



HOMOJEN OLMAYAN ORTAMDA DALGA YAYILIMI

Ahmet Beyaz^{1,*}, Çağrı Diner²

¹ODTÜ, Matematik Bölümü, Ankara, Türkiye

²Boğaziçi Üniversitesi, Jeofizik Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Dalga denklemi bir deneme çözümü ile beraber yazıldığında aykonal ve taşıma denklemleri olarak iki kısmi diferansiyel denkleme ayrılır. Aykonal denkleminin çözümü ışınların şeklini belirlerken taşıma denklemi dalganın genliğini verir. Bu çalışmada, homojen olmayan ortamda denklemlerin çözümü Hamiltonian denklemlerine çevirme yoluyla yapılmaktadır. Kontakt veya simplektik karakteristik metodun uygulanması ile bazı durumlarda denklemler analitik olarak çözülebilir. Bu çözümler izotropik ve eliptik anizotropik ortamlarda yapılabilir. Dalga denklemi çözümleri frekans sonsuza giderken geçerlidir. Çözümler ışınların ve genlik denklemlerinin tek zamanlama kullanması anlamında ortaklaşırlar. Karakteristik metod dalga yayılımının geometrik bir anlam kazanmasına yardımcı olur.

Anahtar Kelimeler 1. Hamilton sistemleri 2. Sismik dalgalar.

Kaynaklar

- [1] Çağrı Diner and Ahmet Beyaz, Analytical Solutions of Ray-Tracing Equations in Generalized Elliptical Anisotropy, *Geophysics* 89 (2024), no. 6, 267–276.
- [2] Yves Rogister and Michael A Slawinski, Analytic solution of ray-tracing equations for a linearly inhomogeneous and elliptically anisotropic velocity model, *Geophysics* 70 (2005), no. 5, D37–41.

*Sorumlu Yazarın E-postası: beyaz@metu.edu.tr