

KENAR ZON ALGILAMA YÖNTEMİNİN OBRUK YAPILARI VE SEYİTHACI AKTİF FAY ZONU ÜZERİNDE SORGULANMASI, KARAPINAR - KONYA

Ertan Toker^a, Yahya Çiftçi^b, Aytekin Ayva^a, Akın Kürçer^c

MTA Genel Müdürlüğü

^aJeofizik Etütleri Dairesi Başkanlığı

^bMaden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı

^cJeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı

ÖZ

Neotektonik ve aktif tektonik çalışmalarda havza içi gömülü yapıların geometrilerinin iki veya üç boyutlu olarak bilinmesi, üretilecek jeolojik/jeodinamik modellerin duyarlı ve gerçekçi olmasını sağlar. Bunun için, potansiyel alan verileri kullanılarak jeofizik veri işlem çalışmaları ile en uygun jeolojik modele ulaşılabilir. Kenar Zon Algılama yöntemleri de güncel yöntemlerden biridir.

Kenar zon algılamalarında kullanılan türev yöntemleri (Euler dekonvolüsyonu, tilt açısı ve bunların kombinasyonları) veri üzerinde yapı kenarlarının ve süreksizliklerin algılanmasında oldukça başarılı sonuçlar vermektedir. Bu çalışmada, bir model üzerinde Hiperbolik Tanjant yöntemi (HTA) kullanılmış olup kenar zon geçişlerinin daha belirgin ve seçilebilir bir görüntü haline getirilmesi için “skalerle öteleme yöntemi” uygulanmıştır. Hiperbolik tanjant yönteminde, tilt açısı yönteminden farklı olarak düşey türev ve toplam yatay türev değişkenlerinin oranları hiperbolik olarak ifade edildiğinden, sonuç açısal bir büyüklük değil, bir skaler’dir. Uygulamanın ardından daha seçilebilir görüntüler elde edildiği görülmüş, uygulama gerçek arazi verisi ile test edilmiştir.

Uygulama sonunda, Karapınar KB’sında yer alan çok sayıda obruk yapısının yapısal bir desen üzerinde çok daha belirgin olarak tanımlanabileceği anlaşılmıştır. Bu çalışmada aynı zamanda, Karapınar Grabeni’ni KB’dan sınırlayan Seyithacı Aktif Fay Zonu’nun GB’ya doğru devamlılığına dair çok açık bulgular ortaya konmuştur.

Kenar zon algılama yönteminin, obruk yapısı ve aktif fay zonu gibi, çevresindeki jeolojik medya ile keskin yoğunluk ve/veya süseptibilite farkına sahip jeolojik ortamların kapladıkları hacimlerin jeofizik modellerinin elde edilmesindeki başarısı sorgulanmış olup modelin daha gerçekçi ve duyarlı jeolojik modellerin üretilmesinde kullanılabileceği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kenar zon algılama, Hiperbolik Tanjant (HTA), tilt açısı, Obruk, Seyithacı Fayı, Karapınar.

EXAMINING THE “EDGE ZONE DETECTION METHOD” ON POTHOLE STRUCTURE AND SEYİTHACI ACTIVE FAULT ZONE, KARAPINAR – KONYA

Ertan Toker^a, Yahya Çiftçi^b, Aytekin Ayva^a, Akın Kürçer^c

toker.ertan@gmail.com

MTA Genel Müdürlüğü

^aJeofizik Etütleri Dairesi Başkanlığı

^bMaden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı

^cJeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı

ABSTRACT

Knowledge about the 2D and 3D geometries of the inter-basin embedded structures provides more sensitive and realistic geological/geodynamical subsurface models during neo-tectonic and/or active tectonic studies. Proper geological models could be generating using geophysical models by processing potential field data. Edge-Zone Detection Method (EZD-M) is the modern approach for these kinds of geological problems.

Derivative methods (Euler deconvolution, tilt-angle method (TA-M) and combinations of these two methods) using in EZD-M, provides very sensitive results on detecting the edge zones of the geological structures. Hyperbolic Tangent Method (HTA) was applied on a model and “scalar-shifting method” was also applied to obtain more sensitive plots of the edge zones and its transitions. Because of the expression of the ratio of vertical derivative/total horizontal derivative is hyperbolic in HTA method, this outcome is a “scalar” but not an “angle value”, different from tilt TA-M. More clear plots was obtained after the model application, thus, method was applied on real field potential data. More clear plots were obtained about the pothole structures, locating in NW of Karapınar Village. In addition, SW-continuity of the Seyithacı Active Fault Zone, bordered the Karapınar Graben from the NW, were also visualized clearly.

This study aimed to examine the success of the EZD-M for volumetric modeling of the geological environments, reflecting prominent difference about gravity and/or susceptibility with surrounding. It is clear that this method is very useful for such kind of purposes and should be used for obtaining more realistic subsurface geology modeling.

Keywords: Edge-Zone Detection, Hyperbolic Tangent (HTA), Tilt Angle, Pothole, Seyithacı Active Fault, Karapınar.