

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ
DEPREME KARŞI ALINABİLECEK ÖNLEMLERİN VE
DEPREMLERİN ZARARLARININ EN AZA İNDİRİLMESİ
İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLERİN
BELİRLENMESİ AMACIYLA KURULAN MECLİS
ARAŞTIRMASI KOMİSYONU
(10/3200, 3361, 3362, 3364, 3365)

TUTANAK DERGİSİ

11'inci Toplantı
28 Ocak 2021 Perşembe

(TBMM Tutanak Hizmetleri Başkanlığı tarafından hazırlanan bu Tutanak Dergisi'nde okunmuş bulunan her tür belge ile konuşmacılar tarafından ifade edilmiş ve tırnak içinde belirtilmiş alıntı sözler aslına uygun olarak yazılmıştır.)

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa

I.- GÖRÜŞÜLEN KONULAR

II. OTURUM BAŞKANLARININ KONUŞMALARI

1.- Komisyon Başkanı Recep Uncuoğlu'nun, Komisyon gündemine ve Covid-19 salgını nedeniyle toplantıda uygulanan usule ilişkin açıklaması

III. SUNUMLAR

1.- Prof. Dr.Harun Tanrıvermiş'in, kentsel dönüşüm alanlarında taşınmaz ve proje değerlendirme ve finansman ilişkileri ile temel sorunlar ve çözüm önerileri hakkında sunumu

2.- Prof. Dr. Recep Kılıç'ın, zemin-deprem-yerleşimi-gayrimenkul ilişkisi ile sorunlar ve çözüm önerileri hakkında sunumu

3.- Prof. Dr. Ahmet Yakut'un, mevcut binalarımızın deprem performansının/riskinin belirlenmesi ve iyileştirilmesi ile sorunlar ve çözüm önerileri hakkında sunumu

4.- Prof. Dr. Kemal Önder Çetin'in, video konferans aracılığıyla, deprem mühendisliği genel kavramları, yasal düzenlemeler ile eksiklikler ve çözüm önerileri hakkında sunumu

5.- Prof. Dr. Mehmet Emin Candansayar'ın, jeofizik mühendisliği, yapı jeofiziği, deprem-zemin-yapı ilişkisi ile sonuçlar ve öneriler hakkında sunumu



TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ
DEPREME KARŞI ALINABİLECEK ÖNLEMLERİN VE DEPREMLERİN
ZARARLARININ EN AZA İNDİRİLMESİ İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLERİN
BELİRLENMESİ AMACIYLA KURULAN MECLİS ARAŞTIRMA KOMİSYONU
(10/3200, 3361, 3362, 3364, 3365)

11'inci Toplantı

28 Ocak 2021 Perşembe

I.- GÖRÜŞÜLEN KONULAR

Depreme Karşı Alınabilecek Önlemlerin ve Depremlerin Zararlarının En Aza İndirilmesi İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu saat 14.03'te açıldı.

Komisyon Başkanı Recep Uncuoğlu, Komisyon gündemine ve Covid-19 salgını nedeniyle toplantıda uygulanan usule ilişkin açıklama yaptı.

Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanı ve Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr.Harun Tanrıvermiş tarafından, kentsel dönüşüm alanlarında taşınmaz ve proje değerlendirme ve finansman ilişkileri ile temel sorunlar ve çözüm önerileri,

Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanı ve Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Recep Kılıç tarafından, zemin-deprem-yerleşimi-gayrimenkul ilişkisi ile sorunlar ve çözüm önerileri,

Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Ahmet Yakut tarafından, mevcut binalarımızın deprem performansının/riskinin belirlenmesi ve iyileştirilmesi ile sorunlar ve çözüm önerileri,

Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Kemal Önder Çetin tarafından, video konferans aracılığıyla, deprem mühendisliği genel kavramları, yasal düzenlemeler ile eksiklikler ve çözüm önerileri,

Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı ve Jeofizik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet Emin Candansayar tarafından, jeofizik mühendisliği, yapı jeofiziği, deprem-zemin-yapı ilişkisi ile sonuçlar ve öneriler,

Hakkında sunum yapıldı.

Komisyon gündeminde görüşülecek başka konu bulunmadığından saat 22.40'ta toplantıya son verildi.

28 Ocak 2021 Perşembe

BİRİNCİ OTURUM

Açılma Saati: 14.03

BAŞKAN: Recep UNCÜOĞLU (Sakarya)

BAŞKAN VEKİLİ: İlyas ŞEKER (Kocaeli)

SÖZCÜ: Selahattin MİNSOLMAZ (Kırklareli)

KÂTİP: Lütfi KAŞIKÇI (Hatay)

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Evet, değerli milletvekillerimiz, değerli uzman arkadaşlarımız, çok değerli katılımcılar; Türkiye Büyük Millet Meclisi Depreme Karşı Alınabilecek Önlemlerin ve Depremlerin Zararlarının En Aza İndirilmesi İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonumuzun 11’inci Toplantısını açıyorum. ()

Toplantı yeter sayımız vardır, gündemimize başlıyoruz.

II. OTURUM BAŞKANLARININ KONUŞMALARI

1.- Komisyon Başkanı Recep Uncuoğlu'nun, Komisyon gündemine ve Covid-19 salgını nedeniyle toplantıda uygulanan usule ilişkin açıklaması

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Değerli milletvekillerimiz, değerli Komisyon üyelerimiz; 11’inci Toplantımızın bugünkü gündeminde yine sunularımız olacak. Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanı ve aynı zamanda Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi olan Kıymetli Hocamız Profesör Doktor Harun Tanrıvermiş; yine, Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyemiz Profesör Doktor Recep Kılıç bugün bizlere sunumunu gerçekleştirecek. Yine, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Ahmet Yakut; yine, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyemiz kıymetli hocamız Profesör Doktor Kemal Önder Çetin çevrim içi sunum olarak ve Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı, Jeofizik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi kıymetli hocamız Profesör Doktor Mehmet Emin Candansayar bizlere bugün sunular gerçekleştirecekler.

Ben yine kıymetli basın mensuplarımıza, danışman arkadaşlarımıza teşekkür ediyorum. Komisyon çalışmalarımız, malum pandemi süreci içerisinde, salonumuzun imkânları dâhilinde sosyal mesafeye ve diğer hijyen kurallarına riayet ederek inşallah sürecek. O yüzden değerli basın mensuplarımızı, değerli danışmanlarımızı görüntü aldıktan sonra salonun dışındaki fuaye alanına davet edeceğim ve diğer katılımcılarımız, diğer uzman arkadaşlarımız olsun, hep birlikte, inşallah, sosyal mesafeye uyarak sağlıklı şartlar içerisinde toplantımızı gerçekleştirmek istiyoruz. Hassasiyetinize teşekkür ediyorum.

Kıymetli milletvekillerimiz, Komisyonumuzun bugünkü toplantısının ilk sunumunu yapmak üzere Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanı, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi kıymetli konuğumuz Profesör Doktor Harun Tanrıvermişe “Hoş geldiniz.” diyorum.

Hocam, hoş geldiniz. Komisyonumuz adına, tüm milletvekillerimiz adına, Türkiye Büyük Millet Meclisine tekrar “Hoş geldiniz.” diyorum. Ben sunularını yapmak üzere sözü değerli hocamıza bırakıyorum.

* Coronavirüs salgını sebebiyle toplantı salonundaki Başkanlık Divanı üyeleri, milletvekilleri, katılımcılar ve görevli personel maske takarak çalışmalara katılmaktadır.

Buyurun Değerli Hocam.

III. SUNUMLAR

1.- Prof. Dr.Harun Tanrıvermiş'in, kentsel dönüşüm alanlarında taşınmaz ve proje değerlendirme ve finansman ilişkileri ile temel sorunlar ve çözüm önerileri hakkında sunumu

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Değerli Başkanım, değerli milletvekillerimiz, değerli katılımcılar; ben bu sunumda, dönüşüm alanlarındaki en ciddi problemlerden bir tanesi olan vatandaşın taşınmazını nasıl değerleyeceğiz, bu değerlemede karşılaşılan temel problemler nelerdir, kabaca projeyi acaba nasıl boyutlandıracağız ve de sonra nasıl finans bulacağız; ben bu konulara odaklanmak istiyorum çünkü bir gayrimenkulün değeri belirli değilse ve de değerli kabul edilebilir şekilde belirlenmiyorsa eğer bu projeye uluslararası kuruluşlardan ya da örneğin, bir sertifika aracılığıyla para bulmak mümkün değil, mecburen kamu kaynağına yönelmek zorundayız. Türkiye'nin de esasında ciddi bir deneyimi oldu, bizim de ciddi bir deneyimimiz oldu, bir dizi kentsel dönüşüm projelerinde ciddi bir deneyim kazandık. Bu deneyimlerimizi, dünyada gördüğümüz örnekleri, incelediğimiz örnekleri takdirlerinize arz etmek istiyorum. Benim sunumumun içeriği kabaca bu. Burada, tabii, ciddi problemlerimiz de olacak; onlardan bir tanesi, mevcut yasal düzenlemelerdeki bazen çelişen uygulamalar; bazen dönüşümü yavaşlatan uygulamalar var, uzlaşmayı etkileyenler var, kaynak bulmayı etkileyenler var. Bunlara ilişkin birkaç öneri yapmaktayım.

Efendim, dönüşümü herkes tartışıyor; İngiltere de tartışıyor, Türkiye de tartışıyor, Almanya da tartışıyor. Hatta şu anda Almanya'yla ortak bir projemiz var; Berlin'de Tempel bölgesi diye bir bölge var, Ankara'da da Büyük Sanayi var. Bunların ikisini nasıl dönüştürebiliriz diye bir küçük proje teklifimiz oldu ama Tempel bölgesi dedikleri yeri gördükten sonra şunu bir kez daha anladık ki bizim ölçeklerimiz birbirinden farklı. Biz bir mahalleyi dönüştürmek istiyoruz, bunlar birkaç parseli dönüştürmek istiyorlar ya da bir meydanı dönüştürmek istiyorlar. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerle aramızdaki en önemli fark model farklılığı. Onlar ya bir istasyon binası veya eski bir tescilli eser veya tek bir yapı ölçeğinde çalışıyor; biz ise bir mahalle, hatta bir il, bir vilayet ölçeğinde çalışıyoruz. Dolayısıyla modellerimiz birbirinden farklı. Onlar tekil bina ölçeğinde çalışıyor ya da birkaç bina ölçeğinde çalışıyor. Ha, bunun tersi yok mu? İşte, Doha'da yapılanlar, deniz dolgusu, yeni yerleşim alanları veya İngiltere'deki, Londra'da Nine Elms dedikleri bir bölge -20 bin nüfuslu bir şehir kurdular yeniden- veya Kore'deki uygulamalar, bunlar farklı. Bizim yaptığımız iş, Türkiye'nin yapmak zorunda olduğu iş kentsel mekânı yeniden üretmek âdeti; yeşil dokusuyla, kültürel, sosyal ihtiyaçlarıyla, konut alanlarıyla, ticaret alanlarıyla bir kent mekânını yeniden üretmek. Tabii, bu çok yüksek maliyette olacak, bunu kamu kaynağıyla yapma şansımız benim analizlerime göre gözüküyor. O zaman, bir taraftan ekonomik dinamikleri kullanacağız, öbür taraftan da gayrimenkul sektöründen yararlanacağız.

Tabii, böyle bir Komisyonun değerli milletvekillerine, katılımcılarına “Neden dönüşüm?” diye sormamak gerekiyor. Malum geçtiğimiz riskli yapı. gecekondu alanları, son zamanlarda yaşadığımız taşkınlık, dere yatakları, işte, Van örneğinde olduğu gibi göl çevresindeki riskli yapılarımız, kıyılardaki riskli yapılarımız ama Türkiye'nin bir gerçeği daha var: Örneğin, bir vilayetin yüzde 40'ı koruma altında, Muğla gibi; çok sayıda eser var ve bu eserlerin kent yaşamına kazandırılması gerekiyor. Ankara'dakine bakarsanız eğer Ankara'da da bir yüzde 10'a yakın kent ölçeğinin koruma altında olduğunu görüyoruz. Tabii, bir de altyapı eksikliği, sosyal donatı eksikliği eklenince karşımıza dev bir şey çıkıyor. Yani biz bir binayı yıkıp yeniden yaptığımız zaman buna “dönüşüm” diyemeyiz, bu bizim için dönüşüm olamaz. Dolayısıyla parsel ölçeğindeki dönüşümü bir defa hafızalardan silmek gerekiyor. Bir ada, dahası bir mahalle ölçeğindeki dönüşüme yönelmek, açık yeşil alanıyla, sosyal donatısıyla mekânı yeni baştan boyutlandırmak gerekiyor. Türkiye'nin önündeki olay bu.

Bu, bugünün sorunu değil. 1950 yılında da tartışmışız, 1960'lı yıllarda da Parlamentomuz tartışmış; 1980'li yıllarda, Ağustos 99 depreminden sonra biraz daha tartışmışız. 2010 yılının sonunda bir dizi tartışmalar oldu 6306 sayılı Kanun'un hazırlığı sırasında, yazımında da emeğimiz oldu. İstedığımız gibi olmuş mudur? Eksiği gediği vardır ama önemli bir boşluğu da doldurmuştur. Kronoloji bu yani 1950 yılından beri aşağı yukarı kırdan kente göç, ucuz işçi... Bunlara 1966 yılında Gecekondu Kanunu'yla bir müdahale yapmak istemişiz ama becerememişiz. Sonunda tek katlı gecekonduları birkaç katlı gecekonduya dönüştürmek gibi bir uygulamayı başardık, başarmışız yani; sonra da af uygulamaları, biraz da bu. Elli yılın, 1950-2000 döneminin karakteristiği bu. İşte, televizyonlu gecekondu... Herhâlde o zamanlar TV'yi refah göstergesi olarak görmüşler ki ilginç gazete haberleri de var: Gecekondu, bir gecede kondu; bunlara tapu mu? Mesela bizim Ankara'da çalıştığımız bir mahallede, bir afet bölgesi sahasında devlet imar planı yapıyor, diyor ki: "Tek katlı yapı yapacaksınız. Ankara Çayı'nın taşkın yatağında 100 metrekare taban alanı olacak yani 100 metrekareye konut yapacaksınız." Alanda 100 metrekarelik konut yok, alanda ortalama konut 1 ile 6 kat arasında değişiyor. 1 katlı 3-4 tane bina var, toplam bina sayısı 4 bin küsur tane; taban alan kat sayısı da 100 metrekare olması gerekirken en az 150, en fazla 230 metrekare. Şimdi, bunu dönüştüreceğiz. Bir de tabii bunlar yeni yapılar yaptılar, bunların çoğu da Yapı Kayıt Belgesi sahibi oldu. Allah'tan tapuda tescilleri yapmamışlar, tapu tescilleri olsaydı bizim işimiz biraz daha zor olacaktı.

Şimdi, bu alanın yerini nasıl dönüştürebiliriz? Ki Recep Hocamın da orada zemin etüdü çalışması filan yaptığını biliyorum, epeyce zor. Şimdi, riskli yapı deyince karşımızda büyük bir problem var: Hangi yapı riskli yapı? Mühendisler bir riskli yapı tanımlaması yapıyor, biz bir çöküntü alanı tanımlaması yapıyoruz, plancılar bir çöküntü alanı tanımlaması yapıyor; kavramlarımız birbirleriyle örtüşmeyebilir. Yani "slum area" dedikleri bir çöküntü alanı tanımlaması yapıyoruz. Bize göre, mülkün değeri azalmaya başlayıp insanlar kaçmaya başladığı zaman burası çöküntü alanıdır, buraya müdahale etmek gerekir.

Şimdi, yapıların yapılış tarihine göre baktığımız zaman, 2000 öncesi dönemdeki yapıların toplam yapı stoku içinde, konut yapıları içerisindeki payı yüzde 65 gibi bir oranı oluşturuyor. Son on yıla baktığımız zaman, 2010-2020 dönemine bakınca da yılda 670 bin yeni konut yapmışız; bu, konut özelinde sadece. Ortalama yüzde 3,2'lik bir yenilememiz var. Peki, bu 25 milyon konutun aşağı yukarı 16 milyonunun hepsi riskli mi, böyle bir şey söylenemez çünkü yapılış tarihine bakarak öyle bir şey söylemek mümkün değil. Bu, biraz daha teknik incelerimizin sonucu. "Çevre Bakanlığımız acaba ne demiş?" diye onun yayınlarına bakınca 6,5 milyonu kullanıyor. Bazı araştırmacılar 9,5 milyon riskli bir yapıdan bahsediyor. Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde önceliklendirilmiş olanlar var, oraya bakınca orada, biraz daha az rakamlar gözüküyor ama riskli yapı varlığı tespit edilen 250 adet alan içinde baktığımız zaman 715 bin gibi bir sayı çıkıyor ki milyonun altında. Bu, öncelikle dönüştürülmesi gereken bir alan.

Bir de acaba imar barışı uygulamasından ne geldi diye bakarsak eğer... Çünkü o yapıların riskli olup olmadığını bilmiyoruz, sorumluluğu sahibine ait. Burada, tabii, başvuru sayısı ile bağımsız bölüm sayısı arasında doğrusal bir ilişki yok. 7,4 milyon civarında bağımsız bölüm başvurusu yapılmış, 6 milyon konut ama bunların tapuda işlem yapılma oranı 3,15. Tapuda işlem yapılamaz zaten. Örneğin ben Hafta Sokak'ta oturdum, 3 katlı bina 2 katlı gözüküyor, 2 daire daha yapılmış. Benim kat maliki olduğum zaman dilimi oldu orada, benim arsa payımdan yukarıdaki 2 katlı kaçak daireye arsa payı verilmesi gerekir. Bu da sadece proje onayıyla oluyor. Yani ben geleceğim, malik olarak tadilat projesi üzerine bir imza atacağım. Bununla tapuda işlem yapılacak; esasında, bu çok zor bir olay. Ben vermem bunu hocam, malik olarak vermem de zaten çoğu da vermedi. Dolayısıyla tapudaki işlem yapım oranı bu. Esasında, yapıların kayıt altına alınmasından beklenen de belki buydu. Ne kadar kaçak var? Biz 7,4 milyon bilmeliydik. Dolayısıyla tapu tescil aşaması belki hiç olmamalıydı çünkü bu dönüşüm de ciddi

bir sıkıntı oluşturuyor. Şu anda danışmanlığını yaptığımız bir iki ilçe belediyesinde bunu görüyoruz ki bu dönüşüm sürecinde vatandaş uzlaşmıyor, çok daha büyük bir değer istiyor çünkü bilhassa, burada, o ödediği yüzde 3,3'ün karşılığını esasında dönüşüm projesinden istiyor. Böyle bir şey var yani tapuda tescil oranın 3,15 olması esasında elimizi rahatlatan bir şey. 7,4 milyondan çok fazla kopmamak lazım ama tabii. Burada, önemli olan bir şey de kamu yapıları 9,4 toplam yapı içinden pay alıyor ki bu da esasında kamu için alınacak bir ders olduğunu gösteriyor, kamu da yapılarını yaparken mutlaka ruhsat alıp ruhsatına uygun inşa etme konusunda biraz daha fazla -kamu kuruluşunun yöneticileri olarak- dikkat etmek zorundayız. Yapı Kayıt Belgesi'ndeki durumumuz da bu.

Şimdi, soru şu: "Efendim, arsa karşılığı inşaat yapılmasın." Tamam, yapmayalım. "Kat karşılığı da yapmayalım." Tamam, onu da yapmayalım. "Kamu kaynağını da kullanmayalım, alan dönüşsün." Bu, mümkün değil Hocam; bunun mümkün olmadığını zaten siz Komisyon üyelerimiz, değerli milletvekillerimiz de sahalarda görüyorlar; işte İstanbul'da, diğer kentlerde görüyorlar. Önce getirisi yüksek olan alanlar dönüştü ama şimdi esasında dönüştürmemiz gereken daha az getirili alanlar kaldı. Belki Bağdat Caddesi gibi bir miktar daha dönüşmesi gereken alanlar var ama zemin kat meskenmiş, mesken olarak satın almış adam, şimdi ticari olmuş, çok daha yüksek bir değer istiyor ve uzlaşmıyor; bu biçimde bir problemimiz var. Şimdi, bütün yeni inşaatlar, mevcut yapılar yıkılarak yapılsa 400 bin ile 600 bin konut yapacağız. Asgari 7 milyon civarında riskli yapı olsa, bize on bir ile on sekiz yıl arasında bir zaman dilimi lazım. Kamu kaynağıyla yapsak gayrisafi milli hasılanın 5 ile 8'i arasında bir oranı bu iş için ayırmamız lazım. Böyle bir şansımız var mı? Yatırım bütçesi, Plan ve Bütçe Komisyonumuzdan geçen, Meclisimizin kabul ettiği yatırım bütçesine bakınca bunun mümkün olmayacağını görüyoruz. Demek ki esasında bizim kaynak yaratmamız lazım. Kaynağı nasıl yaratacağız? Bu zamana kadar yaptık ve sattık yani yap-satçı değil sat-yap oldu, önce projeyi sattık maket üzerinden, sonra bununla inşa etmeye çalıştık. Bu, esasında bir kamu-özel iş birliği modeli gibi de çalıştı, kamu da bunu zaman zaman yaptı ama özel sektör de yaptı, parsel malikleri kendileri uzlaşarak da yaptılar bunu.

Bir riskli yapı dönüşümü ya da bir gecekondü dönüşümünün birbirine çok benzeyen tarafı var. Belki biz dünyada, örneğin Avrupa İmar ve Kalkınma Bankasının istediği gibi ya da Dünya Bankasının istediği bu işleri yapamayabiliriz. Yaptığımız güzel örnekler de var, kötü örnekler de var, bunu kabul etmek lazım. Mesela bir riskli yapı dönüşümünde riskli yapı tespiti, bunu malike bildirmek, tapu işlemini yapmak, arkasından bir planlama sürecini, proje geliştirme sürecini tamamlamak; arkasından malik kim, hak sahibi kim... İşte "Hak sahibi kim?" deyince başka bir tartışma başlıyor. Kimin hak sahibi olduğunu kanun koyucu tanımlamalı. Burada da bazı problemlerimiz var. Ben "Hak sahibi değil" diyorum, komşu ilçe hak sahibi yapıyor. Yani 1985'ten sonra yapılmış bir yapıda hak sahipliği tartışmalı bir durum. Bir ön fizibilite yapıp, bir kesin fizibilite yapalım; ya bu iş dönüştürülebilir, kendi içinde proje kendi kendini finanse edebilir mi? Nadiren bir ön fizibilite görüyoruz, nadiren bir kesin fizibilite görüyoruz. Taşınmaz envanteri bir şekilde yapılıyor fakat bu değerlendirme işinde -Ankara örneğinde de güzel örnekler de var, kötü örnekler de var; diğer illerde de var- bir proje alanı görüyoruz, bir sanayi bölgesi, 447 parsel var, birim arsa değeri aynı. Değerli üyelerimizin içerisinde mühendis olanlar var, yani bir sanayi bölgesinde ara parselin değeri aynı, köşe başı parselin değeri aynı, caddeye cephe olan aynı, emsal 3 olanın değeri aynı, emsali 0,70 olanın değer aynı... Bunun olması mümkün değil dolayısıyla buralarda uzlaşma olmuyor. Maliklerle uzlaşmayla ilgili görüşmelerde genellikle böyle problemler yaşanıyor. Alandaki eski yapıların yıkılması, kira yardımı gibi konular... Hele "kamu yararı" kararı almak, kamulaştırma sürecini başlatmak, uygun kamulaştırma yöntemini seçmek... Çünkü acele kamulaştırma ciddi maliyet getiriyor, ciddi yük getiriyor. Acele kamulaştırmayla parseli el koyuyoruz ama parayı bankaya bloke edeceğiz, mahkeme süreci tamamlanmış olacak, eksik hisse ilave edip tamamlayacağız, bu arada dört ay içinde tamamlayamadığımız davalar için yasal faiz ödeyeceğiz ve parsel mülkiyeti geçmemiş

olacak -belediyeye, TOKİ'ye ya da Bakanlığa- proje idaresine. Arkasından, mimari proje yapım süreci tamamlandı, hak sahiplerini kurayla mı seçelim, rastgele mi dağıtalım? Niye bir şerefiye yapmıyoruz? Çünkü herkesin projeye katılım bedeli aynı değil, dolayısıyla bir değer tespiti gelmeli. Kat irtifakı ya da mülkiyetine dönüştürdük...

Şu soruyu bu zamana kadar iki projede sormuşuz: “Ya, bu dönüşümün sosyal, çevresel, mekânsal etkisi ne oldu?” Gerçi belediye başkanlarımız bazen fotoğraf gösteriyorlar “Şu hâlden, şu hâle getirdik.” diye ama esasında fotoğraf değil “Dönüşüm öncesi neydi, ne kadar işleri vardı, şimdi ne kadar işleri var? Dönüşüm öncesi refah seviyeleri neydi, ne oldu? Dönüşüm öncesi yeşil alan neydi, şimdi ne oldu? Okullar neredeydi, ne oldu? İbadet yerleri, alışveriş merkezleri ne durumdaydı, şimdi ne oldu? Caddeler, altyapı, doğal gaz, su, kanalizasyon, ulaşım imkânı...” Yani bir bütün olarak esasında dönüşüm projelerinin etki değerlemesini yapmamışız, belki bu da bizim en önemli eksiklerimizden bir tanesi.

Şimdi, 3'lü bir yapı var karşımızda. Esasında yasama organımızı belki en iyi ilgilendiren konulardan bir tanesi Belediye Kanunu 73'e göre dönüşüm yapıyoruz, afet riski altındaki alanlara göre dönüşüm... 775'e göre gecekondulu alanı ilan ediyoruz “Yetki belediyede miydi, TOKİ'de miydi, Bakanlıkta mıydı?” tartışması başlıyor ve bu 3 kanunda da esasında işleyişin birbirine benzeyen yönleri de var ayrı yönleri de var. Burada tabii, hak sahibi gündeme geliyor. Esasında, Türkiye'de baktığımız zaman bize sorsalar malik mi zilyet mi? Zilyet tespiti yapılmışsa, malik tespiti yapılmışsa biz bunu hak sahibi olarak görürüz zaten malik tespitinin belgesi tapu kaydı, tapu kütüğü; öbür tarafta mahkeme kararıyla zilyet olduğunu ispatlayan kişi. Ama şimdi bir de “hak sahipliği” kavramı var, yeni bir kavram. Şimdi, Gecekondulu Kanunu 2981, arkasından 3290... 10 Kasım 1985 tarihinden önceki işlemlere ilişkin bir hak sahipliği tanımlıyor ama şimdi 2011 yılında, 2012 yılında, 2013 yılında gecekondulu yapılmış; biz bunun da mecburen hak sahibi olarak tanımlandığı durumları görüyoruz, dolayısıyla hak sahipliğinin gerçekten kanunda açıkça tanımlanmasına ihtiyaç var. Kim hak sahibi? Hak sahibi şudur: Kamu arazisini veya başka birinin arazisini işgal eden kişidir. Şimdi, buna bağlı olarak karşımızda bir şey daha duruyor: Bir belediye, uygulamasında vatandaşa, başkasının taşınmazı üzerindeki yapı için yüzde 10'u veriyor diyor ki “Bu levazım bedelidir, al, git.” Bir başka belediyeye geçiyoruz “Enkaz bedeli veriyorum, yüzde 10.” Enkaz bedeli, levazım bedeli yüzde 10, kim bunu belirledi? “Encümenimiz böyle karar verdi, projeyi böyle uyguluyoruz.” Mesela Ankara Mamak'ta böyle uygulamalar var. Bize mahkemenin gönderdikleri, bilirkişiliğe gelenler oldu; bizce mümkün değil. Ne zaman işgalci olduğuna ilişkin hava fotoğrafları, arkasından ne zaman emlak vergisi beyanında bulunmaya başladı, ne zaman su, elektrik aboneliği oldu? Ona göre bakarak bir hak sahipliği tespiti yapmak zorunda kalıyoruz. Kanun koyucunun net olarak “Hak sahibi şudur, şu tarihten sonraki işgalciler bundan yararlanamaz...” Ama Yapı Kayıt Belgelerini ayrı tutmak, bunların her koşulda yararlanmalarını sağlamak gerekir.

Dönüşüm alanını içindeki bütün araziler kamuya ait olsa sorun yok; hazine arazisi, bedelsiz devir. Kamu kurum ve kuruluşlarına ait arazi, Kamulaşma Kanunu 30'uncu maddesine göre iki idare arasında mal devri, burada bir problem yaşamıyoruz taşınmaz devri. Mesele, özel mülkiyete konu olduğu zaman ciddi sorun olduğunu görüyoruz. Burada, tabii, idareler işi çok iyi götürüyorlar. Biz de mesela danışmanlığını yaptığımız, bir bütün uyguladığımız Sincan Saraycık Kentsel Dönüşüm Projesi'nde önce vatandaşı 3 kez belli aralıklarla rızaen uzlaşmaya çağırдық. Gelmeyeni tekrardan telefonla ulaşıp yine uzlaşmaya çağırılmak... Arkasından bir şans daha verip acaba 4'üncü kez uzlaşabilir mi? Uzlaşma tutanağını, zaptını, senedini rızaen imzalayacak mı, imzalamayacak mı? Sonra kamu yararı kararı, sonra tabii bunun iptali için açılan davalar, projenin iptali için açılan davalar; burada da bir satın alma süreci var, yine görüşülüyor. Kamulaşmak, önce satın alma yöntemini uygulamak zorunda eğer acele kamulaşma kararı almamışsanız. Burada, tabii, taşınmaz edimi gerçekleşti; imar planı yapmamız gerekiyor fakat bu sefer imar planını yapınca projenin rantından mahkemenin seçtiği bilirkişi kamulaşma bedeline

yansıtıyor bunu, dolayısıyla planın uygun zamanda yapılması lazım. Arazi edimini bitmeden iş acele diye plan yaparsak bu sefer yaptığımız dönüşüm projesinin rantından esasında dönüşüm projesine rıza göstermeyen kişiler için ödeyeceğimiz taşınmaz değeri de artmış oluyor doğal olarak. Mimari proje onayı, arkasından yer teslimi ve işi bitirmek, tamamlamak ve bu süreçte açılacak bir dizi iptal davaları... Mesela bizim projede şöyle bir şey vardı: Kentsel dönüşümle mücadele derneği, belki daha önce karşılaşılmamış olabilir “Dönüşümle mücadele ediyorum.” Yani afet riski var, su baskını var, yapılar tek katlı, beton dayanımı C12-13 çıkıyor ama buna rağmen vatandaş dönüşümle mücadele diye... Ama burada yüzde 92’ye yakın uzlaşmayı bir şekilde yakaladık sonunda.

Değer tespitine ilişkin kanun da Kamulaştırma Kanunu’na gönderme yapıyor, yönetmelikte bir düzenleme var. Kanundaki göndermeye baktığımız zaman diyor ki “Taşınmazı cins ve nevine göre ayır.” Vallahi benim üniversitede aşağı yukarı yirmi dokuzuncu yılım, hem menkul değerlendirme dersleri veriyorum, birçok fakültede de bu dersleri verdim; cinsini “arsa” diye tanımlamak çok zor dolayısıyla Kamulaştırma Kanunu bir arsa tanımı yapmıyor, yapmadığı için biz hangi taşınmazı arsa alacağız? Belediye sınırları içerisinde uygulama görmüş olsun, görmesin belediye hizmetlerinden yararlanan, çevresi meskûn her yeri arsa mı sayacağız? Daha sonra bunların yüz ölçümünden nasıl bir düzeltmeye gideceğiz, DOP’u kaç alacağız? Bu tartışmalar başlıyor, dolayısıyla kanun koyucu 83 yılında “Taşınmazın cinsini arsa arazi olarak ayır buna göre değerlendir.” demiş.

Geliyoruz yapı değerlemesine, burada daha büyük bir adaletsizlik ortaya çıkıyor. Yapıların arsa payları düzenli değil, bu bir. İkincisi, ruhsat mesken fiilen işyeri olarak kullanılıyor, biz buna mesken olarak değer veriyoruz; fiilen otel ve hastane binası, buna herhangi bir yapı olarak değer veriyoruz yani “Yapı yaklaşık maliyet sınıfında uygun bir sınıfa yerleştir, yaşını bul, yıpranmayı düş, arsa payını ekle.” Şimdi, burada zaten ticari gayrimenkullerle ilgili, endüstriyel gayrimenkullerle ilgili kanunda bir hüküm yok, “Yapılarda...” diyor, bütün yapılar. Böyle bakarsanız su kuyusu da bir yapı, istinat duvarı da bir yapı, konut da bir yapı, endüstriyel tesis de bir yapı.

Bir de tabii, başkasının taşınmazı üzerine yapılan yapılarda levazım bedeli; tanımı yok, ne olduğu belli değil yani herkes kafasına göre bir levazım hesaplıyor. Araç gereç, malzeme bedeli olmalı, böyle bir şey. Peki, dönüşüm için uygun mu, yeterli mi bu yöntemler? Değil. Dolayısıyla 6306’da da değerlendirme usulleri yok. Biz bu usullerle taşınmaz edinmeye çalışıyoruz. Hâlbuki “geliştirme analizi” diye bir yöntem var, onu kullanmamız lazım; başka yöntemler var, onu kullanmamız lazım ama kanun bu yöntemleri tanımlamıyor.

Arsa, arazi ayrımına ilişkin farklı kanunlardan yararlanıyoruz. Bir dizi muğlaklık var, bunun üzerinde durmayacağım ama bizim karşımıza bir şey çıkıyor, karşımıza çıkan soru şu, bu esasında idarelerin karşısına çıkıyor: Bir ekip gidiyor “taşınmaz değeri 10 lira” diyor, bir başka ekip geliyor “100 lira” diyor; arada 10 kat fark var. Hani, en fazla 10 lira, 11 lira ya da yüzde 20 aşağısı, yukarısı olsa kabul edilebilir ama “Bu ciddi farkın, uçurum farkın nedeni nedir?” diye bakarsanız, değerlemeyi yapan kişiler acaba ne kadar iyi biliyorlar, ne kadar iyi yapabiliyorlar, taşınmazın cinsini nasıl ayırdı?

Yapının envanteri... Mesela hiçbir raporda yapının yaşı yok. Yaş yoksa amortisman oranı da yok demektir. Yıpranma yüzde 20. Niye yüzde 20, yani yüzde 30 olmasın? Bakım durumu iyi olan yapılarda yıpranmayı azaltabilir, çoğaltabiliriz. Bunun dışındaki hele “diğer muhdesat” diye tanımlanan tesisler var ki, varlıklar var ki onların değerlendirilmesi zaten daha da kötü.

Şimdi, genelde “geleneksel değerlendirme” dediğiniz zaman ya piyasa değerine dayalı değerlersiniz ya maliyetine dayalı değerlersiniz ya gelirine ya da karma yöntemler... Mesela, bir parsel üzerinde şehirde büyük bir arazi var, örneğin bir arazi söyleyeyim şehirde: Bugün Büyükşehir Belediyesinin önündeki meşhur 124 dönümlük parsel. O parselin ilk değerlemesini biz yapmıştık. O parsel üzerine

yapılabilecek olan binanın satış değerinden inşaat maliyetini ve diğer proje geliştirme giderlerini düşüp bir zemin değeri buluyoruz, buna “geliştirme analizi” diyorlar fakat bizim kanunlarda tanımlı değil böyle bir yöntem tanımlı olmadığı için de bunu biz kullanıyoruz ama yasal olarak kullanma şansımız olmayabiliyor.

Komisyon, Deprem Komisyonu diye acaba şöyle bir şey merak edilebilir: Taşınmazın değerini etkileyen içsel faktörler var, dışsal faktörler var; bu, ekonomik olabilir, doğal olabilir, çevresel olabilir. Mesela, suçluluk bizim ülkemizde hiç çalışılmış değil ama literatürde “suç sayısı yüzde 1 arttığı zaman taşınmaz değeri ne kadar azalıyor?” diye çok ciddi çalışmalar var. Depremle ilgili de var “Fay hattına 1 kilometre yaklaşıldıkça acaba değeri ne kadar azalıyor, kira parası ne kadar azalıyor, talep ne kadar düşüyor?” diye. Ben bu çalışmaların kısa bir özetini aldım; özellikle Japonya, Amerika’da Kaliforniya, Yeni Zelanda gibi ülkelerde. Ama genelde görülen şey şu, örneğin Kaliforniya ve diğerlerinde: Fay hatlarına yaklaşıldıkça değerinde bir kayıp, kira parasında bir kayıp, talepte bir kayıp olduğunu görüyoruz; vatandaş bunu biliyor. Ama Türkiye’yle ilgili birkaç deneme yapıldı, böyle bir şey çıkmıyor çünkü elimizde gerçekleşen satış değerleri yok, çoğu kez beyan edilen satış değerleri var. Burada, biz de tabii, arsaları kanun koyucunun getirdiği ölçülere göre piyasa değeriyle değerleyeceğiz. Tabii o zaman benzer arsaların, benzer taşınmazların fiyatını bulmamız lazım; bunlar doğru mu, değil mi bir güvenilirlik testi yapmamız lazım; bunların imar hakları, inşaat emsalleri gibi özelliklerini bilmemiz lazım; sonra nihai taşınmaz değerine ulaşmamız lazım. 100 işlemden, 100 tapu işleminde beyan edilen değer ile gerçekleşen değer arasındaki benzerlik yüzde 1 bile değil çünkü beyan değerleri -Türkiye’deki 7 vilayet çalışıldı, bizim bölüm 7 vilayeti çalıştı- gerçekleşen satış değerinin yüzde 20 ile 40’i arasında. Krediyile alınan konutlarda bir miktar daha fazla yaklaşabiliyor ama boş arsa özelinde bakarsanız yüzde 20 ile 40’i arasına gelebiliyoruz; beyan değeri bölü piyasa değeri yaparsak eğer, böyle bir bağlantı var. Dolayısıyla tapudaki kayıtları alıp işlem yapmak kolay değil. Yani bir parsel yüz ölçümü, bir zemin yapısı, bir cephe, bir derinlik -parselin boyutlarından bahsediyorum- örneğin bir SİT alanı içinde bulunmak ya da jeolojik, jeoteknik etüt raporlarına göre önemli alan 1 ya da 5 herhangi bir şekilde veya taşınmaz üzerinde bir irtifak hakkı var, bir rehin var, ne olacak acaba bu, değere nasıl yansıtacak diye bakarsak eğer buralarda değer düzeltmede ciddi sıkıntılarımızın olduğunu görüyoruz.

Biz ortalama değer... Genellikle dönüşüm alanlarında şunu görüyorum: Ortalama değeri 750 lira, bütün parseller 750, neden? Uzlaşmayı kolaylaştırmak için. Ya, olmaz bu, adaletsiz bir uygulama. Her parselin kendine özgün vasfına göre bir değer düzeltmek lazım. Parsel köşe başıysa inşaat emsali göz önüne alınarak, kullanım biçimi göz önüne alınarak bir değer düzeltmek lazım. Yani ortalama değerimiz bir tane olsa bile bunu mutlaka düzeltmek... Bir anlamda işte, Türkiye’de de son zamanlarda kullanılan, literatürde yüz yıldır kullanılan toplu değerlemeye benzer bir yöntem gitmek gerekiyor. Her parsel için aynı değeri verince... Mesela bu, bizim Ankara’dan bir örnek. Bir tarafta orta yerde 14 katlı bloklar var, görüyorsunuz, ortasında havuzu olan bir site var ama yan tarafta da, şurada da birkaç katlı müstakil konutlar var, arkasında gecekondular var. Şimdi, belediye sağındaki alanda kamulaştırma yapıyor, emsal şu 14 katlı, orta yerdeki bloklar emsal oluyor. Ya, bu buna emsal olmaz, bu mümkün değil. Birinin imar, inşaat emsali 3, ötekini inşaat emsali taban alanı 0,30 yani yapının parsel üzerindeki oturumu yüzde 30, kat adedi 2 veya 3, kottan yararlanıyor, 3. Yani bir ortada değerlendirme yönünden esasında çok da kabul edilemeyen bir fotoğraf var, bu fotoğrafı düzeltmek gerekiyor.

Mesela, raporların hepsinde biz de istiyoruz ki ya bir imar çap örneği olsun. Ya, bunun üzerine yapı nasıl oturdu, çekme mesafeleri neydi? Dolayısıyla hangi yola cephe olduğunu, çekme mesafelerinin ne olduğunu, yapının nasıl oturacağını, taban alan kat sayısının ne olacağını, inşaat emsali ya da katlı alanın kat sayısının ne olacağını göreyim, bir de bunun plan işlemin göreyim, nedir bu? Buna göre bir değer bulayım, buna göre değer bulmam lazım. Ticaret alanının değeri ile konut alanının değeri aynı olamaz,

endüstriyel bölgenin değeri ile konut alanının değeri aynı olamaz; böyle bir ayrıştırmaya ihtiyacım var ama hiçbir raporda bunları görmek mümkün değil. Bankalara yapılan raporların biraz özelliği var, onlar daha ayrıntılı çünkü onların başında bir denetleyicisi var, Sermaye Piyasaları ya da BDDK gibi.

Raporlarda yine gördüğümüz önemli bir şey: “Taşınmazı emsal aldım.” Hangisini? “Şunu emsal aldım.” Biri 22 metrekare, değerlendirilen taşınmaz 113 bin metrekare yani 22 metrekarelik hisse 113 bin metrekarelik taşınmaza emsal oluyorsa olabiliyorsa eğer bilimsel yönden bir şey söyleyemem ama bana göre hayır. Satılmamış ilanlar, emlakçı dükkânındaki ilanlar, bunlar emsal; bunlar emsal olamazlar. Zaten Kamulaştırma Kanunu’nun 11’inci maddesinde açık hüküm var: “Arsalarda, kamulaştırılma gününden önceki satış değerini...” Satış olmuş olacak yani ilan olamaz.

Özel amaçlı satış, o ciddi belamız çünkü büyük dönüşüm alanlarında emsal oluşturmak için vatandaş hemen alım satım yapıyor, dolayısıyla proje alanını ilan etmemek gerekiyor. Bu dönüşüm alanlarında da böyle; özellikle büyük projelerde de böyle, altyapı, otoyollar gibi, havalimanları gibi projelerde mümkün oldukça kamulaştırma sürecini hemen hazır olup başlamak gerekir ki alım satım olmasın çünkü bu sık bir hastalığımız.

Aynı bölgeden olsun diyoruz; işte Polatlıdan değerlendiriliyor, Konutkent’ten emsal götürüyor. Ya, arada 70 kilometreye yakın fark var, bu olamaz yani bir ilden başka bir ilçeye, bir ilçeden başka bir ilçeye... Dolayısıyla yapılan raporlarda güvenilirlik problemi var.

Bize gelen bir rapordan aldım ben bunu, 2019’da kamulaştırma bedelinin tespiti, bir kentsel dönüşüm alanı; diyor ki: “2.960 metrekarelik parselin alanı.” Şimdi, raporda sadece bu kadar bilgi var. Ne yapacağım? Yapacağım şey şu: 23/1/2019 tarihinde değerlendirme davası açılmış, belgeler mahkemeye verilmiş, o tarihin fiyatlarına göre şu eski fiyatları güncellemiş, arsa birim yüzölçümlerine bölmüş, “Metrekare değeri budur.” demiş ve içinden bir tanesini seçmiş. Emsal 2’yi seçmiş, 868.072 TL/metrekareymiş. O da diyor ki: “Konu taşınmazın -benim değerleyeceğim taşınmaz- yani 2.960 metrekarelik taşınmaz bundan 4,03 kat daha değerlidir.” Yani 4’ü buldun, 0,3’ü nereden buldun, bilmiyorum, rapor böyle. Ama şöyle oluyor genellikle: “İşte kentsel gelişme, büyüme, altyapıdan yararlanma, belediye hizmetlerinde yararlanma yönünden değerleyeceğim taşınmaz, emsalden 4,03 kat daha değerli. O emsal 868.072’yi bir yere ulaştırmaya kafasında karar verdi, 3.500 liraya ulaştırmaya karar vermiş. 3.500/868.072 yapıyor ve diyor ki: “4,03 kat daha değerlidir.” Bulduğu değer 10 milyon 360 bin lira. Bize geldi bu, biz bunu bir incelemeden geçirdik. Ondan sonra zaten kanunda Bilirkişilik Kanunu’na eklenen bir cümlecik var orada (1)’inci fıkrada, “Sermaye Piyasası Kurulu tarafından kabul edilen standartlara uygun gerekçeli değerlendirme raporu hazırlarlar bilirkişiler.” diye bir ifade vardı, bu bakımdan 4,03’ün olmayacağını... Getirip sadece şunu yaptık: Hiçbir şeye dokunmadık, belediyesinden emsallerin veya konu taşınmazın, değerlendirilen taşınmazın imar özelliklerini istedik. Bunlar geldi ve buna göre esasında aldığı taşınmaz ticari alanmış ve onu mesken taşınmazına uyarlarlarken 4,03’le çarpıyor. Biz de ne yaptık? Olması gerekene getirdik, önce alım satım değerlerini 23 Ocak 2019’a getirdik ve toplam inşaat alanlarına böldük bunları ve bir birim değer ürettik. Onun ürettiği değer 10 milyon 360 bin, bizim ürettiğimiz değer ise inşaat alanı birim değeri üzerinden gidersek 2 milyon civarında yani aramızda 5 kat fark var. Şimdi, malik, bu önceki bilirkişi raporunu gördü, bizimkini de görüyor, şunu söylüyordu: “Üniversite benim hakkımı yedi.” Yani hakkını niye yiyeyim ben adamın? Adamın hakkı 2 milyon lira, 10 milyon değil. Esasında bu, tamamen önceki bir hatalı analizden kaynaklanıyor. Ticari alan olsaydı 2,5 milyon gibi bir değeri olacaktı.

Şimdi, iki üç cümle de yapıyı değerlemesine ilişkin söyleyeyim, biraz finans konularına gelmek istiyorum bunlarla bağlantılı olarak. Biz yapıyı değerlendirirken kanun öyle emrettiği için net maliyet bedelini kullanıyoruz. Efendim, net maliyet bedeline yapıyı bugün yeniden üretsek kaç mal olur, eksi birikmiş

amortisman -geçmiş dönemler için- işte uluslararası finans kuruluşları bunu kabul etmiyor, “Böyle olmaz.” diyor, “İkame bedelini vereceksiniz, aynı yapıyı bugün kaçta alacak onu vereceksiniz.” Dolayısıyla dönüşüm projelerinin çoğunda uluslararası kuruluşlardan kaynak sağlanamıyor.

Kanunda “levazım bedeli” ve “enkaz bedeli” diye 2 tane kavram var, 2’sinin uygulamasıyla ilgili ciddi sıkıntı var. Biz, levazım bedelini, net malzeme bedeli olarak görüyoruz, dolayısıyla yaklaşık maliyetin işçiliği; faiz, kâr, genel yönetim giderinin düşük, kalandan birikmiş amortisman düşüyoruz ki o hiçbir zaman yüzde 10 olmuyor ama belediyelerimizin uygulamasında yapı bugün yeniden üretilse kaçta mal olur, yüzde 10’unu al geç diyoruz.

Şimdi, yapı değerlemesi gelince tabii, ciddi problemimiz geliyor; arsa payı, düzenli dağıtılmamış olan arsa payı. Kanun net, Kat Mülkiyeti Kanunu 3’üncü maddede diyor ki: “Arsa payını bağımsız bölümlerin konum ve büyüklükleri ve değerleriyle orantılı olarak dağıt.” Bu, şu demek: Kat irtifakı kurulmadan önce ya da kat mülkiyeti kurulmadan önce mutlaka arsa payı için maket üzerinden değerlendirme yapmak gerek. Söylenen bu, kanunun lafzı bu. Peki yaptık mı? Yapmadık. Dönüşüm alanlarında yapıyor muyuz? Orada da yapmıyoruz. Yani yeni yaptıklarımızın çoğunda da yapmıyoruz. Açıkça kanunun bu maddesini uygulamıyoruz. Peki, ne oluyor o zaman? Rastgele arsa payı dağıtıyoruz. Müteahhit kendi payına düşeni, yap-satçı kendi payına düşeni, yüksek arsa payı arazi sahiplerinde düşük arsa payı verebilir, engel bir hâl yok. Peki, kanunda acaba arsa payını düzeltme davası açmak mümkün mü? Mümkün. Ama iki yılda sonuçlanacak. Bu, dönüşümü geciktiriyor. Peki, ne zaman için arsa payı? Kat irtifakı ya da kat mülkiyeti kurulduğu zaman, sonradan meydana gelen değişiklikleri dikkate almayacağız. Yargı kararları da bunu söylüyor. Burada da önemli bir problem ortaya çıkıyor, problem şu: Yapı yapıldığı zaman mesken fakat daha sonra o bölgede ticaret gelişiyor, işte Bağdat Caddesi oluyor, iş yeri olarak kullanılmaya başlanıyor. Mesken olarak kullanıldığı zaman diliminde arsa payı belki adil olabilir fakat iş yeri olarak kullanıldığı zaman dilimi de vatandaş yüksek değer almak istiyor, arsa payının yüksek olmasını istiyor. Dolayısıyla böyle bir şey var ki bu kabul edilebilir bir şey değil. Kat irtifakı ya da kat mülkiyeti kurulduğu zaman arsa payı adil dağıtıldı mı, buna bakmak gerekiyor, bunun da çoğunun adil olmadığını görüyoruz. Mesela ben bir tane dönüşüm alanından seçtim bunu, arsa payı dağıtılmış, nasıl dağıtılmış? Arsa payı bütün bağımsız bölümleri eşit,. Bağımsız bölümleri zemin kat, en üst kat, orta katların değerleri eşit olmalı ki bu şekilde dağıtılmalı; 1/14. Arsayı dağıttık, doğru mu? Kesinlikle hayır. Peki, bir başka yere geldik, toplam inşaat alanına göre dağıttık, yani şu 1’inci sütunda brüt olan bağımsız bölümün dış cepheye alanı, “eklenti” dediğimiz müstakil olarak kullanılmayan bağımsız bölümlerle ilişkilendirilmiş alanların payı ekledik; bir de ortak alan, asansör, yangın merdiveni, merdivene bunlardan pay verdik; topladık, toplam inşaat alanı oldu 3.180; her bağımsız bölümün toplam genel brüt alanını 3.180’e böldük ve arsa payını böyle dağıttık; doğru oldu mu? Eğer değerleri ile yüz ölçümleri orantılıysa olur, bana kalırsa bu da doğru olmadı. Kanun ne diyor? İşte şöyle bir bina var, bu binada zemin arsası 5.767 metrekare, toplam inşaat alanı 3.180, bağımsız bölümleri değerle, zemin iş yeri ve buna göre dağıt. Eğer zemin katta dükkân ya da iş yeri ise elbette ki değerleri daha yüksek olacağı için arsa payı daha yüksek olacak. Dolayısıyla zemin kata gelince 250 metrekare olabilir, ona 1.000/5.767 yani arsa yüz ölçümünün 5.767 metrekarelik arsanın 1.000 metrekaresini vermek gerekiyor. Niye? Değerlerini bulduk. Binadaki bütün bağımsız bölümlerin toplam değeri 5,7 milyon. 1’inci kattaki dükkân 1 milyon olduğu için değerleri... Kanunun lafzı bu, 1967 yılında yapmışız ama uygulamıyoruz; uygulamadığımız için de bu dönüşüm önünde önemli bir engel oluyor.

Bir dizi arsa payı düzeltme davaları var, bilirkişisinin seçilmesinden tespit edilen değerleri ve arsa payının yeniden dağıtılmasına karar vermeye varıncaya kadar ciddi sorunlar olduğunu bu alanda görüyoruz.

Bir başka şey: Mesela Hatay'a gitmiş olsak ya da İstanbul'a gitsek, ya da Ankara'da aynı şeyleri görüyoruz; bina dönüşüm alanında riskli yapı ama dükkân iş yeri olarak kullanılıyor; ruhsat mesken, vatandaş iş yeri olarak meskenle aynı değere razı olmak istemiyor, "Daha yüksek değer verin." diyor. Ya da Kayseri'ye gidiyoruz, "Avukatlar Sarayı" diye bir binaya giriyoruz, binada gerçekten yıpranma büyük ölçüde giderilmiş, ofise dönüştürülmüş, diyorlar ki: "Hayır, buna mesken olarak değil ofis olarak vereceksin." Hâlbuki biz ofis olarak verecek olsak daha düşük değer alacaklar. Yani esasında, yapı yaklaşık maliyet fiyatları üzerinden değerlendirme yapmak da biraz zor ama elimizde başka bir doküman yok. Herkesin keşif ve metraj yapması çok zor ve zaman alıyor. Ticari yapı ayrımı yok, endüstriyel yapı ayrımı yok ve bunlar olmadığı için de ciddi problemler ortaya çıkıyor.

Bir de tabii, dönüşüm alanında yapmış olduğumuz değerlendirme... Mesela bir riskli yapı tespiti yapılmış -sarıyla ben işaretledim- 180 metrekare dış cepheden dış cepheye ölç, 180 çarpı yapı yaklaşık maliyeti eksi birikmiş amortisman artı arsa payı. E, bunun yangın merdiveninden, merdivenden, asansörden payları var, bunlar ne oldu? Kapalı otopark var, oradan payı var; bunlar ne oldu? Bunlar dikkate alınmıyor. Bu da tabii, esasında bizim İmar Yönetmeliği'nde dahası İmar Kanunu'ndaki brüt alan ve net alan, Kat Mülkiyeti Kanunu'ndaki brüt alan ve net alan tanımımızın anlaşılmasından ileri geliyor.

Bir başka dönüşüm alanı, ticaret alanında bulunan bir parsel var; parsel bakarsanız işte, 2.698 metrekare, otel burası. Biz bunu maliyetine göre değerlendiriyoruz; zemini, ticaret alanı, arsa, üzerine otel maliyeti eksi birikmiş amortisman. Bulduğumuz değer 3,6 milyon ama biz bu otelin eğer gelir değerini hesaplırsak 8,5 milyon yapıyor, adam 10 milyon istiyor "10 milyon verirsiniz uzlaşırım." diyor. Malikin istediği bedelde bir mantık var, şu kadar kişi çalışıyor, istihdam sağlıyor ama biz alışveriş merkezini de oteli de ofisi de rezidansı da bir sanayi işletmesini de maliyetleri üzerinden değerlendiriyor kanun böyle olduğu için. İşte, otel burada, o bölgede bulunan tek otel esasında, aile işletmesi olarak kullanılıyor.

Bu, Ankara'daki Nasrettin Hoca girişi kentsel dönüşüm projesi alanından bir örnek olay: Akaryakıt istasyonu. Biz akaryakıt istasyonunu da değerlendirirken zemin arsa; üzerindeki yapıların maliyet bedeli, buradakiler işte, pompaları var, kanopisi var, aşağıda tanklar var yerin altında, bunları da söküp nakliye bedelini veriyoruz; verince 4 milyon 980 bin yapıyor. Piyasada bu istasyon benzerlerinin aşağı yukarı 15 milyona el değiştirdiği bedeller var çünkü Konya yolu istikametinde arka arkaya 7 tane istasyon var, el değiştirme bedelleri o civarda. Pompa sayısına göre tabii, bunlar piyasada bir değer... Ama biz bunu -istasyonun her şeyi kayıtlı- net faaliyet geliri üzerinden değerlendirsek 16,3 milyon yapıyor. İşte, uzlaşılmasının nedenlerini burada aramak gerekiyor yani kanun koyucunun getirdiği değerlendirme usulleri çok da fazla vatandaşın beklentilerine uygun değil ama bu tabii, maliyeti yükseltiyor. İşin bir tarafı da dönüşümün maliyeti ciddi yükselttiğini görüyoruz.

Hâlbuki elimizde daha pratik yöntemler de var. Mesela biz bir projeyi başından hiçbir şekilde değerlemez, bu projeyi nasıl çevirebiliriz kamu kaynağı olmadan, yapmıyoruz. Yani "Ben bunu alayım, emsal 2 ise 4'e çıkartayım, yüzde 50'yle müteahhide vereyim." Bu dönüşüm mantığı bitmiş olmalı yani bu dönüşüm mantığını Türkiye kapatmış olmalı çünkü hem şehirlerde yüksek yapı istemiyoruz hem de âdeta basit bir müteahhit mantığıyla finansal kurgu yapıyoruz ki bu kurgu çok kabul edilebilir değil. Dolayısıyla biz burada ne kadar kapalı alan üreteceğiz, kaç sosyal kültürel alan, kaç kültürel alan, kaç konut ve diğer yapılar? Bunun doğrudan ya da dolaylı inşaat maliyeti ne olacak, yatırım dönemi faiz gideri ne olacak? Altyapı bedeli ne olacak? Altyapı yerine acaba arsa malikleri arsadan pay mı verecekler? Buna bakmak ve sonunda bir arsa üretim maliyetine ve boş arazi değerine ihtiyacınız var. Yani bizim tersten gelmeye, bir proje geliştirmeye ihtiyacımız var. Proje fikri var, her belediyede şu görüşülüyor: "Hocam bir görüşebilir miyiz?" Neden? "Bizim bir dönüşüm projemiz var, size ihtiyacımız

var.” Tamam. Dönüşüm projesi bitti, önemli değil. Projenin bir teknik analizini yaptın mı? “Yok.” Piyasa analizi yaptın mı? “Yok.” Nasıl bir konseptle çıkacaksınız? “Bina yıkıp yerine bina yapacağım.” Ya, bu dönüşüm olmamalı, bunu değiştirmeliyiz. E, peki, bu yapılabilir mi? Kendi kendine dönüyor mu proje, finansmanını kendi sağlıyor mu? Onu ben ne bileyim, siz bileceksiniz. E, peki, tamam, nasıl finanse edeceğiz, nasıl uygulayacağız ve proje sonuçları ne olacak? Bu, gerçekten iyi hazırlık yapmadığımızı, proje fizibilitesini önemsemediğimizi, rastgele kâğıt üzerinde çalıştığımızı ama işi önemsemediğimizi gösteriyor. Nitekim birçok proje yarım kaldı, özellikle inşaat maliyetlerindeki artışa bağlı olarak. Maliyeti, zamanı, kaliteyi önemsemiyoruz. Esasında bizim 3 bileşenimiz var: Maliyet, zaman ve kalite. Yani kaliteli yapmak, zamanında bitirmek ve uygun maliyetle tamamlamak zorundayız projeleri.

Ben finansa ilişkin birkaç bir şey söylemek istiyorum. Esasında “dönüşümün finansmanı” diye epey uzun toplantılar yaptık ve “Dönüşümün finansmanında neler var?” diye birçok araç tartıştık, bazılarında uygulamasında görev aldıklarımız da oldu ancak geldiğimiz noktada değerlendirme sistemini iyi kuramadığımız anlaşılıyor. Dolayısıyla 6306 ve 2947 sayılı Kanunlarda ve diğer kanunlarda da mutlaka değer tespit ölçütlerini yeniden belirlemek ve Kat Mülkiyeti Kanunu’nu da, bunu yeniden belirlemek gibi şeyimiz var.

Diğer ülkelerde dönüşüm nedir? Yani, 1-2 tane örnek vermeme müsaade ederse Değerli Başkanım... Bizim gibi uygulamalar, Asya-Pasifik’te, Çin’in bazı eyaletlerinde olabiliyor yani binayı yıkıp yerine bina yapmak. Ama esasında, dönüşüme dünyanın bakış açısı böyle değil; mekânı dönüştürüyor, bir bütün; yollarını, kurgusunu, girişini, çıkışını, parkını, oyun bahçesini, yaşlı yaşam tesislerini, gençlik tesislerini bir bütün dönüştürüyor. İşte, Hiroşimada bir uygulama: 461 bina için bir dönüşüm. Projeye bakıyoruz, bizi ilgilendiren şey şu: Maliyetin yüzde 32’sini belediye karşılıyor, yüzde 57’sini şehrin valiliği karşılıyor, yüzde 5’ini de özel kaynaklardan başı almış. Bizde bu tipte proje var mı? Çok az sayıda var. Bir başka örnek bir uygulama: İşte, yaşlı bakım tesisleri ve yetişkinler için dönüşüm yapılıyor, bunların ihtiyacı olan parklar, çocuk oyun bahçeleri yapılıyor. Burada da tabii halk örgütleniyor, dernekler kuruyor ve dernekler yoluyla projenin her aşamasını izliyor.

İngiltere’de bir meydan var. İngiltere’deki bütün uygulamaların tek özelliği var; “project partnership” diye her projede bir proje ortaklığı diye bir şirket kuruyorlar ve şirketlere projeyi yönettiriyorlar. Dolayısıyla, devlet bu işin içinden kendisini sıyrıyor, şeffaflığı sağlıyor, uluslararası kuruluşlardan rahatça kaynak bulabiliyor. Mesela bir meydan projesi aynı özelliklerle yapılmış. Yine, İngiltere’de yaklaşık 2.200 hektarlık bir arazinin önemli bir kısmı, 8-10 hektarlık bir kısmında bir proje yapılıyor, 440 bin civarında işçinin yaşadığı bir yer. Bu yeni yerleşim alanında projeyi yapmak için bir şirket kuruluyor “Docklands Developmet Company” diğeri de “corporation” diye. Bu şirket, bu projenin her şeyinden sorumlu, yeni bir şehir yapmak üzerine.

Fransa’da bir uygulama var; yüzde 70 kamu kaynağıyla, yüzde 30 özel kaynakla dönüştürülüyor ama alanın her şeyi, yolları, bağlantılar, yeşil alanı, inanç kurumları, okulları ve üniversitesi, alanın dönüşüm projesinin içinde ele alıyor.

Çin’de bir uygulama var, daha çok tarım ve diğer turizm bölgeleri vesaireye bağlantıyı kurmak için yapılmış olan bir proje, kamunun yaptığını görüyoruz.

Lübnan’da, herkes aşağı yukarı görmüş olabilir, özerk bir şirket oluşturuluyor, yüzde 50’si kamuda, yüzde 50’si de özelde. Bu şirketin ilginç bir modeli var, bize benziyor bu yapı. Proje alanı yaklaşık 191 hektar. Burada tabii “birinci tip hisseler” “ikinci tip hisseler” diye 2 tane hisse oluşturuluyor. Proje alanındaki mülkiyet sahipleri için mülkiyetin değeri belirleniyor, bunlara A grubu hisseler veriliyor, özel sektör için kullanılacak olanlar da B grubu hisse diye değerlendiriliyor ve şirketin varlığı bunlar. A grubu

hisse sahipleri ve B grubu hisse sahiplerine de belli haklar tanımıyor. Burada tabii hak sahibi olmayan işgalciler var, bunlara da belli bir bedel ödenerek şirket tarafından, zorunlu olmadığı hâlde bu alandan tahliye ediliyorlar.

Rio'da ve diğer kentlerde dönüşümler var, ancak gördüğüm şey şu; dünyanın modern tarafında ve Asya-Pasifik bölgesinde, Latin Amerika'da görülen şey: Her dönüşüm projesini kendi özelinde ele almak; her dönüşüm projesini bir kamu kuruluşunun yürütücülüğünde değil, halkın da içinde olduğu bir şirket modeliyle yapmak ya da proje ortaklığıyla yapmak. Böyle olunca hesap verebilmek de kolaylaşıyor, kaynağın nerede kullanıldığı da açıkça anlaşılıyor. Ve de şöyle bir çizelge yayınlıyorlar proje yaparken: Akıllı kurumlar oluşturabildin mi? Kaliteli bir proje yapabildin mi, nitelikli bir proje yapabildin mi? Yenilikçi bir finansman sağlayabildin mi? "Innovative finance" dedikleri yenilikçi bir finansman sağlayabildin mi? Buralarda eğer artı artı artı alıyorsa iyi bir projedir, almıyorsa kötü bir projedir. Dolayısıyla, öngörüyü nasıl yaptınız, ne kadar sürede öngördünüz, ne kadar maliyette öngördünüz, ne kadar kalitede öngördünüz, ne kadarı gerçekleşti? Yüzde 90 üzerine çıkmış iseniz artı puan. Halkı bilgilendirdiniz mi, kaç defa bilgilendirdiniz ya da ne bileyim projede değişiklik yaptınız mı, bir esnekliğiniz var mıydı? Proje yaratıcı mı kendi içinde? Veya ne bileyim işte kalifiye de aynı şey ama benim burada üzerinde durmak istediğim nasıl finans sağladınız, nereden kaynak buldunuz? İş birlikleri, kamu ya da özel kuruluşlar, uluslararası kuruluşlarla nerede, nasıl iş birliği yaptınız? Mesela, Avrupa'nın en fakir ülkelerinden bir tanesinde 12 milyon dolarlık bir dönüşüm projenin -çok küçük bir proje esasında- 9 milyon dolarını Google verebiliyorsa herhâlde, demek ki iyi bir diyalog kurulabiliyor. Risk azaltabildiniz mi, geri ödeme varsa eğer hak sahiplerine, geri ödemeyi yapabilecekler mi?

Peki, bize gelince? İnşaat sektörü büyük çoğunlukla banka kredileriyle çalışıyor ya da kat karşılığıyla çalışıyor veya devlet desteğiyle çalışıyor. Bu yapıyla sürdürülebilir miyiz? Biraz zor. İslami finans kuruluşları dediğimiz katılım bankaları da ağırlıklı finansal kiralama yöntemiyle çalışıyor. Peki, neye ihtiyacımız var? Yeni finansal araçlar tanımlamaya ihtiyacımız var. Yeni araçları yani gayrimenkul sertifikasını iyi çalıştırmaya, kira sertifikası ya da sukuk ürünlerini iyi çalıştırmaya, imar hakkı transferini iyi çalıştırmaya ihtiyacımız var. Acaba uluslararası kuruluşlardan projelerimiz için nasıl kaynak bulabiliriz? Bunlara ihtiyacımız var ağırlıklı.

Bu zamana kadar iyi işler yaptığımız alanlar elbette çok önemli. Bir mortgage sistemini, faiz oranı nispeten yüksek olmasına rağmen oturtturmuşuz ama 1'inci aşamayı oturtuyoruz, 2'nci aşaması yok. Yani toplam kredi hacminde gayrimenkul kredilerinin payı kabaca yüzde 8'e yaklaşmış, inşaatın payı yüzde 8,4 seviyesinde. Acaba biz bu kadar büyük kredilerle projeleri teminat aldık, konutu teminat aldık, bunu menkulleştirebildik mi? Kalkınma Bankasının bir denemesi oldu, takdir etmek gerekir, 3 milyar liralık bir deneme; başarılı bir denemeydi 2019'da. İnşallah devam eder, bunun devam etmesi gerekiyor.

Peki, inşaat sektörünün, gayrimenkul sektörünün önemli bir problemi var, kayıt dışılık. Hiçbir işlem gerçekteki kayıt edildiği hâliyle aynı değil. Üretimde kayıt dışılık, satışta kayıt dışılık, kirada kayıt dışılık, her alanda kayıt dışılık... Gecelik kiralaması da kayıt dışı, sürekli kiralama da kayıt dışı; her şeyi kayıt dışı çalışan bir sektörden bahsediyoruz.

Şimdi finansın en önemli işlerinden bir tanesi kaynağı kendimiz yaratacağız. Uzun vadeli borçlanmak elbette ki avantajlı ancak biz iyi çalışabilecek konut finansman sistemi ya da mortgage dedikleri düzeni kurmuşuz, 1'inci aşaması var, 2'ncisi yok. 2007 yılından bu yana kadar 2'nci aşamayı kurabiliriz. Çok şükür sonunda Birleşik İpotek Finansmanı AŞ diye bir şirket kuruldu, Hazine de ortağı oldu bunun. Kalkınma Bankası bir uygulamayı 2019'da gerçekleştirmişti. İnşallah, bunlar kaynak oluşturmak için Türkiye'nin önünü açar.

Bizim yaptığımız, bu zamana kadar bu. Taşınmazı aldık, el değiştirdi, tapu kütüğünde filanca bankaya rehin. Bu, burada kaldığı sürece bize bir değer yaratmıyor; bunun değer yaratabilmesi için bunun karşılığında senet çıkartıp ben Borsa İstanbul'a satabilmeliyim yani ikincil piyasa çalışabilmeli. Dünya bu sistemi böyle çeviriyor, biz bu sistemi kamu kaynağıyla çevirmeye çalışırsak yirmi yıl bile isabetli bir tahmin olabilir, mevcut riskli yapıları dönüştürmek için. Bunun her şeyi var elimizin altında, başka araçlar da var. Başka araçlar neler vardı? Birincisi, demek ki menkul kıymetleştirme, burayı mutlaka halletmek zorundayız. Zaten devlet de bu işi fark etmiş ki böyle bir yapılanmayı gerçekleştirdi ama tabii, şimdi bunun uygulamalarına geçmemiz lazım. Şu anda da bu iş için uygun zaman dilimi, bence yavaş yavaş çalışılabilecek bir alan. Bunun dışındaki sermaye piyasası araçları, gayrimenkul sertifikası ihracını gerçekleştirdik, yönetmeliğinde de tebliğinde de her aşamada da çalıştım ancak kötü bir projeye başladık benim kanaatim. Başlangıcı da projenin sonucu da iyi olmadı ama Park Mavera 3 projesi dışında çok daha güzel projeler var Türkiye'de, bunlarla devam edilebilir. Mutlaka bunun önünü açmak lazım, bu inşaatın finansmanı için önemli bir araç, yabancı yatırımcıyı Türkiye'ye çekmek için önemli bir araç. Kira sertifikası ya da sukuk ürünleri ya da İslami tahvil ürünleri konusunda çok ciddi eksikliğimiz var. Hazine, gerçi burada Hazine Varlık Kiralama AŞ diye bir şirket kurdu ve bu yolla ciddi gelir sağlıyor Hazineye ancak özel sektör de bu araçları kullanabilmenin yollarını bulmalı.

İmar hakkı transferi hep konuşuluyor. Allah'ın her kulu da imar hakkı transferiyle ilgili bir şey söylüyor, herkes diyor ki: "Aman çok güzel araç, hadi uygulayalım." Uygulayamayız çünkü 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 17'nci maddesiyle bu araç uygulanamaz. Ya, bir maddeyle uygulanamaz çünkü uygulandığı ülkelerde yaklaşık 15 sayfa kanun var. Yani bundan kim sorumlu olacak? Sertifikanın üzerindeki kim, imar hakkı sertifikasının üzerindeki değeri kim garanti edecek? Sertifikayı paraya dönüştürdüğüm zaman nereye gideceğim; İller Bankasına mı gideceğim, Ziraat Bankasına mı gideceğim? Ve de en önemlisi, bu sertifikayı kullanarak -mesela nakde dönüştürmek bir yana- ben Ulus'ta bir vatandaş olsam, eğer hemen yanındaki Varlık Mahallesi'ne hakkımı bana aktarsanız, çok bayılırım, dua da ederim hocam, Ulus'taki bir vatandaş olarak. Çünkü Ulus gerçekten bu anlamda çok riskli bir bölge. Bunu nasıl sağlayacağız? Yani bir gönderen, bir alan bölgeye ihtiyaç var.

Türkiye'nin tanınması gereken bir araç var, dönüşümde bu şart Hocam, bu da şu: Projelerin neden olduğu değer artışını ölçmek. Metro yapıyorum, Ulaştırma Bakanlığı bütçesinden ya da belediye bütçesinden. Belediye bütçesinden metro yapan birkaç ülke var, biri de Türkiye. Olmaz bu. Ulaştırma Bakanlığı bütçesinden de... Dönüşüm yapıyoruz, ciddi değer artışı oluyor ama değer artışından kamuya pay yok. Gerçi Parlamentomuz değer artış payı uygulaması, plan tadilatı için bir şey yaptı ama ben bundan bahsetmiyorum. Benim esas bahsettiğim, projeye neden olduğu değer artışını ölçmek ve yeni bir araç kullanılıyor TIF diye, buna doğru gitmek. Tahvil çıkartmada birkaç uygulamamız var ama nedense bunu da kestik. Finansal kiralama iyi yapıyor muyuz? İslami kuruluşlar yapıyor, İslami katılım bankaları yapıyor bu aracı. Uluslararası kuruluşlardan da kaynak aktarımı konusunda çok başarılı değiliz. Bunun için mutlaka proje yönetim sistemini değiştirmeye ihtiyacımız var.

"İçsel kaynak" diye tanımlayabileceğimiz kaynak, hepimizin bildiği kat karşılığı ya da arsa karşılığı inşaat işlemleri. Tabii, kanun koyucu bir de bunlarla ilgili yasal, vergisel avantajlar sağlıyor ama bu, standart bir müteahhitlik mantığı; bunun ötesine gitmemiz lazım. Bu, bizi parsel ölçüğündeki dönüşüme zorluyor. Bundan uzaklaşıp daha büyük mahalle ölçüğü ya da ada ölçüğündeki dönüşüme gitmemiz lazım. Dolayısıyla kat karşılığı modeli bizim için tek başına bir model olamaz.

Hasılat paylaşım modelini genellikle kamu arazileri üzerinde kamu iştirakleriyle yaptık. Fena projeler de çıkmadı, esasında güzel projelerde çıktı ve hızlı çıktı projeler ama burada da tabii şehrin çekim merkezinde iyi bir kamu arazisi olacak ki özel sektör burada hasılat paylaşım modeline geçsin

çünkü başında arazi bedeli ödemiyor, ondan sonra proje onay aşamasından satışa geçiyor ve satıyor ve kamu idaresi de payını alıyor, özel sektörde payını alıyor. Dolayısıyla bu iyi bir araç, dünyada da uygulanan bir araç bu arada söyleyeyim.

Gecekondu bölgesinde Gecekondu Kanunu kapsamında uygulanan bir model var ki bunu daha çok belediyeler yapıyor ve buradaki işgal altındaki araziler ya belediyelerin ya da hazinenin. “İmar ıslah planı yapayım, hazine arazilerini alayım, hak sahiplerine 400 metrekareden vereyim.” Tamam, 775 sayılı Gecekondu Kanunu böyle söylüyor. “Arta kalan kısımda olursa onu da rayiç bedelden müstakil parsel oluşma imkânı vermiyorsa bunu da vereyim.” Ama burada belediye proje yönetemiyor. Belki Şentepe’yi görmüşsünüzdür Ankara’da. Ben çok kötü bir proje olarak gördüm, akademisyen olarak söylemek isterim, çok daha iyi proje yapılabilirdi. O kadar büyük alanda bu kadar yüksek yapı yoğunluğunu yapmayabilirdik. Dolayısıyla Gecekondu Kanunu’na dayanan bu model de çok iyi bir model değil.

Şimdi “anlaşma esaslı model” diye söylediğimiz bir model var. Burada vatandaş gidiyor, herhangi bir şirketle anlaşiyor “Bu binayı yıkalım, yeni bina yapalım.” Belediye emsali 1 puan artırdı, 2’yi 3 yaptı. Burada bir şey olmuyor ki bunu biz de belediyeler de ilçe belediyeler de büyükşehir belediyeler de bunu yapabiliyor. Dolayısıyla riskli alanlarda parsel ölçeğindeki dönüşüme geliyoruz.

“Değer esaslı dönüşüm” diye bir şey yapıyor Batı dünyası. Biz bunu beceremiyoruz. Beceremediğimiz şey şu: Adayı dönüştüreceğiz, herkesin gayrimenkullerinin değeri belirlenecek; örneğin, benim gayrimenkulümün değeri 1 milyon olsun, bir başka arkadaşımızın ki 2 milyon olsun. Oluşan projenin payından alandaki gayrimenkullerinin değerleri nispetinde pay almak. Yani tersten gelmek. Projeyle üretilecek olan, satılabilir mekânların değerini belirliyoruz başından, onların inşaat maliki ve dönüşüm giderlerini çıkıyoruz, geriye kalan bizim artık o net proje değerimiz oluyor, bunu paylaşmak; böyle bir model var. Fakat bunu da uygulayabilmek için bunun sınırları tanımlanmış değil, biraz önce söyledim ya “geliştirme analizi” diye bir yöntem tanımlanmış değil, yasal bir altlığı yok, herkes bir şekilde anlaşılıyor, belki bu kapsamda ama burada mutlaka değeri nasıl denkleştireceğimiz ve kamu otoritesi ya da özel kuruluşların bunu nasıl kullanacağına ilişkin bir düzenlemeye, bir çerçeveye ihtiyaç var. Mesela, biz değer esas dediğimiz kadastro parselini uygulama yaptığımız zaman uygulamadan çıkan parseller aynı değil ki yani 18 yaptım, alan girdi 400 çıktı, 2.200. Oluşan imar parseller aynı değil ama herkesten Dop’u 45 kesiyorum. Dünya bunu nasıl çözdü; işte, Almanya bunu nasıl çözüyor? Girenin de değerini buluyor, çıkanın da değerini buluyor. Ne kadar yer girdi uygulamaya diyelim ki 4 bin girdi, 4 binin değeri ne kadardı? 80 bindi. Ben sana çıkandan 200 bin liralık yer vereceğim. Tabii, burada ciddi problem oluyor, problem şu: Hisseli parsel oluşturuyor. Harita mühendisi arkadaşlar bilirler ki hisseli parsel çözümü de biraz zor olur, tek güçlüğü bu yani tanımadığınız biriyle hissedar olabilirsiniz. İnşaat yapmak istemiyorsanız, terk eder ve de alanda kaybınız olmadan çıkarsınız.

Gecekonduyu dönüştürüyoruz, adama diyoruz ki: Sana bu zemin katı vereceğiz. O da “Hayır, ben şu üst katlardan birini istiyorum ya da orta katlardan birini istiyorum.” Çözüm: Şerefiyelendirme yapalım, senin bu gecekondu ne kadar ediyorsa puanlayalım bunu, sen bu üretilen blokta hangi daireyi alabilirsin, alabileceğin daireleri belirleyelim ama kura çektiğimiz zaman şanslılar daha iyi daireyi seçiyor, bu da olmuyor tabii. Peki, bu şartlarda “Metrekaresine metrekare vereceğim.” gecekondu kentsel dönüşümünde yerel yönetimler sloganı, hepsinindir. 200 metrekareye 200 metrekare veremem; “Konut yerine konut vereceğim.” veremem; “150 metrekare arsası olana ya da işgal ettiği yer olan ya da tapu tahsis belgesi olana konut vereceğim.” veremem; “İş yeri olan konut vereceğim.” veremem. Bunları yeni baştan kurgulamak lazım. Yani ne kadar katılıyorsun projeye, projeden ne kadar pay alabilirsin? İşin bir finansal tarafını yapmak lazım yani finansal bir fizibiliteye ihtiyaç var. Bedele esaslı model de biraz

böyle çalışıyor, daha yüklenici ve hak sahibi arasındaki anlaşmaya dayanıyor. Bankaların sübvansiyonlu kredileri var, Bakanlığın sayfasında da var, 20'ye yakın bankayla anlaşma yapılmış, düşük faizli kredi ama yararlanma ne kadar bilmiyorum.

Esas, benim bunların dışında yeni araçları söylemem lazım. Elimizde duran bir araç var “imar hakkı transferi” diye. Ben bir arkadaşımıza doktora tezi de yaptırдыm bu konuyla ilgili; dünyada nasıl uygulanıyor, Amerika'da nasıl uygulandı, İngiltere'de nasıl uygulanıyor? İngiltere'yi ben inceledim, Amerika'yı kendisi inceledi, birkaç ülkeyi de inceledik, yerinde de çalışma şansımız oldu. Alan şu; 1858 Arazi Kanunnâmesi'nde Osmanlı şunu yapmış: Arazinin çıplak mülkiyeti -rakabesi- yani arazinin bir yararlanma hakkı var, kullanım hakkı var; bir de çıplak mülkiyeti var, kuru mülkiyet. Biz 1926 tarihli Medeni Kanunu'nda bu ifadeleri kaldırmışız ancak şimdi aynı durum, bunu uygulayabilmek için imar hakkını tanımlamalı, Medeni Kanunu'nda mülkiyet hakkını tanımlamış “kullanma, yararlanma, tasarruf” diye. Eğer bunu tanımlamazsak biz herhangi bir yerdeki mülkiyeti başka bir yere aktaramayız. Şu andaki sorunumuz esasında bu. Yoksa bunlar gayriresmî belki Kayseri'de, belki Konya'da aktarılabilir; belediyelerin bazı uygulamaları var görüyoruz, başarılı da uygulama ancak yasal altlığını böyle oluşturmak gerekiyor.

Olay şu: Şöyle bir bina var, 8 katlı; siz 12 katlı yapmak istiyorsunuz, tamam. Çevrede kullanılmamış imar hakkı olan varsa onlardan gidin imar haklarını satın alın. Şimdi, bunu satın aldıysanız eğer -bu 3 ya da 4 katlı- bunun imar hakkını 4'te kilitliyorsunuz, sabit, bir daha değişmeyecek; bunun hakkını da şu binaya aktarıyorsunuz, 12 katlı oluyor, bu kadar basit. O zaman bu hava hakkının ya da imar hakkının değerini nasıl belirleyeceğimizi kanunun tanımlamış olması gerekiyor. Bunu yapabilmek için kentsel dönüşüm alanında bir gönderen bölge olacak, riskli yapı alanı, bir de alan bölge olacak. Alan bölge ya da gönderen bölge tasarlaması belli esaslara tabi; o kadar detaya girmeyeyim, sorularınız olursa cevaplama isterim ama gönderen bölgede kuru mülkiyet kalacak, hiçbir şekilde gönderen bölge inşaat hakkı almayacak, bu gönderen bölgedeki mülkiyetin değeri belirlenecek, bu bir sertifikaya bağlanacak, sertifika için alım satım olacağı, işlem göreceği bir imar hakkı bankası tanımlanacak ve bu piyasanın işleyişi devlet tarafından denetim altında tutulacak; böyle şartlar var. Bu şartlar oluşursa İller Bankası bu iş için çok uygun bir banka, bu işi yapabilir ve böyle de bir gücü olduğunu biliyorum. Tabii şu andaki yasal altyapı yetersiz; bunu yapabilmek için mutlaka yasal bir altyapıya ihtiyaç var. İller Bankası tarafından organize edilebilecek bir çalışma olduğunu da söylemek lazım. Bunun iyi tarafı nedir? Alanı boşaltıyorsunuz; peki, dönüşüm alanını mı? Dönüşüm alanını boşaltanlar da var, özellikle tarihi alanları korumak için boşaltan da var, su havzalarını korumak için boşaltanlar da var ve de en önemlisi verimli tarım alanlarını imar baskısından korumak için boşaltanlar da var. Amerika daha çok su havzaları ve verimli tarım alanlarını korumak için kullanıyor ama Avrupa tescilli alanları imar baskısından korumak için bunu kullanıyor.

Ankara'da Portakal Çiçeği Vadisi Projesi'nde bir uygulama var; burada tabii belediye imar hakkını toplulaştırıyor; bu, bir anlamda imar hakkı transferi gibi görülebilir bir uygulama. Dikmen Vadisi'nde buna benzer bir uygulama yapılıyor ama tabii bunların güçlü yasal dayanağı olmadığı için sıkıntı verici oluyor.

Şimdi, yine, dünyada “TIF” diye bir uygulama var; kentsel dönüşümde ve kentsel altyapıda yegâne finansal yöntem olarak biliniyor, o da şu: Mesela bir yere dönüşüm projesi yaptınız veya bir yerde metro hattı yaptınız. Bu proje öncesi o bölgedeki değeri hesaplıyorsunuz; proje sonrası taşınmaz değerini hesaplayıp bunun -Tayvan yüzde 20'yi kullanıyor- yüzde 20'sine kadar olan kısmını belli dönem içerisinde, belli taksitlerle vatandaştan geri almak; bu yolla projeye finansman sağlamak. Basit bir tane örnek söyleyeyim: Ham arazinin bir değeri var, arazinin maliki bu değeri alır; arazi uygulama gördü,

imar değeri var, “development value” dedikleri imar değeri var; o bölgeye yol gitti, su gitti, kanalizasyon gitti, bir değer artışı oluyor, altyapıdan dolayı değer artışı ama bu “Land Value Capture” dedikleri projenin arazide neden olduğu değer artışı o bölgede özel bir proje yapıldığı için var, imar yapıldığı için oluşan değer artışı gibi değil. Metro gittiği için veya raylı sistem gittiği için veyahut de ciddi bir dönüşüm projesi yapıldığı için veya bir üniversite kampüsü oluştuğu için ya da ciddi bir çekim alanı olan önemli bir ticaret alanı oluştuğu için oluyor bu değer artışı. Dolayısıyla Türkiye’de bu araç tanımlı değil, mutlaka bunu tanımlamak, projenin neden olduğu değer artışı yoluyla finansman diye bir aracı tanımlamak gerekiyor.

Amerika Birleşik Devletleri’nde biz sadece 2010-2020 dönemini çalıştık; aşağı yukarı 340’a yakın raylı sistem projesi, 17 kentsel dönüşüm projesi bu araçla finanse edilmiş. En zayıf olanını göstereyim, en zayıf olanı şu: “Denver Union Station” diye bir merkezî istasyon var Denver’da. 500 milyon dolara yakın bir proje var; mevcut istasyonu yenilemek istiyorlar, renove etmek istiyorlar, restore etmek istiyorlar fakat bunun için yeterince para yok. İstasyon binasının eski hâli bu, şu hâle dönüştürüyorlar. 109 milyon civarında bir hibe geliyor; “Gayrimenkul satışlarından alınan vergi ve harçlar 37 milyon.” diyor ya, bu bölgedeki gayrimenkullerin değerinde meydana gelen artıştan 37 milyon dolar kazanıyorlar; kalan kısmını da borçlanıyorlar. Başlangıçta 488 ya da 500 milyonluk projenin 108-109 milyon dışındaki kısmını bu bölgedeki gayrimenkul değerindeki artışla finanse etmeyi düşünüyorlar, onu vergilemek yoluyla finanse etmeyi düşünüyorlar ama başarılı bir proje olmuyor.

Dış kaynak kullanımında daha ağırlıklı üzerinde durulması gereken tahvil ihracı ki belediyelerin tahvil ihracı konusunda yetkileri var, nitekim uygulamış olan belediyeler de var, kentsel dönüşüm için de altyapı için de uygulayan belediyeler de var. Fakat 90’lı yıllarda kullandığımız bu aracı 2000’li yıllarda yeterince kullanmıyoruz. Belediyelerin bu alana yönelmesi... Hazine garantisi almak ya da hazine onayı almak gibi güç bir tarafı var, belki oralarda sıkıntı yaşanabilir.

“Altyapı GYO” diye bir araç var. Birkaç tane altyapı GYO var ama dönüşümle ilgili değil bunlar da. Gayrimenkul sertifikası ihraç edildi. Ne olacak gayrimenkul sertifikası ihraç edilirken? Ben bir proje yapıyorum, diyorum ki bunun karşılığında sertifika çıkaracağım; proje bu. Araziyi aldım, arazide mülkiyet problemi yok; projem de bu, onaylı proje, ruhsatım da var; peki, projedeki bağımsız bölümlerin değeri bu. Esasında, gayrimenkul sertifikası yerliye, yabancıya, dar gelirliye metrekafe metrekafe değil, desimetrekare desimetrekare konut satın alma imkânı veriyor, sadece sertifikaların nominal değerleri eşit olacak. Bizim, Park Maveria 3 projesinde 723 adet konut, 31 adet ticari ünite vardı; metrekafe değeri proje bittikten sonra 4.250 lira yani 42,50 lira 1 lotun değeri, 1 desimetrekarenin değeri 42,50 lira. Bu değer biraz yüksek tabii. Şu anda bile bu değerde değiliz o bölgede. İstanbul’u değerli katılımcılarımız bilirler, ben de bu bölgeyi yüksek buldum; bu bir.

İki: Aracı kuruluşlar gayrimenkul sertifikasının ne olduğunu bilmiyor; yatırımcı bu aracı tanıyamadı, dar gelirli tanıyamadı, varlıklı kesim tanıyamadı.

Bir de sertifikanın üzerindeki değer düşerse ne olacak? Bu sorunun cevabı yok. Sertifikanın üzerindeki değeri garanti edebilecek miyiz? Hâlbuki projeyi yapmadan parayı toplayıp yani bağımsız bölümleri satın... Mesela proje bitti, 100 metrekafe konut almak istiyorum, 42 metrekafe var. Sayın üyelerden 42 metrekafeyi satın alırsam satın alıyorum, satınalamazsam onlara satıyorum. Yani burada bir kaybım olmuyor, burada ciddi bir avantajım olabiliyor. Ama biz bu Park Maveria 3 projesini mi seçmeliydik, daha iyi bir projeyi mi seçmeliydik? Aracı kötü yerden başlattık onu söylemem lazım. Gayrimenkul sertifikası bu dönüşüm finansmanı için mutlaka önemli bir araç olmalı.

Gayrimenkul Yatırım Fonu iyi bir araç, hızla büyüyor, 50'ye yakın fon oldu, yerli yabancı ilgi gösteriyor fakat kentsel dönüşüm projelerine girmeleri mümkün ama bir türlü dönüşüm projelerini tanıtıyoruz özellikle yabancılara. Kira sertifikası ve sukukta da önemli bir ilerleme var ama burada da yeterli değiliz. Ama en büyük problemlerimizden bir tanesi şu: Uluslararası kuruluşların -benim elimdeki en güncel datalar 2020 dataları da var 2020 sonu- Avrupa İmar Kalkınma Bankası, Dünya Bankası, Asya Kalkınma Bankası, İslam Kalkınma Bankasının sürdürülebilir şehirlik "new urbanism" yeni şehirlik, yeni kentleşme anlayışı. Bu amaçla projelere ciddi fon ayırırken Türkiye bunlardan yeterince yararlanamamış. Temel problemi şu:

1) Bu bankalar bu bankaların hepsinde performans standardı var; performans standardı 1, 2, 3, 4, 5 diye. Bizim projelerin çoğu bu performans standardını tutturamıyor; 1'incisi değerlendirilebilir.

2) Projelere çıkmadan önce yapılan hazırlıklarla ilgili.

3) İzleme değerlendirilebilir.

4) Etki değerlendirilebilir.

Buralarda ciddi güçlükler yaşadığımız için ya da bu projeler belli bir zaman alıyor hazırlığı iyi yapmadığımız için, biz tabii bu kaynaklardan yeterince yararlanmayan ülkelerden bir tanesiyiz. Asgari 7 milyon konutu nasıl dönüştüreceğimize ilişkin bu araçlardan bir karma oluşturmak zorundayız, bu araçları çalıştırmak zorundayız.

Bir başka şey, gecekondular dönüşümü. Gecekondular dönüştürdük ama bu tek katlı gecekonduda hayvanı bir tarafta yaşarken, kendi diğer tarafta yaşarken insanı aldık 17'nci kata koyduk. Acaba 17'nci kata uyum sağladı mı? Burası Kuzey Ankara Kentsel Dönüşüm Projesi alanı. Hak sahiplerinin olduğu konutlara giderseniz eğer bazı bloklarda asansörlerin kilitli olduğunu görürsünüz, aidat ödenmiyor. Bir de uyum problemi var. Yani esasında mekanı dönüştürmüş olmakla hiçbir şey yapmıyoruz değil yapıyoruz ancak mutlaka ve mutlaka daha başka şeylere de ihtiyaç var. Yani dönüşümün sürdürülebilir olup olmadığına bakmak gerekiyor.

Bizim üniversite olarak entegre olduğumuz bir Sincan projesi var, birkaç proje daha var. Bizim proje alanı çok problemlerle bir alan, ortalama suçlu oranı yüzde 32 ama uzlaşmamız alan bazında, hak sahipleri bazında yüzde 93 gibi bir orana çıktı. Bu bizim projenin önemli bir avantajı oldu.

Benim dönüşümle ilgili söyleyebileceğim en önemli şeylerden bir tanesi bizim dönüşüm projelerinin çoğu sosyal dokuyu, iş üretmeyi, gelir yaratmayı, çevre kalitesini ihmal ediyor. Biz sadece mekâna müdahale ediyoruz, belki kentin hava koridorlarını yüksek katlı yapılarla kesiyoruz ve dolayısıyla hava sirkülasyonu için de olumsuz oluyor ya da kuru dere yataklarına dönüşüm amaçlı kullanmayı tercih ediyoruz ama biraz da doğanın sesine kulak vermek, doğal çevresel sürdürülebilirliği sağlamak belki de şart. Yani yaptığımız iş sadece mekânı dönüştürmüş olmakla sınırlı, mutlaka ekonomik ve sosyal dönüşümü ve sürdürülebilirliği sağlamaya ihtiyacımız var.

Dünya yeni bir şeyi tartışıyor o da şu: Büyük kentlere yakın 20-30 bin nüfuslu yeni yerleşim alanları inşa etmek. Benim bildiğim kadarıyla, Eskişehir'de Çevre Bakanlığı da böyle bir şey çalışıyor, 20-30 bin nüfuslu bir yerleşim yeri. Yani büyükşehirlerde kentin merkezinde arazi, arsa çok yüksek fiyatta, onun için abaca yeni gelişme alanları olabilir mi diye.

Yani ezcümle sadece fiziksel değil ama aynı zamanda sosyal, kültürel ve ekonomik yönleri olan bir dönüşüm projesini hayata geçirecek bir yapıyı kurmak gerekiyor. Bu da çok kolay olmasa gerek çünkü -bu sadece benim bakış açım- bu çok disiplinli bir alan.

Efendim, benim takdirlerinize arz etmek istediğim temel konular bunlar, umarım çok fazla sürenizi almamış ve sizi sıkmamışımdır.

Teşekkür ederim.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Evet, çok teşekkür ediyoruz.

Değerli hocamız, gerçekten çok kapsamlı, tüm enstrümanları kapsayan, tüm boyutlarıyla kentsel dönüşümü ve finansmanını masaya yatırmış oldu. Hakikaten alanın genişliği, bu kadar alternatif enstrümanın birlikte kullanılabilirliği, işte, içinde bazı zorlukları da barındırıyor. Hassaten teşekkür ederiz.

Tabii, biz, kentsel dönüşümün daha hızlı işleyebilir olmasını ve bir an önce depreme güvenli konutlar üretebilmeyi, güvensiz konutları dönüştürebilmeyi hedefliyoruz. Onun hızlı ilerlemesi açısından da sizin deindiğiniz kentsel dönüşümü bugün yavaşlatan, efendim, muvafakatları engelleyen, oradaki süreci tıkayan, işin yargısal boyuta taşındığı birtakım noksanlıklara da işaret ettiniz; onlar da gerçekten çok önemli.

Yeniden değerlendirme konusu, burada altını çizdiğiniz önemli bir husus oldu. Onunla ilgili sıkıntılar; arsa payları hesaplanırken, düzenlenirken yapılan hatalar... Kaldı ki geçtiğimiz günlerde basında bir örnekle karşılaştım. Malum, İstanbul Silivri açıklarında meydana gelen depremden sonra, AFAD Başkanlığı, 1999 depreminden bu yana işte, orta hasarlı olup da zamanında güçlendirmesi yapılmayıp ağır hasara dönüşüp yıkım kararı verilen yapıları envantere tarayarak ilgili belediyelere yazı gönderiyor ve Avcılar'da 5 ya 6 katlı bir apartmanın bu şekilde olduğu ortaya çıkıyor. Bina yıkım kararı var, ancak müdahale edilemiyor. Bina boşaltılmış, metruk hâle gelmiş, etrafında tedbir alınmış, bütün mahalleliyi rahatsız eder vaziyette. Aynen altını çizdiğiniz gibi arsa paylarına itiraz dolayısıyla, yıkıldıktan sonra kalacak olan arsa paylarının malikler tarafından kabul edilmemesi; çok dengesiz, kuralsız bir şekilde arsa payı tesis edildiği için, kat artıfakı tesis edilirken bir yargı süreci var; o sebeple de bina o vaziyette beklemek durumunda kalıyor. Bu da çeşitli toplantılarda dile de geldi. Kentsel dönüşümle ilgili depreme güvenli konut oluşturmak, dönüştürmek maksadıyla bir seferberlik hâlinde olmamız gerektiği ve bunun için de sadece bu işlere bakabilecek ayrı mahkemelerimizin, ayrı yargı mekanizmalarının, ihtisas mahkemelerinin işler olması, kurulması ve bunların çok daha hızlı karar verip sonuçlar alması fikirleri de teklifleri de gündeme gelmişti. O meselenin de gerçekten, sadece arsa payına ilişkin itirazların bile, iki yıllık yargı sürecine muhatap olması çok önemli ve aksatan bir husus.

Tabii, imar hakkı transferini biliyoruz, cümle içinde kullanıyoruz ama sizin bahsettiğiniz gibi bunu uygulayan ülkelerdeki mevzuatı henüz yakalayabilmiş değiliz. O yönüyle onun da kentsel dönüşümün önünü açabilecek çok önemli bir husus olduğunu, bütün imar, kamu ve vatandaş ilişkilerini de baştan aşağı değiştirebilecek bir husus olduğunu aslında düşünüyoruz ve bunun da mutlaka mevzuat olarak altyapısının kurulup işler hâle getirilmesi lazım. Vatandaşımızın da sertifikalara, birtakım gayrimenkul yatırım ortaklıklarına, bunlarla ilgili bütün işlem görebilecek değerli kâğıt anlamındaki yapılara olumlu bakması, onlara ilişkin güven duyması da çok önemli. Birçok vatandaşımızın bu işlere çok uzak durduğunu, bu işlere de antipatıyla yaklaştığını, güven duymadığını maalesef biliyoruz.

Tabii, bu imar hakkı transferinde yer yer bir kentsel dönüşümün önünü tıkayan bir husus olarak imar planlarındaki mevcut kat adedinin, yoğunluğun, emsallerin mevcudu karşılamadığını, mevcuttan daha düşük olması dolayısıyla dönüştürülmesi noktasında engel teşkil ettiğini ve buna benzer talepler... İşte, İstanbul Fatih, Avcılar; bugün İzmir, İzmir'de de aynı durum tartışılıyor, İzmir Büyükşehir Meclisinde de buna yönelik talepler var; bunlarla karşılaşıyoruz. Bazı, birtakım plan notlarıyla imar planlarının işte, bu emsaldeki eksikliklerini artırmak, mevcudu bir şekilde yeniden aynı şekilde inşa edebilmek için plan notlarıyla bu sürecin geçilmeye çalışıldığını görüyoruz. Onunla ilgili de İstanbul'daki bu plan not değişikliğinin de bölge Şehir Plancıları Odası tarafından mahkemeye verildiğini aralık ayının sonlarına doğru biz de basından gördük.

Tabii, bu noktada imar hakkı transferi... Bizim Sakarya'da 99 depremi öncesinde 5 kat olan imar, deprem sonrasında 2 kata düştü ve yaklaşık on sekiz yıl sonra da 3 kata çıkmış oldu; 2,5 kattan 3 kata çıkmış oldu. Bakıyoruz hâlâ şehir merkezinde o zaman zarfında dönüşmemiş 5 katlı yapılarımız var, 99 öncesi yapılmış ama bir o kadar da 2 kata göre yapılmış yeni yapılarımız var. İşte, sizin biraz önce bahsettiğiniz gibi, 4 katı kilitleyerek onların imar haklarını diğer parsellerdeki imar haklarına ekleyerek belki bir çözüm olabilir mi diye de aklımıza gelmedi değil. Tabii, burada işte, 1 katta imar hakkı olan bir parselin malikine o imar hakkını nasıl ödeyeceğiz, onun şeyi nedir, yasal altyapısı nasıl olacak, nasıl değerlendirilecek, nasıl ifade edilecek? Bunlar da yepyeni meseleler, mevzuatta hiç yeri olmayan konular.

Çok güzel bir sunum gerçekleştirdiniz ve gördük ki elimizde çok fazla enstrüman var, dünya örneklerine bakıldığında da bunların çeşitli farklılıklar da olsa kullanıldığını görüyoruz ama bizim, hepsinden yararlanıp bir puzzle'nin parçaları gibi hepsini bir arada uygun yerlerde kullanarak bu süreci en hızlı hâle getirmek en büyük niyetimiz inşallah.

Çok teşekkür ederiz Hocam.

Bu konularda inşallah diğer vekillerimizin de şimdi soruları olacak, o sorularla beraber değerlendirirseniz memnun olurum.

Şimdi, sorusu olan, Kocaeli Milletvekilimiz, aynı zamanda Komisyon Başkan Vekilimiz İlyas Şeker.

Buyurun Sayın Vekilim.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam, öncelikle detaylı sunumunuzdan dolayı teşekkür ediyorum. Gerçekten, gayrimenkul değerlendirilmesi konusunda güzel bir çalışma; aynı zamanda, faydalanacağımızı da düşünüyorum. Burada birçok konuya değinmişsiniz, gerçekten, aslında o konularla ilgili belki köklü yasal düzenlemeler yapılması lazım. İşte, 18'inci madde uygulamasındaki kesilen düzenleme ortaklık payının alan bazlı değil, değer bazlı olması lazım; doğru, kesinlikle öyle olması lazım. Kat mülkiyetindeki arsa paylarıyla ilgili gerçekten ciddi bir sıkıntı, onların düzeltilmesi lazım. Yani birçok alanda güzel konular da burada var. Onun için de ben teşekkür ediyorum.

Ben bu imar transferiyle ilgili olarak bir konuyu öğrenmek istiyorum. Şimdi, bu, genelde görüşülüyor, konuşuluyor, değişik ortamlarda gündeme geliyor ama henüz yasal altlığı oluşmamış. Şimdi, normal şartlarda imar planlarını yaparken o bölgenin ihtiyacı olan sosyal donatıları da ayırıyorsunuz. Nedir bu sosyal donatılar? İşte, o mahallede, o sokakta, o caddede yaşayacak olan çocukların en rahat bir şekilde ulaşabileceği çocuk oyun alanlarını koyuyorsunuz imar planlarına ve o bölgedeki nüfusa göre o miktarı belirliyorsunuz bir noktada. Cami alanını, ibadet alanlarını hakeza aynı şekilde yürüme mesafesiyle gidilebilecek bir alana koyuyorsunuz ve o bölgedeki nüfusun ihtiyacını karşılayacak şekilde; okul alanları aynı şekilde, otopark alanları aynı şekilde, yeşil alanlar aynı şekilde. Şimdi, bunlar planlarda belirlendikten sonra, bu imar hakkı transferiyle x mahalledeki imar hakkını y mahalledeki bir alana taşıdığımızda, normal şartlarda imar planına göre y mahallesindeki öngörülen nüfus artışına yeni bir nüfus artışı taşımış oluyoruz. Dolayısıyla bu mahallelinin kullanacağı sosyal donatılara yeni ortaklar gelmiş oluyor. Bu da oradaki sosyal donatıları kullanmadaki konforun ciddi anlamda düştüğünü, belki ileride sıkıntı olacağını; okul alanının yetmeyeceği, çocuk oyun alanlarının yetmeyeceği, diğer sosyal donatıların yetmeyeceği... Oradaki nüfusa göre yapılmış olan altyapıların, işte yağmur suyunun kanalının yarıçapı, içme suyu borularının yarıçapı, elektrik trafoları, telefon santralleri... Dolayısıyla ilave bir nüfus gelince buralarda yük oluşturuyor. Bu yük nedeniyle de ileride burada ciddi anlamda da sıkıntılar çıkıyor. Bu konuda ne düşünüyorsunuz? Bununla ilgili bir bilginizi almak istiyorum.

Teşekkür ediyorum.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Değerli milletvekilim, ben size teşekkür ederim. Birçok faaliyetimize, uluslararası konferanslarımıza destek verdiniz; bu vesileyle de size müteşekkir olduğumu söylemek istedim.

Şimdi, ben İngiltere’de birkaç imar hakkı transferi uygulamasını çalıştım; arkadaşlar Amerika’yı çalıştı; ben İspanya’yı ve İtalya’yı çalıştım; arkadaşlar diğer ülkeleri çalıştı. Efendim, buradaki olay şu: Sayın milletvekilimiz tabii harita mühendisi olunca işin detayını çok iyi biliyor. Şimdi, biz bir yere bir imar hakkı veriyoruz. İmar hakkı verdiğimiz yere diyoruz ki bir müddet sonra “Ya, burada Sultanahmet var, Tarihi Yarımada; sizi buradan taşımamız lazım.” Daha canlı bir örnek vereyim: Ankara Ulus, tarihi kent alanı, Hacı Bayram ve çevresi. Benim bildiğim kadarıyla 7 tane imar planı iptal davasına ben gittim; belediye yapıyor, odalar iptale götürüyor. En azından bilirkişi kurulu da çoğu kez kendi arasında anlaşamıyor, hiçbirinde de anlaşamadık çünkü bazı arkadaşlara şöyle bir şey oluyor: “Şu belediye yapmışsa kesin iptal olmalı.” Niye olmalı? Bir inceleyelim bakalım, gerçekten iddialar o yönde mi? Ama bilirkişi raporu standart şu cümleyle bitiyor: “İmar ve şehircilik ilkelerine aykırıdır, iptal edilir, kamu yararı yoktur.” Bir defa zaten yasa koyucu, yasama organı yasa yapmış diyor ki: “Kamu yararı kararını bilirkişi kurulu veremez, idare verir ve Türk mahkemeleri verir.” Benim “Kamu yararı yoktur.” diye bir bilirkişi raporuna imza atmam mümkün değil, atmam; birincisi bu.

İkincisi: Ben şimdi Ulus’u boşaltmak istiyorum, Ulus, plan olmadan yapılaşmış olan bir yer. Ulus, esasında cumhuriyeti kuran, şekillendiren şehir. İmar Kanunu 1956, ilk İmar Kanunu’muz o tarihte. O zaman 1923 ile 1957 arasında ne var? Belediye Yapı ve Yollar Kanunu ve Sular Hakkında Kanun var; o kapsamda su yolları ve kanalları yapmışız. Şimdi, Ulus, bir şekilde planlanmış olsaydı ya da Tarihi Yarımada İstanbul’da planlanmış ve yapılar bu şekilde yapılmış olsaydı, bir zaman geliyor ki oradaki tarihi değerleri korumak şehir için olmazsa olmaz oluyor. Veya herhangi bir sarayı -Dolmabahçe ya da herhangi biri- korumak istiyorsunuz ve dolayısıyla içerisindeki yapıları boşaltmak istiyorsunuz. İşte o zaman bu “gönderen bölge” diye tanımladığınız bölge burası. Şimdi, alan bölge esasında bizim için problem. Gönderen bölgedeki yoğunluğu düşürüyoruz. Alan bölgeye gelince, alan bölgede iki şey oluyor: Bir, bizim gibi geleneksel Doğu toplumlarında... Biz bir Doğu toplumuyuz yani gayrimenkülü severiz, şeylerimiz de Doğu toplumu, Avrupai olmaktan daha çok Doğu toplumu özelliğine yakınız. Ve de burada önemli bir şey var: Kimse gayrimenkulünde bir başkasıyla hisseli olmak istemiyor, ortak iş yapma kültürümüz zayıf. Dolayısıyla benim bir parselim var, 2 emsal var. Üzerine Sayın Şeker geliyor, 2 emsal da ona veriyorlar, 4 emsal oluyor. Beni ikna edebilmek için... Amerikan uygulamasında “bonus” diye bir şey var. Bonus şu: Benim 2 emsalim varsa benim de 2,5’a çıkarıyorlar bedelsiz, gelene de 2 yerine 2,5 veriyorlar ki hem ben kabul edebileyim, oradaki eski malik kabul edebilsin hem de gönderen bölgeden alan bölgeye gidenler mutlu olsunlar, daha büyük bir imar hakkına sahip olacak. Böyle bir şey var. Peki, belediye, merkezî idare ne yapıyor? Alt yapıyı yeniliyor, burada temel bir problem, yapılaşmayı yeniliyor, ilave yeşil alan üretiyor, kamu arazileri varsa bunları kullanıyor. Alan bölgenin seçilmesinin belli özelliği var, her bölge alan bölge olamıyor; eğer ilave yapılaşmaya uygun veya alt yapısı yenilenebilecek nitelikteyse o tip yerleri veya kentin yakın çevresindeki yapılaşmamış olan yerleri alan bölge olarak seçiyorlar. Boşaltılacak olan bölgenin de tarihi değeri olacak, çevresel değeri olacak, su havzası olacak, riskli alan olacak; yarın bir gün deprem olursa, tsunami olursa buradaki parseller yok olacak, suyun altında kalacak. Bu tipteki alanlar ön plana çıkıyor.

Amerika’da ayrıca tarım alanı çünkü gıda üretiminin çok önemli olduğunu fark etti adamlar onlarca yıl önce ve verimli tarım alanlarını korumak için, ormanları korumak için bu aracı kullanıyorlar. Mesela İtalya ağırlıklı tarihi alanları veya Roma’da olduğu gibi ya da ne bileyim Venedik’te olduğu gibi tarihi alanları... Ve kentin merkezinin çok yoğun olmasını istemiyorlar, merkezdeki nüfusu periferiğe dağıtmak için bunu kullanıyorlar. Dağıtırken de yeni yerleşime açılan yerler veya mesela 1 kat var, 2

katlı yapılar var ağırlıklı işte 6,5 ya da 9 metrelik şekilde. Buradaki imar hakkını 2 katına ya da 3 katına çıkarmak bu bölgeye ilave bir yük getirmez, sadece alt yapıyı yeniliyorlar. Ama tabii, ulaşım sisteminin raylı sistem olduğu, toplu taşımının yaygın olduğu bir yerde bu çok fazla yük getirmeyebilir. Bizde özel araç sahipliği var, herkes özel aracıyla işe gitmek istiyor. İşte bizim için böyle handikaplar olacak ama Anadolu şehirleri için, İstanbul'da yeni yerleşim alanlarını oluşturmak için, Ankara'da yeni yerleşim alanları oluşturmak için, kentın yakın çevresindeki yapılaşmamış alanları kullanmak için bu bir araç, bu kullanılabilir, ben bunun kullanılabilceğine inanıyorum çünkü gördüğümüz ülkeler bizden çok iyi durumda değil. Burada da ağırlıkla yapı yoğunluğunun düşük olduğu veya hiç yapılaşmamış olan yerler seçiliyor alan bölge olarak, gönderen bölgenin özelliği de bu saydığım özelliklerden.

Ben 6306 sayılı Kanun'da -söylemeyi unuttum biraz önce- bir doküman var. Sağ olsun, o dönemde Bakanlık farklı kuruluşların görüşlerine göre.. tasarı taslağını son hâline getirmek için iki, üç günlük bir kamp çalışması da yapmıştık. Oraya bir araç yerleştirdik konut sertifikası diye, hiç uygulanmıyor. Konut sertifikasının esprisi şuydu: İstanbul'da riskli alanda bir yapınız var. Yapımın değerini belirleyecek değerlendirme kuruluşu. Ne kadar? 400 bin lira. Bana vereceksiniz bu 400 bin liralık sertifikayı. Ben nereliyim? Antep'liyim. Antep'teki TOKİ konutlarının herhangi birinde ya da herhangi bir müteahhittin yapmış olduğu bir bağımsız bölümü alacağım, 400'ünü ödedim, buyurun 400'ünü. Müteahhit ya da TOKİ bunu aldı, ne yaptı? İller Bankası ya da diğer kamu bankalarından nakde çevirdi. Böyle bir araç var orada bakın, hiç kullanılmıyor.

Gecekondularında da aynı şekilde, benim muhtesatın değeri ne kadar? 300 bin lira. Verin bana bakayım, benim zeminde payım yok, yapının payı 300 bin mi? 300 binimi verin ama bunu bir kıymetli evraka dönüştürün; kıymetli evrak, ben bunu istersem teminat olarak kullanayım kamu ihalelerinde istersem nakde dönüştüreyim istersem ödeme aracı olarak kullanabileyim. Mesela, ben bunu pas geçtim, nasıl olsa bu uygulanmadı, belki tekrar düşünülmez diye ama kanunda böyle bir madde var.

Veya ne bileyim, imar hakkı transferine ilişkin Belediye Kanunu 73'te bir madde var "Belediye isterse imar hakkı transferi yapabilir." diye. İşte 2 tane uygulamadan bahsettim, Dikmen ve Portakal Çiçeği. "İmar hakkını toplulaştırdık." diyor belediye ama esasında imar hakkını transfer etmiş, parsellerin imar haklarını başka bir parselde giydirmiş. Buna benzer uygulamalar var ya da "kültür tabiat varlıklarında aktarılmış imar hakkı" diye bir kavram var sit alanlarında. Ama şimdi karşımızda büyük bir problemimiz daha var, yüce Parlamentonun ilgi sahasına girecek bir konu: Kıyıda kalan taşınmazlar. Sayın Şeker biliyor ki Kocaeli'de de diğer yerlerde de çok sayıda mülk tapusu kıyıda kaldı, bedelsiz terkin. Hazineye tazminat davası açacağım, beş, altı yıl bekleyeceğim. Sit alanları, yapılaşma yasaklı olanlar, özellikle arkeolojik ve tabii sit alanları, bir ve ikinci derece. Üçüncüsü su havzaları, askerî yasak bölgeleri ve buralarda yapılaşma izinleri yok. Buralarda özel mülkiyet parselleri var, konut var, arsa arazi var. Bunlara ilişkin esasında bütün bunlar için de imar hakkı transferi ideal bir araç olabilir, bu alanlarda da kullanılabilir. Oralardaki parsellerin bedelsiz olarak terk edilebileceği gibi...

Yalnız, Sayın Vekilim, bir konuyu arz etmek lazım, o da şu: Şu, gönderen bölgedeki taşınmaz mülkiyeti ne olacak? Amerika Birleşik Devletleri imar hakkını sıfırlıyor ve taşınmaz mülkiyetini eski hâline getiriyor gönderen bölgedeki. İngilizler taşınmaz mülkiyetini devlete geçiriyor.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Amerika ne yapıyor dediniz Hocam, anlayamadım?

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Amerika'da kuru mülkiyet var ya, rakabesi yani kuru mülkiyeti, çıplak mülkiyeti, yararlanma hakkıyla çıplak mülkiyeti ayırttık ya, imar hakkını yararlanma hakkı inşai hak olarak görüyor; Amerika gönderen bölgedeki kurulu mülkiyeti eski malikte bırakıyor, tapu kütüğünde şöyle bir not düşüyorlar "Hiçbir şekilde inşaat izni alamaz, inşaat izni şu bölgeye aktarılmıştır." diye. Beyana benzer, bizim şehrlere benzer bir satır var, orada da bunu belirtiyorlar. Onun

dışında hiçbir yapılaşma izni vermiyorlar, gönderen bölgenin yapılaşma hakkını sıfırlıyorlar. Benim korkum böyle bırakırsak bizim belediyelerde, burası da sonra tekrar imara açılır; onun için eğer böyle bir aracı ülke, Parlamento kabul eder, yasalaştırır, böyle bir araç gelirse biz de bu arazileri gönderen bölgedeki mülkiyeti başka bir amaçla da kullanılmayacağını belirtmesiyle birlikte kamuya geçirmek lazım. Çünkü kötü örnekleri görüyoruz bazen, en azından üniversiteye gelenlerden görüyoruz, dava dosyalarından, bilirkişiliğimize gelenlerden görüyoruz. Alan bölge için ise benim söylemek istediğim bu.

Bu şartlarda bakınca Türkiye’de İstanbul dâhil olmak üzere, bu araç çok iyi uygulanacaktır ama işte bir miktar daha uzak bölgelere taşımak gerekebilir yerleşimleri. Ki dünya zaten bu tarafa doğru gidiyor. Mesela Seul’e bakıyorsunuz, Seul’in yakın çevresinde şu anda banliyö mantığıyla 27 bin, 30 bin nüfuslu 3 yeni yerleşim yeri kuruluyor. Bu tipteki uygulamalar var. Dolayısıyla, bu imar hakkı transferinin uygulanma ihtimali bence çok başarılı araç olabilir sadece dönüşümde değil biraz önce saydığım alanlarda da.

Umarım aydınlatıcı olabildim.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Peki, teşekkür ederiz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam, çok teşekkür ediyoruz.

Tabii, bizim şu anda en kısa yoldan uygulanabilecek hem 6306 kentsel dönüşüm kanunundaki eksiklikler, kentsel dönüşümü hızlandırabilecek birtakım düzenlemeler 6306’ya dair... Bir yandan da malum kendiliğinden de yıkılan yapılar oldu, binalar oldu, can kayıpları oldu -Allah rahmet eylesin- buralarda da afet olmadan yani yıkım gerçekleşmeden 6306’yı değil de 7269’u uygulayabileceğimiz; buna ilişkin de tabii hukuki mevzuatta yarım öbür gün çıkabilecek sorunlar... Şimdi bazı yapılar, görüyoruz ki son derece yıpranmış, depreme gerek kalmadan kendiliğinden dahi yıkılabilecek. Buralara ilişkin yerel yönetimlerin, belediyelerin 7260’u bir şekilde işletebilmeleri ya da Bakanlığa müracaat ederek müştereken bu süreci işletebilmeleri -belki İstanbul Kartal örneğinde olduğu gibi- mümkün olabilir mi?

Bir de bugün dediğim, biraz önce bahsettiğim gibi, imar planlarıyla çatışan, düşük emsal dolayısıyla dönüşüme yanaşmayan merkezî ilçelerimizde kalmış yerlerde işte biraz önce bahsettiğim o plan notuyla aşılmaya çalışılan konuda sizce ne yapılmalıdır? Ne yapılabilir? Yani imar planlarını yeniden düzenleyip yoğunluğu artırmak, ona göre donatı paylarını yeniden artırmak, onun getireceği yeni sorunlarla uğraşmak ya da farklı modellerle oradaki kaybı olan hak sahiplerini başka yerlere transfer etmek, onlara birtakım bonuslar vermek, 7269’dan yararlandırıp hak sahibi yapmak vesaire gibi formüllerden hangileri sizce daha uygun olabilir, uygulanabilir olabilir?

Buyurun Hocam.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Başkanım, çok teşekkür ederim.

Esasında 2’den başlayalım: Ki şu anda belki Türkiye’deki bütün belediyelerde en önemli konulardan bir tanesi. 2 tane şeyimiz var: Birincisi imar hakkı, yeterli değil. 200 metrekare payım var, dönüşüm sonrası 120 metrekare alacağım çünkü mevcut inşaat emsali kısıtlayıcı; burada vatandaş uzlaşmaya yaklaşmıyor. Bir de 2/3 kuralımız var 6306’da, 2/3’ü “evet” diyecek ki hak sahiplerinin 1/3’ü için acele kamulaşma kararı alayım. Burada mecburen belediyeler veya Bakanlık ya da TOKİ projelerinde -ben bunu özel inceledim- şu görülüyor: Kamu yarar kararı alıp kamulaşmaya gidiyor. Acele kamulaşma kararı alır Cumhurbaşkanından bir kararname çıkarırsa eğer -ya da eski Bakanlar Kurulundan bir kararname çıktığında- iş kolaydı otuz gün içinde parsel el koyuyordu ve yıkıma geçip alanı müteahhide teslim ediyordu. Arkasından bedel tespiti ve tescil davası bir yıl bir buçuk yıl devam ederdi, inşaat bitinceye kadar da dava bitiyordu.

Şimdi, tabii düşük yoğunlukta olanlarda böyle bir problemimiz var. İnsanlar isteksiz bu birincisi; ikincisi yaşlı. Yaşlılar inanılmaz uzlaşmaya uzak duruyorlar, “Benim buradan cenazem çıkacak çünkü burada büyüdüm, burada yetiştim, burada okudum...”

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Bir şekilde yuvası olarak orayı kabullendiği için, direnç gösteriyor.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Duygusal olarak oraya sanki bir bağımlılık hissediyor ya da böyle bir şey.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, bağımlılık istiyor.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Emekli ve yaşlı olanlar: Bunları da gerçekten yerinden kımıldatmak da çok güç olabiliyor. İşte bu tipteki alanlar için ya imar affı transferiyle bunların haklarını başka yere transfer edip 2 olan emsallerini 2,5'a çıkartıp eğer tabii zemin izin verecekse, şehrin genel silüeti problem oluşturmayacaktır...

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Zemin şartları, sınılaşma, taşıma gücü vesaire...

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Evet, yani biz çevreyle düşündüğümüz zaman kentin silüetini bozmayacaksa eğer bunlar yapılabilecek bir araç. İki, hiçbir şey olmazsa kamulaştırılacak bir araç. Nitekim, zaten yalnız 2/3 koşulu, hiç olmazsa yüzde 50 olsa, maliklerin yüzde 51'i evet dese. Çünkü buna benzer bir düzenleme başka ülkelerde de var, “Yüzde 51.” der, 50 artı 1. Yani 2/3 olunca 67'ye gelmem gerekiyor.

Bir de burada tabii, bir başka sıkıntımız var. Siz 2/3'ü söyleyince ben de buna şey yapayım. Arsa payı nispetinde veya malik bazında bir tartışmamız da var. Arsa payları dengesiz olduğu için 2/3'ü de etkiliyor. Eğer hem arsa payında hem de malikte 2/3'ü arayacaksa ki kanun öyle, öyle ele almamız gerekir. Bu sefer belki daire sayında yüzde 97 uzlaşıyoruz ama arsa payında 2/3'e gelemiyoruz. Dolayısıyla da orada da bir düzenlemeye ihtiyaç var. O şu anda burayı kilitleyen olaylardan bir tanesi.

Bunun dışında hiçbir şey olmuyorsa bir trampa mekanizması olabilecek ama tabii bizde trampa edecek konut bulunmalı. Bunlar hazır bir yere çünkü...

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Rezerv konut.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Bir de rezerv konut olacak, sosyal konut olacak veya kira yardımı. İşte konut kirasını karşılayacak kadar olacak ki insanları cezbedebilsin. Çünkü kira yardımında kapasitemiz sınırlı. Mevcut piyasa kirasında işte yaklaşık 1/2'si, 1/3'ü nispetinde bir kira yardımı yapılabiliyor. Ama bu araç tam da bunun gibi. İşte aynı durumda Roma Belediyesi var ya da Venedik var. Bunlar bu yolla, bunu imar affı transferiyle bir şekilde bir noktaya kadar getirmişler. Biz de bunu denemeliyiz. Başarabiliriz bunu ve de hızlı yapılabilir bir araç bu, çünkü biraz... Tabii, merkezi idarenin planlamada etkisi son zamanlardaki yapılan düzenlemelerle çok daha güçlü. Dolayısıyla, bunu merkezi idare yoluyla hem de belediyenin çok da fazla takdirine bırakmadan... Çünkü yerel alanda yerel siyaset belki bazı işleri engelleyebilir, uzatabilir, işin bu tarafı.

Tabii hayatı etkileyen afetlere ilişkin bu kanun kapsamında ise, burada görüyoruz ki esasında belediyeler çok fazla işe girmiyorlar, topa girmiyorlar, herkes AFAD'tan bekliyor. Herkes, eski Afet İşleri Genel Müdürlüğünden bekliyordu. Esasında burada kent yaşamını etkileyen, tehdit eden bir risk var ortada. Yapı stokundan kaynaklanan, yapı, insan ilişkilerinden kaynaklanan bir problem var, burada da bir düzenlemeye ihtiyaç var.

Sayın Başkanım, sizin de söylediğiniz gibi esasında farklı kanunlar var ve uygulamada bütünlük yok. Şunları tek elde toplamanın yolunu bulur Parlamentomuz, 775'i bir tarafa kaldırır, 2981 hâlâ yürürlükte, onu bir tarafa kaldırır, 6306'yı bir tarafa kaldırır; bunu tek bir mevzuat çatısı altında toplayabiliriz. Eğer bu hazırlık sırasında, yani yazımı sırasında diğer ülkelerin imar hakkı transferi, sukuk benzeri araçlar, konut sertifikası gibi araçlar zaten bunların hepsini, aşağı yukarı birçok ülkenin mevzuatına da çalıştık. Türkçeleştirildi bunlar, istediğiniz anda bunları sizinle paylaşmamız birkaç dakikamızı alır.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, çok güzel, çok teşekkür ederim Hocam.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Estağfurullah.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, İzmir Milletvekilimiz Kamil Okyay Sındır'a söz veriyorum.

Buyurun Değerli Vekilim.

KAMİL OKYAY SINDIR (İzmir) – Evet, Değerli Hocam, çok teşekkür ediyoruz. Gerçekten çok kapsamlı, detaylı ve anlatırken de duyduğunuz heyecan üzerinden bu konuya ne kadar yakın olduğunuzu gördüğümüz bir sunumla karşı karşıya kaldık. Bu, bize vermiş olduğunuz sunum dosyası da bir referans gibi, bir kaynak gibi elimizde duracaktır mutlaka, çok yararlandık. Tabii, konu sizin çerçevenizde, bakış açınızda bizim için de aynı şekilde çok geniş olduğu için kısa sürede, size verilen süre içerisinde her şeyi, birçok şeyi bizlerle paylaşma heyecanı duydunuz. O nedenle aslında belki en az bir günü alacak tartışma konusu.

Şimdi Sayın Hocam, siz de bilirsiniz, benden daha iyi bilirsiniz, ben de ziraat mühendisi kökenli bir akademisyenim, aslında geçmişim...

Şimdi 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu var. Bu kanun çerçevesinde biliyorsunuz Arazi Topplulaştırma Uygulama Yönetmeliği var. Türkiye hâlâ bu arazi toplulaştırma yönetimini çözememiş durumda. Yani tarım alanlarının dahi benzeri, yani çok basit anlamda birbirine benzer bir konu. Parçalı olan araziye bütünlüştürmek adına yapılan bu uygulama. Hiçbir üretici bir başka yerdeki, verimliliği farklı olan, toprak nitelikleri, konumu, mesafesi farklı olan bir araziye kabul etmiyor. Kendi arazisi, öbür parçası orada olsun, bu parçası burada olsun... "Size, bak, şuradan bunları bütün hâline getirip şurayı verelim." dediğinizde kolay kolay rıza göstermiyor, razı edemiyorsunuz. Bu sorunu biz hâlâ çözemedik. Şimdi, kenti düşünüyorum, birçok bina çok katlı ve aslında büyük şehirlerde öyle yatay yapılaşma diye bir şey de pek kalmadı. Zaten bizim deprenselleme ilgili sorun yaşadığımız bölgeler, alanlar –büyük şehirler için söylüyorum- genellikle yüksek yoğunluklu yapılaşmaların olduğu bölgeler. Dolayısıyla bu bölgelerdeki bu imar hakkı transferi veya kentsel dönüşüme dair problemlerin çözümü gerçekten arapsaçı gibi yani zor ama bir şey yapmamız lazım.

Şimdi, ben bu çerçevede şunu merak ediyorum: Şimdi, herhangi bir vatandaş bulunduğu yerden, tapusunun bulunduğu, evinin bulunduğu ve kentsel dönüşüme giren bir yerden bir başka yerde yer gösterilmesine pek rıza gösteremeyebilir ama biliyorsunuz, yine 5403 sayılı Kanun gereği Türkiye'nin tarım toprakları mutlak tarım arazisi, özel ürün, dikili ürün, marjinal ürünler arazisi vesaire, buna bağlı olarak da Türkiye'nin aslında arazi kullanım planlarının tamamlanmasında, zannediyorum, hâlâ daha yapılması gereken şeyler var. Yani Türkiye'de nereler konut alanları, nereler endüstri, sanayi bölgeleri, nereler madencilik için ayrılmış alanlar, nereler kesinlikle değiştirilemez tarımsal üretim alanları gibi, bu arazi kullanım planlarının, haritalarının mutlak ve değiştirilemez belirlenmesi gerekir ama bunun içerisinde bir yerde konutlaşma için, yapılaşma için yeni cazibe alanlarının, yeni çağdaş kent, yerleşim alanlarının belirlenip projelendirilip vatandaşın oraya arzu ve istekle o alanda yaşama isteğini ortaya çıkartıp onun üzerinden belki devletin eli de rahatlar bu tür imar hatlarının transferleri konusunda. Böyle bir şey nasıl olur, ne düşünüyorsunuz, uygulanabilir mi?

Yurt dışında, İngiltere’de bulunduğum dönemde Milton Keynes diye bir şehir vardı. Yeni yapıldı, yeni bir kent yaratıldı, Milton Keynes. Herkes oradan bir konut sahibi olmak için canhıraş yerini yurdunu bırakıp merkezden yavaş yavaş uzaklaşarak oraya gitmeye çalıştı, çok çağdaş, modern bir kent yapılmaya çalışıldı. Bu tür bir uygulama çözebilir mi bu sorunu, bu problemi diye merak ediyorum, sormak isterim.

Teşekkür ederim.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Ben teşekkür ederim Sayın Vekilim.

Biz daha önce bir proje teklifi vermiştik birlikte, bir yazılım şirketiyle birlikte, siz hatırlamadınız beni ama daha önce birlikte çalışma şansımız olacaktı ama proje teklifimizi Dünya Bankası kabul etmemiştii. “Parcel Identification System” diye bir proje, hatırlarsanız eğer.

KAMİL OKYAY SINDIR (İzmir) – Evet, evet.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Dolayısıyla sizi tanıyorum.

KAMİL OKYAY SINDIR (İzmir) – Memnun oldum, teşekkürler. Vallahi, maskeden de çıkaramadım hocam, sağ olun.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Ben de sizinle aynı fikirdeyim. Zaten ben biraz önce bir şey söylemek istedim. Hatta, kısa bir raporumuz var ortak, Başkanım uygun bulurlarsa kendileriyle paylaşabilirim. Dünya işte bu tarafa doğru gidiyor, gittiği taraf bu. Mesela, şu anda bizde doktora yapan bir arkadaşımız, aynı zamanda Ankara’da bir ilçemizde belediye meclisi üyesi, Seul’de çalışıyor şu anda. Seul Belediyesi, Seul’un yakın çevresinde dört yeni yerleşim alanı belirlemiş. Bu yerleşim alanlarının hepsinin birliğine dair şirket olarak örgütlenmiş. Bu yerleşim alanlarında devlet araziyi teslim ediyor şirkete “Değeri budur, benim projeden bu kadar payım var, projeyi geliştir.” diyor. Şirket, diğer kuruluşlarla, oradaki gayrimenkulü değerlendirip hisse senetlerini paylaşarak, kaynak toplayarak yerleşim alanları üretiyor. Bu, tabii “geliştirme şirketi” dedikleri olay, model bu. 20-30 binlik bir yerde... Hatta bazılarında üniversite kampüsleri bile ayrılmış, altyapıları tamamlanmış. Bu yerleşim alanı yeni olduğu için, cazip olduğu için, çekici olduğu için kendiliğinden olanı çekiyor, insanları çekiyor. Birincisi, bu. İngiltere’de de benzeri vardı, Asya-Pasifik’te de benzeri var, Amerikada da benzerleri var çünkü şehirlerin belli bir büyüklüğün üzerine geçmesi istenmiyor.

Bakın, -siz değerli milletvekillerimiz İstanbul’u çok iyi biliyorlar- şimdi İstanbul’da resmî verilere göre 17 milyon nüfus yaşıyor yani kabaca nüfusun yüzde 20’si İstanbul’da, ulusal hasılanın yüzde 39-40’ı İstanbul’dan geliyor. Yani İstanbul’da bir deprem, Türkiye için âdeta bir millî güvenlik problemi olur. İstanbul’da 7 büyüklüğünde ya da yıkıcı bir deprem Türkiye için olabilecek tehditlerin en büyüğü olabilir. Onun için İstanbul’u biraz hafifletmek gerekiyor. İşte, bu yeni yerleşim yerlerini planlamak... Bizim önceki Çevre Bakanımız “Yeni yerleşim yeri nasıl planlanır?” diye bir rapor istemişti, kendisine takdim ettim ama tam seçim dönemiymi, onun için ben bir de rapor hazırladım. Şehirlerin büyüklüğü belli bir seviyede nasıl tutulabilir? Nasıl tamponlanabilir? İzmir’de ben neden merkezi bu kadar yoğunlaştırayım? Belki çevrede yeni yerleşim alanları yapabilirim ve insanlar buradan gayrimenkul almak için çok büyük talepte bulunabilir. İstanbul, Ankara, deprem problemi olan Kocaeli-İzmit ya da yakın çevresi ya da Düzce-Bolu için bunlar söylenebilir. Bir şey söyleyeyim sadece: Arazi toplulaştırmasında -biz de Akçakale’de ilk arazi toplulaştırma uygulamasında çalışırken- gerçekten sizinle aynı fikirdeydim ama bugün aynı fikirde değilim. Bunu şundan dolayı söylüyorum: Biz Ulus’ta, Ulus-Ankara Hastanesi ile Ankara Deresi-Ankara Çayı arasındaki bu akstaki malikler ve iş yeri sahiplerinden 1.300 kişiye bir anket uyguladık. Kaç yıldan beri buradasınız? Şu kadar zamandan beri. Ne problem var? Şu problem var: Erişim, ulaşım, güvenlik problemleri var. Burada devlet dönüşümü yapamayacak, anlaşıldı.

Eğer size başka yerden mülk verse gider misiniz? Evet. Nereyi istersiniz? En fazla istenen yer, hemen GATA'nın orada bir boş alan vardı -burası şimdi Etlik Şehir Hastanesi oldu, mümkün değil- bir de göçmen mahallesi var, Varlık Mahallesi, hemen karşısı. İnsanlar diyorlar ki: "Varlık'a bizi yerleştirsinler, mülkümüzün karşılığını versinler veya kamulaştırın, bizi göndersin." Yani kentlerde esasında insanlar korumadan veya koruma statüsünün getirdiği kısıtlardan çok muzdaripler, gitmek istiyorlar yani Ulus'u boşaltmak istiyorlar, Ulus'u yerleşim alanı olarak boşaltmak istiyor; beklî iş yerini tutacak. Dolayısıyla böyle bir isteklilik var; bu, bizim yaptığımız.

İstanbul Teknik Üniversitesinden bir arkadaş İstanbul'da tarihî yarımada ile ilgili doktora tezi yapmış. Orada da görüyorum, maliklerin yaklaşık yüzde 67-68'i başka bir yerden yer verilirse tarihî yarımada'yı çok sevmekle beraber oraya taşınabileceğini söylüyor. Yalnız değeri konusunda güvence istiyor, böyle bir şey var. Yoksa arazi toplulaştırmasında şöyle bir şey var: "Atamdan kaldı, bu toprağı terk etmem." Mesela Konya'da bir çalışma yaptırıyoruz şu anda, böyle bir şey. Yani toplulaştırmaya çok direnç var, böyle bir şey var yani. Bu, normal bir şey ama kentteki insanların davranışları biraz daha değişik çünkü kentteki "Ben 1987'de Ankara'ya geldim, Ankaralı sayılırım ama benim için Ankara'nın doğusu, batısı, güneyi, kuzeyi aynı yani orada duygusal bir bağım yok." diyor. Kentin böyle bir şeyi var. Dolayısıyla ben bu aracın kente uygulanabileceğini düşünüyorum. Biz 2-3 deneme yaptık, İTÜ yaptı birkaç uygulama. Bunların sonuçları şunu gösteriyor: Bu araç uygulanabilir. Ben uygulanabilir olacağını düşünüyorum. Takdir yasama organının, eğer yasa yapılırsa bizim de nasıl uygulanacağı hususunda detaylı çalışma şansımız olur ya da desteğimiz olacak bir şey olursa tabii yasama organının emrindeyiz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Teşekkür ederiz hocam.

Hocam, bir de malum bu göç neticesinde özellikle şehirlerimizin gelişirken imarda yaşadığı sıkıntıların ve bugün karşılaştığımız sorunların temelinde kırsal kente göçün çok uzun yıllar boyunca cazip bir şekilde sürmesi oldu. Bizim daha önceki sunumlarımızda da dün de burada tartıştığımız hususlar arasında kentsel dönüşümün mutlaka kırsal dönüşüm ayağının da olması gerektiği, o noktada da diğer bütün donatılarıyla desteklenmiş kırsal alanlarda da bir dönüşüme ihtiyaç duyulabileceği ve bunun özellikle kentlerdeki dönüşümleri rahatlatacağı, destekleyeceği yönünde olmazsa olmaz tarzında bir kanaat de ortaya çıkmıştı ve buna yönelik de sunumlar aldık. Tabii, bir de son bir yıldır yaşadığımız pandemi dolayısıyla, değişen şartlar dolayısıyla da vatandaşların da bugün yaşam tarzlarıyla alakalı değişik ihtiyaçları, değişik tercihleri, birtakım geleneksel ya da alışıldık algılarının dışında ihtiyaçları ve tercihleri ortaya çıktı. Bunlarla beraber bakıldığında, siz, kırsal dönüşümün de hangi ölçekte, hangi boyutta, hangi mesafede uygulanabileceğini, bunların depreme güvenli konut üretmek amacıyla ya da çöküntü nedeniyle birtakım şehircilik problemlerini yenmek amacıyla uygulayacağımız kentsel dönüşümlere nasıl katkı sağlayacağını değerlendirirsiniz? Böyle de bir sorumuz olacak size.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Başkanım, teşekkür ederim.

Bu konu esasında 2016 yılında İller Bankası tarafından bir çalıştay konusu yapıldı, belki dokümanları size de ulaşmış olabilir. O çalıştayda da istediğimiz... Hani "kırsal dönüşüm" ifadesi literatürde kullanılmıyor "kırsal canlandırma" ifadesi kullanılıyor; doğrusu bu, kırsal canlandırmak yani nüfusu kırsal kesimde, doğduğu yerde doyurabilecek bir stratejiye ihtiyaç var. Şu anda kırsal kesimde geçimini sağlayamayanlar ilk fırsatta bir ilçe merkezi, il merkezine oradan da Ankara, İstanbul oluyor. Geçenlerde bir çalışma sonucu yayınlandı, orada İstanbul'un doğal nüfusu olsaydı, şu anda İstanbul'da karşımızda 2 milyon 200 bin civarında bir nüfus olacaktı hâlbuki 17 milyondan bahsediyoruz, demek ki 15 milyona yakın göç var. Şimdi, bu nüfusu yerinde barındırmadığımız için 1950 sonrası dönemde, kırsal kesim doyurmadığı için, geçindirmedığı için kente göç oldu. Peki ne olacak şimdi? Biraz 6306'nın etkisi olacak, biraz 5403'ün etkisi olacak Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ya da büyükşehir belediyelerinin

statülerine ilişkin düzenlemenin etkisi olacak çünkü mesela şu anda içinde bulunduğumuz vilayet, Başkent Ankara'da belediye sınırları içinde hayvan besleyemezsin, 20 kilometre uzağa taşınacaksın. Şimdi, bu tabii mümkün değil. Onun için bir düzenleme yapıldı, Parlamento "kırsal nitelikli mahalle" diye bir kavram getirdi 6306'ya ve yeni bir düzenleme yapıldı, şimdi uygulamasını göreceğiz. Çünkü Kayseri Develide, Ankara Çubuk'ta veya Sincan'da hayvan şehrin içinde ama zaten Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'na göre nüfusu belli büyüklüğün üzerinde olan bu ilçelerde hayvancılık yapamayacak, belli bir kilometre uzağa taşınması gerekecek. Tabii, kırsaldan gelir elde edenler için bu ve buna benzer bir dizi kısıtlar var. Tabii, pandemi bize bir şey öğretti, herkes sağlıklı gıda arıyor, herkes güvenilir gıda arıyor, herkes bağışıklığı yükseltecek gıda arıyor, herkes sıfır temaslı turizm arıyor ama bir şey daha ortaya çıktı, biraz önce sayın vekilimiz de söyledi hobi evleri, hobi bahçeleri var ki Parlamento bir düzenleme yaptı buna, belki kısıtladı ama bu yapılaşma fiilen devam ediyor, herkes kentten kaçıp kırsal kesimdeki küçük bir barakayı, muvakkat yapıyı, geçici bir yapıyı parsel üzerine oturtturarak yaşamını sürdürüyor. Dolayısıyla "kırsal dönüşüm" ifadesi belki itici bir ifade olabilir "Yapı yok ki dönüştürsem." olabilir.

Kırsalı canlandırmak... Romanya komünizme geçtikten sonra 1924-1925 yılında "köyleri kentleştirmek projesi" diye bir proje yapmış; dolayısıyla Romanya'da bütün köylerin yolları asfalt, bütün köylerde ekmek fabrikası var, kimse evinde ekmek yapmıyor. Romanya hemen sınırimızda, birçok soydaşımızın da bulunduğu, yaşadığı bir yer. Böyle bir şey yani kentte ne varsa kırsala götürmeyi taahhüt etmiş ve onu başarmış ve bugün de bunu sürdürüyor dolayısıyla kırsal kesimde herkes mutlu, gelir elde ediyor, mutlu. Bizde ne var? Bizde kırsal kesimde gelir yetersiz, yaşam koşulları yetersiz dolayısıyla herkes kentte bulunmak istiyor. Ama bu pandemi sonrası gıda arzı, gıda güvenliği konularını çok ciddi gündemde tuttu dolayısıyla bizim gibi hızla büyüyen ülkelerde, gelişmekte olan ülkelerde kırsalı canlı tutmak ve dolayısıyla kentin nüfusunu tamponlamak... Çünkü kentlerin birçoğunda nüfus artış hızı binde 7- binde 8 seviyelerine gerilemiş, nüfus artmıyor kentlerde, büyüme tamamen göçe bağlı bir olay. Bence "kırsal kesimi canlandırmak" ifadesini kullanırsak çok isabetli bir şey olabilir çünkü bu kente olan göçü de dönüşüm ihtiyacını da hatta işte bu konut sertifikası da bu araca hizmet edebilir. Kentte emekli olmuş, artık kentte bağı kalmamış, gelir elde etmek için kentte olması gerekmeyenlerin de tekrar eski yaşam alanlarına geri dönüşü... İstanbul'da bir zamanlar buna benzer bir proje başlatılmıştı, emekli olup taşınmak isteyenlere belediye kamyonu bedava veriyordu, bir miktar da para veriyordu doğduğu yere taşınması için, hatta bununla ilgili işte "Gidin organik tarım yapın, buğday üretin; ben buğdayınızı piyasa fiyatının 2 katı üzerinden alacağım." diye bir proje vardı. Ben bir müddet danışmanlığımı da yaptım o projenin. Bu proje bayağı etkili oldu, Bayburtlu İstanbul'dan iline göç etti. Taşıma ücretini belediye karşıladı, belediye destek verdi, onunla sözleşme yaptı, boş arazisine buğday ekti ama vaktini İstanbul'da, sokaklarda dolaşarak geçirmede, üretken bir birey olarak geri döndü. Dolayısıyla, kentli nüfusun bu anlamda köyü canlandırarak kentin bir miktar hafifletilmesi mümkün olabilir en azından belli büyüklüğün üzerindeki kentlerde.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, hocam, teşekkür ediyoruz.

Gerçekten çok kapsamlı bir sunum dinledik sizden ve çok daha fazla zaman ayırıp bugünkü güncel örnekleriyle Komisyonumuzun 11 toplantıdır, yaklaşık işte seksen saatlik bir çalışma süresi içinde hep dönüp dolaşıp "Kentsel dönüşümün önündeki engeller ve finansman sorunlarını nasıl aşarız?" meselesine önümüze çok fazla, birden fazla enstrümanı barındıran çok güzel bir veri, çok güzel bilgiler sunmuş oldunuz, çok teşekkür ediyoruz.

Hocam, biz özellikle, kanundaki, 6306'daki birtakım sizin de değerlendirme usulleri vesaire bahsettiğiniz eksiklikleri biraz daha somutlaştırarak belki madde madde, aynı zamanda diğer 7269'la, diğer mevzuatla ilgili çelişen ve boşluk yaratan hususlar ve finansman modelleri, finansmanı iç kaynaklardan, yapancı

kaynaklardan ya da birtakım ortaklık mekanizmalarından... Sizin de bahsettiğiniz diğer gayrimenkul geliştirme enstrümanlarından elde edilmesi hususunda sizden daha fazla inşallah katkı, destek, bilgi bekleyeceğiz, onlarla ilgili sizinle irtibatla olacağız inşallah. Hem uzmanlarımızın çalışmalarından ortaya çıkacak gelen birtakım sorular, talepler, bizim de daha somut soru ve taleplerimizi size yazılı olarak ulaştıralım, sizden de bu konuda yazılı olarak da daha fazla destek istiyoruz. Tabii, fırsat olursa tekrar o konuların rapora yansıtacağı şeklini sizinle tekrar görüşerek de değerlendirmek de isteriz. Komisyon üyelerimizle de tekrar bir araya geleceğiz, biz de raporu son hâline getirirken özellikle bu önemli başlıkların nasıl işleneceği hususunu aramızda da tartışacağız. O süreçlerde tekrar sizin desteklerinizi bekliyoruz hocam.

Çok teşekkür ediyoruz. Yalnız şunu da ifade edeyim, üzüldüğüm bir husus var. Birçok belediye kentsel dönüşüm uygulaması yapmak istedi, bazı müşavir firmalarla çalıştılar işte Bakanlığın formatına uygun çalışabileceğini söyleyen firmalar geldiler -efendim- çalışmalar yaptılar, modeller çıkardılar işte matematiksel hesaplar yaptılar, matematik model dediler, oranlar, şunlar, bunlar ve ben o şekilde hayata geçemeyip askıda kalan, havada kalan ve bugün bir belediyemizin elinde âdeta konut kaldı, o konutları şimdi satmaya çalışıyor belediyemiz. İstedığı kentsel dönüşümü başaramadı çünkü işin sosyal boyutu, sizin işte o bahsettiğiniz suç oranını dahi verdiğiniz, muvafakatın yüzde 90'ları geçtiği o örnekte olduğu gibi olmadı maalesef. O yönüyle de gerçekten dün de burada sunumlarda gündeme geldi, ben bu kadar kapsamlı kentsel dönüşüm ve gayrimenkul geliştirme üzerine bilginin, birikimin olduğu Türkiye'mizde üniversitelerimizin, değerli hocalarımızın, sizlerin böylesine kapsamlı bilimsel verilerle çalıştığımız, tüm dünya örneklerini incelediğiniz bir durumda, bir ortamda bu eksikliğin, yerel yönetimlerde hâlen bu eksikliğin bu şekilde devam etmesi de üzücü. Bunlar da maalesef, kentsel dönüşüm algısının toplumda, vatandaşta sağlıklı bir hâle dönüşmesine, güven kaybına, efendim, beklentilerin farklı oluşuna sebebiyet veriyor; buna da üzülüyoruz ama yine de sizi hassaten tebrik ediyorum, teşekkür ediyorum. İnşallah bu çalışmalar tüm belediyelerimize, kentsel dönüşüm paydaşlarına daha fazla katkı sağlar ve ışık olur.

Bugün bizlerle olan ve güzel sunumuyla çalışmalarımıza çok önemli katkılar sağlayan Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanımız ve Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyemiz Kıymetli Hocamız Profesör Doktor Harun Tanrıvermişe teşekkür ediyoruz.

Başarılarının devamını diliyoruz Hocam, çok sağ olun. Ayağınıza sağlık, yüreğinize sağlık.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – Estağfurullah, ben teşekkür ederim.

Biz tabii, Komisyonun emrindeyiz. Ne zaman arzu ederseniz, elimizden gelen katkıyı vermekte azami gayret edeceğimizi belirtmek isterim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Çok teşekkür ederiz, emeğinize sağlık.

PROF. DR. HARUN TANRIVERMİŞ – İnşallah, kesin bir çözüm yolu ortaya çıkar.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – İnşallah Hocam, gene görüşmek üzere inşallah. Çalışmalarınızda başarılar diliyoruz.

Evet, değerli Komisyon üyelerimiz, kıymetli milletvekillerimiz; şimdi gündemimizdeki 2'nci sunumumuzun da yine çıktıkları sizlere dağıtılıyor, elektronik ortamda da ulaştırılacak. Yine, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyemiz, Ankara Üniversitemizden Kıymetli Hocamız Profesör Doktor Recep Kılıç'ın sunumu olacak.

Arkadaşlarımız bilgisayar bağlantısını da hazırlasınlar.

Evet, aynı şekilde, mesaj grubumuza da uzman arkadaşlarımız hocamızın sunumunu paylaştılar, dileyenler cep telefonlarından da takip edebilir. Çıktı olarak da sizlere dağıtılıyor.

Evet, ben kıymetli hocamıza, Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Recep Kılıç'a hoş geldiniz diyorum tüm Komisyonumuz adına, milletvekillerimiz adına. Türkiye Büyük Millet Meclisine hoş geldiniz Hocam.

Sözü size veriyoruz, buyurun sizi dinliyoruz Hocam.

2.- Prof. Dr. Recep Kılıç'ın, zemin-deprem-yerleşimi-gayrimenkul ilişkisi ile sorunlar ve çözüm önerileri hakkında sunumu

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Çok teşekkür ederim.

Sayın Başkan, değerli Komisyon üyeleri, sayın vekillerim; hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Tabii, Harun Hocamızın anlatmış olduğu konular son derece önemli ve ben de dikkatle dinledim. Beklenenlere cevap vermesi açısından daha ilginç bir konuydu. Tabii, Harun Hocadan sonra konuşmanın birtakım da dezavantajları olabileceğini düşünüyorum çünkü biz konuyu tamamen başka bir yere götüreceğiz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Estağfurullah Hocam.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Bizim işimiz burada... Anlaşıldığı üzere, yapı ile zemin birlikte yaşayacaklar en az elli yıl süreyle. Ve Komisyonunuzu, ben sizi böyle bir Komisyonda çalışmanızdan dolayı tebrik ediyorum, kutluyorum. Bu birlikteliğin problemleriyle uğraşıyorsunuz siz. Nedir o problem? Deprem. Nedir? Heyelan. Nedir? Çökme, kaya düşmesi.

Doğal afetlerden korunmasıyla ilgili ne gibi önlemlerin alınması hususunda ben size naçizane bazı bilgiler aktaracağım; bu bilgileri aktarırken de mümkün olduğunca, farklı disiplinlerden arkadaşlarımızla beraber olmamızdan dolayı kısa tanımlamalar üzerinde durmaya çalışacağım.

Yapı ile zemin birlikte yaşayacak ama bu birlikteliği zedeleyen hususlar var. Nedir bu? Zeminin zayıf olması, davranış farklılığı göstermesi, bir de buna katalizör olan deprem var. O zaman bizim işimiz... Depremle yapının nasıl barışık düzen içerisinde en az elli yıl süreyle gideceği hususunda temel bilgiler üzerinde kısaca durmaya çalışacağım.

Benim işim üstyapıyla değil, üstyapıyla ilgili olarak anlatacak olan hocalarımız var. Yer seçimi “site selection” dediğimiz ve gayrimenkul ilişkisi. Gayrimenkuller için nereler seçilmeli, neden seçilmeli, ne gibi problemler var, onlar üzerinde durmaya çalışacağım.

Hepimizin bildiği gibi dünyada birkaç tane deprem kuşağı var, onlardan bir tanesi Alp-Himalaya deprem kuşağı, ülkemiz de maalesef bunun üzerinde. Özellikle ta Yeni Zelanda'dan başlayıp da Akdeniz'e kadar olan kuşak üzerinde en fazla depremi yaşayan ülkedeyiz. Coğrafi güzelliğimiz, tarım açısından verimliliğimiz, her şeyimizle güzel ülkemizde bu tip olumsuzlukları da beraber yaşamak durumunda olacağız.

Tabii, depremde zararları artıran faktörler var. Bunlar, zemin içerisinde suyun olması özellikle zemin arasında, zemin taneleri arasında boşlukların olması ve suyun olması gibi zeminin kalitesizliği, esas itibarıyla da üstyapının yani binanın veya diğer yapıların standartlara, dönemin şartnamelerine bile uygun olmadan yapılmış olan yapılar. Problemlerin asıl sebepleri bunlar. Tabii bu arada da ne yapı masum ne zemin masum ama bunları daha da etkileyen deprem dalgaları. Şimdi, bu konular üzerinde duracağız.

Zemin dediğimiz zaman bir defa yer kabuğu kayalardan oluşuyor. Kaya dediğimiz kaya, bir veya birden çok mineralden oluşuyor. Üzerine bastığımız hani taş dediğimiz olay, kaya diye tanımladığımız. Ama bir de bu kayaların uzun sürede ayrışması, aşınması ve göl yatağı gibi, akarsu yatakları gibi yamaç molozları, deniz tabanı, okyanusta depolanmasıyla oluşuyor ve bizim yapılarımız da bunların üzerinde.

Eğer şöyle bir düşünersek Düzce Ovası'nı düşününüz, Adapazarı'nı düşününüz, işte Kuzey Anadolu Fayı boyunca çöküntü havzalarını düşünün. Ankara'da düşünebileceğimiz Çubuk Ovası gibi, Mogan Gölü'nün etrafı gibi söz gelimi. Zeminler de iri ve ince taneli diye ayrılıyor, kil ve silt. Kilin problemi taşıma gücü düşük, suya doymun olur, oturma miktarı fazla olurken kumun özelliği de özellikle 20 metreye kadar, yüzeyden itibaren, yeryüzünden itibaren 20 metreye kadar yer altı suyu bulundurduğu zaman deprem sırasında deprem dalgalarının etkisiyle sıvılaşma potansiyelinin olması. Yapıları da siz böyle bir ortamda yapıyı yaptığınız zaman suyla beraber kum yüzeye çıkıyor... Adapazarı'nda deprem sırasında çok yoğun şekilde gördüğüm, deprem sırasında hem Yalova hem İzmit hem Adapazarı hem Bolu, biraz sonra anlatacağım örneklerde de o dönemde çok yoğun görev almış bir arkadaşınız olarak edindiğim tecrübeleri aktarmaya çalışacağım. Böyle bir şeyde alttaki kum boşaldığı zaman üstteki yapı da çöküyor. Adapazarı'nda duymuşsunuzdur veya anlatmıştır arkadaşlarımız 2-3 katın tabana çöktüğü yerler mevcut. Yapı duruyor ama alt boşluk. Zemin sağlam ama üstteki yapı yıkılıyor. O zaman işte bu birlikteliği sağlamada neler üzerinde durmamız gerektiği üstünde biraz düşüneceğiz ve beraberce şey edeceğiz. Kaya ortamları bunlara göre çok daha sağlam yapıda olan zeminlerdir. Kayalar faylarla kesiliyor. Plakalar var, kayanın üzerindeki yük kalktığı için jeolojik yük dediğimiz kısımlar gevşeme oluyor ve çatlaklar meydana geliyor, üstü ayrılmış kaya oluyor, bazen ayağımızı taktığımız zaman çıkarabileceklerimiz oluyor ama temele doğru gittikçe de kaya ortamına ulaşıyoruz. Kayanın taşıma gücü, oturma miktarı zemine göre çok daha iyi. Bu bize bir şeyler düşündürülecek, ileride söyleyeceğiz. Sorunlarımız neler, en sonunda da bizim sorunlarımız neler? Ben jeoloji yüksek mühendisim, doktoram inşaattan ama Türkiye'de bu konuyla ilgili olarak ilk çalışan arkadaşlarınızdan birisiyim. Nüfus kâğıdım biraz eski, yaş ortalamamızı artırıyorum.

Şimdi, arazide çalışırken biz standartlara uygun olarak mutlaka sondajlı çalışmalar yapılması lazım. Ve şu anda da yaptığımız çalışmalarda bizim genelgelerimiz, şartnamelerimiz aslında yeterli, bir sıkıntı yaşamıyoruz ama bunların uygulamasında sıkıntılarımız var, onları teker teker söyleyeceğiz. Sondaj sırasında deneyler yapılır, 8 santimetre veya 10 santimetre veya 12 santimetre çapında sondajlar yapılır, onun içerisinde standart penetrasyon deneyleri, onun içerisinde presiyometre deneyleri, zeminin taşıma gücünü ve oturmasını hesaplamak üzere parametreleri elde etmek üzere kullanılır. Bir de özellikle kumlu, gevşek zeminlerde konik penetrometre testi dediğimiz, numune almayız bunda ama zemine yukarıdan aşağıya kadar inen hem uç sürtünmesini, hem yana sürtünmeyi alırız bunlardan biz zeminlerin özellikle sıvılaşma potansiyelini belirlemede kullanırız. Bunun yanında da hem uçtan hem çeper sürtünmesinden taşıma gücüne geçeriz, zemin grubuna yaklaşım sağlarız. Yani modern bilim ve teknolojiye uygun bütün teknikleri biz Türkiye'de uyguluyoruz; hiçbir problemimiz yok, eğitim açısından da bir problemimiz yok ama sonuçta neye ihtiyacımız olduğu konusuna geleceğiz. Bunun yanında, zemin etüt çalışmalarında özellikle hem jeolojik, jeoteknik çalışma içerisinde imar planlarına esas -2 gruba ayırıyoruz bunu baştan söyleyeyim ki karışıklık olmasın- biz bu çalışmalarımızı 2 amaç için yaparız: Bir; imar planlarını yapmak üzere planlara esas çalışmalar yaparız. Bunun adına biz jeolojik, jeoteknik çalışmalar diyoruz. Ta Afet İşleri tarafından getirilmiş olan genelgelerin devamı vardır, iyileştirmeler vardır ama üzerinde bu şekilde yapılır. Ama bu çalışmalar kapsamında jeofizik çalışmaları yaparız. Jeofizikte farklı yöntemler var, bu konuşmanın sonunda Emin Candansayar Bey -Ankara Üniversitesinden benim beraber çalıştığım üniversitenin öğretim üyesi- o daha detaylı bilgiler sunacaktır size. Ama biz, bir; deprem sırasında meydana gelen aşağıdan yukarıya doğru P dalgası ve S dalgasının etkisiyle zeminlerin dayanımlarını azaltıcı özellikleri olduğu gibi bunların yardımıyla, P ve S dalgaları yardımıyla özellikle hem zemin gruplarını hem de zeminin dayanım parametrelerinin dinamik şartlardaki özelliklerini elde etmeye çalışırız.

Killer, şu anda çökelenleri biz normal konsolide derken killi, siltli malzemelerden, kontrolsüz dolgu, inşaat temelinden alıyor bir başka yere götürüyoruz, e bu da zemin ve biz bunu özellikle yerleşim yerlerinde çoğu sıklıkla kullanılmış, üzerine yapılan yapılarda da problemler yaşanmış durumdadır. Ama böyle normal çökelen zeminlere biz normal konsolide diyoruz ve bunların taşıma gücü düşük oluyor hem dolguların hem bunların. Sıkışabilirliği fazla oluyor, yapıyı yaptığın zaman oturma oluyor hatta inşaat tekniğinde müteahhit arkadaşlarımız, özellikle bu işin uzmanı olmayan inşaat mühendisi müteahhit arkadaşlarımız der ki: “Yapı çalışıyor.” Ya biz yapıyı çalıştırmak için yapmıyoruz ki, yapı otursun yerinde diye yapıyoruz. “Yapı çalışıyor.” dediği şey zeminde oturma var. Sebep? Eğimli bir yamaç üzerine getirmiş, bir tarafını doldurmuş, bir tarafını sağlam zemin, e dolgu tarafındaki yapılar oturunca kapılar çalışmaz, pencereler çalışmaz vesaire durumlar ortaya çıkabilmekte. Bunlar tabii, projeye uygun olarak yapılmayan yapılar için söz konusu. Yer altı suyu bulundurması ve sıvılaşmaya sebep olması özellikle bu zayıf zeminlerde şev problemi ortaya çıkar. Kara yollarında, demir yollarında yapılan şevler, bina temellerinde yapılan şevlere biz insan veya makine gücüyle yapıldıysa bunları “şev” diye tanımlıyoruz ama yamaç dediğimiz olay doğal olandır; dağın yamacı. Deprem sırasında meydana gelen kütle hareketleri de özellikle yamaçlarda meydana gelen heyelanlardır. Ama yapı yerlerinde de kritik durumdaysa kazınmış olan çukurlarda da yine şev problemleriyle karşılaşılabilenekte.

Burada tabii böyle sahalarda elverişsiz zemin koşullarıyla karşılaşıldığında ne yapıyoruz? Bir; çalığı dolanmamız gerekir. Nedir çalığı dolanmak? İnşaat alanının değiştirilmesi, yeniden yer seçiminin yapılması. Burası çok önemli; biz niye deprem bölgesinde bu tip problemler yapılar üzerinde yapılar yapıyoruz? Yapabiliriz, inşaat tekniğine göre, Türkiye mühendislikte dünyada 3’üncü büyük ülkedir, müteahhitlikte. Bununla biz kıvanç duyuyoruz. 99 depremleri oldu, Bolu Tüneli’nin ucundaki viyadüklerde sadece kirişler yerlerinden oynadı, bir tanesi düşmedi. Atım miktarı 4,5 metre, bakınız, dikkatinizi çekerim, 4,5 metrelik atım oluyor, doğrultu atımı yani Düzce tarafı Bolu tarafına doğru 4,5 metre kayıyor ama bizim viyadüklerimizde bir şey olmadı, köprülerimizde bir şey olmadı, sadece Arifiye’de köprüdeki kirişler düştü. Onun da sebebi kesme yönüyle ilgili, kestiği zaman ayaklar birbirinden uzaklaştığı için kirişler düştü. Hatta resimlerde görmüşsünüzdür, ya, o otobüsün üzerine kiriş mi düştü, otobüs mü çarptı? Otobüs hızını tutamıyor, gelip çarpıyor o sallantı sırasında, oradaki olay bu. Ama 1995 Kobe depreminde Japonya mahvoldu, köprüleri yaprak gibi savruldu. Zannetmeyin ki Japonya şunda böyle, Türkiye böyle değil. Özellikle 99 depremlerinden sonra Türkiye olarak hem teknolojiye hem yapımda çok çok ileri gittik. Japonları gördüm ben İzmir’te, askerî alanda, İznik Deniz Kuvvetleri Komutanlığının orada. Fay 4,5 metre atıyor, onun üzerinde 2 katlı bir yapı var; katı, binayı bıçak gibi kesiyor, bir tane ölü yok. Hemen 10 metre aşağıya iniyorsunuz deniz kenarına, 4 katlı bina var, subay, astsubay ve erlerin kaldığı bina, hepsi birden yıkıldı ve hepsini biz şehit verdik. Japonlar JICA’dan gelip de onu gördüğü zaman -MTA’nın ekibiyle gelmiş, biz de Ankara Üniversitesinin minibüsüyle hem jeoloji hem jeofizikten arkadaşlarımızla beraber geziyoruz- Japon, çok affedersiniz, maymun gibi zıplıyor, havaya atıyor kendisini. Bilim insanı... Niye biliyor musunuz? Japonya’daki depremlerin büyük bir çoğunluğu -Kobe hariç- okyanus içerisinde olur ve öyle sallar. Açıkta depremi görememiş. Depremi izini göremiyor ama Türkiye’de bu durumu gördüğü zaman “Oo, fayı gördüm.” diyor, sevinçten zıplıyor. Şimdi, bizim bilgi birikimimiz, özellikle 99 depremlerinde... Deprem üzerinde 3 ülkenin büyük bir bilgi birikimi vardır: Bir, Amerika. Kaliforniya depremi oldu, barajı yıkıldı. 98 yılında gittiğimde Kaliforniya’da oradaki öğretim üyesi Nicholas Stern “Hocam, gelmişken şu barajı gör bakayım, yıkılmış, yeniden yapılmış barajı.” dedi. Fay kesiyor ve baraj yıkılıyor. Onlar bizden ileri ama onlardan gelen öğretim üyeleri... Çok güzel araştırmalar yapıldı, Türkiye’deki öğretim üyeleriyle, özellikle Boğaziçi’ndeki arkadaşlarımızla çok güzel çalışmalar yapıldı, bilgi birikimlerini artırdılar, Japonlar öylesine. Türkiye’nin bu konuda epey bir bilgi birikiminin olduğunu ben belirtmek isterim.

Tabii, bunlardan bir tanesi “yer değiştirilmesi” dedik. Çalıyı dolanacağız, başka yapacak bir şey yok. Ha, zayıf zeminlere mühendislikte yapılmaz mı? Yapılır. Arkadaşlarımız burada, önerdiler. Fore kazık yaparsın, baretle kazık yaparsın, ne bileyim ben, orada kanal kazık yaparsın veya iyileştirirsin zemini yapabilirsin ama maliyet olarak çok daha külfetli olur. Onunla ilgili Düzce’de yaşadığımızı da ben size anlatacağım.

Zeminin değiştirilmesi... Zemin değiştirilmesi, özellikle 3-6 metreler arasında zayıf zeminler varsa bunlar kaldırılır, onun yerine daha sağlam diye düşündüğümüz, taşıma gücü yüksek olan çakıllı ve kumlu malzemeler sıkıştırılarak doldurulur. Bunlar zaman zaman da “geotekstil box” içerisine konur. Onun üzerine yapı... İşte, grobetonu atar, radye temelini koyar ve yapar, bu da bir yöntem. Bir diğeri de zeminlerin “jet grouting”le veya enjeksiyonla iyileştirilmesi veya taş kolonla iyileştirilmesi veya “deep mixing” dediğimiz, “derin karıştırma” dediğimiz yeni bir yöntem var. Türkiye’de biz bunu özellikle hastane temellerinde uyguluyoruz. Çorum’daki hastane temelinde “deep mixing” uyguladık, Eskişehir’de oradaki arkadaşlarımız “deep mixing”i uyguladılar, derin karıştırmayı. Zemin, şuraya yapı yapılacak, sondaj makineleri karıştırıcıyla giriyor, içerisinde çimento var, suyla beraber karıştırıyor. O zayıf zemini çimentoyla kolonlar oluşturuyor ve üzerine yapıyı yapıyor. Bu, bir yöntem ama, amasını ileride düşüneceğiz. Tabii, bunlarla ilgili ayrıca zayıf zeminlerde meydana gelen, sadece yapıyı yaptığınız yerde olmuyor ki. Çankaya’da bir inşaat yapılıyor, bir firma alıyor yapıyı, yıkıyor orayı yapıyor. Şev için güvenlik almıyor, yanındaki 24 dairesli apartman göçüyor. Önlemini almıyor, bu da ayrı bir problem. Sonunda ne yapıyor müteahhit? O 24 daireyi satın alıyor, adamların parasını verip başka yere göndermek zorunda kalıyor. Oranın maliyetinin o müteahhide neye mal olduğunu, dolayısıyla ülkeye neye mal olduğunu düşünebiliriz.

Şimdi, arkadaşlarım, zemin iyileştirme işi pahalı yöntemdir. Yerleşim alanında veya inşaat alanında ekstra maliyete neden olmaktadır. Dolayısıyla, gayrimenkulün bu yöntemle değerlendirmesi güçleşmektedir. Bu nedenle de biz imar planlarına esas, büyükşehirler 1/5.000’lik, alt belediyeler 1/1.000 ölçeğinde jeolojik, jeoteknik çalışmalar yaptırır... Mikrobölgelendirmeler yapılır bu amaçla ve uygun olanlar, uygun olmayanlar, önlemini alanlar teker teker belirlenir. Böyle alanların verilmesinde problem varsa, mühendislik açısından problemlidir, önlem alınması gerektiği belirtilir. Bu, planlara esas yapılan çalışmalardır. Özellikle, bizim deprem dolayısıyla hasarlı yapı yığınlarının olduğu yerleri bir başka yere taşımamız veya mevcut yerlerdeki durumun iyi incelenmesi gerekir. Yapı güçlendirmesi olayı var, her türlü yapılarımızı güçlendirmemiz lazım. Bu, bir kanuni zorunluluk, hâlen de yapılıyor. Şu anda elimizdeki bir konu, Mamak Belediyesi diyor ki: “Ya, bizim yapıyı bir inceleyin.” Yaparken zeminden başlanır. Zeminin emniyetli taşıma gücü ne? Sadece statik şartlar için değil, yani normal olarak duruyor, bir problem yok ama dinamik koşullar için değerlendirmek durumundayız. Onun için de 2018 Martta çıkan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği var, güzel hazırlanmış bir yönetmelik, birkaç madde hususu dışında. Onların da tecrübeyle halledileceği kanaatindeyim. Bu yönetmeliğe göre yapıldığı zaman bina güçlendirildiğinde acaba bunu taşır mı, taşımaz mı, deprem sırasındaki davranışı ne olur? Zeminden başlanır, üstyapıya... Üstyapının iyileştirilmesi düşünülmelidir veya hepsini düşündüğünüzde zemini iyileştirmek için biz ne kadar külfet harcayacağız, masraf harcayacağız? Biliyorsunuz böyle bir şeyde -Sayın Dekanım da bilir- yüzde 35-40’i geçmemesi lazım güçlendirme masrafının. Eğer geçerse, o yapıyı yıkıp yeniden yapmak durumundasınız. Ülkemizdeki değerlendirmelerde de bu durumun özellikle güçlendirmede göz önüne alınmasında fayda var. Güçlendirme yapıyı yıkıp da yeniden yapmaya göre daha makul seviyelerde ama güçlendirmenin maliyeti kullanacağınız malzemeyle ilgili, alacağınız önlemlerle ilgili çok büyük değişiklikler göstermekte.

Şimdi, doğal afetler ve deprem dedik. “Doğal afet” deyince kısaca şunu söyleyelim: Depremler, doğal afet. Bunda bir tartışmamız yok. Heyelan, doğal afet, örneklerini sunacağım. İzninizle bu örneklerde literatürden değil de kendi yaptığım çalışmaları size... Özellikle Kuzey Anadolu Fayı boyunca neler yapılmış onun üzerinde, birkaç tane de böyle son günlerde yapılmış olan, Çevre Bakanlığının güzel örneklerini size sunmaya çalışacağım. Kaya düşmesi, çığ, yanar yayılma, tsunami. Tsunami problemi bizim için problem mi? Bununla ilgili olarak eminim diğer meslektaş arkadaşlarımız da bilgi vermişlerdir. Tarihi dönemlerde yapılan incelemelerde İstanbul’da, Marmara civarında 5-6 metreye kadar tsunami olacağı beklendiği -okumaktayım- bilgilendirilmekte. Ama bu tsunamide deniz altı heyelanları çok önemli deprem sırasında. İşte, İzmit depremi oldu. O deprem sırasında denizin içerisinden ateş fırladığı söylenir. Heyelan sırasında çıkan, orada birikmiş gazların dışarıya çıkması, sürtünmeyle ateşlemeye bağlı olarak olduğu iddia edilmektedir, söylenmektedir, ben kendim görmedim ama bilimsel olarak başka türlü izah düşünemiyorum. Tabii, bunlar birer volkanizma, ülkemiz için çok önemli değil ama Türkiye’de aktif volkanlar var. Ben sizi korkutmak için söylemiyorum, hani söyledim ya, bu birlikteki problemleri konuşacağız. Moralimizi bozmayalım ama mecburuz, bunları dile getirmek durumundayız. İşte Arap plakasının, Afrika plakasının Türkiye’nin altına dalmasıyla Türkiye’de Toroslar yükseliyor. Orta Anadolu’da Erciyes, Hasan Dağı, Ağrı, Süphan, Nemrut volkan ve bunlar bilimsel tanıma göre aktif volkanlar. Süphan’a gidin, Tatvan’ın kuzeyindeki kayaların arasından baktığınızda gözlüğünüz buharlaşır, sıcak hava gelir alttan. Hâlâ sıcaklık devam ediyor ama ne zaman ne olacağını bilmiyoruz. Ha, bunlar için tedbir... Onun için bir şey söylemiyorum, onlarla ilgili çok fazla bilinmeyen var ancak bu da bir doğal afettir.

Dün akşam televizyonlarda izlediniz, Endonezya’da en canlı volkan ha bire lav atıyor, püskürüyor, durmuyor. Vezüv Yanardağı, İtalya’da olan tarihi, hatta dini kitaplarımızda da anlatılan, azgın toplumların başına gelen olaylar olarak tanımlanan, volkanizmanın gelip de insanların taşlaştığı, çok kötü şartlarda insanların fosillerinin bulunduğu bilinmektedir, tarih tekrardan ibaret. Hele yer kabuğu bazı şeyleri bizim affettiğimiz gibi affetmiyor.

Şimdi bunlara bizim gücümüz yetmediği için, insan gücüyle halledilemeyeceği için de doğal afet diye tanımlıyoruz biz bunları. Deprem volkanizmayla da olur ama bizim ülkemiz için çok söz konusu değil ama tektonizmayla ilgili yani plakaların kırılmasıyla ilgili, fayların kırılması sırasında, enerji boşalımı sırasında meydana gelen sarsıntılardır. Eski deyimle biz zelzele diyoruz. Deprem bu. Bunun yanında çöküntü depremler falan var, bunlar bizim biraz daha dışımızda, çok fazla Türkiye’de görülmeyen ama çöküntüler, Konya’da biliyorsunuz, ha bire çökmeler var, onlar da birer doğal afettir. En büyük şansımız şu... Bir şey olduğu zaman, çökme meydana geldiği zaman, televizyonda veya basında veya bilimsel yayınlarda, ya diyorum, acaba insanlar orada traktörle giderken o titreşimle onlar çökse ne olur? Çökmedi çok şükür ama ciddi problem.

Dünyadaki depremlere baktığımızda bizim “ateş çemberi” diye tanımladığımız bir alan var. Orayı hemen şuradan, harita üzerinde söyleyeceğim. Plakalardan oluşuyor, şurada Afrika plakası var, üstünde Avrasya plakası var, o İngilizce ama kusura bakmayın, orijinal makalelerden aldığımız için; kendi şeylerim de yurt dışı makalelerden aldığım için öyle. Şurada şöyle bir çizgi var, burası Alp-Himalaya kuşağı. Şuradaki Alp-Himalaya kuşağı, bakınız, alttan Hindistan Asya’nın altına giriyor. Everest Tepesi’nin yükselmesi, Hindistan’ın üstünde, sebebi bu; Torosların yükselmesinin sebebi bu, jeolojik süreç. Biz bunlara doğal afet diyoruz da eğer bize zarar vermese doğal afet demeyeceğiz, dünyanın şeklini oluşturan doğal olaylar bunlar ancak insanları ve yapıları olumsuz etkilediği için biz doğal afet olarak görüyoruz. Hâlbuki doğal olaylar bunlar, yer kabuğunun oluşumunda. Bir diğeri de hemen şurada bakıyorsunuz, Japonya’nın batısında Pasifik Okyanusu var, bakınız şu ve bu tarafa geliyorsunuz, şuradan devam ediyor şöylece. “Ateş çemberi” dediğimiz olay şu: Bakınız, Güney Afrika’nın orada. Burada da

şunun gibi bir durum var, düzeltereğim, şurada yakınlaşan levha dediğimiz Pasifik Okyanusu, Güney ve Kuzey Amerika'nın altına dalarken depremler meydana geliyor. Depremin nasıl oluştuğu benim konum değil, onu açıklıkla belirteyim. Ben onunla ilgilenmiyorum, ben özellikle mekanik konuyla, jeoteknik konuyla ilgiliyim, zemin, jeoteknik ve geoteknik konusunda. Şimdi şuraya baktığımızda, bir örnek anlatacağım size, depremin fayı üzerinde olması veya olmaması yapıların zarar görmeyeceği anlamını taşımaz, onu belirteyim. Çünkü dünyada, tarihte örneklerimiz var. Şurada Nazca'da bir deprem oluyor, 7,8 şiddetinde. Şu içerideki Mexico City'de binalar yıkılıyor, aradaki mesafe 100 kilometre. Bakınız, 100 kilometre mesafedeki yapılar göçüyor. Sebep, New Mexico'nun olduğu yerde alüvyon var, altta sağlam zemin var, S dalgaları gittiğinde orada bir büyütme yapıyor ve yapıları altüst ediyor. 1999 17 Ağustos depreminde de Bursadaki binalar yıkılmadı mı? Bakınız, arada hiçbir şey yok, gidiyor Bursa yıkılıyor. Zayıf zeminlerin olduğu yerlerde bu da yine zemin büyütmesiyle ilgili jeofizikçi arkadaşlarımızın daha çok uzman olduğu konu ama burada belirtmek durumundayım. Şu ayrılma levhaları şurada olduğu gibi ayrılırken şu hareketle doğu tartımlı fay bizim Türkiye'de meydana gelen faylarımızın etkili olanları. Bir, Kuzey Anadolu Fayı... Buna geçmeden önce şurada bir şeyi söyleyeceğim, nokta dağılımları var. Kırmızılar volkanları, maviler de depremleri gösteriyor. Peki, bu depremlerin olduğu yerlerle, şu yukarıdaki haritada şu bindirmelerin olduğu yeri karşıturalım bir, demek ki depremlerin büyük bir çoğunluğu bu faylar üzerinde meydana geliyor. Doğru mu? Gördüğümüz bu. Volkanlar da burada meydana geliyor çünkü alttan dalan bir kıta diğerinin üstüne... Burayı kaldırırken altta dalan kısım magmanın içerisine giriyor, eriyor ve kırık çatlaklardan yukarıya çıkıyor, bindirme faylarına yakın olması nedeniyle.

Evet, şimdi, Türkiye'de bazı önemli depremler üzerinden durduktan sonra diğer şeye geçeceğim. Afetlerin içerisinde en önemlisi, onun için deprem, onun için Komisyonumuz toplandı, onun için önlem alacağız ama deprem sırasında başka olaylar da meydana geliyor. Belki bunu başka bir yerde duymadınız ama ben burada o işi özellikle yaptığımız araştırmalar sonucunu aktaracağım size. Can kayıplarının yüzde 60'ı depremlerden meydana geliyor ve dünyadaki depremlerin yüzde 20'si sadece Alp-Himalaya'da oluyor. Yüzde 80'i o çember kuşağı var ya Pasifik'te, Kuzey ve Güney Amerika'nın batısında, Japonya'nın doğusunda olan yukarıdan inen kesimde oluyor. Ortalama beş yılda biz ciddi bir deprem yaşıyoruz ama bu sene işte, hem Elâzığ, Malatya hem İzmir'deki deprem farklı yaptı. Şimdi, Kuzey Anadolu Fayı ve Doğu Anadolu Fayları var, bunlarla ilgili bilgilerimiz var, bir de Ege çöküntü havzası var, Ege'deki fayların ne doğrultu atımlı ne ondan daha ziyade düşey atımlı faylar. Menderes graben, Aydın'ı örnek vereceğim grabenin içerisinde. Kademeli olarak faylar faylar, ortadan Menderes geçiyor, Aydın onun üzerinde yerleşmiş bir yer. Şunu baştan bir defa daha söylemek isterim: Yerleşim yerlerinin seçimini biz yapmadık. Kendimizi suçlamayalım, tarihi süreçte toplumda, Avrupa'daki yerleşim ayrı, büyük şehirler var, büyük yapılar var ve hâlen korunuyor. Harun Hoca anlattı işte, İngiltere'deki yapılar... Ama Türkiye'de Roma'dan, Bizans'tan, daha önceki Hititlerden kalanlar, Friglerden kalanlar, ondan sonra Selçuklular, Anadolu Selçukluları ve Osmanlılar bu ülkeye biz geldikten sonra Anadolu'ya mevcut yerleşim yerlerini merkez edinmişiz, etrafa yayılmaya çalışmışız. Seçiminde insanoğlu neyi seçmiş? Bir, hayvancılık yapacak, suyu olacak. Suyun olması için de kaynak olacak, kaynağın olduğu yer, zemin şartı. Ee, tarımla uğraşacak, onun için de oralara yerleşmiş, ondan sonra da oradan ayrılmayı düşünmüyor, Düzce'de olduğu gibi. Bunun suçu bizde değil ama bizdeki husus şu, bizim kendi öz eleştiri yapabileceğimiz husus, hepimiz için söylüyorum bunu söylerken kendim için de söylediğimi... Çünkü sesimizi yeterince duyuramamışız zamanında demek ki. Türkiye'de binalar yapılıyor ama yine buralara yapılıyor, yapılması önlenmiyor, önlenemiyor, önlenemiyor. Adapazarı'nda gezdiğim yerlerde binaların sahipleriyle görüştüklerimizde böyle maskeliyiz. Bakınız, bu, benim maskeyi ikinci takma dönemimdir. Birincisi, o depremde insanların olumsuz kokularının içerisinde dolaşıldı oralarda. Konuştuğumuz

zaman “Ya, şu üste keşke o yapıyı yapmasaydık.” diyor. 2 katlıya 3 katlı izin veriliyor, 3 katlı yapı yapılıyor ve bu yapılar zemine batmasını sağlıyor çünkü 50 kilo yük kaldıracak adama siz 75 kilo yüklerseniz sonuç buraya gelir, bunda hepimiz suçluyuz. Onun için de bizim bunlardan ders alarak önümüze bakmamız gerektiği düşüncesindeyim.

Ege’de bu şekilde yerler var ama orada da 7’ye kadar büyük depremler meydana gelebilmekte. Şu, Türkiye’deki depremlerin genel dağılımı. Bakınız, şu kesimde şöylece bir dizilim var, Kuzey Anadolu Fay Hattı; bir dizilim de şurada var, Doğu Anadolu Fay Hattı; şurası da Ege’de ve deniz. Biz aslında Yunanistan’la iç içeyiz. Bizim buradaki kıtamız, Anadolu kıtası, alttan Afrika’nın Arap plakasını ittirmesiyle her sene 2,5 santim Ege Denizi’nin altına giriyor. Doğa canlı, yer kabuğu canlı; biz böyle bir canlının üzerinde kendimize önlem almaya çalışıyoruz. Bir kısım yükseliyor, bir kısım alçalıyor. E, yükseldikçe eğim artıyor, eğim arttıkça heyelanlar artıyor. Bir deprem oluyor; heyelanları tetikliyor, aşağıda yapıları yıkıyor, üzerindeki yapılar yıkılıyor.

Bunlar, Türkiye’deki depremler; sayıları bu. Bunların büyüklükleri yok; en küçüğünden en büyüğüne kadar ama burada şunu belirtmek isterim: 2009’dan önce deprem sayısı daha azdı, 2009’dan sonra depremlerde şu şekilde bir artış var, özellikle 2017’de 38 bine kadar yükselmiş durumda.

Türkiye’de meydana gelen 1509 İstanbul -buna küçük felaket diyoruz- 1776, Karabük, Erzincan, Niksar -gördüğünüz gibi şurada da can kayıpları var- bunlar 6,6’nın üstünde olanlar; tabii bunların dışında da var, az kayıplı olanları ben burada vermeyi pek uygun görmedim. Elâzığ Sivrice oldu, en son da İzmir Seferihisar oldu.

Şimdi, arkadaşlarım, depremler sırasında sivilaşma olabildiği gibi heyelan, kaya düşmesi, yanal yayılma, çığ ve çökme gibi de doğal afetler meydana gelmektedir. Bu konularda yapılan çalışmalardan bazı örnekler: Bu çalışma, şurada sunduğum, Amerika’nın Jeofizik Birliğinin yayını. Deprem sırasında Ankara Üniversitesini TÜBİTAK görevlendirdi; o görevlendirme içerisinde ben jeoteknik birimden sorumluydum. Fay hatlarını, yırtılmaları, atımları teker teker ölçerek -Oklahoma State Üniversitesinden İbrahim Çemen Bey de bizim ekibimizin içerisindeydi- birlikte yaptığımız çalışmalar depremle ilgili ilk çalışmalardan birisidir ve Bolu’dan itibaren TÜBİTAK projesi çerçevesinde yaptığımız çalışmadır çünkü deprem oldu -o zaman hatta basında da çıktı- Bayındırlık Bakanı Sayın Koray Aydın Bey’di; pijamasını bile, elbisesini bile arabada giyerek hücum etti; öyle bir kargaşa ki kimin ne yapacağı belli değil. Sonuçta Adapazarı’nda biz çalışırken Başbakan Yardımcısıyla -bir de belki içinizden bilenler olur; Profesör Doktor Şuayip Üşenmez Bey Başbakan Yardımcısıydı o zaman- onlarla karşılaşıldı, onlar ne yapacaklarını bilmiyorlar. “Derhâl bir rapor gönderin.” “Olur.” dedik, hazırladık bölüm olarak, Cumhurbaşkanlığına, Başbakanlığa, Bayındırlık Bakanlığına, Afet İşleri Genel Müdürlüğüne gönderdik ama oradaki önerimiz şuydu: Yeni yerleşim alanlarının belirlenmesi lazım, fırsat bu fırsat, yerleşim alanlarını başka sağlam kayalar üzerine almamız lazım; yazdık. TÜBİTAK proje dağıttı, görevlendirdi yani; Ankara Üniversitesine Bolu ve ilçelerini verdi; ben o çalışmanın başından sonuna kadar içindeydim, bu yayınlarımızı da hep onlarla ilgilidir ve böyle bir çalışma içerisinde de önerilerimizi getirdik.

Şimdi, arkadaşlarım, şurada bakınız bazı yerlerde kaymalar var, hareketler var. Bu hareketler 4,80 santime kadar çıkabilmekte. Deprem sırasında sivilaşma meydana gelir dedik. Sivilaşmanın olabilmesi için önceden biz literatürde şunu biliyorduk, bilimsel yayınlarda. Yer altı suyu yüzeyden 10 metre aşağıda olursa sivilaşır. Yok olmadı. Amerika’da ve Japonya’da yapılan çalışmalarda özellikle Türkiye’de 99 depremlerinden sonra yer altı su seviyesi 20 metreye kadar varsa P dalgasının hızıyla yukarı çıkıyor içerisindeki kumu suyun içerisine alıyor, tabiri caizse mercimek çorbası gibi yukarıya çıkarıyor ve binanın altından boşalıyor eğer kırık ve çatlak varsa, suyun çıkabileceği alan varsa. O zaman da biz diyoruz ki yüzeyden itibaren yer altı suyu 20 metreye kadar varsa sivilaşma bekliyoruz. Onun için

de söylediğim gibi arazide sondajlı çalışma deneyleri, çıkan numunelerin laboratuvarında incelenmesi, mekanik özelliklerinin, oturma özelliklerinin irdelenmesi ve incelenmesi son gelişmiş aletler içerisinde dinamik 3 eksenlilerle bu kum davranışının belirlenerek dinamik şartlardaki efektif birim hacim ağırlığının ve korozyonunun belirlenmesi şartı vardır. Biz bu şartlarda çalışma durumunda olduk. Sivilleşme dediğimiz şu: P dalgasının hızıyla bir binamız var, binanın altında kum var, yakınında yer altı suyu var, ilk yüzeye çıkan dalga P dalgasıdır. Hızla deprem dalgasıyla birlikte kum yukarıya doğru çıkıyor, kırık ve çatlak bulursa etrafa yayılıyor. Adapazarı'nda o 2-3 katlı dönen, batan binalar vardı ya tamamında çevrede sokaklarda kum vardı. Bir gün sabahleyin Gölyakadan geçiyoruz orada artezyen boruları vardır orayı bilen varsa, zeminin içerisine artezyen koymuş, fazla su oradan çıkar, bunu alır sulamada kullanır o insanlar. Gittim artezyen borusunun yanında mübalağa etmiyorum 1-1,5 metreye kadar kum ve çakıl dolmuş. Evde kimse var mı diye seslendik. Bir genç hanım çıktı. Abla bu kumu niye doldurdunuz buraya dedim? "Abi vallahi biz doldurmadık, akşam yoktu sabah böyle oldu." Yer altı suyu o artezyenden çıkarken kumu da beraberinde götürüyor ve getirip oraya dolduruyor. Tabii ki yandaki binada da oturma oluyor, göçme oluyor. Sivilleşme bu. Ben çok basit tanımla veriyorum. Bilimsel tanımla verirsem kafamızı karıştır tamamen. Arkadaşlarım arasında beni bilimsel olarak bekleyenler lütfen anlayışla karşılasın.

Şimdi, bu meylin yerleşim alanında jeolojik, jeoteknik çalışma işini tekrar TÜBİTAK bize ikinci bir proje olarak verdi. O projenin sorumlusu jeoteknik konuda benim, jeofizik konusunda Ahmet Tuğrul Başokur. Benim çok sevdiğim bir jeofizikçi meslektaşım, yer bilimci bir kardeşimiz ve birlikte çalıştık. Sismograf aldık ilk defa orada ve bu şekilde çalıştık. Genel jeolojide Ergun Gökten Bey -kulaklarını çınlatalım buradan- çok tecrübeli bir ağabeyimizdi, genel jeolog, emekli şimdi. Birlikte yaptık bu çalışmayı. Şurada gördüğünüz işte ilk grup bu. Baki Varol Bey bölüm başkanımızdı. Çok güzel organizasyon yapardı. En güzel şeyi de görevleri dağıtıp, sorumlulukları yükleyip sonuçlarını beklemektir. Akıllıca bir yönetimdi ve güzel de çalışmalar oldu. Bolu'da böyle bir çalışma yaptık, tabii ki "Environmental Geology" dediğimiz çevre jeolojisiyle ilgili yurt dışında saygın dergilerden birisinde yayımlandı. 129 tane sondaj yaptık arkadaşlar, 129. Depremden sonra Türkiye'de yapılan ilk çalışmalardan birisi. İller Bankası "Bir sempozyum düzenliyoruz." dedi. Halil Hocam da söyledi, İller Bankasının bu konularla ilgili birtakım çalışmaları var. Bana dediler ki: "Hoca, şu Bolu'da yaptıklarınızı -siz hep burada, büroda, laboratuvarında çalışıyorsunuz ama yaptığınızın kıymeti bilinmiyor -şunu bir paylaşalım." "Jeoteknik" diye bir sempozyum düzenlendi o zaman, 2000 yılında. Orada biz bunu sunduk, bütün çalışmalara örnek oldu. Hatta, Semih Hoca vardı, şu anda yaşayıp yaşamadığını bilmiyorum ama öldüyse Allah rahmet eylesin. UBC'de Kanada'da hocalık yapmış, Boğaziçi'nden emekli hocamız, O dinledi, ben onunla ilk defa orada tanıştım, çok değerli bir inşaat mühendisi, jeoteknikçi, uluslararası bilinen bir insandı. Dinledikten sonra yan yana oturduk işte, tebrik etti ve dedi ki: "Recep Hocam -doçenttim o zaman- biz bunları tam bilmiyorduk ki, ne kadar güzel bir çalışma yapmışsınız. Bundan sonra bunların böyle yapılması lazım, biz de bundan sonra böyle yapacağız." dedi. Bu bir itiraf ve kendisine teşekkür ettim. Bizim, bilime katacağımız, bilim ve tekniği buraya uygulayacağımız hususlar bunlar.

Bu çalışmalar yapıldı, şuralarda jeolojik kesitler var, şuralar ise arkadaşlarım, küçükler, jeofizikler yapıldı. Ahmet Hoca'yla beraber PS dalgaları belirlendi. Hocam, şu şeyleri gönder bir bakayım. Dalgaları, jeofizik çalışma sonuçlarını gönderdi, oturduk, tartıştık kendisiyle. Burada meydana gelen depremler, kısaca, ölen sayısı Bolu civarında bu GDDA dediğimiz mülga afet işleri depremle ilgili birim. Bolu'nun fotoğrafı, daha güzel bir fotoğraf olmadı çünkü bu renkliydi basımda böyle greyskel olunca şey oldu... Şurası, bakın 1944 kırığıdır. Yaklaşık olarak 3 bin kişiye yakın bir can kaybı var. Şuradan Büyüksu Deresi geçiyor, şurası inceleme alanı kuaterner ve Bolu'nun yerleşim alanı burası. Jeofizik sonuçlardan biz ne için istifade ederiz?

Bir, dinamik parametreleri elde etmek için. Esas itibarıyla inşaat mühendisleri ve jeoloji mühendislerinin beklentisi şudur: Taban topoğrafyasını bilmemiz lazım. Ne demek taban topoğrafyası? Üstte alüvyon var, altta sağlam bir kaya var. Sağlam kayayla alüvyon arasındaki sınırları ben bilemiyorsam, sondaj derinliklerini ben önceden alıp da buna göre ayarlayamıyorsam ben o çalışmadan yeterince istifade edemiyorum. Turan Durgunoğlu vardı -kulakları çınlasın- o da Boğaziçi'nden, İTÜ'de de, orada da. İkimizi, deprem sırasında, 1995 yılında Lefkoşada Yakın Doğu Üniversitesinde beraber konferansa çağırdılar, konuşuyoruz, "Ya, Hocam, bu jeofizikten nasıl istifade ediyorsunuz, bizim bir eksliğimiz var mı filan? dedim. "Hocam, jeofizikten taban topoğrafyasını almamız lazım." dedi. Biz, yaptığımız çalışmalarda bunu çok daha iyi fark ettik. Tabii ki bunun yanında diğer parametreleri de... Zemin büyümesiyle ilgili -en sonda örnek vereceğim- en önemli hususlardan birisi odur. Neredeyse yoğunluğunu hesaplamış, taşıma gücünü hesaplamış, oturmayı hesaplamış. Onlar çok, çünkü biz, onları, numuneyi elimize alıyoruz ve deniyoruz oradan hesaplanıyor. O bakımdan, inşaat mühendisliği ve jeoloji mühendisliği deneylerden çıkan sonuçları daha çok dikkate almak durumundadır.

Şimdi, şurada baktığımızda, gördüğünüz gibi 15'inci metreye kadar zayıf zeminler görüyoruz, Bolu'nun içerisinde bu. Kesitlerine bakıyoruz, koyu olanlar özellikle buralarda SC grubu killer. Çok affedersiniz, SC ne demek? Killi kum demektir, killi kum ama öbür taraf CL, CL de düşük plastisiteli kil demektir. E, böyle bir ortam biz neler bekleyeceğiz? Sıvılaşma nasıl oluyor? Şurada gördüğünüz gibi, yer altı suyuna baktığımızda, D100 Kara Yolu'nun üstünde 7'nci metreye kadar yer altı suyu var, 7 metre aşağıda ama aşağıya iniyorsunuz Büyüksu'ya, Mudurnu'ya kadar geldiğinizde, yüzeyden itibaren derinlik 1 metre kadar iniyor, yükseliyor, iniyor derken. Ve bizim, şu bölge özellikle problemlili bir alan olduğu tespit ediliyor. Sıvılaşmayı, işte, sadece görüntü olsun diye koydum. Seed'e göre veya Ishihara'ya göre veya yeni yöntemlere göre hesaplama imkânı olabilir. En sonunda yaptığımız şey şudur: Biz, buralarda yapı yapmalı mıyız? Yaparsak neye dikkat edeceğiz? Sıvılaşma potansiyeli olan alanlar var mı? Bakınız, şurada gördüğünüz LZ ile gösterdiğimiz alanlar sıvılaşma potansiyelinin olduğu yerler, bu uluslararası bir yayında çıkan. Bizim, TÜBİTAK projesinden elde ettiğimiz sonuçların yansımaları. Ha, buralarda yapı yapılınsın mı yapılmasın mı? Yapılmasın diyemeyiz, bu inşaat mühendisliği problemdir. Tedbirini alırsınız, yaparsınız ama yerleşim yerlerinin belirlenmesinde biz bu tip yerleri, işte, mühendislik açısından problemlili zeminler gibi tanımlarız. Önlemlili alanlar diye tanımlarız, yapılmaz demeyiz ama yapılmaz diyeceğimiz kolanlar da olacak. Bunu açıkladık.

Bir diğeri de yine, sıvılaşmayla ilgili olarak bir çalışma yaptık; Ankara'nın batısı, Etimesgut, Sincan, Kazan'a doğru giden kesim. Burayla ilgili olarak biz yine Ahmet Tuğrul Başokur Bey'in başkanlığında bir proje önerdik BAP'a. BAP, Ankara Üniversitesinin Bilimsel Araştırma Proje Grubu. Oraya proje önerdik, sondaj miktarlarının vesairenin verildiği bir çalışma yapıldı orada. Dedik ki: "Ankara'da böyle bir yerde sıvılaşma olur mu, olursa hangi zeminlerde meydana gelebilir?" Bunlarla ilgili çalışma yapıldı. İnceleme alanı şu: Macunköy, şurası Şeker Fabrikasının olduğu yer, şurada, Sincan'ın olduğu kesimde, şurası Çuğlu, şurası Avdan, şurası da Kazan. Arkadaşlarım, buraların tamamında sondajlar yapıldı, jeofizikler yapıldı, sıvılaşma potansiyelini inceledik. Burayı etkileyen faylara baktığımızda, Kuzey Anadolu Fayı 44 kırığı, Gerede Fayı, en yakın o; diğer küçük faylarımız var. Şuradan da Kırıkkale-Erbaa Fayı var, Kuzey Anadolu Fayı'ndan Erbaa'dan ayrılıp Kırıkkale'ye doğru uzanan faydır bu fay. Şimdi, buradaki fayların özellikleri ve inceleme alanı da şurada gördüğünüz gibi siyah "L" gibi bir alan, fazlaca üzerinde durmak istemiyorum. Burada yaptığımız jeofizik araştırma sonuçlarında zayıf zeminin kalınlıklarını tespit ettik. Gene şurada, bakınız, aşağı yukarı şurası 8'inci metre, 6'ncı metrelere kadar çok zayıf zeminler var. Şu kesimler, kırmızılar 100 ila 160 arası. Zaten 200 metre/saniyenin altında S dalgası hızı varsa sıvılaşma potansiyeli çok yüksektir, zemin çok zayıftır, onun mutlaka iyileştirilmeye ihtiyacı vardır ama 300'e kadar çıktığında iyi araştırılması gereken bir husustur. Bunlar değişik yerler

için yapıldı -fazla uzatmıyorum- hem killer için hem iri taneli zeminler için jeoteknik parametreleri elde ettik, özellikle kohezyon ve içsel sürtünme açılarını belirledik. Bunları dinamik üç eksenlilerde Devlet Su İşleri Araştırma Dairesinde -Çubuk yolunda- araştırmalarımızı yaptık, o zaman bizim elimizde bu, mevcut değildi. Böyle bir yerde mühendislik jeolojisi kesitleri yapılır, hangi birimler var, neler var, onları ortaya koyduk ve burada meydana gelen sivilaşmaları şurada sivilaşma riskini belirttiğimizde, bakınız, “exist” dediğimiz “high” seviye var, bir de şurada var. Birincisi ne? Etimesgut'ta BH no.lu sondajda 75 metrede sivilaşma var. Diğer taraftan, BH5 no.lu yerde de sivilaşma var. Bu, ne demektir? Neticede sondajımız 8 santim çapında delik yani, 5 metre öbür taraftan kazsam farklı bir sonuç elde edebilirim, her zaman mümkün. Ama bu, bize şunu gösteriyor: “Ankara'da alüvyon içerisinde, özellikle, Ankara Çayı'nın olduğu, Şeker Fabrikasının olduğu alan içerisinde, Etimesgut civarında sivilaşma olmaz.” demek son derece yanlış. Sonuçlar burada. Şimdi, tabii, burada birleşik zemin “smear”ine göre bir de sivilaşmada burada arkadaşlarım, “ru” diye bir rakam var, boşluk suyu basınç oranıdır, bu oran bizim için çok önemlidir, sivilaşma hesabında onun için verdim.

Şimdi, bir de hep “depremler” dedik, “deprem sırasındaki sivilaşma” dedik ama şunu unutmayalım, meslektaşlarımızın çoğunun da gözünden kaçan bir husus var: Depremler aynı zamanda kütle hareketlerine sebep olmaktadır. Bununla ilgili olarak Türkiye'de Kuzey Anadolu Fayı üzerinde 4 tane çalışma yaptık. Bunlardan 2 tanesi doktora tezi, 1 tanesi yüksek lisans tezi, 1'isi de Japonya'da bir öğretim üyesi ve Hacettepede Reşat Ulusay Bey'le beraber çıkardığımız bir yayında yaptığımız çalışmalar var. Böyle bir şey sırasında depremin bunlara etkisi konusunda birtakım gözlemlerimiz var, bunları atlamamak durumundayız.

Heyelan, dedik ki işte, eğimli yamaç üzerindeki bir malzemenin yer çekiminin etkisiyle kayması ama bunu hızlandıran sebep var. Yer altı suyu çok önemli ama tetikleyen sebep var. Tetikleyen sebep, zaten fay “zone”larında, eğimlerde bizim hissetmediğimiz depremler bile bunu hep tetiklemektedir. Şeyde, belki örneklerde vereceğim, Adıyaman'da gördüğümüz bir olay, bizzat yaptığım HES santrali, kanal güzergâhında yaptığımız bir çalışmayla ilgili söyleyeceğim.

Heyelanları biz böyle dedik de arkadaşlar, şev için de aynı şey, bir de “paleoheyelan” dediğimiz bir kavram var. Bunu arkadaşlarımızın fark etmesi -özellikle genç meslektaşlarımızın- son derece önemli. Heyelan meydana gelmiş jeolojik süreç içerisinde ama erozyonla, yağışla, rüzgârla, aşınmayla orijinal şeklini kaybetmiş ama silüeti duruyor. Biz bunları “paleoheyelan” diye tanımlarız. Örnek mi? Çankaya Akpınar Mahallesi, anlatacağım. Örnek mi? Yaşamkent'te bir kooperatif alanı, size burada yayınlarından anlatacağım konuları.

Evet, bunlarla ilgili örnekleri verdik. Şurada arkadaşlarım, dünyadan bir iki örnek vereceğim size. Tetiklediği büyük heyelanlardan örnek olarak 1970 yılında 7,7 büyüklüğünde Mw, Peru depremi etkisiyle aynı yerde ikinci bir moloz akması meydana geliyor, heyelan, suyla beraberce akan ve 18 bin kişinin ölmesine sebep oluyor. Bu deprem sırasında olan bir olay, bunu küçümseyemeyiz.

1971 yılında Japonya'da 180 kişi, 5 bin tane konut yıkılıyor, depremin ve muson rüzgarlarının etkisiyle. Bakınız, muson rüzgârlarıyla yağış geliyor, doymuş hâle geliyor, onun bir tetiklenmesi lazım, depremin hareketi bunun harekete geçmesini sağlıyor, deprem dalgalarıyla ve 180 kişi ölüyor.

Bu, biraz önce söylediğim Ankara ili Çankaya ilçesi Alacaatlı Mahallesi'nde bir kooperatif konusu var. Arkadaşlar, burası eski bir heyelan üzerine yapılmış bir alan ama ilginç olanı şu, ben buradan okumayacağım size, şöyle özetleyeyim onu: Burada 1/5.000 ölçekli çalışmalarda Ankara Büyükşehir Belediyesinin jeolojik, jeoteknik çalışma yaptırması zarureti vardı, şarttı. Arkasından buranın bağlı olduğu belediyenin 1/1.000'lik jeolojik, jeoteknik çalışma yaptırması şarttı, bunlar yapılmıyor ama bunlarla ilgili 1996 yılında İller Bankasında -Allah rahmet eylesin, Tanrıverdi Bey vardı orada- o

diyor ki “Bu, Jura yaşlı Akbayır ve Karadağ formasyonundaki killi, milli malzemeler var, bunlar kayma potansiyeline sahip, mutlaka jeolojik, jeoteknik çalışma yapılması lazım.” Buna rağmen yapılmıyor, sonra ne oluyor? Buraya kooperatif için arsa ofisi bir arsa veriyor, yapı denetimi yapıyor, firma bunu yapıyor, zemin etüdü yapıyor, zemin etütlerinde kaya diye jeolojik, jeoteknik etütler çıkıyor, belediye imzalıyor, yapı denetim kabul ediyor, inşaat bitiyor, altı ay geçiyor, yapılar kaymaya başlıyor. Bu canlı örneğimiz, hâlâ mahkemesi devam eden bir olay, adını soyadını vermek istemiyorum onun için ve böyle bir alanda sonra ciddi bir heyelan oluyor ve bu heyelanda düzeltmek için 11 milyar para harcandı bundan beş sene önce, kazıklar yapıldı, dört sıra kazık yapmak zorunda kalındı, şurada bakın, şunlar kazık yerleridir, 4 sıra hâlinde kazık yapıldı tutmak için. Yapılar güçlendirilmeye çalışılıyor, sigortalı binaların mahkemesi devam ediyor, neresinden tutarsanız elinizde kalıyor. Bunun sebebi bu bölgeyle ilgili şurası bir fosil heyelan, şöyle bir heyelan alanı, bu bu tarafa doğru kayıyordu ama bu gözden kaçırılıyor ve yapılmıyor. Bunlar önemli, bunlarla ilgili önerilerimi en sonunda hem sorunlar hem öneri olarak -Sayın Başkan-sunacağım ben.

Şöyle bir yerde, 2014’te, 2 Mayıs’ta Afganistan’da bir heyelan meydana geldi. Arkadaşlar, kayan malzemeyi görüyor musunuz? Burası yerleşim alanı ve ne olmuş burada? 300 tane ev bunun altında kaldı, 2.500 kişi de burada kaldı, çıkaramadılar, en sonunda şu yükselti yerde durdular, cenaze namazını burada kıldılar. Fayların meydana getirdiği heyelanlar dedik, örnek olarak Malatya Akçadağ’da bir arkadaşımızın yapmış olduğu master tezi çalışmasında şöyle bir fay var, heyelanlar ve şurada da yerleşim alanı var, yerleşim alanları da burada görülüyor.

Kuzey Anadolu Fayı üzerinde meydana gelen heyelanlar. Burası Malatya -Malatyalı olanlarımız vardır- Arguvan. Arguvan 2-3 defa yer değiştirdi heyelandan dolayı. Sıkıntılı bir durum. Ama bu heyelanlarda altta killeşen bir bazalt var, ondan dolayı meydana geliyor. En son çalışmalar yaptılar ama farklı üniversitelerden farklı arkadaşlarımız, onlarla ilgili çok fazla bilgiye sahip değilim ama sadece kayan bir durum ve şehirlerin yerlerinin değişmesine sebep olan durum. Mesela, Kırşehir Kaman’da 1938 yılında bir deprem meydana geldi -depremler yer değiştiren yerleri söyleyeceğim. Burada koymadım çünkü dosya çok fazla, başını ağrıtmak istemedim- 6,6 büyüklüğünde ve 15 kilometrelik fay kırıldı. Doktor Arni, MTA’ya gelen, Almanyadan kaçıp da gelen, Atatürk’ün kabul ettiği bilim insanları... Türkiye’de bilimin gelişmesine katkısı olanlar bunlar. Almanyadan can güvenliğiyle Birinci Dünya Harbi’nde gelen, ondan sonra İkinci Dünya Harbi’ne kadar gelen bilim insanlarına Mustafa Kemal Atatürk “Memnuniyetle, gelin ama kendi konunuzla ilgili üniversitelerde bölümleri açın, Türk öğrenciler yetiştirin.” diyor. Biz onların torunlarının torunlarıyız. Türkiye’nin bilimdeki gelişmesinin en önemli sebebinin bu olduğunu belirtmek isterim. Bu gözden kaçacak bir husus değil. Biz hangi İslam ülkesinden daha geriyiz? Hepsinden daha ileriyiz üniversitelerdeki çalışmalarla, sizin gibi değerli vekillerimizin getireceği güzel kanuni konularla ilgili olarak. Şimdi, Arni orada, 15 kilometre kırılmış, şoförünü de kırılan fayın kırığı içerisine koyuyor, “Fayın içerisindeki insan.” diyor. 149 kişi ölüyor ve o zaman sivilleşme bilinmiyordu, çıkan suyla kum gelmiş, “Çıkan suyla kumlar geldi.” diyor. Bakınız, yani, bu kadar mı güzel bir bilimsel çalışma yapılır ve bunlar bize örnek. Yine, Arguvan’ın durumu.

Ankara-Karabük yolunda, yolda meydana gelen heyelan. Kara yoluna verdiği zarar. Yine başka bir yönden görünüşü.

Çankaya... Arkadaşlar, Çankaya’daki bu Akpınar Mahallesi farklı bir yapıya sahip, fosil heyelanların olduğu bir yer. Burada, ana yol üzerine bir petrol ofisi yapılıyor, yanına bir inşaat için izin veriliyor ama bunlar öngörü eksikliğiyle sadece parsel bazında yapılıyor. “Önlem alın, yapın.” diyor, onlar da istinat duvarlarını yapıyor. Ama 11 Haziran 2011 tarihinde, aşırı yağışların olduğu dönemde bir heyelan meydana geliyor arkadaşlar, şurada. Bakınız, meydana gelen heyelanın izi şurası. Şurada bir Güneş

Apartmanı'mız vardı. Güneş Apartmanı tamamen yıkılıyor. Kaldırıldı. Diğer apartmanlar, şunlar, bazıları sağlam kaldı ama şu kesimler afete maruz bölge ilan edildi. Şurası petrol ofisinin olduğu yer, şurası iş merkezinin olduğu yer, şuradaki diğer konutlar, apartmanlar. AFAD geldi, bunları afet bölgesi ilan etti, hiçbir şey yapamıyorlar, hiçbir şey, çivi oynatamıyorlar. Ama bunun bu hâle gelmesindeki sebep, şuradaki benzinlikte istinat duvarını yapmış, "Yerine getir." demişler kurumlar, onlar da getirmiş. İş merkezi de yapmış. Ama petrol ofisi yapılırken şu durum gözden kaçırılıyor, petrol ofisine tanklar yapılıyor, değil mi? Her pompa için tank yapılır. Petrolün yoğunluğu 1'in altında, zeminin yoğunluğu 2-2,5. Sen tutuyorsun, heyelanın topuğundan yük alıyorsun, bunun yapılmasına izin veriyorsun. İstinat duvarını yapıyorsunuz, stabil şartlarda durgun, normal şartlarda duruyor, stabil ama sen gel gör ki yağmurun doygun olduğunda, boşluk suyu basınç oranı yüzde 33-35'lere çıktığında heyelan meydana geliyor. 2011'den 2015 yılına kadar askıda kaldı, daha sonra Çankaya Belediyesinden tarafıma bir müracaatta bulunuldu "Hocam şu işi çözelim." diye, danışmanlık hizmeti çerçevesinde. Kendilerine destek olduk, problemi de çözdük; sonra da Başkanla görüştük, karşılıklı teşekkür ettik "Çözdük sorunumuzu." dedi ve bitti. Ama sorun nasıl çözüldü? Burada 25 tane sondaj yapıldı. Bu yapılırken bilgimiz dâhilinde geliştirildi, bir firmaya vermişler, ondan sonra beni aradılar. İnklinometre dediğimiz bir alet vardır, heyelanın kayma miktarını ve derinliğini gösteren bir alettir. Periyodik olarak biz onu okuruz, hareketin sıklığına göre. 12 tanesine inklinometre koyduk, 13 tanesinde de yer altı suyu ölçümleri yapıldı. İki senelik bir gözlem yapıldı, en sonunda analizlerini yaptık. Hem dinamik şartlarda yani deprem durumunda hem de statik şartlarda güvenlik durumu inceledik. Eğer burada petrol ofisi ile iş merkezi yapılmamış olsaydı o heyelan meydana gelmeyecekti biliyor musunuz? Güvenlik katsayısı 1,2'nin üzerindeydi -aşlında 1,3'ün üzerinde olması lazım- olmayacaktı ama petrol ofisi için, yapılan diğer inşaat için topuktan yük alınıyor olduğu için heyelan meydana geliyor.

Sonuç? Sonuç burada şu kesimde gördüğümüz... Buradan yapılan kesitler çok karışık, yer altı suları, hem 2011'de hem 2016'daki ölçümler. Şunlar binalardan gelen yükler, analizler yapılırken, şurası benzin istasyonunun olduğu yer, Mevlana Bulvarı, şöyle Dikmen Caddesine doğru çıkıyoruz. Şurada, bakınız, uygun olmayan alan 2.1. Şurası AMB, şunlar 2.1, 2.1, şurası da 2.1. Ne demek? AMB: Afete Maruz Bölge. AFAD'ın inceleme konusu, biz karışmıyoruz, Çevre Bakanlığı bu konuta giremez, o AFAD'ın problemi. İşte, ülkemizde ciddi iş çakışması ve çatışmasının olduğu en önemli üslerden birisi. Burada bu çatışmayı ve çakışmayı biz -Selçuklu'da biraz sonra göstereceğim, Sayın Vekilim de bilir onu- o zaman gördük. Sonra bir genelgeyle hallettiler ama hâlen meslektaşlarımız arasında bir ciddi sıkıntı vardır.

Afete maruz bölge böylece kaldı ama yol kenarında gördüğümüz uygun olmayan alanları yasakladık. Çevre Bakanlığı da bizim yaptığımız bu çalışmayı onayladı. Şurada "uygun olmayan alan" diye uzunca bir alan var, burası da yeşil alan. Ya, ileride -biraz önce Sayın Dekanım da anlattı- gelecek olan yönetimlerin ne yapacağı belli olmaz, hiç olmazsa yeşil alan kalsın da kimse yapılaşmaya tenezzül etmesin diye, Çankaya'da, böyle bir yerde ekstra bir yük getirmesin diye orayı da uygun olmayan alan olarak ilan ettik. Daha sonra Başkan bu işi çözdü ama hukuki süreç devam ediyor.

Bu da yine heyelandan meydana gelen bir doğal afet ama bu fosil heyelanların, paleoheyelanların meydana gelmesinde mutlaka depremlerin katkısı var, bunu biz ölçemiyoruz şu anda, gözle göremiyoruz. Bakınız, gözle görebildiğimiz yerleri ben size aktaracağım: Taşova İlçesi -bu bir öğrencimin doktora tezi- Taşova'daki Kuzey Anadolu Fayı üzerindeki durum ne? Şu Kuzey Anadolu Fayı, şurası Taşova, burası Ladik, şurası Erbaa. Erbaa'daki 1942 depremi, şuradaki 1943 depremleri. Şunlar, çizgiler, şu da Erbaa'dan ayrılıp da Kırıkkaale'ye gelen fay. Şu da Kuzey Anadolu Fayı, bu kadar yeter.

Arkadaşlar, 3,5 kilometre uzunluğunda 6,5 kilometre genişliğinde -hareket bu tarafa doğru olduğu için uzunluk o şekilde tanımlanır- büyük bir heyelan var ama bu jeolojik süreç içerisinde devam ediyor. Neden? Bakınız, şurada Kuzey Anadolu Fayı görüyoruz “North Anatolian Fault” dediğimiz, şurada da fay var, şu kısım da şöylece bir fay. Şurada kesikli ama burada devam ediyor. Burada kesikli olmasının sebebi de şuradan gelen malzeme üstünü örttüğü için topoğrafya göstermiyor. Altta kırık var. Bu iki kırık arasında jeolojide “basınç sırtı” dediğimiz bir kavram vardır. Siz eğer şunu sıkıştırırsanız hareket ederken şöyle yükselir “basınç sırtı” dediğimiz bu olay. Hareket devam ediyor, yılda 2-2,5 santim ve bu yukarıya doğru çıkıyor, eğim artıyor, deprem oluyor, heyelanlar oluyor; deprem oluyor, heyelanlar oluyor peş peşe. Biz bunları depremden ayrı düşünemeyiz, düşünürsek yanlış olur. Ve burada kaç tane heyelan varmış? Bakınız, “main scarp” dediğimiz, asıl heyelan ondan sonra şunda. Niye böyle bir heyelan olduğunu görüyoruz? Şurada Yulaf Çukuru diye bir çukur var. 20 metre yanlardan çukurda, göl gibi ama kuru, su yok. Aynı şekilde şu kesimlerde depremde yaşantılar ve şunlar heyelanlar. Şurada gezerken bir yaşlı amcaya rastladım bunu çalışırken, 2000 veya 2001 yıllarıydı. Amcaya gittim dedim ki -bize göre tabii yaşlı görünüyor ama yaşamış o dönemleri, biliyor- Amca, senin tarlan burada mıydı? “Yok, evladım. Sen niye sordun bu soruyu?” dedi. Ben aklıma geldi sordum dedim. Tarlasının sınırı değişiyor, heyelan alıyor öbür tarafa götürüyor ve tarlasının içerisinde göl... “Evladım, burayı tamamen göl bastı.” diyor. Ne zaman bu biliyor musunuz? Lâdik depreminde. Erbaada da aynı şey oluyor. “Gölün basması” ne demek? Heyelan oluyor, kaydırıyor, kayma yüzeyinden gelen sular orayı dolduruyor. Ve burada diyoruz ki 1943 kırık, şurası Taşova, şurası Alpaslan’a giden yol ve bu yol devamlı tamir edilir, hâlen hareket devam ediyor. Kesitine baktığımızda böyle. Burada 6 tane 56 metreye kadar varan sondajlar; sondajların içerisinde biz yer altı suyunu ölçtük. Kuyu başlarını gelişmiş GPS’le -o zamanki imkânlarımız, inklinometre koyamamıştık- sabit röperlerden hareketle 6 uydudan aldığımız verilerle hesaplayarak yaptık. Yurt dışında yayın o şekilde yapıldı.

İzmir Karabağlar’ı bilirsiniz, hep söylenir durur. İzmir Karabağlar da buna benziyor biliyor musunuz? Orada basınç sırtı yükselir ve devamlı şey olur. Orayla ilgili bir çalışma sırasında bizden destek istendi, danışmanlık olarak yaptığımızda. Arkadaşlarım, heyelanların genel durumu şu: Bakınız, üstte bir kireç taşı mavi yer var, şu kısım güney yamacı, devamlı kayma oluyor, şuralarda da kayma var killerin üzerinde. Arada kum var, kumun içerisine yağışla giren su killerin üzerinde kaymayı sağlıyor. Güney tarafının görünüşü. Bu kaymalardan elde ettiğimiz jeoteknik parametrelerdir, biraz teknik olsun: Kohezyon ve içsel sürtünme açısını optimum hesaplayabilme yöntemidir bu. Laboratuvar deneylerinin dışında bundan da destek alırız. Şuradaki hesaplamalarda 1,060 çıkıyor yaptığımız şeylerde yani 1’è çok yakın. Bu ne demektir biliyor musunuz? Deprem olduğu an kayacak demektir.

Şurada da uygunluk haritası var: Gördüğünüz gibi, önlemlen alan 2 ve uygun olmayan alan. Heyelanın olduğu kısımlar uygun olmayan alanlar olarak tanımlandı. 2.1’lerde yanlardaki yeşiller de önlemlen alan. “Önlemlen alan” ne demek? Kardeşim, detaylı çalışmanı yaptır, sondajlı; zemin ve temel etütlerini yaptır, şev duraylılığına göre önlemlerini al, ondan sonra yapılaşmanı yap demektir. Önlemlen alanın anlamı budur.

Bir diğer, Kuzulu heyelanı. Bakınız, nereden nereye geçtik? Kuzulu, Sivas’ın kazası. Kelkit Çayı üzerinde, Kuzey Anadolu Fayı üzerinde meydana gelen bir heyelan. 17 Mart 2005 yılında meydana geldi ve 15 kişi öldü, 22 tane konut çamur altında kaldı. Bakınız, heyelanın olduğu yer şu yıldızın olduğu yer, şurası şöylece Kelkit Çayı. Kelkit Çayı Kuzey Anadolu Fayının üzerinden geçer. O zaman incelemelerimizi yaparken harita komutanıyla görüştük. Tokai Üniversitesindeydi Ömer Aydan Bey o zaman. O, Türkiye’ye geldi, beraber gidelim dedik hem Taşova’yı hem orayı... Reşat Ulusay Bey bizim jeoloji mühendisliğinde, jeoteknikte medariftiharı bir arkadaşımız, çok bilimsel düşünen bir kardeşimiz. Şu anda da dünyada Uluslararası Kaya Mekaniği Birliğinin Başkanıdır Reşat Bey. Onunla beraberce

buraları bir birlikte dolaştık, beraber yayın yapalım dedik ve birlikte gittik. Harita Komutanlığına gittiğimizde oradan 1973'te ve 2004'te hava fotoğraflarını bulduk meydana gelen heyelanın büyüklüğünü ve gelişimini öğrenmek amacıyla. Bizim bilimsel çalışmalarda baştan itibaren öyle başlarız. Şurada baktığımızda, şöyle eski heyelanlar var. Şurası kaymış olan kısım 17 Mart 2005'te, arkasından bir de 22 Mart 2005'te ama şu heyelan bunun içerisinde meydana gelmiş bir heyelan. Şuradan gelen sular, mart ayı, karların erimeye başladığı ve maksimum olduğu dönem, yer altı suyunun yüksek olduğu ve derenin akmaya başladığı yer. Bu dere neresi? Zaten şurada kaynaklar var, şu dere geliyor, şuradan şöyle akıp Kelkit Çayı'na birleşiyordu, kimseye zararı yoktu ama suya dolgun hâle geldi, heyelan meydana geldi, buradan gelen malzeme bu kadar kanalı geçti, suyla beraber çorbaya döndü, pelte şeklinde geldi, gelirken şurayı doldurdu, şurada bir heyelan gölü oluşturdu, buradan akan malzeme de şurada Kuzulu diye bir yerleşim alanı var, oranın üzerine 7-8 metre kalınlığında tortulla kapattı. Bunun açıklaması şu şekilde: Geldi kanaldan ve bu, şuraya oldu. Şurası Kuzulu, şurası "accumulated zone" dediğimiz dolgu zonu, gelen, dolan malzemenin ifadesi. Bu, buranın yanal kesiti, bu gene yanal kesiti. Teknik üzerinde fazla durmuyorum. Kanaldan gelen malzeme... Bu kanal da gene bir fay hattı, kireç taşları içerisinde bir kırık hattıdır. Kuzey Anadolu'yu kesen 45 derecelik faylar vardır, o faylardan birisi burada. Kaymanın olduğu yerler... Şunu görüyor musunuz, bu ne? Bu, oradaki yapının çatısı arkadaşlar, oradaki binanın birinin çatısı burası, gelen malzeme burayı doldurmuş. Gelen malzeme şurada heyelan gölünü oluşturuyor. Şunu görüyor musunuz, "earthflow material" dediğimizi? Gelen, akan malzeme dolduruyor. 15 kişi ve 22 bina bunun içerisinde kaldı, cenaze namazı burada kılındı, kaldırılmadı, hâlen duruyor. Burada gene boşluk suyuyla ilgili, dinamik şeylerle ilgili verileri ben sadece hatırlatmak amacıyla...

Bir diğer konu: Kuzey Anadolu Fayından geçtik, doğudan Karamürsel'e, İzmit'e. Bu da gene bir doktora öğrencimin çalışması. Beraber yaptık, yurt dışında yayınlandı. Şu Karamürsel, şurada heyelanlar var. Buranın ilginçliği şu: Depremin heyelanları tetiklediğini hesaplamalarla çıkarıyoruz. İzmit-Karamürsel yolunda deprem sırasında kaymalar oldu, yollar bozuldu, onların miktarları hesaplandı. O bölgedeki deprem istasyonlarından alınan kayıtlarla yapılan hesaplamalar oldu.

Şöyle bir yerde gene kaymalar var. İşte, buradaki şeylerde -10 kilometre- "earthquake station" deprem istasyonlarımız vesaire var. Bizim çalıştığımız yer de "landslide prone" dediğimiz şurası ve şurası.

Şunlar küçük heyelanların yandan görünüşü, bunlar iç içe heyelanlar. Şurası heyelanın kayma yüzeyi, şunların her biri birer heyelan. Şuraya geldik, gene aynı şekilde kaymaları görüyoruz. Şurada da bu heyelanların boyutlarıyla ilgili kayma dairesinin derinliği, uzunluğu, genişliği, yer altı su seviyesiyle ilgili bilgiler, bunların jeoteknik parametreleri "residual" özellikler, hesaplamalarda kullandığımız, dinamik hesaplamalarda kullandığımız değerler var.

Bakınız, şurası Karamürsel, burası İznik; şu yolda meydana gelen kaymayla 15-20 santime varan kaymalar oldu ve yollar bozuldu, burası yeniden tamir edildi.

Bir diğeri Kıbrıs. Kıbrıs'ta böyle bir heyelan meydana geldi, burada da gene o ekip tarafından yapıldı, uluslararası kaya mekaniğinde sunulan bir bildirdiden bu. Yolun getirdiği hâl...

Burası Adıyaman'da bir HES santralinin trapez kanalı, 50 metreküp/saniye su götürüyor. Gece saat üçte şurada bir heyelan oluyor kara yolunda, burada da kanal oluyor. Bana geldiler, dediler ki: "Ya, Hoca, bizim bunu çözmemiz lazım. Ne yapacağız?" Olay mahkemelik. Mahkemeye gitmeden önce onlar için en uygun çözüm de bir uzmanlık raporunun alınması. Gidelim, görelim dedik. Buradaki heyelanın tetiklenmesi, saat üçte meydana gelen 3,8 büyüklüğündeki bir depremler oluyor. Bunu nereden öğreniyorum? Bir: Deprem kayıtlarını görüyorum, o var zaten ama köyün minibüs şoförü "Ben

saat 12.00'de geldim oradan, bir şey yoktu ama sabahleyin beş buçukta işçileri götürürken yol böyle olmuştu.” Ne zaman oldu bu? O deprem sırasında tetiklendi, bu buradan kaydı, kontrolsüz bir dolgu ve kanal da öteledi, kanalın taşmasına neden oldu.

Şura da yine volkanik kayalarda meydana gelenler. Buraya aşına olan sayın milletvekili arkadaşlarımız da olur. Panoramik görünüşü... Burası Selçuklu Caddesi, eski Selçuklu Blokları. Böyle bir alanda kaya düşme riski var. Bu kaya düşme riski stabil duruyor ama meydana gelen en ufak sarsıntıda da zaten düşmeler oluyor, insanların ölümüne sebep oluyor, onun için de burası afet bölgesi ilan edilmiş. Çöplük, mezbelelik bir yerde şöyle bir alan... Şurası 290 tonluk blokun düştüğü yer. Bunu, soruyorum, kimse bilmiyor; artık Google Earth'ten 2002 ila 2003 yılları arasında meydana gelmiş olduğunu tespit ettik. Bu konuyla ilgili olarak Sayın Vekilim de şahit zaten, biliyor, bu çalışmaları gördü. En sonunda buraların bir uygunluk haritası çıkarıldı. “Afete maruz” diyor, çivi çakamıyor; her taraf mezbelelik, gecekondulu kalmış. Sağ olsun, vekiller oraları toplamışlar, her şey çözüldü ve bizim orada yaptığımız afet işlerine... Jeolojik, jeoteknik çalışma yaptık; rapor onaylandı. O raporda öneriler getirdik, o öneriler uygulandı. Arkasından dendi ki: “Önerilere proje çizilsin.” Proje çizilmesinde ilgili belediye başkanlığı bizden danışmanlık istedi, onu yerine getirdik, projeler onaylandı. Arkasından imalatın yapılması gerekiyordu; imalatı Sayın Vekilim başarıyla yürüttü, halletti. Buraya, işlem tamamlandıktan sonra afet bölgesinden kurtarıldı. Orada, şu anda, yanlış hatırlamıyorsam 2 tane 30 katlı, 2 veya 3 tane de 15-20 katlı binalar yapıldı ama Keçiören'in çehresi değişti orada. Son derece güzel bir hizmetti.

Bayraklı... Arkadaşlar, İzmir Bayraklı'ya geçiyoruz buradan. Orada da yine aglomeralar, şeyler var, İzmir her gün sallanan bir yer, orada kaya düşmeleri var. Burası daha önceden... Şurası Karşıyaka, o tarafa giden yol. BP'nin petrol tanklarının olduğu, tarihi taş ocağı ve kayalar olduğu için de kullanılamayan bir yer. Burayı İstanbul'dan bir müteahhit arkadaşımız incelemek istemiş. Araştırdı, buldu, geldi; görüşüldü, inceleme yapıldı, jeolojik, jeoteknik çalışmaları; Çevre Bakanlığında burada da olan görevli arkadaşlarımız da dâhil olmak üzere yerini gittiler, gördüler, çalışmalara uygun buldular ve buranın imar planına esas çalışması yapılmış oldu böylece. Şurası bura.

Deprem zararları ve yer seçimine gelelim biraz. Burada, binalar ve gayrimenkuller için uygun yer seçiminin yapılmasına ihtiyacımız olduğunu söyledik yer altı suyuyla, vesaireyle ilgili. Yapı kalitesi bizim için önemliydi burada.

Şurada, MTA'yla beraber bir... Depremden sonra ama bu, 17 Ağustos depreminden sonra verilen projedir; bir de 12 Kasımdan sonra Bolu için verilen vardı. Bu, 17 Ağustos için yaptığımız bir proje çerçevesi. Burada yine görevli arkadaşlarımız var.

Düzce şurası, gördüğünüz gibi; ağır yük altında, caminin yıkılmış şekli, binalarda meydana gelenler, bunların örneklerini çok görmüşsünüzdür. Şurası... Ve arkadaşlarımız, bizim çalışma alanımız şu kısımdı, TÜBİTAK tarafından verilen: Düzce, Gölyaka, Gümüşova, Cumayeri ve Çilimli. 17 Ağustos ve 12 Kasım depreminden sonra acilen kalıcı konut yerlerinin tespit edilmesi çalışması vardı. TÜBİTAK bunun için Ankara Üniversitesini görevlendirdi, biz de bu konuda MTA'yla beraber hazırlamış olduğu raporlardan istifade ederek öneride bulunduk.

Şurada gördüğünüz, işte, Düzce; buranın jeolojik yapısı... Şu, orta kısım. Şurada bir çay var, tamamen bataklık ve yer altı suyunun yüksek olduğu kesim. O nedenle, biz yaptığımız çalışmalarda hem jeolojik hem jeoteknik çalışmalarda kalıcı konut yerlerini belirledik. Bunu belirlerken de üniversitem adına görevlendirildiğim için, Sayın Valimizle -o dönemin- Belediye Başkanıyla, Düzce, Gölyaka, Cumayeri, Çilimli ve Gümüşova'nın Belediye Başkanları ve Kaymakamlarıyla görüştük. Böyle bir konuda kendi başımıza karar vermenin çok doğru olmayacağını düşündük, problemle karşılaşmamak için. Yerlerini söylediğimiz zaman hepsi de memnuniyetle karşıladılar. Ancak Düzce'nin Belediye

Başkanı -kulakları çınlasın- Ruhi Bey vardı “Ya Hocam çok doğru söylüyorsunuz da, ben Düzce’yi oraya nasıl götüreceğim, kalıcı konutları orada yaparsak?” dedi. Ben de ona şunu söyledim: Sayın Başkan, siz burada etkensiniz, sayın kaymakamım da. Biz burada öneriyoruz bilimsel bir raporda. Siz belediye başkanlığını, kaymakamlığı, hastaneleri, okulu götürürseniz arkanızdan eminim gelirler dedim. “Ya oralar da benim köyümün yeri ama çok zor.” dedi. Çok zor olduğunu ispatladı. Bakınız, kalıcı konutlar yapıldı, Düzce gitmedi oraya. Hâlâ yerin dibinde, bataklığın içerisinde debeleşmeler var, çoğu arsalar bilginiz dâhilindedir, kullanılamaz hâlde duruyor. Çünkü yapacağı kat adedi belli, zemine harcayacağı para belli, ekonomik değil. Zeminin iyileştirilmeye ihtiyacı var. Bunun sadece orası... Ama Gölyaka... Düzce için burayı belirledik, şurası 4 kilometre yaklaşık olarak. Çok da güzel yer olduğunu söylüyor. İstanbul’un jeoloji mühendisliği önceki bölüm başkanıyla geçen bir telefon konuşmamız oldu. Hocam “Ne kadar güzel bir yer seçmişsiniz.” dedi. “Ben oradan annem için ev aldım, hafta sonları oraya gidiyorum.” dedi. Düzce’nin üstünde havadar, nefis bir yer.

Şimdi, Gölyaka için şuraları belirledik, yine buralarda bir yerlerde yaptılar. Gümüşova için burası, Cumayeri için, Çilimli için. Kalıcı konutlar bu söylediğimiz yerlerde yapıldı. Böyle bir hizmet vermiş olmanın memnuniyetliğini belirtmek isterim. Gurur verici bir şey, böyle sıkışık bir dönemde hizmet vermiş olmak. Tabii, niye oraları verdiğimizizi de söyleyelim. Altta alüvyon var, zayıf zeminler var. Ama bizim seçtiğimiz yerler kaya ortamlar. Kaya ortam olduğu için de deprem riskinden uzak, ekonomik yapıların yapılabileceği yerlerdir.

Sayın Başkanım, çok az kaldı, vaktinizi epeyce aldım.

Şimdi, ben size bu 2018 yönetmeliğinden sonra yapılmış olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığının örnek çalışmalarından bir tanesini sunmak istiyorum. Bunu ben Çevre Şehircilik Bakanlığının arşivinden ısrar ederek aldım. Çünkü bu konular, söylediğim konular Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kontrolü ve bilgisi dâhilinde yapılması gereken çalışmalardı. Güzel çalışmaları da göstermek lazım.

Şimdi arkadaşlarım, Aydın Efeler, merkezde bir ilçe, burada yapılmış olan bir çalışmaya baktığımızda şu kesim Aydın ve şurada bir koruma kuşağı konulmuş durumda. Sakınım planı çerçevesinde bir koruma kuşağı konulmuş durumda. Bir fay var burada. Fay olan yerlerde sakınım yapılması, bir sakınım bandının oluşturulması mecburiyeti hasıl olmakta. Çevre Bakanlığı da zaten bu işi bu raporlar çerçevesinde yürütmekte. Ancak Türkiye’de 500’e yakın aktif fay var. Bu fayların tamamının incelenmesi gerekmektedir.

Şuraya geldiğimizde bakınız, aşağı yukarı burada... Şurada verdim mi bilmiyorum uzunluğunu. Aşağı yukarı şöyle bir alanda 5 kilometre mesafede ve 50 metre genişliğinde bir sakınım bandı kuruyor. Sayın Başkanım, ama bu bant içerisinde çok güzel yapılar var, yerleşim alanları var. Bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi başlı başına gayrimenkul açısından ciddi problemler getireceğini belirtmek isterim. Ne yapmak lazım, nasıl bir çözüm getirmek lazım? Çünkü sakınım bantlarını koymak veya uygun olmayan alan olarak ilan etmek mümkün ama deprem açısından ama çözüm getirmesi açısından da üzerinde durulması gereken husus.

Bu çalışmalar yapılırken –jeofizikçi arkadaşlarım söz edecekler ama- bu bölgeyle ilgili yapılmış olan zemin büyütmesi haritası yapılıyor. Bunu koymamdaki sebep, şurada gördüğümüz bir mavi kuşak var. Mavi kuşak 2,7’ye kadar büyütme yapıyor. Kat adedi ile zemin büyütmesi arasında ilişkiler var. Bunu özellikle inşaat mühendisliği konusunda ve jeofizikçi arkadaşlarımızın farklı şeyleri olur.

Depremler kadastral parselleri olumsuz etkilemekte. Sadece deprem değil, heyelan da öyle. Ben birkaç tanesini örnek vereceğim size. Marmara ve Düzce depreminde 4,5 metrelik atımlar var, arsalar birbirine girdi, parseller birbirine girdi. Ne yapmamız lazım? Bununla ilgili eminim mevzuat vardır ama çözülmesi gereken hususlar da var bunun yanında. Fay sırasında demir yolunu aktaran bir yapı

ama şurada da sınırları kontrol eden kırılmalar var. Heyelanlar geliyor, bir taraftaki tarlayı alıyor, öbür tarafa koyuyor. Göttürdüğü tarlanın yerinde fay aynası oluşuyor, ziraat ortadan kalkıyor. Bunların çözülmesinde ayrı bir şey olması lazım.

Evet arkadaşlarım, şimdi kısaca sonuç ve önerilere gelecek olursam, afete maruz bölgelerin ayrılması, jeolojik ve jeoteknik çalışmalar, mikrobölgelemelerin yapılması son derece önemli. Mikrobölgeleme ile jeolojik, jeoteknik çalışma arasında bir fark var, o da şu: Özellikle geniş alanlarda çalışma yapılacaksa karelej yöntemiyle sondaj yerlerinin belirlenmeye çalışılmasını arkadaşlarımız mikrobölgeleme olarak yapar. Bir de VS30 yani ilk 30 metrenin sismik dalga hızına göre bölgelemeler yapılabilir. Bunu bizim yapılaşmada çok fazla kullanabildiğimizi düşünmüyorum, sebebi de şu: İlk 30 metreyi yapıyoruz da biz yapımızı götürüp 5-6 metreye koyuyoruz. Alttaki sağlamı verip de üzerinde mesela 10 metrelik zayıf zemin varsa, 4 metre, 5 metre zayıf zemin varsa bunu dikkate almak mecburiyetinde kalıyoruz.

Sorunlarımız neler? Bir, Türkiye’de yakın gelecekte deprem üretme potansiyeli bulunan 500’e yakın fayın üzerinde veya yakınında çok sayıda yerleşim yeri bulunmakta ve büyük bir çoğunluğu incelenmemiş ve deprem üretme potansiyeline sahiptir.

Mevcut yerleşim yerlerindeki aktif fay “zone”larını da sakinim bandı oluşturulması sonrasında gayrimenkul sahipleri için mülkiyet problemleri yaşanmaktadır.

Jeolojik, jeoteknik araştırma sonuçlarından planlama aşamasında yeterince faydalanılmadığını düşünüyoruz. Burada şöyle bir şey var: Ama bu göz ardı edilip başka etkenlerle planlar başka şekilde uygulanabilmektedir şehir plancıları tarafından, diğer disiplinler tarafından. Bu, önemli bir husustur.

Eski alışkanlıklar devam edilerek yerleşim ve yapılaşma için yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu durum zemin iyileştirme külfetinin artmasının yanında, verimli ziraat alanlarının amacı dışında kullanılmasına neden olmaktadır. Toprak oluşumu milyonlarca yıl gerektiriyor. Biraz önceki konuşmalarda da Sayın Başkan da söyledi, hocamız da diğer ziraat mühendisi arkadaşım da, milletvekili arkadaşım da belirtti, bu alanların korunması son derece önemlidir.

Jeolojik, jeoteknik çalışmalar ile zemin ve temel etüt çalışmaları için gerekli şartnameler mevcuttur ancak sondaj, jeofizik ve laboratuvar çalışmalarının yeterli bilimsel ve teknik bilgi birikimine dayanmadığı gözlenmektedir. Burada bazı şeyleri açıklamak istemiyorum ama yeni mezun olmuş arkadaşlarımıza ucuz fiyata yaptırılmış olması son derece sıkıntı getirici bir durum. Bunlar için de öneriyi de getireceğim.

Fay hattına uzak mesafede olmasına karşılık -30 Ekim 2020 tarihindeki 6,6 büyüklüğündeki İzmir Seferihisar depreminde odak noktasına yakın kesimlerde ciddi hasar görülmemesine rağmen Bayraklı’daki alüvyon zemindeki binaların yıkılması ve ağır hasar görmesi gibi- alüvyon üzerindeki yerleşim yerlerinde deprem sırasında büyük hasarlar meydana gelebilmesi zemin büyütmesiyle açıklanabilir biraz önce Meksika’da olduğunu söylediğim gibi.

Altıncı sorun olarak da tabii ki bunları artırmak çok mümkün ama heyelanların ve kazı şevlerinin güvenliğinin parsel bazında incelenmesi çoğunlukla uygulamada doğru sonuçlar getirmemektedir Akpınar’da, Yaşamkent’te ve Türkiye’nin değişik yerlerinde olduğu gibi. Parsel bazında ben buraya yapabilir miyim? Gidiyor kurumdan arkadaşlar, parsel bakıyor, değerlendiriyor ama verdiği önerilere göre yapınca Akpınar’daki gibi veya Yaşamkent’teki gibi sonuçlara sebep olabilmekte. Bu, son derece önemli, özellikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü’nün inceleme konusu içerisinde dikkate alması gereken bir husus. Zira parsel küçük alan olup içinde bulunduğu

büyük heyelan kütlelerinin görülmemesine ve dikkate alınmamasına neden olmakta. Dolayısıyla sadece şev güvenliğinin sağlanarak yapılaşmaya izin verilmesi bazen heyelanın tetiklenmesine ve şev ve yakınındaki yapıların zarar görmesine sebep olmaktadır, örnekleri de verdik.

Birinci sorunun önerisi: Bu nedenle aktif fay zonlarının 1/1.000 ölçeğinde incelenerek fayın aktifliği ve yerleşime uygunluk açısından değerlendirilmesi gerekir. Bununla ilgili olarak belki yeni bir yapılaşmaya, yeni bir enstitüye ihtiyaç olabilir; mevcut enstitüler veya kurumlar yeniden yapılandırılarak böyle bir çalışmanın yapılmasına ihtiyaç vardır.

Bu nedenle, bu bölgelerdeki gayrimenkuller için hak sahiplerine imar hakkını ben haddim olmayarak burada önerdim ama -asıl hocalarımızın işi, Harun Hocamızın işi- böyle bir şeyle bir çözüm bulunabilir buralardaki durumlar için.

Bu amaçla, yerleşim alanlarının verimli arazilerdeki zayıf zeminler üzerinde değil, kaya ortamlarda seçilmesinde ve planlama sürecine jeoloji mühendisinin katılmasında zemin-yapı-plan uygunluğu açısından fayda vardır.

Dört, jeolojik-jeoteknik çalışmaların standartlara uygun olarak bilimsel ve teknik bilgiyle desteklenerek, yapılarak değerlendirilmesi ve ilgili kurumlar tarafından denetlenmesinde “yetkin mühendislik” -bu, özellikle deprem çalışmalarında ciddi problemler için son derece önemli- kavramının mutlaka getirilmesi lazım. Bununla ilgili, üniversitelerden, ilgili kurumlardaki yeterli tecrübeye sahip olanlardan veya meslek odalarından destek alınabilir ama bunun mutlaka yapılması lazım. Amerika’da yetkin mühendislik uygulanır. Özellikle şunu belirtmek isterim: Kaliforniya depremsellik açısından en aktif yerdir ve yetkin mühendisliğin en zor alındığı eyalettir. Biz bu durumu göz önüne alarak yetkin mühendislik konusunu mutlaka gündeme getirmemiz lazım.

Türkiye’de fay hatları ve yakınlarındaki yerleşim yerleri için önlem alınmasının yanında zemin büyütmesi olabilecek alanların tespiti, incelenmesi ve potansiyelinin belirlenerek buralarda da önlem alınması gerekmektedir.

Altıncı olarak heyelan ve paleoheyelanların ada veya adalar bazında incelenmesinin, heyelanın boyutlarını ve oluşum mekanizması ile kayma nedenlerinin doğru tespitini sağlayacak ve parsel bazında yapılacak muhtemel hataları ortadan kaldıracaklarını düşünüyorum ve saygılarımı sunuyorum, epey vaktinizi aldım.

BAŞKAN RECEP UNCULOĞLU – Değerli hocamıza çok teşekkür ediyoruz.

Gerçekten kapsamlı bir sunumla zemin-yapı ilişkisini ve yer seçimiyle alakalı öngördükleri hususların ne kadar önemli ve kritik olduğunu tekrar irdelemiş oldu. Bizim de çalışmalarımıza katkı sağlayacak değerli bilgiler paylaştı.

Hocam, bir yandan, tabii, bugün Türkiye’de imar planlarında -zeminle ilgili bütün özellikler, sınılaşma, büyütme, sakınım bölgeleri, fay hatları, imara kapatılacak alanlar, zonlar gibi- birtakım çalışmalar devam ediyor. MTA’nın çalışmaları var, güncellemeler var. Bunlar içerisinde bir de işte kamuoyunda da -burada biz de tartıştık- bilinen “fay yasası” diye adlandırdıkları bir çalışma. Tabii, hem Jeofizik hem Jeoloji Mühendisleri Odalarının da farklı görüşleri olduğunu da burada birlikte görmüş olduk. Sizin bu konudaki görüşleriniz nedir? Bu konuda mikrobölgelemenin imar planlarına yansımaları, mevcut diri fayların, MTA’nın yaptığı çalışmaların hangi hassasiyetle planlarımıza yansıtılmayacak olmasıyla alakalı sizin buradaki düşünceniz nedir? Bu noktada işte zeminden kaynaklı bir durum ya da bir afet yaşandığında size başvuru, çeşitli çözümler getirilmeye çalışılan bir süreç

yerine, en baştan, planlama aşamasında... Tabii, mevcut şehirleşmelerimiz var, çoğu sağlıklı zeminde ortaya çıkan, sizin de altını çizdiğiniz gibi artık ciddi bir değer birikimi var o bölgelerde de. Bütün bunlar ışığında, hem de biraz kamuoyunda da çok konuşulduğu için sizin görüşlerinizi de almak isteriz hocam.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Teşekkür ederim Sayın Başkanım bu soru için.

Ben genel jeolog değilim. Genel jeolojideki arkadaşlarımızın birtakım önerileri var, bunlarda haklı oldukları konular da var. Benim konumum itibarıyla jeoteknik konusunda, mühendislik jeolojisi konusunda çalışıyorum. Ancak bu durumda Türkiye'de MTA'nın yapmış olduğu çalışmalar var. Biz, imara esas çalışmalarda ve parsel bazındaki sözünü ettiğimiz zemin ve temel etütlerinde 1/1.000 ölçekli haritalar üzerinde çalışırız. Bu, bizim için hassasiyettir. 25.000 ölçeğindeki, 100.000 ölçeğindeki fayların konmuş olması bizim için yeni bir araştırma gereğini ortaya koyar. Bu, benim konum değildir, bunu ancak ve ancak gene bir genel jeolog arkadaşımın, jeoloji mühendisi hocamızdan veya meslektaşımızdan alırız. MTA'nın yapmakta olduğu çalışmaların 1/1.000 ölçeğinde olduğu kanaatinde değilim; emin de değilim, onu da ayrıca belirteyim. 1/5.000 ölçekli yapılabilir şu andaki çalışmalarda, 1/5.000 ölçek de ancak büyükşehir belediyelerinin yaptıkları plan çerçevesinde dikkate alınabilecek hususlar olur ama onların da mutlaka 1/1.000 ölçeğinde ortaya konulması gerekir.

Bir fay üzerinde yapı yapıldığı zaman ne olur? Yapılmalı mı, yapılmamalı mı? Bu, farklı bir konu. Zemin olması, kaya olması veya sakinim bandının şu kadar olması, bu kadar olması bir tartışma konusudur. Esas itibarıyla, biraz önce ben bir örnek verdim, diyorum ki: İzmit'te Deniz Kuvvetlerinin alanında yüksek kısımda, 8-10 metre yüksekte veya 5-6 metre yüksekte 2 katlı bina bıçak gibi kesiliyor 4,5 metre atım var, binaların içi görülüyor ama binada hiçbir can kaybı yok ama hemen öbür tarafta yapılmış 4 katlı bir bina da tamamen göçüp gidiyor. Bu nedenle, bizim fay bölgelerinde mutlaka detaylı çalışmalara ihtiyaç var ancak bu çalışmalar şu anda bildiğim kadarıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığında uygun olmayan alan, sakinim bandı veya yapı yasaklı alan diye düşündüğümüz veya jeoteknik araştırma gerekli alan diye düşündüğümüz hususlar içerisinde. Bunu değerlendirirken iki açıdan ele almak lazım. Bir: Yapılaşmamış alanlar. Yeni bir yerleşim alanı seçiyoruz. Bunun için yapılmalı ve çıkarılmalı. İkincisi: Mevcut yerleşimlerin olduğu yerler. Can kaybı açısından, yapıların güvenliği açısından çok daha önemli bir yerdir. Böyle yerlerde bu çalışmaların yapılmasında jeoloji mühendisliği açısından fayda var, jeoteknikçilerin de elini güçlendiren bir çalışma olur. Ancak "fay yasası" olarak söylenmesi... Ben hukukçu değilim. "Yasa" demek ne demek? Nereye konulması lazım? Böyle özel bir isim için "yasa" denir mi? Onları hukukçu arkadaşlarımız değerlendirir diye düşünüyorum.

Teşekkür ediyorum.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, hocam, biz teşekkür ederiz.

Şimdi, Samsun Milletvekilimiz Bedri Yaşar.

Buyurun Sayın Vekilim.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Teşekkür ediyorum Başkanım.

Değerli arkadaşlar, tabii, Recep Hoca benim üniversiteden de hocam, tez hocamız, otuz beş yıllık bir hukukumuz var. Biraz önce Selçuklu Caddesi üzerinde...

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Öğrencilik döneminizi de sorabiliriz o zaman. (Gülüşmeler)

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Memnuniyetle, tabii.

Bedri Bey çok çalışkan bir arkadaşımızdı.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Hocam lafın gelişi söylüyoruz. (Gülüşmeler)

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam bu resmî görüşünüz mü?

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Tutanaklara geçti.

PROF. DR. RECEP KILIÇ - Hayır, bir soru yöneltildiği için cevaben verilmiştir.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Hocamın, problem olan alanlar üzerinde daha fazla yorum yapan ve çözüm üreten bir özelliği var. Kendisi de bahsettiği gibi işte 1/1.000 yani yapılaşma yapılmış bitmiş ama biliyorsunuz bizde önce planlama yapılıyor, burada bina yapılı yapılmaz kaydı sonradan geliyor. Biz de aynı böyle bir projede -biraz önce hocamın gösterdiği- Selçuklu Caddesi üzerinde Selçuklu Kuleleri var dolayısıyla orada da kaya düşmesinden kaynaklanan... Eski taş ocağıydı orası, üzerinde de 150-200 tane gecekondu vardı, aynı zamanda da bir kentsel dönüşüm projesi, üç aşağı beş yukarı 500 tane de paydaşı vardı. Yani şöyle söyleyeyim: Çok uzunca bir süre olduğu için, birisi ölünce, torunlara doğru giderken hatta hiç unutmuyorum böyle 15 metrekare birisinin orada arsası vardı, adam öldü hadi, gittik “Başın sağ olsun.” Bir dönümde adam başına 2 metrekare düşüyor. Gittik, dedik “Senin burada 2 metrekare yerin var hani vekâlet versen, vekâletin parası değil.” ya dedi “Dedemden kaldı, dursun da bir düşünelim.” diyor. Yani mezar yeri bile olmuyor. Dolayısıyla, kentsel dönüşüm açısından da çok riskli bir yerdi tabii, her yerde bazı gevşek zeminler, sulu zeminler gibi... Orada bambaşka bir sorun vardı -hocamızın da ifade ettiği gibi- kaya düşme riski vardı. Belki ilk uygulamalardan biri toprak ağırlığı uygulaması -tabii, içinde teknik arkadaşlarımız vardır- isim olarak söylenir ama çok da fazla uygulanmaz. Hocam orada risk aldı ve uyguladı yani kaya düştüğü anda betona değil de toprakla irtibat hâlinde olursa...

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Donatılı sedde diyorduk.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Evet, donatılı sedde hocamın da ifadesiyle.

Tabanda belli bir metreden başlayıp üzerinde belli bir mesafede... Orada bir uygulama yaptık, hakikaten başarılı oldu, hâlâ da yerinde duruyor. Hocamın özelliği o yani çözüm üretmek, orada taş düşmesiydi ona göre bir çözüm üretti, başka yerde, sulu zeminlerde başka türlü çözümler üretiyor. Sağ olsun hocam, bazen herkes bir şeyler söyler de işi sonuca kadar götürmek zor olur. Hocamın da öyle bir yapısı var, projeye başladığı andan itibaren ta sonuna kadar projeyi takip eder. Hâlâ ilk günkü heyecanı gibi bize de meydan okuyor gördüğünüz gibi, şöyle bir bakarsanız, değil mi? Hocam hepimize meydan okuyor. (Gülüşmeler)

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Estağfurullah.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Yani ben o seddenin üzerinde yürüdüğünü biliyorum, dediği şekle uygun mu? Standardına uygun mu yapılıyor? Çünkü o şartlara uygun yapılmadığı takdirde farklı sonuçlar doğabilir.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Sayın Vekilim, orayı bir ziyaret edelim, söylediğimiz şartta yapılmayan yeri.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Peki.

Değerli Hocam, buradaki sorun şu: Bu alanları daha önceden tespit etmeli mi, hep böyle sorunlu alanlar konusunda aslında büyükşehir belediyelerde de bağlı beledilerde yazılı çizili olan bir şey yok ama böyle de bir sürü alan var. Söylediğiniz gibi bazen dar alanda, Akpınar'da -Akpınar dediğimiz arkadaşlar Konya Yolu'ndan yukarıya doğru çıkan, Gölbaşı'na giden yolun sol tarafı, rampanın solunda kalan alan- parsel bazlı çözüm üretilmiş ama ada bazlı üretilmeyince otomatikman o zemin hep öyle... Aynı şekilde Ankara'da buna benzer, hocam... Mühye köyünün arka tarafında yeni bir alan açıldı, orada da sizin bahsettiğiniz gibi altta bir kayma var. Şimdi, tabii, bu konuda bir duyarlık da oluştu mesela, otomatikman oraların değerlerini doğal olarak aşağı çekiyor. Orada da kazık uygulaması başlayarak, koskoca kütleleri tutmaya çalışıyorlar.

Sorum Şu hocam: Bununla ilgili Şu an özellikle, büyükşehir veya bağlı belediyelerde bu alanların da tespit edilip en azından zmne yönelik bir çalışma yapılabilir mi?

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Sayın Vekilim çok teşekkür ederim.

Siz çok güzel sınırlandırdınız çalışma alanım itibarıyla. Böyle bir çalışmayı özellikle büyük Şehirlerin bir an önce yapması lazım. İstanbul’da, Avcılar’da çok yoğun çalışan meslektaşlarımız var ve biliyorlar; Sayın BaŐkanımın da, vekillerimin de, Komisyon yelerinin de, hepsinin bilgisi dhilde oldu ancak Ankara’yla ilgili olarak bazı yerlerde olan çalışmalarda bizim gözlemlerimiz var ama bize sorulmadığı zaman böyle bir Şey yapılamıyor. Ancak problem bize gelir, biz zm buluruz. Bunu bulurken de... Ben jeoloji yüksek mühendisiyim ama inşaat bilgisiyle desteklenmiş bir jeoloji mühendisliği, o nedenle de multidisipliner olarak 2 disiplini ilgilendiren konuların üzümünde her zaman destek olma imkni var. Büyük belediyelerin de kk belediyelerin de yapması gerekir.

Kayseri’de AkkiŐla diye bir yer var, kk bir kaza. Orada da kaya düşmesi var; jipsler, anhidritler... Koca Şey. Belediye Başkanı dedi ki: “Ya Hocam, Şurayı bir görelim.” Keçiören’i görmüşler, “Kim yapar?” “Recep Hocayla görüŐüm.” demişler. Neyse, gittik, görüştük, baktık ama kck bir yer. Yapacağı alıŐma buraya yapacağı dkknların masraflarını bile karŐılamıyor, böyle bir Şey var ama güvenlik açısından önüne bir duvarın yapılması veya düŐebilecek blokların alınması bir zm olarak getirilebilir ama belediyelerin bu konuda istekli olması lazım, yerel yönetimlerin bu konuyla ilgili isteklerinin olması lazım veya vre ve Şehircilik Bakanlığı bu tip konularla ilgili olarak üniversitelerden görüŐ almayı arzu ederse bunları önermesi lazım ki böyle bir Şeyde destek olunabilsin, haberleŐme imkni olabilsin.

Vekilimin söylediği o kaya düşme yeri -ben sizin vaktinizi almak istemediğim için söylemedim- 53 metre yüksekliğinde ve 660 metre uzunluğunda bir Şey, çok geniş bir alanda ve çok da güzel, 3-4 metre yüksekliğinde donatılı sedde yapıldı, elik aç yapıldı, elik halatlar ankrajlarla tutturuldu çok da güzel çalışma sistemi içerisinde.

Bilemiyorum, tatmin edici oldu mu? Belediyelerin ve Őeylerin isteğiyle yerine getirmek mümkün olur.

BAŞKAN RECEP UNCUOğLU – Teşekkür ederiz Hocam.

Şimdi Kocaeli Milletvekilimiz İlyas Şeker konuşacak.

Buyurun Sayın Vekilim.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam, ben de detaylı sunumunuzdan dolayı teşekkür ediyorum; yalnız, iŐimizi gerçekten zorlaŐtırdınız bu sunumun neticesine baktığımız zaman.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Ama, affedersin...

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hem iŐimizi zorlaŐtırdınız hem maliyetimizi arttırdınız hocam.

Şimdi, bizim Komisyon olarak ağırlıklı çalışma alanımız Şu: “Mevcut yapılar depreme nasıl dayanıklı hâle getirilebilir?” Bunlardan bir tanesi yeniden yıkıp yapmak, kentsel dönüşüm; diğeri de güçlendirme. Güçlendirmede de, “güçlendirme” deyince bugüne kadar genelde, ağırlıklı olarak binanın güçlendirilmesi akla geliyordu ama sizin bu anlatımınızdan gördük ki binayı tek başına glendirmeniz bir anlam ifade etmiyor, zemini de glendirmeniz gerekiyor. Dolayısıyla, maliyetlerimiz arttı hocam.

Bununla birlikte, burada, yine, sunumunuzda dikkatimi çekti, “jet grout”tan bahsettiniz ve zeminin iyileŐtirilmesiyle ilgili... Oraya bir soru işareti koydunuz, yani çok da uygun görmediniz gibi anladım veya da bir problemi olabileceğini ifade ettiniz. “Daha sonra açıklayacağım.” dediniz ama dikkatimi

çekmedi. Mesela, biz Kocaeli’de arıtma tesislerini yaparken zeminde sıvılaşma da olduğu için zemin bu şekilde güçlendirildi ve bunun üzerine arıtma tesisleri yapıldı. Bunun sıkıntısı, problemi nedir, onu bir öğrenmek isterim; soru işareti koymuştunuz.

İkincisinde de, yine, hocam, dediniz ki: “2009’dan sonra depremler arttı, çoğaldı.” Yani, bunun nedeni... 2009’dan sonra dünyadaki yer hareketlerinde bir artış mı var, hareketlilik mi var dünyada yoksa 2009’dan sonra ölçülebilir miktarlar arttığından dolayı mı tespit daha çok oldu, daha çok tespit edilebildi?

Bir de yine dikkatimi çeken bir konu, zemin sıvılaştırmasından bahsederken ben buraya not almıştım “Yani, su seviyesi kaç metre, ne kadar olursa sıkıntı olur?” diye. 20 metre olarak ifade ettiniz onu. Tabii, Türkiye’deki mevcut arazinin ne kadarının su seviyesi 20 metre veya daha üzerindedir, onu bilemiyorum ama tabii, sıvılaşmanın olmadığı yerde kuraklık da söz konusu. İşte, bugünlerde, bu mevsim değişiklikleri nedeniyle işte gelecek 2050’li yıllarda Türkiye’nin de çölleşeceğini, zemindeki su seviyesinin çok çok düşük olabileceği de böyle vurgulanıyor. Böyle bir çelişki de var tabii, bir tarafta depreme zarar verirken diğer taraftan olmaması hâlinde de kuraklığı tetikliyor diye değerlendirdim ama o iki konu hakkında bir bilgi almak isterim hocam.

Teşekkür ediyorum.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Ben teşekkür ederim.

Sayın Vekilim, şimdi, bu konuşmaya başlarken şöyle ifade ettim. Birlikte problemler olur, biz problemleri konuşuyoruz. Birlikte nedir? Yapı ile zeminin birlikteliği ve yapılar elli yıl, altmış yıl, yetmiş yıl için yapılıyor, dolayısıyla hep problemleri getirdik. Yapı güçlendirilmesiyle ilgili maliyet tabii ki yapının güçlendirilmesi, kolonların, kirişlerin, perde duvarların yapılması bir maliyet getirir ama bu güçlendirme genelgesi içerisinde zeminlerin de güçlendirilmesi gerekiyor, var onun içerisinde ve biz oradan başlarız. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi içerisinde F Blok vardı, Mühendislik Fakültesi içerisinde, D Blok var. F Blok 12 Kasım depreminde bir kısa kolon kesmesi oldu ve sıvaları patlattı. Ankarada bu, benim binamın... Oturuyorum, ben giriş kattayım, eski bina, vekilim bilir belki geldiğinde, onun yanındaki kolon. Onun atmasının sebebi -her yerde olmadı- o et kalınlığı var ya siva, siva ince olduğu için kolayca attı. Bakınız, demek ki oradaki deprem burada etkili olabiliyor. Etkili olmasının sebebi de zemin şartlarıdır. Onun için biz o binaya dedik ki... O zaman rahmetli Rıdvan Bey Dekanımız “Ya hocam, bunu ne yapacağız, nasıl yapalım?” filan. Sayın Dekanım, buranın güçlendirilmesi lazım dedim. Bunun için de bu konuyla uzman ya üniversiteden destek isteyeceğiz ya da özel firmadan. Üniversiteden istedik, külfetli bir şey çıktı, özel firmayı çağırdık, konuştuk, ettik. Firma bana şunu söyledi... ODTÜ’den mezun, yüksek lisansını yapmış üstyapıcı bir arkadaşım güçlendirmeyi yapan, ismini vermek istemiyorum reklam olmasın diye. “Hocam, zemin etüdünün yapılması lazım. Bu zemin etüdünü biz yaparsak size pahalıya mal olur. Recep Hocam bu işin uzmanı, hocam yapsın, bize versin, biz güçlendirmeye öyle başlayalım.” Güçlendirmeye öyle başlandı, bu benim yeni getirdiğim bir şey değil, külfet artırımını değil, bu yapının güvenliği açısından. Her zeminde böyle bir şeyde güçlendirmeye ihtiyaç duyulur mu? Yok. Söz gelimi Mamak, en son yaptığımız çalışma yani üzerinde durduğumuz bir husus, her şey yapıldı, zeminlerde problem yok, o zaman yapmaya ihtiyaç yok.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Yani buradan şu çıkıyor aslında: Yine güçlendirmeden önce bir zemine bakmak lazım.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Kesinlikle.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Ona göre maliyet hesabı yapmak yüzde 40’ı tutuyor mu, tutmuyor mu?

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Tabii ki.

Eğer zemini iyileştirmeye kalkarsak biraz önce söylediğimiz yöntemlerden birisiyle külfet çok artar. Hele mevcut yapı içerisinde zemin iyileştirmek ayrı bir incelik ister.

Güçlendirme konusuna gelince. Güçlendirme şu anda fiyat bakımından çok cazip geliyor. Güçlendirilmeli de ben de öyle düşünüyorum ihtiyacı olanlara ama güçlendirmeden o yapının en büyük performansını elde edeceğiz diye bir kayıt yok. Yapılar, inşaat mühendisleri arkadaşlarımdan hududuna, sahasına girmeyeyim. Yapılar elastik davranır ve hasar görebilir ama içindeki insanlar ölmesin, öyle yapılır. Ya değilse o zaman bir çelik kafesin içerisine girmemiz lazım bizim, o da güvenliği artırır, maliyeti de beraberinde artırır. Güçlendirme yapıldığı zaman -hocam yine o konuda daha detaylı bilgiyi verir bize- güçlendirme ayrı bir olay ama zeminden başlamak lazım, ben o konuyla ilgileniyorum, onu söyleyeyim.

Bir de jet grout filan denilince, jet grout iyileştirme yöntemlerinden birisi. Doğru, çok yüksek basınçlarla zemin içerisine çimento enjekte ediyoruz. Hızla kolonlar oluşturuyoruz, o kolonların üzerine de yapımızı, temelimizi yerleştiriyoruz. Bu külfet artırıcı olduğu için söyledim onu, zayıf zeminin içerisinde olduğu için ya değilse jet grout uygun değil. Her zemine jet grout uygun olmaz, bazı yerde taş kolon yapmak durumundasınız. Taş kolonun da kendine göre sıkıntıları var. Nasıl sıkıntı? Siz suyun içerisine koyuyorsunuz, zemin var, balçık var. “Ben taş kolonu yaptım.” Harika yaptın, üzerine de yapıyı koydun. “Taş kolon yaptım ağabey, bitiriyor tamam. Her şey tamam oldu.” O taş kolon ne oluyor biliyor musunuz zaman içerisinde? O balçığın içerisinde dağılıveriyor. Hadi bunu uygun olmayan bir zemine uygulayın bakalım? Söylemek istediğim bu; uzman, yetişmiş mühendislere ihtiyacımız var.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam, İzmit'te demir yolu inşaatında çakılan fore kazıklar kayboldu. Tamamıyla, dediğiniz zeminle ilgili bir konu.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Ben size başka bir şey söyleyeyim, söylemek istemiyordum. Siz genç arkadaşlarımızınız, dikkatinizi çekmiş olmayabilir inşaat mühendisi arkadaşlarımızın da. Ben bir yüksek lisans tezi yürüttüm. İzmit'te çift hat demir yolu yapıldı. Tabii, yapılırken ilk işimiz zemin şartlarını öğrenmektir, taban topoğrafyasını öğrenmektir. Sondajları yapılmış, askıda kalmış. Orada, İzmit'te stadyum, var, balçık zeminden geçen. Hiçbir şey yok ama kazıklara başlamışlar. Öğrencim de jeoloji mühendisi, o zaman oradaki DLH'nin sorumlusu ve ben ona şunu söyledim -haddime değil ama- “Ya, kardeşim, burada bu kazıklar tutmaz, kazıklar ters çalışır.” Niye? Siz şu kazığı koyuyorsunuz ama çayın içine koyuyorsunuz, tabana değmeli ki üstteki yükü kaldırsın. Taban, sağlam zemine girmiyor ve çift yolda yapılan kazıkların tamamı battı. Yeniden güzergâh yapıldı. Zemin şartını iyi bilmek lazım. Jeolojiye, o zeminin oluşum şartlarını bilmeden sadece teorik bilgiyle girdiğimiz zaman mutlaka hata yaparız. Onu bilenle beraber çalışmak lazım. Ben üst yapıyı bilmiyorum, ben gidip hocama derim ki: “Hocam nasıl yapılacak, şöyle bir şey yapılacakmış siz ne buyurursunuz?” Jeofizik yapılacak, alırım hocamı “Hocam şu iş nasıl yapılacak?” derim.

Bir diğer konu, Sayın Vekilim, 2009'dan sonra bu depremlerin artışıyla ilgiliydi sizin sorunuz. Bu, AFAD'ın verileri, aldığım kaynak AFAD'ın sayfasında bulunan veriler. Bunun neden kaynaklandığını belki de sizin söylediğiniz gibi ben de öyle düşündüm, yeterli ölçüm istasyonu yoktu, sonradan oldu. Jeofizikçi arkadaşlarım bilir, yani istasyonların sayısı o zaman mı çoğaldı, ölçümler mi fazla oldu onu bilmiyorum ama AFAD'ın sayfasından aldığım bilgileri ben size yansıttım. Çoğu bilgileri zaten bilmemiz mümkün değil.

Bir de Sayın Vekilim, çok doğru söylüyorsunuz; suyun fazlası da zarar azı da zarar. Su fazla olur, yağış olur sellenme olur “Aman battık.” deriz. Su yoksa “Aa, kuraklık geldi.” deriz.

Depremden sonra ben Kırşehir Belediye Başkanının bir yıl danışmanlığını yaptım. İncelediğimiz zaman Kırşehir sizin bildiğiniz gibi bir yer değil. içinden geçen bir çay var, Atatürk Caddesi oradan geçiyor, valilik orada, belediye orada, bütün resmi kuruluşlar orada, yeraltı su seviyesi yukarıya çok yakın. Sondajlar yaptırıyoruz, sondaj yapan firmada benim mezun ettiğim öğrencilerimizden birisi... Ona diyorum ki: "Kardeşim hangi sondaj yapıyorsun, kaçınıcı metredesin?" Onda da harita var ben de de var, oradan inceliyorum. Arkadaşım sondajı yaptı derken beni aradı. "Ya Hocam, bildiğin gibi değil." "Nedir kardeşim, konu ne?" "Sondajı ilk 2, 3 metreye indim, ondan sonra sondajın ucundaki dış kendiliğinden akıyor aşağıya." "Allah Allah, nerede bu?" dedim. "Şurada." "Tamam." dedim. Başkanı aradım "Ben yarın sabah oraya geliyorum, makineyi oynatmayın yarın ama bir sondaj daha yapacaksın yanına. Bunu da benim için yapacaksın ekstra para istemeyin oradan." dedim çünkü fazla da şey ediyoruz. "Hocam memnuniyetle." dedi. Ertesi gün gittik Başkanla, teknik heyetiyle, müdürleriyle, imar müdürüyle filan, gene bir sondaj daha yaptırdık, indi 9'uncu metreye, batakılık... Bakın, batakılık. Burada su var, dereye yakın. O zaman Afet İşleri Genel Müdürlüğü bir yasak getirdi. Çalışmaları biz yapıyoruz da tabii ki ben bundan gocunmuyorum, ya, bilimselliğe karışıyolar, kaç kat yapılacağına da izin veriyorlar, bilmem ne yapıyorlar diye yani onları yapıyorlar diye ben gocunmadım. Niye biliyor musun? E, ben bilimsel ve teknik çalışmamı yapıyorum; karar verici makam idari ve siyasi makamdır, onlar karar verecek. Niye? Benim bildiğimin dışında bilgileri vardır, tecrübeleri vardır. O zaman biz oraya tuttuk, 3 kat verdik. 3 kattan fazla yapılmasını hatta başka bir yerden birisi de gelmiş, araştırma çukuru açılmış "emniyet katsayısı 15 ton/metrekare" diye bir rapor vermiş, belediyeden bana getirdiler. Nerede bu? Şurada. "Yapın şuraya sondajı, gelin siz de bir görün." dedim. 4'üncü metrenin altı batakılık. Üstte, konsolidasyon dediğimiz olayda bir sertleşme vardır. Temeli götürüyor, bura sert diye koyuyor, ondan sonra yapı yan yatıyor. Jeolojii kavramadan, yeri üç boyutlu olarak kafada kavramadan, bu bilgileri almadan bunu yapmak yanlış olur. Onun için diyorum ki fayla ilgili de: O bilgiyi alalım. Ha, önlem... Önlem alalım. İnşaat mühendisi arkadaşım alsın önlemini, başüstüne.

Kırşehir'de bu böyle yapıldı. Valilik bina yaptı, Kırşehir'e giderseniz, o katların arasında 3 katlı bir valilik binasını görürsünüz, çelik gibi duruyor ortada, 3 katlı yapıldı fore kazık üzerine. Fore kazık, başka türlü olmaz ki temel zemine. Fore kazık üzerine bina yapıldı, Kırşehir Valiliği sağlam yerde duruyor, bunu diyebilirim. Sonra, o başkanın döneminde, Kırşehir'in merkezinde cami var: Cacabey Medresesi, eski uzay araştırma merkezidir, Anadolu Selçuklular zamanında uzay araştırma merkezi olmuş Cacabey. Onun önüne bir park yapmak istediler bunlar, çok derin katlı. "Olur, yapın ama suyla boğuşursunuz." dedim. "Hocam, niye?" dedi. "E, sen Kırşehir'in tabanındaki suyu çekeceksin oraya çünkü 6 metre aşağıya indiriyorsun sen." dedim. Hâlâ orada elektrikli motopompla, şamandıralı motopompla deşarja, deliğe su verirler. O düşürdü ama binalarda... Başkan diyor ki: "Ya, ben şu binadayım, 6'ncı kattayım, kamyon asfalt yoldan geçiyor, ben yatak odamda sallanıyorum kanepenin üzerinde." Şimdi, bunlar var.

Su dedik... Yeraltı suyu seviyesi düştü, bodrum katlardaki sular kesildi ama problem kalktı mı? Kalkmadı. Ama öbür taraftan da tabii ki susuzluk problemimiz var. İşte, dengeyi kurmanın yolu bu. Biz, yeraltı suyunun olduğu yerleri yapı için değil de ziraat için kullanalım, kullanma suyu temini için, sulama suyu için kullanalım, toprak elde etmek çok zor, hele dünyanın geleceği ziraata yönelik olacak. Meşhur bir adam var ya, Bill Gates, Türkiye toprağı kadar arazi almış Amerikadan, geçen gün basından okudum onu. Türkiye'nin yüz ölçümü kadar Amerika'nın değişik eyaletlerinden toprak almış, ziraat yapıyor. Toplumun, bizim ihtiyacımız o. Buraları iyi kullanmakta fayda var diye düşünüyorum.

Sayın Vekilim, bilemiyorum verdiğim cevaplar tatmin edici oldu mu?

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Teşekkür ettim hocam, ağzınıza sağlık.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, hocam çok teşekkür ediyoruz.

Gerçekten önemli bilgileri paylaştınız, zemin, deprem, yer seçimi ve bunların arasındaki ilişkiyi değerli bilgilerle bize sunmuş olduğunuz, biz de inşallah çalışmalarımızda bu bilgilerden istifade edeceğiz.

Değerli milletvekillerimiz, bugün bize sunumu gerçekleştiren Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetim Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Recep Kılıç'a çok teşekkür ediyoruz Komisyonumuz adına. Sağlık, sıhhat, afiyet diliyoruz, çalışmalarında başarıları daim olsun inşallah. Bizler de bu değerli bilgiler ışığında inşallah Komisyon raporumuza yansıtacağımız önemli bir hususları almış olduk.

Çok teşekkür ediyoruz Hocam, başarılarınız daim olsun.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Biz teşekkür ederiz Sayın Başkanım, tüm arkadaşlarımıza da beraber olmaktan mutlu olduğumu belirtmek isterim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Sağ olun Hocam, biz teşekkür ederiz.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Kolay gelsin diyorum.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Sağ olun Hocam, çok sağ olun.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Birlikteliğin problemiyle uğraşıyorsunuz, yapı ile zemin birlikteliğinin. Onun için işiniz zor.

Kolay gelsin.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Teşekkür ederiz hocam, sağ olun.

Evet, değerli milletvekillerimiz, değerli Komisyon üyelerimiz; gündemimizin 3'üncü sunumu Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Ahmet Yakut tarafından gerçekleştirilecek.

Değerli hocamızın sunumunu sizlere çıktı olarak da dağıtıyoruz. Aynı zamanda elektronik ortamda da sizlere ulaştırılacak.

Hocamıza hoş geldiniz diyoruz tüm Komisyon üyelerimiz adına.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Çok teşekkür ederim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Ahmet Yakut, Profesör Doktor, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi. Hocamızın sunumunu dinliyoruz, söz sizde hocam.

Tekrar hoş geldiniz, buyurun.

3.- Prof. Dr. Ahmet Yakut'un, mevcut binalarımızın deprem performansının/riskinin belirlenmesi ve iyileştirilmesi ile sorunlar ve çözüm önerileri hakkında sunumu

PROF. DR. AHMET YAKUT – Çok teşekkür ediyorum Sayın Başkanım ve değerli milletvekilleri, değerli katılımcılar.

Ben, bana gelen davette belli konulara yoğunlaşmam istendiği çok daha odaklı bir sunum hazırladım.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam, teşekkür ederiz.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Sunum aslında ilk kısımları birazcık bu konu hakkındaki altyapıya dayanıyor ama sizlerin bugüne kadar yaptığı çalışmalar, dinlemiş olduğunuz hocalarımızdan eminim birçoğunu şimdiye kadar duymuşsunuzdur ve terimlere aşina olduğunuzu düşünüyorum. Ama bütünlük sağlansın diye ben yine bazı konuların belki üzerinden geçeceğim, bu tekrar olabilir. O yüzden şimdiden özür diliyorum.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Estağfurullah.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Öncelikle size ülkemizdeki bina stokuyla ilgili çok kısa bilgi vermek istiyorum. Aslında bizim büyük bir sorunumuz, şu anda Türkiye'deki bina sayısını tam olarak bilmiyoruz ve farklı kaynaklara gittiğinizde farklı rakamlar karşınıza çıkıyor. Bizim ne yazık ki 2000 yılına kadar bina sayımı işlemimiz yapıyordu, 2000 yılından sonra bu durduruldu. En son bina sayımımız 2000 yılında yapıldı. Ondan sonraki verilerse TÜİK verilerine dayalı, TÜİK verileri de biliyorsunuz ruhsatlı binaları kapsıyor. Şimdi, 2000 yılına baktığımız zaman ülkemizde yaklaşık 8 milyon bina vardı, konut sayısı da bunun aşağı yukarı 2 katı kadar. Bunların yüzde 75'inden fazlası, binalarımızın, konut olarak kullanılıyor. Bir kısmı da karma, konut ve iş yeri birlikte kullanılıyor.

Yapısal sisteme baktığımızda, Türkiye genelinde bizim çoğunlukla yığma ve betonarme binalarımız var. Ancak yığma binaların büyük bir kısmı kırsal alanlardaki binalar. O yüzden kentsel bölgelere yoğunlaştığımız zaman sizlere en son depremin meydana geldiği İzmir'den bir örnek vereyim. Bakın, 2000 yılında aşağı yukarı 522 bin bina varken 2019'da bu sayı 670 bine çıkmış ve bunların yüzde 89'u konut. Hane sayısına baktığımız zaman -aşağıda görüyorsunuz- bu gittikçe artan bir eğilim gösteriyor doğal olarak ve ortalamasına baktığınızda yani bina başına aşağı yukarı 2,6 hane düşüyor. Bu binalarımızın Türkiye genelinde ve şehir merkezlerinde çoğunluğu az katlı yapılardan oluşuyor. Buradan görüyorsunuz 1 ile 3 katlı yapılar neredeyse yapılarımızın yüzde 80'inden fazlasını oluşturuyor. Ancak yıllar içerisinde bu az katlı sayıların genel sayıya oranı gittikçe azalmaya başlıyor, bunu bu grafikten çok net olarak görüyorsunuz. 4-8 katlı bina sayısında artış oluyor, 8 katın üzerindeki bina sayısında da çok az olmasına rağmen bir miktar artış meydana geliyor. Şehir merkezlerine baktığınızda binalarımızın yüzde 70'inden fazlası betonarme binalar. Geri kalan yüzde 30'luk kısmı da yığma binalar oluşturuyor. Yine, yıllara baktığımız zaman, yığma bina sayısındaki rakamlar düşüyor fakat betonarme bina sayısı artıyor. Bu, tabii, beklediğimiz bir şey.

Şimdi, size yıllara göre bu binaların inşaat sayılarını göstermek istiyorum çok kabaca. Burada hem 2000 bina istatistikleri hem de TÜİK verileri var, 2019 yılı. Yani, 2000 yılından önce aşağı yukarı binalarımızın yüzde 75'i falan yapılmış durumda. Tabii, bunların, zaman içinde son yirmi yılda bir kısmı yıkılıp yeniden yapılıyor. O nedenle 2019 verilerine baktığımızda son yirmi yılda yapılan yüzde 25 civarında bina var. Bina sayısını çok iyi bilmiyoruz dedim size ama aşağı yukarı 21,5 milyon konutumuz yani hane sayımız var, bunu da ikiye bölersek 11 milyon civarında bina olduğunu söylemek mümkün şu anda, çok kesin olmamakla birlikte; tekrar ediyorum, bunlar kayıtlı binalar.

Şimdi bu grafik çok önemli, buna daha sonra tekrar vurgu yapacağım. Burada gördüğümüz gibi, 1980-2000 yılı arasında yapılan binalar bizim yapı stokumuzun aşağı yukarı yüzde 53, 54'ünü oluşturuyor ve son İzmir depreminde yaşadığımız tablo da, hasar gören binalarımızın büyük bir çoğunluğunun bu grupta olduğunu gösterdi. Yani 1980-2000 yılı arasında yapılan ve 4-8 katlı binalar, bunlar da toplamın aşağı yukarı yüzde 11'ini oluşturuyor.

Şimdi malzeme özelliklerinden daha önce bahsedildi, sizler de çok duymuşsunuzdur. Yani ülkemizde sokaktaki vatandaşa, kime sorsanız, size ilk soracağı beton dayanımı ne kadar? Aslında bu bazen çok şey ifade ediyor ama bazen de çok bir şey ifade etmiyor bizim açımızdan. Çünkü beton dayanımı aslında bizim kapasitemizi çok etkileyen bir parametre değil fakat beton kalitesi çok kötü olduğu zaman ve binalar doğru tasarlanmadığında binalar bizim istemediğimiz şekilde davrandığı için bu beton kalitesi önemli hâle geliyor. Maalesef ülkemize baktığımız zaman, şu anda ortalama 9 megapaskal bir beton dayanımı olduğunu görüyoruz, bu tabii, 2000 yılı öncesi binalar için. Yönetmeliklere baktığımızda bizim istediğimiz minimum beton dayanımı 20 megapaskal yani aşağı yukarı bunun yarısındayız.

Bu grafiklerden gördüğünüz gibi ne bina katsayısına ne de bina yapım yılına bağlı bu, hiçbirine bağlı değil. Öyle bir korelasyon göremiyoruz ve binalarımızın büyük bir kısmında beton dayanımı bizim beklentimizin altında.

Peki, binalarımızın kötü performans göstermesinin, riskli olmasının nedeni ne? Buna bir göz atalım, bu tabloları çoğunuz daha önce görmüşsünüzdür, eminim. Burada farklı depremlerde, farklı bina davranışları var. En sağdaki kolon İzmir depreminden görüntüleri sergiliyor. Standart olarak, tipik olarak bizim depremlerden sonra gözlediğimiz hasar şeklinin hepsi burada özetleniyor. Çok hızlı bir şekilde birkaç tanesini göstereyim. Yumuşak veya zayıf kat dediğimiz... Genelde ilk katlar biliyorsunuz, dükkânlar için ve mağazalar için boş bırakılıyor, üst katlar daha rijit oluyor. Bundan dolayı da bu derslerde gösterdiğimiz bir örnek. Tam olarak binanın göçmesinden önceki an ve davranışı çok net gösteriyor. Neden bu yumuşak kat? Enerjinin büyük bir kısmı 1'inci katta yutuluyor. Burada görüyorsunuz, üst katta da hiçbir deformasyon yok. Tamamı giriş katında meydana geliyor ve bunun sonucunda da burada gördüğünüz gibi giriş katları tamamen kayboluyor, bina o giriş katın üzerine çöküyor, oturuyor. İzmir'de de böyleydi, Adapazarı'nda da var, Bingöl'de, Van'da, Elâzığ'da, nereye bakarsanız bu tür örnekleri görmek mümkün. Kısa kolon ve uygun olmayan donatı detaylandırması yani bunlar da bizim en sıkıntı yaşadığımız noktalar. Görüyorsunuz yani bu tür hasarlar hiç istemediğimiz... Yine, bu bina ayakta kalan bir bina. Buradaki tablo, özellikle çok donatı var, bakın, donatı yetersiz demek doğru değil burada ancak detaylandırma burada çok yanlış yani o donatıları birlikte sargılayıp tutmadığınız için bu donatılar çalışmıyor. İçindeki beton da tabii çok kötü, hemen ufalandığı zaman bu donatı da devreye giriyor.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Bindirme boyu da kısa değil mi hocam burada?

PROF. DR. AHMET YAKUT – Tabii, hepsi var bunların. Donatı detaylandırması dedim, burada bindirme boyu, sargı, kanca, bunların hepsi eksik yapılıyor. Bir de tabii, düz donatı kullanılıyor bazen, özellikle etriyelerde.

Aslında bizim en önemli problemlerimizden bir tanesi yapım kalitemiz. Yani işçilik çok kötü, malzemeler uygun kullanılmıyor, tasarım da bunun üzerine yeterli olmayınca. Bakın, yanda ayakta duran, çok ciddi hasar görmeyen bir bina varken yanındaki bina yerle bir olmuş, toptan göçmeye uğramış, sandviç gibi ezilmiş. Bu tür görüntüleri çok gördük, son İzmir depreminde de vardı; iki tane site yan yana, bir tanesi tamamen ağır hasar görmüşken diğesinde hafif hasar veya hiç hasar yoktu. Peki, bunları özetleyecek olursak biz nasıl listeleyebiliriz bunu? Birincisi, yapısal yetersizlikler. Bunların içine hem tasarımla ilgili eksiklikler giriyor hem bu donatı detaylandırma hataları giriyor hem de yapısal sisteme ilişkin birtakım hatalı tasarımlar girebiliyor. Bir de bütün bunları tetikleyen mimari sorunlarımız var. Bizim işte, ağır çıkmalarımız var, hastalıklarımız var, işte, giriş katını boş bırakma var, bu dediğim gibi yumuşak kata sebep olan sebepler, binaları çok bitişik yapıyoruz. Bazı mimariden dolayı, arsaya uydurma alışkanlığından dolayı çok yamuk yumuk binalar yapıyoruz, süresiz çerçeveler oluşuyor. Bütün bunlar bizim aslında davranışımızı olumsuz etkileyen faktörler. Tabii, bunların hepsinin üzerine bir de ülkemizdeki bu kötü işçilik, malzeme kalitesindeki düşüş ve uygulamadaki hatalar girince karşımıza size demin gösterdiğim tablo çıkıyor. Bu detaya girmek istemiyorum ama denetimin yetersiz olması bunların bu aşamaya gelmesinde de önemli bir rol oynuyor. Şimdi, bütün bunlar binalarınıza yansınca burada gördüğünüz, yönetmeliğe göre, binalarımızın dayanımı nedir tablosu çıkıyor. Bakın, burada gördüğünüz eğriler, yönetmeliğin gerektirdiği dayanımlar olarak düşey eksende düşünebiliriz, yatay eksenler de binaları temsil ediyor. 1975 yönetmeliği daha düşük seviyelerde dayanım isterken 1997 yönetmeliği daha yüksek seviyede dayanım istiyor. Baktığımız zaman buradaki örnek binaların beş kata kadar neredeyse yüzde 90'ı aslında yetersiz dayanıma sahip. Biz bunu net olarak görebiliyoruz. Şimdi, sonuçta binalarımıza baktığımızda tipik bir riskli binayı nasıl tarif edebiliriz

diye sorduğumuz da işte, alçak, orta katlı, betonarme yapısal sisteme sahip olan, düzensizlikleri olan, yapısal düzensizlikleri olan, beton dayanımı düşük olan, bir de eski yapı yani 2000 öncesi yapılmış bina olarak biz bunu kabaca tanımlayabiliriz. Tabii, bu binaları gidip sokakta seçmek hiç kolay bir iş değil. Bakın, bunu çok iyi yapabilen, en iyi yapabilen tek şey depremin kendisi. Gidiyor, aradan ortadan o binayı buluyor, çekiyor ve size hasar olarak bunu gösteriyor. Bizim bunları tespit edebilmek için bazı teknik yöntemlerimiz var. Bunların bir kısmını duymuşsunuzdur eminim. Şimdi, bu nasıl yapılıyor? Kayıp tahmini analizleri var, bir de risk belirleme hesapları var. Bunların ikisi farklı. Bakın, kayıp tahmini çok daha global ölçekte yapılıyor, bütün Türkiye çapında bunu yapabiliyorsunuz ama binaların çok genel özelliklerini kullanıyorsunuz, maliyetler devreye giriyor, can kaybı, maddi kayıplar hepsi dikkate alınıyor. Bunun kullanım alanıysa deprem öncesi planlama yapmak, özellikle deprem sonrası müdahaleler açısından riskli bölgeleri belirlemek ve sonuçlar bina bazında değil de mahalle bazında toplu olarak genelde veriliyor ve biz bunu tekil bina değerlendirmesi için kullanamıyoruz. Bunlar dediğim gibi İstanbul'da yapılmış çalışmalar çok fazla özellikle 2003 yılında JICA tarafından yapılan çalışmalar vardı. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılan çalışmalar vardı, bizim yaptığımız çalışmalar var. Bu daha kolay yapılabilecek bir şey çünkü dediğim gibi gidip işte, nüfusa dayalı kayıt sisteminden bina bilgilerini alıp bunları yapabilirsiniz. Ama risk belirleme işlemi çok daha karışık ve zor, sıkıntılı. Burada yapabileceğimiz işlem nedir? Şimdi, düşündüğümüz zaman, bakın, ülkemizde 11 milyon bina olduğunu düşünürsek yaklaşık bunların yüzde 10'unun çok riskli olduğunu düşünürsek bu 1 milyon bina yapıyor. Şimdi, ben bu 1 milyon tane binayı gidip teker teker bakıp ayrıntılı olarak hesabını yapamam. Yani elimdeki en iyi teknik bu ama bunları yapmak mümkün değil. Ne zaman yetiyor buna, ne bütçe. Dolayısıyla bir önceliklendirme yapmak gerekiyor. Yani öncelikle o binalara bakıyorsunuz genel olarak en kötü olanlarını ayıklıyorsunuz, sonra en kötü olanların içerisinde gidip sırayla bunları alıp daha ayrıntılı bakmaya çalışıyorsunuz. Risk belirleme yöntemi de budur. Bunun aşamalı yaklaşımı var, hızlı tarama dediğimiz, ön değerlendirme dediğimiz ve kapsamlı hesap dediğimiz yöntemler var. Hızlı taramada genelde binanın içine pek girmeniz gerekmiyor, sokaktan bakıyorsunuz birtakım özelliklerine, aynen bir doktora gittiğiniz de doktor öncelikle size bakıyor, rengineze, göz rengineze, durumunuza bakıyor, sonra size birtakım sorular yöneltiyor, işte, başın ağrıyor mu, nefes alabiliyor musun, öksürüyor musun, nefesin daralıyor mu? O tür soruları sorarak dışarıdan biz genel bir tarama yapıyoruz. Ondaki sonraki aşamada ise daha detaya inip binaların yapısal sistemlerini, malzeme özelliklerini de dikkate alıp ama basit hesaplarla bir kere daha ayıklıyoruz ama en son noktada artık bu bina yeterli midir, yetersiz midir, güçlendirilmesi mi gerekir, yıkılması mı daha ekonomiktir -hocalarım bundan bahsetti- onun kararını veriyoruz.

Bizim yöntemlerimiz var -belki daha önce hocalarımız anlattı sonra da anlatılmış olabilir, bilmiyorum- biz bunları İstanbul'da 6 tane ilçeye uyguladık; bu yöntemi uyguladığınızda genelde birtakım sorunlar... Her yöntemin kendi formu var; basit şekilde gidiyorsunuz -bina başına aşağı yukarı yirmi dakika falan sürüyor- o binanın özelliklerini teknik gözle bakarak bu formları doldurmak şeklinde verileri topluyorsunuz. Bu yaklaşımın en önemli avantajlarından bir tanesi de bina envanter bilgisi; burada toplamış oluyorsunuz. Daha sonra biz bunu, dediğim gibi, İstanbul'da 6 tane ilçeye uyguladık. Bir performans puanı hesaplanıyor her bina için; bu performans puanlarını burada gördüğünüz gibi sıralıyoruz. Sonra bir tane eşik değeri var, sınır değeri; bunun altındaysa "Bu bina çok yüksek risklidir." deyip o grubu alıp daha ayrıntılı bakıyoruz. Dediğim gibi, biz bunu bina bazında İstanbul'da 6 tane ilçede yaptık. Bu tabloda sonuçları görüyorsunuz; mesela bakın, Zeytinburnu'nda 14 bin tane bina vardı, bunların yüzde 37'si yüksek riskli çıktı; Fatih'te 16 bin binanın yüzde 10'u; farklı ilçelerde değişken şekilde karşımıza çıkıyor; yüzde 15, yüzde 30, bunlar değişebiliyor.

Şimdi, peki mevcut durumda neler yapıyoruz, neler yapıldı, bu yapılan çalışmalar herhangi bir sonuca vardı mı, varmadı mı; biraz ondan bahsetmek istiyorum. Bu, kademeli değerlendirme yöntemi; bir tane yöntem yok, birçok yöntem var; bunlar Amerika'da da var, Avrupa'da da var, kullanılan yöntemler. Dediğim gibi, bunlar İstanbul'a, İzmir'e ve Türkiye'nin farklı yerlerine uygulandı ama bir sonraki aşamaya genellikle gidilemiyor çünkü orada daha büyük bir bütçe gerekiyor. Örneğin İstanbul'da biz 6 ilçeye bakmıştık büyükşehir belediyesinin finanse ettiği bir projede; sadece Zeytinburnu için ön değerlendirme yapılabilir ve kapsamlı değerlendirme de yarım şekilde Zeytinburnu için yapıldı ama ondan sonra herhangi bir adım atılmadı.

Şimdi, bunun risk azaltmaya yönelik bir uygulaması yok dedim; yapılmadı yani maalesef o aşamada kaldı. Bu olmadığı için güçlendirme ihtiyacı olan binaları belirledik ama herhangi bir güçlendirme uygulaması yapılamadı çünkü bu, vatandaşa ait bina; çok büyük sayıda binadan bahsediyoruz ve buna gerekli olan bütçeyi sağlayacak bir kaynak bulunamadı. Peki sorununuz ne? Bizim sorununuz -hocalarımız da bahsetti- kaynak sorunu ve zaman sorunu, sadece kaynak da değil yani ikisi önümüzdeki sorun.

"Kentsel dönüşüm" dedik; 2013 yılında bir yönetmelik hazırladık biz arkadaşlarımızla sonra 2019'da bunu revize ettik. Bu uygulandı, bakın, sekiz yıldır uygulanıyor. Kaç bin bina yapıldığını biliyor musunuz, kaç bin binaya bakıldı? 215 bin binaya bakıldı ve bunların 190 bin tanesi yıkıldı, yeniden yapıldı sekiz yılda. Buraya ayrılan kaynak... Tabii bir de riskli alan boyutu var, ondan da bir miktar bahsedildi; riskli alan daha az sayıda binayı kapsadı. Buradaki amaç yenilemeye yönelik yani kesinlikle bunun içinde güçlendirme yok; yenileme olunca da vatandaş çoğunlukla kendi bütçesiyle bunu yapmak zorunda çünkü sağlanan destek ya belli bir süre için kira desteği veya düşük faizli kredi. Dediğim gibi, vatandaşın üzerinde mali yükü çok fazla ve cazip bir güçlendirme olanağı yok; bunun yenilenmesi de çok cazip değil vatandaş için. Buradaki temel sorun ne? Aynı; yine mali kaynak ve zaman.

Peki, benim kendi naçizane önerim nedir bununla ilgili? Şimdi, öncelikle şunu bilmemiz lazım: Bazı binalar var ki işte Kartal'da kendi ağırlığı altında hiç deprem yokken tak diye çöküyor, Konya'da kaç tane bina bu şekilde çöktü. Bir binanın yıkımına sadece bakarak karar verdiğiniz zaman ya depremde hasar görmüş bina olması lazım -bunların yıkımı isteniyor- veya çok düşük beton dayanımı var, bina taşımada yetersiz kalıyor; Kartal'daki gibi en ufak bir şeyde bina hemen göçebiliyor. Aşırı oturmalar olabiliyor -hocam bahsetti- zemin çok önemli. Bakın, şunu unutmamak lazım, insanlarımızın en çok karıştırdığı nokta şu: Aslında zemin ve yapının etkileşimi çok büyük ama hasar açısından ayrı ayrı düşünülmesi lazım. Eğer zeminde bir sıkıntı varsa onun üzerine siz o zemini iyileştirmeden yapı yapsanız o yapının -ne kadar dayanıklı olursa olsun- zemindeki hasardan dolayı yine hasara uğrama olanağı çok yüksek, tersi de söz konusu. Dolayısıyla özellikle mevcut yapılardan bahsediyorsak zemin çok önemli. Zeminde herhangi bir oturma, kayma varsa zaten binanızın yıkılması anlamına geliyor. Bir de tabii bina ekonomik ömrünü tamamladığı zaman çok eski binaları yıkabiliyorsunuz. Peki, yetersizlikten dolayı biz ne yapabiliyoruz? Yetersizlikten dolayı 2 tane karar alabiliyoruz. Yine, hocalarımız bahsetti bunlardan. Bir tanesi, eğer güçlendirme hiç ekonomik olmuyorsa o zaman binayı yıkacaksınız.

İkincisi, güçlendirmeye bakacaksınız. Güçlendirme ihtiyacına göre ekonomik bir çözüm bulunuyorsa o zaman binayı güçlendireceksiniz.

Şimdi, şu anki duruma bakacak olursak yapı stokumuzda yetersiz binaların oranı çok yüksek, bunu biliyoruz. En kötü binalar olarak yüzde 10-15 civarında öngörüyoruz fakat belli yerlerde bunlar yüzde 30-40'lara çıkabiliyor. Bölgesel değerlendirme yapmak gerekiyor. Neden bölgesel diyorum? Şimdi, bütün illerdeki risk aynı değil, bunu dikkate almamız lazım. Biz, Ankara, İstanbul, Erzurum, Hatay hepsine eşit ağırlık verirsek bu doğru olmaz çünkü oradaki depremsellikler eşit değil. Dolayısıyla bölgesel bazda

yaklaşmak gerekiyor, bölgesel bir önceliklendirme ya da kentsel önceliklendirme yapmak gerekiyor öncelikle. Güvensiz yapı stokunu belirlememiz lazım. Zaten teknik açıdan hiçbir sıkıntımız yok, biz bunları belirleyebiliriz ama bütçe ve zaman sıkıntısı var. Onun için benim birtakım hızlı önerilerim var.

Şimdi, öncelikle bizim bina envanteri bilgilerine ihtiyacımız var. Herhangi bir şekilde hesap yapabilmemiz için bina bilgileri lazım bize. Bunu vatandaşın beklemek bence çok anlamlı olmuyor. Bunu ya yerel yönetimler ya merkezi yönetim bir şekilde yaptırabilir. Benim birazdan anlatacağım basit şekilde tabii. Deprem tehlikesi zaten hazır, bunun için bir şey yapmamıza gerek yok. En azından bunu kabaca AFAD'dan alabiliyoruz, tasarım için zaten biz şu anda bu şekilde yapıyoruz. Zemin biraz sıkıntılı, zemin bilgisi mikrozonlamadan bulunabilir, yerinde gözlem yapılabilir ama zeminin belirlenmesi bütün bölgesel anlamda Türkiye anlamında bir sıkıntı, soru işareti. Bütün bunları kullanarak bir bina risk önceliklendirmesi yapabiliriz. Bunu yaptıktan sonra önceliklendirilmiş binaları alıp bunlar için basitleştirilmiş bir kapsamlı değerlendirme yapmamız lazım çünkü bugün yönetmelikte tarif edilen değerlendirmeyi yapmanız hem mali açıdan hem de zaman açısından çok büyük çaba demek. Dolayısıyla bunlar için bizim basitleştirilmiş, hep pratik yöntemler geliştirmemiz lazım ki bu zor bir şey değil bunları yapabiliriz. Sadece bu değil, bunun uygulaması, maliyeti çok ucuz olacağı için, yetkilendirilmiş bazı kuruluşlar tarafından yapılabilir. Şu anda zaten Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kentsel dönüşüm için bu şekilde lisanslandırılmış kuruluşları var, bunu da yapabiliriz. Sonra da yıkım veya güçlendirme kararı verilecek. Bunun için de basitleştirilmiş güçlendirme yöntemi gerekiyor. Çok hızlı ve pratik olması lazım, benim düşüncem o. Şu anki yaptığımız gibi çok kapsamlı, binanın içine girip, her tarafına bakıp, insanları dışarı çıkarıp, aylarca boşaltıp yapmak şeklinde değil de çok hızlı müdahalelerle en azından binanın göçmesini önleyecek şekilde bir müdahale yapmak birçok şeyi kurtarabilir, can kaybını ve mal kaybını. Sonuçta ne yapacağız? İş geliyor uygun, cazip mali bir kaynak bulmaya dayanıyor, finansmana. Ondan sonra da hocalarımız birtakım yöntemlerle kentlerimizi dönüştürecekler, insanlarımızı farklı yerlere yerleştirecekler veya bu kaynak vasıtasıyla da bu çok riskli yapı stokundan en azından bir miktar kurtulmuş olacağız.

Şimdi, ben bina envanteri nasıl çıkarılabilir onunla ilgili kendi fikrimi söyleyeyim. Ben bunları daha önce konuştum, birçok belediyeyle falan da tartıştık. Şundan herkes kaçıyor, gideyim sokakta binalara teker teker bakayım, her birine yirmi dakika vakit ayırayım, bu formları doldurayım, bunu yapamıyorlar. Yani bunu vatandaşın da bekleyemiyorsunuz, belediyeler de "Biz bunu yapamayız." dediler. Onun yerine ikinci basitleştirilmiş yaklaşım dediğim bunların arşivlerinde, ellerinde emlak kayıt sisteminden gelen bina bilgileri var. Bizim için ideal olmasa da binanın yaşı, binanın yapısal sistemi ve bulunduğu noktayı dikkate alarak en azından kaba bir önceliklendirme yapabiliriz. Önceliklendirmeden amaç zaten hangi binadan başlayacağına karar vermek. Şimdi, bunu hızlı bir şekilde, hatta bir haftada bir belediye, bir ilçe belediyesi yapabileceğini söylüyor, büyük bir ilimizde. Bu şekilde, çok hızlı bir yolla bunların elde edilebileceğini ben buradan düşünüyorum. Daha sonra neye ihtiyacımız var? Deprem tehlikesine -onu anlattım size- AFAD'ın hazır haritaları var, gidip binaların konumlarını tıkladığımızda zaten size oradaki deprenselliği veriyor.

Zemin bilgileri, işte, burası birazcık sıkıntılı. Yani bunlar, yine, belediyelerin arşivlerinden bakılıp yakın sahadaki binalar, mevcut olmayan binalar için yapılabilir ama en kötü ihtimalle yani hiçbir şey yapılamazsa biz -doğru da olmaz ama- emniyetli tarafta kalacak zemin sınıfları için bir miktar varsayımlar yapabiliriz. Ondan sonra önceliklendirmeyi dediğim gibi iki şekilde yapabiliriz: Ya sahaya gidip kapsamlı verileri toplarız veya size bahsettiğim gibi genel bina özelliklerini kullanıp AFAD'ın deprem girdisini alıp yaklaşık zemin bilgileriyle bir önceliklendirme yaparız. Şimdi, ondan sonraki değerlendirme süreci önemli, burada bırakamayız çünkü bunu hani çok hızlı ve fazla bir şey ödmeden yapabiliyorsunuz bu şekilde. Daha sonra basitleştirilmiş ancak geçerli yöntemler, hızlı yöntemler önermek lazım. Bunları

yapmak için mesela, binanın sadece giriş katına gidip oradaki yapı- plan özelliklerini alıp -çok kötü bir yaklaşım değil- bunu binanın tamamına yansıtıp hızlı bir şekilde bir modeller yapıp 3-5 tane karot alıp, malzeme özelliklerini belirleyip hızlı bir şekilde binanın analizini yapabiliriz. Bu basit bina modelini oluşturuyoruz, giriş katı aynen üst katlara devam ediyor gibi bakıyor ama birtakım düzensizlikler varsa onları tabii, biz, bu modele yansıtıyoruz. Daha sonra tasarım depremi altında lineer analizler yapıp düşey yük ve yatay yük açısından basit kontroller yaparak binanın güçlendirmeye ihtiyacı olup olmadığını, daha doğrusu acil güçlendirmeye ihtiyacı var mı yok mu ona bakabiliyoruz. Güçlendirme kararı için de -hocalarımız da bahsetti zaten- bir maliyet çıkarıyorsunuz, bu maliyet yeniden yapıma oranlandığı zaman, yüzde 40'lar civarını aştığında biz, zaten, bu bina ekonomik değil deyip bunu yıkmasını öneriyoruz ama yüzde 40'ların altındaysa o zaman güçlendirme öneriyoruz.

Benim nihai olarak söyleyeceklerim, teknik olarak, bizim, binalarımızın deprem riskini belirlemek konusunda bir sıkıntımız yok. Bunu herkes yapıyor, sadece biz ODTÜ'de değil, İTÜ'den de yapanlar var, Türkiye'nin başka üniversitelerinden de yapan hocalarımız var. Yöntemler var zaten, geliştirilmiş yöntemler var, bunları kullanarak yapabiliyoruz. Ayrıntılı hesaplar da yapabiliyoruz ama bunlar nedense yıllardır, bakın, yirmi yıldır, 1999 depreminden beri hız kazanan bu çalışmalar bir türlü bir sonuca varmıyor. Onun da temel nedeni finansman, mali kaynak bulamamak.

Benim söyleyeceklerim bu kadar.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, değerli hocamıza çok teşekkür ediyoruz.

Gerçekten önemli hususları bizimle paylaşmış oldu. Hem mevcut binalarımızın risk değerlendirmesi, bunlarla ilgili güçlendirme ya da yenileme konularında karar süreçlerini, değerlendirme süreçlerini bizimle paylaşmış oldu.

Tabii, hocamın bahsettiği gibi temel sorunun zaman, finansman ve bir nevi önceliklendirme ve yol haritasını belirleyememek olduğu birçok alanda görülüyor. Kentsel dönüşüm için hani, bir taşla iki kuş vurmak gibi başka hocalarımızın değerlendirmeleri olmuştu. Kentsel dönüşümü hem şehirlerimizi daha doğru düzgün dönüştürebilmek, sosyal donatılarıyla, diğer bütün unsurlarıyla hem değer kazanabileceği hem daha iyi şehircilik imkânları sunabileceğimiz şekle dönüştürme imkânını da belki bu depreme güvenli dönüşüm yapma çalışmaları içinde gerçekleştirebiliriz düşüncesiyle ama kentsel dönüşümün de bir yere kadar kendini finanse edebileceği, sürdürülebileceği ya da tercih edilebileceği süreçler biraz azalmakta. Bu, kentsel dönüşüm algısına da kamuoyunda, vatandaş nezdinde biraz zarar vermekte. Bu manada bakıldığında tabii altını çizdiğiniz mevcut yapı stokunun durumu, riskinin analizi, bunun önceliklendirmesi, bunlarla ilgili tüm Türkiye'de belki eş değer birtakım parametreler kullanılarak bu önceliklendirmeye istinaden de farklı birtakım sübvansiyonların, desteklerin uygulanabilir olması, sağlanabilir olması önemli. Bir anlamda, burada daha önce de tartıştığımızda değişik güçlendirme metotları var, güçlendirilmelerinin tercih edilmesi hâlinde mevcut imar planlarındaki duruma bakmaksızın mevcut yapının olduğu hâliyle güçlendirilmesinin önünün açılmasını savunan hocalarımız da oldu. Güçlendirmenin de tabii daha yetkin, daha denetimli gerçekleştirilmesi gerektiğini, güçlendirmeyle beraber daha teknik birtakım, daha titiz çalışmaların yapılması gerektiğinden dolayı başka sorunlara da sebebiyet verilmemesi gerektiğini, güçlendirmenin de belli çerçevelerde teşvik edilmesi ve o alanın geliştirilmesi gerektiğinin altı çizildi. Bunun kararını vermek, güçlendirmenin hangi kriterlerde, nerde, nasıl uygulanacağına, onun altyapısını da sağlamak, bu karar sürecini sizin çok güzel o kutu diyagramda yansıttığınız gibi daha da detaylandırılarak işletilmesini sağlamak belki de işte hem depreme yönelik zararları azaltma hem de daha fazla insanımızın depremden dolayı can kaybının önüne geçme noktasında önemli olacak diye biz de düşünüyoruz.

Tabii, burada AFAD'ın, Çevre ve Şehircilik Bakanlığımızın, Yapı İşleri Genel Müdürlüğümüzün, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğümüzün, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'nden "Mekânsal MAKS" dedikleri sistem, her binanın bir kimlik belgesinin olacağı ve bunların hem afet yönetimine ilişkin hem de bina risk değerlendirmesine ilişkin bir altlık olacağı şekilde ve vatandaşın da görebileceği bir karekodla bina girişinden okutup binanın bilgilerine ulaşabileceği ve daha bilinçli bir şekilde o süreci kendisinin yönetebileceği modeller öngörüyoruz ve bunlarla ilgili çalışmalar da devam ediyor.

Tabii, hocam, özellikle sizin bakış açınız da bizim için önemli. Güçlendirmeyi de ben bir inşaat mühendisi olarak önemli bir tercih olduğunu düşünüyorum. Eğer, belli kısıtlı kaynaklarla ve kısıtlı zaman içerisinde konutları istediğimiz şekilde dönüştüremeyeceksek en azından güçlendirip içindeki can kaybını azaltmak önemli stratejik bir tercih olacak. Fakat, güçlendirme için de bir karar alınması, güçlendirmenin de belli bir manada kredilendirilebilir, teşvik edilir ve denetlenebilir ve mevzuatının da düzenlenerek imarla ilgili sıkıntılı alanlarının da mevzuat içerisinde düzenlenerek bu modelin içine katmak gerekir, sadece kentsel dönüşüm, evet, çok daha faydalı olabilecektir ama onu gerçekleştirme noktasında sıkıntı yaşayacağımız, yaşadığımız ya da güçlendirilmesinin daha ekonomik ve daha hızlı sonuç verebileceği alanları belli kriterlere göre tespit edip güçlendirilmesinin yapılmasını ben de uygun görüyorum ama bu alanda sizin stratejik olarak hangi süreçler düzenlenirse, tamamlanırsa güçlendirme daha etkili olur ya da güçlendirme de bu işin içinde yerini alır, aynı bu yansıda yansıttığımız gibi yeniden yapımla güçlendirmenin hangi ağırlık oranıyla gerçekleştirilebileceğine dair biraz daha bize açarsanız görüşlerinizi, memnun oluruz hocam.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Şimdi Sayın Başkan, çok güzel açıkladınız aslında.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Estağfurullah.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Şimdi, güçlendirme, idealinde birçok yapı için tercih edilen bir şey değil yani hiçbir zaman yenisi gibi olamaz tabii. Fakat, güçlendirme maliyeti ile yeniden yapım maliyetini düşündüğünüz zaman güçlendirme aslında bizim sığınabileceğimiz neredeyse tek seçenek gibi kalıyor. Biz yapılarımızı bu hâlde bırakacağımıza tabii ki kentsel dönüşüm anlamında, imar anlamında yeni yerleşim alanları kurmak veya imarı değiştirmek, bu yapıları yıkıp yeniden yapmak en ideali bu işin. Ama bu zaten bu şekilde mümkün değil yani kısa sürede mümkün değil. O yüzden bizim kendi meslektaşlarımız arasında da bunu en makul çare olarak gördüğümüz için biz bunun üzerine gidiyoruz.

Şu anda kentsel dönüşüm kanununda ve uygulama yönetmeliğinde güçlendirmeye teşvik edici bir şey yok, güçlendirmeyi destekleyen bir şey de yok. Vatandaş ancak binasını yıktırmak istemiyorsa ki çok nadiren oluyor, mesela Kızılay'da bir binası varsa onu yıkıp yeniden yapmak kendisi açısından çok külfetli oluyor, o yüzden onun önüne geçebilmek için toplu karar alıp güçlendiriyor. O bölgelerde bina yapmak inanılmaz pahalıya mal oluyor. Bunun dışındaki durumlarda kentsel dönüşüm de dediğiniz gibi tıkanmaya başladı, onun sebebi de şu: Önce cazipti çünkü bir iki katlı binaları yıkıp yerine imar iznine bağlı olarak daha yüksek binalar yapabiliyordunuz ama mesela Ankara'da Bahçelievler'de çok eski ev var, siz onları yıkınca daha yüksek katlıya izin alamıyorsunuz. Dolayısıyla müteahhit için cazip olması açısından da vatandaşın üzerine bayağı bir mali yük biniyor eğer yeniden yaptırıcaksa, ondan da birçok insan kaçınıyor. Yani geriye tek çare güçlendirme kalıyor.

Biz de yani ben de şahsen güçlendirmeyi çok cazip ve şey hâle getirirsek özellikle kaynak sağlayarak vatandaşa... Atıyorum yani yapılabilir mi çok iyi bilmiyorum ama mesela kredi verilse "Kira öder gibi, yirmi yıl boyunca sen bunu öde." dense, bina başına ya da konut başına 30-40 bin liraya idare edecek güçlendirme yapılabilir. Çok kötü binalardan bahsetmiyorum tabii, yoksa güçlendirme normal şartlarda bütün binalara yapılar yani istediğiniz kadar kötü olsun, maliyeti göze aldığımız sürece yapabilirsiniz.

Binayı tamamen ben askıya alabilirim yani içindeki yapısal sistemi hiçbir şekilde devreye sokmadan tamamen onu kuşaklayabilirim ama bahsettiğimiz bu değil. Yani bizim hesaplarımıza göre aşağı yukarı 30-40 bin lira vatandaş kişi başı öderse bir dört beş katlı apartmanda bahsettiğimiz şekilde idare edecek yani vatandaşımızın hayatını kurtaracak güçlendirmeyi yapabiliriz diye düşünüyorum. Yoksa hani güçlendirme ideal bir çözüm olduğu için değil burada, bizim makul görünen çözümümüz olduğu için.

Onun dışında hani benim korkum hiçbir şey yapılmayacak yine. Bakın, yirmi yıldır biz bu işin içindeyiz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Bazı yapılara hiç sıra gelemeyecek maalesef, evet.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Hiç gelmeyecek. Yapılmıyor. Yani bu işin neresinden başlarsak kârdır. Yani bugün, yarın nereden başlarsak önemli olan o. Yani bir şekilde başlamak ve bir şey yapmak.

Ama Türkiye’de vatandaş çok şeyin de farkında değil yani -maalesef bu bizim toplumun yapısı-kendi güvenliği için para harcama taraftarı değil. Bakın, araba teklif edin “Arabayı getir, 30 bin lira ver ben sana sıfır araba vereceğim.” deyin, herkes atlar üzerine ama ev olunca “Depreme dayanıklı yapacağım.” deyince maalesef o bilinç yok. Yani olmadığı için de insanlar yanaşmıyor, dolayısıyla daha makul, işte aylık kira öder gibi ödeyecek şekilde, birazcık şeyle yapmak lazım diye düşünüyorum ben.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam, çok teşekkür ederiz.

Yani, biz de dünkü sunumlarda da bu konu çok enine boyuna... Toplumdaki bu deprem riskine karşı duyarsızlık, zaman zaman böyle topyekûn birbirine bulaşan bir hissiyatsızlık, önemsemezlik geliyor. Bu algıyı nasıl düzeltiriz? Biraz önce bahsettiğiniz gibi işte aracı için veyahut da farklı konularda gösterdiği ihtimamı içine canını emanet ettiği bir konutun güvenliği için göstermediğini veya umursamaz davrandığını ve bu umursamazlığın da böyle komşudan komşuya sirayet ederek topyekûn bir direnç hâline dönüştüğünü görüyoruz. Desek ki bir hastalığının tedavisi için gerekirse milyonlar harcamaya hazır olan insanların o risk altında yaşamaya devam etmeleri... Böyle kesimler de var, böyle duyarsızlık gösterenler. Tabii, bu da ayrı bir sosyolojik, psikolojik durum.

Teşekkür ederim hocam.

Şimdi, Adana Milletvekilimiz Müzeyyen Şevkin soru soracak.

Buyurun Sayın Vekilim.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Teşekkür ederim Başkanım.

Sayın Hocam, hem saptamalarınız için hem de sunumunuz için teşekkür ediyorum.

Bu zayıf kat yani dükkân yapılan yerler için yeni yapılan projelerde... Yani bizim hani ekonomik olarak genellikle apartmanların altında bu dükkân mutlaka yapılıyor. Hani kesin bir yasak getirilemez mi? Yani bu kadar önemli, hani zayıf kat oluşup işte, İzmir depreminde de gördük, Elâzığ’da da gördük, o 1’inci katlar tamamen yok oldu. İzmir’de mesela BİM’in altında kalan insanları falan gördük. Bunun kesin olarak yasaklanmasına ilişkin bir çalışmanız var mı ODTÜ olarak? Yani nedir ya da projelendirirken bunun mutlaka olmaması gerektiğine ilişkin önerileriniz vardır ama bunu vatandaşın inisiyatifine bırakmayacak bir çalışma yapılıyor mu, bunu merak ettim.

Bir de dün bir hocamız, sunumunda, hocalarımızdan birisi, kolon kesip sismik izolatör yerleştirdiklerini ifade ettiler. Bugün ben biraz baktım da 5,5 büyüklüğünde bir depremde bu tür bir uygulamada okulun yıkıldığı görülmüş. Dün bize İstanbul’la ilgili İSMEP’in sunumunda... Siz bir inşaat mühendisi hoca olarak doğru buluyor musunuz böyle bir şeyi? Kolon kesip sismik izolatörün

yerleştirilmesi doğru bir yöntem midir yoksa o binanın yıkılmasını ya da daha farklı, güçlendirilmesini öneriyor musunuz, onu merak ettim. Çünkü bugün soru işareti oluştu bende açıkçası o sismik izolatöre rağmen okulun yıkılmış olmasıyla ilgili.

Bir de çok önemli, “sokak taraması” dediniz, ön tarama ve kapsamlı taramanın, sadece sokak taramasını bile yeterince yapamadığımızı ve buna kaynak aktarılmadığı... Yani böyle bir durumda o zaman güçlendirmeye nasıl bir kaynak aktaracağız ya da yıkıma yani kentsel dönüşüme nasıl bir kaynak aktaracağız? Yüzde kaç oranında yıkımı ya da binanın yüzde kaç oturulamaz konumda oluşuna göre değerlendirip yıkım... Hani “yüzde 40” diyor bazı hocalarımız. Sizin bu konudaki görüşünüz nedir, onu merak ettim.

Tabii, zemin etüdü ve bina son derece önemli. İşte, özellikle bu kolon kestirilip sismik izolatörün yerleştirildiği alanda kaya bir zeminde mesela o sismik izolatöre gerek var mı yok mu, o soru işareti bizde.

1 birim önceden alınan önlemin maliyette 7 birim tasarruf yaptığımıza dair, bugüne kadar yapılan sunumlarda, maliyet bakımından önceden alınan bu tür önlemlerin çok daha değerli ve önemli olduğu ifade edildi. Dolayısıyla bu tabii ki zemin etüdü ve bina tasarımında yapı denetimi esnasında hani bir makine mühendisi... Hiçbir mühendislik alanını şey yaptığım için söyleyemiyorum, yanlış anlaşılmasın. Diyelim ki su tesisatı depremde bozulsam tamir edebilirsiniz, elektrik tesisatı bozulduğunda tamir edebilirsiniz ama 4 temel mühendislik olarak yapı denetiminde işte, elektrik, makine, inşaat ve mimarlar. Dolayısıyla zemin etüdünün de yani jeoloji... Yer bilimci diyeyim, jeoloji deyince jeofizikçi arkadaşlar da alınmasın. Bir yer bilimcinin de yapı denetiminde olması konusundaki düşünceleriniz nedir?

Teşekkür ediyorum.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Bayağı bir soru sordunuz.

Şimdi, ilkinden başlayayım. Çok önemli sorular, onu da belirtiyim. Bu yumuşak kat olayı, mimari birtakım uygulamaların yanlış tasarım ve şeyle birleşmesi sonucu ortaya çıkan bir tablo. Yani her alt tarafı boş olan bina bu yumuşak kattan dolayı hasar görecektir demek yanlış olur bir kere. Yeni tasarımları yaparken biz bunu dikkate aldığımız zaman bir sıkıntı yaşamayız doğru tasarla, doğru imal edersek. Mesela hani yeni yapılar için artık bu birazcık bilinçlenme oldu, insanlarda bir farkındalık ortaya çıktı, özellikle mühendislerde ve şeylerde. Dolayısıyla, çok büyük bir sorun olmuyor artık. Perde duvarlı sistemlerde özellikle deprem bölgelerinde o çok kritik hâle gelmiyor. Çünkü binanın ana taşıyıcı sistemi perdeler olduğu için, perdeler de sürekli devam ediyor. Bizim burada genellikle karşılaştığımız durum, zaten dayanımı zayıf olan binalarda dolgu duvarların çok büyük bir katkısı var. Bakın, genelde boşluklar dolgu duvarlarda, kolonlar falan kesilmiyor, yani kolonlar yukarı devam ediyor. Ama binanın en fazla kuvvet alan katı o giriş katı olduğu için, bir de orayı boş bırakıyoruz, zaten sistemimiz zayıf, dolgu duvarların o zayıf sistemlerdeki katkısı güçlü sistemlere göre çok daha fazla, o zaman dolgu duvarın katkısı ön plana çıkıyor. O dolgu duvarı olan bir bina şeye göre çok daha güçlü oluyor. Bakın, İzmir Bayraklı’da çok güzel bir örnek var, Barış Sitesi’ne bir bakın, 4 tane blok var, birbirinin aynısı 4’ü de, 1 tanesinin sadece farkı kapıcı ve yönetici dairesi olsun diye alt katı boş bırakmamışlar, diğer 3’ünün alt katları boş, garaj olarak kullanıyorlar; o 3’ü de göçmüş, diğeri ayakta duruyor. Yani bu dediğim gibi zayıf sistemlerde... Siz güçlü, doğru tasarlarsanız öyle bir sıkıntı olmaz.

İkinci sorunuzla ilgili... Ben burada detaylara girmedim, teknik detaylara, çok farklı güçlendirme yaklaşımları var. İşte, kat azaltması var, çelik ekleme yoluyla var, sönümleyiciler koymak şeklinde güçlendirme var, sismik izolatörlü güçlendirmeler var, perde duvar ilavesi var, klasik konvansiyonel yaklaşım ama bunların hepsi her bina için kesinlikle uygun olamaz. Her binada en uygunu bir tane çıkar ve hepsi her binada uygulanamaz dediğiniz gibi. Bakın, bir kolonu kesip izolatör koyduğunuz zaman

normal şartlarda izolasyon temel seviyesinde yapılır yani normalde biz burada ortadan kesip izolatör koyup yapmayız, bu yeni tasarımda zaten hiç uygulanmaz. Ya üstüne koyarsınız, oraya bir döşeme yaparsınız ya altına koyarsanız temel seviyesinde, oraya ilave bir temel döşemesi yaparsınız.

Bahsettiğiniz okulda eğer doğru yapılırsa izolatör, izolasyon seviyesinin üzerindeki kuvvetleri çok azaltır doğru yapılırsa. Yani şöyle söyleyeyim size: Aşağı yukarı yüzde 50 mertebesinde kuvvetleri azaltabiliyor, hatta bazen çok daha fazla azaltıyor. Doğru yapılırsa, doğru uygulanırsa ve uygun yapılırsa... Bir de şu var: Sismik yalıtım her zaman her binada verimli olmaz, 1 katlı binaya yapmanın bir anlamı yok, dediğiniz gibi, sert zeminde 1 katlı binaya yapmanın çok bir anlamı yok. 2 katlı bina çok rijit, yine bir anlamı yok. 50 katlı binada yine tek başına bir anlamı yok. Sismik izolatör daha çok büyük okul binaları gibi rijit olan 3-5 katlı... 1 katlı bina için değmez yani öyle bir şey yapmaya ama özellikle yüksek katlı binalara uygulanmayan bir yöntem çünkü verimliliği düşük yöntem olarak.

Diğer sorunuzu...

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Hasarlı binada hasar yüzde kaç olursa yıkım veya güçlendirme önerirsiniz?

PROF. DR. AHMET YAKUT – Şimdi, bu güçlendirmeyi şöyle söyleyeyim size: Bir sistem güçlendirmesi var, bir de eleman güçlendirmesi var. Eğer sizin binanızın bir iki tane elamanında sıkıntı varsa o zaman çok ucuz bir şekilde o bir iki tane elamanı zaten güçlendiriyorsunuz ama sistemin tamamında bir zafiyet varsa o zaman çok genel bir müdahale gerekiyor, o daha kapsamlı oluyor, genelde binanın önemine de bağlı bu tabii. Sizin elinizde kullanımı mutlaka istenen fabrika binası varsa o zaman yüzde 40'ına falan bakmıyoruz, o zaman binanın maliyetine bakmadan güçlendiriyoruz, tabii, çok çok kötü bir bina değilse ama normal şartlarda konut binalarını falan düşündüğünüz zaman yaşı da önemli tabii bunda, ekonomik ömrünü tamamlamaya yakın mı, değil mi; ona göre bir karar vermek lazım. Bu yüzde 40 tek başına aslında çoğu zaman çok da bir şey söylemiyor ama genel olarak normal yapılmış, beş on yıllık bir binada yüzde 40-45 üzerindeyse maliyet o zaman... Bir de yapacağınız güçlendirme yöntemine de bağlı bu. Bunları “Kesin şu şekildedir.” diye atmak çok doğru değil.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Teşekkür ederim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Hocam, çok teşekkür ediyorum.

Tabii, değerli milletvekilimizin bahsettiği sismik izolatör uygulaması dün bize sunumunu yapan İstanbul Valiliği Proje Koordinasyon Birimi kapsamında devam eden, 2006 yılından beri devam eden İSMEP projesi kapsamında yapılmış olan eski adıyla İstanbul Pendik Başbüyük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, yeni adıyla Doktor Asaf Ataseven Eğitim ve Araştırma Hastanesinin güçlendirilmesiyle ilgili, orada uygulanmış bu sistem. Bu yaklaşık 829 adet sismik izolatör ilk defa bu büyüklükte bir yapıda, bir hastanede uygulanarak, güçlendirilerek bina hizmete alınmış; onunla ilgili bir sunum olmuştu.

Bir de tabii ki dünkü sunum esnasında burada hem merak eden milletvekillerimiz vardı. O projenin koordinasyonunu yürüten İstanbul Valiliği Proje Koordinasyon Biriminde görevli proje yöneticisine de sormuştuk nasıl uygulandığına dair. Tabii, birçok hesap yapıldığını ve her yerde uygulanamayacağını, her kesitte, her dayanımda, efendim, donatı miktarına da bağlı olmak üzere bunların belli bir sistem içinde şartlı olarak askıya alınarak, orada çok özel kesme ve birtakım grout malzemelerle giydirerek, çelik zırha -burada şeylerini de paylaşmıştı bizimle- sararak o şekilde sismik izolatörlerin uygulandığını ve ilk olduğunu söylemişti. Ben, şimdi, biraz önce de baktım; 820 küsur izolatör uygulanmış bir hastane binasında. Tabii, hastane binalarında uygulanmasının bir sebebi de deprem sonrasında birçok makine, teçhizat, bina içindeki bağlantılar, vesaire, bunlar hasar görüyor, zarar görüyor; bina yıkılmasa bile siz o hastaneyi tekrar işler hâle getirmek için çok büyük zaman kaybediyorsunuz. Bu hastanelerin depremin

hemen ardından kullanımına devam edilebilmesi için içindeki yapısal olmayan bütün cihazın, makine teçhizatın dağılmaması, savrulmaması, hasar görmemesi için de işte bu sönümlemeyi hastanelerde biraz tercih eder şekilde bir uygulama var, o yüzden uygulanmış. O noktada bir bilgi vermek istedim.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Sayın Başkanım, bir ekleme yapayım müsaadenizle.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Tabii, buyurun hocam.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Şu anda deprem bölgelerinde yapılan hastanelerde 100 yatağın üzerinde bu zorunlu. Yani, sismik yalıtımsız hastane yapamıyorsunuz zaten.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – 70'in üzerinde. 70 diye bir rakam vardı.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – 100 mü?

PROF. DR. AHMET YAKUT – 100 yatak. Daha da azaltabilirler ama şu anda birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde mutlaka zorunlu. Antalya Havalimanı'nda yapılıştı mevcut bir binaya, bir de Kocaeli Üniversitesi Hastanesinde yanlış hatırlamıyorsam. Yani, uygulaması çok sıkıntılı mevcut binada. Biz de yer aldık, orada bayağı bir önce binayı askıya almanız lazım, orada çok hidrolik şeyler var. Bazen kolonun altına, üstüne destek alıp yerden hiç kuvvet almadan yapabiliyorsunuz. Açıyorsunuz, onu oraya itiyorsunuz, onun mekanizmaları var. Tabii, onun terazisi çok önemli, izolatörlerin; çok hassas uygulama gerektiriyor onlar ama hastane için yapılan bunlar geliyor.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Hastane için değişiyor, değil mi? Evet Hocam.

PROF. DR. RECEP KILIÇ – Çoğu devlet hastanesinde yapıldı.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Tabii. Yani, şu anda yeni yapılan hastanelerde zorunlu zaten. Şehir hastanelerinin -deprem bölgesindekilerin- neredeyse tamamında yapılıyor. Biz bunların birçoğuna projelerinde danışmanlık yapıyoruz zaten. Ankara'da Etlik'te ve Bilkent'te yapılan şehir hastaneleri vardı, biliyorsunuz, onlarda da söz konusuydu. Onlarda da söz konusu oldu ama Ankara deprem bölgesi olmadığı için biz -Sayın Milletvekilimin sorusuna da cevap olur- buna hiç gerek olmadığını söyledik.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, teşekkür ederiz hocam.

Tam bu güçlendirme bahsindeyken -biz daha önce de aldığımız sunumlar içerisinde video gösterimi de izlemiştik- karbon fiber birtakım sargılarla, birtakım epoksi uygulamalarıyla da bazı AR-GE çalışmalarının yapıldığını görmüştük. Tabii, bunları, bu yöntemleri geliştirmek, daha uygulanabilir hâle getirmek, biraz daha hızlı uygulanmasını sağlamak belki güçlendirme maliyetlerini düşürmek açısından, bir de güçlendirme yapılan yapıların içinde bir anlamda insanların hayatının da devam edebileceği tarzda, daha kısa sürede bitebilecek tarzda sizin yeterli AR-GE çalışması yapıldığına dair bir kanaatiniz var mı ya da bu alanla ilgili bir boşluk ya da ekstra daha neler yapılabilir?

PROF. DR. AHMET YAKUT – Ya, şimdi, bu fiber son yirmi yılda çok popüler olan bir şey ve zaten bütün dünya genelinde, Türkiye'de de yaygın şekilde yapılan, neredeyse artık araştırma boyutunu tamamlamış noktaya gelen bir uygulama yöntemi malzeme olarak ancak bunun birtakım uygulama kısıtlamaları var. Mesela sizin demin bahsettiğim binanızın genel olarak bir sorunu varsa, global kapasite sorunu varsa sadece onunla çözemiyorsunuz. Bizim ODTÜ'de yapılan birtakım çalışmalar var. Ancak şöyle bir şey oluyor: Bir dolgu duvarınız varsa, bütün bina boyunca devam ediyorsa, siz o dolgu duvarı perde duvara dönüştürmek istiyorsanız o zaman bunu uygulayabiliyorsunuz ama genellikle mimari olarak bunu sağlamak çok zor oluyor; baktığınız zaman, uygun, aşağıdan yukarı sürekli devam eden, yeterli miktarda şey olmuyor. Bunun daha çok kullanıldığı nokta, elemanları zayıflık varsa mantolamak, perde duvarlarda kesme yetersizliği varsa onları uygulamak, döşemelerde bazen sehim problemi varsa onun yükünü alıp oradaki çekme kapasitesini arttırabiliyorsunuz. Yani çok da yaygın uygulaması var

ama lokal anlamda uygulaması daha çok oluyor. Bizim tipik olarak binalarımızda en çok uyguladığımız yöntem bir perde duvarı ilavesi. Yani gelip akşların arasına perde duvarları ilave ediyoruz. En ekonomik olan, en hızlı olan, en alışkın olduğumuz yöntem ama elemanlarda bir sıkıntı varsa FRP hızlılığı, temizliği ve şeyi açısından çok kullanıyoruz.

BAŞKAN RECEP UNCULOĞLU – Evet hocam, çok teşekkür ederiz.

Şimdi sorusu olan Kırklareli Milletvekilimiz Selahattin Minsolmaz.

Buyurun Sayın Vekilim.

SELAHATTİN MİNSOLMAZ (Kırklareli) – Sağ olun Başkanım.

Hocam, teşekkür ederiz.

Tabii, depreme karşı alınabilecek önlemler, bu sunumunuzda bina envanter bilgilerinin hızla elde edilmesi ve bunun için kapsamlı metodolojiler geliştirilebileceği gibi basit, sadece belediye'deki kayıtlar, bu da emlak kayıtları, binanın yapıldığı tarihi, cinsi, sınıfı ve diğer konular. Ama depremden sonra, 1999 depremlerinden sonra aslında bence zemine ilişkin ciddi bir bilgi altyapısı da oluştu. İmar planlarında yeniden yerleşime uygunluk amaçlı jeolojik ve jeolojik etütleri belediyelerin yapması durumu hasıl oldu ve sonra da her parselde yapılacak yapıda, zemin etüdü yapılmadan parsel bazında yapıldı, değil mi hocam? Dolayısıyla aslında iyi bir veri kümesi olduğunu düşünüyorum ben. Zemine ilişkin bilgi ağı, bu bir sistem içerisinde bütüne şamil kılınacak gibi anlamlı veri hâline getirilebilir mi? Ama yapı yoğunluğunun fazla olduğu yerler itibarıyla baktığımız zaman şehirler... Yani, Türkiye'de bu işi birinci önerinizde yerel ve merkezi yönetim... Aslında bu işi kimin yapacağı konusu şu an ortada. Yani sizin sunumunuz, daha önce, dün de yapılan sunumlarda Türkiye'de kaç tane bina olduğu konusunda bile, temelde -bağımsız bölüm, bina sayısı- bazı muğlaklıklar var. O, yaklaşım metodlarının farklılığından da olabilir. Bir yazlık vardır, Silivri'de, Bodrum'da; o da bir binadır, bağımsız bölümdür ama bu tip çalışmalara ne kadar konu edildiği tartışılabilir.

Ben şunu diyorum: Yani Türkiye'nin her yerini -az evvel hocam da sundu- bir bütün olarak hepsini birden kucaklayacak durumumuz yok ama pandemi var. Pandemide tüm sağlık teşkilatı, hangi basamaktan olursa olsun akademisyenine kadar, oradaki hemşireye kadar Türkiye bir seferberlik içerisinde. Aslında deprem de seferlik gibi bir yönetimi gerekli kılmıyor mu, depreme ilişkin süreç? Dolayısıyla biz afetlerden sonra çok hızlı organize olabilen bir toplumuz. Bunu afet öncesine alabilecek, işin içerisinde üniversitelerin olduğu, yani birisi kara yollarında bir inşaat mühendisidir, birisi belediyede bir inşaat mühendisidir, birisi de alanı dışında bir yerde. Yani şunu demeye çalışıyorum, sağlık ordusu nasıl seferberse bugün pandemide, bana göre mühendis ordusunun da seferber edileceği bir metod kurulmalı. Mimarinin tepesinde mutlaka üniversiteler olmalı. Biz burada depremin zararlarını önleyebilecek tedbirlere ilişkin çalışan bir Komisyonuz. Detaylar önemli, biz meslek insanları olarak bunları anlıyoruz ama bana göre biz ne yapılması gerektiğine karar verecek bir Komisyonuz. Nasıl yapılacağına üniversiteler, bu işin uzmanları karar verebilirler. Yani burada Komisyonun çalışması sonucunda çıkacak belgenin işaret etmesi gereken amaç, kurulması gereken organizasyonlar yani bina mimarisi değil, idari ve teknik mimariyi nasıl çözeceğimiz anlamında.

Yani Türkiye'nin şükür her ilinde üniversite var. Benim ilim en küçük illerden birisi üniversitesi var, mimarlık fakültesi var, inşaat mühendisliği var, şehir bölge planlama var. Yani böyle bir süreci üniversitelerin de içinde olacağı, Türkiye'de seferlik düzeyinde, kara yollarındaki mühendis de Türkiye Petrollerindeki inşaat mühendisi de. Yani, A belediyesi 100 bin nüfuslu küçük bir ilçe belediyesinin ruhsat vermek, iskân vermek, kaçak yapılaşmayla mücadele etmek, belediye encümeniyle, belediye meclis toplantısına evrak hazırlamakla başı işini aşmış bir belediye mühendisine bu işi bıraktığımız

zaman o belediyeler tarafından zaten yapılamaz hâle geliyor. Belediye başkanlarının siyasi endişelerini bir tarafa bırakıyorum. Yani insan kaynağı ve niteliği olarak da söylüyorum ama illerde yüzlerce inşaat mühendisi var, yüzlerce mimar var, mimar mühendis odaları var. Bu binaları yapan, hayatta olan fenni mesuller var. Bu binaların belli bir dönemden sonra yapı denetim şirketleri var. Yani bence üzerinde konuşulması gereken en önemli nokta, bina envanter bilgilerini çözebilecek hukuki, bunu da bir keyfiyete bırakmamak... Yani bir binada yirmi bağımsız bölüm varsa bu yirmi bağımsız bölümden yeterli sayıda insanın birbirine uyumları, Kat Mülkiyet Kanunu'nun cevaz verdiği haklar veya mecburiyetler veya o bölgenin getirdiği rantsal motivasyonlar tek başına binada güçlendirme veya kentsel dönüşüme değil yani, madem bu bir ülkede savaş kadar, bir salgın hastalık kadar çok ciddi sonuçlar doğurabilecek yakıcı bir sorunsu, buna ilişkin aslında temel bir metodoloji oluşturmak lazım. Bu, bence tespitten başlıyor. Yani zemin tespiti çok önemli, hocam anlattı kapsamıyla. Binaların ne durumda olduğu ve ne olduğu... Ha, şimdi, benim ilim deprem bölgesi değil, Türkiye'nin en sağlam zemininde. Benim ilimdeki mühendisler de Sakarya'ya gitmeli. Atıyorum, bir afet olduğu zaman böyle yapmıyor muyuz? İzmir depreminde birçok ilden insanlar geldi. Yani afet sonrasındaki o insan kaynağını, araç kaynağını nasıl yönlendirebiliyorsak afet öncesinde de bir sistem kurup buna ilişkin tüm insan kaynağını Kırklareli Üniversitesi de gidip -Ankara'da da büyük bir depremsellik olmadığını biliyorum, mutlaka da oluyordur ama- Ankara ve İstanbul'a yakın illere destek sağlayabilir. Bu o kadar zor bir olay mıdır ki sadece belediyelerin zayıf emlak bilgisi, bizim vatandaşımız asansör farkı, kalorifer farkından, emlak vergisinden doğacak olayı... Onların da ben çok doğru veriler olmadığını düşünüyorum. Oradaki veriler sadece yılla doğruluk payı verebilir. Yani bunun üzerinde bir çalışma yapılamaz mı? Çünkü 200'ün üzerinde üniversitemiz var. Şimdi, bana çok meslektaşımız inşaat mühendislerinin istihdamına dönük mesajlar atıyorlar Deprem Komisyonu ile ilgili yaptığımız paylaşımlarda bile. Dolayısıyla, demek ki kamuda çok fazla inşaat mühendisi var ki yeni istihdama ilişkin meslektaşlar da bir yandan bu işe girmek istiyorlar doğal olarak.

Dediğiniz gibi, hocamın anlattığı gibi, Türkiye bu konuda yadsınmayacak bir bilgi birikimine sahip ama "Bu envanteri nasıl çıkarabiliriz?"e bir başka bakış açısı getirilemez mi?

PROF. DR. AHMET YAKUT - Şimdi, yani düşünce tarzınız bence çok ideal.

Benim aklımdan şöyle bir şey geçiyordu daha önce bir yöntem olarak: Şimdi, bu enerji kimlik belgesi veriliyor ya binalara, o da tabii, zorunlu olmasa bile binanın satışında vesaire dikkate alınan bir şey, vergisinde dikkate alınan bir şey. Bir depreme dayanıklılık sertifikası ya da belgesi gibi bir şey verilebilse mesela biz onu üniversiteler olarak yaparız, o mekanizmayı oluştururuz, yöntemleri geliştiririz ama bina envanteri çıkarma kısmında, benim anlattığım şekilde belediyelere pek bir iş düşmüyor çünkü teknik çok bir şey yapmaları gerekmiyor. Zaten biz onlara diyeceğiz ki: "Senin veri tabanının var, ben şu şu verileri senden istiyorum, bana onları bir excel formatında ver, gerisini ben yaparım zaten." Yani üniversite olarak biz beyin kısmını zaten yaparız. Arazi çalışma kısmı gerekmeyecek burada zemin dışında, zeminle ilgili. Ona bir çözüm hocalarımız bulacaktır, benden sonra o konuda uzman hocam da konuşacak, Recep Hocam da bahsetti. Yani ben o konuda da bir kolaylık ya da uygun, pratik bir çözüm olacağını düşünüyorum.

Şeyi de unutmamak lazım, bu sadece envanter çıkarma aşamasında kalacak bir şey değil yani onu orada kesmemek lazım, o bir şekilde yapılabilir. Benim burada söylediğim, bütçe ayırmadan, çok bir şey yapmadan hızlı bir şekilde nasıl çıkarılabilir? Belediyelerdeki o şeyden de benim bilgim çok fazla yoktu. İzmir'de biz bir çalıştay yaptık, orada birçok belediyeden arkadaşlar vardı. "Nasıl bu envanteri elde edebiliriz?" dediler. "Bizim bu emlak sistemimiz var, bir hafta içinde her belediye kendi içerisinde onu çıkarabilir." dediler yani çok zor bir şey değil, çok ideal veriler değil bizim için ama en azından oradan çıkarabilirler.

Diğer konuya geleyim, şimdi, dünyanın birçok yerinde, bizde de mesela il acil müdahale planları var, haberiniz vardır muhtemelen. Bu bahsettiğiniz yakın illeri kapsayan, illerin birbirlerine yardımlarını tarif eden bütün mekanizmalar onların içinde var.

SELAHAT'TİN MİNSOLMAZ (Kırklareli) – Ama o afet sonrasındaki duruma göre, afet öncesi...

PROF. DR. AHMET YAKUT – Evet, afet sonrası duruma göre. Öncesi için de yapılabilir, yapılmadı, o da yapılabilir. Yani bölge bölge... Dediğim gibi, İstanbul'a öncelik verilir, şu anda kime sorarsanız İstanbul Türkiye'nin en büyük önceliği, bunu kimse inkâr edemez. Sonra gittiğinizde... İşte, depremin çok beklendiği Hatay, Kahramanmaraş o bölgeler var; ondan sonra İzmir tarafı var. Şunu da söyleyeyim ben: Son yıllarda, son on yılda ya da daha öncesinde meydana gelen, 99'dan sonraki depremlere baktığımızda, aslında bunların hiçbiri büyük bir sınav değil, onu söyleyeyim. Biz çok seferber olduk, herkes oraya koştu ama olayın çapını düşündüğünüzde çok büyük değil, onu da unutmamak lazım. Gerek Elâzığ'da gerek İzmir'de -en son yaşananlar- çok başarılı bir müdahale oldu gibi görünüyor ama aslında olayın boyutu çok büyük değil, o biraz yanıltabiliyor insanı. Yani herhangi bir şey varsa tabii, biz üniversitelerin mutlaka müdahil olması lazım.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Hocam, teşekkür ediyorum.

Şimdi, Hatay Milletvekilimiz Lütfi Kaşıkçı Bey, buyurun.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Başkanım, teşekkür ediyorum.

Aslında sormayacaktım ama sayın milletvekilimizin açtığı bahisle ilgili bir iki ekleme yapmak istiyorum. Sayın hocamın bu bina envanteri bilgilerini toplama ve ondan sonra onları değerlendirmeye yönelik bir çalışması olduğunu ifade etmişti ki "Bu bilgileri elde etmek biraz güç." dediniz, sayın milletvekilim de bu konuda size katkı sundu. Ben Hatay'da bu bilgileri elde edebilir miyim diye çok uzun bir uğraş verdim, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili birimiyle görüştüm, daha sonra büyükşehir belediyesiyle, daha sonra ilçe belediyeleriyle. Acaba sadece Hatay ölçeğinde biz bu envanteri ele geçirebilir miyiz? Aynı, dediğiniz çalışmanın bir benzerini biz orada kendi imkânlarımızla yapalım yani aslında riskli bina durumunu şöyle bir gözümüzün önüne alalım, ondan sonra bir ölçeklendirme yapalım, ilk nereden başlanması gerekiyor diye ilgili kurumlara bir tavsiye sunacaktık fakat ilginçtir yani belediyelerimizde... En son ben kendimi kapı numarası verilen bölümde buldum, numarataj bölümünde yani belediyelerde dahi bu dediğiniz bilgileri almak çok zor ve en son bıraktık bu çalışmayı tabii. Ancak bu çalışmayı çok önemsiyordum ben de. Bu çalışmayı yapmadan -siz hani sunumunuzun başında ifade ettiniz ya- gözle muayene esnasında dahi o ölçeklendirmeyi yapabileceğinizi ifade etmişsiniz, şimdi biz ona döndük aslında. Yani şehir içerisinde gözle muayeneyle, evet, bu binanın bir an önce kentsel dönüşüm kapsamında dönüşüme uğraması lazım diye... Kırsal kesimde mesela bu gözle muayene metoduyla çok rahat bir şekilde... Bilmiyorum, Hatay'ı biliyor musunuz? Hatay'da çalışmalar yaptınız mı?

PROF. DR. AHMET YAKUT – Yaptım, evet.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Orada da çok rahat bir çalışma yapma imkânı buluyoruz. Yani ben belediyelerden de bu şekilde çok sağlıklı bilgi alabileceğimizi bunu deneyen, çalışmak isteyen biri olarak ifade etmek istiyorum. Çok rahat elde edeceğimize inanıyorum.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Yani tabii, ben bilmiyorum sizin kadar, ben onların yalancısıyım diyeyim size. Bana bunun yapılabileceğini, ellerinde böyle bir belgenin... Belki belli bir yıldan sonradır, onu tam bilmiyorum. Bu arada, biz, Alman Weimar Üniversitesiyle birlikte Hatay'da oradaki yağma binalar için bir çalışma yapmıştık bir on yıl önce, onun raporunu falan da sunduk. O zaman İnşaat Mühendisleri Odası ve Belediyeye birlikte çalıştık. Hatay çok zor bir yer yani binalar çok iç içe.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Çok iç içe, evet.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Çok kozmopolit, çok karışık, çok eski yapı var, tarihi yapı var. O yüzden çalışması çok zor bir bölge.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Bu şurada bizi rahatlatıyor: Yani anında riskli deyim dönüşmesi gereken binaların tespiti noktasında bu karışıklık bizim elimizi güçlendiriyor aslında. Şehirde gezdiniz mi, bilmiyorum. Yani bir caddeden bir sokaktan geçtiğiniz zaman dahi hemen şu yapı riskli yapıdır... O gözle muayene sırasında bunu çok rahat ifade edebiliriz.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Doğru, doğru.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Teşekkürler Başkanım.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Teşekkür ediyorum hocam.

Bu bina, konut sayısı ile ilgili “2020’ye kadar tespit ediliyor.” diye ifadeniz vardı. Ondan sonra sayım yapılmıyor ama benim bildiğim kadarıyla, şu anda, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü’nün mekânsal adres kayıt sistemine göre tüm illerde bu çalışmayı yapıyor ama proje hangi aşamada, onu tam olarak bilmiyorum. Tahmin ediyorum herhâlde yüzde 70-80’ler seviyesindedir. Bir bilgi de istedim, belki gelebilir birazdan.

Diğer taraftan, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü de bu anlamda üç boyutlu kadastro şeklinde bir çalışma başlattılar. Pilot uygulamayı bildiğim kadarıyla Amasya’da yapıyorlar. Tüm dairelere varıncaya kadar, projeliye projelerinin de oraya işlenmesiyle ilgili genel bir çalışmalarını olduğunu ifade etmek istiyorum.

Hocam, ağzınıza sağlık çok teşekkür ediyoruz. Allah güç kuvvet versin diyorum.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Sizlere de kolaylıklar diliyorum.

Çok teşekkürler.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Ahmet Yakut Hocamıza teşekkür ediyoruz.

PROF. DR. AHMET YAKUT – Çok teşekkürler.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Evet arkadaşlar, şimdiki sunumumuz çevrim içi olacak. Yine Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Kemal Önder Çetin Bey sunum yapacaklar.

Evet, Hocam, hoş geldiniz.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – İyi akşamlar efendim, hoş bulduk.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Hayırlı akşamlar.

Komisyon üyeleri olarak sizleri dinlemeye hazırız.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Profesör Doktor Kemal Önder Çetin Hocamızı dinliyoruz.

Buyurun Hocam, söz sizin.

4.- Prof. Dr. Kemal Önder Çetin’in, video konferans aracılığıyla, deprem mühendisliği genel kavramları, yasal düzenlemeler ile eksiklikler ve çözüm önerileri hakkında sunumu

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Sayın Başkan, kıymetli Komisyon üyeleri; öncelikle hepinize Allah kolaylık versin diyorum.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Sağ olun.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Bu saatlere kadar çalışıyorsunuz, gördüğüm kadarıyla daha uzun bir tempo sizi bekliyor. O yüzden ben sizi akşamın bu saatlerinde çok yormadan sunumumu mümkün olduğu kadar eğlenceli hâle getirerek, aynı zamanda da içeriğindeki bilgileri sizle paylaşarak hızlı bir şekilde tamamlamaya çalışacağım. Lütfen arkanıza yaslanın, keyif alın, bu yorgun tempoyu bir parça atlatmaya çalışalım hep birlikte.

Öncesinde, bana iletilen özgeçmişlerinizi çalıştım. Bugün, görülen o ki inşaat mühendisliği bölümünden mezun vekillerimiz var, geniş bir kadro jeoloji mühendisi vekillerimiz var; bunların dışında sosyoloji bölümü mezunu, işletmeci, hukukçu, makineci vekillerimiz var.

OTURUM BAŞKANI İLYAS ŞEKER – Hocam, harita mühendisleri de var.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Ben de sunumumu açıklayıcı şekilde, bazen basitleştirmeler, kolaylaştırmalar yapacağım. Konuya vâkıf olan vekillerimden şimdiden özür diliyorum bu tür kolaylaştırmalar ve basitleştirmeler için.

Efendim, hemen uzatmadan sunumuma geçeyim.

Sunuma başlamadan önce, müsaade ederseniz hemen hızlıca kendimi tanıtayım. Kemal Önder Çetin, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesiyim. Uzmanlık alanım geoteknik ve deprem mühendisliği alanları. Bu alanlarda yaklaşık yirmi senedir öğretim üyesi olarak devam ediyorum, otuz beş senedir de bu sektörün içindeyim.

Hemen sunumun detaylarına geçmeden önce hızlıca sizin aklınızda olabilecek bazı sorular vardır “Ya bu geoteknik mühendisliği nedir, inşaat mühendisliği alanında?” Efendim, bizler barajlarla uğraşırız, özellikle toprak dolgu ve kaya dolgu barajların tasarımında görev alırız, tünellerde görev alırız, birazcık ara bloku üstleniriz, değişik meslek gruplarını ilgilendirir bizim çalıştığımız malzeme yani zemin ve kaya malzemesi. Bu alanda çalışan maden mühendisi, jeoloji mühendisi, jeofizik mühendisi arkadaşlarımızla, yapıyı üzerine koyduğumuz bu elemanını tasarlayan inşaat mühendisi, üstyapı yani binaların, köprülerin, tünellerin tasarım, kabuk kısımlarını tasarlayan yapıcı arkadaşlarımız arasında geçiş görevi üstleniriz. Efendim, binaların temel sistemlerini tasarlarız, varsa kazıklarını tasarlarız. Enerji sektöründe, özellikle rüzgâr enerji sektörünün temel sistemleri çok kritiktir, bunların tasarımıyla uğraşırız. Köprülerin temel sistemleriyle uğraşırız, yerin altında olan kısımlarıyla uğraşırız. Yollarda görev alırız, yolların şevlerini tasarlarız, bazen maden mühendisi arkadaşlarımıza açık işletmelerin şev tasarımı konusunda yardımcı oluruz. Nükleer santrallerin yer seçimleri, saha seçimleri, deprem analizleri konusunda destek veririz. İstinaf duvarları, derin kazılar, bu gibi yapılarda profesyonel olarak destek veririz, hizmet veririz; geoteknik mühendisi bunları yapar.

Efendim, sunumu bir altlık teşkil etmek için, izninizle baştan deprem mühendisliği genel kavramlarını eğlenceli bir şekilde hızlıca tekrar etmeye çalışacağım. Biliyorum tam bir bombardıman, her gelen size bir şeyler anlatıyor, akşamın bu saati ama bu temel kavramlara daha sonra ihtiyacımız olacak, özellikle eksiklikler ve çözüm önerileri kısmını tartışırken. Bu genel kavramların arasına da somut önerileri sizlere sunmak üzere serpiştirmiş olacağım, böyle bir sunum. Eğer hızla gidersem herhâlde yirmi beş, otuz dakika içinde bu sunumu tamamlarım diye düşünüyorum.

Efendim, deprem nedir? Deprem, kayaların kırılması sebebiyle ortaya çıkan, yerin deformasyon enerjisinin deprem dalgalarıyla yayılması ve yer kabuğu üzerinde yer alan yapıların bu deprem dalgalarından sarsıntı sebebiyle etkilenmesi olayına verdiğimiz genel bir isimdir. Bunun sonucunda, maalesef, bu dalgalara eğer tasarladığınız yapı dayanamıyorsa sevimsiz bir performansla karşı karşıya kalırız. Peki, diyeceksiniz ki “Hocam, niçin depremler oluyor?” Eğlenceli bir video, azıcık da belki sizi dinlendirir.

(Video gösterimi yapıldı)

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN - Efendim, dünyanın oluşumu, gördüğümüz üzere, aslında yer kabuğu, yerin içinde olan akışkan magma dediğimiz bir tabakanın üzerinde yüzmektedir efendim. Sıcak bir magmanın üzerindeki bir kabuğun üzerinde sörf yapan... Bakın, kıtaların pozisyonu... Şimdi geleceğe doğru gidiyoruz büyük ihtimal, nasıl tekrar hareket edecekler? Bakın, Akdeniz kayboldu eğer dikkatle izliyorsanız, tekrar kıtalar birleştiler, şimdi, biraz sonra...

Peki, o zaman buradan hemen çıkalım tekrar sunumumuzdan devam edelim. Burada da yine keyifli bir video var, bunu da hızlıca sizinle paylaşayım, azıcık rahatlatmak babında sizi de.

(Video gösterimi yapıldı)

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN - Efendim, artık magmanın üzerinde sörf yaptığımızı anladık, peki, bu magma niye hareket ediyor? Üstündeki bu kabuk neden hareket ediyor? Çünkü yer çekirdeği çok sıcak, yüzey ise soğuk, sıcaktan soğuğa sürekli dönen bir akım var. Bu akım, gördüğümüz üzere bu çemberler bazen birbirleriyle çarpışıyorlar, bazen de birbirlerinden uzaklaşıyorlar. Bunlar birbirleriyle çarpıştığında kıtaları birbirleriyle çarpıştırıyorlar, birbirlerinden uzaklaştıkları zaman da kıtaları kopartıp, kırıp birbirlerinden uzaklaştırıyorlar. Dolayısıyla, bu tip hareketler sebebiyle bu kabuklar ya birbirlerine çarpıyorlar ya birbirlerinden ayrılıyorlar ya da birbirlerine sürtünerek yanal olarak harekete ediyorlar, yeryüzünün oluşumu da bu şekilde. Bugün, bu konuştuğumuz, anlattığımız husus, kabuk yüzeyindeki 35, 40 kilometrelik bir yerde, oradaki kayaların davranışını ilgilendiren bir hareket, dolayısıyla bir enerjiyle bu kayalar kıtalar arasında, görüyorsunuz yanal hareket ediyorlar. Olağanüstü bir enerjiden bahsediyorum. İşte, bu kırılma anında ortaya çıkan enerji de bizim yaptığımız yapıları veya gömülü yapıları sallayarak ciddi bir şekilde hasara sebep oluyor.

Efendim, biraz daha burayı kaşıyıp bunu bir yere bağlayacağım, hiç merak etmeyiniz. Bu levhalar nerelerdedir, işte, bu kıtaların birbirleriyle çarpıştığı? Bunlar levhalar.. Bu bir başka resim. Peki, depremler nerede oluyor? Gördüğünüz üzere depremler levha sınırlarında oluyor. O zaman, demek ki buradan şu sonucu çıkartabiliriz: Rastgele, herhangi bir yerde deprem olmuyor; depremler, aslında bu plakaların, bu levhaların çarpıştığı kesimlerde oluyor. Bu bizim için güzel bir havadis. Bunu cebimize koyalım çünkü bu sayede “Nerelerde deprem olabilir?” sorusunu cevaplayabiliriz. Bir de biz de buralardan birazcık kaçınmaya çalışıyoruz.

Devam edelim, biraz daha küçük ölçeğe gelelim: Anadolu plakası. Efendim, Arabistan plakası gördüğümüz üzere bizi güneydoğudan sıkıştırılmaktadır, bize her yıl 20 milimetre baskı yapmaktadır. Biz bunları uzaydan ölçebiliyoruz. Eskiden çok maliyetliydi bu ölçümler, şimdi GPS’ler o kadar ucuzladı ki her yerden, neredeyse kendi cebimizden bunları koyup ölçme şansımız var. E, yazık, Anadolu sıkışmış tabii, Arabistan plakası buradan bastırıyor; bakın, görüyorsunuz Afrika plakası buradan sıkıştırıyor; e, Avrupa plakası hiçbir yere gitmiyor, Avrasya plakası; e, bunların arasında sıkışan Anadolu ister istemez bu sıkışmayla şuradan kırılarak Ege Denizi’ni kapatmak üzere bir hareket yapıyor. İşte, bizim “Kuzey Anadolu Fay Hattı” dediğimiz sistem bu hareket sebebiyle ortaya çıkan bir sistem. “Hocam, bunlar ölçülebilir mi?” Evet efendim. Biz bunları daha önce ölçemiyorduk veya ölçmek için çok maliyetli... Nedir bunlar? Yer kabuğunun, bu, senedeki 2,5 santim hareketi yani 25 milim hareketi. Şimdi biz bunları ölçebiliyoruz.

Efendim, biz bu verileri kullanarak diri fayları tespit ediyoruz. Ne demek diri fay? Son on bir bin yıl içinde deprem üretmiş faylara biz “diri fay” diyoruz. On iki bin yılın ötesinde ise biraz spekülasyona açık, biraz daha konuşabiliriz. Jeoloji mühendisi meslektaşlarımız, vekillerimiz bunu çok iyi kavrayacaklardır. Sonra biz bu fayları diri fay olarak haritalıyoruz ve bunları mühendis arkadaşlarımızla paylaşıyoruz, diyoruz ki: “Bakın, buralarda diri faylar var.” Şimdi, hemen bir somut öneri: Efendim,

MTA -bu işlemle sorumlu olan kamu kuruluşumuz- diri fay haritamızı 2012 yılında güncelledi. Bundan önceki harita 1992 yılındaydı. 1992'de 150 tane olan diri fay 2012'de 326'ya çıktı. Bu güzel bir havadis, demek ki bilmediğimiz yeni fayları bulduk ama aynı zamanda kötü bir havadis, şöyle bir durum var: Deprem mühendisliğinde, bizler, efendim, hiçbir zaman mevcut bir fayı kaybetmiyoruz. Bakın, burada biraz esprili yaklaşayım, yorgunluğunuzu almaya çalışayım. "Efendim 1992 yılında var olan bir fay vardı, son beş senedir bunu bulamıyoruz, kayboldu bu fay." Böyle bir durum yok ama her zaman yeni faylar buluyoruz, aktif faylar. Bu da demektir ki: Deprem mühendisliğinde her zaman yeni gelişmeler, maalesef, bizi daha olumsuz şartlara itiyor çünkü yeni kaynaklar buluyoruz. Ne yaptık? Biz, burada yirmi sene beklemişiz güncelleme için. Somut önerim: Ya, bu kadar beklemeyelim. Efendim, bu kadar beklemeyelim, daha çabuk güncellemeler yapalım. Mesela, son dönemde, Elâzığ depremi sonrası olan aktivitelerin bir kısmı bizim bilmediğimiz, beklemediğimiz yerlerde, bunları hemen haritalarımıza işleyip daha çabuk bunları mühendislere sunabildik.

Efendim, faylarla ilgili hızlıca bir iki terminoloji vereyim çünkü bunlara ihtiyaç duyacağım. Fay kırığının yüzeyindeki uygulamasına veya yüzeydeki izine fay çizgisi diyoruz efendim. Faylar eğimli olarak kırılabilirler, bakın kırılan bu kaya ve bunun yatayda yaptığı açığa da "eğim" diyebiliyoruz henüz. Faylar her zaman yüzeye gelmek zorunda değil, bazen kırık burada biter, biz yüzeyde izini bile göremeyebiliriz, bunlara biz "gizli fay" diyoruz. Fay bloku, bakın, eğim aşağıya düşmüş, bunlara "normal fay" diyoruz, bu tür depremlerde düşey hareket olur. Efendim, bu tür yanal atımlı faylarda ise bakın düşey hareket yok, bu blok diğer bloka göre yatay hareket etmiş, bu bloğun üzerindeki karşı tarafa baktığımda nereye hareket ediyorsa o yöne atım yapılmıştır. Dolayısıyla, buradan bakan bir kişi karşı tarafın sola gittiğini gördüğü için buna der ki "sol atımlı yanal atımlı fay" der. Efendim, buna "ters fay" diyoruz. Bakın, bu bloğun aşağıya düşmesini beklerken sıkışma sebebiyle bu yerin üstüne çıkmış, bu da ters fay, normal fay, normal bir hareket, bu ise ters bir hareket, sol atımlı, sağ atımlı faylar, bu şekilde sınıflandırma yapıyoruz. Bunlar neden önemli? Fayın kendisinin nasıl bir deplasman yaptığı üzerindeki yapının hasar görmesiyle doğrudan orantılı olacak. Bunların küçük videoları vardı, buraları geçeyim efendim, sizleri yormayayım.

Ya, Hocam, bu fayların resimlerini gösterdin falan ama bir de gerçek hayattan bize lütfen resim gösterebilirseniz dersiniz, bunlar da dünyanın her tarafında fay hareketleriyle ilgili çekilmiş birkaç tane sembolik resim yani bu gerçek bir davranış, bunları biz somut olarak görüyoruz. Bakın, mesela buradan beraber bakalım, demir yolu bu. Bu herhâlde yanal atımlı bir fay?

Sayın vekillerim, azıcık sizi de sunumun içine dâhil etmek için efendim bu sağa yanal atımlı mı, sola yanal atımlı bir fay mı? Ne yapacağız? Burada üstüne çıkacağız, karşı tarafa bakacağız. Raylar sağa mı gitmiş? Evet, raylar sağa gitmiş, o zaman bu sağ yanal atımlı bir fay diyeceğiz ve devam edeceğiz. Diğer faylarda ise düşey atımlıları görebiliyorsunuz.

Birkaç tane yine bu sohbetin üzerinden devam edeyim. İlk kırılan kaya ne demek? Bu plakalar birbirleri üzerinde bazen sıkışıyorlardı veya bazen bu plakalar birbirlerinden ayrılıyordu. İşte, ilk kaya "Ben dayanamıyorum kardeşim, bu baskıya, bu sıkıntıya dayanamıyorum ve kırılıyorum." dediği nokta, ilk kırılan yere biz "odak noktası" diyoruz. Bunun yüzeye yansımına "merkez üssü" diyoruz. Bu düzleme yani kayaların kırıldığı düzleme "fay düzlemi" diyoruz, yüzeydeki çizgisine de "fay hattı" veya "fay çizgisi" diyoruz. Bunlar bizim sıklıkla kullandığımız terminolojiler.

Efendim, kayalar kırıldığı zaman ne yapıyorlar? Çok büyük bir güç. Düşünebiliyor musunuz kilometrelerce derindeki bir kaya kilometrelerce yüzeysel bir hat boyunca yani sonuç olarak kilometrekarelerce büyük bir kaya alanı kırılıyor. Tahmin ederseniz ki olağanüstü bir enerjidir, bu enerji sebebiyle ortaya birtakım dalgalar çıkıyor. Efendim, bu dalgaların bazıları basınçla hareket ediyor. Elimle

göstermeye çalışıyorum, umarım görebiliyorsunuz, bunlar bir sıkıştırıyorlar kayaları, bir genişliyorlar, bir sıkıştırıp bir genişliyorlar, bazıları da yılan gibi kıvrılarak gidiyorlar. Depremi hisseden insanların genellikle diyorlar ki: “Efendim, önce binanın altından bir şey böyle binayı vurdu, havaya sıçrattı, sonra da binanın içinde sağa sola savrulmaya başladık.” Efendim, işte ilk gelen dalgalar P dalgası, basınçla yapıyı yukarı doğru itiyor, daha sonra gelen, depremin daha sonraki saniyelerinde gelen sarsıntılar da S dalgası şeklinde yorumlanabiliyor. Aynı zamanda yüzeyden gelen dalgalar da var, bunların da şekillerini gösterdim. Yani niye bunları söylüyorum? Deprem sonrası bir tane dalga şekli yok, bir sürü dalga şekilleri var. Dolayısıyla bunlar da yapılara farklı farklı hasarlar veriyor. Biliyorum bunlar sizi ilgilendirmiyor ama hemen bunları bir yere bağlamak istiyorum çünkü mühendislik kısmıyla özellikle de yasal uygulamalarla ilgili merak ettiğiniz şeyler veya faydalanmak istediğiniz şeyler var ama bu genel konseptleri kullanarak bunları oluşturabiliriz.

Efendim, depremin büyüklüğü... Bu bizim için önemli bir konu çünkü depremin büyüklüğünden beklentimiz, depremin yani kırılan kayanın ortaya çıkardığı enerjiyi bize vermesi. Maalesef, her deprem büyüklüğü bu şekilde çalışmıyor. “Hocam, birden fazla deprem büyüklüğü mü var?” dersiniz, evet efendim birden fazla deprem büyüklüğü var. Herkesin kendine göre tariflediği bir skalası var ve bu skalada görüyorsunuz, böyle sabit sayılar da var. Ya bunlar bir kişinin aklına gelmiş ve bu sayıyı eklemiş. Ne demek bu? Beraber konuşalım. Ben bugün size desem ki “7 büyüklüğünde bir deprem oldu.” Başkanımız bize diyecek ki “Aa, bayağı büyük bir deprem oldu.” Ama kendi aramızda konuşsak ve desek ki: “Ya, biz yeni bir büyüklük ölçüsü kullanıyoruz ve bütün değerleri 10’la çarpıyoruz.” O zaman, ben sizinle konuşurken “70 büyüklüğünde bir deprem oldu.” dediğimde Başkanım diyecek ki: “Oo, çok büyük bir deprem olmuş.” “40 büyüklüğünde bir deprem oldu.” dediğimde “Ya, yok be, çok büyük bir deprem olmadı.” diyecek. Yani uzun lafın kısası, deprem büyüklüğü dediğimiz zaman “Bir saniye, hangi büyüklükten bahsediyorsunuz?” diye sormak çok yakışıklı ve güzel bir soru olacaktır.

Evet, son dönemde genellikle kullandığımız deprem büyüklüğü moment birimdir. Bu da kırılan kayanın alanı, kırılan kayanın ne kadar atım yaptığı, yani kaya kırıldıktan sonra 2 metre hareket ediyor -demir yolu raylarını gösterdim ya- eğer bu 5 metre olursa demek ki daha fazla enerji ortaya çıkmış. Dolayısıyla “moment büyüklüğü” dediğimiz büyüklüğü seviyoruz efendim. Çünkü diğer büyüklüklere göre depremin enerjisini doğrudan esas aldığı için güzel bir büyüklük ölçüsü. Şimdi, bütün bunları ben niye anlattım biliyor musunuz? İşte, bu yansıda size gösterdiğim hususu vurgulamak için.

Efendim, depremler oluyor, biz diyoruz ki “5 büyüklüğünde” bir başkası diyor ki “Hayır, 5,5.” başka kuruluş diyor ki “5,7” bazen bu aradaki farklar da ciddi bir hâle gelebiliyor. Bu arada, unutmayalım, depremin büyüklüğü 1 derece arttığında enerjisi 33 kat artıyor. Yani 7 büyüklüğünde bir depremin -ne olur, bu sizin için önemli- enerjisini ancak 33 tane 6 büyüklüğünde bir deprem verebilir. Hocam, bunu bir kaşır mısınız birazcık daha, birazcık daha kaşının efendim? 1 tane 33 daha ekleyin, ne etti? Yaklaşık bin tane etti, bin tane 5 büyüklüğünde deprem ancak 1 tane 7 büyüklüğünde depreme işaret eder. Dolayısıyla “Depremin büyüklüğünü tespit etmek bizim için önemli.” dedim ve sustum, burada biraz sonra size bir öneride bulunacağım, bu yüzden kıymetli ve acil duruma nasıl tepki vereceğimiz, nasıl harekette bulunacağımız da deprem büyüklüğünde çok mühim.

Peki efendim, “Deprem sonrası kuvvetli yer hareketi” diyoruz; bu deprem sarsıntısının teknik ismi bu. Biz bunlarla ilgili 3 hususla ilgileniyoruz efendim. Mühendisler “Kuvvetli yer hareketi dediğimde hemen sordukları 3 tane husus var ve bunlar çok önemli hususlar çünkü hasarı doğuran işte bu parametredir. Birinci soru, sarsıntının şiddetidir. Efendim “sarsıntının büyüklüğü” demiyorum, ne olur bu terminolojileri düzeltelim, depremin büyüklüğü olur, sarsıntının şiddeti olur. Sarsıntının şiddetini genellikle biz yer ivmesiyle ölçüyoruz. Biliyorsunuz dünyanın çekim kuvveti 1 g, merkeze yer çekimi ve

bunun ne kadar yüzdesi yatayda yapıyı sağa sola sallıyordur, bununla ifade ediyoruz. “0,1 g” diyorsak demek ki yer çekiminin yüzde 10’u kadar bir ivme yapıya yatayda uygulanıyor diyoruz. İvme değil de hızı da seçenler var, yer değiştirmeyi de seçenler var ama depremin şiddeti bununla ölçüyor.

Efendim, başka ne önemlidir bizim için? Depremin frekans içeriği. Deprem beni nasıl sallıyor? Bu bizim için çok önemli çünkü her deprem aynı sarsıntı özelliklerini taşımaz, sarsıntı özellikleri de yapının nasıl davranacağını belirlediği için, mühendis olarak benim, sarsıntının şiddetini ve de frekans içeriğini bilmem gerekiyor ve son olarak benim için önemli olan husus da efendim, depremin süresi. Deprem eğer iki saniye sürüyorsa ürettiği hasar başka, otuz iki saniye sürüyorsa ürettiği hasar başka, iki yüz otuz iki saniye sürüyorsa başka. Bu üçüne güzel bir şekilde cevap vermem gerekiyor.

Buraları atlayacağım efendim, sizleri yormak istemiyorum. Yapıların nasıl sallandığı, sistemler, spektrumlar... Ben hiç bunları yapmayacağım, hemen sunumuma burada bir ara vereceğim çünkü sizinle küçük bir oyun oynamak istiyorum. Şu anda beni gördüğünüzü düşünüyorum.

Efendim, bakın, elimde küçücük bir oyuncak var kendi yaptığım. Şimdi ben bunu sallayacağım. Bakın, burada gördükleriniz: Buna az katlı bir yapı diyebilirsiniz, orta katlı bir yapı, çok katlı bir yapı. Hocam, burayı zemin olarak hayal edebilirsiniz; çok sert zemin, sağlam zemin üzerine bina yaptım, burasını daha derin bir alüvyon kabul edebilirsiniz, burası da çok daha derin bir alüvyon. Şimdi, bakın, bu benim küçücük bir oyuncakım. Ben bunu sallayacağım. Şimdi hangisini heyecanlandıracağım biliyor musunuz? Sallayış şeklini öyle bir ayarlayacağım ki diğer ikisi hiç sallanmayacak ama bir tanesi sallanacak göreceksiniz, lütfen siz de bana hangisinin sallandığını söyleyin. Efendim, hangisi sallanıyor?

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Hocam, o derin alüvyon olan sallanıyor.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Ne güzel söylediniz efendim. Allah Allah, deprem öbürlerini sallamadı.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Çok ilginç. Peki, şimdi bir de şu küçüğü heyecanlandıralım bakalım.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, o sağlam zemindeki çok daha fazla tepki veriyor, sallanıyor, evet.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Efendim, frekanstan kastettiğim husus budur, daha fazla uzatmayayım. Ben sizi yormamak adına azıcık eğlenceli yapayım dedim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Sağ olun.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Ama bir mesaj vereceğim de o yüzden.

Ben tekrar sunumuma geldim. Dolayısıyla frekans dediğim şey, süre dediğim şey ve sarsıntının şiddeti dediğimiz hususlar bunlardı. Buradan da tekrar sunumuma döndüm, şu anda sunumumu gördüğünüzü düşünüyorum efendim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Bunu, biz genellikle ivmeleri yer çekiminin yüzdesi olarak ifade ediyoruz. Burada sizinle gene küçük bir oyun oynamak isterim. Efendim, ben mesela pazardan gelirken elime 50 kiloluk bir poşeti aldığımda vallahi kaldırabiliyorum, çok uzun bir süre taşıyabileceğimi söyleyemem ama kaldırabiliyorum fakat çocuklarım küçükken, 2 yaşındalarken bile, haberim olmadan birden üzerime atladıklarında, yatay olarak beni birden ittiklerinde 2,3 kiloya bile direnemiyorum. Bakın, düşeyde 50 kiloyu taşıyabiliyorum ama birisi yandan beni şöyle iteklediği zaman 2,3 kiloya bile dayanamıyorum. Bu ne demektir biliyor musunuz? Bizlerin yatay olarak direnci,

düsey yükler altındaki direncine göre çok daha zayıf, yapılar da böyle. Efendim, binalar, yer çekimine karşı dayanabilirken, yerçekiminin yüzde 10'u, onda 1'i olan bir yatay ivme bile bunları sallayabiliyor yatayda. Şimdi, burada ifade ettiğimizize yer çekiminin, bakın, yüzde 50'si. İşte, neyle sallamış, bunun ifadesini görebiliyorsunuz.

Efendim, uzatmayayım şimdi önerilerime geleyim. Bizim için depremin büyüklüğü önemliydi çünkü hasarı, enerjisini o söylüyor. Bizim deprem büyüklüğünü doğru ve hassas şekilde ve çok hızlı tespit etmemiz gerek. Buralarda biraz konuşmamız lazım. Depremin kaynağından uzak ülkeler deprem büyüklüğünü doğru belirlemede daha avantajlı. Buna hiç üzülmeylem, bazen Avrupa ve Amerika bizim depremlerimizi bizden daha iyi büyüklüğünü bulabiliyorlar. Vay, işte, onların teknolojisi çok iyi falan değil, onlar bizden uzakta oldukları için olaya daha, dalgalara daha serinkanlı, daha sakin bakabiliyorlar, avantajları bu. Bizim bu alanda bilgi birikimimiz yeterli. Biz depremlerin büyüklüğünü doğru bilme konusunda oldukça yol aldık fakat hâlâ eksikimiz var. Burada birazcık daha güzel çalışmamız gerekiyor. Takdir ettik ama biraz eksikimiz var, ona çalışacağız.

Kuvvetli yer hareketleri... Bakın, eskiler, bundan yirmi sene önce olsaydı ben bunun beşte 1'ini gösterecektim. Şimdi, çok fazla sayıda... Çok fazla sayıda demeyeyim, geçmişe göre oldukça yoğun bir ağımız var, bin şükür hâlimize. Fakat hâlâ bu yeterli değil, eksik olduğumuz bölgeler var, buralarda yol almamız lazım. Çok büyük açıklarımız yok ama deprem büyüklüğünü belirlemede ve kuvvetli yer hareketi ağımızı geliştirmede birazcık daha çalışmaya ihtiyacımız var. Bunlar benim somut önerilerim.

Bunu söyledikten sonra, şimdi artık yavaş yavaş yasal düzenlemelere geliyorum ama bundan önce bir husus daha söyleyeceğim. Efendim, deprem için, depremin hasar verebilirliği için, bizim için önemli olan 3 tane husus vardır. Depremin şiddeti, frekansı ve süresi. Şimdi, zemin koşulları bu 3 tane önemli hususu ciddi bir şekilde değiştiriyorlar. Yani, zemin koşulları. "Efendim, ben yapımı kayanın üzerinde yaptım." "Ben yapımı alüvyon üzerinde yaptım." "Ben yapımı derin alüvyon üzerinde yaptım." O zaman senin yapın aynı bile olsa, depremden aynı mesafede, uzaklıkta da olsa bunların şiddeti, frekansı ve süresi ciddi biçimde değişiyor. O zaman bizim zemin koşullarını gayet güzel belirlememiz gerekiyor. "Yahu, bunu bize bir de görsel söyle." İşte, alın, buyurun size, kayanın üzerinde bir ev... Efendim, bak büyümüş. Ölçeği de aynı tutuyorum size ki gözümüzle görelim diye. Yaklaşık 2 kat büyümüş. Bir de bir güzellik daha söyleyeyim. Bakın, süresi de uzamış. Yani, dolayısıyla zemin koşulları bizim için önemli.

Bu arada da yapının bunu nasıl hissettiğini, depremin zemin koşulları 5 kat değiştirebiliyor. Çarpı 5, bölü 5. Hep çarpı 5 düşünmeyelim ha yani bazen de bölü 5, bazen de bizim lehimize de olabiliyorlar. Dolayısıyla, biz mühendislikte hiçbir zaman güvenlik katsayısı 5 kullanmıyorduk, bizim kullandığımız güvenlik katsayıları 1,5-2'dir. Dolayısıyla, bir şey davranışı 5 kat değiştiriyorsa, bizim o zaman onu güvenlik katsayıları içinde tolere etme şansımız yok. O zaman ne yapacağız? O zaman bunu anlamamız lazım, çalışıp bu koşulları ortadan kaldırmamız lazım. Hocam, yeni şartnamenizde zemin koşulları var mı? Yeni bir şartnamemiz var, biraz sonra konuşacağım. Bunda zemin koşullarını modellemek üzere geliştirilmiş 6 tane sınıf koyduk: ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF. Bu arada, bu sınıflar Amerika Birleşik Devletleri'nde ve Avrupada kullanılan sınıflandırmayla da neredeyse bire bir aynı, hatta bire bir aynı. Ben, sadece bilimsel düzgünlük açısından doğru konuşayım. Yerel zemin sınıflandırması ve kuvvetli yer hareketi karakteristiklerine etkisine yönelik şartname güncellemesinde geciktik. Biz bunu yeni yaptık, çok daha önce yapabiliirdik ama çok şükür yaptık ya! Şimdi, olumsuz mu? Olumlu. Kullandığımız sınıflandırma Amerikan şartnamesiyle aynı. Bu arada, ben bir parantez açayım; biz daha iyisini yapabiliirdik. Yani, burada hâlâ daha iyisini yapabiliriz. Bunu niçin söylüyorum, biliyor musunuz? Depremler ve bilgi birikimi, yaşanan, yediğimiz dayakla doğru orantılı. Efendim, biz çok dayak yiyoruz ülke olarak. Bizim gibi dayak yiyenler kimler? Amerika Birleşik Devletleri Kaliforniya

batı yakası, Japonya, Çin, Yeni Zelanda, Avustralya. Hocam devam et. Devam edeyim efendim, İran ve etrafımızı beraber düşünelim coğrafi bölge olarak. Efendim, Hindistan bunlardan en az ders alanı. Çok özür dilerim, ben hiçbir ülke vatandaşını incitmek için söylemiyorum çünkü oradaki reenkarnasyon konsepti sebebiyle hayatlarını kaybeden vatandaşları için çok üzülüyorlar. Efendim, fiili olarak kendim yaşadım, fakir bir aile aslan gibi evladını evinin hemen yanına defnetmişti. Kendisiyle sohbet ettim, çay ikram etti, oturdum ve içtim. Yani Hindistan'da çay ikramını "Evet." deyip içmek büyük risk, vallahi aldım o riski, ne yapayım? Amcacım bana öyle güzel anlattı ki "Vallahi oğlum, hâlimizi görüyorsun, bir kulübemiz var, bu evladım benim öldü, üstüne taş düştü. Biz fakir bir klandan geliyoruz, şimdi oğlanın bir üst klandan hayata gelme şansı var, kurtuldu." dedi. Bir de böyle sosyolojik, psikolojik, başka hususlar da var bu işin içinde. Bizim metrik birikimimiz Amerika'nın, Japonya'nın çok çok ötesinde veya atbaşı, o yüzden daha iyi güncellemeler yapabiliriz.

Türkiye'nin yerel zemin sınıfı haritası yok. Deprem haritamız var, yerel zemin sınıfı haritamız yok. İvedilikle bunu yapmamız lazım. Hocam, kim yapacak? Efendim, herkes yapacak, devletin kurumları, yerel yönetimler, mühendisler, hocalar, herkes el ele verecek, bunu yapacak. Öyle birisi yapacak, öbürü bakacak değil.

Şimdi, bir başka hususu size göstereyim, ondan sonra da sunum zaten şekilleniyor, somut öneriler ve karşılıklı konuşma kısmıyla ilerleriz. Evet, efendim, size sıcacık yani yeni araştırmamın sonuçlarını kullanıyorum. Bu gördüğünüz yer Bayraklı. Bakın, burası kaya, burası da derin alüvyon. Biz, burada, araştırmalarımızda son depremde alttan bunu salladık. Bakın, buradaki sarsıntı böyle. Bunlar bire bir ölçekli. Ama alüvyonun daha derin olduğu yerdeki sarsıntıyı görüyor musunuz, ne kadar şiddetli, ne kadar az şiddetli. Kısa sürmüş, uzun sürmüş be hocam. Valla yüz altmış saniye kadar devam etmiş, bak kuvvetli kısmı. Nasıl ya? Bakın, bu neredeyse altmış saniye. Şimdi, böyle orijinal, ilginç şeyler var. Dolayısıyla, yerel zemin koşulları vallaha da billahi de -daha artık ne söyleyeyim- çok önemli. Kurban olayım, buna biraz dikkat edelim. Üst yapıya gelen sarsıntının şiddetini de süresini de içeriğini de ciddi miktarda değiştiriyor. Niye böyle efendim? Ne yaparsak yapalım bazı bölgelerimiz genel şartnamelere uymayacak. Tamam mı? Biz olağanüstü bir ülkeyiz, olağanüstü mühendislerimiz var bizim, dünya ölçeğinde insanlarımız var bizim. Amerika Birleşik Devletleri, kara yolları şartnamesinin içinde sivilaşma denen bir kısım var, o kısmın hesap kitabını bir Türk araştırmacının sonuçlarını kullanarak onun yöntemiyle yapıyor. İsmi vermeyeceğim. Yani biz böyle bir ülkeyiz. Şimdi, bizim bazı özel yerlerimiz var. Mesela İzmir Bayraklı, Sakarya Adapazarı, İstanbul Avclar, buralar için de biraz özel bir şeyler yapmak lazım çünkü biz buna hazır takım elbise giydiremiyoruz, buralar özel yerler. Bizim bunları yapacak gücümüz var, bunları yapmamız gerekiyor.

Efendim, deprem sonrası hasar var, yapılar hasar görüyor, bunları herkes biliyor. Başka? Efendim, sivilaşma diye bir şeyimiz var. Zemin daha önce binayı taşıırken birden sıvı kıvamına geliyor ve ondan sonra, daha önce otuz sene sırtında taşıdığı binayı deprem sırasında, bakın, taşıyamıyor. Adapazarı milletvekilim var, Sakarya'dan, Ömer Başkanım da zaten Sakarya'dan. İyi biliyorlar, bire bir yaşadılar, gördüler nasıl bir melanet olduğunu. Bakın, Japonya burası, bunun bu arada milleti de yok veya milliyeti de yok. Japonya'da sivilaşma oluyor da Adapazarı'nda olmuyor; öyle bir şey de yok, her tarafta aynı mekanizma. Efendim, "tsunami" dediğimiz depreşim dalgaları, bunları da yeni yeni öğrenmeye başladık son depremde kıyımızda yaşadık. Efendim, heyelanlar, kaya düşmeleri, yangınlar ve bir sürü başka hasar şekli var. Bizim bunların bir üzerine gidip çalışmamız gerekiyor. Şimdi, bana soracağınız soruları hızlıca ben kendime sorayım ve bunları cevaplayayım. Hocam, depremleri önceden hassas bir şekilde tahmin edebilir miyiz? Sizinle birlikte bu oyunu oynayacağım. Bu oyunu ben yaklaşık yirmi beş senedir oynuyorum, öğrencilerim çok seviyorlar efendim, sizlerle de oynayalım. Ben sorunuza cevap vermeden... Yani ne demek? "Hocam biz takvimimize 'Perşembe günü saat 14.00'te deprem

olacak' diye, böyle yazabilecek miyiz bir gün?" Ben bunun oyununu sizlerle oynamak istiyorum ve bazı sorular sormak istiyorum. Efendim, ben "Yarın -Allah göstermesin, böyle bir bilgim falan da yok, söyleyeyim- saat iki buçukta deprem olacak." diyorum. Biliyorum efendim, bilgisini de biliyorum, yerini de biliyorum. Buyurun, devam edelim, ne yapacaksınız? Bu bilgiyi ne yapayım Sayın Başkanım, sayın vekillerim, bana yardımcı olun. Ben burayı devam ettirmek istiyorum.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Önemli olan bu. Biliyoruz ama ne yapacağız.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Ne yapalım değil mi?

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Efendim, hemen gazetecileri çağırıp televizyonda, haberlerde paylaşalım. Vekilim öyle dedi. Şimdi, ben çağırıyorum, haber veriyorum, beni dinliyorlar, bütün Ankaradakiler dedi ki: "Yarın büyük bir deprem olacak saat iki buçukta." Haberini verdik, efendim, ne olur? Efendim, ben dâhil hepimiz bir kere evimize koşarız değil mi? Çoluğumuzu çocuğumuzu bir toparlarız; sonra mal canın yongasıdır, yükte hafif, pahada ağır üç beş kuruş bir şeyimiz varsa onları da arabaya koyarız, yola çıkarız. Efendim, yollar felç, kimse hiçbir yere gidemez, mahallenizi terk edemezsiniz ya, bırakın ana yolu. Yolların kilitlenmesi beş dakikada olur, İstanbul ekibi çok iyi biliyor bunu yani hiçbir yere gidemeyiz. O yolları açmak için haftalara ihtiyacımız var, biliyor musunuz? Tekrar o trafiği açma şansımız yok. Bu arada herkes yollarda ve deprem oldu. Deprem sırasında olunabilecek en kötü yol, yollar zaten. Kimi köprünün üstünde kalmış, kimi orada kalmış, kimi burada kalmış, acil durum, müdahale hiçbir şeye yetişemiyoruz, her yer kilitlendi. Şimdi, başımıza başka belalar açtı -Allah göstermesin- kaybetmeyeceğimiz insanları da kaybediyoruz, kimi ayağını kesmiş, kiminin kolu yaralı, böyle hastaneye gidemezse bir iki gün o insanlarımızı kaybedeceğiz çünkü... Efendim, peki, önceden haber vermeyelim. Devam edeyim bu oyuna, devam ettireyim sizle birlikte; valimizle paylaşalım ve diyelim ki: "Valimiz daha doğrusunu bilir." Ben de velev ki kabul edin ben vali oldum. Ne yapacak valimiz? Medyaya haber vermedi. Efendim "İki dakika önce haber vereyim." dedi valimiz. Vali dedi ki: "Kimse kaçmasın da en azından evlerinden uzaklaşınlar veya güvenli bir yere gitsinler." Efendim, iki dakika önce haber verdi, herkes döküldü sokağa, deprem olmadı. Kaç dakika bekleyelim? Yarım saat, bir saat, iki saat. İkinci açıklamayı kim yapacak? Tekrar valimiz mi bizi eve çağıracak? Ne yapsın valimiz ya, bir belirsizlik altında nasıl... Efendim, bu egzersiz Amerika Birleşik Devletleri'nde, Japonya'da 1980'lerin moda egzersizi. Bunu devam ettiriyorlar ve sonunda şuna karar veriyorlar. Biz bu bilgiye sahip dahi olsak, bu bilgi yönetilebilir bir bilgi değil, o yüzden hükümet olarak depremleri tahmin etmek üzere araştırma desteğini kesiyorlar. "Efendim, araştırmayın, yapmayın." demiyor. Bilim insanın önüne engel niye kopsun? Ama diyor ki: "Ben bunu desteklemiyorum çünkü ben bu bilgiyi yönetemiyorum." O yüzden, canım efendim, kurban olayım bunlarla vakit kaybetmeyelim. "Hocam, bunları niye televizyonda anlatmıyorsunuz?" Ya, benim ne işim var televizyonda? Ben sanatçı değilim, icra yeteneğim yok, sonra beni kim dinlesin? Yani bunlar sıkıcı konular zaten, sevimli konular değil. Siz beni çağırдыңız ve ben uçarak geldim çünkü beni milletim çağırdı. Bir kere gelir anlatırım, onun dışında televizyonda, orada burada... Bunlar ancak bilimsel çalışmalarla yapılır. Dolayısıyla, siz bana bir soru sormuş oldunuz, ben de bu soruya felsefi bir cevap verdim.

Bir başka hoşuma giden husus: Efendim, bu deprem mühendisliği çok geniş meslek gruplarını ilgilendiren bir alan ve herkes kendi dünyasından bu olaya bakıyor. Dolayısıyla, benim bugünkü çabam size kendi dünyamı aktarabilmek ve Allah size kolaylık versin; sizin yeriniz çok kıymetli çünkü siz bu dünyaları toparlayacaksınız ve tek bir dünya hâline getireceksiniz. O yüzden ben kimseyle kavgam için vakit harcamam, bizim böyle bir lüksümüz yok. Bir de böyle bir kavgamız var; efendim, jeoloğumuz var, jeoloji mühendisimiz var, inşaat mühendisimiz var. Efendim, o diyor ki: "Sen onu anlamazsın." Öbürü "Ben daha çok bilirim." diyor. Jeofizikçi, sismolog, iktisat uzmanımız var, sosyolog, psikolog...

Efendim, bizim bunların hepsine ihtiyacımız var, hepsine ihtiyacımız var; yapı, makineci, zeminci, kıyı limancı falan... O yüzden ben buralarda hiç tartışmam, herkesin katkısını öper başımın üstüne alırım. Herkesin her şeyi bilmesi mümkün değil. Hayat felsefem: Bilen söylemez, söyleyen bilmez.

Devam edeyim efendim, şimdi sizin hoşunuza gidecek kısımlara geldim. Ben altlığı bitirdim, şu anda da herhâlde bir yedi sekiz dakika daha kullanıp ondan sonra sunumumu bitireceğim.

Şimdi, yasal düzenlemeler... Ya, bir dünya turu atalım, bir bakalım herkes neler yapıyor. Amerika Birleşik Devletleri'nde Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (FEMA) var. Efendim, bunlar ne yapıyorlar? Bu kurum bir kere araştırma, eğitim, şartnameler, yayınlar; ana işleri bunlar. Böyle yasal keskin bir gücü kuvveti yok. Dolayısıyla, bizim de artık böyle keskin gücü kuvveti olan bir acil durum yönetim kurumlarından ziyade, yönlendiren, bize eğitim veren, genel geri planda bu işleri yönetecek kurumlara ihtiyacımız var. Bunlar ne yapıyorlar? Bir kere deprem şartnameleri... Yalnız bu deprem şartnameleriyle ilgili söyleyebileceğim husus şu ki, efendim, iki senede bir yenileniyor yani sürekli bu işleri yenileyen bir komisyonu var, çalıştırıyor. Bu başlı başına bir iş efendim, bu sürekli iş; öyle "Bir kere yeniledim, şimdi yirmi sene dursun." değil çünkü deprem mühendisliği sürekli bilgi birikimi artan genç bir mühendislik; ekşiğimiz çok, her gün yeni bir şey öğreniyoruz. Efendim, araştırmalar veriyor. Ne yapıyor? Çağırıyor şu üniversiteyi, "Gelir misin?" diyor, oradan 4 uzman "Bize şu konuda bir teknik rapor hazırla." diyor, siparişe. O teknik raporu da bütün gruplarla açık bir şekilde paylaşıyor. "Bakın, siz sıvılaşmayı mı merak ediyorsunuz?" diyor. "Buyurun size teknik bir doküman hazırladım." diyor. "Siz zemin büyütmesini mi merak ediyorsunuz?" diyor. "Bakın, burada size teknik bir doküman hazırladım, buradan öğrenin, çalışın." Eğitim veriyor, yayın veriyor falan filan, ben buna devam edeyim.

Efendim, Japonya'ya atlayalım; Amerika örneğini çok iyi biliyorsunuz, geçiyorum. Binaların depreme karşı güçlendirilmesini teşvik yasası var. Eski bir yasa, 1995'lere gidiyor; 2006'da yenilenmiş ve hedef koymuş 2015'e kadar. Bunlar, tabii, eski veriler, bunlar 50 kere yenilendi. "Bütün yapı stokunun yüzde 90'ını depreme karşı dirençli hâle getireceğiz." diyor. Bunları ne için söylüyorum, biliyor musunuz? Bizim böyle somut hedeflere ihtiyacımız var çünkü hedef koymadığımız müddetçe bu hedeflere ulaşamadığımızı, ne derece başarılı ulaştığımızı hesaplamakta zorluk çekiyoruz.

Bu arada yapıların depreme karşı riskini tespit etmek üzere de yöntemler önermiş, güçlendirme de önermiş. Tip projeleri var efendim, tip projeleri var, hazır proje metotları var, felsefeleri var. Depreme karşı böyle güçlendirebilirsin, şöyle veya böyle gibi yön veriyor.

Bu arada, standartlar... Efendim, dünyada standartlar hep depremden sonra sıçrama göstermiştir. Bizde de öyle, dünya örneğinde de öyle. İşte, ben size kronolojik bir sıralama yaptım yani Japonya standartları hangi deprem sonrası adımlar atmıştır diye. Bir tane güzel örnek vereyim size. Amerika Birleşik Devletleri Loma Prieta ve Northridge depremleri sonrası yeni bir deprem felsefesine döndü. O neydi, biliyor musunuz? Kaliforniya'nın Bay Area dedikleri körfez bölgesinde çok büyük can kayıpları olmadı fakat iki hafta hayat durdu efendim. İnanılmaz bir ekonomik maliyet, sigorta şirketleri neredeyse hasarı karşılayamayacak noktaya geldiler, ekonomik hasarı. Ölen yok, Türkiye ölçeğine göre çok az ama ekonomik kayıp inanılmaz boyutta. Bir hafta sonra karar verdiler "Bizim can kaybını engellemek için bir tasarım felsefemiz vardı, bu o değil. Bizim bir an evvel hayatın akışına geri dönebilecek şekilde depreme dirençli tasarım yapmaya ihtiyacımız var bundan sonra." deyip tasarım felsefesini güvenlik katsayılarından çıkartıp performansa dayalı tasarımlar getirdiler. Böyle temel değişiklikler oluyor. İngiltere'den bir örnek ve yine benim çok sevdiğim, Amerika da bunu çok kullanıyor, biraz sonra bize de önereceğim. Dedim ki: "Efendim, ben anlamam, depremde hasar olmuş, oymuş, buymuş. Ben devletim. Ben nasıl ona da yetişeyim, buna da yetişeyim, herkesin evini barkını nereden bileyim, nasıl kullandığını..." Ama ben şunu biliyorum: Eğer depremde hasar görmesi muhtemel bir yapıdaysanız, bunu kocaman bir levhayla

ilan edeceksin kardeşim, yapının girişine bunu koyacaksın. Ben, Amerika'da iki sene böyle bir yurttta yaşadım. Her girişimde yurdun kapısında "Büyük bir deprem olursa vallahi bu yurt göçecek, haberin olsun." yazıyordu, ben de her gün girerken bunu okuyordum; yapacağım da bir şey yok ama en azından haber veriyordu. İşte bu örneklerden bir tanesini sizin için ayarladım, buldum. Kocaman pano, bakın, deprem uyarısı "Bu bina şartnamelerle uyumlu değildir, vallahi bir deprem olursa sıkıntı yaşar, haberin olsun kardeşim." diyor. Evet, bu çok önemli bir adım. Neden önemli bir adım, biliyor musunuz? Her gün bunu okuyan birisi bir gün bir şey yapar ama en azından bizim bu eksikliği bildirmemiz gerekiyor, kiracılarımıza veya o yapıyı kullananlara. Avrupada Avrupa şartnamesi de aynı şekilde değişik kriterler koyuyor. İnsan canını kurtarmak üzere bir sistemi var, aynı zamanda hasar azaltmak üzere bir sistemi var. Bu arada kişisel fikrim, Avrupa bizim hedefimiz olamaz çünkü Avrupa ülkelerinin depremle ilgili tehlikesi bizim gibi değil. Onların, amiyane tabirle, tuzları kuru. Orada deprem beklenen ülkeler kısmen Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, biraz Hırvatistan, Balkanlar, bu ülkeler. Almanya, Fransa, İngiltere onların böyle majör bir deprem problemi yok. O yüzden bizim Avrupa şartnamelerine bakmamıza gerek yok, bizim şartnamelerimiz ondan daha iyi olmalı, bunu da söylemiş olayım.

Efendim, bizdeki durum. Vallahi ilerledik ya, ilerledik ama ben size bir şey söyleyeyim, 98'den sonra burada zeminle ilgili hiçbir şey yapmadık. Bu yeni bir şartnameydi ama zemini burada devreye sokamadık ve ilerleme hızımız biraz yavaş oldu. Neden yavaş oldu? Bir sürü sebebi var. Mesela, bu yönetmeliklerde oylama yapıyoruz. Ben, size yönetmelik hazırlanmasında görev almış birisi olarak söylüyorum. Bilimde oylama çok sevimsiz bir durum, bu bilgi, bunun nesini oylayacağız? Mesela 3 kişi "2x2= 4 etmez." dese, 2x2= 4 ediyor falan... Biraz daha hızlı gitmemiz lazım, benim ihtiyacım bu. Bu arada da yeni bir deprem yönetmeliğimiz var. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından o Bakanlığın yapıları için özel hazırlanmış bir yönetmelik. Ben istiyorum ki bir sürü deprem yönetmeliğimiz olsun, ülkeler de Devlet Su İşlerinin kendi uygulamalarını bir şartname formatına getirsin, Karayolları getirsin, diğer kurumlar getirsin; bu, bize zenginlik getirir. O yüzden buralarda yol almamız lazım.

Ulusal düzenlemelere şöyle bir hızlı baktım. Tarihçesi, yapı stoku bunlarla zaten herkes bir şey anlatıyor, ben sizi yormayayım. 2007 yönetmeliğimizde 4 tane zemin sınıfı var, 2018'de 6 tane. Ben hâlâ 2018'de de mutlu değilim, Amerika'yı yakaladık ama bence biz önünde olmalıyız. Bizim çok daha iyi bilgi birikimimiz var. 2007'de dayanıma göre tasarım. Ne kadar yük gelir, ne kadar taşıyım? Ağabey bu yükü taşıy mıyım? Peki, taşıyım ama belim bükülmüş, iki büküm olmuşum. Binanın her tarafı darmadağın olmuş, ona kimse bakmıyor. Taşdı mı? Taşdı.

Şimdi, 2018 yönetmeliğinde araya girdik; biraz dayanıma yönelik tasarım, biraz performansa dayalı tasarım. Amerika Birleşik Devletleri 2000'le beraber performansa geçti. Ne demek? Yapının içinde insan ölmeyecek, yapı yıkılmayacak. Doğrudur, o yeterli değil. Yapı bir de fonksiyon üretmeye devam edecek. Kimin elinde bu? Sahibinin elinde. Sahibi diyecek ki "Bir dakika ya, ben özel bir yapıyı bu seviye için tasarlıyorum." Onun için kriterlere uyacak ve yapısı deprem sonrası için de hemen işletmeye devam etmek üzere çalışmaya izin verecek performansı gösterecek. Şu anki yönetmeliğimiz 2018, arada geçiş yapıyoruz, şekil değiştirme yani performansa dayalı tasarıma geçiyoruz, bence biraz daha hızlı geçmeliyiz, bunu söyledim.

Peki, hocam, yeni yönetmelikte neler var? Bakın, yeni yönetmelikte değişik deprem hareket düzeyleri var. Yani ne demek? Efendim, ömrü içinde muhakkak bir kere yaşayacak bu depremi. Bakın, bu o demektir, böyle seviyeler var. Bir de ya, çok büyük bir depremde yapı ömrü içinde başına gelirse ayakta duracak. Yani farklı seviyeleri bir araya getiren yeni bir şartnamemiz var. Peki, bu da biraz hızlı bir geçişti, son 3 slaytım.

Şimdi, eksiklerimiz nedir ve somut çözüm önerileri. Tabii ki sizler soru sorabilirsiniz, soracaksınızdır ama ben en azından süre sınırlı, size bu mesajları hızlıca yazılı olarak iletelim dedim.

Öncelikle, bir kere, bizim, çözüm ve gelişim felsefemiz üzerinde tartışıp bir mutabakata varmamız gereklidir. Hocam, ne diyorsun ya? Yani şunu diyorum: Bir, hiçbir şey yapmayalım, süreci doğal akışına bırakalım. Yani depremler doğal olaylar; efendim, ölen ölür, ayakta kalan sağlar bizimdir. İnsanlar bu yıkıcı, doğal felaketi yaşaya yaşaya öğrenirler ve akıllı olanlar da buna karşı bireysel, kişisel önlemlerini alırlar, almıyorlarsa da kendi tercihleridir, biz ne karışalım buna denilebilir. Bu tür ekoller de var. Biliyorum çok uç bir ekol ama bir tartışalım bunu. Efendim, bu vicdani bir seçenek değil. Bir de üstüne üstlük hiçbir şey yapmama seçeneği -çok üzülerek bunu söylüyorum, çünkü biraz materyalist bir cevabı var- çok maliyet lira, hiçbir şey yapmayalım en maliyetli çözüm. Bırak ağabey, yapılar yıkılsın, kötü yapalım, yapı yıkılsın, sonra bir daha düzeltelim, sonra işte, düzelttiğimiz de biraz kötü yapılınsın, bir sonraki depremde o da hırpalanır ama ne yapalım ya diyebiliriz, bu bir seçim.

İkinci seçeneğimiz, vallahi, her şeyi devlet yapsın, yerel yönetim yapsın. Efendim, benim binamı gelsin tespit etsin, sağlam mı, kötü mü? Gelsin bir de muayene etsin, ondan sonra bana desin ki kardeşim, senin bu yapı iyi değil. Sonra bana bir kiralık ev bulsun, bir de araba yollasın, beni o yeni eve taşıtsın falan filan. Ben de vatandaş olarak hiçbir şey yapmayayım, bu da bir seçenek.

Efendim, insan, doğası gereği, tercihleri ve hareketlerinden dolayı sorumlu olmadığı zaman, insan oğlu bu, yapımız gereği biz iyi ve güzelden uzaklaşıyoruz. Ya, keşke böyle yapsak ve sonunda da vatandaşlarımız yani bizler, ben desek ki ya, sağ olsun devletim, sağ olsun yerel yönetimim. Bak, benim elimden tuttu. Yok kardeşim, ben hiç umursamamaya başlıyorum o zaman. Yani iyiye, doğruya kendimi götürmüyorum. Bu ne demek? Öğrenciye sınav veriyorsun ama sınav kâğıdını notlandırmıyorsun. İşte bunun öğrenciye bir faydası olmaz, notlandırırın ki eksikliği gediği varsa kendisine çekidüzen versin. Evladımız bir hata yaptığı zaman anne baba olarak onu yanğından okşayıp “Yavrurum, yapma böyle.” deyip doğruyu göstermek gibi. Bunları göstermediğimiz müddetçe ona iyilik yapmamış oluruz. Bu da ikinci seçenek.

Üçüncü seçenek, efendim, her şeyi vatandaşa havale edelim, sorumluluk vatandaşın olsun; devlet, yerel yönetim hiçbir şey yapmasın ama yetki de devlette olsun, yerel yönetimde olsun. Efendim, devlet dediğimiz kim? Devlet de biziz yani ben öyle yerel yönetim; o da biziz, ben dışlayarak söylemiyorum. Efendim, burada sorumluluk ölçüğü gereği bir kere birlikte hareket etme zorunlu. Mesela bireysel olarak bu problemleri çözme şansımız da yok, biliyor musunuz? Neden biliyor musunuz? Bir binada yaşıyoruz, birimiz depremden rahatsız, birimiz rahatsız değil. Ne yapacağız, nasıl iyileştireceğiz? Ben kendi evimi, konutumu güçlendirince bina yıkılmıyor diye bir şey yok. Ben kendi köprüümü nasıl güçlendireyim, ben kendi metromu nasıl güçlendireyim? Buralarda beraber çalışmamız gerekiyor.

Peki, o zaman burada bir felsefe oluşturmamız gerekiyor. Takdir edersiniz ki benim önerdiğim felsefe, vatandaş ve devletin ve yerel yönetimin birlikte çalışma mecburiyeti var, herkesin de sorumlulukları var, herkes o sorumlulukları yerine getirecek.

Efendim, nedir bu sorumluluklar? Devlet ve yerel yönetimlerin yetki ve sorumlulukları nedir? Bir kere, deprem tehlike seviyesini belirleyecek. Hocam, ne demek deprem tehlike seviyesi? Bunu vatandaş belirleyemez, vatandaş nereden bilsin de fay neredeymiş bulsun. Burada devletin kurumları, yerel yönetimler birlikte çalışacak, fay neredeymiş, onu belirleyecekler. Bizim diri fay haritamız var, çok şükür güncellendi ama o da 2012 model. Düşünsenize 1992'den 2012'ye 2 katından fazla fay bulmuşuz, demek ki senede biz 5, 10 fay buluyoruz, bunu daha sık güncellememiz lazım. Bu artık sürekli bir iş hâline gelmek zorunda, biz bunu yapacağız. Deprem tekrar sıklığı, büyüklüğü gibi tehlike seviyelerini de belirleyeceğiz, bunları çok rutin... Mesela bizim bir önceki haritamız çok çok eskilerin haritasıydı,

sismik tehlike haritası, şimdi yeniledik 2018'de ama harita 2018 değil harita da 2014'te yenilendi ama yasal süreç, çıkana kadar dört sene geçti. Bizim bunu devam eden bir iş hâline getirmemiz gerekiyor. Dolayısıyla, sismik tehlike haritalarımız güncellendi ama belirsizlikler çok çünkü genç bir bilim alanı bu ve bu belirsizlikleri ortadan kaldırmak üzere bu süreci devam ettireceğiz yani artık yenilemelerimiz bizim iki senede bir olsun, bir senede bir olsun, üç senede bir olsun; on sene, on beş sene beklemeyelim. Bunları yapma sorumluluğu devletimizde ve yerel yönetimlerde.

Peki, sonra tasarıma esas kriterleri yani şartnameleri tabii ki yerel yönetimler ve devlet birlikte halledecek. Şartnameniz var, bina ve ulaştırma yapıları için hazırlandı bu şartname ancak yerel zemin koşulları -benim uzmanlık alanım bu- diğer yapılar daha iyi modellenmeli, performansa dayalı bir felsefeye geçilmeli ivedilikle. Bunu yapacak bilgimiz var, artık beklememize gerek yok, on sene hele hiç beklemeyelim.

Şartnameyi bütünleyen teknik eklere ihtiyacımız var. Efendim, şartnameler genel ifadeler içerirler, bunları açıklayan ekler her zaman eklenir, teknik ekler; bizim bu eklerimiz eksik, oturup bunları yazacağız. Yani ne demek? Hukukta Anayasa maddelerini açıklayan bir sürü yeni açıklamalar kısmı var. Efendim, kutsal kitaptan örnek verilir, Kur'an'ın tercümesi var, meali var, detaylı olarak açıklaması var, işte bu ekler de böyle açıklamalar, bizim bunlara şiddetle ihtiyacımız var. Çok eksiklerimiz var ekler kısmında, çok çalışmamız lazım, geciktik bile. Şu anda 2024'ün şartnamesi elimizin altında hazır olmalı, hatta bunu paylaşmalıyız mühendislerimizle, demeliyiz ki: "Bakın, 2024 şartnamesi bu, şimdiden kendinizi hazırlayın, okuyun hazırlayın." Amerika böyle gidiyor, ikişer sene arayla gidiyor. Doğrusu da bu ki biz kendimizi hazırlayalım.

Efendim, devlet yasal düzenlemeler yapacak. Devletimiz diyecek ki "Bakın kardeşim, bu şartnameye uyacaksınız." Bunları yapıyoruz zaten ama ben çerçeve çiziyorum. Cezai hükümler koyacak.

Kontrol hizmetleri... Efendim, kontrol hizmetlerinde ne devletimiz ne yerel yönetimimiz ne üniversiteler ne onlar ne bunlar; biz kontrol konusunda başarılı değiliz. Vallahi yapamıyoruz, bu kontrol işi çok zor bir iş. Bunu nasıl yaparız, biraz sonra bir tavsiyem olacak.

Kurumlar arası eş güdüm... Çok disiplinli bir iş. Ya, her kurumun bu işin içinde olması gerekiyor, deprem verisi böyle bir iş. Geniş bir eş güdüm gerekiyor, eş güdüm sağlamak da kolay bir iş değil. Bunu ancak yerel yönetim ve devletimiz sağlayabilir. Hoca da gelecek, kulağından tutacaksınız; imam da gelecek, kulağından tutacaksınız; müezzin de gelecek, kulağından tutacaksınız "Hepiniz oturun çalışın." Diyeceksin, aksi takdirde herkes kendi yolunu izliyor. Bu iş öyle bir iş değil, burada beraber olmamız lazım. Diğer bir sürü husus var ama benim bunlara girecek vaktim yok, sizi daha fazla yormayım.

Vatandaşın yetki ve sorumlulukları... Kendisine ait veya kullandığı mülkün deprem tehlike seviyesini belirlemek vatandaşın sorumluluğunda efendim, devletin sorumluluğunda olamaz. Neden söylüyorum bunu? Yahu, devlet her konunun özelliğini nereden bilsin? Nasıl kullandığını nasıl derlesin, nereden toparlasın? "Hocam, çok romantiksin, böyle bir şey yapılamaz." der iseniz, hemen üzerinize gelirim. Bizim -benden önce Ahmet Yakut Hocam sizinle çok güzel sohbet etmiştir, orada da anlatmıştır diye düşünüyorum- sokakta yürürken bir binanın risk seviyesini tespit eden yöntemlerimiz var, basit sorular. Nedir bunlar? Kat sayısı. Efendim, kat sayısını bulmak için profesör mü olmaya gerek var? Gözü olan herkes binanın katını sayabiliyor. Giriş katta yumuşak kat var mı yok mu? Şimdi, soracaksınız bana "Yumuşak kat nedir Hocam?" Hemen size anlatayım: Giriş katın kat yüksekliği diğer katlardan daha yüksekse yumuşak kat var. Bunu herkes yapar ya! Giriş katın tavanını ölç, ölçmeye de gerek yok. Ne demek? Yani araba galerisi var, böyle yüksek katlı bir girişim var falan veya işte süpermarket yaptım; diğer katların kat yüksekliği 3 metre giriş katın da 4,5 metre. İşte, böyle basit sorularla biz binanın ne durumda olduğunu kabaca tespit edebiliyoruz. Burada artık konutun sahibinin kendisi devreye girecek.

Biz ne yapacağız? Biz bunu nasıl yapacağına yardımcı olacağız. “Hocam, gel sen yap.” Ben yetemem arkadaşlar, hep beraber... Nasıl yapacağız. Türkiye’de ne kadar konut var, hangi birini yapacağız? “Bekleyelim Hocam, kırk senede yaparız.” E, yazık günah değil mi o insanlara? Onlara yol göstermek zorundayız.

Peki, mülkün teknik ve kullanım özelliklerini bilecek. Adamın kendi mülkü, nasıl bilmez; bu kadar basit. Kendisine ait mülkün veya kullandığı konutun -yani kiracıysa da- deprem risk seviyesinin belirlenmesi sorumluluğu kişinin kendi elinde. Efendim, ben evimin tuvaleti tıkanıldığında “Gel yerel yönetimim, ne olur tuvaletimi aç.” demiyorum, kendi imkânlarımla bunu halletmeye çalışıyorum. Birazcık elimizi taşın altına sokacağız, aksi takdirde her şeyi yerel yönetimden, her şeyi devletten bekleyince hiçbir şey yapamıyoruz efendim. Hiçbir şey yapamıyoruz, artık ufak ufak kendimiz yol almalıyız burada.

Ortaya çıkan risk seviyesinin kullanıcılarla paylaşılması... Ne demek bu? Değerlendirme yaptık, benim riskli bir binam var. Ya, hiçbir şey yapamıyorsak haber verelim kardeşim, insanların bilmeye hakkı var; içinde oturan kiracının bilmeye hakkı var, mülkün sahibinin, içinde misafirlığe gelen insanın bilmeye hakkı var. Bunu duyurursak, bu bizi her gün rahatsız edecektir, inşallah bir gün de bu rahatsızlıktan kurtulmak üzere bir önlem alırız. Diğer hususlar var, devam edeyim.

Eğitim... Bilinçlendirme yapacağız. Efendim, Japonya, ya, 3 yaşındaki çocuk ne yapacağını biliyor. “Hocam, biz burada çok sıkılıyoruz. Çok ilerleme yaptık ama hâlâ etkin değiliz.” Neden? Sıkılıyoruz. Depremler oluyor, bir iki hafta bu işe devam ediyoruz, ondan sonra yok, unutuyoruz. Bunu bir teşvik etmemiz lazım, buna teşvik koymamız lazım. Efendim, eğitime katılana, depreme karşı beş saatlik on-line eğitime, iki saatlik bilmem neye katılana “Senin deprem sigortanda yüzde 15 indirim yapıyorum.” Ne bileyim ya, bir şeyler yapalım ki şu eğitim işini ciddiye alsınlar.

Meslek içi eğitim: Aranızda inşaat mühendisi olanlarınız var, jeoloji mühendisi olanlarınız var, maden mühendisi olanlarınız var. Ya, biz lisans eğitimlere deprem mühendisliği dersi vermiyoruz. Zorunlu dersimiz yok. Aha, bir hocadan itiraf işte. Sadece biz değil ha. Seçmeli dersler var, zorunlu ders yok. Buyurun...

Sürekli eğitim: Konular ve bilgi birikimi sürekli güncelleniyor. Deprem böyle bir alan. O yüzden bizim bu eğitimlere... Kamuda eğitim, eğitim de eğitim... Efendim, eğitimle bu işi çözemiyorsak çözümünü ne biliyor musunuz? Bir daha eğitim vermek. Çok sevdiğim bir söz: “Sevgiyle bir derdi çözemiyorsanız sevginin dozunu artırın.” diyor. Biraz daha yani eğitimle çözemiyorsak biraz daha eğitim verelim, elimizde başka bir alet yok yani devletin, yerel yönetimlerin başka bir çözümü yok. Bunu yapıyor muyuz? Yapmıyoruz. Kendimizi kandırmayalım. Üniversitelerde de yeterince bunu yapmıyoruz, yerel yönetimlerde yapmıyoruz, sosyal kamu spotlarında yapmıyoruz. Tabii, yapıyoruz da az yani bir Japonya gibi otomatik reflekse döndürecek; küçük 3 yaşındaki bir çocuğu bile masanın altına sokmayı öğretmiş, biz buralarda eksikiz. Buralarda biraz daha olmamız lazım. Eğitim etkinliklerine katılacağız, vatandaş olarak kendi şeyi bu.

Sahip olduğu teknik dokümanları, konut alıp satarken sattığı kişiye bunu vermekle mükellef, bu kadar. Amerika’da ev alırken, Kaliforniya’da en azından, “Kardeşim, bu ev vallahi iyi bir ev değil, fayın üzerinde, deprem sonrasında da hasar görebilir. Bu evi satın almak istiyor musun hâlâ?” diyor bana. Ben de altına aslan gibi imza atıyorum, alıyorum diyorum. En azından bilgilendirdi adam. “Niye aldın?” diyor. Manzarası çok güzel diyorum. Vallahi var yani insan doğası bu, yapabilir ama biz bu küçük nüansları koyarsak... Efendim, bunlar vatandaşa çok maliyet getirir. Efendim, bunlar çok maliyet değil. Bir konutun deprem riskinin belirlenmesi, inanın bana, banyo tadilatı kadar tutmuyor ya, tutmuyor, bir klozet kadar tutmuyor, kurban olayım. Yani ben bunları uzun konuşurum ama şey değil.

Asıl, son slaytım, söylemek istediğim husus işte bu: Gerçek riske dayalı bir sigorta sistemi koymamız gerekiyor çünkü ne devlet ne yerel yönetimler ne ben ne üniversiteler ne araştırma kurumları falan, bizler gidip “Bir konut tasarımı doğru mu? Bu konut tasarlandığı şekilde inşa edildi mi?” gibi bunların detaylarını takip edecek gücümüz yok efendim, insan gücümüz yok. Bunu birinin takip etmesi lazım. O zaman kim takip edecek? Biz yasal düzenlemeyi koyacağız, diyeceğiz ki gerçek riske dayalı bir sigorta sistemi getireceğiz. Diyeceğiz ki konutunu sigortalayacaksın. Nasıl yapacak? Gidecek “Efendim, ben konutumu sigortalatmak istiyorum.” “Ee, zaten var bu sistem Hocam.” diyeceksiniz. Efendim, ben size anlatayım birlikte... Mevcut sistemimizde bize 2 tane soru soruyor; adını soyadını soruyor tabii ki. “Posta kodunuzu söyleyin.” diyor, bir de “Konutun metrekaresini söyleyin.” diyor, sonra sana sigortanı veriyor. Şimdi, ya, ben konutumu iyi mi yaptım kötü mü yaptım; doğru yere mi yaptım eğri mi yaptım; iyi beton kullandım mı, tasarımı iyi mi; bunların hiçbirini sormuyor. Metrekareyle yapacak, buna da şükür, öptüm başıma koydum; şimdi, nankörlük yapmayalım, buna da şükür. Ancak artık bir adım ileri gitmek lazım. Şimdi, bana yapımla ilgili gerçek bir değerlendirme yapması lazım. Ondan sonra bana demeli ki: “Önder Bey, sizin yapınız riskli bir yapı. O yüzden sizden daha yüksek risk primi almak zorundayım.” O zaman ben ne yapacağım? Diyeceğim ki ne kadar risk primi alıyorsun? “Vallahi ayda sizden 3 bin lira alırım.” “Hayır, yapma ya! Ben nereden bulayım 3 bin lira. Bu evin kendisi 3 bin lira etmez.” “Ama bak, bu riski azaltırsan ben senden 300 lira prim alırım.” “Ne yapayım ağabey?” “Ya, bak, oğlum, senin bu giriş katında hiç perde duvarın yok. Gel, şuraya bir perde duvar yap, en azından riskin azalır, senin primin biraz azalır.” Şimdi, bakın, bizi doğru yöne sevk ediyor, düzeltmeye sevk ediyor bu sistem, canını yakıyor gidiyor, zaten canını yakmasa düzelmüyor. Ama şimdi posta koduyla iyi konut-kötü konut ayrımı yapmadan bunu yaptığı zaman bütün bu iş gidiyor.

Şimdi, rekabet olacak, bizim bankacılık sistemimiz çok güçlü. Özel yapılar için destek alır konutu sigortalama şartı getirdiğinde; arzu ediyorsa gitsin, konuttan karot ve numune alsın; arzu ediyorsa projeyi incelesin. Ne yapacak bankalar? Bu alanlarda uzman grupları istihdam edecek. Bırakın, onlar takip etsin. “Efendim, biz sosyal devletiz.” Çok haklısınız. Vatandaşın deprem sigortası almaya gücü yetmiyorsa gelin, biz ona deprem sigortası alması için destek verelim. Vatandaşımız konutunu güçlendirmek istiyorsa gelin, biz ona faizsiz güçlendirme kredileri verelim. Vatandaş konutunu nasıl güçlendireceğini bilmiyorsa biz ona tip projeler gösterelim, verelim ama onun sorumluluğunu onun adına biz yapmayalım çünkü öyle yaptığımız zaman kimse bunu layıkıyla takdir etmiyor. Bu alanda çok eksiklerimiz var.

Efendim, yapı denetimi yürümedi ya, çok iyi niyetle girdik o işlere ama olmuyor yani olmuyor. Belediyeler denetlesin, odalar denetlesin, devlet denetlesin; yok, yetemiyoruz, bunu yapacak olan kişi kendisi veya bu riskin mali olarak altına giren sigorta grubu çünkü sigorta grubu sigortaladığı için, artık o konutun, artık o yapının sonuna kadar performansını vermek durumunda çünkü yanlış hesapta canı çok yanar. Biz de bunu devlet olarak, yerel yönetimler olarak regüle ederiz.

Efendim, konutu da kiralayacak olan bunları söyleyecek. Kiraya verecek adam deprem sigortası yapacak veya kiracısına diyecek ki: “Ben yapamıyorum sigorta.” veya eline belge verecek, “Bak, bu depremde bu bina güvenli değil.” Güvenli olan binaları gören kiracı belki daha mutlu olacak, oralara gidecek ama orası da onlara daha pahalı olacak. Sistem, en azından, kendi kendine hatayı düzeltmek üzere çalışacak. Hedefimiz ne? Yüksek deprem tehlikesiyle yaşadığımız bir ülkede risksiz yaşamak istiyoruz. Meali nedir bunun? Yüksek deprem tehlikesini değiştiremeyiz. Anadolu’nun yüksek bir deprem tehlikesi var. Ülkenizi değiştirmedığınız müddetçe depremin tehlikesini değiştiremezsiniz ama yapılarınızı doğru düzgün yaparsanız, doğru yerlere doğru şekilde inşa ederseniz risksiz bir hayat sürebilirsiniz. Tehlikeyi değiştiremeyiz, riski azaltabiliriz. Benim önerim bu şekilde.

Hepinizi sevgiyle, saygıyla selamlıyorum. Bir kere daha söylüyorum, Allah size kolaylık versin, akşamın körü, her gelen hoca on dakika konuşacağım deyip bir saat konuşuyor, en başta da ben.

Efendim, teşekkür ediyorum beni sabırla dinlediğiniz için.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Değerli Hocam, çok teşekkür ediyoruz.

Biz sabırla dinlemeye razıyız böylesine güzel, önemli bilgiler paylaşıyorsunuz. Biz de insanımıza Komisyon olarak tedbirlerin alınması noktasında ne kadar katkı sağlayabilirsek o kadar mutlu olacağız inşallah.

Tabii, çok önemli hususlara da değindiniz. Slaytınızın çıktılarını arkadaşlarımız burada tüm milletvekillerine de dağıttılar. Bu somut öneriler kısmında da çeşitli güçlendirme uygulamalarını görüyoruz, fotoğraflar var. Normal çelik mantolama, epoksi, karbonfiber, normal betonarme mantolama uygulamaları var, çelik birtakım dış cephe üzerinden içeride çelik profillerle güçlendirme uygulamaları var, izolasyon cihazı fotoğrafı var, sönümleyici -bunu da ilk defa görüyoruz- var. Bunlar herhâlde çelik yapılar hocam, çelik yapı için bu sönümleyiciyi öngörmüşler.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Efendim, onları oraya koymamın amacı, çok geniş bir yelpazede bu tür seçenekler var ve bunlar 3 kuruş ile 3.333 kuruş arasında değişen bir yelpazede. Dolayısıyla, her vatandaşımızın kendi ölçeğinde yapısını güçlendirmek için çözümü var. Mesela bir perde duvar değil de dökme duvar, tuğla duvarda badana yapar gibi boyayıp üzerine bir polimer yapıştırarak... Bunlar çok maliyetli şeyler değil, sakın ola hani böyle şeyler değil. Benim uzmanlığım da değil ama böyle çözümler de mevcut. Dolayısıyla, hani, her istenen, derde yönelik... Bir şeyi belli ama bir çözüm her derdi ortadan kaldırmaz ama doğru yönde bir adım atılır, ben o amaçla onları paylaştım. Sakın ola, hani “Onlar tip projelerdir.” değil ama çok çeşitli...

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Çok güzel örnek verdiniz.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN - Japonlar böyle yapıyor efendim. Japonlar üç gruba ayırıyor: “Ya bunu seçeceksin ya bunu seçeceksin ya bunu seçeceksin.” diyor.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, Hocam, çok teşekkür ediyoruz bu güzel sunumunuz için.

Tabii ki burada vatandaşa düşen görevleri, burada yerel yönetimlerimize, devletimize, eş güdüm içerisinde çalışılması gereken bütün hususlara, olaya bakış açınız gerçekten tamamını kapsayıcı ve bizim bugüne kadarki dinlemelerimizin, bütün çalışmalarımızın neticesinde de âdeta hepsine değinen... Sigortadan tutun da güçlendirmeyi, vatandaşa düşen yetki, sorumlulukları ve eğitim ayağını da içine katmanız gerçekten çok kapsayıcı oldu.

Teşekkür ediyoruz.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Soracak soru bırakmadı.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU - Burada Adana Milletvekilimiz Müzeyyen Şevkin Hanımefendi de diyor ki: “O kadar güzel anlattı ki soracak soru da bırakmadı. Bütün çerçeveyi harika bir şekilde çizdi, soracak soru bırakmadı.” Ama yine milletvekillerimizin soruları olacak inşallah.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Estağfurullah efendim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Biz, sizden evvel sizin de atf yaptığımız Ahmet Yakut Hocamızı da dinlerken; kentsel dönüşümün aksadığı, uzayacağı, finansal yetersizlikler dolayısıyla ya da zaman açısından daha uzun bir zamana yayılması ihtimali karşısında güçlendirmenin bir tercih, önemli bir alternatif olması gerektiğini, güçlendirmenin de desteklenmesi gerektiğini burada konuşurken sizin de güçlendirme için, işte, faizsiz kredi verilmesine ve güçlendirmeye yönelik değişik uygulamalara da değinmeniz bizim için de önemli oldu.

Şimdi, Samsun Milletvekilimiz Bedri Yaşar soru sormak istiyor. Ben ona söz veriyorum.

Buyurun Sayın Vekilim.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Teşekkür ediyorum Değerli Başkanım.

Tabii, bugün aynı zamanda Parlamento çalışmaları da var, biz iki tarafa koşturup duruyoruz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Maalesef, maalesef, evet.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Biraz oraya, biraz buraya derken sunumunuzu yarısından itibaren takip edebildim.

Öncelikle, Değerli Hocam, ben de teşekkür ediyorum ama eğitim kısmına ben de çok takılıyorum. Mesela üniversitelerde bile hâlâ deprem mühendisliğinin veyahut da depremle ilgili konuların zorunlu olmadığını ifade ettiniz. Siz de Türkiye'nin önemli bir üniversitesinde görev yapıyorsunuz. Hani, böyle, halkı direnmeye davet ediyorsunuz ya Hocam; ben de sizi üniversitelerde hiç olmazsa bu deprem derslerinin zorunlu olması için direnmeye davet ediyorum. Kendinizi mi yakarsınız sizin tabirinizle -hani, sizin toplantı içerisinde bazı özel tabirleriniz oldu- müezzin mi çağırırsınız, imam mı bulursunuz, cenaze namazı mı kıldırırsınız bilmiyorum ama en azından temel mühendislik eğitimini lisans seviyesinde bir mühendisin artık ders olarak muhakkak görmesi gerekiyor. Neticede Türkiye'nin yüzde 66'sı deprem bölgesini içeriyor. Coğrafya bizim kaderimiz ve bu coğrafyayı değiştiremeyeceğimize göre bu eğitimi de zorunlu hâle getirmek gibi bir mecburiyetimiz var. Tabii, bunun yanı sıra, zaman zaman biz Millî Eğitim Bakanlığının yetkililerini de çağırdık. Yani, en azından Türkiye'de bir bilinçlenme var; yani, ilkokuldan itibaren bir şeyleri izah etmeye çalışıyoruz. Az mesafeler yol alıyoruz yani beklentimizin altında mesafeler katediyoruz. Tabii, yüce Türk milletinin özellikle bu teknolojiye karşı veyahut da “Bana bir şey olmaz.” mantığı her yerde geçerli. Mahalle yansa, yani mahallede bir ev yansa kendisine sıranın geleceğini... “Ya, bizim ev yanmaz, bizim eve bir şey olmaz.” mantığı yüce Türk milletinde var ama bunu üç yerde yakalayabileceğimizi düşünüyorum ben: Bir, tapu. Yani bir gayrimenkul alınıyor ya da satılıyor. Yani, otomatikman bir tapu dairesine, bu onun önüne gelecek, burada yakalayabiliriz Hocam. Senin bu tapu devrini yapabilmen için şu şu bilgilere ihtiyaç var. Hani, zorunlu diyorsunuz ya, bak, bu zorunlu işte. Sizin bu tapu devrini yapabilmeniz için binanızla ilgili şu şu şu tespitleri yapmalısınız ki yanlış veya doğru, önemli değil; maksat oradan bir bilgiyi yakalamak. Hani nereden yakalarsınızdan bahsetmek istiyorum, buradan yakalayabilirsiniz.

İkincisi, bankalar. Türkiye'deki konut satışlarının önemli bir kısmı, yaklaşık yüzde 70'i kredili satılan konutlar. Banka burada yakalayabilir. Tabii, bu bizim de görevimiz, Parlamento bunun kanununu çıkarırsa bu kanunda der ki... Bankanın bir konuta kredi verebilmesi için nasıl yedi sülalesini kefil istiyorsa yani bir taraftan da ya şu şu bilgilerin de olması lazım denilebilir. Sizin de ifade ettiğiniz gibi şu bilgiler ifade edilirse, ben konuttaki faiz oranını aylık misal 1,65 değil de 1,30 yaparım gibi. Yani buradan yakalanabilir.

Üçüncüsü de zorunlu deprem DASK üzerinden yine yakalanabilir. Yani neticede vatandaşın devletle yüzleştiği noktalar var. Burada yakaladığımız anda işi çözeriz.

Tabii, asıl sorun, özellikle 2000 yılından önceki konutlardan bahsettiniz. Yani 2000 yılında, özellikle 2000 depremi ülkemize çok şeyler öğretti. Ondan sonra yapılan binalarla ilgili yönetmelikler değişti. Beton cinsleri değişti, donatılar değişti. Yani eksik gedik vardır ama en azından bugün yaşadığımız depremlerde de görüyoruz ki yıkımların daha çoğu 2000 öncesi yapılan binalar.

Ben şunu da merak ediyorum Hocam, tabii, geç kaldığım için uzmanlık alanınızı da tam bilmiyorum ama genelde biz betonarmeden bahsediyoruz. Yani betonun bir yaşı var mı? Yani betonarme inşaattan bahsediyoruz. Bunun bir yaşı var mı? Veyahut da senelere sari bu yerinde mi duruyor, mukavemetini yıllara göre kaybediyor mu, bunu merak ediyorum. Sunumunuzdan dolayı da ayrıca teşekkür ediyorum.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Estağfurullah efendim.

Öncelikle söylediklerinize yüzde 100 katılıyorum, çok da memnun oldum. Efendim, yüzde 100 aynı felsefedeyim sizinle.

Bu konutların alım satımı, kiraya verilmesi, bankacılık sektörü, tapu daireleri; buralar bizim hakikaten çok sık uğradığımız yerler. Buralarda bu sistemi yasal olarak en azından desteklediğimiz doğru yönde adımlar atabiliriz.

Eğitimle ilgili eleştirinize hiç evirmeden kıvırmadan ben de cevap vereceğim, yüzde 100 size katılıyorum. Nasıl ders programı belirliyoruz biliyor musunuz? Oylama yapıyoruz hocalar. Hiç şaşırmayın. Şu ders olsun mu olmasın mı? Kaldırayım mı indireyim mi? “Ok.” derse, peki, o ders olsun ama yanında hangi dersi çıkartalım? Çünkü bir de ders programı var. Herkes kendi dersinin çıkmasını ister mi? İstemez efendim. Hocam, niye böyle sert konuşuyorsun? Vallahi, ben işte dümdüz konuşuyorum yani.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Hocam ben bireysel olarak sordum, direnişe geçmeyi düşünüyor musunuz düşünmüyor musunuz? Lafı kıvırmadan cevap verin.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Hoca taifesiyim yani ben kendim adına söylüyorum. Bizde söyleyen de biziz, dinleyen de biziz, yapan da biziz.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Hocam sizin açtığınız yoldan gidiyoruz tabii.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Dolayısıyla, ben kime karşı bir direniş yapacağım, kendime karşı olacak ama memnuniyetle direniş yaparım, sizi de beraber davet ederim, hep birlikte yapalım.

BEDRİ YAŞAR (Samsun) – Hayhay, memnuniyetle. Gün, saat bildirin, geliyorum Hocam.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Bir tanesiniz.

İşi tatlı bir şekilde bağlayayım. Eğitim yüzde 100 hepimizin eğilmesi gereken bir husus. Lisans eğitiminde de bence Türkiye için deprem bölgesi uygulaması şart bir husus. Bunu hocalarım kendileri başı çekip yapabilecekleri gibi, bazen de biliyorsunuz bu tür düzenlemeler bir bilen, bir vizyon sahibinin söylemesiyle de olabilir, o da bazen etkili bir yol aldırabiliyor. Yani bir üniversite rektörü veya ondan sonra üst yönetimi veya bir bölüm başkanı iradesiyle de bu olup gerçekleşebilir, bu da bir yöntem.

Betonun ömrüyle ilgili sorunuza cevap verirsem, benim bu doğrudan uzmanlık alanım değil ama inşaat mühendisi olan bir öğretim üyesi olarak, efendim, betonun eğer korozyon gibi onu hırpalayacak, etrafta kimyasallarla bir teması yoksa, genelde konut tipi yapılarda, işte, rutubet ve benzeri hususlar yoksa veya toprakla temasında özel bir onu rahatsız edecek kimyasal -sülfatlar falan rahatsız ederler-böyle bir husus yoksa beton yıllandıkça mukavemet artar, sizler de bu hususu çok iyi biliyorsunuz. Dolayısıyla betonun mukavemeti açısından bir ömrü yok fakat biz yapıları elli yıllık ekonomik ömür için tasarlıyoruz ve o yüzden de yapı ömrü elli yıl olarak ama bunu belirleyen faktör ekonomik ömür çünkü elli yıl sonra sizler de güzel buyurdunuz, şartnameler değişir, elli yıl sonra konut kullanım zevkleri değişir, yapı kullanım pratikleri değişir. Dolayısıyla betonun fiili olarak bir ömrü yok ama yapıların ekonomik ömrü elli sene.

Bu arada da size güzel bir havadis vereyim, son dönemde bu otuz yıla düştü. Neden biliyor musunuz? Beğenmiyoruz artık.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Yani başka sebepten değil, beğenmiyoruz efendim. Yani bu da her skalada böyle, hani, ekonomik durumu iyi olan, kötü olan değil, her skalada genellikte bir ömür yenileme, görünüm azaltması var. Bu, en azından Türkiye’de yapı stokunun hızla değişmesi için bir avantaj.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam, çok teşekkür ediyoruz.

Şimdi yine, sorusu olan, İstanbul Milletvekilimiz Mustafa Demir.

Buyurun Sayın Vekilim.

MUSTAFA DEMİR (İstanbul) – Teşekkür ediyorum Sayın Hocam.

Bir defa, oldukça bilgilendik. Özellikle tespitler ve çözüm önerileri konusundaki değerlendirmemiz gerçekten iyi, gerçekten çok kıymetli.

Her şeyin devlet tarafından veya kamu tarafından yapılmasının çok mümkün olmadığı ortada, gerçekten. Sadece vatandaş eliyle bunları yapmanın da vatandaşa da haksızlık olacağını düşünüyoruz.

Konutla ilgili, bence, yani istatistik ortanın, gerçek değer üzerinden sigortanın yapılması, vesaire, bunlar ciddi ve güzel öneriler, özellikle benim not aldığım konulardan bir tanesi. Bir, gerçek değer üzerinden yapılabilir veya bütün bu işlemleri yani deprem tehlike seviyesini belirlemiş, binanın performansı konusunda bütün çalışmaları yapmış bina sahiplerine de teşvik olması açısından sigortanın indirilmesi de bir şey olabilir. Vatandaşı cezalandırmak yerine önünün açılması açısından da son derece önemli.

Güçlendirilmesi, yeniden yıkılması vesaire, vesaire, bunların hepsinin en başında bu işe başlamanın kapısı binanın deprem tehlike seviyesinin tespitiyle başlıyor. Sizin öneriniz, bu çözüm önerisi olarak sunduğunuz vatandaşın sorumluluğunda. Uzun zamandır belediye başkanlığı yapmış ve depremle ilgili de epey çalışmalar içerisinde bulunmuş biri olarak vatandaşlar da yerel yönetimler de bundan biraz uzakta duruyorlar. Mesela bu alım satım reel değer üzerinden ve ancak binanın performansının tespitinden sonra yapılacak olsa, insanlar krediye bile başvurmadan evlerini veya mülklerini satma veya satın alma yoluna da gidebilirler. Bunun için, bence, bu her işin başı olan binaların tehlike seviyesinin tespiti sıfır kredi vermekle mukayese edildiğinde çok daha basit aslında. Yani yerel yönetimlerin veya devletin bu işi üzerine alabileceklerini ama bunun da çok ciddi bir sorumluluk olduğunu... Hem Hükümet tarafından hem yerel yönetim tarafından da çok ciddi bir sorumluluk, böyle bir açmaz var. Yani siz binaların, Türkiye’deki veya deprem kuşağındaki bütün binaların tespitini zorunlu hâle getirdiğinizi varsayın. Büyük şehirlerde merkez ilçelerin neredeyse yüzde 50’sinin deprem tehdidi altında olduğunu resmen açıklamak durumunda kalırsınız. Bu, aslında şehirler açısından da son derece önemli. Siz de öyle söylediniz ya “Biz eğer depremin zamanını bilmiş olsak ve insanlarımızla bunları paylaşsak oluşan kaosu, kısa süreli kaosu yönetebilmekte zorlanırsınız.” demiştiniz, doğru. Eğer biz bu binaların depreme karşı durumlarını resmî olarak açıklarsak bu da şehirlerde, şehirlerin merkezlerinde hem sosyolojik değişikliğe neden olacak hem ekonomik sıkıntılara neden olacak; yürütülemeyecek uzun süreli bir kaosa da karşılaşılabirsiniz. Kaldı ki bunun yerel yönetimler ve merkezî hükümet açısından da bir maliyeti olacaktır yani bu, kaçınılmaz bir maliyet. Şimdi, bizim açmazımız burada, şahsen benim bir türlü aşamadığım şey burada. Bu konuda bir öneriniz var mı? Yani insanları tehdit etmeden, depremle tehdit etmeden, insanların konutlarının değerini de düşürmeden, insanların konutlarını ver kurtula da getirmeden, şehrin merkezlerinin süreç içerisinde çöküntü alanlarına dönüşmesine de fırsat vermeden nasıl bir çözüm önerisi... Yani kıymetli tespitleriniz ve önerileriniz var. Ben bu konuyu sizinle paylaşmak istedim.

Teşekkür ederim.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Sayın Vekilim, teşekkür ederim.

Oldukça güzel bir soru sordunuz. Öncelikle en kısa yoldan cevap vereyim, sorunuza mükemmel bir cevabım yok efendim. Sizlerle paylaştığım bütün bu bilgiler benim kendi uzmanlık alanımda, yıllar içinde derlediğim gözlemlerle oluşmuş öneriler. Tabii ki bu önerilerin içinde eksiklikler, fazlalıklar veya uygulamada zorluğu olan kısımlar, evet, olacaktır ama müsaade ederseniz sadece katkı sağlamak adına sizin sorduğunuz bu hususla ilgili birkaç tane gözlemim var, tecrübem var, onları paylaşayım.

Efendim, çok haklısınız, bir kere kimseyi üzmeyecek bir çözüm bulmak mümkün değil. Eninde sonunda birilerimizi rahatsız edeceğiz. Aslında o rahatsızlık biraz da güzel bir rahatsızlık çünkü değişimi üretecek o motivasyon, işte o rahatsızlıktan gelecek. Dolayısıyla biraz rahatsız olacağız, mal sahipleri rahatsız olacak, yerel yönetimler rahatsız olacak, hocalar rahatsız olacak, meslektaşlar rahatsız olacak ki biraz çalışsınlar. Buna benzer bir simülasyon Kaliforniyada yapıldı. Ben eğitimim gereği bir müddet orada kaldığım için oradan örnek veriyorum, başka bir yer için de değil. Efendim, orada güvensiz konutlar var, yıllardır var ve insanlar bu konutları hâlâ kullanıyorlar, hâlâ kiralyorlar. Olağanüstü değerlerinde bir kayıp yok, sadece orada deklare edilen husus şu ki: Siz bir konutu satın alırken veya o konutta yaşarken, konutun deprem açısından riskli olup olmadığını bilgisini paylaşıyor bunlar sizinle ve siz bu bilgiyi bilerek altına imza atıyorsunuz ve “Ben sizin bu konutunuzu kiralamayı kabul ediyorum.” diyorsunuz. O bilgiyle de bu konut deprem şartnamesini sağlamamaktadır... Ondan sonra bir deprem sırasında ciddi şekilde hasar görebilir türünden bir uyarı var. Bu uyarı belki yeni uygulama sırasında kısmi bir heyecan yaratmakla birlikte zaman içinde böyle olağanüstü radikal değişiklikler yaratmıyor. En azından o kısımda, tecrübe kısmını söyleyeyim ama çok haklısınız, bu değişimin biraz zamana yayılması lazım çünkü böyle hemen konutunu satamazsın veya kiralayamazsın diye hiçbir yaptırım yok Kaliforniyada, sadece bilgilendirme mecburiyeti var. Dürüstçe ve açıkça o konutu kullanan kişinin veya satın alan kişinin bunu bilmesi gerekiyor. Burası bir rahatlama şeyi açabilir. İlk etapta, efendim, konutu daha güvenli çıkanların konut bedeli biraz yükselir, sonra öbürünün belki biraz düşer falan ama biz konutlarımızı alırken, aramızda kalsın, bunları bilmeden alıyor da değiliz ki çoğumuzun bugün aldığı konutun güvenli olup olmadığı konusunda bir hissiyatı var ama benim önerdiğim sistem bunu en azından yasal olarak bildirme zorunluluğu. Çok uzun bir geçiş döneminde, belki beş seneye mecbur ederse tatlı tatlı bunun üzerine düşünmeye başlarız, rahatsız oluruz. Eğer burada çözümü bırakacak çok ayıp etmiş oluruz yani devlet olarak ayıp etmiş oluruz, yerel yönetim olarak ayıp etmiş oluruz, hoca olarak ben de ayıp etmiş olurum. Yani birisine “Senin konutun güvenli değil kardeşim.” dedikten sonra “Ben seni yalnız bırakıyorum.” demek bence doğru bir tavır olmaz. Ondan sonra, bizim çözüm önerileri ve yardım seçenekleri sıralamamız lazım ama dikkat ederseniz bütün bu sıralamaların ilk adımı “Ya, senin bir sıkıntın var, sen öksürük olmuşsun, ciğerlerini üşütmüşün.” veya “Saçın dökülüyor.” derdini bir yüzüne söylemek lazım, ondan sonra da demek lazım ki “Bak sen bu konutunda giriş kattaki bütün bölme duvarları kaldırmışsın. Canım kardeşim, bunu yapma.” Veya “Bu bölme duvarlara şöyle bir epoksi sürersen, üstüne de böyle bir şey yaparsan senin konutun daha az güvensiz bir konut hâline gelebilir.” Tabii ki bunu doğru bir üslupla söylersek, bunun yolunu gösterirsek, bunun için kendisine yol gösterip biraz da ekonomik destek verebilirsek; faizsiz kredi olabilir, düşük faizli kredi olabilir, teşvik olabilir... Benim burada sizlerden daha fazla bilgim yok efendim, sizlerin çok daha fazla bilgisi var bu hususta ama benim önerdiğim sistem de şu: Kan dolaşımını açalım diyorum, tıkanmış yerleri biz açalım, ondan sonra kan sağlıklı bir şekilde dolaşsın ve sistem kendi kendini düzeltsin. Kişi, her gün güvensiz bir evde oturduğunu bilirse, kapının girişinde bu yazıyı okursa... Vallahi ben okudum, Amerika'nın en güzel eyaletlerinden bir tanesinde, en güzel yerinde her gün girdiğimde ben bu yazıyı okudum ve bu yazının on sekiz sene sonra, ben okuduktan on sekiz sene sonra gereği yapıldı, o yurt güçlendirmeye tabi tutuldu

sahibi tarafından; o zaman parasını biriktirmiş, on sekiz sene de devlet hiçbir şey yapmadı, yerel yönetim de hiçbir şey yapmadı. İçinde gencecik, pırl pırl öğrenciler kalmaya devam ettiler. İsim de verebilirim yani hiçbir mahzuru yok, "International House" diye -Berkeley'de okudum ben- Berkeley'deki öğrenci yurdu. "Kimse Burada yurt yapamazsın, öğrenciler orada kalamaz." demedi, sadece dediği "Öğrencilere bunu deklere edeceksin." Vallahi hepimiz kaldık çünkü başka kalacak yer yoktu, güzel bir yurttu, suyu akıyordu, güvenliği vardı falan filan.

Uzun lafın kısısı, ilk adımı bilgi vererek atmak lazım, farkındalık yaratmakla atmak lazım. Çok haklısınız, küçük bir şok olacaktır. Şöyle yapmazsak eğer hâlâ şunu etmiş oluruz: "Sen artık evini satamazsın. Evini kiraya veremezsin. Öyle yapamazsın, böyle yapamazsın." gibi korkutucu şeyler yerine "Evini kiraya vermeye devam edebilirsin, satabilirsin de ama alan bilsin, kiraya tutan bilsin." gibi uyarılarla bu işi devam ettirirsek, o hatadan dönmesi için de yolu açarsak ondan sonra devlet olarak, yerel yönetim olarak yolu açarsak ondan sonra devlet olarak, yerel yönetim olarak, hoca olarak benim başka yapacağım bir şey yok, ondan sonrası kişinin kendi tercihi.

BAŞKAN RECEP UNCULOĞLU – Evet Hocam, teşekkür ediyorum.

Şimdi, Adana Milletvekilimiz Müzeyyen Şevkin Hanımefendi "Soru bırakmadınız." demişti ama yine bir sorusu var size. Ben hemen mikrofonunu açıyorum.

Buyurun Değerli Vekilim.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Teşekkür ederim Sayın Hocam.

Bir jeoloji mühendisi olarak dünyanın oluşumundan, levha tektoniğine, işte sekonder ve primer dalgalara varan geniş bir sunum yelpazesi ve önerilerinizle gerçekten çok kapsamlı sunumunuz için yürekten teşekkür ediyorum, öğrencilik günlerimize geri döndürdünüz bizi.

Tabii, çok önemsedim, hatta soru olarak yazmıştım ama siz sunumunuz içerisinde yanıtladığınız için Deprem Komisyonunun başından beri benim savunduğum sigorta sisteminin bu şekilde olmayacağını, insanlar eğer çökecek bir binanın sigortasını kendisi ödeyecekse bunun da kontrolünü doğru yapacağı dolayısıyla, sigorta sisteminin, yani yapı denetiminin bu şekilde yapılmak yerine sigorta sistemi kurularak, sigortacıların o yapının zemininden başlayarak tüm yapı tasarımı, işte yapı malzemesinin kalitesine kadar her alanda denetleyebileceği bir mekanizmanın belki hayata geçirilmesinin çok önemli olduğuna başından beri vurgu yapıyorum, siz de benzer bir şekilde sigorta sistemini doğruladınız.

Ben size şunu sormak istiyorum. Dediniz ki -biraz da belki mizahi bir tavırla- "Çok televizyonlara çıkmam, sanatçı değilim." vesaire. Ama ben bu sunumunuzun özellikle bu kadar deprenselliği olan, neredeyse her sene ölümlerle sonuçlanan büyük depremlerin yaşandığı, sismolojinin bu kadar etkin olduğu bir ülkede önerilerinizin çok önemli olduğunu düşünüyorum. Belki televizyonlara çıkmak değil ama örneğin bu konuda ne düşünüyorsunuz? USGS gibi bir afet bakanlığının ya da bir afet biriminin, tüm bu bileşenlerin bir arada toplandığı, böyle kavram kargaşası ve farklı çalışmaların yapıldığı ve farklı bilgilerin her deprem sonrasında televizyonlara çıkıp bir iki hafta anlatılıp sonra hafızamızın en derin köşelerine itildiği bir olguyu yaşamaktansa bu önlemlerinizin ve önerilerinizin hayata geçirilebileceği böyle bir iletişiminiz var mı devlet kanallarıyla? İşte AFAD gibi, MTA gibi, İçişleri Bakanlığındaki çalışmalar gibi. Onlarla bir iletişiminiz var mı? Afet bakanlığının kurulması konusunda sadece deprem değil çünkü sel, heyelan, taşkın, çığ düşmesi ve benzeri gibi bir yığın doğal olayın afete dönüştüğü olguları yaşıyoruz. Buna ilişkin görüşünüz nedir? Yani afet bakanlığı veya USGS gibi bir

kurum kurulmalı mı Türkiye’de? Sizin gibi hocaların da bu devlet kurumlarıyla iletişim hâlinde olması gerektiğini... Televizyona çıkmıyorsunuz madem, en azından bu tür bir olguyu yerleştirmek adına öncülük etmeniz gerektiğini düşünüyorum.

Teşekkür ederim.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Sayın Vekilim, ben teşekkür ediyorum.

Öncelikle sizden özür dilerim, çünkü sunumumda paylaştığım bu hususlar sizler açısından tamamıyla tekrar olmuş, çok özür dilerim.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Yok, estağfurullah. Çok keyifle dinledik.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Yani, sizin de bildiğiniz, ondan sonra meslek grubu olarak çok aşına olduğunuz hususlar ama ben sunumum genel olsun diye böyle hafif de temel hususları da kapsasın diye uzattım, öncelikle onu paylaşmış oldum.

Öbür hususta, açıkçası benim resmî olarak hiçbir kamu grubuyla bir ilişkim yok, ben Orta Doğu Teknik Üniversitesinde öğretim üyesiyim ama kapım herkese açık, kim bana bir şey sorarsa memnuniyetle gidip her türlü bildiğim şeyleri paylaşmakta da hiçbir tereddüdüm yok. Ancak formel bir sorumluluğum veya bir görevim veya bir danışmanlık sorumluluğum veya görevim yok bunu söyleyeyim ama teknik çalışan birisi olarak AFAD’la yakın görüşmelerimiz olur, oradan veri alırız birlikte proses ederiz ama onun dışında İçişleri Bakanlığı veya diğer başka kurumlarla bir şeyim yok. Efendim, bakanlık kurulup kurulmamasıyla ilgili tabii ki eş güdümün sağlanması açısından böyle bir önermenin faydalı olacağını anlıyorum, öyle düşünüyorum. Ama canım efendim, ben bunları anlayan birisi değilim dolayısıyla sizler bu konuda çok daha tecrübelisiniz. Dolayısıyla gerçekten eş güdümü sağlamak için bir bakanlık şemsiyesi altında bunların toplanması mecburiyeti varsa ben “Eş güdüm.” diyorum yani bizim ihtiyacımız olan eş güdüm çünkü bu deprem olayı herkesi ilgilendiren bir husus, hızlı kararların verilmesi gereken bir husus. Dolayısıyla, bir bakanlık şemsiyesi altında bu yapılacaksa ne ala ama ben “evet” veya “hayır” desem hadsizlik yaparım, benim anladığım, bildiğim bir husus değil ama eğer eş güdüme katkısı olacaksa bir bakanlığın olması canım efendim ve dertlerimizi çözecekse amenna, başımın üstünde yeri var.

MÜZEYYEN ŞEVKİN (Adana) – Teşekkür ederim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Teşekkür ederiz Hocam.

Şimdi Kocaeli Milletvekilimiz İlyas Şeker’in sorusu olacak.

Buyurun Sayın Vekilim.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam, hayırlı akşamlar diliyorum.

İlk başlangıçta arka fondaki resmi görünce dedik ki: “Hocam acaba nerede? Türkiye’de bu saatte gündüz yok, ışık yok, güneş yok.” Ama üniversitenin arka fonuymuş, onu gördük.

Hocam, Komisyonunda harita mühendisleri de var.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Evet efendim, biliyorum efendim, tüh! Hatta 2 harita mühendisi var efendim.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – 2, doğrudur, doğrudur.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Siz ve Selahattin Beyefendi.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Evet.

Hocam, ben bir konuyu öğrenmek istiyorum: Amerika'dan örnek verdiniz, kaldığınız yurttan örnek verdiniz ve kaldığınız binanın kapısının önünde depreme dayanıklı olmadığını gösterir bir belge olduğundan, levha olduğundan bahsettiniz. Şimdi, aynı uygulama Türkiye'de olabilir mi diye düşünüyorum ama yasal olarak Türkiye'de bunu yapmak mümkün değil gibi. Ben bu arada hemen İmar Yönetmeliği'ne girdim. İmar Yönetmeliği'nin 64'üncü maddesinin üçüncü fıkrasında iskânla ilgili konuyu açıklarken diyor ki: "Mal sahibinin müracaatı üzerine ruhsat vermeye yetkili idare, yapının ruhsat ve eklerine, fen ve sağlık kurallarına uygun olarak tamamlanıp tamamlanmadığı..." Yani "Bu şartlara uyuldu, uyarak yapıldı; bunun için de bu binada rahatlıkla oturabilirsiniz." şeklinde bir iskân belgesi veriyor. Eğer biz o kapağa öyle bir belge koyduğumuz zaman, "Burası depreme dayanıksız" dediğimiz an, o zaman bu iskân belgesini iptal etmemiz lazım, mevzuat olarak söylüyorum. İptal etmezsek, bu sefer devlet olarak sorumluluk üstlenmiş olacağız; orada bina yıkıldığı zaman, orada can kayıpları olduğu zaman ciddi bir sorumluluk üstlenmiş olacağız. Peki, Amerika'da böyle bir sınırlama var mı acaba, onu öğrenmek istiyorum? Yani bu ifadeye karşın bizim öyle bir... "Tamam, bu, depreme dayanıksız ama oturabilirsiniz." deme lüksümüz yok mevzuat olarak.

MUSTAFA DEMİR (İstanbul) – Ve iki ayda boşaltmak zorundayız.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Tabii, belirli bir süre içerisinde boşaltılması lazım. Boşaltmazsa, devletin boşaltması gerekiyor, aksi hâlde sorumluluk var. Bu konuda bilgi almak istedim.

Teşekkür ediyorum.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Estağfurullah efendim.

Ben de size hayırlı akşamlar diliyorum. Öncelikle, herhâlde meslek gruplarını sayarken harita mühendisi meslektaşlarımı atladığım için de özür diliyorum.

Ben bir otorite değilim efendim bu konuda. Yasal düzenlemeleri kendi çerçevede bildiğim, gördüğüm kadarıyla paylaşıyorum, bunu söyleyeyim ama bildiğimi de sonuna kadar paylaşacağım, hiç geri adım atmayacağım. Şundan dolayı: Ben milletimin huzurundayım şimdi, beni davet ettiniz. Bu hususta bir damlacık katkı olacaksa dibine kadar vermek istiyorum. Tek yapmak istemediğim husus, bilmediğim konular hakkında otorite gibi konuşmak veya yanlış bilgi vermek.

Efendim, depremde, söylediğiniz üzere, Amerika Birleşik Devletleri'nde yetki, daha doğrusu sorumluluk konut sahibinde; zaten o ilan asmalarının sebebi de bu. Efendim, konutunda bir aksilik olur da... Biliyorsunuz, Amerika'da insanlar yani yasal prosedürler biraz onu teşvik ediyor. Ya, herkes bekler ki "Benim başıma bir sıkıntı gelsin de ben de bu sıkıntıyı yaratan kişiyi mahkemeye vereyim, ciddi miktarda tazminat alayım." Bu bazen sıcak bir kahvenin dökülüp de elinizi yakması olabilir. "Üzerinde uyarı yoktu. 'Bu kahve çok sıcaktı.' demedi." diye kahve aldığınız yeri mahkemeye verirsiniz, ciddi tazminatlar alırsınız. Biliyorsunuz siz bunları, daha detaylandırmayayım. Uzun lafın kısısı, o ilanın asıl sebebi şudur: Zaten orada, o yurtlarda kalan bu öğrencilerin yarın bir gün bir deprem olduğunda, o konut veya o yurt binası yıkıldığında yurt sahibini mahkemeye verip tazminat istememesi için konuyor. O zaman bizim ailelerimiz, sevenlerimiz "Ya, benim evladımı sen güvensiz bir yurttan yatırdın. Bak, bu yurt güvenli değilmiş." demesinler diye baştan bu ilanı asıyorlar. Dolayısıyla bizim sistemimizden birazcık farklı fakat sizin sorunuza katkı koymak adına ben bir şey söyleyeyim. Efendim, iskânların şöyle güzel bir tarafı var, o günkü yönetmelik ve o günkü şartlara göre oranın uygun olduğunu beyan ediyor. Biliyorsunuz deprem mühendisliği, sohbette de birlikte tartıştık, dinamik, adı üzerinde sürekli dinamik bir alan, gelişim gösteriyor, dolayısıyla bizim şartnamelerimiz zaten sürekli yenilendi. Yani eski yapılar şu anki şartnameyi zaten sağlamıyor efendim. Hatta ben size bir adım ötesine götüreyim. Biliyorsunuz yeni deprem şartnamesinin çıktığını duyduğu saniyede bütün müteahhit arkadaşlarımız, bizim arkadaşlarımız hemen inşaatla başlamak üzere belediyelere başvurularda bulundular ki eski şartnameyle

konutlarını yapabilsinler diye yani o geçiş dönemine rastlamasınlar diye. Burada elimizde bir esneklik var, dolayısıyla hani devlet sorumlu olur bu işten diyerek birazcık rahatlatmak için o günün şartlarında bu konut hakikaten istenen şartları sağlıyordu ama bugün sağlamıyor. Ve bizde bugün sağlamıyorsa bunu öncelikle malın sahibi olan kişi duymalı kullananlara, kullanıcılar da bunun içinde bile isteye oturuyorsa problem yok. Efendim, oturmaya devam edeceğiz çünkü ekonomik sebeplerden dolayı bu konutlarda oturuyoruz. Paramız yok, pulumuz yok, daha güvenli konutlarda oturacak gücümüz yok ama en azından benim söylemek istediğim ya bilelim, bence de bilerek başlayalım, ondan sonra inşallah yavaş yavaş onu düzeltip teşviklerle, düzeltmelerle, yeni konutlarla, kentsel dönüşümle güçlendirmeye birazcık daha doğru yola girelim, inkârdan bir vazgeçelim çünkü şimdi biraz inkâr modundayız. Hatta bu konutlar demek sevimsiz de oluyor yani kişiyi huzursuz ediyor ama başka türlü doğru yola ulaşmak pek mümkün gibi görünmüyor.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Hocam, çok teşekkür ediyoruz.

Şimdi, İstanbul Milletvekilimiz Ali Kenanoğlu'nu bir soru soracak.

Buyurun Sayın Vekilim.

ALÍ KENANOĞLU (İstanbul) – Aslında benimki soru değil Sayın Şeker'in söyledikleri üzerine... Biz bu konuyu yani Sayın Hocamın önerdiği konuyu burada daha önceki sunumlarda da daha önceki tartışmalarda da yaşamıştık ve bununla ilgili bir çalışma yapıldığını da biliyoruz. Hani tam Hocamın dediğini karşılamasa bile uyarı değil de bir bina kimlik kartı meselesi vardı yani bununla ilgili ilgili kurumların çalışmalarına başladığı, hazırlıklarını yapıyor olduğu bilgisi de burada aktarıldı. Bu bina kimlik kartı da biraz tam anlamıyla Hocamın dediğini karşılamasa bile o binanın ne zaman yapıldığı, işte hangi teknik şartlarla yapıldığı ve benzeri gibi birçok güncel konuyu da içeren hususların yer aldığı ve binaların girişlerine çakılan bir bina kimlik kartı meselesinden burada bize bilgi olarak aktarıldı. Bu çalışma hayata geçirilmedi ancak çalışmaların yürütülüyor olduğu söylendi.

Sayın Şeker'in söylediği önemli bu anlamıyla çünkü iskânı alıyorsunuz ve o iskânı aldıktan sonra hatta şunları da pratik olarak yaşıyoruz. Ben de toplu konut inşaatlarında mali anlamda bulunmuş birisiyim. Gidiyorsunuz belediyeye iskân istiyorsunuz ve karşılıklı görüşülüyor, işte birtakım şeyler yapılıyor -çok müteahhit arkadaş da bu yöntemi uyguluyor- size diyor ki: "Biz iskânı vereceğiz ama iskândan sonra şöyle şöyle ilave işler yapabilirsin ya da şu düzenlemeyi yapabilirsin ama bir iskânı aldıktan sonra bunu yap." Şimdi, burada bir kanuni düzenleme yapılabilir yani bu da bizim görevimiz Meclis olarak. Bu iskânlar belli sürelerle yenilenebilir aslında yani aslında böyle bir şey konulabilir yani süreli olabilir, hani birtakım konulardaki ruhsatların süreli olduğu gibi. Hani diyelim beş yıl geçerli oluyor, beş yıl sonra o ruhsatı yenilemek durumunda kalıyorsunuz. Belki ilk aldığınız gibi ağır şartlar ya da temel birtakım ilkeler çerçevesinde olmayabilir ama güncel durumunu kontrol, en azından deprem gibi mevzuatlara uygunluğu konusunda binada değişiklik yapılmış mı, işte kolonlarında, kirişlerinde oynama olmuş mu? Efendime söyleyeyim ya da birtakım değişen Deprem Yönetmeliği'ne, mevzuata uygun hâle getirilmesi için ilave bir şey yapılması gerekir gibi birtakım hususları da içeren ilavelerle bu iskânlar belli süreli yenilemeye tabi tutulabilir. Hani bunu da bir öneri olarak aktarmak istedim. Söyleyeceklerim bunlar, Hocama da sunumdan dolayı teşekkür ediyorum.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet, teşekkür ederiz.

Değerli Hocam, şimdi, Değerli Vekilimiz Ali Bey'in de altını çizdiği bir husus, araçların nasıl periyodik muayeneleri var iki yılda bir, trafiğe çıkmaya ilgili muayenesini yapıp izin alıyor, biz de yapıların kullanım şekillerinden dolayı kullanırken verilen hasarlardan dolayı ya da birtakım taşıyıcı sisteme verilen hasarlardan dolayı ve durumunu da tespit edebilme anlamında böyle bir periyodik muayene sistemine... Yani iskân alınan yapının kendi hâline terk edilmesinden ziyade belli zaman

aralıklarında bunlar değişebilir, yapının önemine göre, efendim, taşıyıcı sisteminin cinsine göre, yapının yaşına göre, bölgesine göre değişebilir ya da büyüklüğüne göre değişebilir. Böyle bir düşüncemiz vardı, bununla ilgili de burada Çevre ve Şehircilik Bakanlığının değişik genel müdürlükleriyle de yaptığımız görüşmelerde de böyle bir kanaatin, böyle bir uygulamanın daha da şekilleneceği şeklinde hepimizde bir kanaat oluştu. Bu konuda sizin görüşleriniz ne olabilir, bu konuda siz ne dersiniz hocam?

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Bina kimlik kartı değil mi?

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Bina kimlik kartı... Tabii ki onunla beraber belirli periyotlarda yapıların iskâna uygunluğunun denetlenmesi yani şimdi ne diyoruz? Bazı yapıların zemin katları imalathanelere dönüştürülüyor, bazı hasarlar veriliyor ya da orada korozyona tabi kalıyor uzun zaman. Bunlar tespit edilemiyor. Binanın üst katlarında oturan mal sahiplerinin, daire sahiplerinin bile alt katta bodrumlara gelip ne olup ne bittiğini göremediği durumlar olabiliyor. Bunlar hem depreme yönelik yapının ömrünü ve dayanımını azaltırken hem de çok acı bir örnek; İstanbul Kartal'daki örnekteki gibi bir bina kendi hâlindeyken de göçebiliyor. Bu gibi yanlış kullanımları engellemek, bu gibi hem binaların durumunu ve oluşturacağı riski azaltmak anlamında, durumunu görebilmek anlamında bir periyodik muayene ve iskâna uygunluk denetlemesi öngörülmüştü. Bu konuda siz ne dersiniz hocam?

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Benzer düşünceler içindeyim fakat uygulamanın kamu kuruluşları, yerel yönetimler veya üniversiteler tarafından yapılması veya takip edilmesinin şu ana kadar, bugüne kadar çok güzel sonuçlar verdiğini görmedim. Ne demek efendim? Mesela bizim bir yapı denetim sistemimiz var, denedik; çok büyük bir yenilik, hepimiz heyecanlıydık, “Herhâlde iyi bir sonuç verecek.” diyorduk, olumlu yönde de serzenişte bulunduk ama derdimizi kökünden çözmedi. O yüzden ben yapı hasar gördüğünde, yapı yıkıldığında bu işten canı yanacak kişinin aynı zamanda bu denetimi yapmasını öneriyorum. İşte burada canı yanacak kişi kimdir? Bunlardan bir tanesi konutta oturan veya konutun sahibi olan kişi. Burada bir problem var. Konutun sahibi veya konutu kiracı olarak kullanan kişinin böyle bir bilgi birikimi yok, kendisi yapamaz. O zaman bizim başka birisini bulmamız gerekiyor. Bu kim olabilir? Efendim, biz devlet veya yerel yönetim olarak bu yapılar da gerçek riski belirleyen deprem sigortası yapılmasını mecbur kılsak o zaman bu kişiler bu sigortayı almak üzere bankalara başvuracaklar. Bankalar diyecek ki... Efendim, bu alanda büyük bir rekabet olduğunu hepimiz biliyoruz. Benim bankalarla da hiçbir ilgim yok. Aman yani sigortacılık sistemini bilen birisi falan değilim ama ben bunun felsefi ilerleyişi üzerine kafayı yordüğüm için bunları paylaşıyorum. Bankalar arasında rekabet olacak, uzmanlarını yollayacak, efendim, bugün bir konut alırken, bankalar kredi verirken -sizler de çok iyi biliyorsunuz- ekspertiz yollarlar. Danışman, anlaşmalı ekspertizleri vardır, hemen koşar bir gün içinde yapıyı kontrol eder ve der ki: “Bu yapının bedeli 600 bin liradır, 800 bin liradır, buna göre kredi verebilirsiniz.” Buna benzer bir sistemle yapıyı çok hızlı bir şekilde... Zaten onlar o kadar güzel örgütlenirler ki siz daha konutu satmadan hatta içine birini yollamadan onların veri tabanında hangi konut, hangisi riskli, riski nedir, buna göre altlığı oluşturabilir. Ondan sonra uzmanını yollar ve der ki: “Sizin konutunuz riskli, konutun ederi 600 bin lira. Benim buradaki yıllık riskim yüzde 2.” Bunlar hep hesaplanıyor, gerçekten mühendislik hesabı var bunun. “Ben 600 bin liralık bir riskin yüzde 2’lik bir kısmına imza atıyorum, bu sorumluluğu üzerime alıyorum. 600 binin yüzde 2’si 12 bin lira. Ben bir senede sizden 12 bin lira almak zorundayım, ayda bin lira sizden sigorta isteyeceğim.” İşine geliyorsa. Ben bunu beğenmedim, efendim, bir başka bankaya gittim, diğer banka diyecek ki: “Bir saniye ya, benim uzmanım daha güzel çalışıyor, daha güzel analiz etti, bu bölgenin riski sizin sandığınız gibi yüzde 2 değil, yüzde 1,5. O yüzden sizden istediğim bedel 9 bin lira, on ikiye böleceğim, bana ayda 600 lira verirsiniz, ben sizin konutunuzu sigortalatırım.” gibi böyle sistemin kendi içinde bu işler düzeltilmeli. Bu arada da bir gariban vatandaşımızın parası da yok pulu da yok, kalacağı kiralık yer de zaten dökülüyor, o zaman da devletimiz burada devreye girebilir. Nasıl sağlık sigortasında

gücü yetmeyenin sağlık sigortasını devlet otomatikman yapıyorsa burada da belli bir geçiş dönemi için bunları üstlenebiliriz. Yapılar güvensizse, bunlar için “Bak kardeşim, sen götürüp bankaya her sene 12 bin lira deprem sigortası yatırmak yerine, ya, gel şuraya 4 bin lira harca, şu duvarı düzelt, şuradan 2 tane kolonu kırmışsın veya bu kolona bir mantolama yap.” gibi önünü açıcı seçenekler sunabiliriz veya güzel bir geçiş dönemi sunabiliriz. İlk etapta riskini belirle, sigorta da istemiyorum kardeşim, riskliyse bunu gelen insana duyur, içine girerken ne risk aldığını bilsin. Sonrasında da bunu peyderpey sigortalatırsın gibi. Benim aklıma böyle geliyor ama devletin, yerel yönetimlerin veya üniversitelerin bu kontrolleri yapması...

Araç muayenelerini de biliyorsunuz, dışarıda bağımsız bir grup onu yönetiyor. Bundan canı yanacak kimse bu kontrolü işte dört elle o yapar. Burada canı yanacak olan da sigorta şirketleri, onlar da otursun çalışsınlar. Biz devlet olarak regüle edelim, yasaları koyalım, yerel yönetimler o istenen bilgileri sağlasın bize, bütün bunları devlet olarak biz verelim, riskini otur kendin belirle kardeşim, bina orada, gideceksin karot mu alacaksın yoksa hiç karot almadan özel elektronik aletler var, sürdürün mü betonun mukavemetini söylüyor. Kaçak kat mı çıkmış? Ben hiç karışmıyorum, sen sigorta şirketisin, çıktıysa kaçak kat ara bul, ona göre riske atılmış mı, atılmamış mı bul, tespit et, yap, ona göre de risk primini belirle, primini verebilecek birisi varsa versin veya bir kısmını biz verelim, bir geçiş dönemi verelim ama şu sıkıntılı, inkâr eden, sanki bu tür yapılar yokmuş gibi halının altına süpürüp... Bu arada ben de süpürüyorum, bu bir eleştiri sadece. Hepimiz böyleyiz, yok gibi oraya bakmak istemiyoruz. Bundan ivedilikle kurtulalım. Benim önerim bu ama dediğim gibi bunlar masumane kişisel öneriler.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam, çok teşekkür ediyoruz, hepsi birbirinden kıymetli. Tabii, Adana Milletvekilimiz Müzeyyen Hanım'ın sorusunda da değindiği bu Yapı Denetim Sistemi'nin mutlaka gerçek riske dayalı -sizin belirttiğiniz gibi- bir sigorta sistemiyle beraber çalışması, entegre edilmesi hususu bizim de önemseydiğimiz bir husus. Çünkü gördük ki bizim şu anda uygulanan zorunlu deprem sigortası, DASK dediğimiz uygulamada hem sizin de bahsettiğiniz gibi beyana dayalı, riski öngörmeyen, riske göre prim ve teminat tutarı belirlemeyen... Şimdi, bugün bir betonarme binada 2021 yılında metrekare bedeli 1.268 lira, azami teminat da 268 bin liraya yükseltilmiş oldu. Şimdi, DASK'ın belirli hasarların tamamını karşılaması söz konusu olmuyor maalesef, en son İzmir depreminde de burada DASK yetkilileriyle de görüştük. Tabii, bugün, sigorta uygulamaları içinde “all risks sigortası” dediğimiz, inşaat süresince deprem ve diğer bütün konularla ilgili komple teminat altına alınan ama inşaatın bitmesiyle de o poliçenin sona erdiği bir uygulama var. Bugün, bunun haricinde vatandaşın gerçek risklerle binasını sigortalamaya kalkması çok görülen bir uygulama olmuyor maalesef. Sadece işte, yasal olarak zorunlu deprem sigortasıyla yetiniliyor gibi bir durum var.

Şimdi, bu uygulamalara baktığımız zaman, sizin Amerika Birleşik Devletleri deneyiminiz, tecrübeleriniz, oradaki gözlemlerinizle de şimdi kısaca ben daha önce de diğer ülkelerdeki depremlere baktığımda; 1906'daki San Francisco depreminde en büyük hasarı yaşamışlar, 3 bine yakın can kaybı var, işte, ekonomik yıkım boyutunun da Katrina kasırgasının verdiği zarar kadar olduğu öngörülmüyor. Onun ardından -aradaki depremleri atlıyorum- 1989, 1994, 1999 ve -en son onunla karşılaştım- Temmuz 2019'da 7,1 şiddetinde deprem gerçekleşmiş, can kaybı yok. 1999'da da yine 7 üzeri bir deprem var, yine can kaybı yok. Bir 94'te ve 89'da can kayıpları oluşmuş. Şimdi, oradaki bu hasarlar nasıl bir sigorta sistemiyle karşılanıyor, sigortasız yapılar orada da var mı, onların kendi zararlarını tazmin etmek kendilerine mi kalıyor? Orada devlet, işte bir hak sahipliği mekanizması, bizim gibi 7269 sayılı Kanun kapsamına alıp da bir şey yapıyor mu? Bu konuda biraz bilgilendirir misiniz Hocam?

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Estağfurullah efendim.

Bildiğim kadarıyla söyleyeyim, büyük San Francisco depremi, 1906... Biraz da yorulduunuz, yani ben, açıkçası soruları azaltırsınız ve bir an evvel işlerinize, evinize, ailenize...

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Yorulmadık Hocam, biz buradayız, Genel Kurul çalışıyor Hocam, buradayız.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Diğer taraftan da soruyorsunuz. Ben keyif alıyorum, hoca tayfası.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Biz de öyle, biz de keyif alıyoruz Hocam.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Kendim için söylüyorum, sizleri tenzih ederim. Azıcık ara verin.

1906 San Francisco depremi, aslında büyük San Francisco yangını derler. İnsanoğlu hiç rahat durmaz. Amerika'da ne olduğunu ben anlatayım size. Kaliforniya gibi yüksek deprem riski olan bölgelerde insanların parası yetmeyince -oradaki yapılar genellikle ahşaptır, 1-2 katlı yapılarıdır- deprem sonrası yapısı hasar görünce, deprem sigortası da yok ama yangın sigortası var. İnsanoğlu bu, işte aklına hep şeytan girer. Sonra işte, depremden sonra orada ocak da açık kalmış, vay bir yangın, bütün şehir yanar. O yüzden, deprem sonrası Amerika'da yangınlar çok meşhurdur. Daha açık konuşacak olursam yani. Devletin başka hiçbir şeyi yok. Efendim, deprem sigortanız varsa gider sigortadan bunu yaptırırınız, alırsınız; sigortanız yoksa başınızın çaresine bakarsınız veya anlattığım gibi indirekt yollara gidirsiniz. Ben bu öneriyor da değilim bu arada. Bu, çok vahşi bir tarz. Bizim DASK sistemimiz hiç iş yapmadı demek vicdansızlık olur. O bir adımdı yani. Bütün vatandaşlarımızın sıkıntılı dönemlerinde, uzun lafın kısası, ceplerine 3-5 kuruş koyabilmek için bir gerekçeydi ve çok güzel de hizmet etti. Ben şimdi diyorum ki bir adım ötesine geçelim.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Evet, biz de o çalışmadayız efendim.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Bir adım ötesine gidemeyiz yoksa DASK'ı eleştirirsek, faydalarını söylemezsek ayıp etmiş oluruz yani. Şimdi günah çıkaracağız. Bir gerçek risk.

Gene devletimiz belki bir alt seviyede, herkesi belli bir seviyede sigortalama şartı koyar, üstüne opsiyonel koyarız, biraz hafif zorlarız, biraz teşvik ederiz falanca acaba... Benim buradaki en büyük tavsiyem, sıkıntısız yapıları bir an evvel envanterimizden çıkartalım. O bile büyük fayda verir bize biliyor musunuz? Mesela bizim milyonlarca yapı stokumuz var, bu şaka değil. Sorunsuz olanları hızlı bir şekilde başımızdan atsak güzel olmaz mı?

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Evet Hocam.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – O zaman ne kaldı geriye? Sorunlarımız kaldı; işte o zaman onlara odaklanırsınız, daha detaylı analiz yaparsınız, daha detaylı bakarsınız, teşvik veririz. Şu sorunsuzları bir çıkaralım, onlar çok çabuk çıkacaklar bu kontrollerin dışına. Abi diyecek ki “Benim konutum, betonum sağlam.” “Gel abi hemen.” diyecek, bu son dönemlerde yaptığımız yeni konutlarımız var. Onların her şeyi derli toplu “her şeyi” biraz tabii, abartılı. Eminim onlarda da eksik vardır, bu insan doğası çünkü eksik olmadan olmaz. Ama onları bir devre dışı bırakırsanız, hızlı bir şekilde bunlar az riskli yapılar statüsüne geçerler. Bu kontrolleri çok çabuk yaparlar, çok çabuk sağlarlar ve en azından, bizim derdimiz azalır biraz. Ondan sonra gerçek dertli yapılarımızı hallederiz, oturur düşünür, konuşuruz. Burada da bir faydası var. Amerika'da devletin deprem sebepli hasarlar için bir risk sorumluluğu yok. Benim bildiğim, Kaliforniya için.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Evet Hocam, çok teşekkür ediyoruz.

Böylelikle sorularımız da tamamlanmış oldu. Size katkılarınızdan dolayı, bu güzel sunumunuzdan dolayı... Gerçekten çok önemli noktalara temas ettiniz, bizi de bilgilendirdiniz; bir ufuk turu oldu âdetâ.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Estağfurullah.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Çok teşekkür ediyoruz, başarılarınız daim olsun. Sağlık, sıhhat, afiyet diliyoruz Hocam. Tüm buradaki Komisyon üyesi milletvekillerimiz, uzmanlarımız adına da size teşekkür ediyorum tekrar. Çalışmalarınızda başarılar dilerim Hocam, sağ olun bugünkü güzel sunumlarınız için.

PROF. DR. KEMAL ÖNDER ÇETİN – Efendim, ben de teşekkür ediyorum. Bu saatlere kadar bizim için çalışıyorsunuz, işiniz gücünüz rast gitsin. Herkese selamlar, sevgiler, saygılar.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Sağ olun hocam, teşekkür ederiz.

Evet, değerli milletvekillerimiz, gündemimizin son sunumunu biraz sonra gerçekleştireceğiz.

Evet, değerli milletvekillerimiz, bugün, Komisyonumuzda son sunumumuzu Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı, aynı zamanda Jeofizik Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi kıymetli hocamız Profesör Doktor Mehmet Emin Candansayar gerçekleştirecek.

Hoş geldiniz Hocam.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Hoş bulduk.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Tüm Komisyon üyelerimiz adına... Böyle son sunum sizde olunca biraz beklettik herhâlde, uzadı da.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Büyük şanssızlık benim için çünkü hepimiz çok yoruldunuz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Estağfurullah, biz sizi beklettik diye düşünüyoruz, biz alışkınız.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Ben de her gün Meclise gelemiyorum.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Normalde de Genel Kurul bu saatlere kadar çalışıyor.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Şimdi ben şanssızım çünkü dikkatler de dağılacak ama.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Siz dikkatimizi çekmeyi başarırsınız hocam, ondan şüphemiz yok.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR - İnşallah, inşallah.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU - Evet, çok teşekkür ediyoruz, bütün komisyon üyelerimiz adına tekrar hoş geldiniz diyorum. Ben sözü size bırakıyorum.

Buyurun hocam.

5.- Prof. Dr. Mehmet Emin Candansayar'ın, jeofizik mühendisliği, yapı jeofiziği, deprem-zemin-yapı ilişkisi ile sonuçlar ve öneriler hakkında sunumu

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR - Çok teşekkürler Sayın Başkanım.

Değerli milletvekilleri, değerli kurum temsilcileri, sevgili hocalarım; hepimizi saygıyla selamlıyorum.

Benim konuşmam jeofizik mühendisliği ile ilgili. Başlık biraz gündemden farklı gibi gözükse de sonuçta bu depremler ve deprem yapı ilişkisine geleceğim. Jeofizik mühendisliği bölümünü tanıtacağım önce size, daha sonra birkaç slaytla kullanıldığı alanla, jeofizik araştırmalar hangi amaçlarla yapıyor,

bunlardan bahsedeceğim. Jeofizik ve mekanik sondaj ilişkisinden, jeofizik ve deprem zemin yapı ilişkisinden, yapı jeofiziği kavramından bahsedeceğim, en sonda önerilerimle tamamlayacağım konuşmamı.

Jeofizik... Aslında burada milletvekillerimizin çoğunluğu mühendis. Biraz önce Kemal hocanın anlattığı konularda, işte, deprem mühendisliği dersi yok falan deniyordu ama bizim en büyük sorunumuz aslında, en baştan söyleyeyim: Özellikle, bu birbiriyle ilişkili olan meslek gruplarının birbirlerini iyi tanımaması yani jeofizik mühendisi, jeoloji mühendisi, inşaat mühendisi, maden mühendisi, harita mühendisi... Bunlar, evet, ortak çalışma alanları var, birbiriyle her yerde çakışıyor ama eğitim müfredatına baktığımızda lisans düzeyinde bu meslek grupları birbirini çok iyi tanımıyor. Jeofizik mühendisliği bölümü jeoloji mühendisliği bölümünden 5-6 ders alıyor lisans düzeyinde ancak jeoloji mühendisliği bölümü sadece bir ders alıyor, inşaat mühendisliği bölümü veya maden mühendisliği bölümünde jeofiziği tanıyacakları herhangi bir ders alınmıyor. Dolayısıyla birbirimizi çok iyi tanımıyoruz ama birbirimizle ilgili yorumlar yapıyoruz, bu bizim en büyük sıkıntımız aslında. Biz jeofizik mühendisleri yer içini inceleriz ve gezegenleri inceleriz. Bunu fizik parametrelerine göre inceleriz. Hız, yoğunluk, öz direnç gibi parametreler, her bir fizik parametresi için farklı bir jeofizik yöntem kullanırız. Jeofiziğin dili, fizik, matematik, jeoloji, bilgisayar ve elektrondur. Biz jeofizik mühendisleri nicel bir bilim dalının içerisinde faaliyet gösteriyoruz, yaptığımız her iş ölçmeye, veri analizine dayanır. Ölçmeden, veri elde etmeden ve bunu analiz etmeden herhangi bir yorum yapamayız. Kısaca, biz kendimizi, jeofizik mühendislerini “yer içinin doktorları” olarak tanımlıyoruz. Bu sağdaki örnek dünyamızın iç yapısıyla ilgili bir kesit. Burada biz aslında kabuk üzerinde yaşıyoruz ve burada şu Komisyonunda tartıştığımız konularda aslında ilk 50, 100 metrelik yer içi özellikleriyle ilgili daha çok konuşuyoruz. Tabii, depremler daha çok kabuk içinde oluşuyor, üst mantoda oluşan depremler de var, daha derin depremler var, bunların bir kısmını biz hissedemiyoruz yeryüzünde, sönümleniyor ama bu dünyamızın iç yapısı jeofizik bilimiyle ortaya çıkarıldı. Bunu vurgulamak istiyorum. İç kabuk, dış kabuk, manto, litosfer, astenosfer ilişkileriyle ilgili de çalışmalar jeofizik çalışmalarını kapsamında yapıldı.

Şimdi, burada jeofizikle ilgili İlk enstitü dünya genelinde 1988’de Almanya Göttingen’de kuruldu. İlk jeofizik bilimsel çalışmaların yayınlandığı dergi de 1896’da Journal of Geophysical Research. Bu dergi American Geophysical Union’ın bir dergisi. Yüz otuz yıl önce, 1890’larda ilk jeofizik ölçüler, sismik kayıtlar alınmaya başlandı. Ay’a ilk jeofizik çalışma için, özellikle depremleri incelemek için 1970’de ilk sismometreler gitti. Mars’a 1980’lerde gitti ama en son Mars’a 2020 yılında şu sağda gördüğünüz, NASA’nın “web” sayfasından aldığım yeni bir sismometre yerleştirildi ve sismik kayıtlar alınmakta.

Türkiye’de durum ne? Türkiye’de 1958 yılında İstanbul Üniversitesi bünyesinde bir kürsü olan jeofizik kürsüsü 1968 yılında bir bölüme dönüştü ve jeofizik yüksek mühendisleri yetiştirmeye başladı. MTA Jeofizik Dairesi 1967’de kuruldu, ondan sonra da Türkiye Petrolleri gibi diğer özel kuruluşlar, DSİ veya diğer kamu kuruluşlarındaki jeofizik dairelerimiz de mevcut.

Bundan on-on beş yıl önce yaklaşık 16 üniversitede jeofizik mühendisliği lisans eğitimi varken bu şu anda maalesef 4 üniversiteye düştü. Ankara’da sadece Ankara Üniversitesinde Jeofizik Mühendisliği Bölümü var; Ankara’da Jeoloji ve jeofizik mühendisliğinin birlikte olduğu tek üniversite Ankara Üniversitesi; onun dışında İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi öğrenciler alıyor ama bu sayı gittikçe azalıyor. Bu sadece jeofiziğin problemi değil. Bugün biz deprem ülkesiyiz diye konuşuyoruz ve buradaki en büyük sorunumuz depremden sonra binaların oturulabilir olup olmadığını nasıl hızlı tespit ederiz, depreme dayanıklı bina tasarımında neler yapmamız gerekiyor, bunları konuşuyoruz ama bu işleri yapacak inşaat mühendisleri, jeofizik

mühendisleri, jeoloji mühendisleri, harita mühendisleri, bunlar gittikçe azalıyor ülkemizde; çok büyük bir sorun yaşayacağız ileride; bu mühendisleri dışarıdan ithal etme durumuna düşeceğiz. Bu konuda da sayın milletvekillerime benim naçizane bazı önerilerim olacak.

Şimdi, dünyada jeofizik topluluklarına, büyük ülkelere baktığımızda Amerikan, Alman, Japon, İngiliz jeofizik toplulukları var; bunların İngilizce isimlerini de yazdım. Türkiye’de de Jeofizik Mühendisleri Odası var; üye sayısı 5 binin üzerinde ama azalacak, azalıyor da, diğer inşaat ve jeoloji mühendisliği gibi jeofizik mühendisleri daha hızlı azalmaya başladı.

Biz jeofizik mühendisleri modern anlamda yöntemlerimizi kullanarak yer içini görüntülüyoruz, yer içinin tomografisini çıkarıyoruz demiştik. Biz ölçüleri karada alıyoruz -şurada, solda gördüğünüz gibi- bunlar yer içinin üç boyutlu yapısını... Havadan ölçüler alıyoruz; denizde, deniz yüzeyinde veya deniz tabanında ölçüler alabiliyoruz; kuyular açıyoruz, kuyular içinde de ölçüler alıyoruz. Her aldığımız ölçü tekniği farklı amaçlarla, farklı duyarlılıklarda, farklı yanal-düşey ayrımlıklarda yapılıyor; bunların her biri uygulama amacına göre seçiliyor.

Şimdi, jeofizik çalışma konularına bakacak olursak arama jeofiziği kapsamında biz petrol, doğal gaz, jeotermal, metalik maden ve kömür sahalarının yerlerini tespit ediyoruz. Hiçbir petrol sondajı veya hiçbir jeotermal sondaj jeofizik yapılmadan yapılamaz çünkü çok maliyetlidir. Sondajın nerede yapılması gerektiği ancak ön bir jeoloji çalışması, ardından ayrıntılı bir jeofizik çalışma ve en sonunda sondaj şeklinde yapılır; bu, olmadan olmaz. Yine de biz depremlerle ilgileniyoruz; burada “deprem, sismoloji” deniyor; depremler, sismoloji jeofiziğinin bir ana bilim dalıdır ve lisans eğitiminde en çok ders verilen bölüm Jeofizik Mühendisliği Bölümüdür buradaki meslek grupları arasında.

Biz hem depremlerin önceden tahmini çalışmalarıyla ilgili çalışmalar yapıyoruz, deprem dalgalarıyla yer içinin hız yapısını ortaya çıkarıyoruz, yine, mikro depremlerle petrol ve jeotermal üretim kontrolü yapıyoruz günümüzde. Yine, diğer doğal afetleri araştırıyoruz; işte obruklar, heyelanlar... Recep Hocamız çok ayrıntılı anlattı. Yine, levha tektoniği, kırık fay yapıları, volkanizma ve benzeri yer içi özelliklerinin incelenmesi çalışmalarını yapıyoruz.

Biliyorsunuz, levha tektoniği, bu teori ünlü jeofizikçi McKenzie tarafından 1967’de ortaya atıldı ve matematiksel olarak da ispatlandı. Bu kıtaların kayması konusunda biraz önce Kemal Hocamız çok güzel videolar gösterdi; kıtaların kaymasını da ünlü jeofizikçi Alfred Wegener 1912’de buldu.

Jeofizik çalışmalar “mühendislik jeofiziği çalışmaları” adı altında özellikle bu Komisyonun ilgilendiği konulardaki çalışmalarımız. Zemin çalışmaları, yerel ve bölgesel zemin araştırmaları, yapı jeofiziği çalışmaları, hasarsız yapı testi yöntemleri, baraj, tünel, köprü ve benzeri yapıların yer seçimi ve temel özelliklerinin belirlenmesi, arkeoloji jeofiziği çalışmaları gibi çalışmalar yapıyoruz. Yine, çevre jeofiziği kapsamında atık alanları araştırıyoruz, kimyasal, nükleer atıkları inceliyoruz. Patlamamış mühimmat, mayın aramalarını yapıyoruz askerî amaçlı çalışmalarda. Yine, yer altı suyu çalışmaları, hidrojeofizik kapsamında yer altı barajları, yer üstü barajları, yer seçimleri... Tarım jeofiziği çalışmaları son yıllarda toprağın nemlilik, tuzluluk haritalarının çıkarılmasında çok kullanılıyor.

Biz jeofizik mühendisleri yer içini incelerken nasıl yaparız? Önce veri toplarız, bir fizik kuralına bağlı geliştirilmiş elektronik cihazlarımız var. Bunlarla bu verileri toplarız, verileri toplamak için geliştirdiğimiz teknikler vardır, bunu sürekli geliştiririz. Eskiden 1 boyutlu yaptığımız her şeyi artık 2 boyutlu ve 3 boyutlu yapıyoruz. 2 boyutlu, 3 boyutlu yer altı modelleri üretmeye yönelik veriler topluyoruz. Yer içi için 2 boyutlu, 3 boyutlu veri işlem yapıyoruz. O veri işlem sonucunda da yer içinin 2 boyutlu 3 boyutlu modellerini elde ederek bunları yorumluyoruz ve bu yorumumuz sonucunda bir petrol sondajının yapılacağı yeri söylüyoruz, bir fay zonunun yerini söyleyebiliyoruz, gömülü fay zonunun veya bir arkeolojik nesnenin geometrisini çok rahat ortaya çıkarabiliyoruz.

Jeofizik araştırmaların en önemlilerinden bahsedeyim. Özellikle hidrokarbon aramalarında kara jeofiziği ve deniz jeofiziği çalışmaları çok önemli. Ülkemizde biliyorsunuz en son Meclisimizde de Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesinin de koordine ettiği, Meclis Başkanımızın himayelerinde bir toplantı yapıldı, bir günlük bir alıştay. Burada özellikle Doğu Akdenizdeki hukuksal sorunlar tartışıldı ama Doğu Akdenizdeki petrol arama işleri de deniz jeofiziği alışmaları. "Sismik" dediğimiz Şey jeofizikte kullanılan bir yöntemin adı. Ve karada da jeofizik çalışmaları yapıyoruz. Örneğin, Karadeniz'de, denizde -en son Sayın Cumhurbaşkanımız açıkladı- yeni bir doğal gaz rezervi belirlendi, bulundu. Bu doğal gaz rezervinin belirlenmesinde jeofizik çalışmalarının önemi büyük.

Yine, biz jeofizik çalışmalarla jeotermal sahalarda jeotermal modellerin derinde mantoyla ilişkisi yani 3-5 kilometre, 10 kilometrelik jeofizik modeller üretiyoruz. Jeoloji tektonik bilgileriyle birlikte jeologlarla, jeoloji mühendisleri meslektaşlarımızla birlikte yorumlayarak sondaj yerleri öneriyoruz ve bu sondaj yerlerinde sondajlar yapılarak sıcak su kaynakları bulunuyor. Türkiye'nin son on yılda jeotermal enerjiden elektrik üretim kapasitesi olarak dünyada ilk 5 ülkeden birisi olduğunu biliyoruz. Bu konuda özellikle MTA'nın yaptığı çalışmalar çok önemli ve değerli. Bu çalışmaların içinde jeofizik ve jeoloji büyük ağırlık taşıyor.

Yine, metalik maden aramaları yapıyoruz. Metalik maden aramalarında sadece sondaj yaparak metalik maden bulmak çok maliyetli ve masraflı. nce jeofizikle büyük alanlar taranıyor, sondaj yapılacak yerler öyle belirleniyor. Yoksa çok maliyetli oluyor, çoğu zaman da başarısız olabiliyor. Evet, arkeoloji jeofiziği çalışmaları yapıyoruz, çok üzerinde durmayayım. Gömülü fay, boşluk, obruk ve benzeri araştırmalar yapıyoruz. İşte gömülü bir fay zonu çok rahat görüntülenebiliyor, yüzeyden derinliği, bunun aşağıya doğru nasıl uzandığı. Bu 2 boyutlu bir model ama 3 boyutlu da yapabiliyoruz. Tnel gzerghları boyunca zayıf zonları çok net belirleyebiliyoruz. Özellikle bir fay zonunu kesen bir tünel gzerghi belirlemek gerekiyor. Böyle yaparsak bu bizim için çok büyük maliyet. Biliyorsunuz Boludaki tünel böyle bir fayı kestiği için çok büyük paralar dedik, çok büyük masraflar oldu. Keşke o zaman yer bilimlerine daha çok önem verilseydi. Ayaş tüneli problemi -yer altı suyu sürekli basıyor biliyorsunuz- yıllardır bitemiyor çünkü doğru bir jeoloji ve jeofizik etüdü yapılamadı.

Heyelanları araştırıyoruz. Heyelanların 3 boyutlu kayma düzlemlerini ortaya çıkartıyoruz. Bu çok önemli, o heyelan kayma düzleminde inşaat mühendisleri tarafından nasıl bir önlem almaları gerekiyor, bunun için biz onların eline bir röntgen vermemiz gerekiyor ki ona göre bu önlemleri alsınlar. Bu rnek yine Kore'de bir tünel güzergâhında yapılan bir çalışmadan örnek. Çok bilimsel bir dergide yayınlanmış bir makaleden aldım ben bunu. Burada mesela Şu zayıf zonlar belirlenmiş ve burada önlem alınarak bu tünel açılmış. Burada Şöyle düşünün: Türkiye'de bunu maalesef çok yapıyoruz. 2 tane kuyu asaydı kuyu-1, kuyu-2 hiçbir zayıf zonu kesmeyecekti. Bu arayı da, tamamen aynısı diyecektik geçecektik, sonra tünelleri amaya başlayacaktık, ondan sonra da başımıza gelenleri görecektik. Yani bunu Şunun için vurguluyorum: nce jeofizik, jeoloji, ardından sondaj. Bunlar olmadan sondajın kesinlikle yapılmaması gerekiyor.

Yine, hidrojeofizik çalışmalar, yer altı suyu aramalarında çok başarılı, yer altı barajlarının yer seçiminde çok önemli. Özellikle DSİ'de jeofizik çalışmalar yer altı barajlarında son on beş yıldır çok fazla yapılıyor. Yer altı barajları ülkemizde çok stratejik öneme sahip. Bir, kuraklıktan dolayı çok buharlaşmanın önüne geçmiş oluyor. İki, stratejik olarak örtülü bir yerde olmuş oluyor, o suyu biriktirmiş oluyoruz. Çok nemli.

Yapı jeofiziği çalışması bu Komisyonun ana konularından bir tanesi. Yapı jeofiziğinde nondestrktif test metod isimli bu uluslararası standartlar var, American Standarts for Testing and Materials isimli bir kuruluş var. Daha sonra bu kuruluş uluslararası bir kuruluşa dönüştürüldü. 30 binin üzerinde

mühendislik uygulamasıyla ilgili standart yayınlıyor, sürekli bunları güncelliyorlar. Ben, o standartlar içerisinde özellikle yapı jeofiziğiyle ilgili birkaç standardı burada size örnek vermek istiyorum: Yapı jeofiziği deyince biraz önce Kemal Hocamız “Bazı elektronik aletlerle yapılıyor.” diye anlattı. Sayın Milletvekilimiz İlyas Şeker Bey beni hatırlayacaktır, biz bir jeofizik kongresinde bir araya da geldik. Burada İmar Komisyonunda da bir sunum yapmıştım, buraya bir radar getirmiştım, tam da perde duvardaydı hatırlarsanız. Böyle demir donatıyı çok güzel ortaya çıkarmıştık, görmüştünüz. Kullanılan 3 temel yöntem var: Yer radarı yöntemi, öz direnç, doğru akım ön sismik yöntemler. Bu yöntemler yapılar için kullanılıyor. Biz yer altını görüntülemekte kullanıyoruz. Yapılarda da aynı yöntemleri kullanıyoruz. Bu yöntemlerde, veri toplama, veri işlem, yorum, bunların hepsinin eğitimini lisansta biz öğrencilerimize veriyoruz. Şu anda üniversitelerimizde yapı jeofiziğiyle ilgili seçmeli dersler de açtık.

Şimdi, örneğin, öz direnç yöntemiyle betondaki tuzluluk, nemlilik bilgilerini verebiliyoruz. Sismik yöntemlerle beton dayanımıyla ilgili bilgiler veriyoruz ama yapının tamamıyla ilgili yapı radarı ya da yapı radarıyla da bu demir donatıların pas payının miktarını, deprem sonrası demir donatıda bir hasar var mı, bunun boyutunu... Bakın, şurada hasar görmüş bir demir donatı örneğini görüyoruz. Bu tip uygulama örnekleri çok fazla. Bunu yaparken yapıya hasar vermeden yani tahribatlı yöntem, karot alma gibi yöntemler kullanmadan yapıyoruz. Karot almak zorundaysak bile demir donatıyı kesmeden, en azından binanın her yerinde almak yerine daha az yerde karot alarak ama tahribatsız yöntemleri daha fazla binanın tamamına uygulayarak yapabiliriz ve çok da maliyetli değil bunlar.

Bu ASTM standartlarından bir tanesi mesela, yer radarı yöntemiyle asfalt kaplı beton köprü gövdesi döşemelerinin incelenmesi. Burada bu standardın amacı, mesela bu beton köprü gövdesinin projeye uygun olup olmadığını kontrol edebiliyoruz, çok rahat. Buradaki kullanılan demirler, çapları, bunların bağlantı yerleri, doğru bükülmüş mü? Yani benim inşaat literatürü çok iyi değil kusura bakmayın. Ama bunları çok ayrıntılı verebiliyoruz. Bu, bununla ilgili bir standart.

Diğer bir standart, beton yapıların bütünlüğünün testi. Bu kazık temellerinin bütünlüğüyle ilgili testler yapılıyor biliyorsunuz. Yine, bu standartlar çok fazla. Biz, sanırım Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğüyle bu standartlarla ilgili bir çalıştay yaptık, ondan da bahsedeceğim. Onlarca standart var. Bu standartların ortak özelliği, bu standartlar endüstri standardı olarak kabul ediliyor. Bizim Türk Standartları Enstitüsü de birçok standardı ASTM'den çevirerek kullanıyor. Bu konuda eğitim almış etkin mühendislerce bu uygulamaların yapılması gerekiyor. Yani bu konuda eğitim almamış birisi bunu yapamaz. Yetkin mühendisin bağlı olduğu kuruluşça kontrol edilmesi gerekiyor. Bu odalarda ama şu anda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olur, diğer kamu kuruluşları, AFAD olur, kontrol edilmesi gerekiyor bu yapılan çalışmaların. Burada yapı jeofiziği çalışmalarındaki standartların jeofizik mühendisleri tarafından yapılması gerekiyor. Yetkin mühendisler jeofizik mühendisleri bu tip uygulamaları yapacak kişiler, bu konuda eğitimi jeofizik mühendisliği bölümleri veriyor.

Son, bu yapı jeofiziğiyle ilgili tahribatlı yöntemler ve tahribatsız yöntem olarak söylersek... Bu ikisini birlikte kullanmak mı yoksa sadece tahribatlı yöntemi mi kullanmak? Biz, bunun ikisini birlikte kullanarak, daha az tahribatlı yöntem kullanıp daha çok tahribatsız yöntem kullanarak deprem sonrası bu yapıları inceleyerek çok daha iyi olacak.

Bu standartlarla ilgili söylediğim gibi biz 2019 yılında “İmar Planına Esas Yerbilimsel Çalışmalarda Jeofizik Araştırmaların Standartları” isimli bir çalıştay yaptık. Çünkü burada yapılan bir mühendislik uygulamasının standardı olması gerekiyor yani her aklına esen, her aleti alan, bu aletin kalibrasyonu var mı, aletin ayarlarını doğru kullanabiliyor mu, alette ölçtüğü veriler doğru mu, bunları doğru yorumlayabiliyor mu, bunları nasıl yapması, hangi sistematikle yapması gerekiyor?

Bunların standartlarının olması gerekiyor. Biz bunlarla ilgili, standartlarla ilgili örneğin, özellikle zemin çalışmalarında, zemin etüdü, imara esas ve parsel bazında veya genel, bölgesel bazda etütlerde sismik yöntemleri çok kullanıyoruz. Sismik kırılma yöntemiyle ilgili bir standart, sismik yüzey dalgası yöntemleriyle ilgili standartlarımız var. Bunlar birkaç örnek.

Şimdi ben depremlere daha çok yaklaşıyorum. Biraz önce ne dedik? Litosfer plaka hareketleri var, dünyamız dinamik yapıda, sürekli devinim içinde. Burada gördüğümüz Türkiye'yi şu kırmızı kareye aldım. Bunu Lowry'nin 2006 yılında basılmış kitabından aldım. Burada dünyadaki bu litosfer üzerindeki bu levhaların hareketi görülüyor. Bakın, her yıl 106 milimetre açılanlar var, 30'a 4 milimetre açılanlar var yani dünyamız sürekli hareket içinde. Biliyorsunuz dünyamızdaki kıtalar jeolojik zaman diliminde dünyanın oluşumundan sonra üç kez birleşmiş ve ayrılmış. Mesela Kıbrıs'ı alttan yukarı doğru böyle ilerlettiğinizde bizim yukarı Mersin tarafıyla çakışıyor, bir puzzle gibi dikkat ederseniz. Bu tip, dünyamız sürekli hareket içinde, dinamik bir yapıda. Depremler de dinamik olaylar, bir enerji boşalımı sonucunda bir hareket oluşuyor, bu dinamik yükler altında zeminin davranışı, yapının davranışı, zemin-yapı ilişkisi, bunların çok iyi ölçülmesi gerekiyor. Dinamik davranışlar da jeofizik yöntemlerle belirlenebilir çünkü jeofizik dinamik davranışları ölçen bir bilim dalıdır. Biz bu konuda, örneğin deprem-fay ilişkisine bakarsak, bu çok konuşuldu "Türkiye'nin diri fay haritası var." falan diye. Türkiye'nin diri fay haritası evet var ama örneğin biz Türkiye'nin Kuzeybatı Anadolu kesiminde TÜBİTAK 1007 Projesi yaptık MTA'yla ortak, 2006-2011 yılları arasında. 300 kilometreye 300 kilometrelik bir alandı, Türkiye'nin ilk 50 kilometrelik modelini ortaya çıkardık. Burada büyük kenet kuşaklarını ortaya çıkardık, büyük fay zonları var ama bazı fay zonları, fay kuşakları bir yerde bırakılmış çünkü yüzeyde mostra vermemiş yani Türkiye'deki diri fay haritası genellikle yüzeyde yapılan gözlemlerle yapılmış, gömülü faylar yok orada yani gömülü fayları bilmiyoruz. Bizim o proje sonucunda MTA'nın Türkiye diri fay haritasına bazı önerilerimiz oldu ve bunlar kullanıldı, gömülü faylar oraya işlendi ama daha fazla var. Türkiye'nin her yeri faylarla kaplı, dolayısıyla bu konuda gömülü fayları da tespit etmek jeofizik yöntemlerle mümkün, yüzey gözlemiyle göremezsiniz bunu. Dolayısıyla fay bir çizgi değil, bunu da özellikle vurgulamak istiyorum, fay bir zondur. Örneğin, Kuzey Anadolu Fayı'nda 1 kilometrelik bir fay zonu vardır, bir bölümü 80 kilometre genişliğinde de olabilir. Biliyorsunuz Kuzey Anadolu Fayı çok geniş bir zonda ilerliyor. Dolayısıyla bizim burada fayı bir çizgi olarak görmemiz çok yanlış olur, bunu özellikle vurgulamak istiyorum. Fayı yüzey kırığıyla tespit ediyoruz ama fay derine doğru nasıl gidiyor, üçüncü boyutta nasıl ilerliyor, bunları yüzeyden baktığımız gözlemlerle söylemek çok zor, jeolojik çalışmalarla bunun nasıl ilerlediğini söylemek çok kolay. Jeoloji çalışmaları gömülü fayları ve derine gittikçe fayın 3 boyutlu geometrisini belirlemekte yeterli değil, bunu jeofizikle birlikte yapmak zorunda.

Jeofizik, fay ve sondaj ilişkisiyle ilgili şöyle bir çizim koydum şu sol tarafa. Bakın, burada sondajlar yapmışlar, işte kum taşını kesmiş, burada da kumlu; iki tabakalı gibi gözüküyor her yer. Ama burada dinazor iskeleti var örneğin. Yani bunu bir şey gibi düşünün, bir tane UFO var. Boşluk yapıları var, karstik boşluklar olabilir, fay yapıları olabilir ama bu mekanik sondajlar belirli aralıklarla yapıldığı için hiçbir zaman kesmemiş oluyor. O zaman biz orada fay varsa, boşluk varsa bulamamış oluyoruz yani sondaj çözüm değil. Onun için biraz önce gösterdiğim makaledeki başka bir kesit bu -aynı makale-bakın, jeofizikle yer içinin tomografisini çıkaracaksınız ondan sonra zayıf "zone"ları belirleyeceksiniz, ondan sonra sondaj yapacaksınız, başka türlü olmaz.

Şimdi, ben Komisyonumuzun asıl önemsedığı konuya geleyim: Deprem-zemin yapı ilişkisi. Şimdi, bizim imara esas ve parsel bazında etüt rapor formatı var, bunlarda yeni düzenlemeler gerekiyor, geliştirmemiz gerekiyor, eksiklikler var. Ben şöyle bir soru yazdım buraya: Mevcut yasa ve yönetmeliğe göre yapılan, jeofizik, jeoloji mühendisleri tarafından hazırlanan raporlar inşaat tasarımında kullanılıyor mu? Nasıl kontrol ediliyor bu? Yani biz, biliyorsunuz imara esas etütleri, parsel bazında etütleri yapıyoruz,

bunlar belediyelerde toplanıyor ya da şu anda Çevre ve Şehircilik Bakanlığımızda toplanıyor. Toplanıyor tamam, bina tasarımında gerçekten o verileri inşaat mühendisleri ne kadar kullanıyor? Yoksa sadece yasal zorunluluğu sağlamak için o raporu yapıyor, onu kenara koyuyor ama inşaat mühendisi yine kendisine göre mi inşaatı yapıyor? Ne kadar dikkat ediyor? Buna soru işareti koydum çünkü bu çok iyi kontrol edilmiyor.

Yine, inşaat mühendisleri yapı tasarımında zeminlerde hangi bilgilere ihtiyaç duyuyor yani bizim imara esas ya da parsel bazındaki etüt raporlarındaki hangi bilgiyi inşaat mühendisi doğrudan kullanıyor? Bu çok önemli bir bilgi. İnşaat mühendisinin en çok kullandığı 2 temel parametre var: Dinamik parametre, zemin hâkim titreşim periyodu ve zemin dayanımı. Ve Vs30 hızı ama Vs30 hızını da biz 2 boyutlu, 3 boyutlu daha hassas yer içi hız modeli Vs hızı bulabiliriz. Vs30'dan kasıt ilk 30 metreye kadar olan bir hız, tüm alanı tek bir boyutlu olarak belirliyoruz. Şu anda inşaat tasarımında o tek hız yeterli deniyor ama bu geliştirilmeli çünkü ülkemiz deprem ülkesi. Ama şu anda bu 3 parametre de jeofizik çalışmalarla verilebilir, başka türlü verilemez.

Yine, imara esas ve parsel bazında etüt raporu formatında kaya, temel üzerinde kırık, çatlak “zone”lar ve boşluklar nasıl belirleniyor? Şimdi, bu tip “zone”lar sondajla bulunamaz. Yani bir kırık “zone”u, bir mekanik sondajla bulamazsınız, yer içini görüntülemeniz gerekiyor, bu da jeofizik araştırmalarla oluyor.

Yer altı suyu derinliği nasıl belirlenir? Jeofizik çalışmalarla yapılabilir. Temel kaya topoğrafya... Özellikle Recep Hocamız bunu vurguladı, hani “Kazık temel yapmışlar ama öyle askıda kalmış çünkü sağlam temele oturtmamış.” diyor Recep Hocamız. Çok haklı, o sağlam temeli bulmanız gerekiyor, o sağlam temel kayanın yüzey topoğrafyası dümdüz değil ki, o da değişiyor. Onu 2 boyutlu, 3 boyutlu tomografiyle bulmanız gerekiyor ki o sağlam temelin derinliği bir yerde belki 100 metredir, öbür yerde 120 metredir yani. Örneğin, ben Afyon’da yapılan bir devlet hastanesinde bir olayda bilirkişiydim, orada 900 tane kazık çakmışlar ama yani sağlam temel derinliği 600 metreden fazla, havada kalmış onların hepsi. Öyle de bir sorun var.

Evet, biraz önce tartışma sırasında ben bu slaytı ekleme ihtiyacı duydum. Binalarda hasar oldu, hasar sonrasında binanın içini inceleyeceğiz, tamam. İnşaat mühendislerinin yöntemleri var, bunları kullanacaklar, tamam. Biz bazı “Hasarsız jeofizik yöntemler var.” diyoruz, “Destek olabiliriz.” diyoruz. Tamam, bunları da yapacağız ama zemini de bilmemiz gerekiyor. Ama bina yapılmış, zemini nasıl görüntüleyeceğiz? O binanın altını bu şekilde görüntüleyebiliriz. Bu, benim kendi evimde yaptığım bir uygulama ve biz bunu yaptık, sonra, Japon Oyo firması bununla ilgili yeni bir alet de geliştirmiş ve bizim aynen bu yaptığımızı örnek olarak koymuş.

LÜTFİ KAŞIKÇI (Hatay) – Bu sizin oturduğunuz evin zemini mi?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Evet, burası Gölbaşı. Gölbaşı’nda tamamen kil şu mavilik olan yer, suya doymuş kil. Zaten Gölbaşı’nın genelde öyle. Ve şu ön taraftaki kırmızılıklar, orada bir otopark olan taraf var, onun etkisi. Burada üst tarafını görüyoruz, biz insan olarak 2 boyutu görüyoruz, 3’üncü boyutu görmemiz için bunları aşağı doğru indirmemiz gerekiyor. Ben sadece bu şekli koyabildim burada.

Yani sonuçta boşluk, nemli zonların belirlenmesi, zemin hâkim titreşim periyodu ve zemin dayanımı 3 boyutlu modellenmiş oluşturulabiliyor. Yapının hâkim titreşim periyodunu yine -yapının hâkim titreşim periyodu da önemli- bunları mikrotremor yöntemiyle verebiliyoruz.

Sonuç ve önerilere gelecek olursak. Ülkemizin yüzde 95’i deprem tehlikesi altında yani deprem riski çok yüksek; Sinop ve Amasra dışında Türkiye’nin her yeri risk altında. Yapı tasarımında dinamik zemin parametreleri çok önemli ve bunu jeofizik çalışmalarla yapabiliyoruz. Yer altı suyu, boşluk yapıları,

gömülü faylar jeofizik araştırmalarla belirlenebiliyor ve bu konuda Türkiye’de bayağı yetişmiş jeofizik mühendisi var. Depreme dayanıklı bina tasarımı için zemin temel ve kaya temel alanların dinamik parametreleri belirlenebiliyor. Binaların projeye uygunluğu hasarsız test yöntemleriyle incelenebilir. Deprem veya başka doğal afetlerden dolayı mühendislik yapılarının zarar tespitinde biraz önce bahsettiğim yapı jeofiziği yöntemleri kullanılabilir. Bunlarla, bu konularla ilgili yasa ve yönetmeliklerde düzenlemeler yapılabilir.

Yapıya zarar vermeden yapı hasar durumunu tespit ediyoruz dedik yapı jeofiziği yöntemleriyle. Dolayısıyla tek karot numunenin incelenmesi sonucu genelleme yapılması yerine tüm kolon, tüm perde duvarın röntgeni çıkarılabilir ve bunun maliyeti yüksek değil ve çok uzun da sürmüyor.

Sonuç olarak; deprem sonrası hasarsız yapı tespitinde inşaat mühendislerine jeofizik mühendisleri destek olabilir.

Ayrıca kentsel dönüşüm kapsamında yeni yapılan yapıların deprem-zemin-yapı ilişkisiyle yapının proje uygunluğunun kontrol edilmesinde mutlaka inşaat, jeofizik ve jeoloji mühendislerinin birlikte çalışması gerekiyor.

şimdi, bunları da ben ayrıca yani Komisyonumuzun doğrudan şu anda konusu dışında ama ülkemiz için önemli konular ve bu bizim yer bilimleriyle ilgili de önemli olduğu için vurgulamak istiyorum.

şimdi, enerjide tam bağımsızlık bütün bağımsız ülkelerin temel isteği, biz de bunu istiyoruz; enerjide bağımsız olmayı istiyoruz. Örneğin, Karadeniz’de yeni doğal gaz keşfi yapıldı deniz jeofiziği çalışmalarıyla. Son on yılda ülkemizde birçok jeotermal saha belirlendi. Ama bunlar yapılırken Türkiye’de maalesef -tekrar ediyorum- inşaat mühendisliği, jeoloji mühendisliği, jeofizik mühendisliği bölümlerine tercih azaldı, popülaritesi azaldı ama bu konular ülkemiz için önemli, bu meslek dalları çok önemli. Özellikle jeoloji ve jeofizik çok önemli.

Biliyorsunuz, Birinci Dünya Savaşı’ndan sonra Kurtuluş Savaşı’mızı verdik ve en son güney sınırlarımız çizilirken Musul bize bırakılmadı çünkü güney sınırlarını İngiliz yer bilimciler çizdi ve Musul’da petrol olduğu için bize bırakılmadı. Yani sonuçta Musul’da Türk çoğunluğu daha fazla yani ama bize bırakılmadı. Bu, yer bilimcilerle yapıldı ama günümüzde şu anda Türkiye’de yer bilimci sayısı azalıyor, buna çok dikkatinizi çekiyorum. Bu konuda sizin desteklerinizi bekliyoruz, bazı önerilerimiz olacak.

YÖK’te bir komisyon kurulmuştu 2017 yılında “Türkiye’deki jeofizik, jeoloji ve maden mühendisliği bölümleri tercih edilmiyor, bunun sebebiyle ilgili bir rapor hazırlayın.” denmişti. şimdi, ben o rapordan birkaç şey söyleyeceğim: “Jeofizik mühendislerinin mutlak surette çalışması gerekli olan kurum ve kuruluşların personel teminine zorlanması kanuni gereklilik olduğu ifade edilmelidir.” Yani yasal düzenleme içinde biz jeofiziği, jeolojiyi koymazsak bu meslek dallarının popülaritesi gittikçe azalacak çünkü istihdam yoksa o meslekte hiç kimse orayı yazmıyor ama bu ülkenin de ihtiyaçı var bunlara. “Kamu kurumlarında gerçek ihtiyaç doğrultusunda jeofizik mühendisi istihdamının artırılması gerekmektedir, yer bilimleri bölümlerinin kamuda kontenjanları ayrı ayrı tanımlanmalıdır.” Yani “yer bilimleri” diye böyle genel bir çatı söyleniyor yani o zaman kim güçlüyse o girmiş oluyor. Bunun tanımının yapılması gerekiyor. Hangi mühendislik dalı? Çünkü jeoloji, jeofizik yer için inceliyor ama tamamen birbirlerinden farklı bilim dalları. Ayrıca, belediyelerde, çevre ve şehircilik il müdürlüklerinde, AFAD il müdürlüklerinde jeofizik ve jeoloji mühendislerinin çalıştırılması zorunluluğu getirilmeli. Bunların bir kısmı yapıldı, bu eski bir şeydi. Özellikle ben şunu vurgulamak istiyorum: Yer bilimleri konusunda yasal mevzuatlarda “jeoloji, jeofizik ve diğer mühendisler” gibi genel tanımlama yapılıyor. Bu durumda bir ziraat mühendisi de yer bilimcinin gireceği yere giriyor. Yani yer bilimciyse bu ona göre belirtmeli ki ona ziraat mühendisi de girmesin, ziraat mühendisinin konusu değil ki o konu. Bu

konuda yer bilimcilerin olması gereken kadrolara başka mühendisliklerin alınmaması için bunun net olarak belirtilmesini sizden istirham ediyoruz. Yine, bu mesleklerin iş tanımları net olarak ilgili kanun, yönetmelik ve mevzuatlarda yazılmalı.

Ben sizi daha fazla sıkmak istemiyorum ama özellikle jeofizik ve jeoloji meslek kollarıyla ilgili yasa ve yönetmeliklerde her meslek kolunun görev ve sorumlulukları ayrı ayrı belirtilmelidir, ikisi bir çuvala konmamalı. Aksi durumda bu iki meslek grubu birbiriyle sürekli çatışmaktan iş yapamıyor. Bu konuda yüce Meclisimiz bence çözüm bulur ancak, başka bir yer çözüm bulmaz. Bunu JMO'ya, odalara bıraktığınız zaman bunu çözemiyoruz ama bu mesleklerin yapacağı işler tam olarak tanımlanmalı yani bu böyle tek bir çuvalın içine konmamalı.

Şöyle bir ricamız olacak: Son günlerde özellikle örneğin, Karadeniz'de yeni doğal gaz rezervi bulundu, Sayın Cumhurbaşkanımız "Sismik araştırmalar yapıldı." dedi. "Sondaj yapıldı ve çıkarıldı." dendi, milletvekillerimiz de diyor. "Karadeniz'de sismik araştırma sonucuna göre sondaj yapılacak." yerine "Karadeniz'de jeofizik araştırma yapılacak." dense biraz farkındalık olsa çünkü tanımıyor. Türkiye'de şu anda herkes bilgisayar mühendisi olmak istiyor, makine mühendisi olmak istiyor, yazılım mühendisi olmak istiyor, elektrik-elektronik mühendisi olmak istiyor, herkes bunu istiyor ama bu ülkede jeofizik mühendisine de ihtiyaç var, jeoloji mühendisine de ihtiyaç var ve kalifiye öğrencilere ihtiyacımız var yani çok kolay meslek dalları değil, iyi matematik bilgisine ihtiyaç var ama popülerite olmayınca talep de olmuyor. Şu anda ben size şöyle bir örnek vereyim: Şu anda Türkiye'de geçen yıl ÖSYM'yle Türkiye'deki jeofizik mühendisliği bölümlerine 100 öğrenci yerleşmedi yani 90 civarı yerleşti. Bu şu demek: Bunların yüzde 60'ı mezun olsa 50-60 mezun demek. Türkiye'de 50-60 mezun... Bakın, şu anda 2 gemi satın aldık, denizde jeofizik yapıyoruz -MTA ve TPAO- her bir gemide en az 40-50 jeofizik mühendisine ihtiyaç var ama bakın, Türkiye'de bir yıldaki mezun sayısı yetmiyor buna. Buna ihtiyaç var, farkında değil insanlar.

Benim öğrencilerim var, öğrencilerim yurt dışında petrol şirketlerine gidiyor. Deniz jeofiziğinde bir aylık başlangıç maaşı 5-6 bin dolardan başlıyor; beş yıllık, on yıllık deniz jeofiziği konusunda uzman bir arkadaş 10-15 bin dolar alıyor. Hiçbir bilgisayar mühendisi, elektronik mühendisi bu kadar paralarla çalışamaz; bunu bilmiyorlar. Anlatıyoruz ama bu konuda sayın milletvekillerim, sizlerden destek bekliyoruz.

Ben sabrınız için çok teşekkür ediyorum. Son konuşma oldu, uzun olduysa affınıza sığınıyorum.

Sorularınızı alabilirim.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Çok teşekkür ediyoruz hocam.

Hiç de uzun olmadı, gayet keyifli, gayet değerli bilgiler paylaştınız. Jeofizik mühendisliğinin önemini sizler de tekrar vurguladınız. Biz de bu farkındalığı artırmak için inşallah her platformda gayret göstereceğiz.

Tabii, Hocam, özellikle bu mevcut yapıların durumlarını tespit etmek için hasar vermeyen yöntemler içerisinde jeofizik uygulamaları bizim için çok önemli. Bu noktada birçok cihaz, birçok uygulama sözcüğü ama ben şunu merak ediyorum: Şimdi, bunların tespiti noktasında ne kadar doğruluk payı var? Yani, beton mukavemetini tespit etmek, tam olarak bir numune alıp kırmaktan ziyade bu yolu tercih ettiğimizde ne kadar doğruluk payıyla tespitte bulunabiliyoruz? Bir de bunların piyasadaki uygulamaları olsun, vatandaşın kendisinin bu noktada bulabileceği değişik firmalar, uygulama yapan firmalar, bunların doğrulukları, denetlemeleri, yani bu tip jeofizik yöntemlerle yapılabilecek uygulamalar hangi standarda göre yapıyor, Türkiye'de denetleniyor mu, vesaire veya daha doğrusu, akreditasyonları nasıl gerçekleşiyor, bunlarla ilgili biraz daha bilgi verebilir misiniz Hocam?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR - Tabii.

Şimdi, Türkiye’de 500’e yakın jeofizik servis hizmeti veren firma var. “Bu tip çalışmaları kaç firma yapabilir?” dersiniz, şöyle söyleyeyim: Bu yasal mevzuatlara girdiği anda bu firmaların hepsi bu konudaki aletleri satın alabilir. Şu anda benim bildiğim 20’ye yakın firmada var bu tip aletler ama bu sayı çok hızla artabilir. Yine, bunların kontrolü konusunda biz işte, Çevre ve Şehircilik Bakanlığımızla yaptığımız çalışmalarda bazı standartlar belirledik; bu standartları biz Türk Standartları Enstitüsüne de başvurarak geçirmek istiyoruz. Bunu geçirdikten sonra zaten “Bütün sözleşmeler ya da yapılan işlerle ilgili anlaşmalar bu standarda göre yapılacaktır.” denebilir. Şimdi “Bunu kim kontrol edecek?” konusuna gelecek olursak. Bunu eskiden odalar ediyordu ama odalar bunu çok profesyonel yapamıyor çünkü şöyle şeyler oluyor: Yani, çoğunlukla emekli meslektaşlarımızı çağırıyoruz, onlar geliyor raporlara bakıyor. Belki bu konuda Çevre ve Şehircilik Bakanlığının il temsilcilikleri yapabilir ve yerel yönetimler yapabilir. Bunların kontrolünü yaparken de yine, söylediğim gibi yapısal mevzuata şunun konması gerekiyor: “Bütün belediyelerde jeofizik mühendisi çalıştıracaksınız, bu konularda şey olacak...” Biz bunların eğitimini üniversitede veriyoruz ama biz kamuda da, Çevre ve Şehircilik Bakanlığında da kurslar veriyoruz. Onu kontrol edecek mühendis arkadaşlarımıza da üniversite olarak her zaman eğitim veririz, bunları daha doğru kontrol etmelerini sağlarız ama bir standart oluşuyor, bu standarda göre bunları yaptırabiliriz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU - Evet Hocam.

Peki, dediğim gibi, beton mukavemetini tespit noktasındaki doğruluk...

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR - Evet, o konuda bizim Isparta Süleyman Demirel Üniversitesinden doktora yapan bir arkadaşımız, Kocaeli Jeofizik Mühendisliği Bölümünde doktora yapan bir arkadaşımız inşaat mühendisleriyle ortak projeler yaptılar yani normal laboratuvar koşullarında yapılan test ile sismik yöntemle yapılan test arasındaki ilişkiyi incelediler. Çok yakın sonuçlar veriyor yani güvenilebilir. Mesela kontrol etmek için bile şu yapılabilir, mesela denebilir ki: “Ya, ben bu donatıda şurada hasar görüyorum.” Orada ufakık bir bölüm sıyrılarak bile bu kontrol edilebilir, ne kadar doğru söylediği. Tüm her yeri... “A, ya, bak, bu doğru değil.” de “Bunun her yeri budur.” da diyebilir. Ama bunu, bu tip raporları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, AFAD’a bağlı AFAD il müdürlüklerindeki meslektaşlarımız kontrol edebilir.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Evet Hocam.

Şimdi, o zaman mikroçatlıkları da tespit etmek mümkün olacak.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR - Tabii, tabii, tabii. Ben şöyle söyleyeyim size: Bu tip çatlakları tespit etmenin hata payı yüzde verecek olursak yüzde 1-2’dir yani. Çok hassas söyleyebiliriz, evet.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Çok güzel, çok güzel.

Hocam, bir şey daha söyleyeyim: Şimdi, anladığım kadarıyla artık bu tamamen elektronik bir prosese dönüşmüş durumda. Yani, şimdi, bizim jeofizik mühendislerimiz eğitim aldığı anda bu tip her tür cihazı kullanmayı, bunların problemlerini, efendim, akım miktarını, vesaire, bunların hangi arayüzle, hangi bilgisayar programıyla eşleneceğini, nasıl modelleneyeceğini, ne kadar pulse göndereceğini, vesaire, hepsini o zaman okulda öğrenip bu cihazları öyle mi kullanabiliyorlar?

DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR - Şöyle: Biz okulda her yöntemin fizik temellerini anlatıyoruz. Şimdi, bu, temel derstir. Örneğin Ankara Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği özelinde söyleyeyim: Bizim jeofizik test sahamız var okulumuzun yanında. Bu tip yapıları gömdük, binalar var ve aletlerimiz var. Biz öğrencilerimize projeler veriyoruz, “Git şurada çalış.” diyoruz. “Alet bu, sen buradaki

problemi bul, getir, raporu hazırla ve bize sun, bir şirket gibi sun.” Bu tip eğitimlerimiz içinde bunlar var, yani yaptırarak öğretiyoruz. Öğrencilerimiz işin temelini orada öğrendikleri için markası, modeli değişen bir jeofizik aletini alıp kullanabilmesi çok zaman almaz. Tek başına aleti kullanmayı bilmek önemli değil, burada benim özellikle şurada vurguladığım şu 3 bölüm var. Veri toplayınca ona hemen bakmıyorsunuz, veri, işlem ve yorum aşaması var. Biz bunları derslerimizde öğretiyoruz. Uygulama yaptırıyoruz ama her yöntemi hepsi de aynı şekilde bilebilir mi? Bunun için tabii mezun olduktan sonra ekstra eğitim almaları gereken konular olabilir. Ama yapı jeofiziği konusunda gösteriyoruz. Ama her şeyi üniversitelerden bekleyemeyiz. Biz bunların hepsini veremeyiz. Çoğu zaman biliyorsunuz profesyonel firma, mesela Schlumberger veya Halliburton petrol firmaları var, bu firmalara bizim mezunlarımız giriyor. Şu anda Ankara temsilciliğinde bizim Ankara Üniversitesi mezunlarımız var. Bu firmalara girdiğinde bir mühendis önce altı ay eğitime tabi tutuluyor, ondan sonra işe başlıyor. Meslek içi eğitim vermek zorunda kalıyoruz ama bu tip çalışmalar da yapabilirler.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Peki Hocam, bu tip cihazlarda dışa bağımlı mıyız tamamen?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Çok güzel bir soru, çok teşekkür ederim. Evet bu konuda muzdaripiz, biraz dışa bağımlıyız ama bütün... Şöyle söyleyeyim: Ben 1995 yılında asistanken mesela bir alet, şuradaki, şu sağ alttaki çok elektrot sistemi yapmak istediğimizde dünyada ticari olarak satılmıyordu o alet ve MTA Genel Müdürlüğü bizden 3 tane satın almayı da garanti verdi. 5 bin dolar istemiştik o zaman, o zamanın dekanı “Ya bu asistanlar bu parayı boşuna çarçur etmiş olur, vermeyelim.” dediler. 1999 depreminden sonra 30 bin liraya o aleti satın aldılar. Yani biraz önümüz kapanmıştı o zaman. TÜBİTAK bir dönem bu tip jeofizik aletlerinin geliştirilmesi için proje verildiğinde “Ya, bu yurt dışında yapılıyor zaten.” diyordu. Yani bundan on beş yirmi yıl önceyi söylüyorum. Şimdilerde yapılmaya yani geliştirmeye başlandı. Mesela Boğaziçi Üniversitesinde 1 jeofizik mühendisi meslektaşımız bu aletlerden birkaçını yapıyor. MTA’dan emekli meslektaşlarımız var, MTA’nın içinde olan meslektaşlarımız var birkaç jeofizik aleti yapan. DSİ’de jeofizik mühendisi meslektaşlarımız var bu aletlerden yapabilen ama maalesef bunların birçoğunda dışa bağımlıyız. Ama bu aletlerle ilgili şöyle söyleyeyim, bu aletlerin çoğu da zaten satın alınmış durumda var burada.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Elde hazırda kullanıyor.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Var yani evet.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – Tabii, bunlar Silahlı Kuvvetler için de bazen gerekli olan yer altı radarı vesaire bu tip veya özel kuvvetler için gerekli olan cihazlarda var.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Savunma Sanayi Müsteşarlığı davet etti beni. Özellikle bu mühimmat aramaları ve sınırlardaki kaçak tünellerle ilgili görüşmelerimiz var, ortak projeler yapacağız.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – İnşallah Hocam. Teşekkür ederiz.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – İnşallah.

BAŞKAN RECEP UNCÜOĞLU – İstanbul Milletvekilimiz Ali Kenanoğlu’na söz veriyorum.

Buyurun Sayın Vekilim.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Evet, teşekkür ederim, sunumunuz için de teşekkür ederim; ayrıntılı, gayet ilgi çekici bir konu.

Tabii, bu anlatımınızdan anladığımız kadarıyla, yani onu teyit için de sormak isterim. Yani jeofizik bilim dalı birçok alanda kullanılması faydalı bir bilim dalı ama bu bizim konumuz olan yani bu konut üretiminde, bu konut sektöründe kullanılıyor mu ya da ne oranda kullanılıyor? Bu bilim dalından faydalanma durumu nedir bu konuyla ilgili?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Özellikle biliyorsunuz zemin etütlerinde jeofizik çokça kullanılıyor. Bu Vs30 hızları tamamen jeofizikle yapılıyor. Binalar yapıldıktan sonra bina üzerinde bu yöntemlerin kullanılmasıyla ilgili şu anda çok fazla bir uygulama yok, tamamen akademik olarak yapılıyor. Çünkü mevzuatta böyle bir yer olmadığı için, bu istenmediği için, böyle bir zorunluluk olmadığı için kimse de bunu talep etmiyor doğal olarak. Ama bizim bu konuda AFAD’la da görüşmelerimiz var. Yani bir tez alanı seçelim, burada deneyelim bunları, yani işte binayla ilgili yorumlarımızı verelim. İnşaat mühendisleri bunun doğruluğunu değerlendirsın. Buna göre bunu standardize edelim gibi şeylerimiz var ama üzerinde çalışmamız gerekiyor.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Bir de konuyla çok alakası yok ama şimdi görselde gördüm ve de merakımı çeken bir konu olduğu için sormak isterim, bu Alacahöyük’teki kazı meselesi gözüküyor...

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Bunların hepsini ben yaptım yani ben daha çok kendi yaptığım şeyleri koydum buraya, oradan buradan almadım.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Anladım. Ben şeyi sormak isterim yani Göbeklitepe’nin 1950’lerde aslında Alman arkeologlar tarafından bu jeofizik haritalarının tespit edildiği ve daha sonra bunun çıkartıldığı yönünde haberler var. Şunun için soruyorum: Yani, sizin Türkiye coğrafyası içerisinde bu yer altındaki tarihi yapılar, höyükler, eserlerle ilgili genel bir harita taramanız var mı? Yani çünkü örneğin bunu Almanya’nın yaptığını, hatta birtakım tekniklerle uzaydan da bunu belirlediklerini biliyoruz. Sadece oradaki şey şu: Kesin orada bir şey var ama bu hangi döneme ait yani kaç bin yıl öncesinden? Hatta o bilinmiyor, ayrı bir konu. Bu konuda bir çalışmanız var mı, bunu meraklıyım soruyorum.

Teşekkür ederim.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Var. Türkiye bu konuda bayağı yol katetmiş durumda. Türkiye, biliyorsunuz, açık hava müzesi. Avrupa’da mesela sadece, işte, Roma Dönemi’ni filan bulursunuz ama Türkiye’ye geldiğinizde milattan önce 3 bin, 5 bin, 7 bin yıllarına ait kalıntılar vardır.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Yani 12 bin yıllık şeyler bunlar.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Tabii yani Göbeklitepe değil de Nemrut Dağı’nda yapıldı ilk jeofizik çalışmalar Türkiye’de. Almanlar yüzey gözlemleriyle orayı buldu. Göbeklitepe’nin yaşdaşı olan, Suriye ve Irak’ta da aynı döneme ait böyle dinî tapınaklar var. Göbeklitepe’nin onlardan temel farkı, Göbeklitepe çok daha büyük bir tapınak ve aynı döneme ait. Yani bu, tarihi çok gerilere götürdü ama 1950’lerde orada jeofizik yapılmadı, evet, sonradan Alman bir arkeolog tarafından orası tespit edildi. Zaten Alman bir arkeolog tarafından yıllarca da kazılıyordu, o da vefat etti en son, şu anda durdu biliyorsunuz. Yani jeofizik şu anda günümüzde yapılıyor.

Biz Türkiye’deki jeofizik mühendisliği bölümündeki akademisyenler... Mesela, ben 1995 yılından beri tümülüslerde, höyüklerde, pitos mezarlıklarda, Moğolistan’da... Soldaki örnek Moğolistan, Bilge Kağan ve Kül Tigin anıtlarında yaptığımız çalışma bizim. Bunların tamamı bize ait, yazılımlar bize ait ve bizim çok “know-how”ımız var burada. Yani yurt dışında, Avrupadakilerde bizdeki “know-how” yoktur bu konuda. Biz bu konuda çok iyiyiz. Bunu şirketler de yapıyor. Şimdi Kültür Varlıkları ve Müzeler Müdürlüğü ihalelere çıkıyor ve Türkiye’deki jeofizik firmaları o ihalelere girerek o ören yerlerinde jeofizik araştırmalar yapıyor.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Tabii, Alman Arkeolog Klaus Schmidt Göbeklitepe'yi tespit ediyor ama zaten orası önceden “Burada bir şey var, biliniyor.” üzerinden haritalandırılmış ama hangi döneme ait bilinmiyordu.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Bilemez, evet.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – O ancak Klaus Schmidt'in çalışmalarıyla ortaya çıktı.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Kazıdan sonra ortaya çıkabilir. Yoksa, yüzeydeki jeofizik çalışmayla tarihlendirme kesinlikle yapamayız, öyle bir bilgi yok bizde.

ALİ KENANOĞLU (İstanbul) – Teşekkürler.

Başkanım, biraz merakımızı da giderdik.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Estağfurullah, gayet güzel oldu.

Kocaeli Milletvekilimiz İlyas Şeker.

Buyurun Sayın Vekilim.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam, sunumunuzdan dolayı teşekkür ediyorum, ağzınıza sağlık.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Sağ olun.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Özellikle binalar depreme dayanıklı mı, değil mi, bunun tespiti için sizin o bahsettiğiniz cihazları kullanarak tespit yapılabileceğini söylüyorsunuz ancak “Yasal olarak altlığı olmadığından dolayı uygulamada yok.” diyorsunuz. Mesela, 100-150 metre karelik bir binanın bu cihazlarla tespiti ne kadar bir zaman alabilir? Onun raporlanması ve sonucun çıkması ne kadarlık bir zaman alabilir diye bir sormak istedim. Fiyatını da soracağım arkasından, yaklaşık maliyeti nedir bunun?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Çok teşekkür ederim sorunuz için. Şimdi şöyle söyleyeyim, zaman açısından bakıldığında, burada taşıyıcı kolonlar üzerinde çalışma, yoksa tuğla duvarlarda bir çalışma yapılmasına gerek yok.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Perdeler varsa perdelerde...

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Perdelerde yapılabilir, çok kolay ve hızlı şekilde yapılabilir.

Ben şöyle bir örnek vereyim: Bizim Ankara Üniversitesi Teknokentin büyük bir binası var 8 bin metre kare, iskelet hâlindeydi bu bina. Spor salonu ve konferans salonu olarak planlanmış, yapılmış ve aradan on yıl geçtikten sonra burayı teknokent ofisleri hâline dönüştürelim diye bir karar aldık ve bunun için çalışırken biz orada bunu uyguladık. Bütün perde duvarlarda ve kolonlarda bunu 8 bin metre kare için bir günde yaptık. Buradaki sonuçları çok hızlı, anında verebiliyorsunuz yani orada direkt işaretleyebilirsiniz şey olarak, bununla ilgili yazılımlar çok gelişmiş durumda. Görüntülediğinizde direkt sorun olan yerleri orada anında işaretleyebilirsiniz. Yani zaman açısından ölçü aldığımızda “real time” sonucu da söyleyebilirsiniz.

Fiyat olarak ben şu anda yani ticari olarak öyle bir şey yapmadım ama...

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Ya, bir bilgi olsun diye.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Yani bu tip aletlerin maliyeti yaklaşık 8 bin ile 10 bin euro arasında. Böyle bir aletle bu tip etüt yapılırken bunun çokluğuna göre fiyatları çok azalır, eksponansiyel olarak düşecektir. Spesifik bir noktada yaparsanız yani bir jeofizik mühendisi 10 bin euroluk bir aletle kaç etüt sonucunda o parasını çıkarmak istiyor? Atıyorum, 100 etüt sonucu, 100 farklı binada yaptığında parasını çıkarmak istiyor, ona göre koyabilir. Yani fiyat olarak bir şey söyleyemiyorum.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Hocam, mesela 5 katlı bir binayı yaparken her katta bunu yapmak gerekir mi?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Kolonlarda yapmak gerekebilir.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Her katta, kolonlarda bunu yapmak gerekir.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Evet çünkü sonuçta binanın hangi kolonunda hata, sorun var yani siz karotu alırken her...

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Mesela 5 katlı bir binaya girdiniz, 1'inci kattan 5'inci kata kadar kolonları taradınız, perde varsa taradınız. Ne kadar zamanınızı alır Hocam?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Yani ben örnek olarak 8 bin metrekairelik bir binada bir günde yaptık dedim. 8 bin metrekaire bir binada bir günde biz çalıştık, iskelet hâlindeydi ama binada oturuluyor, içinde insanlar varsa biraz daha zaman alabilir.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Ama seri olabilir tabii, bir de zarar vermeden binaya, yapıya.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Tabii, hiçbir şey olmayacak sadece ayağının tozu olacak mühendisin yoksa bir kurum falan düşmeyecek. Genelde duvara karelej şeklinde bir kâğıt yapıştırıyoruz, onun üzerinden ölçüleri alıyoruz, çok hızlı; iş bitince oradan geçiliyor diğer tarafa.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Bunun yasal olarak kabul olması için ne yapmak gerekiyor? Bize düşen ne bu konuda?

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Hangi yönetmelikte var, bununla ilgili ben çok araştırmadım. Bunlarda biz önerilerde bulunabiliriz yani Komisyon çalışmalarında...

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Yani aslında o konuda bir çalışma yapıp da yasal olarak kabul olabilmesi için hangi mevzuatta, nerede, ne tür bir değişiklik...

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Yapabiliriz.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Hem Türk Standartlarına girmesi noktasındaki çalışmalarınızı hem de bunun ilgili yönetmeliklere girmesi için önerilerinizi bekleriz hocam.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Tamam, çok teşekkür ederim, çok sağ olun.

İLYAS ŞEKER (Kocaeli) – Peki, teşekkür ederim Hocam.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Biz teşekkür ediyoruz.

Değerli milletvekillerimiz, sorularımız da bu şekilde tamamlanmış oldu. Hocam, çok teşekkür ederiz, çok kıymetli bilgiler paylaştınız ve inşallah yapılarımızın performansını analiz noktasında da jeofizik mühendisliğinin bütün bu çalışmaları bize de büyük katkı sağlayacak. İnşallah biz de bu vesileyle hem jeofizik mühendisliğinin gençlerimizin tercih edeceği, daha fazla tercih edeceği, kamuda daha fazla istihdam sağlanacağı bir bölüm hâline gelmesi açısından farkındalığını artırırız hem de deprem güvenliği noktasında, yapılarımızın risk analizlerini daha hızlı, zarar vermeden daha efektif bir şekilde yapmanın önünü açarız. Sizden de -biraz önce dediğim gibi- hem TSE çalışmalarını hem de bu çalışmaları ilgili mevzuata nasıl katabiliriz, buna ilişkin önerilerinizi, çalışmalarınızı bekliyoruz inşallah.

Çok teşekkür ediyoruz.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Ben notlarımı aldım.

Ben çok teşekkür ederim. Beni dinlediğiniz için çok sağ olun.

BAŞKAN RECEP UNCUOĞLU – Sizler sağ olun.

Değerli milletvekillerimiz, Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanımız ve Jeofizik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Değerli Hocamız Profesör Doktor Mehmet Emin Candansayar'a sunumları için teşekkür ediyoruz tüm Komisyonumuz adına. Çalışmalarınızda başarılar diliyoruz Hocam, kolaylıklar diliyoruz.

PROF. DR. MEHMET EMİN CANDANSAYAR – Çok sağ olun, çok teşekkür ederim.

BAŞKAN RECEP UNCULOĞLU – Sizler sağ olun.

Değerli milletvekillerimiz, komisyon toplantımız sona ermiştir. Bir sonraki toplantımızla ilgili gündem de makamlarınıza ulaştırılacaktır.

Hepinize iyi akşamlar diliyorum.

Kapanma Saati: 22.40

