

## Yakın gerçek-zamanlı Coulomb gerilme değişimi hesaplaması için bir yaklaşım

O. Tan ve S. Ergintav

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü, Gebze-Kocaeli

Aktif fay bölgelerinde, depremler nedeniyle oluşan gerilme değişimleri riskli bölgelerin tahmin edilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu amaçla Coulomb gerilme analizi en iyi ve etkin araçlardan biri olarak görülmektedir. Bu konuyla ilgili çalışmalar özellikle son yıllarda artış göstermektedir.

Coulomb gerilme değişimi hesaplamaları için farklı yazılımlar mevcuttur. Ancak her birinin diğerine oranla bazı artı ve eksi yönleri bulunmaktadır. Bu çalışmada Coulomb analizini daha esnek bir fay modeli kullanarak hızlı bir şekilde hesaplamak için yeni bir hesaplama sistematiği oluşturulmuştur. Bu amaçla iki ayrı yazılım bir araya getirilmiştir. *POLY3D* (Stanford Üniv.) yazılımıyla belirli derinlikteki bir yüzey üzerinde gerilme tensörleri hesaplanmakta ve elde edilen tensör değerlerinden *DLC* (R. Simpson, USGS) paketi içindeki *sloop* ve *strop* programları yardımıyla Coulomb gerilme değişimi hesaplanmaktadır.

Önerilen hesaplama yaklaşımıyla, istenilen bölgeler için jeofizik ve jeolojik veriler yardımıyla önceden oluşturulmuş sayısal fay modelleri kullanılarak, meydana gelen bir depremin hemen ardından ilk verilerle Coulomb gerilme değişimini yakın gerçek-zamanlı olarak belirlemek çok kolaylaşmaktadır. Böylelikle deprem sonrası hızlı bilgilendirme açısından da önemli bir araç oluşturulmuştur. Bunun yanında zaman içerisinde sismoloji, jeoloji ve jeodezi gibi farklı disiplinlerden gelecek detaylı verilerle daha doğru analizler yapmak da mümkündür. Kullanılacak bilgisayar alt yapısına göre farklı kırılma modelleri ve Coulomb parametreleri kullanılarak eş zamanlı hesaplamalar yapılabilir ve elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir. Hesaplama sonucu elde edilen veriler GMT gibi harita programlarında kolaylıkla çizdirilebilmektedir. Ayrıca sonuçlar CBS (Coğrafik Bilgi Sistemi) ortamına geçirilerek etkileşimli kullanıma geçirilebilmektedir. Sonuçların hızla internet ortamında harita üzerinde sunulması özellikle afet yönetimiyle ilgili kişiler açısından kullanılabilir bir bilgi kaynağı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Coulomb gerilme analizi