

## ÇİFTLİK HEYELANI (SİNOP)

*Çiftlik Landslide (Sinop, Northern Turkey)*

Y. Doç. Dr. T. Ahmet ERTEK\*

Dr. Hüseyin TUROĞLU

Prof. Dr. Banş MATER

### ÖZET

*Orta Karadeniz Bölümünde özellikle Sinop çevresinde litoloji, iklim ve topografya şartları denetiminde sık aralıklarla kütle hareketleri olmaktadır. Buradaki kütle hareketlerini toprak akmaları, heyelanlar, toprak kaymaları ve kısmen creeping örnekleri ile tanımlayabiliriz.*

*Çiftlik heyelanı da bu çerçevedeki heyelan örneklerinden birisidir. Ancak diğerlerine göre önemi, üzerinden Sinop - Samsun karayolunun geçmesidir.*

### ABSTRACT

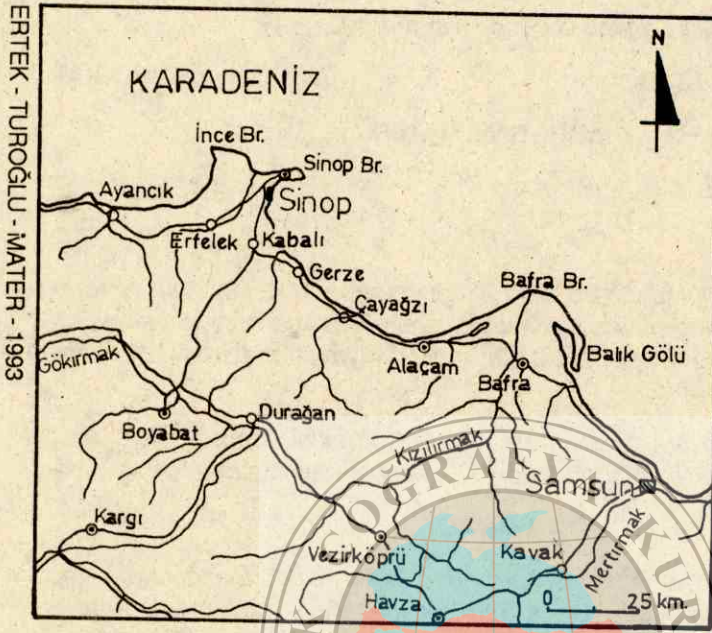
*Frequent mass movements appear under lithologic, climatologic and topographical conditions in Middle Black Sea Section. Mass movements here are usually in the form of soilflows, landslides, soil slides and partially creeping. The Çiftlik landslide is one of the samples to such movements in the area. However its importance is due to passing of the Sinop - Samsun highway.*

### Giriş:

Çiftlik heyelanı Sinop - Samsun karayolu üzerinde (Şekil 1), Sinop'un güneybatısında, şehre 12 km uzaklıkta, Çiftlik köyünün Ağaçalı Mahallesi'nin hemen kuzeyindedir (Şekil 2).

Sözkonusu heyelan, Sinop çevresindeki kütle hareketlerinden örneğin: Demirciler, Deliler, Babaçay (ÖNER - ÇİÇEK - 1987), Gelincik, 33 Evler, Korucuk, Melekşah ve diğer alanlarda meydana gelmiş heyelanlardan birisidir. Hareketin günümüze kadar sık aralıklarla tekrarlanması sonucu Sinop - Samsun karayolu her defasında bundan etkilenmiştir. Karayolu, heyelan kopmalarına neden olarak doğuya doğru kıyı yönünde hareket ederek parçalanmıştır. Bölgede yağışlı dönemlere bağlı olarak hareketin mekanizması çalışmaya başlamakta ve karayolunun değişik bölümlerini hasara uğratmaktadır. 1960 yılında inşa edilen Sinop - Samsun karayolu yapıldığı yıldan bugüne kadar sık sık kütle hareketlerin uğramış ve karayolu zarar görmüştür. İlk büyük hareketin 1985'lerde başladığı (ÖNER - ÇİÇEK - 1987), ancak 1993 Ağustos'unda da tekrardan harekete geçen heyelan

\* İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul



Şekil 1 - Lokasyon haritası

lanlar, toprak akmaları, toprak kaymaları, creeping, oturma ve çökmeler gibi kütle hareketleri, böyle alçak platoluk bir alanda çok sık aralıklarla meydana gelerek, tekrarlanmaktadır. Bu tip kütle hareketlerinin oluşum şartlarına uygun ortam içeren alanlar, Sinop çevresinde geniş yayılım alanına sahiptir. Bu sebepten, çok küçük değişkenler ile birlikte hareket başlamakta ve bazen bölgesel, bazen lokal ve yaygın olarak da küçük çapta içiçe kütle hareketleri özellikle de heyelanlar tek tek ya da birarada görülmektedir.

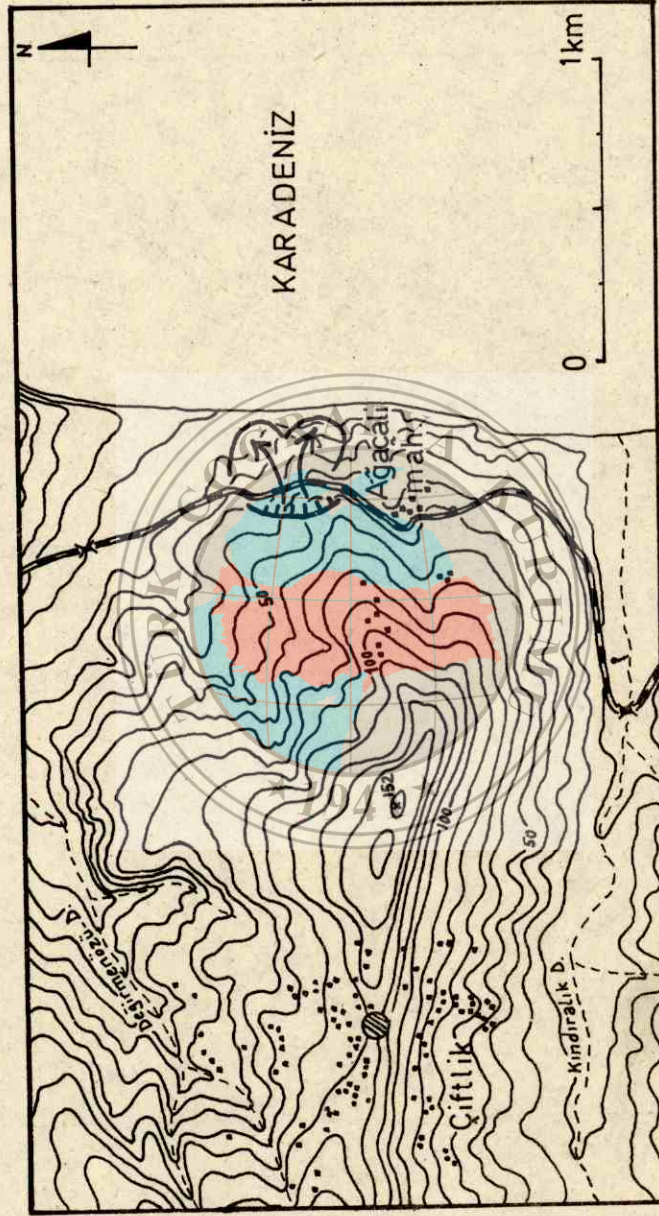
Heyelan olaylarına sebep olan faktörler ve bunların etkili olduğu alanlardan, özellikle Sinop çevresi, yağış ve bitki örtüsü tahribinin sebep olduğu heyelan alanlarına dahil olmaktadır (SÜR - 1972, Türkiye'nin Heyelan Haritası).

#### Heyelanın oluşum mekanizması:

Çiftlik heyelanı litoloji, yağış ve eğim faktörlerinin kontrolü altında dairesel kayma (Rotational landslide = dönerek kayma) hareketleri ile çalışmaya başlamıştır (Şekil 4).

karayolunun Ağaçalı Mahallesi-nin hemen kuzeyini etkilemiştir. Karayolunda bozulan mesafe yaklaşık 500 m kadardır. Karayolunun bu bölümü 0 - 5 m'lik bir yükselti farkına uğramıştır. Yeni güzergah, heyelan yarası (heyelan kopuğu) içindeki blok parçaları üzerinde, stabilize olarak tesviye edilerek yenilenmiştir (Şekil 3) (Foto 1).

Kapsamları ve oluşumları farklılık gösteren heyelanlar



Şekil 2 - Çiftlik heyelanı (Sinop) topografya haritası

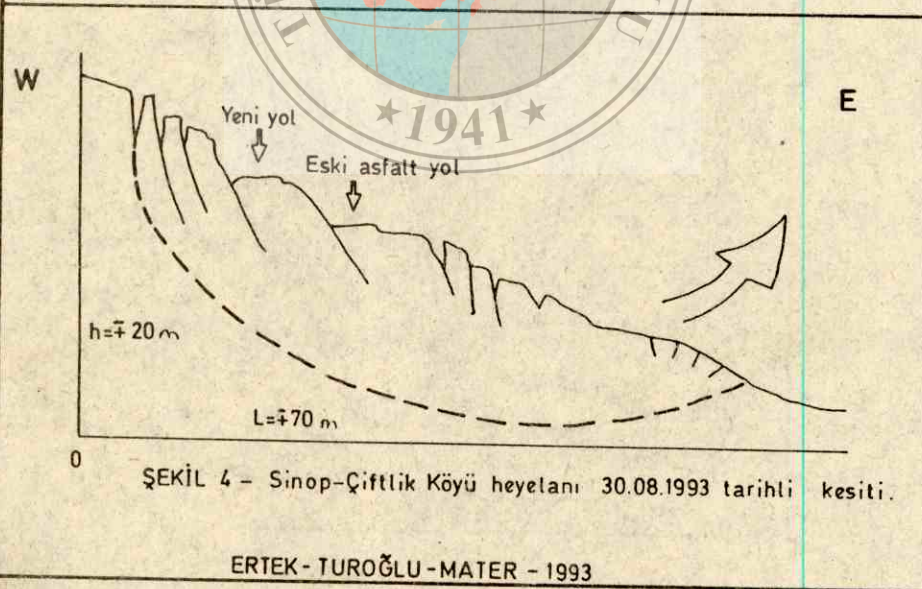
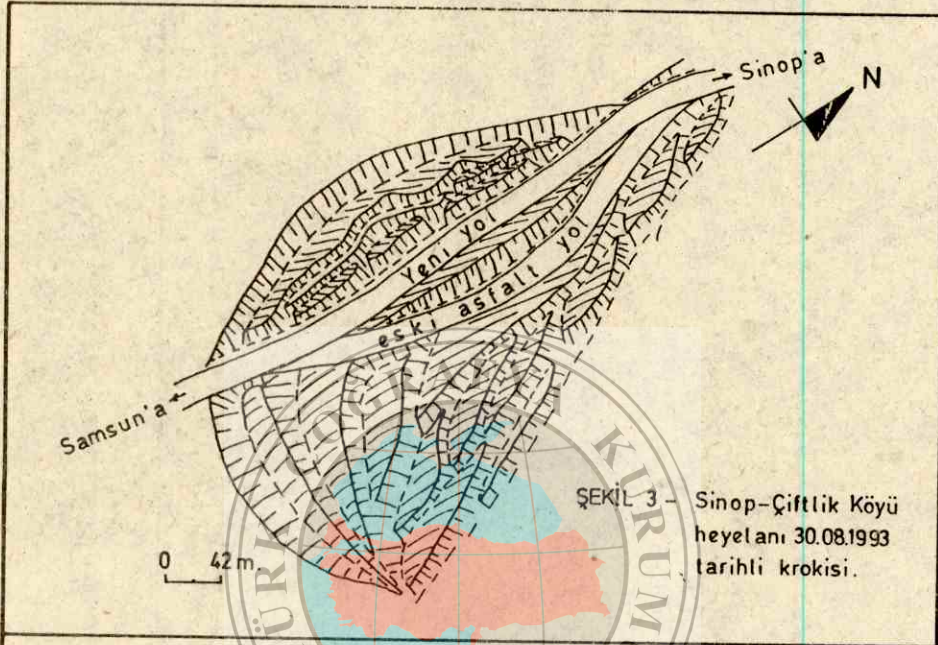




Foto 1: Çiftlik heyelanı (Sinop). Heyelan yarası üzerindeki yeni yol, kuzeye bakış.



Foto 2: Çiftlik heyelanına denizden ve batıya bakış.

Heyelan yarasının deniz seviyesinden 45 - 50 m yükseklikte yer aldığı bu heyelandaki ana litolojik birimler altta Eosen'in flişleri, üstte ise marn, kum, kumtaşı ardalanmalı Plio - Kuaterner formasyonları ile temsil edilir (ERİNÇ - İNANDIK - 1955; İNANDIK - 1956; AKKAN - 1975).

RASAT		A Y L A R											
YILI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TOPLAM
1931 -1980	72	50	47	39	34	31	23	36	68	73	80	91	644

**Tablo 1** - Sinop ili aylık ve yıllık ortalama yağış tutarları(mm) (D. M. İ. - 1984).

Yukarıdaki tabloya baktığımızda, Sinop'un 50 yıllık toplam yağış tutarı 644 mm'dir. Ortalama aylık yağış tutarlarına göre, en yüksek değerler Ekim - Ocak dönemlerini kapsamaktadır. Temmuz en düşük değere ulaşılan aydır. Ancak Mayıs'a nazaran Haziran ayındaki hafif alçalım ve Temmuz'a nazaran biraz yükselim burada yaz sağanaklarının varlığına karşılık gelebilir.

Sinop - Gerze arasında kıyı ve onun hemen batısındaki platoluk kesim kabaca E - W yönlü yapısal doğrultulara dolayısıyla kıvrım eksenlerine ve de aynı yönlü paralellik gösteren vadi ve sırt sistemlerine de uygundur. Topografya eğimi bahsi geçen sahada doğuya doğrudur. Bu değer kıyıda 13-15° arasında iken su bölümü çizgisine doğru 20°'ye kadar çıkar. Sinop çevresindeki kütle hareketleri ve özellikle Çiftlik heyelanının gelişim yönü ile uygunluk gösterir.

Özellikle Eosen flişleri içindeki killer, yağışlı dönemlerde bünyelerine su alarak şişerler. Suya doygunluk düzeyine ulaşırlar. Bunu takiben üzerlerindeki Plio - Kuaterner formasyonları ile aralarında bir kayma yüzeyi oluştururlar. Ayrıca artan karayolu trafiğinin getirdiği yoğun yönlü basınç ve titreşimler hareketi hızlandırıcı bir süreç olarak görülür. Sonuçta yamaç dengesinin bozulmasını artırır. Bir de, kıyıda falezlerin alt kısımlarından tonlarca basınç oluşturarak gelişen dalga dinamiği, hızlı kütle hareketlerinin gelişmesinde ikincil derecede öneme sahip etkenlerdendir (Foto 2).

#### Sonuç ve Öneriler:

Sinop ili hızlı nüfus artışına bağlı olarak şehirselleşme süreci içindedir. Şehir büyüme yönü, kütle hareketlerine uygun güneydeki fliş arazisinin dışında olmalıdır. Fliş arazilerindeki mevcut yerleşimler, gözlem ve kontrol altına alınmalıdır. Geriye kalan fliş arazileri tarım alanları olarak tercih edilebilir.

Kütle hareketleri tehlikesi taşıyan sahalarda doğal dengeyi bozacak yapılaşmalardan kaçınılmalıdır. Buna rağmen, bir zorunluluk söz konusu ise

aşağıdaki parametrelere hassasiyetle uyulmalıdır:

- a) Binalar az katlı, mümkünse bahçe içinde ve tek kat olmalıdır.
- b) Yüzeysel drenaj ağı ve kanalet sistemi tesis edilmelidir.
- c) Sahanın topografik eğim derecesi tesviye (Dolgu, topuk, istinad v. s.) edilmelidir.
- d) Fosseptikler kontrol altına alınmalı ve yenilerine izin verilmemeli, kanalizasyon, yağmur suyu şebekeleri inşa edilmelidir.

Bölgeden geçen Sinop - Samsun karayolu için alternatif güzergah düşünülmelidir. Buradaki trafik yoğunluğu minimuma indirilmeli ve karayolu titreşimine neden olan faktörler ortadan kaldırılmalıdır.

Alternatif otoyol güzergahı, heyelanlı bölgenin batısındaki Karasu vadisi ile kıyı arasındaki su bölümünü (Aşınım yüzeyi, plato düzlükleri v. b. ) takiben; aradaki vadiler ise viyadük (viaduct)'ler ile bağlanmak suretiyle geçirilmelidir. Maliyeti biraz yükseltmekle birlikte doğal afetlerden ve dolayısıyla sık sık tekrarlanan karayolu yapım, bakım, tamir masraflarından da kaçınılmış olacaktır.

Sonuç olarak, doğal afetler teknik imkanlarla önlenabilir gibi görünmekle yapılan problemi önleme çalışmaları sadece kamufraj olarak kalacaktır. Dolayısıyla Sinop - Samsun sahil şeridi ve gerisindeki kütle hareketlerine müsait sahanın her türlü şehirselden uzak düşünülmesi ve buralardan yapılaşma olmaksızın, doğal dengeyi bozmadan faydalanılması gerekir.

#### Ekleme:

Bu derginin basımı esnasındaki günlerden birinde, yani 24 Şubat 1994'de TRT Haber Merkezince bildirilen karayollarımızdaki son durumda, yine Çiftlik mevkiindeki bir heyelandan bahsedilmiştir: **"Samsun - Sinop karayolunun 158. km.'sinde heyelan nedeniyle geçiş servisi yolundan verilmektedir. Sürücülerin heyelanlı kesimlerde dikkatli olması, trafik işaret ve işaretçilerine uyulması önemle duyurulur."**

**Faydalanılan kaynaklar**

- AKKAN, E. (1975): Sinop Yarımadasının Jeomorfolojisi. A. Ü. D. T. C. F. Yay. No: 261, Ankara.
- BARKA, A. A. and others (1983): Neotectonics and seismotectonics of Sinop region and its importance for the site selection of II. NPP of Turkey (abstract). Annual meeting of Chamb. Geol. Eng. Turkey.
- BARKA, A. - SÜTÇÜ, Y. F. (1993): Sinop Yarımadası Çevresindeki Geç Pleistosen (Karangat) Çökellerinin Özellikleri ve Tektonik Yorumu. Türkiye Kuvaterneri, 17 - 19 Kasım 1993 Workshop, Bildiri Özleri s:41 - 42, İ. T. Ü. Ayazağa, İstanbul.
- DOĞU, A. F. - ÇİÇEK, İ. - GÜRGEN, G. (1989): 23 Haziran 1988 Çatak Heyelanı (Trabzon - Maçka). Coğr. Araş. Sayı: 1, s:103 - 107, Ankara.
- D. M. İ. (Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md.) (1984): Ortalama Ekstrem Kıymetler Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni, Ankara.
- ERİNÇ, S. - İNANDIK, H. (1955): Les dépôts pleistocènes observés sur la côte Nord de la Turquie. Review, Nu:2, pp:85 - 92, İstanbul.
- İNANDIK, H. (1956): Sinop - Terme Arasındaki Kıyıların Morfolojik Etüdü. T. Coğr. Derg. Sayı:15 - 16, s:21 - 45, Ankara.
- KARABIYIKOĞLU, M. (1984): Sinop Yarımadası Geç Pleistosen Çökellerinin Çökeltme Ortamları; Regresif ve Transgresif Kıyı Çizgisi ve Kumulu İstifi. Jeom. Derg. Sayı:12, s:1 - 21, Ankara.
- KURTER, A. (1981): "Tatbiki Jeomorfoloji" ders notları. İstanbul.
- ÖNER, E. - ÇİÇEK, İ. (1987): Heyelan Olayları ve Karadeniz Kıyı Şeridinden Örnekler. Jeomorfoloji Dergisi, Sayı:15, s:53 - 64, Ankara.
- SÜR, Ö. (1972): Heyelan Olaylarına Sebep Olan Faktörler ve Bunların Türkiye'de Etkili Olduğu Alanlar, A. Ü. D. T. C. F. Coğrafya Araştırmaları Dergisi, Sayı:5 - 6, s:215-222, Ankara.