

## Gediz Grabeninin normal fay dokusu ve faylanmayı kontrol eden stres rejimi

N.B. Çiftçi<sup>1</sup> ve E. Bozkurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup> TPAO, Arama Dairesi, Söğütözü, Ankara

<sup>2</sup> Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

bciftci@tpao.gov.tr

Gediz Grabeninin güney kenarını denetleyen normal fay sistemleri Kuvaterner birimleri ve Neojen birimlerini etkileyen faylar olmak üzere iki ayrı grup altında incelenmiştir. Çökelleri etkileyen normal faylanma stilleri önemli benzerlikler gösterirken, her iki çökel grubunda da iki yada üç farklı doğrultuda kümeleşen eşlenik fay sistemleri hakimdir. Benzerlikler sadece fay sistemlerinin geometrik özellikleri ile sınırlı kalmayıp, faylarda ölçülen atım vektörlerine dayanarak hesaplanan ana stress eksen yönlerinin de benzerliğini içermektedir. Bununla birlikte fay eğimleri ve atım vektörlerinin dağılımında iki grup arasında bazı farklılıklar da göze çarpmaktadır. Kuvaterner birimler içerisinde genellikle bir gruplaşma (uni-modal dağılımlar) göze çarparken, Neojen birimlerde üç farklı dağılım (tri-modal) dikkati çekmektedir. Bu farklılık deformasyonun sürekliliği içerisinde daha önce oluşan fayların geometrik değişimlerinden kaynaklanabileceği gibi, her iki çökelim dönemini etkileyen stres rejimindeki farklılıklarla da ilişkili olabilir.

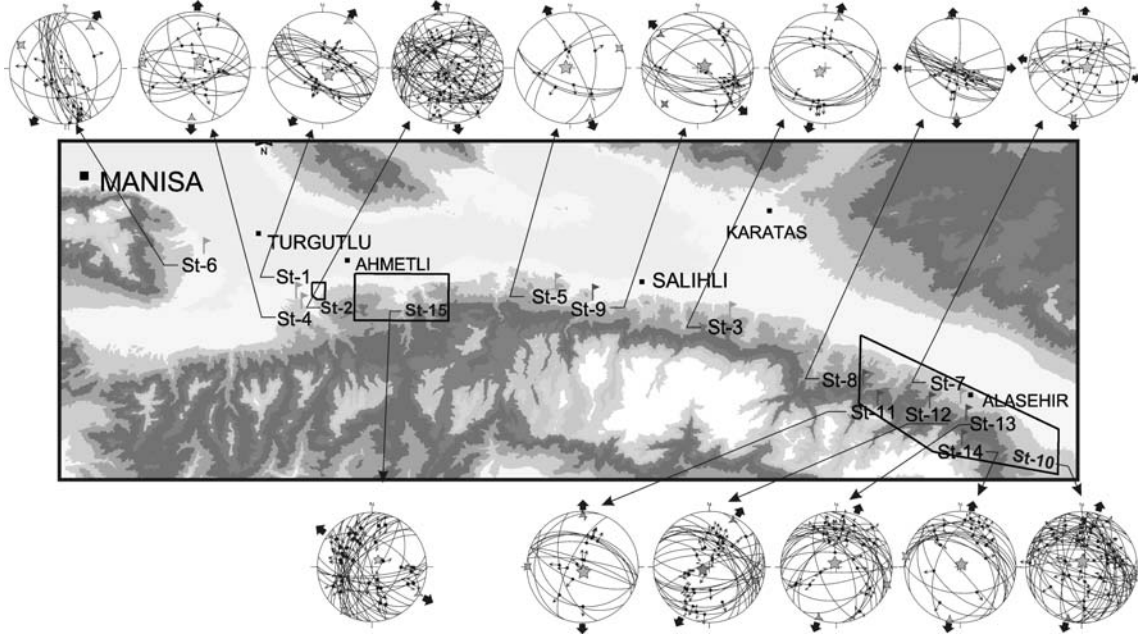
Kuvaterner ve Neojen çökellerde gözlenen faylara ait atım verisine ters çözüm methodu uygulanarak ana stress yönleri ( $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ ,  $\sigma_3$ ) ve stress oranı ( $\Phi$ ) hesaplanmıştır (Angelier, 1990, 1994). Bu çözüm Gediz Grabeninde yaklaşık K-G (KKB-GGD ile KKD-GGB arasında değişim gösteren) yönlü bir gerilmenin egemen olduğunu göstermektedir (Şekil 1). Grabende açılan kuyularda gerçekleştirilen "borehole breakout" analizleri de K-G yönlü gerilme ile uyumlu sonuçlar vermiştir. Fay sistemlerinde aynı zaman çatısı içerisinde göze çarpan heterojenlik grabende gerilme eksen yönünün çok iyi tanımlı olmadığına ve zaman zaman değişim gösterdiğine işaret etmektedir. Bu heterojenlik, ayrıca yersel fay segmentasyonu ve/veya aktarım rampası oluşumu nedeni ile ortaya çıkabilen stress anomalilerinden de kaynaklanabilir (Çiftçi ve Bozkurt, 2006). Fay atımı ters çözüm yöntemi ile hesaplanan  $\Phi$ -oranının düşük olması da, ( $\sigma_2$ ) ve ( $\sigma_3$ ) değerlerinin yakın olduğuna ve ( $\sigma_2$ )/( $\sigma_3$ ) eksenlerinin olası değiş-dokuşuna (becayış) dikkati çekmektedir.

### Kaynakça

Angelier, J. 1990. Inversion of field data in fault tectonicsto obtain regional stress. III. A new rapid direct inversion methodby analytical means. *Geophysical Journal International* **103**, 363-376.

Angelier, J. 1994. Fault slip analysis and paleostress reconstruction. In: Hancock, P.L. (ed), *Continental Deformation*. Pergamon Press, Oxford, 53-100.

Çiftçi, N.B. & Bozkurt, E. 2006. Anamolous stress field and active breaching at relay rapms: A field example from Gediz Graben, SW Turkey. *Geological Magazine*, in press.



**Şekil 1.** Gediz Grabeni güney kenarına ait fay verisi ve atım vektörü ters çözüm yöntemi ile belirlenen gerilme yönleri. St: Fay verisinin toplandığı saha istasyonu.