

ÖZET

BİTİŞİK NİZAM YAPILARIN ÇARPIŞMASINI ÖNLEMEK İÇİN OPTİMUM SÖNÜMLEYİCİ DAĞILIMI

TURHAN, Özlem
Niğde Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği AnaBilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ersin AYDIN

Şubat, 2015, 142 sayfa

Bu çalışmada, dinamik özellikleri farklı olan bitişik nizam yapıların deprem etkisi altında çarpışmalarının engellenmesi için viskoz sönümleyiciler kullanılmıştır. Sönümleyicilerin optimum yerleşimleri araştırılmıştır. Yapılar arasındaki rölatif deplasman minimize edilmiştir. Toplam sönüm katsayısının farklı değerleri için optimizasyon yapılmış ve her bir durum için, yapı davranış transfer fonksiyonları ve zaman davranışları açısından incelenmiştir. Ayrıca yapılarda rijitlik ve kütle dağılımlarının etkisi de incelenmiştir. Optimum tasarımlar üniform tasarımlar ile karşılaştırılmış ve etkinliği gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Bitişik nizam yapılar, optimum sönümleyici dağılımı, viskoz sönümleyiciler, transfer fonksiyonu, zaman davranışı.

SUMMARY

OPTIMAL DAMPER PLACEMENT TO PREVENT POUNDING OF ADJACENT STRUCTURES

TURHAN, Özlem
Nigde University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Civil Engineering

Supervisor: Associate Professor Dr. Ersin AYDIN

February, 2015, 142 pages

In this study, viscous dampers to prevent pounding of adjacent structures subjected the earthquakes, which are different dynamic properties, are used. Optimal damper placement is investigated. Relative displacement between adjacent structures is minimized. The optimization is satisfied for different total damping, for each situations, the structural response is investigated in terms of transfer functions and time response. Moreover, the effect of stiffness and mass distribution are investigated. Optimal designs are compared with the uniform designs and the effectiveness of optimal desings is shown.

Keywords: Adjacent structures, optimal distribution of damping, viscous dampers, transfer function, time behavior.