

Üniversite : İstanbul Kültür Üniversitesi
Enstitü : Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı : İnşaat Mühendisliği
Programı : Proje Yönetimi
Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet N. UĞURAL
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans – Haziran 2022

ÖZET

BİR KONUT PROJESİ İÇİN AHP-TOPSIS HİBRİT ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİĞİ İLE EN UYGUN GÜÇLENDİRME ALTERNATİFİNİN SEÇİMİ

Tuğba YAVUZ

Bu çalışmada, 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği ve Deprem Etkisi Altında Binaların Tasarımı için Esaslar adlı yönetmelikte bahsi geçen güçlendirme teknikleri; -inşaat sektöründe- uygulamada en çok tercih edilen ve literatürde üzerine en çok eser verilen tekniklerin, proje içerisinde bu teknikler birlikte kullanılarak güçlendirme alternatifleri oluşturulmuştur. Bu teknikler ayrı ayrı ve birlikte kullanılabilen güçlendirme teknikleridir. Tez kapsamında güçlendirme teknikleri 4 güçlendirme alternatifi olarak ele alınmıştır. Oluşturulan her alternatif güçlendirme yönteminin statik analizleri yapılmış, uygulama süreleri belirlenmiş ve maliyet analizleri yapılmıştır. Karar verici pozisyonunda bulunan yapı sahiplerinin ve/veya kullanıcının güçlendirme yöntemi tekniklerini hangi kriterler altında tercih ettiklerini inşaat sektöründe aktif faaliyet gösteren şirketler ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen bu bilgiler tez kapsamında kriter başlığı altında veri olarak kullanılmıştır. Bu kriterler sırasıyla: güçlendirme projesinin maliyeti, güçlendirme projesinin uygulama süresi, güçlendirme projesinden sonra oluşacak alan kayıpları ve seçilen tekniğin fiziksel olarak uygulanabilirliği başlıklarını kapsamaktadır. Aynı firmalardan, tespit edilen kriterler için; bu kriterler arasında ikili karşılaştırma yapılmaları istenmiştir. Kriterlerin değerlendirilip kullanıcının ve/veya karar vericinin optimal çözüme ulaşabilmesi için çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden Analitik Hiyerarşi Prosesi ile Technique for order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda elde edilen değerler Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) yöntemi kullanılarak ağırlıkları elde edilmiştir. Technique for order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemi ile de mevcut kriterler arasından en optimal güçlendirme alternatif seçimi elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Güçlendirme, Çok kriterli Karar Verme, AHP, TOPSIS

University : İstanbul Kültür University
Institute : Institute Of Graduate Studies
Department : Civil Engineering
Programme : Project Management
Advisor : Assistant Prof. Dr. Mehmet N. UĞURAL
Thesis Type – Date : Masters Degree – June 2022

ABSTRACT

STRENGTHENING AND COST OPTIMIZATION IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES

Tuğba YAVUZ

In this study, the strengthening techniques mentioned in the 2018 Turkish Building Earthquake Regulation Principles for The Design of Buildings Under Earthquake Effect were preferred in the construction sector and the techniques that were most preferred in the literature were created. These techniques are strengthening techniques that can be used separately and together. Within the scope of the thesis, strengthening techniques are considered as 4 alternative strengthening combinations. Static analyses of each alternative strengthening method were made, application times were determined and cost analyses were made. As a result of the interviews with companies active in the construction sector, it was determined which criteria the building owners preferred strengthening technique alternatives. These criteria, respectively: the cost of the strengthening project, the implementation time of the strengthening project, the space losses that will occur after the strengthening project and the applicability of the selected technique. With these criteria identified, the same companies were asked to evaluate the criteria for priorities among themselves. Analytical Hierarchy Process and Technique for order of Preference by Similarity to Ideal Solution methods were used together in order to evaluate the criteria and reach the optimal solution of the user and/or decision maker. The values obtained as a result of this evaluation were obtained using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Technique for order of preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method was also selected as the most optimal alternative strengthening method under the existing criteria.

Keywords: Strengthening, Giving Decision Making, AHP, TOPSIS