



Depremi Kaynaklı Olabilecek İyonosferik Değişimlerin Belirlenmesi Üzerine Yeni Bir Yaklaşım Geliştirilmesi

Samed İnyurt^{1,*}, Çetin Mekik¹, Ömer Yıldırım²

¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, Zonguldak.

²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Tokat.

Özet

İyonosfer tabakası yapısı gereği güneş aktivitesi, mevsimsel değişim, gece-gündüz, konum, jeomanyetik aktivite, deprem gibi etmenlere bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu tabakada meydana gelen değişim çoğunlukla güneş kaynaklı olsa da sözü edilen diğer etkiler göz önünde bulundurulmalıdır.

Günümüzün en büyük sorunlarından biri olan deprem dünya genelinde çok sayıda can ve mal kaybına sebep olmaktadır. Depremle ilgili geçmişten bugüne çok sayıda bilim insanı çalışma yapmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda; deprem öncesi, anı veya sonrasında iyonosfer tabakasında bazı değişimler meydana geldiği, bu sebeple deprem tahmini çalışmalarında iyonosfer tabakasının incelenmesi gerekliliği ortaya koyulmuştur. Bu çalışma kapsamında deprem kaynaklı iyonosferik anomalilerin belirlenebilmesi için deprem öncesi, anı ve sonrası kapsayacak şekilde toplam 60 günlük TEC verisi kullanılmıştır. LB ve UB sınırlarının hassas şekilde belirlenebilmesi için ilk 30 güne ilişkin TEC verilerinden faydalanarak deprem analizi için kullanılacak k değeri belirlenmiştir. Deprem analizi için kullanılacak k değeri elde edildikten sonra deprem kaynaklı iyonosfer anomalisinin belirlenebilmesi için LB ve UB değerleri her epok için üretilmiştir. Bu sayede iyonosfer tabakasına etki eden mevsimsel değişim ile küçük ve orta seviyedeki jeomanyetik etkilerin deprem kaynaklı iyonosferik değişim analiz sonuçlarına olan etkisinin azaltılması sağlanmış olacaktır.

14 Kasım 2016 (yılın günü 319) tarihinde meydana gelen Yeni Zelanda depreminin merkez koordinatları -42,75 N, 173,07 E olan depremin büyüklüğü Mw 7,8'dir. Analizde k sabiti 2,50 olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda 315 ve 317. günlerde pozitif anomaliler görülmüş ve anomali miktarları verilmiştir. Söz konusu anomalilerin depremle ilgili olup olmadığının anlaşılabilmesi için anomali görülen günlerde iyonosferik şartlar detaylı olarak irdelenmiştir. Söz konusu günlerde iyonosferik şartların oldukça sakin olduğu, dolayısıyla söz konusu anomalilerin deprem kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler

İyonosfer, Deprem, GNSS