

Maxwell Denklemi ve Depremler

“Physics in Action”
Şubat 2004

Türkçesi:

Mustafa GÜÇLÜ

DOHAD Gönüllüsü

Deprem tahmini yapabilmek modern bilimin en büyük meydan okumalarından biridir. Genellikle 1 ila 100 sene arasında ki zaman aralığında orta ve uzun vadeli tahminler geçmiş sismik faaliyetlere dayanır. Öte yanda, kısa vadede deprem tahmini daha belirleyicidir ve haberci olağan dışı olayların tetkikine dayanır.

Bu olağandışı olaylar genellikle sismik bazda değildirler, sismolojistler deprem oluşum zamanı hakkında tahmin yapabilmek için jeolojik incelemeler, arazi eğilim ve deformasyon ölçümü yaparlar. GPS (Küresel Konum Sistemi) ile takviye edilmiş uydu verileri jeolojik ölçümlerde ki doğruluk oranını arttırsa da, yine de kısa vadeli deprem tahmini şu an için çok zordur.

Bir diğer yaklaşım da sismik bilgilerin yerine elektro-manyetizmanın kullanılmasıdır. 1980 den beri Atina Üniversitesinde Panayiotis Varotsos ve mesai arkadaşları Yunanistan da ki depremleri topraktaki elektrik akımlarını ölçerek tahmin etmişlerdir. VAN adını verdikleri tahmin yöntemi, birçok mevkide yapılan elektrod çubukları arasında ki gerilim farkına dayanır. Bu voltaj değerlerini sürekli takip eden araştırmacılar, depremlerden hemen önce olağan dışı sinyaller oluştuğunu tetkik ettiler, bu sinyallere SES (Sismik Elektrik Sinyalleri) adını verdiler.

Mamafih bu sismik elektrik sinyalleri, bazı şaşırtıcı durumlar sergilemektedir. Öncelikle 10km ve 100km arasında ki uzun mesafeleri katettiler. Daha sonra, sınırlı inceleme mevkilerini tetkik ettiler, ki bu da onlara sadece iletkenliği yüksek patikalarda dolaştıklarını gösterdi. Atinalı ekip, bu uzun mesafeli iletkenliği , sismik elektrik sinyallerinin ve inceleme mevkilerinin her ikisinde , iletken patikalara yeteri kadar yakın olmasıyla açıkladı. Deprem fayları, iletkenliklerinin yüksek olduğu bilindiği için bu öngörü akla yatkın gözükmemektedir.

Japonyadan Tokai Üniversitesi Deprem Tahmin ve Araştırma Merkezinden Seiya Uyeda ve Haruo Tanaka bu çalışma hakkında daha detaylı bilgiyi Fizik Dünyası Şubat baskısında ortaya koymuşlardır.