

Yüzme Havuzları ve Su Depolarında Su Yalıtımı Uygulamaları

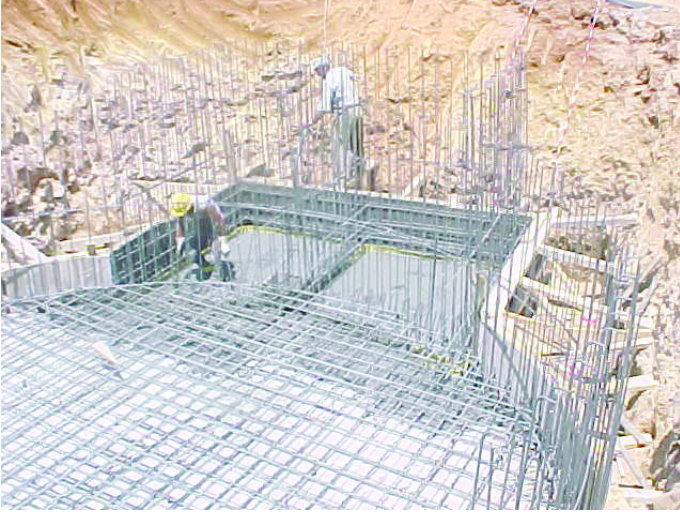
Havuz ve su deposu inşaatlarında dikkat edilmesi gerekenleri sıralarsak öncelikle betonarmenin yapısal olarak su geçirimsiz olması gereklidir. Genel olarak, su geçirimsizlik denince akla ilk gelen yüzeysel uygulamalar olmaktadır. Bunlar; ya çimento esaslı sürme yalıtım malzemeleri ile ya da membran örtüler ile kaplamak şeklinde yapılmaktadır. Şüphesiz kesin çözüm açısından yapıyı yüzeysel olarak takviye ederek geçirimsizlik sağlamak önemlidir. Ancak, yapısal geçirimsizliği sağlamadan, sadece yüzeysel geçirimsizliğe umut bağlamak da doğru değildir. Su geçirimsizliğin öncelikle sağlanması gereken yer havuzun betonarmesidir. Bilinen klasik beton teknolojisi kurallarına göre betonun geçirimsizliği Su/Çimento (s/ç) oranına bağlanmakta ve s/ç'nin 0.55'in altında olması halinde betonun geçirimsizliğinin arttığı bilinmektedir. (s/ç) oranının aşağıya çekilmesinin iki yolu bulunmaktadır. İlki, çimento (ç) artırmaktır ki, hem pahalı oluşu hem su ihtiyacını artırıp çatlamalara sebebiyet vermesi nedeniyle tercih edilmez. İkincisi ise, suyu (s) azaltmak olup, Süper akışkanlaştırıcı kimyasal katkılardan yararlanmak suretiyle % 18-25'lere kadar su azaltılıp (s/ç) oranının 0.50'nin altına inmesi temin edilmiş olur. (s/ç) oranının 0.40'lara inmesi halinde beton tamamen geçirimsiz olmaktadır. S/ç'nin 0.40'lara çekilmesi için, yapı kimyasallarından süper akışkanlaştırıcı bir katkının kullanılması gereklidir. Bununla birlikte, karışımın bazı kriterlerine dikkat edilmesinde de fayda vardır:



1. Uygun tane büyüklüğü dağılımı,
 2. Çok ince malzeme miktarının (çimento + 0.125 mm altındaki malzeme) en az 350 kg/m³ olması.
- Geçirimsizliği temin etmek amacıyla yapılan (s/ç)'yi azaltma çalışmalarının, aynı zamanda yüksek dayanımlı beton amacına da hizmet edeceği unutulmamalıdır. Dolayısıyla, deprem kuşağında yer alan ülkemiz için hem su geçirimsiz hem depreme dirençli su deposu ve havuzlar inşa edilmiş olacaktır. Betonun itinalı dökümü dikkat edilmesi gereken en önemli konudur. Betonun yerine yerleştirilmesi öncesinde yapılacak en önemli iş eski-yeni ve inşaat derzlerinin iyileştirilmesi çalışmasıdır. Yani, önceden dökülmüş beton ile sonradan dökülecek beton arasındaki kaynaşmayı çok iyi yapmak gerekmektedir. Bu amaçla, yeni beton-eski beton birleşimi olacak yerlere, ilk betonun dökümünden hemen sonra yüzey geciktirici bir kimyasal katkı sürülerek betonun prizini yüzeysel olarak öteleyip, kalıbı alır almaz şerbetini yıkamakla pürüzlendirilmiş bir yüzey elde edilmelidir. Böylelikle eski-yeni betonun kenetlenmesi daha iyi sağlanmış olacaktır. Kimyasal katkı değil de kinci tabanca kullanarak benzer pürüzlendirmeyi yapmak olasıdır. Ancak, daha uzun zaman alan, gürültülü, betonu çatlatan, ekonomik olmayan ve geçirimsizliği kuşku bırakan bir çözüm uygulanmış olacaktır.



Uygulama Teknikleri



Derzin pürüzlendirilmesinden sonraki aşama eski-yeni betonun birbirine yapışmasıdır. Yapışma sağlayacak epoksi veya çimento esaslı aderans arttırıcıların derze sürülmesi ve kurumadan üstüne yeni betonun dökülmesi gerekmektedir.

Beton dökümünün son safhası betonun kürüdür (bakımı). Yeterince bakımı yapılmayan betonda yüzeysel çatlamlar olma ihtimali vardır ve bu geçirimsizliği tehlikeye sokabilir. Bu yüzden beton yüzey suyunu çekip parlaklığını yitirir yitirmez veya kalıbı alınır alınmaz, sürme su yalıtımı yapılmayacak yüzeylerde su ve reçine bazlı bir kür malzemesi ile, yalıtım yapılacak yüzeylerde ise sürekli nemli tutularak kür uygulanmalıdır.

Unutulmadan geçilemeyecek bir konu da kalıpların açılması olup, betonun dayanımını yeterince almasını takiben kalıplar, beton hırpalanmadan özenle çekilmelidir.

Su geçirimsizliğin yapıda devamlılık arz etmesi gerekmektedir. Özellikle temel-perde birleşim detayı havuzlarda en çok problem yaşanan noktalardır. Tüm havuzun dip köşe çizgisi en çok sorun çıkaran potansiyel tehlike detayıdır. Bu detayda daha temel dökülürken Su Tutucu Bantlar yarısı temel betonunun içinde kalacak şekilde yerleştirilmeli ve kalan yarısı da perde betonunun içinde kalacak şekilde itina gösterilerek beton dökülmelidir. Zaman zaman şantiyelerde su tutucu bantın unutulduğu veya uygulama zorluğu nedeniyle yapılmadığı durumlarda su gördüğü zaman genişleyen özel teknoloji ürünü mastikler veya profiller birleşim derzi boyunca kesintisiz ve tercihen iki sıra uygulanmalıdır. Tüm bu yukarıda anlattıklarımız havuz betonarmesinin ya-

psal su geçirimsizliği olup ikinci aşama ise yüzeysel olarak sağlanması gereken su geçirimsizliktir.

Yüzeysel olarak sağlanması gereken su geçirimsizliğe ise tekrar potansiyel tehlike olan dip köşe çizgisinden başlamalıyız. Öncelikle ve hiç bir şekilde imalatından ödün vermeden tüm dip köşe çizgisi boyunca, kesintisiz olarak hypalon bant sistemleri uygulanmalıdır. Aynı uygulama inşaat derzinin olduğu düşey iç köşelerde de mutlaka yapılmalıdır. Bu uygulama genelde havuzlarda karşılaşılabilecek problemlerin % 90'ını çözecektir.

Betonarme perdelerdeki tij delikleri potansiyel risk taşıyan ve su yalıtımı için tehlikeli olan bir diğer lokal bölge olup, aderans arttırıcı çimento esaslı malzemenin sürülmesinin ardından yine çimento esaslı, elyaf takviyeli tamir harcı ile kapatılmalıdır.

Daha sonra sürme su yalıtımının ekonomisi, su yalıtım malzemesinin homojen kalınlıkta uygulanabilmesi ve betonarme yüzeyindeki kusurlardan etkilenmemesi için çimento esaslı ince

tamir harcı ile yüzey tamiraty yapılmalıdır. Ardından çimento esaslı ve tercihen çift komponentli bir malzeme teknik föyünde belirtildiği şekilde iki-üç kat uygulanarak su yalıtımı yapılmalıdır. Daha sonra tercihen esnek bir fayans yapıştırıcısı ile fayanslar yapıştırılmalı ve derzler esnek derz dolgusu ile doldurulmalıdır.

Perdeler içinde boşluk bırakılarak, bu boşluklara yerleştirilen lamba vb. parçaların arkası, bir boru yardımıyla grout harçları ile doldurulmalıdır.

Böylece genişleyen ve kendiliğinden yerleşen bu akışkan harç, arkada hiçbir boşluk kalmamasına müsaade etmeyecek ve su kaçırabilecek bir diğer potansiyel tehlike noktası da etkisiz hale getirilmiş olacaktır. Havuza giriş ve çıkış yapan tüm boru benzeri malzemelerin etrafına imalat sırasında su ile temasta şişen mastik veya profiller ile kesintisiz bir çember yapılmalı ve bu mastik çemberin, betonarmenin tam ortasında kalması sağlanmalıdır. Daha sonra ise betonarme ile boru arasında bir pah yapacak şekilde özel poliüretan mastik uygulanmalıdır.

Kaplama olarak diğer bir alternatif ise özel havuz veya su deposu boyalarının kullanılmasıdır. PVC veya FPO membranlar da havuzlarda ve su depolarında son kat

olarak kullanılan alternatiflerdendir.

