

ÖZET

KOMPOZİT YAPILARIN DİNAMİK DAVRANIŞLARININ GELENEKSEL YAPILAR İLE KARŞILAŞTIRILMASI

AMİNİ, Hamidullah
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Doç.Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

Eylül 2018, 61 sayfa

Bu çalışmada, aynı mimari projeye sahip 5 ve 15 katlı iki yapı kompozit ve betonarme yapı elemanları kullanılarak 3 boyutlu olarak modellenmiştir. Betonarme yapıların tasarımı ACI 318-14 yönetmeliğine, kompozit yapıların tasarımı ise AISC 360-16 yönetmeliğine uygun olarak yapılmıştır. Tasarlanan yapıların kat ötelemeleri, periyotları, kat kesme kuvvetleri, kat kütleleri ve deprem yükleri tespit edilmiş ve betonarme yapılar ile kompozit yapıların bu değerleri karşılaştırılmıştır. Kompozit yapıların kat ötelemelerinin ve periyotlarının betonarme yapılardan daha büyük olduğu görülmüştür. Ancak, kompozit yapıların kat kesme kuvvetleri, kat kütleleri ve deprem yüklerinin betonarme yapılardan daha az olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda kompozit yapıların daha hafif olması ve daha az deprem yükünün etkimesi sebebiyle kompozit yapıların deprem performanslarının betonarme yapılardan daha iyi olacağı anlaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Kompozit yapı, betonarme yapı, kat ötelemesi, periyot, kat kesme kuvveti, kat kütlesi, deprem yükü.

SUMMARY

COMPARISON OF DYNAMICS BEHAVIORS OF COMPOSITE STRUCTURES WITH TRADITIONAL STRUCTURES

AMİNİ, Hamidullah

Niğde Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Kubilay AKÇAÖZOĞLU

September 2018, 61 pages

In this study, two building that 5 and 15 storey with the same architectural project are modeled as 3 dimensional using composite and reinforced concrete building elements. The design of reinforced concrete structures was made in accordance with ACI 318-14, and the design of composite structures in accordance with AISC 360-16. Floor displacement, periods, floor shear forces, floor masses and earthquake loads of designed structures were determined and these values of reinforced concrete structures and composite structures were compared. It is seen that the displacement and period of composite structures are larger than the reinforced concrete structures. However, it has been determined that the floor shear forces, floor masses and seismic loads of composite structures are less than those of reinforced concrete structures. As a result of the study, it has been understood that composite structures have better performance than concrete structures due to the lighter floor mass and less seismic load.

Keywords: Composite structure, reinforced concrete structure, floor displacement, period, floor shear force, floor mass, seismic load.