

## ÖZET

### DEPREMDE HASAR GÖREN YAPILARIN GÜÇLENDİRİLMESİ

*DENEME, İbrahim Özgür Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı*

*Danışman: Prof. Dr. Zarife HANMEHMETOVA*

*Eylül 2001, 162 sayfa*

Tüm yapılar yük etkisi ile şekil değiştirirler. Bu şekil değiştirmeler eğer yükler belli değerlerin altında ise elastiktir. Yükler büyük olduğu zaman özellikle deprem gibi durumlarda yapı rij itliğini ve dayanımını kaybeder ve hasarlar oluşur. Hasar gören yapıların güçlendirilmesi için kullanılan yöntemlerden birisi de beton ile mantolama yöntemidir. Bu tez çalışmasında, ilk önce depremlerin yapıda oluşturdukları hasarlar, hasar derecesinin tespiti ve güçlendirme yöntemleri ile ilgili genel bilgiler verildikten sonra betonarme yapıların güçlendirilmesi ile ilgili çözümler sunulmuştur. Bu çalışmada betonarme yapıların güçlendirilmesi için en yaygın yöntem olan mantolama tekniği kullanılmıştır. Bu yöntemde güçlendirme gereken elemanların etrafına yeni bir eleman teşkil edilir. Bu amaç doğrultusunda yapıda bulunan hasarlı ve kesitleri yetersiz olan kolonlar, kirişler, perdeler ve temel sistemi lokal veya genel olarak güçlendirilir. Değişik perde düzeni için sistem STA4CAD paket program yardımıyla çözümlenerek bu elemanlara gelen kesit tesirleri tablolar ve grafikler halinde sunulmuştur. Sonuç kısmında güçlendirme için yapılacak genel çalışma verilerek statik sistem için seçilecek en uygun güçlendirme modeli verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Güçlendirme, Hasarlı Yapı, Güçlendirme Teknikleri

## SUMMARY

### STRENGTHENING OF BUILDINGS DAMAGED AT THE EARTHQUAKE

*DENEME, İbrahim Özgür Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Civil Engineering*

*Supervisor: Prof. Dr. Zarife HANMEHMETOVA*

*September 2001, 162 pages*

All structures deform under loading. In case of service loads, structures behave elastically. If loads are abnormal or uncommon, especially earthquake loads, structures lose their strength and stiffness due to geometric and material nonlinearities. In order to prevent the economical loss of the damaged buildings, they may be strengthened and reused. One of the methods in order to strengthen the damaged buildings is to coat damage members with concrete and steel. Hence, this method is called "over coated". The literature review related to damage, degrees of damage and the strengthening methods of reinforced concrete buildings. In order to improve damaged buildings, they are presented. Here, in one of the strengthening methods which is known as "over coated with concrete", is also given for beams, columns, shear walls and base systems. In order to strengthen the reinforced concrete buildings, one of the most common methods, the over coated method, is used. In this method, a new reinforced concrete member is attached around the damaged members. By doing this way, columns, beams, shear walls and base systems are strengthened locally or globally. Different shear wall systems are solved by using the commercial computer software package namely STA4CAD, the results of the analysis are presented in tables and graphics. In light of the results of analysis, the most suitable model for reinforced concrete buildings is proposed in the last section.

Key words: Strengthen, Damaged Buildings, Strengthening Techniques IV