

Teknik Şartname – Betonarme Yükseltmiş Döşeme İçin Kör Kalıp Yapılması

İşin tanımı: Geri dönüşümlü polipropilenden üretilmiş modüler kılavuz elemanların zeminde birbirine bağlanması, onların üzerine kolonların dikilmesi ve kolonların üzerine de Geoplast S.p.A. tarafından üretilen Yeni Elevator® tipi kör kalıpların (kör kalıp: beton içinde kalan tek kullanımlık beton kalıbı) monte edilmesiyle beton dökümüne hazır yükseltmiş bir döşeme kalıbının elde edilmesi.

Kör kalıp sistemi; 58x58 cm ebatlarında, 2,5 cm yüksekliğinde tabanlar, en fazla 250 cm'ye kadar istenilen yüksekliklerde, 125 mm çapında ve en fazla 2 mm et kalınlığında PVC borular, beton ile hasır çelik donatı yerleşimi esnasında sistemin çökmemesini sağlayan en az 4 referans düzlemine sahip, 15 cm yüksekliğinde, basık bir kubbe şeklindeki kör kalıplardan oluşur.



Birbirine bağlanan modüller iki doğrultuda uzanan kare şeklinde yapılar oluşturmak üzere yerleştirilirler ve en az C25 beton ile doldurulacak şekilde döküme hazırlanırlar.

Oluşan boşluk her türlü tesisat (elektrik, mekanik, vb.) geçişi ve/veya havalandırma amaçlı kullanılabilir.

1. Zemin hazırlığı

Kuruluma uygun düzgün bir yüzey oluşturmak amacıyla zemin en az grobeton ile kaplanmalıdır. Grobeton kalınlığı projede belirtilen işletme yükleri gözetilerek belirlenmelidir.

2. Kurulum

- 2.1. Önce taban ızgarası (58 x 58 x Y2,5 cm) döşenir; parçalar her hangi bir köşeden başlanarak sağdan sola ve yukarıdan aşağıya doğru yerleştirilir.
- 2.2. PVC borular arzu edilen döşeme yüksekliğini elde etmek için uygun uzunlukta kesilir ve her bir taban ızgarası içindeki yuvaya dikine oturtulur. PVC boru uzunluğu = bitmiş döşeme yüksekliği – işletme yüküne uygun şap kalınlığı – 15 cm Yeni Elevator kalıbı – 2,5 cm taban ızgarası
- 2.3. Kör kalıplar (58 x 58 x Y15) PVC boruların üzerine her hangi bir köşeden başlanarak sağdan sola ve yukarıdan aşağıya doğru yerleştirilir. Kalıpların üzerindeki oklar her zaman montajı yapan personelin baktığı yönü işaret etmelidir. Kalıpların ve boruların birbirlerine iyice geçtiğinden emin olunmalıdır.
- 2.4. Duvar bitişlerinde son sıra kalıpların duvardan uzun olması halinde, kalıplar kesilerek PVC borularla eş seviyede duvara sabitlenmiş ahşap çitalar üzerine yerleştirilmelidirler.
- 2.5. Duvar bitişlerinde son sıra kalıpların yeni bir sıra kalıp dizemeyecek şekilde duvardan kısa kalması halinde, kalıpların altına beton girmemesi için PVC kolonlar ve kalıp-duvar aralıkları uygun kalınlıkta EPS çitalar ile doldurulmalıdır.

- 2.6. Kalıp sisteminin dört bir tarafı perde duvarlar veya diğer konvansiyonel kalıp sistemleri ile kapatılmalı, sistem harekete engel vermeyecek şekilde sıkıştırılmalıdır.
 - 2.7. Kör kalıpların üzerine işletme yükü gözetilerek hesaplanmış özellikte hasır çelik en az 20 cm bindirme payı da gözetilerek yerleştirilir.
 - 2.8. Kalıp sistemi sıkıştırıldıktan ve hasır çelik serildikten sonra kalıp yüzeyinde gezilebilir.
 - 2.9. Daha sonra sistemin bir parçası olan PVC boruların içine U şeklinde bükülmüş işletme yükü gözetilerek hesaplanmış inşaat çeliği (örneğin; 8 mm'lik) yerleştirilir. Bu parçalar döşeme plağını güçlendirmek için kullanılan hasır çeliğe bağlanmalı ve borunun tabanına ulaşacak kadar uzun olmalıdır.
 - 2.10. Boruları ve kalıbı doldurmak için en az C25 sınıfı (tercihen brüt beton) ve en az S4 kıvamında beton kullanılır. Ayaklar ve kalıp döküldükten sonra hasır çelik betonla kaplanır ve işletme yükü gözetilerek tasarlanmış plak kalınlığına ulaşılan kadar döküme devam edilir.

Eğimli dökümlerde (örneğin; rampa oluşturmak için), üst plak için düşük kıvamlı beton kullanılacak dahi olsa, ayaklar için yine en az S4 kıvamlı beton kullanılmalıdır.
 - 2.11. Beton dökümü sırasında kalıp sisteminin aşırı basınç almaması için, pompa hortumunun ağzı kalıplardan en fazla 20 cm yukarıda tutulmalıdır. Döküm esnasında PVC boruların olduğundan emin olunduktan sonra kubbelerin dökülmesi esastır.
 - 2.12. Dökülen beton her safhada vibratör ile sıkıştırılır. Ayaklar en az 16 mm'lik yağlanmış ahşap çubuklar (döküm sırasında borulara zarar vermemesi için ahşap) ile şişlenmeli, ayakların içinde hava sıkışması engellenmelidir.
 - 2.13. Döküm sonrası normal şap uygulamalarında yapıldığı şekilde ortam koşullarına bağlı olarak beton yeterli miktarda sulanmalıdır.
 - 2.14. Beton dökümünü takip eden 24 – 48 saatlik sürede döşeme kalınlığının 1/5'ini geçmeyecek şekilde döşemede derzler açılmalıdır. Derzler birbirini dik açılarla, şantiye yönetimince belirlenen aralıklarla açılmalıdır.
 - 2.15. Güneşli, sıcaklığın 30⁰ C ve üzeri olduğu günlerde, betonun günün erken saatlerinde dökülmesi tavsiye olunur; bunun mümkün olmadığı durumlarda kalıplar ıslatılmalıdır.
 - 2.16. 160 cm'nin üzerindeki kesit yüksekliklerinde kalıbın uygun bir yerine menhol bacası bırakılmalı, döküm sonrası döküm kalitesi (ayaklara beton girip girmediği, ayakların dik durup durmadığı vb.) kontrol edilmelidir.
3. Havalandırma ve tesisat geçişleri
 - 3.1. Projeye bağlı olarak, kalıpların kurulumundan önce, sıhhi ve mekanik tesisatlar ile, elektrik, telefon ve benzeri tesisatların geçeceği delikler ve/veya rezervasyonlar oluşturulabilir.
 - 3.2. Döküm sonrasında oluşan boşluk çevre duvarlarında 3,50-4,00 m aralıklarla 8-12 cm çapında deliklere bağlanmış PVC boru elemanları ile doğal olarak havalandırılabilir. Boru uçları haşerelere karşı paslanmaz çelik teller veya plastik ağlarla kapatılmalıdır.
 - 3.3. İyi bir doğal havalandırma için deliklerin ağızları güney (binanın sıcak cephesi) ve kuzey (binanın soğuk cephesi) cephelerine ve güneydeki delikler kuzeydekilere oranla daha yukarıda olacak şekilde açılmalıdır.
 - 3.4. Herhangi bir giriş/duvar vb. sebebiyle birbiriyle ve/veya dış ortamla bağlantısı kesilen hacimler döküm öncesinde PVC borularla diğer çevre bölümlere veya direkt dışarıya bağlanmalıdır.

Kalıplar çevreyi kirleten maddeler yaymamalı, üreticinin ISO 9001 sertifikası olmalıdır. Üreticinin teknik ve idari ekibi gerek proje aşamasında gerekse de uygulama esnasında proje müellifleri ve saha sorumlularının tüm sorularını giderecek yeterlilikte olmalıdır.

Tüm kullanım kılavuzları, montaj şemaları, gerekli hallerde yerinde teknik destek ve nakliye ürün fiyatına dahil olmalıdır.