

HAZIR BETON STANDARDI

Necat CILASON

İnş. Y. Müh.

STFA Kalite Müşavirlik Araştırma

Kontrol ve Gözetim Ltd. Şti.

İstanbul

ÖZET

Konunun özelliği gereği bildiriye bazı tariflerin yapılması ile girilmiştir. Hazır Beton Endüstrisi'nin bilhassa USA'da kısa bir tarihçesi yapılmıştır.

Gelişmekte olan ülkelerde Hazır Beton Endüstrisi'nin rolü anlatılmaya çalışılmıştır.

Bildirinin son kısmında, Hazır Beton Standardı'nın bünyesinde bulundurması gereken hususlar belirtilmiştir.

Sonuçta Şubat 1994 'te hazırlanmış TS 11222 nolu Standard'ın birinci revizyonunun çok acil olarak gerektiği vurgulanmıştır.

1.GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerde çok önemli bir endüstri kolu olan Hazır Beton Sektör'ü ülkemizde de çok kısa bir sürede gelişmiştir. Bir Standard hazırlanması seviyesine gelip gelmediği sorusu, ayrı mütalaa edilmeli kanısı ile bu bildiri dışımda bırakılmıştır.

Konuya bazı tarifler ile girmek gerekmektedir.

1.1 . MÜHENDİSLİK

Mühendislik, fen ve matematiğin tatbikidir. Burada, doğadaki unsur ve öz 'lerin özelliği ve enerji kaynakları, yapılarda, üretimde, sistemde, tatbikatta ve işlemlerde insanların hizmetine sunulmuştur.

1.2. İNŞAAT

Mühendisliğin, malzemelerin, makinanın ve işgücünün insanlara hizmette, fabrikasyonda, montajda, ikmalde ve yapılanmada kullanılmasıdır.

Mühendislik ve inşaat çok sıkı bir şekilde birbirinin içine girmiş ve bağlanmışır.

1.3. KALICI GELİŞME

Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu (WCED) kalıcı gelişmeyi şöyle tarif ediyor:

Kalıcı gelişme, bugünün ihtiyaç ve isteklerini gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılamadaki kabiliyetlerini bir tehlikeye sokmadan yerine getirmektir. Gelişme hem çevresel hemde ekonomik olarak kalıcı olmalıdır.

1.4. STANDARD

Bu tarîfin iyice anlaşılması için muhtelif lügatlardan istifade edilmiştir.

1.4.1. Birilerinin uymakla zorunlu olduğu veya hassasiyetlerine karar teşkil edecek bir tartı veya ölçüdür.

1.4.2. Muayyen bir gaye için lüzumlu iyilik, yeterlilik, mükemmellik vs. derecesidir.

1.4.3. Nizam, kaide, norm, miyar, mîkyas, esas, ana, model, tip, baş.

1.4.4. Anane ve fikir birliği ile meydana gelen ve takip veya taklidi gereken bir modeldir.

1.4.5. Muayyen bir maksat için lüzumlu ve gerekli addedilen bir kalite derecesi ve muvaffakiyet seviyesidir.

1.5. HAZIR BETON

Hazır Beton tarîfinin kalbi ve ruhunda, taşınan, sevkedilen, getirilen, bir üretim oluşu yatar.

Bu endüstrinin müşterisine "sen otur, hiç endişe etme, sana betonu ben hazır olarak getireceğim" diyoruz.

Şimdi tarîflere geçebiliriz;

1.5.1. Şantiye dışında hazırlanıp karıştırılan ve inşaat yerine taze ve sertleşmemiş bir halde getirilen beton.

Üretimi aşağıdaki metodlardan biri ile olabilir:

a. Beton santralde sabit karıştırıcı içinde tam manasıyla karıştırılır ve döküm yerine bir karıştırıcı kamyon, ajitasyon hızında dönüş yapan bir transit mikser veya ajitasyon yapmayan özel bir araç ile sevk edilir.

b. Karıştırma işleminin bir kısmı sabit bir plantte diğeri transit mikserde.

c. Karıştırma işleminin tamamı transit mikserde.

1.5.2. Hazır Beton da betondur, lakin burada beton inşaat mahallinin dışında bir yerde karıştırılarak arzu edilen özelliklerde taze beton halinde döküm yerine sevk edilir.

1.5.3. Hazır Beton müşteriye sevk edilebilmek üzere plastik ve sertleşmemiş bir vaziyette hazırlanmış betondur.

2. HAZIR BETON ENDÜSTRİSİNİN TARİHÇESİ (Kısa Bir Özet)

Şantiye dışında karıştırılıp hazırlanan ilk beton 1913 yılları civarında olabilir. Ama 1920 sonlarına doğru devvar karıştırıcı ve ajitatörlerin geliştirilmesi ile hazır beton terimi kullanılmaya başlanmıştır. 1933 'te ilk ASTM şartnamesi (C-94) çıktığında Amerika 'da toplam çimento üretiminin ancak %5 'i hazır betonda kullanılmakta idi.

İkinci Dünya Savaşı sırasında bu tüketim 2 ve 3 misline yükselmiştir.

1950 'de hazır beton endüstrisi toplam çimento üretiminin üçte birini kullanmıştır.

1984 'e kadar üretilen hazır betonun en yüksek üretimi 1973 yılında 174×10^6 m³ olarak gerçekleşmiştir.

Endüstri Amerika 'da küçük aile şirketleriyle başlamıştır. 1971 yılında yapılan bir sayıma göre hazır beton firmalarının çalıştırdığı eleman sayıları şöyle çıkmıştır.

	<u>Eleman Sayısı</u>
%40	7 kişiden az
%75	18 kişiden az
%94	50 kişiden az

Endüstri sayımları neticesi toplam hazır beton üretiminin yarısından fazlası büyük firmaların %10 'u tarafından yapıldığını ortaya koymuştur.

1975 - 80 arası bu endüstride Amerika 'da yaklaşık 5000 hazır beton firması ve 8-10000 beton plantinin olduğu ortaya çıkmıştır.

1975 sayımı neticesi hazır beton endüstrisinde istihdam edilen toplam eleman sayısı 80000 civarında çıkmıştır.

3. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE HAZIR BETONUN ROLÜ

Dünyamızda acil istek üzerine büyük miktarlarda sevki yapılabilecek ve ömrü 2-4 saatle sınırlı çok az ürün vardır.

- Hazır Beton inşaatın maliyetinde şantiye sahasında ve de inşaat sürecinde hissedilebilir ekonomi getirir.

- Çimento, agrega, katkı, karışma ekipmanı, taşıma ekipmanı, yerleştirme ekipmanının laboratuvar ve deney ekipmanı gibi ürünlerin pazarlamasına katkısı.

- Bir iş imkanı.

- Hızla gelişen bir endüstri (çimento satışlarının %50-60 'ı).

- Az kapitali olanlara iş sahibi olabilme imkanı.

- Rekabete açık endüstri oluşturmaları.

4. HAZIR BETON STANDARDI

Bu bildiri hazırlanırken bir " Hazır Beton Standardı " mevcut değildi. Halbuki bugün subat 1994 tarihli ve TS 11222 nolu bir Standard mevcut.

42 yıllık mühendislik tecrübesi ve bilgi birikimi ile şunu belirtmek isterim ki bu Standard bu kongreden çıkacak sonuçların ışığında hazırlanmalı idi ve de ülke için en yararlı hal bu olacaktı. Bu Kongrenin Bilim Kurulu görüşü de bu doğrultuda idi. Birçok uluslararası kuruluşlar bir Standard, Spesifikasyon veya bir Pratik Klavuz hazırlamadan önce bir sempozyum düzenler, bu sempozyuma gerek kurul üyeleri ve gerekse kurul dışı bilim adamlarından konu kapsamında bildiriler gelir. Bu sempozyum sonunda, bu Standard tavsiyesi veya Pratik Klavuza son şekli verilir. Ülkeler de kendi standardlarını hazırlarken bunlardan istifade eder.

Hazır Beton Standard'ı, yaşadığımız ülke toprakları üzerinde her türlü çevre şartları, yapı malzemeleri cinsi, bunların temin imkanı, mühendislik ve işçilik seviyeleri iyice etüd edilerek hazırlanmalı idi. Bu Standard hazır beton, agrega ve çimento üreticilerini bir kalite sorumluluğuna çekmeli ve siparişi veren müşteriyi kalite güvencesi altına almalı idi.

Şurası hiç birzaman unutulmamalıdır ki, betonun performans sorumluluğu, hazır beton üreticisi, o betonun yerleştirme işçiliğini yapan müteahhit ve de şartname ve planları hazırlayanlar arasında paylaşılmıştır. Bu Standard, beton sorumluluğunu paylaşılanlara birşeyler söylemelidir.

Bu Standard ülkemizin yalnız birkaç büyük şehrin beton üreticilerine hitap etmemeli, ülkenin bir ucundan diğer bir ucuna bu endüstriden ekmek yiyenleri ve bu endüstri sayesinde sağlıklı yapı sahibi olan müşteriyi kalite güvencesi altına almalıdır.

TS 11222 nolu Hazır Beton Standardının daha ilk sayfasında Hazır Beton yanlış tarif edilmiştir. (0.2 Tarifler, 0.2.1 , 0.2.2 ve 0.2.3) Tarifler işin ruhundan uzaktır. Hazır Beton tarifi yanlış yapılmış bir standardın içeriğinin tenkidi, bu bildirinin kapsamı dışındadır.

Ülkemiz Hazır Beton Standard'ı Türkiye genelini kapsayan bir standard olmalıdır. Anlaşmazlıkların çözümü ve teknik şartları bir arada içermelidir. Betona has Türk Standardları'nda mevcut veya olmayan standartları pratikte kolay uygulanabilir metodlarla bünyesinde bulundurmaktadır.

Hazır Beton Standard'ı bünyesinde aşağıda sıralanan hususları muhakkak taşımaktadır.

- Sipariş türü ve sorumluluklar.
- Beton sınıfları.
- Malzeme Kalite Sertifikası verebilecek kuruluşların özellikleri.
- Hazır Beton Plentinin kaliteli üretim yapabilmesi için nereye ve nasıl kurulması gerektiği.
- Hazır Beton Kabul Kriterinde uygulanacak deney metodları.
- Deney sonuçlarında kabul edilebilir toleranslar.
- Plentte sağlanması gereken üretim koşulları (ekipman bakım ve hassasiyeti dahil).
- Hazır Betonun taşınması.
- Taşıyıcı mikserin özellikleri.
- Teslim fişinde bulunması gereken maddeler.
- Hazır Beton Üreticisi'nin kalite kontrol sisteminin içeriği.
- Üretici ve tüketici anlaşmazlıklarının nasıl çözüleceğine dair hukuki hükümler.
- Çevre kirliliği açısından kullanılmayan veya artan sertleşmiş betonun nasıl değerlendirileceği.
- Hazır Beton Standardı'nın uygun bir şekilde yürütülmesi, sağlayacak bir Hazır Beton Kalite Kontrol Sistemi Kuruluşu (kimlerden oluştuğu, nasıl çalıştığı, yetkileri, vs.).

SONUÇ

Hazır Beton Standard'ı ülkemizde sağlıklı yapılarda, ve yaşama yapacağı etki nedeniyle diğer standartlardan farklı olmalıdır. Çoğu Standartlar gibi ülke şartlarını hiç düşünmeden yabancı standartlardan tercüme edilerek hazırlanmamalıdır.

Ülkemizde bilinçli beton üretimine geçilmesinde ve de Hazır Beton Endüstrisinin kurulmasında çok büyük emeği geçen, bundan evvelki 2 Ulusal Beton Kongresini düzenleyen TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi 'nin kıymetli Bilim Kurulu Üyeleri vakit geçirmeden ülkemize layık bir Standard taslağı hazırlayarak, zamansız çıkmış Hazır Beton Standardı'nın birinci revizyonunu gerçekleştirmelidir.

KAYNAKLAR

1. Necat CİLASON, Beton, 1980
2. Delphi Survey On Eng. + Const. For Suitable Development In The 21th Century 1994
3. Oxford English Dictionary
Adnan Halit Taşpınar Technical Dictionary
Longmans English Larouse
4. Amman Conference, 1983
Ken NEWMAN - Secretary General
European Ready-Mixed Concrete Organization
5. Significance of Tests and Properties of Concrete and Concrete Making Aggregates STP 169B ASTM 1984
6. Design and Control of Concrete Mixtures PCA - 1988