

ÖZET

ECEMİŞ FAY HATTINDA MEYDANA GELMİŞ DEPREMLERE AİT YER HAREKETİ KAYITLARININ TEK SERBESTLİK DERECELİ SİSTEMLERİN SİSMİK DAVRANIŞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

GÜMÜŞ, Erhan
Niğde Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Baki ÖZTÜRK

Ağustos 2015, 193 sayfa

Bu Yüksek Lisans çalışmasında, Ecemiş fay hattında meydana gelmiş deprem yer hareketi kayıtlarının, tek serbestlik dereceli (TSD) sistemlerde deprem yönetmeliğinde tanımlanan tasarım ivme spektrumlarına göre ölçeklemesi yapılmıştır. Ecemiş fay hattı Mersin batısından başlayıp Çamardı üzerinden Erciyes yönünde uzanarak ve oradan Sivas üzerinden Erzincan dolayında Kuzey Anadolu Fayına kavuşmaktadır. Bu fay hattında meydana gelen deprem kayıtlarının her bir bileşeni için tek serbestlik dereceli (TSD) sistemde 0.01 sn. ile 2 sn. periyod aralığında % 5 sönüm oranı için tepki spektrumları elde edilerek, elde edilen bu spektrumların tasarım spektrumu ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu zemin hareketleri, tek serbestlik dereceli (TSD) sistemler dikkate alınarak sismik tepki spektrumları gelişimini incelemek için kullanılır. Buna göre, dinamik analiz ve tek serbestlik dereceli (TSD) sistemlerin olası sismik davranışlarının incelenmesi Ecemiş Fay hattı bölgesi için deprem mühendisliği performansına dayalı tasarım ilkelerini uygulamak için yardımcı olacak sonuçlar sağlar.

Anahtar sözcükler: Tek serbestlik dereceli sistemler, zaman tanım alanında hesap, tepki spektrumu.

SUMMARY

A STUDY FOR DEVELOPMENT OF SEISMIC RESPONSE SPECTRA CONSIDERING GROUND MOTIONS RECORDED DURING THE EARTHQUAKES AT THE ECEMİS FAULT LINE, TURKEY

GÜMÜŞ, Erhan

Nigde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor : Associate Professor Dr. Baki ÖZTÜRK

August 2015, 193 pages

In this MSc thesis study, scaling is applied on single degree of freedom (SDOF) systems subject to earthquake ground motions which occurred on the Ecemiş fault line according to the design spectra defined in the earthquake regulations. Ecemiş fault line extends from the west of Mersin to Erciyes Çamardı direction and reaches the North Anatolian Faultline (NAF) through Sivas and Erzincan. Each component of earthquake ground motions recorded on the faultline for a single degree of freedom (SDOF) system is calculated in the period range of 0.01 sec. to 2 sec. to give response spectra for 5 % damping ratio in order to compare the design spectrum obtained. These ground movements are applied on single degree of freedom (SDOF) systems considering the seismic response spectra used. Accordingly, dynamic analysis and investigation of possible behaviors of single degree of freedom (SDOF) systems provide helpful results to implement performance-based earthquake engineering design principles for Ecemiş Faultline region.

Keywords: Single degree of freedom systems, calculation in the time domain, response spectrum