UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİ İLE FAY ÇİZGİSELLİKLERİNİN HARİTALANMASI: BİTLİS-ZAGROS SUTUR ZONU'NUN GÜNEY UCU ÖRNEĞİ

MAPPING OF FAULT LINEARITY USING REMOTE SENSING METHODS: AN EXAMPLE OF THE SOUTHERN END OF THE BITLIS-ZAGROS SUTURE ZONE

Öğr. Gör. Nergiz ÜZEL GÜNİNİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Sacit MUTLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

ÖZET

Çizgisellik; mostra veren morfotektonik yapıların yönlenmelerinin bileşimiyle ortaya çıkan ve haritalanabilen yüzey özelliklerindedir. Tektonik çizgisellikler, topografyada gözlemlenebilen doğrusal özellikler veya anomalilerdir. Uzaktan algılama yöntemi ile neotektonik yapılara ait morfotektonik çizgiselliklerin haritalanması son yıllarda yoğun çalışılan alanlardan biridir. Landsat 8 görüntülerindeki fay çizgilerinin analizi, tektonik plaka hareketleri ve deprem tehlikeleri üzerine çalışan yerbilimciler için değerli bir araçtır. NASA ve USGS tarafından işletilen bir uydu olan Landsat 8, bu tür analizler için kullanılabilecek yüksek kaliteli multispektral görüntüler sağlar. Bu görüntüler ile veri toplama, görüntü ön işleme, iyileştirme ve bant seçimi, jeo uzamsal analiz, değişim tespiti ve kantitatif analiz aşamalarını içermektedir.

Bu çalışmanın amacı; uydu görüntüleri yardımıyla çalışma sahasının çizgiselliklerinin otomatik yöntemlerle ortaya çıkarılarak çalışma alanı çevresindeki faylarla ilişkilerinin belirlenmesidir. Çalışma sahası; Bitlis Zagros Sutur Zonu'nun güney ucudur. . Bu çalışmada kullanılan uzaktan algılama verisi 16.03.2019 tarihli 30 metre mekansal çözünürlüğe sahip Landsat 8 uydu görüntüsüdür. Ayrıca 30 cm çözünürlüklü dem verisi ile çeşitli jeoloji ve fay haritalarından da faydalanılmıştır. Arcgis 10.2 programı ile bant birleştirme ve zenginleştirme işlemleri yapılarak 200 metrelik buffer analizi ile fay çevresine çizgisellik Analizi uygulanarak alanın çizgisellikleri ortaya konmuştur. Çizgisellik analizi aşamasında bölgede yer alan flüvyal sistem çizgiselliği ayıklanmıştır. Mevcut durumda fayların çevresine denk gelen çizgisellik oranı yüzde 60'dır. Ayrıca analiz sonuçlarında Bitlis Zagros Sutur Zonu güneyinde yer alan bindirme etkisi ile oluşan kıvrımlar veya antiklinaller gibi diğer morfotektonik özelliklerde ortaya koyulmuştur.

Sonuç olarak bu tür çalışmalar, arazi çalışmalarıyla da zenginleştirilerek bilimin kullanımına sunulması ve yeni yatırım projelerinde karar vericilere yol göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Uzaktan Algılama, Morfotektonik, Tektonik Çizgisellik ve Landsat 8

ABSTRACT

Linearity; they are surface features that emerge from the combination of the orientations of the morphotectonic structures that outcrop and can be mapped. Tectonic lineaments are linear features or anomalies that can be observed in topography. Mapping the morphotectonic lineaments of neotectonic structures with the remote sensing method is one of the areas that has been intensively studied in recent years. Analysis of fault lines in Landsat 8 images is a valuable tool for geoscientists studying tectonic plate movements and earthquake hazards. Landsat 8, a satellite operated by NASA and the USGS, provides high-quality multispectral images that can be used for this type of analysis. These images include data collection, image preprocessing, enhancement and band selection, geospatial analysis, change detection and quantitative analysis.

The aim of this study; with the help of satellite images, the linearity of the study area is revealed by automatic methods and its relations with the faults around the study area are determined. Work area; Bitlis Zagros is the southern end of the Sutur Zone. The remote sensing data used in this study is Landsat 8 satellite image dated 16.03.2019 with a spatial resolution of 30 meters. In addition, 30 cm resolution data and various geology and fault maps were also used. The lineaments of the area were revealed by applying the 200-meter buffer analysis and the lineament analysis around the fault, by performing band joining and enrichment operations with the Arcgis 10.2 program. During the lineament analysis phase, the fluvial system lineaments in the region were extracted. Currently, the linearity rate around the faults is 60 percent. In addition, other morphotectonic features such as folds formed by the thrust effect or anticlines located in the south of the Bitlis Zagros Sutur Zone were also revealed in the analysis results.

As a result, such studies are important in terms of enriching them with field studies and presenting them to the use of science and guiding decision makers in new investment projects.

Keywords: Remote Sensing, Morphotectonics, Tectonic Lineaments and Landsat 8