

23 HAZİRAN 1988

ÇATAK HEYELANI*(Trabzon-Maçka)

Yard. Doç. Dr. ALİ FUAT DOĞU**

Arş. Gör. İHSAN ÇİÇEK

Arş. Gör. GÜRCAN GÜRGEN

Karadeniz Bölgesi'nin, Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer alan ve Trabzon İlini Gümüşhane'ye bağlayan karayolunun Çatak Köyü mevkiinde meydana gelen heyelan, 23 Haziran 1988 günü saat 02.00'de küçük bir kayma ile başlamış ve saat 08.00'de meydana gelen, 64 kişinin ölümüne sebep olan büyük bir kütle hareketi ile sonuçlanmıştır. (Bkz. Şekil: 1 (.) Foto: 1).

Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Bölümü kendine has coğrafi özellikleri ile Anadolu'nun diğer bölgelerinden oldukça farklıdır. Türkiye'nin en fazla yağış alan, Doğu Karadeniz Bölümü bu özelliği ile bitki örtüsündeki farklılığın ve tür zenginliğinin de hazırlayıcısı olmuştur.

Karadeniz kıyısına paralel uzanan (Doğu-Batı doğrultusunda) "Pontid Kıvrım Kuşağı" içinde yer alan ve kıyıdan itibaren içeriye doğru (güneye) hızla yükselen sarp dağlar, yerleşme ve tarımsal faaliyetlerin de bu yöreye has bir karakter kazanmasına neden olmuş, yollar, şehir ve daha küçük yerleşmeler kıyı boyunca dar bir şeride sıkışmıştır. İklim özelliklerinin sağladığı olumlu koşullar nedeniyle, bu yöreye has fındık ve çay üretimi ancak dik yamaçlarda yapılabilir.

Kıyıdan itibaren hızla yükselen dağlar, güney-kuzey yönlü bir çok irili ufaklı akarsu ile parçalanmıştır. Bu akarsuların denize döküldükleri yerlerde oluşan küçük alüvyal düzlüklerin her biri bir şehir veya daha küçük yerleşme birimlerinin kuruluşuna sahne olmuştur. Karadeniz kıyısı boyunca Samsun'dan, Hopa'ya kadar uzanan karayoluna, güney-kuzey yönlü akarsuların açtığı vadiler boyunca uzanan, birçok tali yol bağlanır. Ancak, bu yollardan birkaçı

* Bu çalışmanın gerçekleştirilmesindeki katkılarından dolayı başta A.Ü.D.T.C. Fakültesi Dekanlığına, A.Ü.Sos.Bil.Ens. Müdürlüğüne ve arazi çalışmaları sırasında yardımlarını gördüğümüz Trabzon Valiliğine, heyelan alanında görevli Karayolları-Afet İşleri ekiplerine teşekkür ederiz.

** A.Ü. D.T.C.F. Coğrafya Bölümü

Doğu Karadeniz Dağlarının gerisine ulaşabilmektedir. (Zigana Geçidi 2032 m, Soğanlı Geçidi 3048 m).

“Pontid Kıvrım Kuşağı” içinde yer aldığını belirttiğimiz Doğu Karadeniz Dağları, Trabzon-Maçka çevresinde Üst Kretase ile Eosen volkanik fasiyesi ve sedimanter kayalarla ara katkılıdır¹. Üst Kretase volkanik kayaları, çok kalın olmayan flişlerini oluşturan kireçtaşı, marn ve çamurtaşları ile birlikte bulunur². Eosen serisi de lav, tuf ve aglomeralar ile karışık fliş fasiyesinden oluşmaktadır. Arazi kabaca kıyıya paralel uzanan faylarla basamaklı bir şekilde parçalanmıştır. Ayrıca bunlara dik fay sistemleri de gelişmiştir³. (Bkz. Şekil: 3, Foto: 3).

Kısaca, topografik özelliklerine ve yapısına değinilen Trabzon-Maçka yöresinin jeomorfolojik gelişimi, yöre halkının yerleşme, ulaşım ve tarımsal faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyen bir karakter arz eder. Yüksek kıyı dağlarını dar ve derin vadilerle kateden akarsuların dik yamaçlarında yapı ve iklim sebebiyle jeomorfolojik denge kurulamamıştır. Nemli iklim özelliklerinin yardımı ile büyük oranda altere olan kayalar dik yamaçlar boyunca birikerek bu kısımlarda denge profilini sürekli bozmakta ve yörede sık sık heyelanlar oluşmaktadır. Daha çok kaya düşmesi, toprak akması ve döküntü kayması şeklinde görülen heyelanlar bu yörede günlük yaşamı önemli ölçüde etkilemektedir. Jeolojik ve jeomorfolojik etkenlerin birinci derecede kontrol ettiği heyelan problemi, karayolcular için de bu yörede güç koşullar doğurmaktadır. Yamaçlarda biriken molozlar, kolay ayrışma nedeni ile dengesi bozulan kaya blokları ve su ile doygun hale gelip dik yamaçlarda akışkanlık özelliği kazanan topraklar, dengeyi bozacak küçük bir sebebi beklemekte ve çeşitli boyutlarda heyelanlar meydana gelmektedir.

23 Haziran 1988 günü Maçka'ya bağlı Çatak Köyü'nde iki aşamada meydana gelen heyelan, Karadeniz Bölgesinde sık sık oluşan ve çoğunlukla ulaşımı aksatan heyelanların son örneklerinden biridir. Çatak Köyü, Değirmendere ve Maçka Deresi'nin açtığı dik ve derin vadilerin kavuştuğu noktada yer alır. (Bkz. Şekil: 2 ve 4) Çatak Köyü'nde de eğimi 40° ye varan dik ve yüksek yamaçlar sürekli heyelan tehdidi altındadır. 23 Haziran heyelanı Meşeunkıran Tepesi'nin batıya bakan dik yamaçları boyunca meydana gelmiştir. Bu yamaçta bazik volkanitler ve bunlarla ara katkılı tortul kayalar (Kireçtaşı, marn ve çamurtaşı) dan ayrışan malzeme “Döküntü Kayması” tipinde bir heyelana sebep olmuş ve Trabzon-Gümüşhane karayolu ile Değirmendere'nin yatağı ka-

¹ METAL MINING AGENCY OF JAPAN ve Diğerleri 1974. Report On.....

² 1/500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası (Trabzon Paftası)

³ GATTINGER, T.E. 1962 1/500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası (Trabzon Paftası İzahnamesi)

panmıştır. (Bkz. Şekil: 3) Bu heyelanı hazırlayan jeolojik ve jeomorfolojik koşullara ilaveten, iklim elemanlarından, yağışın fazla miktarda oluşu da dikkati çeker. Yörede haziran ayında düşen yağış miktarı, önceki yıllara ait haziran ayı yağışlarından daha fazla olmuştur. 27 yıllık ortalamalara göre haziran ayı yağış ortalaması 73.4 mm., 1988 yılının haziran ayında ise, ilk 23 günde 103.6 mm. yağış olmuştur. Özellikle heyelandan bir gün önce, 22 haziranda düşen (20.8 mm.) yağış heyelanın en büyük hazırlayıcısı olmuştur. Meşeunkıran Tepesi batı yamacı boyunca biriken materyal, bir gün önce düşen yağış ve ayrıca bu yamacın altından geçirilmiş olan karayolunun doğal yamaç dengesini bozucu etkisinin de ilavesiyle iki safhada kaymıştır. (Grafik 1 ve 2).

İlk hareket 23 haziran günü saat 02.00'de başlamış, kayan ilk malzeme nedeniyle Trabzon-Gümüşhane karayolu ulaşımına kapanmıştır. Bu olaydan sonra, yolu ulaşımına açma çalışmaları devam ederken, saat 08.00'de meydana gelen asıl heyelanda 540.000 m³ malzeme kaymıştır. (Bkz. Şekil: 5)

Neticede; Trabzon-Gümüşhane karayolu, karayolunda bekleyen araçlar, içinde çok sayıda yolcunun bulunduğu köy kahvesi, Çatak Köyü ilkokulu ve Sağlık Ocağı ile Değirmendere'nin yatağı heyelan enkazı altında kalmış, olay sonucunda toplam 64 kişi hayatını kaybetmiştir. Olaydan sonra yapılan enkaz kaldırma çalışmalarında 63 kişinin cesedi çıkarılmış, 1 kişinin cesedi ise bulunamamıştır.

Ceset arama çalışmalarına başlamadan önce Değirmendere'nin yatağını kapatan heyelanın oluşturduğu set, akarsu yatağında göllenmeye neden olmuş, bu göllenme, açılan yeni bir yatakla giderilmiştir. (Bkz. Şekil: 6) Daha sonra yapılan çalışmalarla, heyelanın topuk kısmından 200.000 m³. hafriyat yapılmıştır. (Foto: 2) Enkaz kaldırma çalışmaları devam ederken, taç kısmı gerisinde beliren çatlaklar, yeni bir heyelanı kontrol altında gerçekleştirebilmek amacıyla çalışmalar başlatılmış; önce, beliren bu çatlaklara yaklaşık 20 toner su verilmiş, sonuç alınamayınca, dinamit kullanılarak bu bölüm kaydırılmaya çalışılmışsa da istenilen amaca ulaşılamamıştır.

Heyelanın, taç kısmındaki tabakalar kuzeydoğuya dalımlı oldukları için pompalanan su tabaka yüzeyi boyunca geriye akmış olmalıdır. Daha sonra taç kısmındaki çatlaklara dinamit yerleştirilmiştir. Ancak civarda yeni bir heyelana sebep olabileceği düşüncesi ile bu kısımda yeterli miktarda patlayıcı kullanılmadığından, bu işlem sonuçsuz kalmıştır. (Foto: 4. 5. 6. 7)

Karadeniz Bölgesi'nin bir çok yerinde görüldüğü gibi, Trabzon-Gümüşhane karayolu boyunca da jeomorfolojik bir problem olarak sık sık heyelan oluşmaktadır. Değirmendere'nin denize döküldüğü yerden, Çatak'a kadar uzanan vadi bölümünde yapılan gözlemlerde, heyelanların, bu vadinin daha çok doğu yamaçlarında olduğu gözlenmiştir. Bunun nedenlerinden biri de vadinin bu

kesiminden geçirilen karayolu şevlerinin doğal yamaç eğiminden daha fazla bir eğimle açılmasıdır. Karayolu şevlerinin bu şekilde açılmasıyla yamaçlarda biriken malzemenin heyelana neden olması kolaylaşmaktadır. Yolun karşı yamaçlarından (Batı) geçirilmesi de soruna tam bir çözüm getirmeyecektir. Çünkü bu kısımlarda da yamaç profili pek farklı değildir.

Bu yamaçlarda açılan karayolu şevlerinin doğal eğim değerlerinden daha fazla olmaması ve sanat yapılarıyla desteklenmesiyle sorun kısmen çözülebilir. Yatık eğim ve taraçalama sistemi ile yamaç şevleri doğal eğim dengesinde tutulmalıdır. Ayrıca daha masraflı olan tünel ve viadüklerin yapımı da düşünülmelidir.

Yapılması gerekli işlemlerden bir diğeri de, potansiyel heyelan alanlarının saptanarak kontrol altına alınması, gerekenlerin de yapay heyelanlarla ortadan kaldırılmasıdır. Heyelan riski olan alanlarda yerleşme ve tarımsal faaliyetler de kontrol altında tutulmalıdır.

1988 yılı yaz aylarında yurdumuzda yağışlar pek çok doğal afete neden olmuştur. Çatak heyelanından sonra da temmuz ayı boyunca Trabzon ve Rize civarında heyelanlar devam etmiştir. Bu heyelanların oluşumunda birinci derecede etkili olan yağışlar, aynı dönemde yurdumuzun çeşitli yörelerinde (Ankara, Samsun, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize, Erzurum ve çevresi) önemli ölçüde can ve mal kaybına sebep olan su baskınlarını da oluşturmuştur.

Yerleşme alanları kurulurken yörenin iklim ve jeomorfolojik özellikleri gerektiğince dikkate alınmadığından, bu tür afetlerin olumsuz etkileri de artmaktadır. Değirmendere'nin Maçka ile Çatak Köyü arasındaki aktüel yatağında kurulmakta olan bir yapı kooperatifi, bunun güncel örneklerinden biridir. Son derece dik ve derin bir vadide akan bu derenin taşkın zamanında, buradaki konutları büyük bir sel felaketi ile karşı karşıya bırakacağı şüphesizdir. Değirmendere üzerinde, Maçka'da yapılan akım ölçümlerinde maksimum akım ile minimum akım arasında 10 kat fark olduğu görülmektedir. (Akım, ocak ve şubatta ortalama $4 \text{ m}^3/\text{sn.}$ iken bu değer mayısta $40 \text{ m}^3/\text{sn.}$ dir) Bu fark akarsuyun yıllık akışı içinde görülen normal seyridir. Bir ekstrem halde buradaki akım çok daha fazla olacaktır. Bunun bir kanıtı da akarsu yatağında görülen çok iri bloklardır. Böyle bir ekstrem durumda dere yatağındaki çakıl ve bloklar üzerine inşa edilen bu yapılar büyük bir su baskını tehlikesi içindedir. (Foto: 8)

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ATALAY, F.İ - BEKAROĞLU, N. 1973: Heyelanlar ve Mühendislik Uygulaması Karayolları Gn. Md. Yay. No: 200. ANKARA.
- ÇİÇEK, İ. 1985: Türkiye'de Özellikle Doğu Karadeniz Bölgesinde Heyelan Olayları ve Ekonomiye Etkileri. G. Ü. Sos. Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamıştır) ANKARA.
- GATTINGER, T.E. 1962: 1/500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası. (Trabzon Paftası) M.T.A. Yay. ANKARA.
- METAL MINING AGENCY OF JAPAN ve Diğerleri. 1974: Report On Geological Survey Of Trabzon Area, Northeastern Turkey. M.T.A. Rapor No: 30670 (Basılmamıştır) ANKARA.
- ÖNER, E. 1985: Türkiye'de Özellikle Orta Karadeniz Bölgesinde Heyelan Olayları ve Ekonomiye Etkileri. A. Ü. Sos. Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamıştır) ANKARA.
- ÖNER, E. — ÇİÇEK, İ. 1987: Heyelan Olayları ve Karadeniz Kıyı Şeridinden Örnekler. Jeomorfoloji Dergisi S. 15 Sy: 53-64 ANKARA.
- SÜR, Ö. 1972: Heyelan Olaylarına Sebep Olan Faktörler ve Bunların Türkiye'de Etkili Olduğu Alanlar. A.Ü. Dil ve Tarih-Coğrafya Fak. Coğ. Araş. Der. S. 5-6 Sy: 215-222 ANKARA.
- ÜTKÜ, T. 1975: Teori ve Tatbikatta Heyelanlar. Bayındırlık Bak. Karayolları Gn. Md. Yay. ANKARA.