

Enstitüsü: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı: İnşaat Mühendisliği

Programı: Yapı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YAZICI

Tez Türü ve Tarihi: Yüksek lisans – HAZİRAN 2022

## ÖZET

Yapılan çalışma, doğrusal tasarımı tamamlanan 5 katlı betonarme bir yapıyı ele alarak, Etabs programında 3 boyutlu matematiksel modeli kurularak analiz edilmiştir. Yapıyı kendi doğal periyodu altında incelenmiş akabinde de dinamik modeli kurulmuştur. Yapıyı  $0^{\circ}$ - $15^{\circ}$ - $30^{\circ}$ - $45^{\circ}$  açılar ile iterek yapıdaki hasar durumu indeksi ile deplasman indeksini karşılaştırarak farklı açılarda temel yönlerine göre olan tepki farklarını karşılaştırılmıştır. Yapıyı kendi ana eksenleri haricinde açılı bir itme analizinin daha büyük kat kesmelerine sebep olduğu görülmüştür. Aynı zamanda yapının farklı açılarda kütle katılım değerlerinin değiştiğini, çerçeve sistemin farklı açılardan gelen itme kuvvetine karşı koyarken, yapı talebinin açığa bağlı değiştiği gözlemlenmiştir. Bu sebeple de yatay düzlemde, ana eksenlerin haricinde de analizlerin ne kadar önemli olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğrusal olmayan itme analizi, çok yönlü analiz, kat ötelemeleri, yön etkileri

University : İstanbul Kültür University  
Institute : Institute of Graduate Studies  
Department : Civil Engineering  
Program : Structural Engineering  
Supervisor : Assist. Prof. Dr. Gökhan YAZICI

## **ABSTRACT**

The study was analyzed by establishing a 3-dimensional mathematical model in Etabs program, by considering a 5-storey reinforced concrete structure whose linear design was completed. The structure was examined under its natural period, and then its dynamic model was established. By pushing the structure at  $0^{\circ}$ - $15^{\circ}$ - $30^{\circ}$ - $45^{\circ}$  angles, by comparing the damage status index and the displacement index in the structure, the response differences according to the basic directions at different angles were compared. It was observed that an angular thrust analysis of the structure other than its main axes caused larger storey shears. At the same time, it has been observed that the mass participation values of the structure change at different angles, while the frame system resists the pushing force from different angles, the demand for the structure changes depending on the angle. For this reason, it has been understood how important the analyzes are in the horizontal plane, apart from the main axes.

Keywords: Nonlinear analysis, multidirectional analysis, floor displacements ,