[Çağrılı Tema Sunumu]

ZEMİN-TEMEL-YAPI ETKİLEŞİMİNİN MODELLENMESİ ÜZERİNE GEOTEKNİK VE DEPREM MÜHENDİSLİĞİ BAKIŞI

B. Siyahi[1] ve K.Ö. Çetin[2]

[1] *Profesör, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Deprem ve Yapı Müh. Anabilim Dalı, Gebze-Kocaeli*
[2] *Profesör, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İnşaat Müh. Bölümü, Ankara*
Email: bilge.siyahi@gyte.edu.tr

ÖZET:

Geoteknik deprem mühendisliği açısından gevşek/yumuşak zemin tabakalarından oluşan temel profillerinin deprem yükleri altındaki davranışları her zaman özel dikkat harcanması gereken bir konu olmuştur. Zeminlerin statik ve dinamik gerilmeler altında gösterdikleri anizotropik, doğrusal olmayan ve heterojen karakteristikleri deprem hareketinin büyüklüğü, frekans içeriği, kaynağa mesafesi v.b gibi karmaşık doğası ile farklı etkileşebilmektedir. İnşaat teknolojilerinin ilerlemesine paralel olarak artan yüksek katlı yapılaşma ihtiyacı ve imkanı, tasarımlarda farklı üst yapı ve temel sistemlerinin kullanımını da zorunlu hale getirmektedir. Her türlü yapının özellikle de yüksek veya özel yapıların deprem yükleri altındaki performanslarının temel sisteminin rijit ve sabit mesnetli davranacağı kabulü ile belirlenmesinin güvenli tarafta kalan bir vasayım olduğu düşüncesi her koşulda gerçerli değildir. Daha gerçekci sonuçlar üretebilecek deprem-zemin-temel-üstyapı sisteminin bütünleşik olarak tek elden analizi seçeneği ise 1970'lerle çalışılmaya başlanan bir konu olmasına rağmen analiz karmaşıklığı ve süresi, yazılım paketlerinin sınırlamaları vb. sebeplerden dolayı hala tasarımcıların yoğunlukla kullanabileceği bir çözüm olmaktan uzaktır.

Bildiride zemin-temel-yapı etkileşiminin ana prensiplerinden başlayarak giderek daha özel tasarım ve çözümlere doğru bir seyahat özetlenmektedir. Etkileşim analizlerinde kullanılan ivme-zaman kayıtlarının seçimi, zemin ve temel sistemlerinin basitten karmaşığa modellemeleri, farklı idealleştirmeleri içeren zemin ortamının davranışı ve mevcut yüksek yapı şartnameleri kapsamında beklenen performans kriterleri geoteknik deprem mühendisliği bakış açısı ile yorumlanmaktadır. Bildiri kapsamında mevcut ulusal ve uluslararası şartnamelerinin sismik zemin-temel-yapı etkileşiminin analizi üzerine önerdiği yöntemler, farklılıkları ve de eksikliklerine yönelik değerlendirmeler de sunulmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: Geoteknik deprem mühendisliği, zemin-temel-yapı etkileşimi.