

KUZEY KIBRIS KIYILARININ TEKTONİK JEOMORFOLOJİSİ; DENİZEL SEKİLER, DALGA-AŞINIM ÇENTİKLERİ, TSUNAMİ BLOKLARI İLE DENİZ VE KARADAKİ YÜZEY KIRIKLARININ ÖN DEĞERLENDİRMESİ

Cengiz Yıldırım^a, Okan Tüysüz^a, Daniel Melnick^b, Cevza Damla Altınbaş^a,
Chuan-Chou Shen^c, Mehmet Oruç Baykara^c

^a*İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*

^b*Universitaet Potsdam, Institute für Erd-und Umweltwissenschaften, Potsdam, Deutschland*

^c*National Taiwan University Department of Geosciences, High-precision Mass Spectrometry and Environment Change Laboratory (HISPEC), Taipei, Taiwan*

^{c,d}*Pamukkale Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Denizli*

(*cyildirim@itu.edu.tr*)

ÖZ

Kıbrıs Adası Afrika ile Anadolu levhaları arasında yükselen bir adadır. Adanın kıyı jeomorfolojisi doğrudan bu levha sınırında meydana gelmiş büyük depremlerle ilişkili olarak gelişmiş yerçekillerinden oluşmaktadır. Levha sınırları özellikle Kıbrıs Adası güneyinde olduğu gibi birbirine yaklaşan levha sınırları yeryüzünde en büyük depremlerin görüldüğü alanlardır. Bu nedenle adanın maruz kaldığı sismik tehlikenin ortaya konması açısından paleosismik yöntemlerin kullanılması önemlidir.

Bu çalışmada adanın kuzey kıyılarında en batıda Koruçam Burnu'ndan en doğuda Karpaz Burnu'na kadar olan kıyılar üzerine yoğunlaşmıştır. Bu kapsamda denizel sekiler, dalga-aşınım çentikleri ve platformları haritalanmış bunların tipik olduğu yerlerde gerek insansız hava aracı ile yüksek çözünürlüklü sayısal yükseklik modelleri üretilmiş gerekse DGPS kullanılarak cm hassasiyetinde seviyeleri ölçülmüştür. Ayrıca yapılan saha çalışmalarında ağırlıkları tonlarca kilo olan tsunami blokları belirlenmiş bunun yanında Kıbrıs Adası'nı ilk defa deniz içinden karaya doğru uzanan bir deprem yüzey kırığı haritalanmıştır.

Denizel sekilerden denizel kavkı fosilleri U-Th analizine, daha genç tsunami çökelleri ile yüzey kırığı ile ilişkili mercan fosilleri radyokarbon 14C analizine gönderilmiştir. Örneklerin U-Th analizi sonucu 144±22 bin yıl olarak çıkmakta ve ada üzerinde MIS5e karşılık gelen denizel sekilerin varlığını ortaya koymaktadır. Burada denizel sekilerin ve dalga aşınım çentiklerinin mekansal dağılımları ve bunlardan elde edilen tektonik çıkarımlar ile ilk kez bu çalışma ile tanımlanan ters faya ait bir yüzey kırığının jeomorfik özellikleri sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler : Kıbrıs, denizel sekiler, dalga-aşınım çentikleri, yüzey kırığı, tsunami blokları

Bu çalışma İstanbul Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (Proje No:37548).

COASTAL TECTONIC GEOMORPHOLOGY OF THE NORTHERN CYPRUS; PRELIMINARY RESULTS FROM MARINE TERRACES, WAVE-CUT NOTCHES, TSUNAMI DEPOSITS, OFF-AND ONSHORE SURFACE RUPTURES

**Cengiz Yıldırım^a, Okan Tüysüz^a, Daniel Melnick^b, Cevza Damla Altınbaş^a,
Chuan-Chou Shen^c, Mehmet Oruç Baykara^c**

^a*İstanbul Technical University, Eurasia Institute of Earth Sciences, İstanbul, Turkey*

^b*Universitaet Potstam, Institute für Erd-und Umweltwissenschaften, Postdam, Germany*

^c*National Taiwan University Department of Geosciences, High-precision Mass Spectrometry and Environment Change Laboratory (HISPEC), Taipei, Taiwan*

^{c,d}*Pamukkale University, Department of Geological Engineering, Denizli, Turkey
(cyildirim@itu.edu.tr)*

ABSTRACT

Cyprus is uplifted between African and Anatolian plates. The coastal geomorphology of the island formed by several landforms associated with large magnitude earthquakes occurred along this plate boundary. Plate boundaries are the most seismically active regions on the earth. Therefore it is significant to employ paleoseismic methods to estimate seismic hazard of the island.

In this study we focus on the northern coasts stretch between Koruçam Peninsula in the west and Karpaz Peninsula in the east. We mapped marine terraces, wave-cut notches and platforms by using UAV and DGPS with cm resolution. Tsunami boulders weighing tons of kilograms were discovered and surface rupture of an earthquake stretching from offshore to onshore was mapped for the first time with this study.

We collected marine fossils from marine terraces for U-Th dating and coral fossils from tsunami boulders and from uplifted marine platforms associated with the surface rupture. Our U-Th dating results yield 144 ± 22 ka and indicate presence of MIS5e marine terrace level on the island. Here we will present tectonic implications from spatial distribution of marine terraces and wave-cut notches and surface rupture. This study is supported by the Istanbul Technical University Research Found (Project no: 37548).

Keywords: *Cyprus, marine terraces, wave-cut notches, surface ruptures, tsunami boulders*