

HAZIR BETON VE DEPREM

DEPREM NEDİR: Yer kabuğu içerisindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayına kısaca deprem denilir. Türkiye de oluşan depremler büyük çoğunlukla tektonik depremlerdir.

Deprem bugün için önlenmesi mümkün olmayan ancak gerekli önlemleri alındığında verdiği zarar (can ve mal kaybını) en aza indirilebilen bir doğal felakettir. Bu önlemler içerisindeki en önemli unsurlardan biri ise, yapıyı oluşturan temel yapı malzeme olan beton un HAZIR BETON olarak kullanılmasıdır. Çünkü hazır beton modern tesislerde standartlara uygun olarak üretilen döküm öncesi ve sonrası denetimi yapılan temel yapı malzemesidir.

Ülkemiz topraklarının % 92 si yaşayan nüfusun ise % 98 i deprem riski taşımaktadır. Ancak bu ülkede yaşamak zorunda olduğumuzu da unutmamalıyız. Bu nedenle de DEPREM canavarı ile birlikte yaşamayı öğrenmek zorundayız.

Mühendislerin ve vatandaşlarımızın depremin yıkıcı etkisinden kurtulmak için dikkat etmesi gereken konular vardır. Konut inşaa eden, proje çizen, teknik uygulama sorumluluğu yapan kişilerin yürürlükteki teknik şartname ve yönetmenliklere harfiyen uymaları, deprem zararlarının en aza indirilmesi açısından son derece önemlidir. Yapılarda hazır beton kullanımı zararların en aza indirilmesi bakımından çok önemlidir.

İnşaat Mühendisleri Odası tarafından 1994 yılında İstanbul'da yapılan bir araştırmada, yerinde dökme betonla hazır betonun karşılaştırıldığı rapor sonuçları çarpıcı bir şekilde yerinde dökme betonların gerek ortalama basınç dayanımları gerekse standart sapmalarının kabul edilmez seviyede olduklarını göstermektedir. Hazır betonun ise bu betonlara oranla iki kat daha güvenli olduğu sonucu saptanmıştır. İnşası tamamlanan yapıda, oluşabilecek bir hasar sonrası betonun iyileştirme imkanının bulunmadığı veya çok pahalı olabileceği göz önüne alınırsa, hazır betonun hem daha güvenli hem de daha ekonomik olduğu belirlenebilir.

Haziran 1998'de Adana ve Ceyhan'da meydana gelen 6.3 şiddetindeki deprem, konunun ciddiyetini ve durumun vahametini bir kez daha ve çok acı bir şekilde gözler önüne sermiştir. Türkiye Hazır Beton Birliği'nin talebi üzerine akademik bir heyet bölgeye giderek, yıkılan binalardan alınan beton örnekleri üzerinde araştırmalar yapılarak bir Adana Depremi Beton Araştırma Raporu hazırlanmıştır. Elde edilen sonuçlar, betonların kalitesi konusundaki vahim gerçeği ortaya koymuş, yıkılan binaların elle dökülen, standart dışı betonlarla yapıldığı anlaşılmıştır. Adana Depremi'nde, hazır betonla üretilen binalarda herhangi bir hasara rastlanmaması, bu konudaki uyarıların ne denli yerinde olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir. Dinar ve Adana depremlerinde olduğu gibi, Marmara Depremi'nde de, Türkiye Hazır Beton Birliği ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nin işbirliğiyle, bölgede yıkılan binalardan alınan beton örnekleri üzerinde araştırmalar yapılmıştır. Marmara Depremi Beton Araştırma Raporu adıyla basın ve kamuoyuna duyurulan rapor, depremde standart dışı, kalitesiz beton kullanımı ve hatalı beton uygulamalarının bina yıkımlarında önemli rol oynadığını gözler önüne sermiştir.

Şubat 2000 tarihinde revize edilen TS 500 "Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları Standardı", hacim usulüyle beton imalatını yasaklayarak, otomatik tartım usulüyle beton imalatını zorunlu kılmakta ve C14 ve daha aşağı mukavemet sınıflarındaki betonların taşıyıcı sistemlerde kullanılmayacağını hükme bağlamaktadır.

Afet Yönetmeliği'ne (1998) göre 1.4 ve 1.5 önem katsayısına sahip sosyal amaçlı binalarda kullanılacak asgari beton sınıfı C 20'dir; bu sınıftaki betonların ise bilgisayar otomasyonlu hazır beton tesisleri dışında, şantiyelerde ilkel yöntemlerle üretilmesi mümkün değildir. Nitekim, pek çok valilik ve belediye, bölgelerindeki inşaatlarda elle beton dökümünü ve Afet Yönetmeliği'nde belirtilen sınıfların altında beton kullanımını yasaklayan genelgeler yayınlamışlardır.

Hazır beton tesislerinin ülkemizin birçok yöresinde yaygınlaşması ile yapıların güvenliğinde hatalı beton kullanımından kaynaklanan risklerin azalacağı, kalitenin, bilinç ve etkin denetimle güvence altına alınmasıyla da, yapıların deprem riskine karşı daha korunmalı olabileceği söylenebilir.

Teknolojik Beton

Deprem kuşağında bulunan ve yapılaşmanın yoğun olduğu yurdumuzda inşaatlarda kesinlikle standartlara uygun, yüksek dayanım sınıflarında üretilmiş betonların kullanılması gerekmektedir; betonun kaliteli olabilmesi ise, ancak modern hazır beton tesislerinde, bilimsel yöntemlere göre imal edilip, standartların öngördüğü şekilde kalıplara yerleştirilmesiyle mümkündür. TS 500 Standardı'nda, beton üretiminin ancak otomatik tartım, yani "hazır beton" şeklinde yapılabileceği belirtilmektedir.

Elle beton dökmenin gayri ekonomik olduğunun ve yeterli mukavemet elde edilemediği için büyük riskler taşıdığı, beton kullanıcılarına anlatılması gerekmektedir.



Ülkemizin büyük bir bölümü, bu arada büyük şehirlerin hemen hemen tümü deprem kuşağında yer almaktadır. 01.01.1998 tarihinde yürürlüğe giren yeni deprem yönetmeliği bu durumu gözönüne alarak, yapı kalitesinin yükseltilmesi ve depreme gerçekten dayanıklı binalar üretilmesi için deprem bölgelerinde kullanılacak en düşük beton dayanım sınıfını C 20 olarak belirlemiş, böylelikle bir deprem esnasında olası can ve mal kaybını en aza indirmeye yönelik önemli bir adım atılmıştır. Yüksek teknoloji kullanılarak hazırlanan, içindeki karışım oranları bilgisayarlarla kontrol edilen, malzeme kalitesi standartlara uygun, taşınması ve gerekli yerlere ulaşması transmikser ve pompalar vasıtasıyla iyice kolaylaşan ve bütün bunları hızlı ve ekonomik şekilde gerçekleştiren hazır beton teknolojisi, günden güne yaygınlaşmakta ve inşaat sektörünün vazgeçilmez unsurlarından biri olmaktadır.