

ÖZET

ZEMİN ÖZELLİKLERİNİN ÇOK KATLI YAPILARIN DİNAMİK DAVRANIŞI ÜZERİNE ETKİSİ

DOĞUŞ GÜMÜŞSOY, Serpil Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Yrd.Doç.Dr. Turan KARABÖRK

Temmuz 2005, 74 sayfa

Depremler meydana getirdikleri zamana bağlı yer değiştirme hareketi nedeniyle yapılarda dinamik bir etki oluşturmaktadır. Yapıların bu etkiye gösterdiği tepki, yapının oturduğu zeminin özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Depremler sonrasında yapılan incelenmelerde bir çok yapıda zemin özelliklerinin kötü olmasına rağmen yapısal hasarların daha az olduğu gözlenmektedir. Bu çalışmada, zemin özelliklerinin deprem etkisindeki betonarme yapıların dinamik davranışına olan etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla aynı plan ve rijitliğe sahip üç, altı ve on katlı yapı modelleri oluşturulmuştur. Bu modellerin yumuşak ve sert olmak üzere iki farklı zemin türü için, üç farklı deprem yükü altındaki davranışları incelenmiştir. Analizler Sap2000 paket programında, zaman tanım alanı yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen yer değiştirme ve kesit tesiri değerleri irdelenmiştir. Taşıma gücü daha yüksek olarak nitelendirilen sert zeminlerde yumuşak zeminlere oranla taban eğilme momenti ve taban kesme kuvveti değerlerinde belirgin bir artış gözlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Zemin-yapı etkileşimi, Zaman tanım alanı yöntemi, Dinamik analiz İli

SUMMARY

THE EFFECT OF SOIL PROPERTIES ON DYNAMIC BEHAVIOUR OF MULTIPLE STOREY BUILDINGS

DOĞUŞ GÜMÜŞSOY, Serpil Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Civil Engineering

Supervisor : Asst. Professor Dr. Turan KARABÖRK

July 2005, 74 pages

The earthquakes cause time-dependent displacement motion due to dynamic effect on structures. Response of structures on these effects is changed by subgrade soil properties. In many researches performed after earthquakes, it is seen that, structural damages of many structures are low although their soil properties are not suitable. In this study, the influence of soil properties to dynamic behaviours of reinforced concrete effected in earthquakes are investigated. Thus, the structure models with 3, 6, 10 storeys which have the same plan and rigidity are formed. Behaviors of these models which have soft and hard soil under the effect of three different earthquakes are examined. Dynamic analysis is performed by using time history analyses in SAP 2000 computer programme. Base moment and base shear force in the hard soil with high bearing capacity are higher than the soft soil.

Keywords: Soil-structure interaction, Time history analyses, Dynamic analyses IV