



YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİLERİ ARANIYOR **(BURSLU)**

TÜBİTAK tarafından desteklenen “**Boru Hatları Sistemleri Üzerinde Deprem Etkilerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile Değerlendirilmesi**” isimli araştırma projemizde çalışmak üzere çalışan, gayretli, yeni teknoloji ve araştırmalara açık 2 yüksek lisans öğrencisi aranmaktadır. Öğrenci(ler) proje kapsamında çalışırken, TÜBİTAK tarafından projeye sağlanan destekten TÜBİTAK ölçütleri çerçevesinde destek alacaklardır (Mevcut destekler: Yüksek Lisans öğrencisi için 1.250 YTL/ay dır). Proje çalışmaları aynı zamanda öğrencilerin yüksek lisans tezlerini oluşturacaktır. Öğrencilerin proje’de yer alması için öncelikli olarak:

Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Programına kabul edilmeleri (**bakınız <http://fbe.pamukkale.edu.tr>**)
Proje Yürütücüsünün (Yard. Doç. Dr. Selçuk Toprak) onayı ve Yüksek Lisans Tez Danışmanı’nın bu projenin yürütücüsü olması

olacaktır. Projenin özeti aşağıda verilmiştir. İlgili öğrencilerin Yard. Doç. Dr. Selçuk Toprak ile en kısa zamanda temasa geçmeleri önerilir.

Yard. Doç. Dr. Selçuk Toprak
İnşaat Mühendisliği Bölümü, Pamukkale Üniversitesi
Kınıklı Kampüs/Denizli 20070
E-mail: stoprak@pau.edu.tr, Tel: 0 258-295-3352

Özet

Altyapı (candamarı) sistemleri içinde yer alan boru hatları petrol, doğal gaz, su ve atık su gibi insan hayatında önemli yer tutan malzemelerin iletiminde temel rol oynamaktadır. Son yıllarda özellikle doğal gazın büyük şehirler dışındaki illerimizde de yaygınlaşması ile ciddi altyapı yatırımları gerçekleşmektedir. Ayrıca Avrupa Birliği (AB) fonlarından sağlanan desteklerle pek çok belediye, su ve kanalizasyon dağıtım şebekelerini yenilemektedir. Bununla birlikte bu yatırımlar yapılırken ve şehirlerde boru hatları sistemleri kurulurken gelecekte olabilecek depremlerin borular üzerindeki etkileri gözönüne alınmamaktadır. Mevcut sistemler için ise deprem etkilerinin bu dağıtım sistemlerine olan etkilerinin analizi çalışmaları ya yoktur ya da tatmin edici seviyede değildir. Son yıllarda Türkiye gibi deprem kuşaklarında yaşayan ülkelerde, yerleşim bölgelerine yakın gerçekleşen depremler bu ihmalin bedelinin çok yüksek olduğunu göstermiştir (Örneğin, 1994 Northridge, Amerika Birleşik Devletleri; 1995 Kobe, Japonya.; 1999 Chi-Chi, Tayvan; ve 1999 Kocaeli ve Düzce depremleri). Bu konuda temel ihtiyaç, depremlerin etkilerini, bir bölgedeki ya da bir şehirdeki boru hatları sistemini bir bütün olarak ele alacak şekilde değerlendiren ve zemin-boru etkileşimini de gözönünde tutan kapsamlı bir yaklaşımın üretilmesi ama aynı zamanda bu yaklaşımın hazırlanacak uygun yazılımlar ve yöntemlerle deprem etkileri ve boru hatları konusunda ileri derecede uzman olmayan kurum, kuruluşlar ve kişilere de yol gösterici olması ve kullanılabilmesidir.

Bu çalışmanın amacı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile analitik metodların entegrasyonunu sağlayarak boru hatları üzerinde depremlerin etkilerini değerlendirecek kapsamlı bir yaklaşım ortaya çıkarmaktır. CBS altında çalışacak yazılımlar hazırlanarak yöntemin kullanımı sistematik ve kullanışlı hale getirilecektir. İlgili yazılımların CBS altına hazırlanması için teknik açıdan ve bu çalışmanın özgün ürünlerinin kullanımı açısından pek çok sebep vardır: CBS boru hatları gibi geniş bir alana yayılmış olan sistemleri değerlendirme açısından güçlü bir araçtır. CBS’nin kapsamlı bir şekilde ilk defa Los Angeles (A.B.D.) gibi büyük bir şehrin boru hatları sistemlerinin deprem performansının değerlendirilmesinde kullanılması (O’Rourke ve Toprak, 1997; O’Rourke vd., 1998; ve Toprak, 1998) diğer çalışmalara örnek olmuş ve günümüzde CBS bu amaçlar için kullanılan yaygın bir araç haline gelmiştir. Ayrıca CBS ile ilgili programlar oldukça ekonomik fiyatlarla elde edilebilmektedir ve CBS’nin kullanılması ve öğrenilmesi, diğer pek çok yazılımlara göre daha kolaydır. Bu projede oluşturulacak yeni metodoloji ve ürünleri vasıtasıyla, yeni kurulan boru hatları sistemlerinin deprem performanslarının değerlendirilmesi, mevcut sistemler için ise dağıtım sistemi içinde riskli boru hatlarını ve risk derecesini belirlemek mümkün olacaktır. Ortaya çıkacak kapsamlı ürün, ulusal ve uluslararası literatüre önemli bir katkı olmasının yanında Türkiye gibi deprem kuşağında bulunan ülkeler için deprem güvenli altyapılara sahip olma yönünde önemli bir araç sağlayacaktır.