

TÜRKİYE’DE HAZIR BETONDA DENETİM VE BELGELENDİRME

QUALITY INSPECTION AND CERTIFICATION IN READY MIXED CONCRETE IN TURKEY

M. Hulusi Özkul

İstanbul Teknik Üniversitesi,
İstanbul

Selçuk Uçar

Türkiye Hazır Beton Birliği KGS İktisadi İşletmesi,
İstanbul

Çağlar Şaşmaz

Türkiye Hazır Beton Birliği KGS İktisadi İşletmesi,
İstanbul

Harun Yanpınar

Türkiye Hazır Beton Birliği KGS İktisadi İşletmesi,
İstanbul

Özet

Türkiye’de yapı kalitesinin geliştirilmesi için, kullanılan malzeme kalitesinin artırılması, bunların da en başında hazır betonda kalite büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de hazır beton sektöründe kalitenin geliştirilebilmesi için sürdürülen denetim ve belgelendirme faaliyetleri, Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından oluşturulan “Kalite Güvence Sistemi (KGS)” ekseninde irdelenmiştir. KGS’nin yapısı ve denetim süreçleri açıklanarak, denetimlerden elde edilen sonuçlar ve belirlenen hususlar ortaya konulmuş, bu bulguların yıllara göre değişimi gösterilmiştir. Ayrıca, Türkiye’de hazır beton üretiminin son yıllarda çok hızlı bir şekilde artmasının kaliteye olan etkileri incelenmeye çalışılmış, hazır beton sektörü için kaliteyle ilgili mevzuat gelişmeleri bu bağlamda değerlendirilmiştir.

Abstract

It is very important to increase the quality of materials used in order to improve the quality of structures in Turkey; first of all, the quality in ready mixed concrete gains importance. In this study, the activities of the quality inspection and certification to improve the quality in ready mixed concrete industry in Turkey are analyzed considering the basis of Quality Assurance System (KGS) established by Turkish Ready

Mixed Concrete Association. The structure and inspection processes of the QAS are explained, the results obtained from the inspections and the points determined are discussed and the variation of the obtained data is shown. Furthermore, the effect of the rapid progress obtained in the ready-mixed concrete production in recent years in Turkey, on the quality and also the developments in the regulations related to the quality are evaluated.

1. GİRİŞ

Türkiye’de en yaygın yapı sistemi olan betonarmenin iki temel malzemesinden birisi olan beton, uzun yıllar ilkel yöntemlerle yaygın olarak üretilmiş, ancak 1980’li yılların sonlarına doğru hazır beton devreye girmeye başlamıştır. Hazır beton sektörünün gelişmesi ile birlikte, 1988 yılında Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) kurulmuştur. Türkiye’de şu anda 75 milyon m³/yıl hazır beton üretilmekte, bu rakamla Türkiye, Avrupa’da yaklaşık toplam 450 milyon m³/yıl olan beton üretiminde ilk üç içerisinde yer almaktadır [1].

Türkiye’de artan konut ve altyapı ihtiyacı dolayısıyla hazır beton tüketimi bazı dönemler daha yavaş olsa da sürekli artmaktadır. 80’li ve 90’lı yıllarda inşaat endüstrisinde betonla ilgili en önemli problem geleneksel yöntemlerle üretilmekte olan betonun hala yaygın bir şekilde varlığını korumasıydı. Fakat hazır betonun kullanım kolaylığının anlaşılması, hazır beton tesislerinin yaygınlaşması ve bu dönemde Türkiye’nin bir deprem ülkesi olduğunun hatırlanmasıyla geleneksel beton üretimi çoğunlukla terk edilmiştir. Bu süreç sonrası hazır beton tesislerinin sayısının artmasıyla ortaya çıkan husus ise standart dışı ve düşük kaliteli hazır beton üretimidir. Önemli bir kısım beton kullanıcısının hazır beton alımında kaliteyi değerlendirme kriterleri arasında yeterince sokmaması nedeniyle hazır beton üreticileri arasında bu konuda haksız rekabetin önünün açılmasına yol açılmıştır.

90’lı yılların başında özel olarak hazır betona yönelik hiçbir ürün standardı veya şartnamesi bulunmuyordu. TS 500 ve TS 802 betonu genel olarak ele alan standartlardı. İlk hazır beton standardı “TS 11222” 1994 yılında yayınlandı. Avrupa ülkeleri ise bu yıllarda kendi standartlarını kullanıyordu. İlerleyen yıllarla beraber ortak bir Avrupa Standardı yayımı için çalışıldı ve “EN 206-1 Beton Standardı” 2000 yılında Avrupa’da yayınlandı. Bu standard Türkiye’de de 2004 yılında TS 11222 yerine yürürlüğe konuldu.

Standartlar, hazır betonda kalite sorunlarının çözümü için önemli bir adımdı fakat sorunun daha doğru bir şekilde çözümü için EN 206-1’in de öngördüğü şekilde betonun üretim yerinde denetimi gerekiyordu. Bu amaçla Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından 1994 yılında başlayan çalışmalarla hazır beton üreticilerinin denetimi ve belgelendirilmesi için “Kalite Güvence Sistemi (KGS)” oluşturuldu ve bu sistemde ilk belgelendirme 1996 yılında gerçekleştirildi [2]. Sektörel özdenetimin Türkiye’deki ilk örneklerinden biri olan KGS, özellikle akademik çevrelerin büyük desteğiyle her geçen gün önemini artırmaktadır.

Hazır beton sektöründe KGS’nin yanısıra ürün belgesi olarak “TSE Belgesi” de verilmektedir. TS 11222 Standardı için yapılan TSE Belgelendirmesi 2001 yılından itibaren zorunlu hale getirilmiş, 2004 yılında ise söz konusu standardın yerine TS EN

206-1 Standardının yürürlüğe sokulmasıyla TSE Belgelendirmesi zorunlu olmaktan çıkarılmıştır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın yayınladığı “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)” ile bir çok yapı malzemesinde 01.01.2007 tarihinden itibaren “CE İşaretleme” sistemi zorunlu hale gelmiş, ancak beton, Beton Standardı TS EN 206-1 henüz uyumlaştırılmamış olduğu için bu kapsamın dışında tutulmuştur. Daha sonra Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 06.12.2006 tarihinde yayınladığı bir Tebliğ ile CE İşareti tabi olmayan önemli yapı malzemeleri (betonu da kapsayan) için bir ulusal işaretleme (G İşareti) geliştirmiş, ancak bu sistemin hayata geçirilmesi henüz gerçekleşmemiştir.

Sektörde uygulanan başka bir kalite belgelendirmesi ise yönetim sistemleri belgelendirmeleridir. Özellikle ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip üretici sayısı son yıllarda hızla artmıştır. 2007 yılında Türkiye'deki toplam hazır beton tesislerinin % 27'sinin ISO 9001:2000 Belgesi'ne sahip olduğu belirlenmiştir. Bu oranın hazır beton sektörü için gayet yüksek olduğu düşünülebilir, ancak belgeli olmasına rağmen bazı tesislerin uyguladığı sistemlerin doğruluğu tartışılır.

2. KALİTE GÜVENCE SİSTEMİ

2.1. Kalite Güvence Sistemi'nin Yapısı

Kalite Güvence Sistemi, hazır betonda 1996 yılında başladığı faaliyetlerini 2004 yılında yeniden yapılanarak KGS İktisadi İşletmesi adı altında sürdürmektedir. KGS İktisadi İşletmesi'nin yönetimi, oluşturulan “KGS Kurulu” ile yürütülmektedir. KGS Kurulu'nda aşağıdaki kuruluşlar temsil edilmektedir:

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı,
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı,
- Çevre ve Orman Bakanlığı,
- TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası,
- TMMOB Mimarlar Odası,
- İstanbul Teknik Üniversitesi,
- Ortadoğu Teknik Üniversitesi,
- Yıldız Teknik Üniversitesi,
- Boğaziçi Üniversitesi,
- Türkiye Belediyeler Birliği,
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu,
- Türkiye İnşaat Sanayicileri İşverenleri Sendikası,
- Türkiye Hazır Beton Birliği,
- Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği,
- Türkiye Prefabrik Birliği,
- Agregat Üreticileri Birliği,
- Katkı Üreticileri Birliği.

KGS Kurulu çatısı altında oluşturulan organizasyonda, işleyişi sürdüren KGS Müdürlüğü ile KGS Kurulu'nun kendi içinden üyeler ile konu ile ilgili uzmanların oluşturduğu komiteler yer almaktadır. Ayrıca KGS İktisadi İşletmesi'nin tetkikçi havuzu, Türkiye'deki yapı malzemesi anabilim dalı öğretim üyelerini barındırmaktadır.

Bu yapılanma ile beraber KGS, çalışma prensiplerini TS EN 45011 “Ürün Belgelendirme Kuruluşları için Genel Şartlar” ve TS EN ISO/IEC 17021 “Yönetim sistemlerinin tetkikini ve belgelendirmesini sağlayan kuruluşlar için şartlar” Standartlarına uygun hale getirmiş ve Şubat 2007’de Türk Akreditasyon Kurumu’ndan akredite edilmiş bir ürün belgelendirme kuruluşu olmuştur.

2006 yılında KGS, hazır betonda kalite seviyesinin yükseltilmesi amacıyla sürdürdüğü faaliyetlerine betonu oluşturan ürünlerde denetim ve belgelendirmeyi de ilave etmiştir. Bu ürünlerin Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)’ne göre “CE İşaretlemesi”ne tabi olması ve Yönetmeliğin 01.01.2007’den itibaren Türkiye’de zorunlu yürürlükte olması sebebiyle KGS çalışmalarını bu yönde sürdürmüş ve Nisan 2008 itibariyle AB Komisyonu tarafından agregalar ve kimyasal katkılarda (toplam 8 ürün) “CE İşaretlemesi” için 2055 kimlik numaralı bir onaylanmış kuruluş olarak atanmıştır.

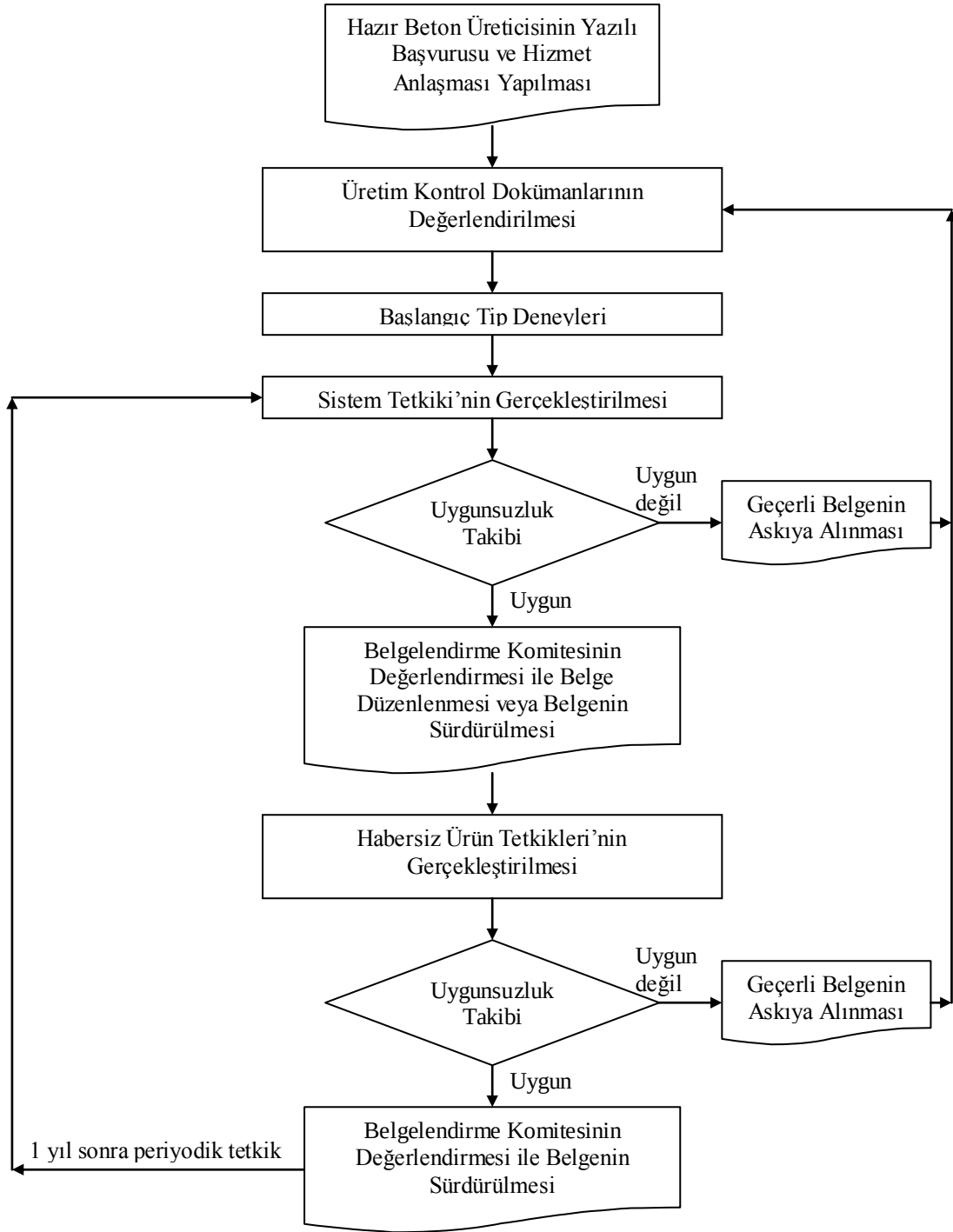
KGS’nin hazır betonda 2007 yılı sonuna kadar sürdürdüğü belgelendirme faaliyetleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Yıllara göre KGS Belgeli hazır beton tesisi sayısı

Yıllar	KGS Belgeli Hazır Beton Tesis Sayısı
1998	132
1999	133
2000	191
2001	196
2002	199
2003	195
2004	214
2005	234
2006	241
2007	277

2.2. Kalite Güvence Sistemi’nde Belgelendirme Süreci

Kalite Güvence Sistemi, hazır betonda “KGS Belgesi” vermektedir. Belgelendirme için başvuru süreçleri sonrası “Sistem Tetkiki” ve “Ürün Tetkiki” olarak adlandırılan tetkikler gerçekleştirilmektedir. Kalite Güvence Sistemi’nin hazır betonda uyguladığı belgelendirme süreci Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Kalite Güvence Sistemi'nin Belgelendirme Süreci

2.2.1. Sistem Tetkiki

Hazır beton tesisinin kurmuş olduğu üretim kontrol sistemi ilk başvuru sonrasında ve en az yılda bir kez olmak üzere periyodik tetkik edilmektedir. İlk sistem tetkiki ve kapsam genişletmelerde her bir beton sınıfı için ürünlerden numune alınarak başlangıç tip deneylerine tabi tutulmaktadır. Sistem tetkikinde aşağıdaki incelemeler yapılmaktadır.

- Üretim Kontrol Sistemi Dokümantasyonu: Üretim kontrol el kitabı ve diğer dokümanlar tetkik öncesi ve esnasında değerlendirilir. Organizasyon, yetki sorumluluk vb. yapılar tetkik edilir.
- Laboratuvar: Tesisin durumuna göre minimum ekipman listesi ve alet kalibrasyonları tetkik edilir.
- Beton Karışımına Giren Malzemeler: Agregalar, çimento, karışım suyu, kimyasal ve mineral katkıları üzerinde yapılması gereken muayene ve deneylerin planları, uygulamalar kontrol edilir.
- Beton Karışım Oranları ve Deneme Betonları: Farklı koşullara göre yapılan beton karışım tasarımları ve deneme betonları incelenir, üretim esnasında su düzeltilmesi vb. durumların doğruluğu tetkik edilir.
- Üretim İşlemleri ve Beton Özelliklerinin Kontrolü: İşlenebilirlik, sıcaklık, birim ağırlık, hava miktarı gibi taze beton deney ve muayeneleri incelenir. Sertleşmiş beton üzerinde yapılan uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin doğruluğu kontrol edilir.
- Personel, Ekipman ve Tesis: Malzeme stoklanması, personelin yetkinliği, yeterliliği ve gelişim faaliyetleri ile taşere edilmiş hizmetler incelenir.
- Karıştırma ve Taşıma: Ana karıştırıcı ve transmikserlerin karıştırma performanslarının uygunluğu tetkik edilir.
- Ekipman Kontrol İşlemleri: Üretim, tartım ve stoklama ekipmanları üzerinde sürdürülen deney ve muayeneler tetkik edilir.
- Kayıtlar: İrsaliye ve sevk fişinde bulunan bilgiler, sipariş formları vb. tüm kayıtların kontrolü yapılır.
- Beton Bileşenlerinin Karışım için Tartımı: Tartım doğrulukları ve toleranslara uyumluluk incelenir.
- Uygun Olmayan Ürün ve Yönetimin Sorumluluğu: Hem taze hem sertleşmiş beton üzerinde yapılan uygun olmayan ürün kontrolü faaliyetleri tetkik edilir. Yönetimin üretim kontrol süreçlerinin takibi incelenir.

2.2.2. Ürün Tetkiki

Ürün tetkikleri, hazır beton tesisinin ürettiği ürünlerde nihai denetimi amaçlayan ve habersiz yapılan tetkiklerdir. Sistem tetkikinden ve belgelendirmeden sonra yapılır. Ürün tetkikleri şantiye ve tesis ürün tetkiki olarak iki bölümde ve yılda en az iki kez gerçekleştirilmektedir.

Şantiye ürün tetkikinde, KGS Ürün Tetkik Ekibi tesisin beton verdiği şantiyeyi transmikser takibi yaparak habersiz bir şekilde ziyaret eder ve transmikser ile sevk edilen betondan örnek alır. Bu örnek üzerinde tasarlanmış beton için aranan özellikler olan kıvam ve basınç dayanımı analizi yapılır. Basınç dayanımı için alınan numuneler bir gün sonra belgeli tarafsız bir laboratuvara götürülür ve analiz günü geldiğinde basınç dayanımları belirlenir, sonuçlar TS EN 206-1 Ek B'ye göre değerlendirilir. Tesiste gerçekleştirilen ürün tetkikinde ise KGS Ürün Tetkik Ekibi, betonun üretildiği tesisin laboratuvarında, tesisin kendi döküm sonuçlarını kontrol etmek için aldığı ve işaretlediği numuneleri basınç dayanım analizine tabi tutar.

2.2.3. Belgelendirme

Bir hazır beton tesisi, normal olarak ilk sistem tetkiki ve başlangıç tip deneylerinden uygunsuzlukları kalmayacak şekilde geçtikten sonra “KGS Uygunluk Belgesi” almaya hak kazanır. KGS Belgelendirme Komitesi, sistem tetkiki raporlarını ve uygunsuzluk

giderilme kayıtlarını değerlendirerek belgelendirme veya belgenin askıya alınması veya belgenin iptali kararını almaktadır. Ürün tetkiklerinde uygunsuzlukla karşılaşılırsa ve bunun takip tetkikinde uygunsuzluk devam ediyorsa, belge askıya alınıp tesis askıya alınma süresi sonunda baştan sistem tetkikine alınmaktadır.

2.3. KGS Belgelendirmesinde Tespit Edilen Uygunsuzluklar

2005 yılından bu yana KGS sistem tetkiklerinde tetkik başına tespit edilen ortalama bulgu sayısı ile ilgili Çizelge 2 aşağıda verilmiştir.

Çizelge 2. Yıllara göre sistem tetkiki başına düşen ortalama uygunsuzluklar

	2005	2006	2007
Uygunsuzluk	1,2	1,5	3,9
Uyarı veya Gözlem	12,2	3,5	3,4
Toplam	13,4	5,0	7,3

Görüldüğü üzere, 2005 yılından günümüze doğru sistem tetkiki başına tespit edilen uygunsuzluk sayıları sürekli artmış fakat uyarı veya gözlem sayılarında bir düşüş olmuştur. Bunun nedenleri aşağıda ele alınmıştır.

KGS'nin sistemi gereği uyarı olarak tespit edilen bulguların bir sonraki tetkikte de giderilmediği tespit edilmişse uygunsuzluk olarak ele alınması nedeniyle uyarıdan uygunsuzluğa dönüşen bulgular,

- Tetkik kriterlerinin her yıl KGS Bilimsel Danışma Komitesi'nce değerlendirilmesi ve tesisleri daha kaliteli üretime teşvik edecek yönde daha sıkı hale getirilmesi,
- KGS'ye 2007 yılında çok sayıda yeni tesis girmesi nedeniyle ilk kez belgelendirme tetkikine giren tesislerdeki uygunsuzluk sayısının yüksekliği.

Sistem tetkiklerinde tespit edilen uygunsuzluklar arasında bir inceleme yapılarak, üretim kontrol sisteminde uygunsuzlukların görüldüğü önemli bölümlerin toplam uygunsuzluk sayısına göre yüzdeleri Çizelge 3'de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Yıllara göre önemli tetkik bölümlerindeki uygunsuzlukların toplam uygunsuzluğa oranları

Tetkik Edilen Bazı Bölümler	2005	2006	2007
Üretim İşlemleri ve Beton Özelliklerinin Kontrolü	% 10,4	% 9,0	% 9,3
Uygun Olmayan Ürün Kontrolü	% 8,0	% 7,6	% 7,1
Agrega Deneyleri	% 9,2	% 6,4	% 8,4
Personel, Ekipman ve Tesis	% 4,0	% 3,5	% 3,6
Ekipman Kalibrasyonları	% 4,3	% 1,6	% 11,0
Kayıtlar (İrsaliye Fişi, vb.)	% 26,7	% 19,3	% 9,8
Laboratuvar Ekipmanları	% 10,6	% 3,9	% 4,1
Üretim Kontrol Sistemi Dokümantasyonu	% 12,4	% 11,1	% 8,3
Yönetimin Sorumluluğu	% 6,9	% 6,8	% 3,1

Çizelge 3’de görüldüğü üzere 2005 yılında çok oranda uygunsuzluk tespit edilen kayıtlar (irsaliye fişi, vb.), laboratuvar ekipmanları, yönetimin sorumluluğu ve üretim kontrol sistemi dokümantasyonu gibi bölümlerde 2007 yılına doğru göreceli olarak düzelme vardır. Bu bölümler için gerçekleştirilen iyileştirmelerin bir kere yapıldığında kalıcı olması bu düzelmeyi açıklamaktadır. Kayıtlarla ilgili olarak, irsaliye sevk fişlerinin yıllar içerisinde düzeldiğini fakat sipariş talep formlarının halen yeterli seviyede uygulanamadığı gözlenmiştir.

Agrega deneyleri, üretim işlemleri ve beton özelliklerinin kontrolü, personel, ekipman ve tesis kontrolleri ile uygun olmayan ürün kontrolü bölümlerinde yıllar içerisinde düzelmenin çok az olduğu tespit edilmiştir. Bu bölümlerin ortak noktası, hazır beton tesislerinin bu bölümlere ilişkin sürdürmesi gereken işlemlerin süreklilik arz etmesidir. Bundan dolayı tespit edilen bu durum, süreklilik arz eden kalite faaliyetlerinde eksik uygulamalarda bulunulduğunu göstermektedir.

Çizelge 3’te görülen ilginç bir istatistik ise laboratuvar ekipman kalibrasyonunda tespit edilen uygunsuzlukların 2007 yılında büyük bir artış göstermesidir. Bunun önemli bir nedeni bazı beton basınç dayanım deney aletlerinin, önceden kalibre edilebilmesine rağmen TÜRKA’da 2007 yılında alınan kalibrasyon ile ilgili karar gereği revize edilmeden şu anda kalibrasyona uygun olmama durumuna düşmesidir.

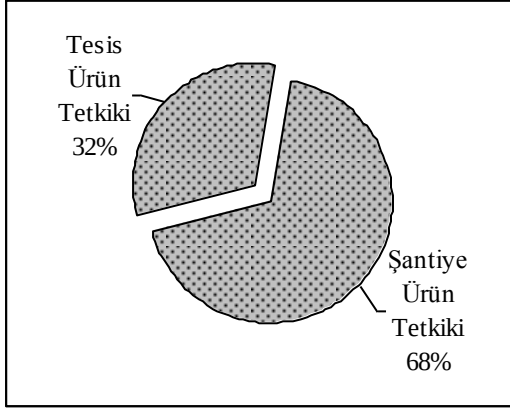
Kalite Güvence Sistemi’nin ürün tetkikleri 2004 yılından bu yana oluşturulan KGS Ürün Tetkik Ekibi’yle habersiz bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Ürün tetkiklerinde basınç dayanımı sonuçları, ortalama dayanım ve en küçük deney sonucu üzerinden TS EN 206-1 Beton Standardı Ek B’de verilen kriterlere uygun olarak değerlendirilmektedir. Olumsuz tespit edilen bir ürün tetkiki sonrası o hazır beton tesisi uyarılmakta ve yine habersiz bir takip tetkiki daha yapılmaktadır. Eğer takip tetkikte de olumsuzluk devam ediyorsa tesisin KGS Belgesi askıya alınmaktadır. Ürün tetkikleri ile ilgili istatistik Çizelge 4’de gösterilmiştir.

Çizelge 4. Yıllara göre ürün tetkiki istatistikleri

	2004 ve öncesi (ortalama)	2005	2006	2007
Ürün Tetkiki Olumsuzluk Oranları	% 4	% 14	% 28	% 21
Ürün Tetkikinden Dolayı Belgesi Askıya Alınan Tesis Sayısı	2	9	15	4

Görüldüğü üzere ürün tetkiklerinin habersiz yapıldığı yıldan itibaren daha çok olumsuzlukla karşılaşmış, özellikle üretimlerin çok hızlı bir şekilde arttığı 2006 yılında en üst orana ulaşmıştır. Yine bu dönemde olumsuz ürün tetkiklerinin takipleri sonucu olumsuzluğun devam etmesi yüzünden 15 hazır beton tesisinin KGS Belgesi askıya alınmıştır.

Ürün tetkiklerinde bulunan uygunsuzlukların tetkikin yapılış yerine göre oranlandığında aşağıdaki grafik (Şekil 2) görülmektedir:



Şekil 2. Yapılış yerine göre ürün tetkiki olumsuzlukları

Ürün tetkiklerinin olumlu olarak değerlendirilebilmesi için TS EN 206-1 Beton Standardı Ek B’de verilen kriterlerin ikisini de sağlaması gerekmektedir. Bu kriterler;

1. Kriter: $f_{ci} \geq f_{ck} - 4Mpa$

2. Kriter: $f_{cm} \geq f_{ck} + \Delta$

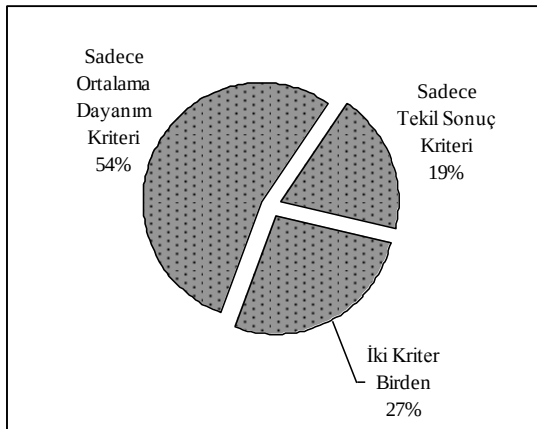
f_{ck} : Karakteristik dayanım

f_{ci} : Herhangi tek deney sonucu

f_{cm} : "n" adet deney sonucu ortalaması

$$\Delta = \begin{cases} 1 & 2 \leq n \leq 4 \\ 2 & 5 \leq n \leq 6 \end{cases}$$

Buna göre ürün tetkiklerinde tespit edilen olumsuzlukların hangi kritere göre olduğu Şekil 3’te gösterilmektedir.



Şekil 3. Değerlendirme kriterlerine göre ürün tetkiki olumsuzlukları

Buna göre ürün tetkiki olumsuzluklarının toplam % 81’inde ortalama dayanım kriterinin sağlanmadığı görülmektedir. Tekil deney sonucunun 1. kritere göre uygun olmaması fakat ortalama dayanımın 2. kritere göre uygun olması durumuna göreceli olarak çok fazla rastlanmamıştır (% 19).

3. SONUÇ

Deprem gerçeği ile yaşadığımız Ülkemizde, en yaygın yapı malzemesi olan betonda doğru ve uygulanabilir bir denetim sisteminin kurulması büyük önem taşımaktadır. Bu denetimin hem sistem hem de ürünü kapsayacak şekilde uygulanması hazır betonun doğası gereğidir. KGS İktisadi İşletmesi, hazır betonda sürdürdüğü denetim ve belgelendirme faaliyetleri ile bu amacın gerçekleştirilmesi için büyük çaba sarfetmektedir.

Fakat ne olursa olsun KGS, şu an için zorunlu olmayan (gönüllü) bir denetim ve belgelendirme sistemi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Şu ana kadar yurtdışında bulunan 800 civarındaki hazır beton tesisinin ancak 300'e yakını KGS içinde yer almaktadır. Görüldüğü üzere KGS içerisinde yer almayan çok sayıda hazır beton tesisi faaliyetlerini sürdürmektedir. Bunun yanı sıra KGS içerisinde yer alan tesislerden elde edilen veriler de sektörde kalite denetiminin gereğini ve önemini ortaya koymaktadır. Özellikle ürün tetkiklerinden elde edilen sonuçlardaki olumsuzluk oranları ve askıya alınan belge sayıları dikkat çekicidir. Hazır beton sektöründe yaşanan hızlı büyüme ve tesis başına düşen yoğun iş hacmi dolayısıyla personel yetersizliği, rekabet ortamının bazı kuruluşlarca kaliteye olumsuz yansıtılması ve en önemlisi beton kullanıcılarının kalite gerekliliğinin bilincinde olmamaları bu sonucu doğurmaktadır.

Bilindiği üzere 01.01.2007'de zorunlu yürürlüğe giren Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC), güvenli yapı malzemelerinin piyasaya arzını ön görmekte ve uyumlaştırılmış teknik dokümanlara sahip ürünler için "CE" İşaretini zorunlu kılmaktadır. Beton standardı TS EN 206-1 henüz uyumlaştırılmamış olduğu için CE'ye tabi değildir fakat Yönetmeliğin şartlarına haiz olmak durumundadır. Bu amaçla Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından 06.12.2006 tarihinde yayınlanan kısaca "G İşareti Tebliği" olarak adlandırılan Tebliğ ile betonun da içine dahil olduğu yapı malzemeleri için ulusal bir güvenli ürün işaretlemesi getirilmiştir. Bu mevzuatın zorunlu yürürlüğe girebilmesi için ürün bazında kılavuz dokümanlar hazırlanma süreci devam etmektedir.

Zorunlu G İşaretleme hazır beton için çok büyük bir önem taşımaktadır. Gönüllü KGS Belgelendirmesinden tespit edilen sektörün kalite durumuyla ilgili bulguların bile ciddi hususlar içerdiği bir durumda, mevcut TSE ve hatta KGS kriterlerinden bile daha üst seviyede bir zorunlu denetime ihtiyaç duyulmaktadır. KGS'nin şu andaki en büyük yaptırım olan belge iptalinden sonra bile üreticilerin satışlarına aynı şekilde devam etmesi artık zorunlu bir üst seviye belgelendirmeye ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Hazırlanan bu mevzuat, önemli bir sorunun aşılması için büyük bir fırsattır, fakat burada önemli olan, eskiden de var olan bazı zorunlu uygulamalar gibi mevzuatın kolaycı değil, gerçekten işe yarayacak şekilde zorlayıcı olmasıdır.

Kaynaklar

1. "Hazır Beton Sektörünün 2007 İstatistikleri", Türkiye Hazır Beton Birliği, İstanbul, 2008.
2. Özkul, H., T. Akakın, "Hazır Beton Kalite Güvence Sistemi", *Beton 2004 Kongresi Bildirileri*, İstanbul, 2004.