

## TEK KATLI DUVAR DEFORMASYONUNUN GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİ KULLANILARAK BELİRLENMESİ

### DETERMINATION OF SINGLE LAYER WALL DEFORMATION BY USING IMAGE PROCESSING TECHNIQUES

**Dr. Öğr. Üyesi Abdulkerim İLGÜN** 

KTO Karatay Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye.

**Arş. Gör. Dr. Ahmad Javid ZIA** 

KTO Karatay Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye.

**Dr. Öğr. Üyesi Vahdettin DEMİR** 

KTO Karatay Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye.

**Arş. Gör. Abdullah MÜSEVİTOĞLU** 

KTO Karatay Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye.

**Arş. Gör. Sadrettin SANCIOĞLU** 

KTO Karatay Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye.

*Geliş Tarihi / Received: 19.05.2021*  
*Kabul Tarihi / Accepted: 31.08.2021*

*Araştırma Makalesi / Research Article*  
*DOI: 10.38065/euroasiaorg.590*

#### ÖZET

Görüntü işleme tekniği son zamanlarda mühendislik problemlerinin çözümlerinde sıkça kullanılmaktadır. Mühendislik çalışmalarında kullanılan görüntü işleme tekniği uygulamalarında malzemenin ilk durumu ile değişimden sonraki durumu arasında belirli aralıklarla fotoğraflar çekilerek çalışma esnasında değişimleri gözlenmektedir. Bu fotoğraflar esas alınarak değişim sayısal verilere aktarılmakta ve malzemenin değişimi bu veriler sayesinde gözlenmektedir. Görüntü işleme tekniği uygulamalarında hazır sistemler kullanılmaktadır. Fakat bu sistemler oldukça pahalı sistemlerdir. Bu çalışmada daha basit ve uygulanabilir bir sistem geliştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında doğal taşlar ile 20\*30\*10 cm boyutlarında 9 adet tek katmanlı duvar sistemlerinde başlangıç kayma deneyi yapılmıştır. Deneyler esnasında yük altında duvarlarda oluşan deplasman değerleri potansiyometrik lineer cetveller yardımıyla ölçülmüştür. Aynı zamanda deney esnasında başlangıç durumundan, deneyin sonuçlanmasına kadar belli aralıklarla görüntüler alınmıştır. Görüntüler ArcGIS programında sayısallaştırılarak duvarda oluşan değişimler dijital verilere dönüştürülmüştür. Deneysel veriler ile sayısallaştırılan görüntüler üzerinden tespit edilen veriler karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda deneysel değerler ile sayısallaştırılan değerler arasında ortalama %84 benzerlik görülmüştür. Çalışma sonucunda yapılan görüntü sayısallaştırma uygulamasının oldukça başarılı sonuçlar verdiği gözlemlenmektedir. Bu kapsamda daha büyük ölçekli yapılacak olan deneylerde ve veri sayısının fazla olduğu deneylerde bu sistemin kullanılması hem hızlı hem de ekonomik olarak faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Görüntü sayısallaştırma, potansiyometrik lineer cetvel, tek katmanlı duvar, deformasyon.

#### ABSTRACT

Image processing technique has been used frequently in the solution of engineering problems recently. In engineering studies, photographs are taken at certain intervals between the initial state of the material and the state after the change, and changes during the study are observed with the Image processing technique. Based on these photos, the change is transferred to numerical data and the change of the material is observed thanks to these data. Package program systems are used in Image processing technique applications. But these systems are quite expensive systems. In this