmaktadır. Henüz ülkemizde üretimi olmayan plastik örtüler ithalat yoluyla temin edilmekte ve bu konuda tecrübeli uygulayıcılar tarafından uygulanmaktadır.

Plastik esaslı örtülerin üretici firmaların geliştirdikleri formülasyonlara göre çeşitli tipleri bulunmaktadır. Kullanılan bazı tipleri :

- PVC (polivinilklorür)
- EPDM (etilen propilen dimonomer)
- HDPE (high density polietilen)
- CPE (klorine polietilen)
- CSPE (klorosülfone polietilen) / Hypalon
- TPO (termoplastik poliolefin)
- ECB, PİB,FPA, FPP .....vs.

Tüm örtü tipleri solventlere karşı hassastırlar ve mutlak anlamda su/buhar geçirimsizdirler. Tek kat olarak uygulanırlar. Genelde yüzeye yapıştırılmazlar. Ancak gerektiğinde yüzeye mekanik tespit yoluyla irtibatlandırılırlar.Özel durumlarda yapıştırılarak da uygulanabilirler. ECB ve EPDM 'in bazı türleri sıcak asfaltla yapıştırılabilir. Yüzeye tespit edilmemiş detaylarda koruyucu geotekstil ve 5 cm. kalınlığında çakıl serilmelidir. Üst detay beton veya harçlı kaplamayla bitirilecekse yine koruyucu olarak anılan geotekstil kullanılmalıdır. Beton yüzeylerde alt zemin çok iyi tesviye edilmelidir. Betonun kimyasal yapısından (Ph'ından) ve yüzeydeki pürüzlülükten örtünün zarar görmemesini sağlamak amacıyla betonla örtü arasına gezilemeyen çatılarda min. 300 gr/m<sup>2</sup> ; üzerinde gezilebilen çatılarda 500 gr/m<sup>2</sup> koruyucu geotekstil keçe serilir.

**PVC Grubu Örtüler** ; kimyasal maddelere ve U.V radyasyonuna çok dayanıklıdır. 70°C sıcaklıkta deformasyona uğramaya başlar. Bu nedenle sadece sıcak hava üfleyen aparatlarla veya solvent esaslı yapıştırıcılarla uygulanmalıdırlar. Uzun yıllardan beridir kullanıldığından uygulama konusunda yeterli tecrübe ve standartlaşmış kaliteli ürünler mevcuttur. Her türlü çatıda , yer altı sularına karşı temel detaylarında, içme ve kullanma suyu depolarında , tünellerde, yüzme havuzlarında, göl ve göletlerde, kanallarda kullanılabilirler. Uygulama alanı geniş ve uygulaması kolaydır.

**PE Grubu Örtüler** ; Genleşmeye müsait olmaları nedeniyle beton, ahşap, metal gibi satırlarda ve çatı yalıtımında tercih edilmemelidir. Ancak kimyasal maddelere, organik çözücülere, fiziki darbelere, U.V radyasyonuna ve mikroorganizmalara dayanıklıdır. Ağırıklık olarak çöp depolama havzalarının yalıtımında kullanılır.

**PIB Grubu Örtüler** ; U.V etkisine ve mikro organizmalara dayanıklı olup, kimyasal maddelere ve organik çözücülere PE grubuna oranla daha az mukavetmelidirler. 180<sup>0</sup> C'ye kadar deformasyona dayanırlar. Çatı, temel ve diğer mühendislik yapılarında kullanılırlar.

### Uygulama Yöntemleri :

Yapının fonksiyonu için gerekli bağlantı noktalarında plastik örtüler için bitümlü örtülerinkine benzer özel yardımcı malzemeler geliştirilmiştir. (Köşe elemanları,süzgeç, boru geçiş elemanları, dilatasyon elemanları vs.) ECB ve EPDM grubu örtülerin bazı türleri sıcak asfaltla uygulanırken PVC esaslı örtüler genelde üç ana yöntemle tatbik edilir :

- A. El Fön Makinesi : Değiştirilebilen çeşitli ağızlarda, sıcaklık ayarlı hava üfleyen (500-550<sup>0</sup> C) bu cihazla örtüler bini yerlerinden el silindiri baskısı yardımıyla kaynak yapılır. Kaynak genişliği  $\geq 3$  cm. ; bini  $\geq 10$  cm. olmalıdır.
- B. THF Solvent : Solvent sürülerek örtülerin yapıştırılması prensibine dayalıdır. Daha çok metal düşey yüzeylerde yapılan uygulamadır.
- C. Robot Kaynak makinesi : Sıcak hava üfleyerek kaynak yapan cihazlardır. Kendi kendine otomatik olarak örtü ek yeri boyunca yürüyen makinelerle yapılan uygulamalardır. Hava basınç testi için çift kaynak yapan modelleri mevcuttur.

### Mekanik Tespitler :

Üzerinde ayrıca bir koruyucu eleman yer almayan ya da yüzeye yapıştırılmayan plastik örtülerle su yalıtımı yapılan teras çatılarda rüzgarın vakum etkisine karşı örtülerin taşıyıcı zemine mekanik olarak tespit edilmesi zorunludur. Bu mekanik tespitler pul ve vidadan oluşan raptetler ile noktasal olarak veya özel laması, vidası ile şeritsel olarak uygulanır. Mekanik tespitin sayısını ve yerleşim planını ;

- a) binanın yüksekliği,
- b) bölgenin rüzgar şiddeti,
- c) binanın geometrik formu,
- d) en/boy oranı faktörleri, belirler.

Mekanik tespit planında üç ayrı yoğunluk bölgesi ön görülür. Bunlar köşe kenar ve orta bölgelerdir. Pratik olarak türbülans oluşan köşe bölgelerde 8 Adet/m<sup>2</sup> , kenar bölgelerde 6 Adet/m<sup>2</sup> , orta bölgelerdeyse 4 Adet/m<sup>2</sup> den daha az tespit kullanılmamasına dikkat edilmelidir. Rüzgarlı bölgelerde 1 adet emniyet olarak ilave edilmelidir. Elemanlar arası minimum uzaklık 18 cm. maksimum uzaklık 45 cm. olmalıdır.

Normal tespitler dar enli örtülerde bini altında kalacak şekilde kullanılırken özel lama ile şeritsel tespitler geniş örtülerde, örtü boyunca ve üstten uygulanır. Ancak daha sonra üzerleri ayrı bir örtü ile kapatılır.

## BİNİLER VE UYGULAMA PRENSİPLERİ :

- Serbest serim ve tamamen yapıştırmalı uygulamalarda biniler 5 cm. veya örtülerin fabrikadaki imalat esnasında işaretlenen ölçüsünde bindirilerek yapıştırılır.
- Raptet veya lamalı uygulamalarda tespitin cinsine göre 6-12 cm. arasında bindirilerek yapıştırılır.
- Hava basınç testi uygulaması istenen biniler için otomatik kaynak makinesi ile çift kaynak esasına göre 10 cm. bini yapılır. Arada bırakılan boşluğa 5 dakika süreyle 2 bar test basıncı uygulanır. Kabul edilebilir basınç kaybı sınır %20 dir. El fön makinesi veya solventle yapılan uygulamalarda yapıştırma kontrolü tornavida ağzıyla yapılır. Pli yapan veya yapışmayan yerler ince uçlu fön makinesiyle yapıştırılır. Daha sonra bini hizası boyunca PVC mastik uygulaması yapılır.
- Enine binilerde binilerin bir çizgi oluşturmasına izin verilmez. Mutlaka şaşırtmalı olarak uygulanır. Şaşırtmalar enine veya boyuna eksenlerde olabileceği gibi yardımcı bir örtüden de faydalanılabilir.

Plastik örtülerde temel ve çatı detay prensipleri bitümlü örtülerle benzer özellikler taşır. Ancak temellerde düşey perde duvarlarında yüzeye yapıştırılmayıp özel ankrajlar ile asılır ve ek yerlerinin örtülerek yapıştırılmasıyla uygulanırlar. Tek kat olarak tatbik edilirler. Hafif bir sistem yaratır, dolayısıyla çatı üzerine minimum yük getirirler. Yüksek uzama katsayısıyla çatı hareketlerine izin verir. Asit yağmurlarına, kimyasallara, hava şartlarına, U.V ışınlarına dayanıklıdır ve ilave kaplama gerektirmez. Yüksek ve düşük sıcaklıklarda kırılma yapmaz. Isı farklarını kolay karşılarlar. Uygulaması da kolay, temiz ve çabuktur. Detaylar uygun tekniklerle süratli şekilde çözülür. Uygulama sonunda kolay test yapabilme imkanı vardır. Olası tamirat veya yenileme işlemleri de yine aynı kolaylık imkanlarında gerçekleştirilebilir.