

# YÜKSEK KATLI DÜZENSİZ GEOMETRİLİ DİAGRİD YAPILARIN DEPREM PERFORMANSININ DENEYSEL VE NÜMERİK ANALİZİ

## Özet

Deprem, yıkıcı özelliği en fazla olan doğal afetlerin başında gelmektedir. Bu nedenle depremde oluşacak can ve mal kayıplarını en aza indirmek amacıyla inşaat mühendisliğinde depreme dayanıklı yapı tasarımı kavramı ortaya çıkmıştır ve yapıların deprem performansları analizi önem kazanmıştır. Özellikle düzensiz geometriye sahip ve/veya çok katlı yapılar için dinamik analiz yapılması gereklidir. Bu çalışmada düzensiz geometriye sahip bir yüksek katlı yapının nümerik olarak zaman tanım alanında deprem analizi gerçekleştirilmiş ve balsa çıtalarından yapılmış yapı modeline deneysel olarak sarsma masası testi uygulanmıştır. Balsa malzemesi hafif olmasının yanı sıra uygun dayanım ve enerji sönmeme özelliğine sahiptir. Bu özellikler ise malzemenin mikro yapısında bulunan trakeler ve bu trakeleri eşit aralıklarla kesen doğrusal olarak sıralanmış parankimalardan türemektedir. Ayrıca yapı modelinde çok katlı yapılar için hem estetik hem de strüktürel yeterliliği sağlayan diagrid sistem tercih edilmiştir. Çalışmada deneysel ve nümerik analiz sonuçları ivme ve çatı deplasman parametreleriyle kıyaslanmıştır. Birinci deprem kaydı kullanıldığında deneysel sonuçlar nümerik sonuçlardan daha yüksek bulunmuştur; ancak, karakteristik özeliği birinci depremden farklı olan ikinci deprem kaydı deneysel modele uygulandığında elde edilen ivme değerinin nümerik modelden daha az olduğu görülmüştür. Diğer taraftan, ikinci deprem kaydı kullanıldığında elde edilen çatı deplasmanının deneysel ve nümerik sonuçları ise büyük bir uyum içindedir.

**Anahtar Kelimeler:** Deprem, Diagrid Sistemler, Düzensiz Yapılar, Balsa