

İZMİR İLİ'NİN JEOLojİSİ VE KABUK YAPISININ JEOTERMAL KAYNAK POTANSİYELİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasan SÖZBİLİR

Dokuz Eylül Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 35100, İzmir

Batı Anadolu'nun Ege Denizi ile sınırı boyunca uzanan İzmir ili ve çevresi, ince kabuk, yüksek ısı akısı, aktif tektonik ortam, genç magmatik/volkanik etkinlik ve litoloji-yapısal kontrollü rezervuar/örtü kaya ilişkisi nedeniyle düşük-orta-yüksek ısı yüklü jeotermal kaynak açısından önemli bir bölgede yer almaktadır.

Yapılan son çalışmalar, İzmir ilinin de içinde olduğu Batı Anadolu kabuğunun doğudan batıya doğru farklı jeolojik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Buna göre, Orta Anadolu da 30 km olan kabuk kalınlığı izmire ve Ege Denizi'ne doğru 25 km'ye düşmektedir. Batı Anadolu'daki ısı akısı yoğunluğunun ($110.8 + 48.1 \text{ mW.m}^{-2}$) dünyadaki ortalamadan %50 kadar daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu yüksek ısı akısının yay-gerisi tektonik ortamda, dahan Afrika Levhasının yırtılması nedeniyle yükselen astenosferik mantonun, Batı Anadolu kabuğu altına yerleşmesi sonucunda geliştiğini göstermektedir. Ana ısı kaynağını oluşturan astenosferik mantonun kabuk altında ve kabuğun sığ derinliklerinde oluşturduğu magmatik etkinlik Miyosen döneminde Kalkalkalen volkanizma, Geç Miyosen-Kuvaterner döneminde ise alkalen nitelikli volkanizmanın yüzeylenmesini sonuçlamıştır. Bu volkanik etkinlik, İzmir İli ve çevresinde yüzlek veren ve (1) Karaburun Kuşağı, (2) Bornova Fliş Zonu, (3) Kikladik Masifi ve (4) Menderes Masifi olarak bilinen ana tektonostratigrafik üniteleri keserek yerleşmiştir. Paleotetis ve Neotetis okyanusuna ait birimlerden yapıları olan bu üniteler, İzmir-Ankara Zonu boyunca gelişen Paleosen-Eosen zaman aralığında yerleşimlerini tamamlamış ve bindirme faylarıyla sınırlandırılmışlardır. Miyosen döneminde oluşan yay-gerisi tektonik ortamda volkanizma/magmatizmanın da eşlik ettiği gölsel havzalar İzmir-Balıkesir Transfer Zonu olarak bilinen KD-GB uzanımlı makaslama zonu içinde gelişimlerini sürdürmüşlerdir. Bu zonun doğu sınırında yer alan Menderes Masifi üzerinde Sıyrıma faylarına bağlı çöküntü havzaları gelişirken, İzmir ili ve çevresinde ise doğrultu atımlı faylanmanın baskın olduğu ve volkanik sırtlarla sınırlandırılmış volkanosedimanter gölsel havzalar oluşmuştur. Bu dönem aynı zamanda fosil jeotermal/hidrotermal sistemlerin gelişmesine neden olmuştur. Menderes Masifi'nde Miyosen'den beri sıyrıma faylarıyla sığ derinliklere taşınan ısı akısı nedeniyle, $287 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 'ye ulaşan rezervuar sıcaklıklarının varlığı Gediz Grabeninden bilinmektedir. Fakat sıyrıma faylarının İzmir iline doğru doğrultu atımlı faylara dönüşümü nedeniyle, batıya doğru rezervuar sıcaklıklarında düşüm gözlenmektedir. Bu durum, yüksek ısı akısı anomalisinin ana tektonik zonlarla uyumlu olduğunu göstermektedir. Özellikle aktif yapısal hatların birbirleriyle kesiştiği veya yaşlı fay zonlarını kestiği alanlar, güncel jeotermal sistemlerin yerlerini belgeler niteliktedir. İzmir ili ve çevresinde üst kabuk tektoniğindeki bu asimetrik değişim, farklı jeotermal sistemlerin gelişmesi yanısıra, günümüzde süren deprem kaynakları farklı sismik etkinlikle de uyumludur.

Anahtar Kelimeler: İzmir, Batı Anadolu, Jeoloji, Kabuk yapısı, Jeotermal Kaynak