

DOĞU PO'NTİ»ARK. ABKÖERİSİ BÖLGELERİNDE PALEO - STRES BAĞILIMI VE ÇOK SAFHALI RİFTLEŞME

Paleo Stress trajectories and Polyphase Rifting in Arc-Back Arc of Eastern Pontid

OSMAN BEKTAŞ

K.Ü.M.M. Fakültesi Jeoloji Bölümü, Trabzon

ÖZ ; Yaklaşan plaka kenarlarından elde edilen jeolojik ve jeofizik verilere göre üstleyen plaka üzerindeki en büyük yatay gerilmelerin (σ_{Hmax}) trenç zonundan ark gerisine doğru sistematik bir şekilde basınç, makaslama ve çekme gerilmelerine dönüştüğü bilinmektedir. Dalan plakanın yaşı, plakalar arası temas yüzeyinin özelliği, üstleyen plakanın ilerleyici ve gerileyici rolü gibi özelliklere bağlı olarak trenç zonu veya yakın çevresindeki en büyük yatay basınç gerilmelerinin ($\sigma^$) üstleyen plakanın iç kesimlerine doğru yitim yönünde veya arka paralel olarak j_2 şiddetinde ($\sigma^ > \sigma_j > \sigma_3$) aktarılır.

Jeolojik verilere göre Ege ve Japon arkında olduğu gibi Doğu Pontid arkında da Mesozoyik dönemde özellikle arkın güneyinde ve ark içinde etkinliğini sürdüren daha uzun süreli birçok genişleme dönemi (extensional regime) çok daha kısa süreli sıkıştırma dönemleri (compressional regime) ile aralanmıştır. Lias veya Lias öncesi bağlayan ve Alt Kretase ortalarına dek süren genişleme dönemi, kuzeyden güneye doğru ark-ıç/ark-gerisi ensialik ve ensimatik rift zonları ile ensimatik rift zonlarının eksen sonlarındaki okyanus tabanı yayılmasına (Malmı-Alt Kretase ofiyolitleri) neden olmuştur (Mariana tipi veya oblik yitim). Alt Kretase ile Üst Kretase arasındaki kısa süreli sıkıştırıcı kuvvetler ark-ıç/ark-gerisi basenlerin tamamen veya kısmen kapanmasını sağlamıştır (Şili tipi yitim). Erken Üst Kretase döneminde yeni bir genişleme döneminin etkisi altına giren Doğu Pontid arkında ve ark-gerisinde yeni riftleşme ve okyanus tabanı yayılması olayları (Üst Kretase ofiyolitleri) görülür. Kuzeydeki Kruko tipi polimetalik cevherleşmeler bu döneme karşılık gelir. Geç Kretase - Eosen öncesi tekrar sıkıştırma tektoniği ile ark-ıç/ark-gerisi basenler kapanmıştır. Senozoyik dönemde okyanus tabanı yayılmaları hariç olaylar benzer şekilde gelişmiş olmalıdır (çok safhali riftleşme-polyphase rifting).

Farklı doğrultum kıvrım eksenleri ile farklı yönlü ters faylar ve bindirmeler bölgede doğrultu atımlı fay tektoniğinin genişleme ve sıkıştırma dönemlerindeki etkinliğini gösterebilir.

Sonuç olarak, Mesozoyik dönemde çok daha kısa süreli olan sıkıştırıcı kuvvetler hariç tutulursa Doğu Pontidler'in güney zonu genelde genişleme bölgesi kuzeyi ise genişleme zonu ile sıkıştırma zonu arasındaki geçişi oluşturur. Üstleyen plaka üzerindeki büyük gerilmelerin bu şekildeki değişimi ise Doğu Pontid arkının kuzeyinde Mesozoyik ve Senozoyik dönemlerinde güney yönlü bir yitimi gerektirir.

ABSTRACT : in the modern convergent plate margins geological and geophysical evidences imply that maximum horizontal stresses (σ_{Hmax}) over the overriding plate are transmitted from plate boundary to the backarc region. This cause compressive regime in the plate boundary and extensive regime in the back-arc or inner part of overriding plate. Depending on the age and properties of downgoing plate and relative motion of the overriding plate maximum compressive stresses ($\sigma^$) are transmitted as σ_2 ($\sigma_j > \sigma^ > \sigma_3$) in the consuming direction or parallel to the arc from trench zone to backarc region.

Though strike slip motion are dominant in the arc, they are associated to extensional and compressional regions. Geological data from Eastern Pontid, especially southern part of arc seem to demonstrate that tectonics are prodominantly extensional and several short lived compression al phases break up this extensional regime during Mesozoic same as in the Aegean and Japan arcs.

First extensional regime began in Lias or Pre-Lias and lasted in Malm-Late Lower Cretaceous. in this period many ensialic intraarc basins to the north and ensimatic back-arc basins with axial through sea floor spreading (Malm-Lower Cretaceous ophiolite) to the south had been developed (Mariana type subduction).

Short lived compressional phase between Late Lower Cretaceous and Early Upper Cretaceous destructed these basins (Chilean type subduction).

Under new extensional regime Eastern Pontian arc and back-arc rifted again and new axial sea-floor spreading- occurred to the south to from Upper Cretaceous ophiolite. The formation Kruko type polymetallic ore deposits along the black sea coast correspond to the this stage (intra arc rifting). Intra-arc and back-arc basins closed again by following compressive stresses between late Upper Cretaceous and Early Eocene. Except for sea floor spreading polyphase rifting should have been in the same way during Senozoic.

in addition to diverse folding axis and opposite direction trusting may imply that strike slip motion may be associated to compressive and extensional regime in the Eastern Pontid.

As a result except for more short lived compressive stresses southern part of Pontides is the extensional region or extensive stresses increase from north to south. Such a result indicate that southern part of Pontides was the back-arc region and it is in favor of southward subduction during Mesozoic and Senozoic.