

1. GİRİŞ

Ülkemizde doğal afetler sonucu meydana gelen bina ve altyapı hasarlarının çoğunluğu depremler nedeniyle oluşmaktadır. Dolayısıyla, yapıların depreme karşı dayanıklı tasarlanması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, depremlerin inşaat mühendislerinin meslek hayatında önemli bir yeri bulunmaktadır.

Yapıların depreme karşı güvenli tasarlanması için Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik, 13 Mayıs 1996 gün ve 22635 mükerrer sayılı resmi gazetede yayımlanmıştır. Yeni yönetmelik yayım tarihinden bir süre sonra yürürlüğe konmuştur. Yönetmeliğin hemen yürürlüğe girmemesindeki amaç, getirilen birçok değişikliğin bu süre içerisinde ilgili kişi, kuruluş ve meslek odaları bünyesinde tartışılarak ve uygulanarak olabilecek bazı düzeltmelere imkan tanınmasıdır. Bu amaçla yapılan bazı düzenlemelerden sonra yeni deprem yönetmeliği 1 Ocak 1998 tarihinde resmen yürürlüğe girmiştir.

Yeni deprem yönetmeliği (TDY), eski yönetmeliğe göre olumlu değişiklikler içermektedir. Bunların içinde analize yönelik olanlardan bazıları, planda ve düşeydeki düzensizlik durumlarının gözönüne alınması, yapıda oluşabilecek görelî kat ötelemeleri ve ikinci mertebe etkilerine bir sınırlama getirilmesi olarak sıralanabilmektedir. Bunların yanında, eski deprem yönetmeliğinde tek analiz yöntemi olarak verilen "Eşdeğer Deprem Yüğü" yöntemine ilave olarak "Mod Birleştirme (Spektrum Analizi)" ile "Zaman Tanım Alanında Hesap" yöntemlerine yer verilmekte ve bu yöntemlerin hepsinde üç boyutlu analiz yapılması zorunluluğu getirilmektedir.

Yeni deprem yönetmeliğinin resmi gazetede yayımlandığı 13 Mayıs 1996 tarihi ile yürürlüğe girdiği 1 Ocak 1998 tarihleri arasında ve yürürlüğe girdiği tarihten bu yana, pek çok araştırmacı tarafından yönetmelik üzerinde çeşitli incelemeler yapılmıştır. Fakat, yönetmeliğin açıklanmasına yönelik yeterli sayıda uygulama mevcut değildir. Bu eksiklik, İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) temsilcilikleri ve proje mühendisleri tarafından pekçok defalar dile getirilmiştir. Bu nedenle, bu kitabın hazırlanmasındaki esas amaç, yeni yönetmeliğe, analiz bakımından uygulamalar ile açıklık getirmektir. Burada ele alınan uygulamalar hem ANSYS

hem de SAP90 paket programları ile yapılmıştır. Bu sonuçların, günümüzde inşaat mühendisliği proje bürolarında kullanılan hazır programların kontrolü için de bir baz teşkil edeceği düşünülmektedir.

Bu kitabın ikinci bölümünde yeni deprem yönetmeliğinin getirdiği kavramlar özetlenmektedir. Üçüncü bölümde Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi açıklanmakta ve üç boyutlu örnekler üzerinde uygulamalar yapılmaktadır. Dördüncü bölümde ise Mod Birleştirme Yöntemi (Spektrum Analizi) ele alınmakta ve bir önceki bölümde incelenen örnekler bu yöntemle tekrar çözümlenip sonuçlar karşılaştırılmaktadır. Beşinci bölümde perdeli sistemler, uzay kabuk ve geniş kolon modelleri ile ele alınmaktadır.