



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No:10/7 P.K.749 06650 Kızılay-ANKARA/ TÜRKİYE

Tel : (312) 418 42 20 – 418 82 69 Faks : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

Basına ve Kamuoyuna;

DEPREM KADER DEĞİLDİR!

*“Felaket başa gelmeden önce,
önleyici ve koruyucu tedbirleri düşünmek lazımdır.
Geldikten sonra düşünmenin yararı yoktur.”
Mustafa Kemal ATATÜRK*

Prof. Dr. Ahmet Mete Işıkara'nın dediği gibi; “Deprem öldürmez, Binalar öldürür.”

Depremde ölüm oluyorsa, tedbirde noksanlık var demektir. Noksanlıkların giderilmesinin yolu; bilime ve mühendislik hizmetlerine başvurmak temel görev olmalıdır. Mühendislik hizmeti almayan, bilime ve bilimin uyarılarına kulak tıkayan ülkeler ve uluslar yerin her doğal hareketinde can vermeye devam edeceklerdir.

Deprem, sel, heyelan, çığ düşmesi ve benzeri doğal olaylar, Dünyanın yaratılışından beri meydana gelen ve gelecekte de meydana gelecek olan doğal olaylardır. Aslolan bu doğa olaylarını, bir afete, bir felakete dönüşmeden önleme becerisini göstermektir. Örgütlü toplumların kurduğu en önemli örgüt devlettir.

Devletin en önemli, birinci görevi; vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmek ve yaşam hakkını güvence altına almaktır. Yaşam hakkını güvence altına almak demek; sadece güvenlik tedbirler almak değil, aynı zamanda çağdaş konutlarda yaşamayı da vatandaşlarına sağlamak ta devletin öncel görevlerindedir.

Bilim ve mühendislik her alanda olduğu gibi, yaşamın sürdürüldüğü her yapıda, insanlığa hizmet etmektedir.

Hiçbir tedbir almadan, günlük demeçlerle siyaset yapan anlayışlar, yurttaşlarının deprem korkusuyla yaşamlarına, çaresizlik içinde ölümü beklemelerine neden olmaktadır.

Binalarında ve her tür yapılarında; zeminden-çatıya mühendislik-mimarlık hizmeti alan, kentsel dönüşümde, zemin-yapı ilişkisinde; **Jeofizik**, Jeoloji ve İnşaat Mühendisliği biliminden faydalanan ülkeler korkusuzca yaşamlarını sürdürmektedirler.

Deprem ne zaman olacak demeden, her zaman olacakmış gibi, depreme dayanıklı binalar inşa edip veya mevcut olanları güçlendirip, hiçbir zaman deprem olmayacakmış gibi, yaşantımızı sürdürmemiz mümkündür.



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No:10/7 P.K.749 06650 Kızılay-ANKARA/ TÜRKİYE

Tel : (312) 418 42 20 – 418 82 69 Faks : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

Can ve mal kayıplarını en aza indirmede; Ülke olarak, başta deprem olmak üzere her türlü afete, afet öncesi yapılacak ekonomik ve sosyal yatırımların (Eğitim gibi), geri dönen bir yatırım olduğunu asla unutmamız gerekir.

Tarih boyunca dedelerimizin, babalarımızın yaptığı evlere bakın, deprem meydana gelmeden istisnalar (bir iki ev) hariç hiç birisinin yıkıldığı görülmemiştir. Ne zaman bir deprem olsa yer hareket ediyor, bina yıkılıyor. Demek ki binayı yıkan depremin dinamik parametreleridir. Bunlar da ancak jeofizik yöntemlerle hesaplanır. Gelişmiş ülkelerde böyle yapılmaktadır.

Ülkemizdeki deprem kuşaklarına baktığımızda, ekonomik anlamda gelişmiş illerimizin birinci deprem kuşağında yer aldığını görmekteyiz. Türkiye de deprem doğuran, yaklaşık 15.000 km.si ana aks olmak üzere, toplamda 24.500 km. uzunluğunda aktif faylar bulunmaktadır. Ülke zenginliğimizin % 90'ı ciddi deprem riski altındadır. Son yüz yıla baktığımızda depremlerde ortalama her yıl milli gelirimizin % 1'ni kaybediyoruz.1999 yılında meydana gelen Gölcük ve Düzce depremlerinde Milli gelirimizin %10-15'ini birkaç dakika içinde kaybettik. Özellikle 1999 Gölcük ve Düzce depremleri başta olmak üzere, yaşanan diğer önemli depremler ve son olarak da 2011 yılında meydana gelen Simav ve Van depremlerinde yaşanan yıkımlarla ve kayıplarla Ülkemizin deprem gerçeği bir kez daha kanıtlanmış oldu.

Odamız, Türkiye genelinde meslektaşlarımıza, gelişen bilimsel ve teknolojik verilerin ışığında kurslar düzenlemektedir. Bu kurslarla meslektaşlarımızın; petrol, jeotermal, maden, enerji ve endüstriyel hammadde aramaları, baraj, köprü, camii, AVM, fabrika, havaalanı, liman, tren hatları, karayolları gibi mühendislik yapılarının temel zemin etütleri, binaların temel zemin etütleri ve kentsel dönüşüm projeleri kapsamında tahribatsız yapı tespiti incelemeleri yaparken daha donanımlı olmalarını hedeflemektedir. **Jeofizik Mühendislerinin** kullandıkları ekipmanlarda teknolojik gelişmeler paralelinde sürekli olarak yenilenmekte ve gelişmektedir. Günümüz teknolojilerini iyi verimli ve etkili kullanabilmek amacıyla düzenlenen bu kurslar Ülke genelinde artarak devam etmektedir.

Şu an itibariyle 460 civarında tescilli büromuz ve 500 civarında Serbest Müşavirlik Mühendislik Hizmetleri(SMMH) üreten belgeli Mühendisimiz hizmet vermektedir. Depremlere karşı önleyici tedbirler kapsamında ciddiyet kazanan kentsel dönüşüm projeleri ve hızla gelişen ekonominin gerektirdiği yeni iş ve alışveriş merkezleri, yenilenebilir enerji projeleri ve enerjinin yapılarda verimli kullanılması yönündeki yatırımlar, inşaat sektörünü olumlu yönde etkileyecek unsurlardan bazılarıdır.

Kamuoyunda kentsel dönüşüm olarak bilinen, Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Projesi Ülkemiz adına büyük ve bir o kadar ciddi bir projedir. Bu projelerde birçok mühendislik disiplininin beraber çalışması gerekmektedir. Bu Projede **Jeofizik Mühendisleri**; Riskli alanların belirlenmesinde yapay ve doğal mikro deprem dalgalarını kullanarak saha deneyleri yapabilmektedir. Bu deneyler sonucunda elde edilen bilgiler, yapılaşma mühendislerinin yapı temelinin tasarımında ve statik



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No:10/7 P.K.749 06650 Kızılay-ANKARA/ TÜRKİYE

Tel : (312) 418 42 20 – 418 82 69 Faks : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

hesaplarında doğrudan parametre olarak kullanılmaktadır. Afet risklerinin araştırılması ve yerleşim alanlarının planlanması açısından, karstik boşluklar, zemin sıvılaşması, yeraltı suyu derinliği, zeminin deprem büyütme etkisi, zemin hakim titreşim periyodunun belirlenmesi gibi riskleri ortaya çıkarmada kullanılabilecek yöntemler, **Mühendislik Jeofiziği** konuları içinde yer alır.

Deprem tehlikesinin değerlendirilmesi, yer sarsıntısı, sıvılaşma, heyelan tehlikesi bulunan alanlarda kullanılan stabilite analiz yönteminde kullanılan depremle meydana gelen yatay kuvvetleri hesaba katmak için maksimum ivme değerinin belirlenmesi, kayma yüzeyi derinliği, kayma mukavemetinin derinlikle değişimi gibi konular Jeofizik yöntemlerle tespit edilir.

Biz **Jeofizik Mühendisleri Odası** olarak Kentsel dönüşüm projesi kapsamında mühendislik disiplinlerinin ortak çalışmasının gerektiğine inanıyoruz. Zemin etüt çalışmalarında görev verilen **Jeofizik Mühendislerine** özellikle üst yapıda, riskli yapılara hasar vermeden, görüntülü tahribatsız yapı tespiti yapabilmektedir. Bu konuda yetkili kurumlardan **Jeofizik Mühendislerine** daha fazla görev verilmesini talep ediyoruz.

Ülkemizde her türlü yapının inşa edileceği zeminlerin etütleri son derece başarılı bir şekilde yapılabilmekte ve gerekli tedbirlerin alınması sağlanabilmektedir. Ancak yürürlükteki mevzuatın yerel yönetimlerce uygulanmasında birçok eksiklikler ve aksaklıklar yaşanmaktadır. Zemin teknolojisi her ne kadar gelişmiş olsa da, mevzuatın karmaşık yapısı içerisinde bu teknolojilerin uygulanabilirliği zorlaşmaktadır. Örneğin AB ülkelerinde uygulanan Eurocode-7 ve Eurocode-8 standartları TSE tarafından çevrilmiş ve TSE standardı olarak yayınlanmıştır. Eurocode-8'de mühendislik yapılarının deprem mühendisliği özelliklerinin tespiti ve doğru projelendirilmesi için her parselde kayma dalga hızı (Vs) değerinin ölçülerek ona göre zemin sınıflarının belirlenmesi gerekir. Eurocode-8 Zemin araştırmaları konusunda Jeofizik çalışmaların ne kadar gerekli olduğunun bir göstergesidir. Ancak Eurocode-8'in uygulanmasına bazı çevreler karşı çıkmaktadır, bunları da anlamak mümkün değildir. Dünya standartlarını yakalayabilmemiz için zemin araştırmalarında gelişmiş ülkelerde ki uygulamaları bizimde örnek alarak geliştirmemiz gerekmektedir. Dünyada ki uygulamalara kayıtsız kalarak sağlıklı bir yapılaşmanın sağlanması mümkün değildir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Belediyeler, İl Özel İdareleri, Sektördeki Sivil Toplum Kuruluşları ve özellikle TMMOB birlikte hareket etmeli, kamu yararı doğrultusunda bir masa etrafında bir araya gelmelidir. Sektörün başarısı yapılacak ortak çaba ve çalışmaya bağlı olacaktır.

Uygulamada kalitenin artırılması, denetimden geçmektedir.

Denetimlerin artırılması, denetimi yapacak Jeofizik ve diğer mühendislere kadro açılması, zemin-yapı ilişkisinin önemi kavranarak ranttan uzak düzenlemelerin yapılması, ilgili mevzuatın çağdaş norm ve standartlar ışığında



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No:10/7 P.K.749 06650 Kızılay-ANKARA/ TÜRKİYE

Tel : (312) 418 42 20 – 418 82 69 Faks : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

yeniden revize edilmesi ve tüm bunları TMMOB ve ilgili Mühendislik Odaları ile birlikte yapılması sorunlara önemli çözümler üretecektir.

Ayrıca Yapı Denetim Kanunda yeni düzenlemeler yaparak, Ülkemizdeki deprem gerçeği de göz önünde bulundurularak Yapı Denetim Firmalarının ve Yerel Yönetimlerin (Belediyeler) bünyesinde en az 1 tane Jeofizik Mühendisi bulundurması mutlak suretle gerekmektedir. Aksi takdirde gerekli denetimler arazide, yerinde denetlenmediği sürece masa başında denetlemeler yaparak, depremlerde kaybettiklerimize rahmet okumaktan ileri gidemeyeceğimiz aşikârdır.

Yaklaşık bir milyon vatandaşımızın yaşadığı ve birçok sanayi kuruluşumuzun bulunduğu Eskişehir'in depremsellik verileri çok önemlidir.

20 Şubat 1956'da Eskişehir'de, Richter ölçeğine göre 6,0 büyüklüğünde oluşan depremde,1.379 bina ağır, 1.486 bina orta, 9.862 bina da hafif derecede hasar görmüştür. Bir kişinin öldüğü depremde 19 kişi de yaralanmıştır. Konumu 39° 89' kuzey enlemi ve 30° 49' doğu boylamı, odak derinliği yaklaşık 40 km olan depremin etkilediği alan 350.000 km² olarak hesaplanmıştır. Deprem alanı çeşitli doğrultularda Edirne, İzmir, Konya ve Zonguldak illerine kadar yayılmıştır. Depremin dış merkezinin bulunduğu bölge yerleşim yeri olmadığı için can kaybı fazla olmamıştır.

Eskişehir bölgesi 2. derecede tehlikeli deprem bölgesidir.

Eskişehir'de hemen hemen her yıl, 4 büyüklüğünde bir deprem olmakla beraber, 1956'da olduğu gibi 6,0 büyüklüğüne ulaşabilen depremler meydana gelmiştir.

Son yüzyılın sayısal değerlerine göre 1901, 1905, 1928, 1948, 1956, 1961 yıllarında ortalama 5,0 büyüklüğünde depremler olmuştur.

Yapıların deprem ve doğal afetler karşısında ayakta kalabilmesi açısından yerleşim yerinin zemin özellikleri önemlidir. Özellikle yapı temelinin de yer aldığı ilk 10 metre gibi bir kalınlığın özelliklerinin ayrı bir önemi vardır. Eskişehir'de yerleşim alanlarında, zemininin büyük bir bölümü ilk 10 metreye kadar kum, silt ve kil karışımlarından oluşur. Birkaç mahallede ise zeminin killi kum ve çakıldan oluştuğu gözlenmiştir. Bu tür bir zemin oluşumu, bu zemin üzerinde yapılaşma ve dolayısıyla deprem açısından riskler taşımaktadır. Özellikle Eskişehir Ovası açısından bakıldığında **Eskişehir'de** genelde sağlam sayılabilecek tabakalar ancak 20-50 metre arasında derinlikte bulunabilmektedir.

Eskişehir'deki ilçe belediyelerince uygulanan 5 kat ve üzeri yapılarda Jeofizik Yöntemlerin uygulanmasının istenmesi yanlılığı bir an önce düzeltilmeli ve kat sınırlaması ortadan kaldırılarak **Jeofizik Mühendisliği uygulamalarının** her yapıda istenmesi gerekmektedir.



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No:10/7 P.K.749 06650 Kızılay-ANKARA/ TÜRKİYE

Tel : (312) 418 42 20 – 418 82 69 Faks : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

11 Mayıs 2013'te meydana gelen ve 4 saniye süren 3,3 büyüklüğündeki son Eskişehir depremi önemsenmelidir. Bu bağlamda, Kamu ve Belediye yöneticileri duyarlı davranıp sağlam, standartlara uygun ve **Jeofizik Mühendisliği** hizmeti alan binaların yapılması hususunda gerekli her tür tedbiri almaları gerekmektedir.

Eskişehir de yapılan zemin iyileştirme uygulamalarının tekrar elden geçirilmesi, sıvılaştan zeminlerde taş kolon, mini kazık gibi uygulamalar terk edilerek, bilimsel verilerin ışığında güçlendirmeler yapılmalıdır.

Eskişehir de yapılan zemin iyileştirme çalışmalarında **Jeofizik Mühendisliği Yöntemlerinden** yararlanılarak zeminin özelliğine bağlı iyileştirme tekniklerinin uygulanması ve uzman İnşaat Mühendislerine iyileştirme teknikleri için zemin özelliklerine bağlı altlık parametrelerinin oluşturulması gerekir.

Eskişehir yapılaşma zorunluluğu olan, suya doygun ve gevşek zeminlerde mini kazık, taş kolon uygulamaları yerine, mühendislik temeli olarak adlandırılan sıkı zemine kazık temel oluşturularak yapıların yapılması ve bu temel derinliğinin **Jeofizik Mühendisliği Yöntemlerinden** belirlemesi gerekmektedir.

“Tarihi Anlamayanlar, Onu Bir Daha Yaşamak Zorundadırlar.”

Tüm bu çabalarımız geleceğimiz, çocuklarımız ve hepimiz için...

TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI