



# TÜRKİYE BETON BİRLİĞİ VE HAZIR BETON SEKTÖRÜ

Ferruh KARAKULE(\*)

## GİRİŞ

Türkiye 'de hazır beton sektörü oldukça genç olmasına rağmen gelişmeye devam etmektedir. İnşaat sektörünün yaşadığı daralmalarla birlikte son yıllarda sektörde de belli bir duraklama yaşanmaktadır. Bu yazıda Türkiye Hazır Beton Birliği ve Hazır beton sektörüyle ilgili bilgiler verilecektir.

## SEKTÖRE GENEL BİR BAKIŞ

Türkiye ekonomik bir gelişim içindedir. Bu nedenle sanayileşme ve altyapı yatırımları sürdürme zorunluluğundadır. Bu nedenle beton üretiminde de sürekli bir artış söz konusudur. Ayrıca Türkiye'de hala hızlı bir nüfus artışı ve bunun getirdiği de konut ihtiyacı vardır.

İnşaat sektörü son bir kaç yıla kadar Türkiye'nin ekonomide öncü sektörlerinden biri olmuştur. Türk inşaat endüstrisinin milli gelire katkısı 10 milyar doları bulmaktadır. Bu endüstrinin alt kolu ve temel taşlarından biri de "Hazır Beton Sektörü"dür.

Hazır beton sektörü Türkiye'de diğer ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça yenidir. Almanya hazır beton sektörünün ilk olduğu ülkedir ve bundan yaklaşık 100 yıl önce hazır beton endüstrisi kurulmuştur. Türkiye'de ise 1976 'da ilk hazır beton üretimi Ankara'da başlamıştır.

Çeşitli ülkelerin hazır beton sektörünün başlangıç yılları:

Almanya	: 1903
İngiltere	: 1930
Fransa	: 1933
İspanya	: 1942
Hollanda	: 1948
Belçika	: 1956
Avusturya	: 1961
İtalya	: 1962
İsrail	: 1963
Türkiye	: 1976

(\*) Türkiye Hazır Beton Birliği Genel Sekreteri

Hazır beton Türkiye'de 80'li yılların ikinci yarısından itibaren Türkiye'de hazır beton üretiminin yaygınlaşmasıyla, 1988 yılında "Hazır Beton Birliği" (HBB) kurulmuştur. Birlik, sektör ve ülke yararına çalışmaları nedeniyle, 1995 yılında Bakanlar Kurulu kararıyla "Türkiye" sıfatını taşımaya layık görülmüştür ve Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) adını almıştır. THBB, Dernekler Yasası ve Ana Tüzük hükümleri uyarınca faaliyet göstermektedir.

THBB'ye üye şirket sayısı 72 tesis sayısı ise 260 tır. Yaklaşık olarak Türkiye'deki toplam hazır beton üretiminin %75'i THBB üyeleri tarafından yapılmaktadır. Türkiye Hazır Beton Birliği Avrupa Hazır Beton Birliği'nin (ERMCO) tam üyesidir. Türkiye Hazır Beton Birliği Teknik Komite Çevre Komitesi, Tanıtım Komitesi ve Üye ve Dış İlişkiler komiteleri ile ERMCO faaliyetlerine katılmaktadır.

Türkiye Hazır Beton Birliği'nin kuruluşundan bu yana değişmeyen temel misyonu güvenli ve dayanıklı yapıların inşası için standartlara uygun beton üretilmesi, yüksek dayanım sınıflarında, kaliteli beton kullanımının artması ve tekniğine uygun, doğru beton uygulamalarının yaygınlaşmasıdır.

*THBB Eğitim Seminer Faaliyetleri (1996-2003 Mayıs Arası)*

Eğitim Faaliyetleri	Seminer Sempozyum	Katılım
Şantiye Sorumluları (Kalfa Semineri)	23	2189
Deprem ve Beton Sempozyumları	56	8158
Mesleki Eğitim Kursları	111	3939
Yapı Denetim Şirketlerine verilen seminerler	6	987
Meslek Lisesi Öğretmenlerine verilen seminerler	6	770
ERMCO 95 Kongresi	-	662

Bu amaç doğrultusunda birliğimiz :

- Eğitimler düzenlemekte,
- Çevre Sağlığı - İş ve İşçi Güvenliği için çeşitli şartlar getirmekte ve eğitimler vermekte,
- Üniversitelerle birlikte teknik Araştırmalar yürütmekte,
- Basılı yayınlar yayınlamakta ve internet sitesi (www.thbb.org) üzerinden beton konusunda kullanıcılar yardımcı olmaya çalışmaktadır.

THBB üyelerinin kalite düzeyini artırmak amacıyla üyelik kriterleri getirmiştir:

- KGS sistemine dahil olmak,
- TSE Belgelerine sahip olmak,
- TS 11222 'e uygun ekipman bulunması,
- Hazır beton tesislerinde gerekli deneylerin yapılabilabileceği A1 & B1 tipi laboratuvar bulundurmak,
- Hazır beton tesislerinde çevre kontrol ve işçi sağlığı ve iş güvenliği kontrol listelerine uyulması,
- Çalışan üretim personelinin THBB'nin eğitimlerine katılarak sertifika almış olması,
- Tüm tesislerde teknik sorumlu olarak mühendis bulundurmak,

THBB ayrıca ilk olarak sektörün kendi denetim sistemini "Hazır Betonda Kalite Güvence Sistemi"ni (KGS) 1994 yılında kurmuştur. THBB'den ayrı, akademik bir sekreteryası bulunmaktadır. Türkiye'nin çeşitli bölgelerindeki ilgili üniversite öğretim üeleri tarafından bağımsız şekilde yürütülen periyodik sistem ve ürün denetimlerine dayanmaktadır.

KGS'nin temel amacı, hazır beton sektöründe standardizasyon ve kalitenin benimsenilip, yaygınlaştırılmasıdır. Bu çerçevede, tesis donanımı ve ürün kalitesinin, sektörün temel standartları olan TS 11222 Hazır Beton Standardı, TS 500 ve ilgili diğer Türk standartlarıyla, Afet Yönetmeliği'ne uygunluğunun sağlanması hedeflenmektedir.

#### KGS Belge Dağılımı

THBB Üye Tesis Sayısı	262
KGS Belgeli Tesis Sayısı	226
Toplam Tesis Sayısı	457
KGS Belgesi Olmayan Tesis Sayısı	195

#### Betonun Tarihçesi:

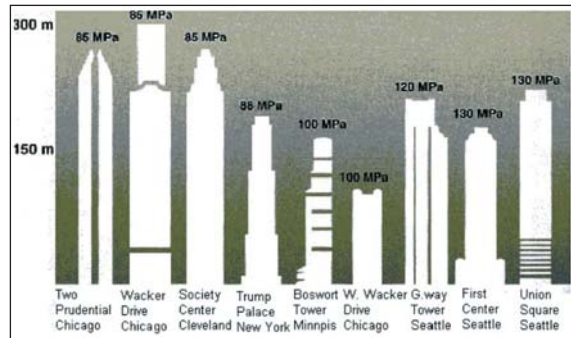
Çağdaş anlamdaki dünyada betonun gelişimine bakacak olursak:

- 1813 Fransa'da Louis Vicat ilk yapay çimentoyu üretti.
- 1824 Bir İngiliz duvarcı ustası olan Joseph Aspdin "Portland Çimentosu"nun patentini aldı.
- 1836 Betonla ilk basınç ve çekme dayanımları deneyleri Almanya'da yapıldı.
- 1850 Joseph Monier, daha sağlam saksılar üret-

mek için betona demir çubuklar ekledi ve betonarmeyi buldu.

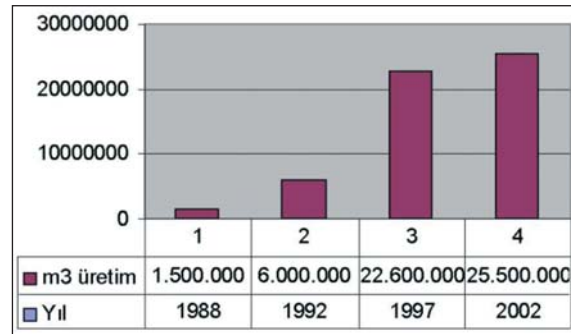
- 1879 İskoçya'da ilk beton yollar yapıldı.
  - 1889 İlk betonarme köprü Fransa'da inşa edildi.
  - 1902 August Perret yük taşıyan duvarlar yerine kolon, kiriş ve döşemelerin kullanıldığı ilk yapıyı tasarladı.
  - 1903 İlk betonarme yüksek bina Cincinnati, ABD'de yapıldı.
  - 1903 İlk hazır beton Almanya'da üretildi.
  - 1916 ABD'de bir Türkiye göçmeni ilk transmikseri icat etti
  - 1930 Betonda hava sürükleyici katkı kullanılmaya başlandı.
  - 1936 İlk önemli beton baraj, Hoover Barajı inşa edildi.
  - 1948 Öngerilmeli beton üretildi.
  - 1980 Beton katkısı olarak süperakışkanlaştırıcılar kullanılmaya başlandı.
  - 1985 Bir mineral katkı olan silis dumanı kullanılmaya başlandı.
  - 1993 Mikrofiberler betonda kullanılmaya başlandı.
- 21.yy Hedef >>> Yüksek Performans

#### Günümüzde çok katlı yapılarda da başarıyla beton uygulaması yapılmaktadır:



Türkiye 'de hazır beton sektörü yeni kurulan bir sektör olmasına rağmen gelişmekte olan bir sektördür. Fakat son yıllardaki krizlerle birlikte üretimdeki artış hızı azalmıştır.

#### Yıllara Göre Hazır Beton Üretimi



Önümüzdeki dönemde gelişmekte bir ülke olan Türkiye’de beton üretiminin daha da artması beklenmektedir.

*Ülkelerin Hazır Beton Üretimleri ve Kişi Başına Düşen Üretim*

2001 Yılı Dünyada Hazır Beton	Hazır Beton Üretimi (Milyon m <sup>3</sup> )	Kişi Başı Üretimi (m <sup>3</sup> /nüfus)
Türkiye	25.4	0.37
ABD	315	1,11
İspanya	71.1	1.74
Fransa	34,5	0,59
İngiltere	23	0,39
İtalya	66.8	1.15
Almanya	51,1	0,62
Hollanda	8.5	0.52
İsveç	2,6	0,29
Portekiz	11.3	0.34
Rusya	35	3,01

Türkiye’de yaşanan depremlerin etkisi ve yapıların daha uzun ömürlü olması için yapılan çalışmaların sonucunda kullanılan beton sınıfların artışlar sağlanmıştır. Fakat sağlanan artışlar yeterli değildir. "Betonda Kalite Deklerasyonu" ile yapı malzeme kürsüsü öğretim görevlerinin ortak olarak yaptıkları açıklamada da belirtildiği üzere dayanıklılık için en az C30 dayanım sınıfında beton kullanılmalıdır. Türkiye’de kullanılan beton sınıflarının en az C30 seviyesinde olması için çalışmalara devam edilmektedir.

*Kullanılan beton sınıflarının yıllara göre değişimi*

	C14(%)	C18(%)	C20(%)	C25(%)	C25+ (%)
1996	37.5	52.3	6.4	3.4	0.6
1997	27.0	51.1	12.0	7.6	2.3
1998	24.4	45.4	18.0	8.1	4.1
1999	22.7	35.9	27.6	10.3	3.3
2000	11.5	25.1	41.3	13.2	4.9
2001	7	21.3	47.9	18	5.8
2002	5.9	21.1	46.9	19.2	6.9

Fakat dünyada kullanılan beton sınıflarıyla karşılaştırıldığında henüz kullandığımız beton sınıflarının düşük olduğu gözlenmektedir.

*2001 Yılında Çeşitli Avrupa Ülkelerinde Kullanılan Beton Sınıfları (MPa)*

	<15	15-25	25-35	>35
İtalya	9	61	29	1
Almanya	4	14	63	20
Türkiye	7	87	5	1
İspanya	5	5	80	10
Fransa	20	60	15	5
İngiltere	9	21	46	24
Portekiz	0	75	20	5
ABD	10	50	30	10
Rusya	10	70	15	5

Yapılaşmanın artarak sürdüğü Türkiye’de hazır beton sektörü de her geçen gün büyümektedir. Büyük uğraşlar sonucunda bazı illerde elle beton dökümünün yasaklanması sağlanmıştır. Ülkemizde de kullanılan betonun öneminden, ne yazık ki, afetten afete söz edilmektedir. THBB kaliteli beton üretiminin sağlanması için faaliyetlerine önem vermeye devam edecektir.