

DEPREME DAYANIKLI YAPILAŞMA UYGULAMALARINDA BELEDİYELERİN MÜHENDİSLİK KAPASİTELERİ VE İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

ENGINEERING CAPACITY OF TURKISH MUNICIPALITIES FOR EARTHQUAKE RESISTANT CONSTRUCTION IMPLEMENTATION AND RECOMMENDATIONS FOR BETTER ENGINEERING PRACTICES

Arsoy S.⁻¹

Posta Adresi: ¹Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

E-posta: samiarsoy@yahoo.com

Anahtar Kelimeler: Belediye teknik personeli, teknik ihtisaslaşma, mühendislik etiği, yetkin mühendislik, mühendislik uygulamalarının iyileştirilmesi.

ÖZ Bu çalışma belediyelerde çalışan teknik personelin kapasitelerinin belirlenmesi ve eksikliklerin iyileştirilmesi için yapılan bir anket çalışmasına dayanan çıkarımlar ve öneriler sunmaktadır. Hazırlanan ankete 78 teknik personel katılmış olup bunların büyük çoğunluğunu inşaat mühendisleri, mimarlar ve şehir-bölge planlamacıları oluşturmuştur. Anketin kapsamı katılımcıların teknik kapasitelerinin öz-değerlendirmesi, meslek içi eğitim gereksinimleri, meslek odalarının değerlendirilmesi ve teknik personelin eksikliklerin giderilmesi yöntemleri konularına odaklanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda uygulamada karşılaşılan pek çok yanlış teknik ihtisaslaşma, profesyonel mühendislik, mühendislik ahlakı konularında gözlemlenmekte olup yapılacak eğitim faaliyetleri, yasal düzenlemeler ve bunların katı uygulanmasıyla eksikliklerin iyileştirilebileceği önerilmektedir.

ABSTRACT *This study intends to assess the technical capacities and inclinations of the Turkish municipalities. For this purpose a questionnaire has been prepared and distributed to the municipalities. Replies were received and processed, and the findings are presented. It is believed that most of the wrongdoings among the practicing engineers can be solved by introducing and strongly enforcing some regulations in the areas of technical specifications, professional engineering, and engineering ethics. These issues are discussed in detail and recommendations about the training activities and better engineering practices are proposed. It is strongly believed that these recommendations are practical and doable.*

GİRİŞ

Olası Marmara depremine karşı beklenen can ve mal kayıplarını azaltmak için çeşitli kesimler farklı ortamlarda yoğun bir çaba içerisinde. Bu çabaların uygulama bulacağı ve en sonunda hayata geçirilebileceği yerlerden en önemlisi yasanın verdiği yetki ve sorumluluklar bakımından belediyeler olmaktadır. Belediyelerin bu sorumluluğu yerine getirmesindeki en önemli araç ise şüphesiz ki teknik işlerdeki insan gücüdür. Bu nedenle belediyelerdeki teknik personelin durumunu ve eğilimlerini belirlemek ve muhtemel yasal düzenleme önerilerinde bulunmak için bir anket hazırlanma gereği duyuldu ve anket sonuçları bu çalışmayla kamuoyuyla paylaşılmaktadır.

TEORİ (ve Metot)

Hazırlanan anket dört grup sorudan oluşmakta olup birinci gruptaki sorular (soru 1 ila 4 ve soru 6) personelin ana görevlerini ve deneyimlerini belirlemek için hazırlandı. İkinci grup sorular ise (soru 5, 7 ila 10) personelin depremle ilgili teknik bilgilerine ne kadar güvendiği ve bağlı oldukları meslek odalarıyla ilişkilerinin nasıl olduğunu sorgulamaktadır. Soru 11 ve 12 üçüncü grup sorular olup, personelin eğitiminin nasıl sağlanması gerektiği konusunda görüşlerini toplamak ve eğitim sonunda sertifikasyonun istenip istenmediğini belirlemek için tasarlandı. Dördüncü grup sorular (soru 13 ve 14) ise personelin yeni yasal düzenlemeler gereği konusunda görüşlerini toplamak için sorulmuştur. Hazırlanan anket olası Marmara depreminden en çok etkilenebilecek bölgelerden belirlenen toplam 7 belediye personeline dağıtılmış olup toplamda 78 cevap alınmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunu inşaat mühendisleri, mimarlar ve şehir-bölge planlamacıları oluşturmuştur. Diğer teknik personel dört adet jeoloji, iki adet jeofizik, iki adet jeodezi, üç adet harita, iki adet makine, bir adet çevre, bir adet maden, bir adet elektrik mühendisi ile dört adet mesleğini belirtmemiş mühendisinden oluşmakta olup oldukça geniş bir yelpazede yer almıştır. Katılımcıların %10' u mastır derecesine sahip olup doktora derecesine sahip katılımcı olmamıştır.

Katılımcıların beyan ettikleri lisans mezuniyet not ortalamaları normal dağılıma yakın görünmektedir. Bu durum belediye teknik personelinin ülkemizdeki diğer teknik bireylerin temsili bir alt seti olduğunu işaret etmektedir. Diğer bir deyişle, belediye personelinin teknik kapasitesi piyasada çalışan diğer teknik personelle eşittir. İlginçtir ki, anket katılımcılarının çok büyük bir bölümü 1999 Marmara depreminden sonraki ilk dört yılda işe alınmış durumdadır.

Ayrıca katılımcıların yine çok büyük bir bölümü (10 ila 20 yıl arası tecrübesi olanlar) belediyecilikte çok iyi deneyime sahiptir. Bu bulguya göre belediyelerdeki kıdemli teknik personel iyi bir genel deneyime fakat sınırlı bir belediyecilik deneyimine sahip demektir. Personel ile ilgili bir başka bulgu da belediyecilikte iyi deneyim sahibi olanların bu deneyimlerini buldukları belediyelerde edindiği gerçeğidir. Bu bulgu hem bir avantaj hem de bir dezavantaj olarak görülmelidir. Bu bir avantajdır çünkü bu kişiler belediyede işlerin nasıl yapıldığını çok iyi bilmektedirler. Bu bir dezavantajdır çünkü bu kişiler yeni bilgileri öğrenmeye isteksiz olabilirler.

Katılımcıların %22 si bağlı bulunduğu meslek odasının performansından memnun değil iken %78 gibi çok büyük bir oranı bağlı olduğu meslek odalarından memnun görünmektedir. Bu sonuçlar meslek odalarının aktiviteleri katılımcılarının çoğu için yeterli olduğu kabul edilebilir. Ancak, meslek odalarının kendilerini geliştirmesi için gayret sarf etmesi gereği de anket sonuçlarından çıkarılabilir.

Katılımcının teknik bilgilerine ne kadar güvendiği ve teknik bilgilerini tazelemek isteyip istemediği sorularına %14' ü "evet" derken %80' i "hayır" demiştir. İlginçtir ki katılımcıların %89' u teknik bilgilerini tazelemek istediğini beyan etmiştir. Bu bulgulardan çıkarılabileceği üzere belediye personeli, teknik kapasitesinin farkında ve depremle ilgili konularda da teknik bilgilerinin eksikliğini kabul etmektedir. Ayrıca, planlanan eğitim programıyla bu eksikliğini telefi etmek istemektedir.

Katılımcıların %5' i teknik bilgilerinin yetersizliğini kabul etmesine rağmen bu eksikliğini telafi etmek istemediğini belirtmiştir. Bu gerçek belediye teknik işler yönetimi için çok önemli olmalıdır. Bu guruba giren çalışanlar can ve mal kaybına yol açabilir. Bu grupla ilgili çözümler muhakkak geliştirilmelidir.

Katılımcıların %83' ü birlikte çalışmaları gereken diğer meslek gruplarının fonksiyonunu bilmediklerini beyan etmektedirler. Tek başına bu gerçek depreme dayanıklı şehirleşme amacına, konuyla ilgili tüm meslek gruplarının ortak performansı gerektiğinden dolayı sorunun ciddiyetini sergilemek için yeterlidir. Katılımcıların %89' unun ilgili diğer meslek grupları hakkında bilgilenmek istemesi ise memnuniyet vericidir. Bu konu hakkındaki ilginç bir nokta da katılımcıların %7' sinin eksik bilgisini kabul etmesine rağmen ilgili meslek gruplarının fonksiyonu hakkında bilgilendirilmeyi istememesidir.

Katılımcılara meslek içi eğitim için kullanılabilecek eğitim metotlarından olan a) kısa kurs (yüz yüze eğitim), b) uzaktan eğitim (Internet, TV, vs. destekli) c) kendi kendine çalışma seçeneklerinden hangisini tercih ettikleri sorulduğunda %80 gibi çok büyük bir kesim ilk seçeneği tercih etti. Diğer eğitim metotları için çok az talep görünmektedir. Bu nedenle meslek içi eğitimlerin yazılı ve görsel eğitim malzemeleriyle desteklenerek yüz yüze yapılması önerilmektedir.

SONUÇ

İnşaat mühendisleri (yapı ve geoteknik), Jeoloji mühendisleri, Jeofizik mühendisleri, Mimarlar ve Plancılar olarak çoğunluğu oluşturan meslek gruplarının her biri için kendi meslek gruplarından yetkin kişilerce hazırlanmış teknik konularda bilgi tazeleme kurslarının düzenli olarak yapılması önerilmektedir. Katılımcılar depreme dayanıklı yapılaşma konusunda kendi mesleklerinin rolü ve fonksiyonu konularında da sertifika ile belgelenebilecek meslek içi eğitim almalıdırlar.

Ayrıca her bir meslek grubu beraber çalıştıkları diğer meslek gruplarının rolü ve fonksiyonu hakkında da bilgilendirilmelidir. Bu bölümdeki mesleki eğitim programı aşağıdaki meslek grupları için beraber çalışacakları tüm diğer meslek gruplarına ait yetkin kişilerce hazırlanmalıdır. Bu eğitim programı çok teknik veya detaylı olmamalı, fakat katılımcıların diğer meslek gruplarının rol ve fonksiyonunu yeterince kavrayabileceği kadar da bilgilendirici olmalıdır.

- İnşaat mühendisleri (yapı ve geoteknik): eğitim malzemeleri jeoloji mühendisi, jeofizik mühendisi, mimar ve plancı tarafından hazırlanmalı ve tüm bu meslekler inşaat mühendisine kendi mesleklerinin temel prensiplerini vermelidir.
- Jeoloji mühendisleri: eğitim malzemeleri inşaat mühendisi (yapı ve geoteknik), jeofizik mühendisi, mimar ve plancı tarafından hazırlanmalı ve tüm bu meslekler jeoloji mühendisine kendi mesleklerinin temel prensiplerini vermelidir.
- Jeofizik mühendisleri: eğitim malzemeleri inşaat mühendisi (yapı ve geoteknik), jeoloji mühendisi, mimar ve plancı tarafından hazırlanmalı ve tüm bu meslekler jeofizik mühendisine kendi mesleklerinin temel prensiplerini vermelidir.

- Mimarlar: eğitim malzemeleri inşaat mühendisi (yapı ve geoteknik), jeoloji mühendisi, jeofizik mühendisi ve plancı tarafından hazırlanmalı ve tüm bu meslekler mimara kendi mesleklerinin temel prensiplerini vermelidir.
- Plancı: eğitim malzemeleri inşaat mühendisi (yapı ve geoteknik), jeoloji mühendisi, jeofizik mühendisi ve mimar tarafından hazırlanmalı ve tüm bu meslekler plancıya kendi mesleklerinin temel prensiplerini vermelidir.

Yapılacak olan tüm meslek içi eğitimin özel olarak eğitilmiş eğiticiler vasıtasıyla ve kısa kurslar yoluyla verilmesi önerilir. Yazılı ve görsel-ışitsel eğitim malzemeleri de eğitim seanslarından önce veya seans sırasında katılımcılara ulaştırılmalıdır. Uzaktan eğitim önerilmemektedir. Ayrıca, eğiticilerin performansının izlenmesi ve sertifikasyon faaliyetlerinin adil ve şaibesiz olarak yapılabilmesi için bir denetleme mekanizmasının kurulması önerilir.

Mühendisler bireyler üzerinde yaşamsal önemde etkiye sahiptir; o yüzden, en yüksek düzeyde dürüstlük ve ahlaki standartlara sahip olmalıdırlar. Halkın sağlığının, güvenliğinin ve iyiliğinin korunması tüm mühendislik işlerinde dikkate alınmalıdır. Tüm bu ilkelere bağlılık, ancak mühendislerin en üst derecede iş ahlak prensipleriyle beraber standart bir mühendislik davranışı sergilemesiyle sağlanabilir.

Mühendislik etiği teknik ihtisaslaşma ve yetkin mühendislik kadar önemli görülmelidir. En üst derecede mühendislik ahlaki olmadan nitelikli mühendislik uygulamaları mümkün olamaz.

KATKI BELİRTME VE TEŞEKKÜR

Bu çalışmaya Dünya Bankasının finanse ettiği ve T.C. Başbakanlık, Proje Uygulama Biriminin uyguladığı MEER projesi kapsamında yazara sağlanan imkanların kısmi katkısı olmuştur. Başta Dr. Zerrin Yener olmak üzere, T.C. Başbakanlık, Proje Uygulama Birimi çalışanları bu çalışmayla ilgili belgelerin toplanması ve dağıtımını konusunda yardımcı oldu. Yazar tarafından hazırlanan ankete belediyelerden pek çok kişi katıldı. Yazar tüm bu katkılara içten teşekkür eder.

KAYNAKLAR

Arsoy, S., Eyidoğan, H., Balamir, M. ve Öztaş, T. (2003). *Recommendations for Training Activities and for Better Engineering Practices*, The Worldbank Marmara Earthquake Emergency Reconstruction (MEER) Project, Component A3, Phase I, T.C. Başbakanlık Proje Uygulama Birimi, October 23, 2003, Bilkent, Ankara.

Balamir, M., Eyidogan, H., Oztas, T. ve Arsoy S. (2003). *Evaluation and Assessment of Existing Conditions and Works Done in the Pilot Municipalities*, The Worldbank Marmara Earthquake Emergency Reconstruction (MEER) Project, Component A3, Phase I, T.C. Başbakanlık Proje Uygulama Birimi, February 16, 2003, Bilkent, Ankara.