

NALLIHAN VE ÇAYIRHAN BÖLGELERİ'NİN TEKTONOSTRATİGRAFİK EVRİMİ

Murat Şahin^a, Cenk Yaltrak^a

^a*İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Maslak, İstanbul
(sahinmurat2@itu.edu.tr)*

ÖZ

Nallıhan ve Çayırhan bölgeleri, Pliyo-Kuvaterner yaşlı Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) ve Orta Miyosen – Alt Pliyosen yaşlı Trakya-Eskişehir Fay Zonlarının (TEFZ) arasında yer alan Nallıhan Kamasının merkezi konumunda bulunmaktadır.

Söz konusu alanın kuzeydoğu kesiminde fillat, metabazit ve mermerden oluşan temel birimin üzerine uyumsuzlukla kumtaşı, konglomera, kireçtaşı, tuf, lav akıntıları ile temsil edilen yamaç çökellerinden oluşan Jura yaşlı birimler bulunur. Jura yaşlı birimler ise düşey yönde tekdüze kireçtaşı ve killi kireçtaşı gibi şelf ortamında çökelmiş sedimanlardan oluşan Jura-Kretase birimleri ile geçişlidir. Tabanda, metamorfik ve kireçtaşı çakıllarından oluşmuş üst seviyelerde kumtaşı şeyl ardışımı ve kireçtaşı ile temsil edilen yamaç ortamında çökelmiş Üst Kretase çökelleri tabanda düşey yönde Jura birimleri ile geçişlidir, tavanda ise Alt-Orta Eosen yaşlı karasal çökeller tarafından paralel uyumsuzluk ile örtülmektedir. Nallıhan'ın batısında metamorfik birimleri uyumsuzlukla örten, kumtaşı, çamurtaşı ve konglomera ile temsil edilen akarsu, alüvyal yelpaze ve göl çökellerinden oluşan Alt-Orta Eosen yaşlı birim bulunur. Bu birim yanal ve düşey yönde tuf, aglomera ve andezitik lavlardan oluşan Orta Eosen yaşlı volkanitler ile geçişlidir. Fosilli kumtaşı, şeyl ve kireçtaşı ile temsil edilen plaj ve sığ denizel ortam çökeli olan Orta Eosen yaşlı çökeller, volkanitler ile yanal ve düşey yönde geçişlidir. Nallıhan'ın D-GD bölgelerinde geniş alanlarda yüzlek veren Alt-Orta Miyosen yaşlı şeyl, kumtaşı, linyit, konglomera, tuf, kireçtaşı ile temsil edilen göl ve bataklık çökellerinden oluşan istif kendisinden daha yaşlı birimleri uyumsuzluk ile örtmektedir. Kumtaşı, kıltaşı ve konglomeradan oluşan göl ve akarsu çökellerinden oluşan Üst Miyosen yaşlı istif ise tabanda Alt-Orta Miyosen yaşlı birimler ile uyumludur. Pliyosen yaşlı alüvyal yelpaze ve akarsu çökellerinden oluşan kumtaşı, kıltaşı ve konglomera ile ifade edilen çökel ise kendisinden daha yaşlı birimleri uyumsuzluk ile örtmektedir.

Nallıhan ve Çayırhan bölgelerinde B-D ve GB-KD doğrultulu, büyük ölçekli doğrultu bileşenli oblik bindirme fayları görülmektedir. Eosen ve Miyosen yaşlı birimlerde ise ana kıvrım eksenleri B-D ve BGB-DKD doğrultuludur. Bu durum, bölgede K-G doğrultudan KKB-GGD doğrultuya zamanla geçiş yapan sürekli bir sıkışma rejiminin hâkim olduğunun göstergesidir. Nallıhan ve Çayırhan bölgeleri yapısal özellikleri bakımından Nallıhan kamasının merkezi konumunda bulunmalarından dolayı kama ile aynı yapısal özellikleri göstermektedir. Kuzeyde Intra-Pontid okyanusunun kapanması esnasında Eosen döneminde bölge bir rampa havzası halini almış ve burada örgülü akarsu rejimi hâkim olur. Eosen boyunca sıkışma devam etmiş ve Miyosen dönemi başlarında ise havza artık dağlar arası havza halini almıştır. Söz konusu sıkışma rejimi Üst Miyosen sonlarına kadar devam etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alpin Orojeni, bindirme ve kıvrım kuşağı, Nallıhan Kaması, rampa ve dağlar arası havzalar

TECTONOSTRATIGRAPHIC EVOLUTION OF THE NALLIHAN AND ÇAYIRHAN REGIONS

Murat Şahin^a, Cenk Yaltrak^a

^a*Istanbul Technical University, Department of Geological Engineering, Maslak, İstanbul
(sahinmurat2@itu.edu.tr)*

ABSTRACT

Nallihan and Çayırhan are located at the center of the Nallihan Wedge which is bounded by the Plio-Quaternary North Anatolian Fault Zone (NAFZ) and Middle Miocene – Lower Pliocene Thrace-Eskişehir Fault Zone.

The Jurassic unit is composed of slope deposits, including sandstone, conglomerate, limestone, tuff, and lavas and covers unconformably the metamorphic basement that contains phyllite, metabasite and marble in the northeastern side of the study area. This unit shows vertical transition to the Jurassic-Cretaceous sediments that include shelf deposits; limestone and clayey limestone. These sediments show vertical transition to the Upper Cretaceous unit that consists of slope deposits characterized by conglomerate with metamorphic and limestone blocks, sandstone, shale and limestone. The Lower-Middle Eocene terrestrial unit lies on the Upper Cretaceous sediments with parallel unconformity. In the western side of the Nallihan, the Lower-Middle Eocene aged unit occurs, which is characterized by a sandstone, mudstone and conglomerate sequence that indicates alluvial fan, braided river and lacustrine environments. This unit covers the metamorphic basement with an unconformity and shows vertical transition to the Middle Eocene volcanics. These volcanics consist of tuff, agglomerates and andesitic lavas and shows both vertical and lateral transition to the Middle Eocene unit that is composed of beach and shallow marine deposits, including sandstone with fossils, shale and limestone. In the southern and southeastern part of the Nallihan, all these units are unconformably overlain by the Lower-Middle Miocene sediments that include lacustrine deposits represented by shale, sandstone, lignite, conglomerate, tuff and limestone cover the area. The Lower-Middle Miocene deposits show vertical transition to the Upper Miocene unit that involves alluvial fan and river deposits, including sandstone, claystone and conglomerate. The Pliocene aged river and alluvial fan deposits cover the sequence unconformably. These sediments are sandstone, claystone and conglomerates of the Pliocene unit.

The large-scale oblique thrust faults with strike-slip component are W-E and SW-NE-trending faults. In the Eocene and Miocene units, the main fold axis directions are W-E and WSW-ENE. This indicates that the N-S-trending compression regime continued till Miocene and the compression direction turned into NNW-SSE-trending. The Nallihan and Çayırhan regions display the same structural properties with the Nallihan Wedge, because they are located at the center of this wedge. The region became a ramp basin and was dominant by the braided river regime during the closure of the Pontide Ocean located in the northern side in Eocene. The compression continued during the Eocene and at the beginning of the Miocene, the basin turned into an intermontane basin. This compression regime continued till the end of Upper Miocene.

Keywords: *Alpine Orogeny, fold and thrust belt, Nallihan Wedge, ramp and intermontane basins*