

## ANKARA VALİLİĞİ ANKARA'NIN DEPREMSELLİĞİ TOPLANTISI

Ankara ili mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın 1996 yılında yayınlamış olduğu Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre İl sınırlarının %8'i I. Derece, %21'i II. Derece, %32'si III. Derece ve %38'i IV. Derece deprem bölgesinde kalmaktadır. Bu verilere göre sanki Ankara ili deprem açısından sorunsuz bir bölgede gibi görülmektedir. Ankara'nın deprem riskini arttıran önemli nedenlerden birisi de Ankara'nın deprem gerçeğinin kabul edilmemesi ve deprem bölgeleri haritasında tehlikesiz bir bölge olarak gösterilmiş olmasıdır. Bu anlamda kendisini güvende sanan Ankara ilimiz gelecek depremlerde ciddi sınavlar verecektir.

### ANKARA'NIN DEPREMSELLİĞİNİ ETKİLEYECEK FAY ZONLARI:

Ankara'nın dört bir tarafı yıkıcı bir deprem yaratacak aktif fay zonları ile çevrelenmiş durumdadır.

Bu zonlar;

- 1- Kuzey Anadolu Fay Zonu ( Ankara Kent Merkezine uzaklık 80 Km.)
- 2- Kırıkkale- Erbaa Fayı (Ankara Kent Merkezine uzaklık 60 Km.)
- 3- Akpınar Fayı (Ankara Kent Merkezine uzaklık 55 Km.)
- 4- Tuz Gölü Fay Zonu (Ankara Kent Merkezine uzaklık 67 Km.)
- 5- Eskişehir Fay Zonu (Ankara Kent Merkezine uzaklık 70 km.)

Bu faylar  $M > 7$  büyük deprem üretme potansiyeline sahiptirler.

Bu fay zonları dışında Ankara il sınırları içerisinde yer alan uzunlukları kısa ancak 5 ila 6 büyüklüğünde deprem üretecek faylar da mevcuttur.

Bu faylar;

- 1- Çubuk Fay Zonu
- 2- Gölbaşı Fay Zonu
- 3- Haymana Fayı
- 4- Mürted Fay Zonu
- 5- Zirboğazı Fayı
- 6- Çeltikçi Fay Zonu
- 7- Kalecik Fayı
- 8- Balaban Fay Zonu
- 9- Kesikköprü Fay Zonu

Bu fay zonlarında meydana gelebilecek 6,5 ve daha büyük magnitüdü depremlerden Ankara ili merkezi ve ilçeleri önemli durumda etkilenecektir.

### YEREL ZEMİN KOŞULLARININ OLASI BİR DEPREMDEKİ DAVRANIŞI NASIL OLACAKTIR?

Geçmişte meydana gelen depremler yerel zemin koşullarının etkisi sebebi ile yapılarda ciddi hasarlar meydana gelebileceğini göstermektedir. Yapısal hasarlar da yerel zemin koşullarından kaynaklanan zemin hakim titreşim periyodu ve zemin büyütmesi gibi faktörler önemli bir rol oynamaktadır.

Ankara'nın önemli bir kısmı deprem etkisini arttıracak Geç Pliyosen – Erken Kuvaterner yaşlı göl çökelleri ile alüvyon ve nehir terasları gibi zayıf zeminlerden oluşmaktadır.

Bu nedenle yüzeye yakın sedimanter çökellerden kaynaklanan zemin büyütmesi etkisinin çok iyi araştırılması gerekmektedir. Bir bölgede oluşacak sismik büyütme ise çarpık yapılaşmadaki hatayı asla affetmez.

Ayrıca bina inşa edilecek alanlardaki zemin hakim titreşim periyodunun da belirlenip, bina-zemin ilişkisinin ortaya konulması ve olası bir depremde binanın rezonansa girerek yıkılmasının önlenmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Zeminlerin deprem sırasında nasıl bir davranış göstereceğini belirleyebilmek için ayrıntılı ve detay araştırmaların yapılması gerekir.

Sismik riskin azaltılması ve depreme karşı dayanıklı bina inşa edilmesi için sadece Yasa, Yönetmelik ve genelge çıkartmak yeterli değildir. Önemli olan bunların uygulanması konusunda titiz davranılmasıdır. Belediyeler ve yapı denetim şirketleri uzman elemanları vasıtası ile üzerlerine düşen yükümlülükleri yerine getirmelidir.

Peki zemin etütleri konusunda Ankara ilimizde mevcut durum nedir? Sismik riskin azaltılması konusunda çalışma yapılmakta mıdır?

1999 yılında meydana gelen Gölçük ve Düzce yıkıcı depremlerinden sonra Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı İmar Yönetmeliği ve ilgili mevzuatını 12.04.2006 tarihinde Belediye meclisinin 939 sayılı kararı ile revize edip, 21.04.2006 tarihinden itibaren yürürlüğe koymuştur. Bu yönetmeliğin 114 ila 118 sayfalarında zemin etüt çalışmalarının nasıl yapılması gerektiği açıklanmakla beraber, günümüze kadar zemin etütleri ile ilgili mevcut mevzuata Ankara ili içerisinde uyulmadığı görülmüştür. Az önce öneminden bahsettiğim zemin büyütmesi ve zemin hakim titreşim periyodu gibi yerel zemin koşullarının belirlenmesi için yapılacak jeofizik etütler zemin etüt çalışmaları içerisinde yer almamıştır. Ve halen büyükşehir belediyesine bağlı alt kademe belediyeleri ve ilçe belediyelerinde yaptırılmamaktadır. Yönetmelikte Depremsellik çalışmaları yer almasına rağmen parsel gelebilecek maksimum deprem yatay ivmesinin bile ( ki bu inşaat mühendisi arkadaşlarım için çok önemli bir parametredir.) tehlike segmentlerine göre analizi yapılmamaktadır. Daha da önemlisi depremin sismik bir aktivite olduğu unutulurak yönetmelikte yer almasına rağmen özellikle Tip-B ve Tip-C raporlarda sismik çalışmalarında yaptırılmadığı görülmektedir. Bu nedenle Ankara ilimizde sismik riskin azaltılması yönünde bir çalışma olduğunu söylemek mümkün değildir. Ayrıca Yapı denetim şirketlerinin de bu eksikliğe nasıl göz yumduğunu anlamış değiliz. Mevcut yönetmelikte yer almasına rağmen jeofizik çalışmaların ve depremsellik (Mühendislik sismolojisi) çalışmalarının jeofizik mühendislerince yapılması gerekirken bu çalışmaların istenmemesinin ve/veya yaptırılmasının engellenmesinin nedeni anlaşılacakla beraber bu çalışmaların eksikliğine göz yuman tüm kişi ve kuruluşlar suç işlemektedirler.

#### ODAMIZ ÖNERİLERİ:

Bir bölgenin deprem tehlikesinin değerlendirebilmek için öncelikle o bölgenin tektonik çatısının bilinmesi gerekir. Böyle bir değerlendirmede ana hedef yerleşim alanlarını etkileyebilecek sismik dalgaların durumunu kestirmek olmalıdır. Olası bir depremde ortaya çıkacak en büyük ivme değerleri, yayılan sismik dalgaların kritik frekans aralıkları ve bu frekanslarda zeminin/binanın tepkileri, zemin hakim titreşim periyodu, zeminin sarsıntıyı büyütme faktörü ve sismik büyütmenin yönlere göre değişip değişmediği bilinmelidir. Bu

amaçla da oluşturulacak zemin etüt raporlarında jeofizik çalışmalara (sismik, mikrotremör) mutlak suretle yer verilmelidir.

Sismik büyütmenin depremlerin en sinsi tehdidi olduğu unutulmamalıdır. Pek çok yerleşim alanı fay zonlarına uzak olmasına rağmen depremde onun merkezi kadar çok etkilenebilir. Bu nedenle Ankara ilinin mühendislik çalışmalarına temel olacak mikrobölgeleme etütlerine bir an önce başlanılmalıdır. İl ve İlçe bazında kayma dalgası hız haritaları, zemin büyütme haritaları, zemin hakim titreşim periyodu haritaları ve mühendislik jeolojisi haritaları bir an evvel hazırlanmalıdır.

Yeraltısuyunun mevcudiyeti ve statik su seviyeleri ilçe ilçe belirlenmeli ve haritalanmalıdır.

Binaların Sismik dalgalar karşısında davranışları belirleyecek olan zeminin dinamik parametreleri jeofizik çalışmalar ile belirlenmeli ve bu çalışmalar statik projeye esas zemin etüt raporları içerisinde mutlak suretle yer almalıdır.

Belli bölgelerde bilimsel amaçlı sondaj kuyuları açılarak bu kuyularda jeofizik loglar alınmalı ve geçilen jeolojik katmanların fiziksel özellikleri belirlenmelidir. Ayrıca bu kuyularda belli periyotlarla radon gazı ölçümleri yapılmalı ve yeraltısuyu seviyesindeki değişimler gözlem altına alınmalıdır.

İlçeler bazında mevcut yapı stoku envanteri çıkartılarak zeminle olan ilişkisi araştırılmalı, gerekiyorsa güçlendirme çalışmaları yapılmalı veya kentsel dönüşüm projelerine hız verilmelidir.

Depremlerin bir doğa olayı olduğu unutulmamalı ve bu doğa olayının afete dönüşmesinin engellenmesi için tüm kurum ve kuruluşların, Demokratik kitle örgütlerinin ve sivil toplum kuruluşlarının bilimsellik ve teknolojik gelişmeler ışığında ortak olarak çalışmalarını sürdüreceği bir platform mutlak suretle kurulmalıdır.

**Murat AKBAŞ**

JFMO Teknik Müdürü