

ALÜVYAL YELPAZE ÇÖKELLERİNDE GÖZLENEN YUMUŞAK ÇÖKEL DEFORMASYON YAPILARININ ÖZELLİKLERİ VE OLUŞUM MEKANİZMASI, KUŞCULAR FORMASYONU (ALT PALEOSEN), ELAZIĞ BATISI

Calibe Koç Taşgın

*Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Elazığ
(calibekoc@firat.edu.tr)*

ÖZ

Bu çalışma Elazığ batısında yüzeyleyen Kuşcular Formasyonu'na ait alüvyal yelpaze çökellerinde yer alan yumuşak çökel deformasyon yapılarının özelliklerini ve oluşum mekanizmasını araştırmayı amaçlar.

Kuşcular Formasyonu konglomera, çakıllı kumtaşı, kumtaşı, kırmızı ve yeşil renkli çamurtaşı, jipsli çamurtaşı ve ikincil jipslerden oluşmaktadır. Birim alüvyal yelpaze fasiyes topluluğu (iç yelpaze, orta yelpaze ve dış yelpaze) ve kuru çamur düzlüğü-playafasiyes topluluklarından kuruludur. İnceleme alanının kuzeyini sınırlayan Keban Metamorfikleri'nin (Permo-Triyas), Alt Paleosen'de kuzeyden güneye doğru Elazığ Magmatiteri (Senoniyen) üzerine bindirdiği bilinmektedir. Pertek Bindirme Fayı olarak adlandırılan bu fay bölgede Geç Kretase'den beri devam eden kuzey-güney doğrultulu sıkışma gerilmesine bağlı olarak oluşmuştur. Kuşcular Formasyonu'nun dış yelpaze çökellerinde farklı seviyelerde yumuşak çökel deformasyon yapıları gelişmiştir. Bunlar; küçük ölçekli slamplar, büyük ölçekli slamplar, yük kalıpları, alev yapıları, kum daykları, tabakalar arası su kaçma yapıları, karışık tabakalar ve sin-sedimanter faylardır. Deformasyon mekanizması sıvılaşma, su hareketi, makaslama gerilmesi ve gevrek davranışlarla ilişkilidir. Sismik şoklar, sıkılaşmamış sedimentlerde sıvılaşma (liquefaction) ve/veya suyun hareketine (fluidization) sebep olabilir. Birimi oluşturan alüvyal yelpaze çökellerinin iraksak fasiyeslerde formasyon içi uyumsuzlukların yer alması Alt Paleosen süresince bölgede tektonik aktivitenin etkili olduğuna işaret eder. Bölgenin tektonik olarak aktif (Pertek Bindirme Fayı) olması, yüzlerce metre devamlılık gösteren yumuşak çökel deformasyon yapılarının deforme olmamış tabakalarla sınırlanması, deforme olmuş bu düzeylerin farklı seviyelerde tekrar etmesi, sismik kökenli deformasyon yapılarına ve laboratuvar şartlarında deneysel olarak oluşturulan deformasyon yapılarına benzerlik göstermesi gibi özellikleri Kuşcular Formasyonu'nda tanımlanan yumuşak çökel deformasyon yapılarının sismik ve sismo-tektonik aktivitelere bağlı olarak oluştuğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Yumuşak çökel deformasyon yapıları, alüvyal yelpaze, sedimantoloji, Kuşcular Formasyonu, Elazığ

CHARACTERISTICS AND FORMATION MECHANISM OF SOFT SEDIMENT DEFORMATION STRUCTURE OBSERVED IN ALLUVIAL FAN DEPOSITS, THE KUŞÇULAR FORMATION (LOWER PALEOCENE), WESTERN ELAZIĞ

Calibe Koç Taşgın

*Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ
(calibekoc@firat.edu.tr)*

ABSTRACT

This study aims to investigate the properties and formation mechanism of the soft sediment deformation structures in the alluvial fan deposits of the Kuşçular Formation outcropping in the west of Elazığ.

Kuşçular Formation is composed of conglomerate, pebbly sandstone, sandstone, red and green mudstone, gypsum-bearing mudstone and secondary gypsum. The unit is made up of alluvial fan facies association (inner range, mid-range and outside range), and dry mud flat-playa facies association. To north of the study area, the Keban metamorphics (Permo-Triassic) is known to overthrust the Elazığ volcanics (Senonian) from north to south in the Lower Paleocene. This fault, known as the Pertek thrust fault, has formed in response to the compressional stress in N-S direction occurring since the Late Cretaceous. Soft-sediment deformation structures have been developed at different levels of the outer fan deposits of the Kuşçular Formation. These are small-scale slumps, large-scale slumps, load cast, flame structures, sand dikes, interpenetrative cusps, mixed beds, and syn-sedimentary faults. The deformation mechanism appears to be associated with liquefaction, fluidization, shear stress and brittle behavior. Seismic shock can result in liquefaction and fluidization in sediments. The presence of intraformational unconformity in the distal facies in the unit indicates that tectonic activity was effective during the Lower Paleocene in the region. Several lines of evidence indicate that the soft sediment deformation structures identified in the Kuşçular Formation have been developed by seismic and seismo-tectonic activities, including that the region is tectonically active (Pertek thrust fault), the presence of undeformed layer of soft sediment deformation structures showing hundreds of meters continuity, repetition of these deformed layers at different levels, the similarity to the seismic induced deformation structures and deformation structures created experimentally in laboratory conditions

Keywords: *Soft sediment deformation structures, alluvial fan, sedimentology, Kuşçular Formation, Elazığ*