

SICAK HAVALARDA BETONU KORUYALIM



Mevsim şartlarına göre hava sıcaklığı mevsim şartlarının oldukça üzerinde seyretmektedir. Aşırı sıcaklıklar, inşaatta harçlı ve sulu imalatlarda ani buharlaşma nedeniyle ani su kaybı ile imalatı olumsuz etkilemekte, imalatın dayanıklılık ve mukavemetini düşürmektedir. Çimento karışımı imalatı olan beton ve betonarme imalatlarında ise karışımda oluşan reaksiyonla ortaya çıkan ısı ve dış ortamın ısısının yüksek olmasıyla buharlaşma oldukça ani ve yüksek seviyede gelişmektedir.

Ülkemizde yürürlükte olan TS 1248 standardına göre; beton dökümü sırasında ortalama sıcaklığın art arda üç gün süre ile 30°C'un üstünde bulunduğu süredeki hava durumu sıcak hava olarak tarif edilmektedir. Sadece sıcak hava değil, bunun yanında beton özelliklerini olumsuz etkileyebilecek yüksek beton sıcaklığı, düşük bağıl nem, yüksek rüzgar hızı ve güneş ışınları da dikkate alınmaktadır. Sıcak havaya bağlı olarak taze betonda; çökme kayıp hızının artması, priz süresinin kısalması, plastik rötrenin artma olasılığı gibi problemler ortaya çıkar. Sıcak havada betonun erken kuru daha büyük önem kazanır.

Bu itibarla, mevsim şartları hava ısı değeri oldukça yüksek olduğundan beton ve betonarme imalatlarını korunması hassasiyeti öne çıkmaktadır. Müdürlüğümüz denetiminde ve ilimizde yapımı devam eden inşaatlarda yaz aylarında beton ve sulu imalatların yapılmasında dikkat edilmesi gerekli hususlar aşağıda belirtilmiştir.

Uygulamacıların sıcak havada beton dökümüne karşı alabileceği bazı önlemler aşağıdaki gibidir.

1-Beton sertleşmeye başlar başlamaz su ile kür edilmelidir. Kür süresi en az 4-7 gün olmalıdır. Beton yüzeyi devamlı nemli kalacak şekilde farklı metotlar ile kür yapılabilir. Beton dökümünün bitiminden takriben 12 saat sonra kür işlemine başlanmalıdır. Bu süreler zarfında günde en az iki defa sabah erken saatlerde ve akşam güneş batımı saatlerinde sulama yapılarak betonun nem ve rutubeti korunarak betonun korunması sağlanır. 7 günlük beton dayanımı 28 günlük dayanımın %70'inin altına düşmemelidir.

2- Üretim süresince betonun çökmesi, birim ağırlığı ve hava içeriği gibi özellikler yeterli sıklıkla denetlenmelidir. Gerekli değerlendirmeler için transmikserden çıkan betonun sıcaklığı, beton yerleştirme işlemi sırasındaki hava sıcaklığı, beton koruma süresince ortalama

sıcaklıklar ile bu süredeki en düşük ve en yüksek günlük hava sıcaklıkları ölçülüp kaydedilmelidir.

3- Hava sıcaklığının 40 °C civarında olması durumunda ıslak çuvallarla beton yüzü örtülerek kür yapılmalı ve çuvalların sürekli ıslak tutulması sağlanmalıdır. (Erken su kaybı betonda plastik rötne çatlaklarına neden olmaktadır.) Bezlerin kurummasına imkân verilmemeli ve kısa aralıklarla su püskürtülerek ıslatılmalıdır. Böylece, döküm sonrasında betondan rutubet kaybı önlenmiş olur.

4- Küre 4-6 gün aralıksız devam etmelidir. Su ile yapılan kür işlemi yaz aylarında güneşin kuvvetli olmadığı sabah ve akşamları yapılmalıdır. Öğle zamanı betonun sulanması betonun çatlamasına neden olacaktır. Beton yüzeyinde bir film tabakası oluşturarak suyun buharlaşmasına engel olan parafin esaslı püskürtme malzemeler ile kür uygulamasında, yüzeye üniform püskürtme yapılmasına dikkat edilmelidir.

5-Perde betonları döküldükten sonra kalıplar birkaç gün sökülmeyecek ise mutlaka gevşetilir su püskürterek kür yapılmalıdır

6- Şantiyeye ulaşan betonun sıcaklığı kontrol edilmelidir. TS EN 206-1'e göre teslim anındaki taze beton sıcaklığı (sapma sınırları verilerek) kullanıcı ve imalatçı arasında belirlenebilir. Standart en düşük beton sıcaklığını + 5 °C olarak öngörmektedir. En uygun beton döküm sıcaklığı 15-20 °C olarak kabul edilebilir. Olumsuz etkilerinin önlenmesi için herhangi bir tedbir alınmayan durumlarda, taze betonun sıcaklığı 35°C'den düşük olmalıdır.

7- Betonun yerleştirilmesi ve yüzey düzeltilmesi işlemleri için iyi bir planlama yapılması şarttır.

8- Döküm yerine ulaşan beton bekletilmeden yerleştirilmeli ve vibrasyon kısa sürede tamamlanmalıdır.

9- Beton doğrudan güneş ışığından mümkün olabildiğince korumak gereklidir.

10- Beton dökülüp yerine yerleştirildikten sonra hemen ilk masterlama yapılır. Daha sonra bir insan beton üzerine çıktığında birkaç mm derinlikte iz oluşunca ikinci masterlama işlemi yapılabilir.

Şantiyedeki uygulamacıların alacağı önlemlerin yanında, beton üreticisinin alabileceği önlemler de söz konusudur. Taze beton sıcaklığı, bileşimi oluşturan su, çimento ve agreganın sıcaklığına bağlı olduğundan, bu malzemelerdeki sıcaklıkların denetimi gerekli olup, aşağıdaki önlemler alınabilir.

1- Betonun üretimi ile yerleştirilmesi arasındaki süre en aza indirilmelidir. Beton imalat tesisi ve şantiye arasında iyi bir iletişim sağlanmalıdır. Nakliye şehir trafiğinin yoğun olmadığı süre içerisinde gerçekleştirilmeye çalışılmalıdır. Beton yerleştirme hızı düşük ise transmikserin içindeki beton miktarının azaltılması, priz geciktiricilerin kullanılması değerlendirilebilir.

2- Karıştırıcı ve transmikser tamburunun beyaza boyanması ve beton santralinden çıkışta dışının sulanması yararlı olabilir. Aşırı ısınmayı önlemek için betonun karıştırma süresini sınırlandırmak gereklidir.

3- Beton üretiminde kullanılan karma suyunun sıcaklığının yüksek olmamasına özen gösterilmelidir. Su beyaza boyanmış tanklarda tutulmalı ve güneş ışınlarının doğrudan etkisinden korunmalıdır.

4- Hidratasyon ısısı düşük çimento kullanmak ve çimento dozajını gereksiz yere arttırmamak yarar sağlar.

5- Betonda en büyük hacme sahip bileşen olan agreganın sıcaklığı da denetlenmelidir. Agregayı güneş ışınlarının doğrudan etkisinden koruyarak veya su püskürterek sıcaklığının düşürülmesi sağlanabilir.

Beton dökümü ve sonrasında yapılacak uygulamaların temel amacı taze beton kalitesini ilgilendirip uzun ömürlü ve sağlam binalar için bu kurallara uyulmalıdır.

Konunun önemine binaen kamuoyuna duyurulur.

Ömer BOLAT
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü