

BETONDA KALİTE DENETİMİNİN ÖRGÜTLENMESİ VE KURUMLAŞTIRILMASI

MAKSUT DİNÇ

Ar.Lab.Tek.

Eska Hazır Beton - İSTANBUL

ÖZET

Üretimde kalite denetiminin sürekliliği, üretimi gerçekleştiren her türden malzemenin emniyetle ve güvenilir olarak kullanılması yada tüketilmesi aşamasında en etkin referans çalışmalarındandır. Bu genellemeden hareket ederek, insan yaşamı ile doğrudan ilgili en etkin yapı malzemesi olarak kabul edilen beton un kalite bakımından ne denli kontrol edilebildiğini özetlemeye çalışacağız.

I. GİRİŞ

Son yıllarda ülkemizde gözlenen yoğun yapılaşmaya paralel olarak beton, üretimi ve tüketimi ile yapı malzemelerinin en önemlilerinden ve en güvenilir olanıdır. Ancak, teorik güvenilirlik acaba pratikte elde edilebiliyormu? Yahut uygulamada gerekli başarıya ulaşabilmenin etkin faktörleri nelerdir? Bu yazıda verilecek kısa örneklemelerle yapılan bazı araştırmalar ile yukarıdaki soruların cevaplarını aramaya çalışacağız.

Akla gelebilecek her türlü iddiadan yoksun sadelikle ve samimiyetle hazırladığımız bu bildiri daha ziyade şantiye uygulamaları ve uygulama öncesi yapılması gereken kısmı, laboratuvar çalışmalarını içermektedir. Ayrıca, yapılan gözlemlere dayanılarak İstanbul'da üretilen ve kullanılan değişik sınıf betonların hiçbirinin gerekli denetimden geçmediği gerçeğini ortaya koymaya çalıştık. Genelde bilinen bir gerçek ama bir kez daha yinelemek gerekirse ülkemizde betonun gerektiği şekilde denetlenmediği şeklindedir.

1.1. ÜRETİM VE KONTROLU

Bu başlık altında verilen bilgiler yapılan küçük bir araştırma sonucunda elde edilmiş gerçeğe çok yakın rakamları ihtiva etmektedir. Yapılan araştırmaya göre İstanbul'da yaklaşık 15.000 adet inşaat firması veya kuruluş bulunmaktadır. Aktif faaliyette bulunduklarını varsaydığımız bu kuruluşlar sadece 1988 yılı içinde 300 ila 500 m³ beton üretmiş ve kullanmıştır. Üretim sonucunda ortaya çıkan rakamların azlığı ve çokluğu neden önemli; yukarıdaki verilere bakıldığında yıllık beton üretiminde firmaların en küçük kapasite ile çalıştıklarını görmek kabildir. Hatta tam anlamı ile mesleki faaliyette bulundukları bile bir anlamda tartışılabilir. Ne varki herseye rağmen belirttiğimiz 5.000.000 m³ beton üretilmiş ve kullanılmıştır.

1.2. ÜRETİM SONU KONTROL

Örneklere esas teşkil etmesi bakımından yine İstanbul için yapılan diğer bir araştırma da beton ön ve üretim sonu deneyleri yapabilecek kısmen ve tam teşekküllü laboratuvarların sayısı öyle sanıldığı kadar olmadığı açıkça görülebilmektedir. Bu sayı resmi ve özel kurum ve kuruluşlar da olmak üzere ortalama bir sayı ile 10' u geçmemektedir. Üretilen her 100 m³ beton için bir grup (3 adet) nihai mukavemet kontrol numunesi alındığını varsaysak demekki bir yıllık süre içinde elde edilen numune sayısı 50.000 Grup (150.000 adet) demektir. Sadece basınç dayanım deneylerinin istenmesi ve bu işi mevcut 10 adet laboratuvara yaptırma mecburiyeti getirilse beher laboratuvara düşen numune sayısı bu hesaplara göre en azından 5.000 Grup (15.000 adet) demektir. Bu kadar numunenin basınç dayanım deneyi için gerekli süre bir yıllık normal mesaiye ihtiyaç göstermektedir. Yani bu işle görevlendirilmiş laboratuvar hiçbir şekilde başka bir iş yapmadan ancak söz konusu deneyleri yapacaktır. Bu pratikte mümkün olamayacak bir teoridir. Çünkü laboratuvarların işlevlerinde çok çeşitli deneysel uğraşlar mevcuttur. Ancak bir diğer husus daha varki oda İstanbul genelinde bulunan resmi ve özel laboratuvarların gerçekçi bir ifade ile ancak % 25 kapasite ile çalıştıklarıdır. Bu durumda varılan sonuç; yukarıda olması gereken bir ihtimal hesabı ile her gün artan sayıları ile yükselen yüksek yapılarda kullanılan beton, üretim öncesi ve üretim sonrası olarak gerekli kalite denetiminden yoksundur. Yapılan araştırmalardan elde edilen başka bir sonuç da yukarıda belirtilen % 25 oranındaki denetimin gerçekte ancak % 7-8 oranında olduğudur.

II. KALİTE ANLAMI

Planlanan yapının proje uygulama aşamasında hangi türden betonun kayda değer olduğu ve bazı hesaplamalar için baz teşkil ettiği malum. Projenin uygulama aşamasında yapının istenilen dayanım performansını sağlayabilmesi için proje istemlerinin yerine getirilmesi gerekir. Bu istemlerin başında da betonun kalite düzeyi gelmektedir.

Demekki, yapının istenen sağlamlıkta olabilmesi ve gerekli hizmet beklentilerine sağlıklı cevap verebilmesi için birinci derecede ehemmiyete haiz yapı malzemesi olan beton, onu oluşturan malzemeleri, karışımı, nakli kalıba yerleştirilmesi ve kullanım sonu bakımı ile sıkı takip edilmesi gereken malzemeler grubunu oluşturmaktadır. İstenilen sonucu elde etmek için yukarıdaki unsurların her türlü teknik koşullara uygunluğu ile sonuçta kaliteli betonun üretimi ve kullanımı mümkün olabilecektir.

III. BETON KALİTESİNDE ETKEN FAKTÖRLER

III.1. BETON MALZEMELERİ

İstenilen mukavemet ve diğer deneysel sonuçlarda belli bir yere ulaşabilmek için birinci adım olarak düşünülen ve buradan hareket edilmesi gereken etkin faktörlerin başında, üretim aşamasında betonda kullanılacak malzemeler gelmektedir. Yani iyi kaliteli ve ait oldukları teknik şartname-lerle uyumlu malzemeler ile iyi beton, kötü kaliteli malzemelerle kötü beton üretimi mümkündür tanımlaması bir ölçüde eksik olmakla beraber, iyi ve kaliteli betonun elde edilmesinde etkinliğin kaliteli malzeme ile başladığını bilmek gerek. Birde bu kaliteli malzemelerin bilinçli kullanılması. İşte o zaman istenilen ve hakikaten güvenilir bir malzeme beton iskeleti teşkil edilmiş olur.

Niteliksiz ve zayıf mukavemetli betonların üretiminde belkide birinci derecede etken unsur beton malzemelerinin ön araştırmasının yapılmadan şantiye sahasına ihzar edilmesi ve kullanılması sonucu şeklindedir. Birde buna bilinçsiz uygulamayı ilave edersek işte ortaya çıkan malzeme pekte öyle itimat telkin edici ve güvenilir olmaktan çok uzak bir görünüm arzeder.

Hertürlü şartlarda ve her sınıf betonun istenilen kararlılıkta üretilebilmesinde ana esas olarak kullanılması gereken girdilerinin kalite standartlarına uygunluğunun tam olarak sağlanmış olması gerekir.

III.2. ÇİMENTO

Yapay taş olarakta kabul edilebilen beton'da en önemli karışım olan çimentonun oluşumda fonksiyonu çok önemlidir. Bir ölçüde betona duyulan güven, o betonda kullanılan çimentoya duyulan güven olarakta izah edilebilir. Karmaşık bileşik olarak ifade edilen çimentolar bilindiği üzere kalıplaşmış tek bir formülasyona bağlı olarak üretimi yapılabilen bir malzeme değildir. Bu nedenle, hidrolik bir bağlayıcı olan çimento üretimi, hammadde temini-üretimi en nihayet kullanıma hazır bir duruma gelinceye kadar geçen evriminin çok iyi takip edilmesi gerektiği gerçeği belirmektedir. Bu söylenenler mutlaka bir ölçüde yapılmaktadır. Ancak bilinen bir başka şey daha varki; o da zaman zaman beton üreten kişi yada kuruluşların kullandıkları çimentoya bağlı olarak çok büyük problemleri çözmek zorunda kalmalarıdır. Hatta bu olaylar son yıllarda o kadar artış gösterdiki artık çimento tüketicileri bölgesel olarak çimento fabrikalarını üretimlerinin kalitelerine bağlı olarak sıralamak zorunda kaldılar. Beton üretiminin ana girdi malzemesi, hidrolik bağlayıcısı olan çimentonun kalite sorumluluğu üreticisi tarafından kesin bir şekilde üstlenilmeli ve beton üretimlerinde sık sık gözlenen kötü kalite gerçeğinde kullanılan çimentonun hiç olmaması şekliyle tezahür etmelidir.

Kuşkusuz, beton kalitesini izah ederken etken faktörlerin yukarıda bahsettiğimiz sebeplerle izahı yeterli değildir. Daha bir çok sebebin beton kalitesini etkileyen unsur olduğu bilinmektedir.

IV. KALİTE DENETİMİ

Kalite denetimi, genel olarak betonda üretim sonrası yapılan bir çalışma olarak görülmektedir. Yaygın olanda budur. Biraz daha açarsak, üretilen betondan bir veya birkaç kontrol örneği (numune) ile gözlenmesi şekliyle sonuçlandırılmaktadır. Çünkü, bu şekli ile denetim sadece sonuçlandırılmış bir çalışmayı görüntüler. Varit bir olumsuzlukta hiç bir zaman problemi çözücü olgu değildir. Ancak daha sonraki çalışmalarda daha dikkatli olunması yönünde mesaj verebilir.

Yukarıda belirtilen görüş doğrultusunda diyebilirizki beton da kalite denetimi bir bütün olarak düşünülmeli ve takip edilmelidir. Tekrar etmek gerekirse üretilen betondan alınan örnekler bu sürecin sadece bir bölümünü oluşturur. Tamamı olmakta yetersiz kalabilir. Daha öncede bahsedildiği üzere beton denetimine, karışım girdileri, miks, nakliye ve yerleştirme tekniği olarak bu hususları açıklayıcı standartlara bağlı kalınarak izlenmesi gereken yol olarak bakılmalıdır.

IV.1. DENETİMDE ANLAM

Hangi üretim sahasında olursa olsun kalite denetimi denilince genel olarak düşünülen ve akla gelen resmi organların yaptığı denetim olarak biçimlenmektedir. Bu düşünce ve uygulama beton içinde geçerli bir kavram. Günümüzde sıkça duyulan ve yaşanan bir misal vermek gerekirse, herhangi bir işin yüklenicisi imalat aşamasında kalite kontrol çalışmalarını mutlaka resmi bir kamu kuruluşundan alması gereken belgelerle ispata mecbur bırakılmaktadır. Bu işi kendi laboratuvar imkanları ile en iyi şekli ile yapsa bile samimi bir inanc ve içtenlikle yürüttüğü bu çalışma genel olarak adeta kabul görmemektedir. Bu durum bir ölçüde denetim yetkisini devlete yüklemekten başka bir şey değildir. Bunun doğruluğunu yanlışlığını tartışarak bir yere varmak zor, ancak bariz olarak bilinen bir gerçek varki o da son yıllarda belli bir patlama gösteren yapı sektöründe bu patlamaya paralel olarak büyük miktarlarda üretilen ve kullanılan beton'un her aşamada kalite denetimi ön dizayn çalışmalarının yapılması ve sonuçlandırılması bu günkü haliyle resmi kurum ve kuruluşlarda yapılması yetersiz gibi görülmektedir. Bu yetersizlik tanımı işe sadece ekip ve ekipman değerleri için kullanılmamıştır. Ayrıca birtakım bürokratik işlevlerde bu kapsama girmektedir. Bilhassa beton gibi hertürlü öneme haiz bir yapı malzemesinin denetim ve kontrolü için bu işi yapanlar ve ilgilenenler nezdinde kontrolün caydırıcı değil özendirici olması gerekmektedir. Bugün sadece İstanbul için bir örnek vermek gerekirse, belde hudutları içinde ciddiyetinden kesin emin olunan ve tartışmasız kabul edilen hangi resmi kurum veya akademik eğitim yapan bir kuruluşun laboratuvarına bir deney için baş vurulduğunda bir evrak tekamülü için harcanan zaman yapılan işlemler sonucunda zaten zoraki olarak bu kurum'a başvuran iş sahibini ister istemez "aman sende, ben bir numunenin deneysel sonucunu alana kadar inşaatımda bir katın betonunu çoktan bitirmiştım. Bu ne biçim işlem ne biçim kırtasiyecilik" gibi bir düşüncenin içine sokmaktan ve hatta bunu açıkca ifade etmekten kaçınmamaktadır. İşte bahsedilen caydırıcılık budur. Bu işlemlerin basite indirilmesi daha çok kalite denetiminin yapılmasında en etken faktörlerden birisi olacak kanısındayız.

Bu işin resmi yanı. Yani başta da söylediğimiz gibi denetimin resmiyeti ve devlet eli ile de yapılması yönü. Birde yapı sektörü içinde yaygın beton üretimi gerçekleştiren kişi yada kuruluşların kendi kendilerini kontrol etmeleri olayı. Diğer tanımı ile "OTOKONTROL" olayı. Son yılların getirdiği teknolojik geliştirmeler doğrultusunda ülkemizde de Avrupa benzeri olarak

ciddi üretim yapan kuruluşların kendi kendilerini kontrol ettiğini görmek ileri için belkide ümit verici. Ancak bu gün için denetimde güvenilir kabul edilmemektedir. Bu yanlıştır. Beton'da denetim işlevlerinin maksimum olabilmesi için özel denetim kuruluşlarındada ihtiyaç mutlaka duyulmalı ve bu çalışmaları oluşturulacak bir sistemle denetlenmelidir. Böylece,bugünkü konumu ile değil de nitelikli ve güvenilir beton üretimine basamak teşkil edici denetleme zincirinde ait oldukları halkaları teşkil etmelerine olanak sağlanmalıdır.Bu çalışmaların örgütsel bir bütünlük arzeme zamanı çoktan gelmiştir.

V. DENETİMDE KURUMLAŞMA

Hemen hemen her pragrafta değindiğimiz şekli ile bugün var olan rahatsızlık,beton'un eksik hatta yapılamayan denetimi olarak gündeme gelmektedir.Her nekadard artan taleplere bağlı olarak yapılan üretim kapasitesine yetişemeyen denetleme kuruluşları (Laboratuvarlar) birtakım diğer sebeplere bağlı olarak bu işlevlerini tam anlamı ile yerine getiremiyor ve devlet denetimi şekliyle görünüm arzedererek yetersiz kalıyorsa da bilinen bir gerçekte odurki belli bir iş potansiyeli olan laboratuvarlar mevcut kapasitelerinin ancak % 10 durumu ile günlük çalışmalarını yürütmektedirler. Bu durumda diyebiliriz ki hangi sebeple olursa olsun laboratuvarlar bütün büyük sansasyonel gürültülere karşın pek sıkça uğranılan işyerleri konumunda değildir. Türkiye genelinde üretimi ve tüketimi yapılan betonların istatiksel değerlendirilmeleri kesinlikle yapıldığı iddiadan uzak bir olay. Tesbit edilebildiğinçe alınan sonuçların seyri yapılmaktadır ülkemizde. Ancak bir şey daha yapılmaktadır. O da % 95 ihtimalle niteliksiz olarak üretilen betonlarda 15 - 20 katlı yüksek yapılardır.

Yukarıda, İstanbul için yaptığımız bir araştırma örneğinde verdiğimiz % 5 - 7 lik denetim oranları daha ziyade kamu hizmetleri için üretilen ve kullanılan betonlarda yoğunluk kazanmaktadır. Özel sektör üretimlerinde denetim payı görüldüğü üzere çok küçüktür ve düşündürücüdür.

Ülkemizde gelişmeler ve verdiğimiz görüşler ışığında ortaya çıkan bizce şudur. Beton genel ifadesi ile mutlaka layık olduğu biçimde denetlenmelidir. Bu iş için mevcut standartlar ve şartnameler yeterlidir ancak kamuoyu oluşturulmalıdır. Burada kanımızca en büyük görev ve sorumlulukta devletin üst düzey denetimi ile yerel yönetimlerle meslek kuruluşlarına ve üniversitelere düşmektedir.Inanılan ve ümit edilen odurki bu kuruluşlar inşaat sektörünün vazgeçilmez malzemesi olan beton da çağdaş kaliteye ulaşmada hertürlü uğraşı verebilecek ve sonuçlandıracak yapının içindedirler.

SONUÇ

Birkaç cümle ile toparlamak gerekirse, betonda kalite denetiminin örgütlenmesi: Yönlendirici ve yönetici bir üst düzey kuruluşun talimatları doğrultusunda yurt sathına belli birimler halinde yayılması ve bu birimlerden alınacak sonuçlara göre istatistiksel sonuçlara gidilmesi.

Kalite denetiminde etken ekip ve ekipmanların temini ve tesis şekli hususunda yönlendirici bilgilerin mutlaka verilmesi ile birlikte, mevcut kurum ve kuruluşlara ek olarak merkezi denetim laboratuvarlarının hizmete sokulması lazımdır. Halen mevcut olan ve atıl kapasite ile çalışan laboratuvarlara aktivite kazandırılarak üretken duruma getirilmesi sağlanmalıdır.