

17 AĞUSTOS İLE

12 KASIM 1999 DEPREMLERİ ve MADENCİLER

Erdoğan GÜNAY
Maden Mühendisi



17 Ağustos 1999 tarihinde Marmara bölgesinde, İzmit Ilinin 12 km güneydoğusunda Kuzey Anadolu Fay zonu üzerinde moment büyüklüğü Mw: 7.4 ve maksimum şiddeti X (MSK) olan yıkıcı bir deprem meydana gelmiştir. Deprem Araştırma Dairesi tarafından bu depremin dışmerkezi 40.70N, 29.91E derinliği 15.9 km olarak belirlenmiştir. Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Başbakanlık Kriz Mer-

kezinden alınan bilgilere göre bu deprem 66.441 konutun ve 10.901 işyerinin ağır hasara, 67.242 konutun ve 9.927 işyerinin orta hasara, 80.160 konutun ve 9.712 işyerinin hafif hasara uğramasına ve 17.479 kişinin ölmesi, 43.953 kişinin yaralanmasına neden olmuştur. Bu deprem insan kaybı açısından 1939 yılında oluşan Erzincan Depremi (Ms:7.8, ölü: 32.962)'n den sonra son yüzyılda meydana gelen ikinci en büyük depremdir.

12 Kasım 1999 Cuma günü saat 18:57'de, Düzce ve yakın çevresinde can kaybı ve hasara yol açan 7.2 büyüklüğü (magnitüd)'nde bir deprem olmuştur. Düzce merkez olmak üzere Bolu'da da hasar yapan depremde, Akçakoca, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka, Gümüşova, Kaynaşlı ve Yiğilca'da toplam 782 kişi hayatını kaybederken 2.678 kişi de yaralanmıştır. 12 Kasım 1999 Düzce depremi tüm Batı Anadolu ile Ukrayna'dan da hissedilmiştir.



1985'teki Mexico City depreminde kurtarma faaliyetlerinde bulunan, enkaza ve göçüğe girme konusunda uzman olmayan ve tahkimat metotları hakkında eğitilmiş olmayan kurtarma ekiplerinden 130 kişiden fazlasının kurtarma çalışmaları sırasında hayatını kaybetmesi, kurtarma faaliyetlerinin ne kadar tehlikeli ve uzmanlık isteyen özel bir çalışma olduğu gerçeğini göstermiştir.

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinde görev alan binlerce TTK maden işçisi, göçük ve enkaza, yeraltı kömür madenciliğinde kullanılan özel tahkimat metotları ile girmiştir. Bu çalışmalar esnasında kurtarma ekibinden bir tek kişinin dahi burnu kanamadan görev başarıyla tamamlanmıştır.

Göçükte ilerleme ve enkaz açma konularında doğal olarak yoğrulmuş bu ekipler



17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinde üstün başarıyla çalışarak vatandaşlarımızın şükranlarını kazanırken, yerli ve yabancı kurtarma ekiplerinin dikkatini çekmiş, Sivil Savunma Genel Müdürlüğü başta olmak üzere resmi ve gönüllü kurtarma ekiplerinin eğitimlerde madencilik tahkimat metotlarını keşfetmelerini ve eğitimler vererek de kullanmalarını sağlamıştır.

Zonguldak Taşkömürü havzasının jeolojik yapısı işletmecilik yönünden büyük zorluklar teşkil etmekte ve tam mekanize üretime imkan vermemektedir. Kömür damar meyillerinin 0 – 90° arasında değişmesi, üretimin derin kotlarda, kendiliğinden yanmaya müsait, gazlı damarlarda ve denizaltı üretim çalışılmasının zorunlu olması gibi koşullar, TTK yeraltı maden işletmelerindeki mühendis, tekniker, nezaretçi ve işçilerin doğal olarak büyük bir deneyim ve bilgi birikimine sahip olmasını sağlamaktadır.

"Maden ve taş ocakları ile açık işletmelerde, işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerinin alınması hakkındaki tüzük" ün 332. maddesi gereği 50 km yarıçapta bir tahlisiye istasyonu bulunması yeterli görülmesine rağmen, TTK'nın Armutçuk, Amasra, Karadon, Kozlu, Üzülmaz Bölgeleri ve merkez olmak üzere beş adet tahlisiye (kurtarma) istasyonu bulunmaktadır. Bu tahlisiye istasyonlarında, kurtarıcıların isim listeleri, çalıştıkları ocak ve vardiyaları ile açık adres ve telefon numaraları bulunmaktadır. Kurtarma organizasyonunda kullanılacak ekipmanlar haftalık, aylık ve beş yıllık periyodik bakımlardan geçirilerek sürekli hazır konumda tutulurken, 6 ayda bir imalat planları güncellenerek olası çalışma yerleri belirlenmektedir.

17 AĞUSTOS ve 12 KASIM 1999 DEPREMLERİNDE TTK'nın KATKILARI

A) PERSONEL

DEPREM	TARİH	MÜH/ŞEF	İŞÇİ	TOPLAM	EKİP	CANLI	ÖLÜ	CANLI KURTARMA ORANI %
17/08/1999 ADAPAZARI	17/23 AĞUSTOS	136	1484	1620	80	32	447	7
12/11/1999 DÜZCE	12/13 KASIM	67	1522	1589	66	71	177	40
TOPLAM		203	3006	3209	146	103	624	

Çizelge 1. TTK'nın 17 ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinde görevlendirilen kurtarma ekipleri ve enkazdan alınan canlı - ölü sayıları. (TTK İstatistikleri)

B) MAKİNE ve EKİPMAN

MAKİNE	ADET	MAKİNE	ADET
KAMYON	42	DOZER	7
GREYDER	2	KOMPRESÖR	19
TREYLER	5	SU TANKI	41
LODER	5	OKSİJEN KAYNAK MAK	33
LİFT YÜKLEYİCİ	5	KESME / AYIRMA	6
ÇÖP KAMYONU	6	VİNÇ	8
İTFAİYE ARACI	19	JENERATÖR	6
CENAZE ARACI	2	MOTOPOMP	1
EKSKAVATÖR	7	AMBULANS	15

Çizelge 2 TTK'nın 17/08/1999 ve 12/11/1999 depremlerine gönderilen makine ve ekipman listesi.

ACİL DURUMLARDA MÜDAHALE SÜRESİNİN ÖNEMİ

17-23 Ağustos tarihleri arasındaki kurtarma faaliyetlerinde 32 sağ ve 447 ölü

çıkartarak sağ kurtarma oranı % 7 olarak gerçekleşmiştir. 12 Kasım 1999 Düzce depremi ise Zonguldak'a 120 km mesafede olması ve Düzce ile Zonguldak arasındaki devlet karayolunda herhangi bir olumsuzluk yaşanmaması, 17 Ağustos'tan alınan dersler ve kazanılan tecrübe sayesinde, TTK kurtarma ekiplerince, 12-13 Kasım tarihleri arasındaki kurtarma faaliyetlerinde 71 sağ ve 177 ölü çıkartılmıştır. Sağ kurtarma oranı % 40 olarak gerçekleşmiştir.

17 AĞUSTOS 1999 DEPREMİNDE TTK EKİPLERİNİN ÇALIŞMALARI

- Göçükten sağ kurtarılan bir depremde ağır hasar gören bir binaya madenciler tarafından tahkimat yapılması
- Madencilerin Kurtardığı Depremzedeler Maden işçisinin Kurtarma Çalışmaları

Havza madencilik tarihinde karşılaşılan göçük, infilak, gaz ve kömür degajları ile açık alevli ve kendiliğinden yanmaya müsait gazlı damarlar gibi olumsuz koşullarda can ve malzemeyi kurtarmak amacıyla verilen kurtarma eğitimi ve edinilen tecrübe ile deprem gibi göçük ve enkazların olduğu afetlerde yapılacak kurtarma çalışmalarında büyük önem taşımaktadır.

Bartın, Karadeniz Ereğli ve Zonguldak Limanlarından deniz yolu ile personel, kurtarma ekipmanları, araçlar, ahşap ve çelik tahkimat çeşitleri, iklim çadırları ve lojistik destek ekipleriyle birlikte deprem bölgesine en yakın noktaya kadar kurtarma ekiplerini ulaştırmak mümkün olmuştur. Kurtarma organizasyonlarında ekiplerin donanımlı, eğitilmiş ve hazır olmalarının



önemi kadar ve hatta daha da önemlisi, kurtarma ekiplerinin, depremde kazazedeye konumuna düşmeyecek yapılarda mümkünse toplu olarak ikamet etmeleridir.

Yaşanan deprem veya maden kazaları gibi acil müdahale gerektiren olaylar ne ilktir ne de son olacaktır. Bu nedenle, kurtarmada ilk saatlerin önemi çok büyüktür. 0-2 saat arası "**altın saat**" olarak adlandırılabilir ve kurtarma ekiplerinin biran evvel olay yerine nakli çok önemlidir. Kurtarma ekipleri kara yoluna çıktığı andan itibaren izleyecekleri güzergâhlar Emniyet Kuvvetleri ve Jandarma aracılığı ile kara yolu emniyeti sağlanarak ekiplerin en az 100 km önündeki trafik kurtarma ekipleri için



açılarak yol güvenliği sağlanmalıdır. Ayrıca Acil durum ekipleri, risk oluşumu anında karayolu ile 100 km yi geçen yerlere ilk ekiplerini mutlaka helikopterle intikal ettirmelidir. Bunun için Valiliklerdeki kriz masaları tarafından önceden protokol kararı alınmalı ve Valilik tarafından kurtarma ekibine görev emri çıktığı anda eş zamanlı olarak daha önceden protokol ile belirlenen helikopter de kurtarma ekibini almak için bağlı bulunduğu en yakın üstten harekete geçmelidir.

1971 San Fernando, Kaliforniya, 1972 Managua, 1999 Kocaeli ve Düzce depremlerinden sonra, ihtiyaç duyulan, ambulans, itfaiye ve kurtarma ekiplerini taşıyan araçların deprem bölgesine ulaşmalarında aksamlar olmuştur. Gerek itfaiye istasyonlarının, gerekse hastanelerin ağır hasar görmesi veya yıkılması sonucu bir çok ambulans ve itfaiye aracı enkaz altında kaldığı gibi, depremden sonra sivil halkın panik için



de araçlarına binerek deprem bölgesine yardım, lojistik destek veya kurtarma faaliyetlerinde bulunmak üzere biran önce ulaşmaya çalışmaları zaten hasar görmüş ve zorlukla ulaşım yapılabilen karayollarında organize kurtarma faaliyetlerinde önemli gecikmelere yol açmaktadır. Özellikle yakınlarını veya diğer felaketzedeleri kurtarabilmek amacıyla, Kriz Komitesi Başkanlığının izni ve bilgisi olmadan



deprem bölgesi dışından ağır iş makinelerini afet bölgesine sevk etmek, trafiği kilitleyebileceği gibi, kurtarma ekiplerinin olay yerine ulaşmasını da önemli ölçüde geciktirecektir.

TTK'NIN DEPREMLERE HAZIRLIĞI

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinden sonra TTK, 40'ı teknik eleman olmak üzere 400 kişilik Acil Durum Ekipleri kurmak ve olası acil durumlar için bu ekipleri özel ekipmanlarla eğitmek üzere 388 000 \$ lık Acil Durum Ekipmanları satın almıştır.

Göçük açma, enkaza girme, enkaz içinde



ilerleme ve tahkimat yapma ile gazlı ortamlarda emniyet tedbirleri alma ve çalışma ile ocak yangınları konularında uzman olan TTK kurtarma ekipleri, özellikle maden kazalarında (göçük altında kalma, infilak, yangın, elektrik çarpması, şok, kırık, kanamalar, solunum durması, vb)



kazazedelere uygulanan ilk yardım metotları ile de konusunda uzmanlaşmıştır.

Bu kapsamda bugüne kadar TTK'nın almış olduğu acil durum kurtarma ekipmanları şunlardır;

Hidrolik güç ünitesi	5 takım,
Kesme takımı	5 takım,
Delici-kırıcı	5 takım,
Motopomp	5 takım,
Hava yastıkları	5 takım,
Jeneratör	5 takım,
İklim çadırı	10 takım,
Haberleşme seti (telsiz)	25 adet,
Kurtarma aracı	Ford Ranger (3+1 personel taşıyıcılı)



Acil durumlarda kurtarma ekiplerinin başarısı, ekiplerin eğitilmiş olması, uygun ve yeterli kurtarma ekipmanlarına sahip olması, ekip ruhu ile ve iyi bir organizasyonla uygun çalışma ortamının temin edilmesiyle mümkün olabilecektir. Kurtarma ekiplerinin arkasında sağlık ve lojistik destek ekiplerinin bulunması, dinlenme, barınma ve beslenme sorunlarının çözülmesi büyük önem taşımaktadır.

DOĞAL AFETLERDE GÖREV ALACAK EKİPLER

Doğal afetlerde görev alacak ekipler, konunun uzmanı birimler tarafından kurtarma, tahkimat yapma, enkaza girme, gazlı ortamlarda çalışma, kullanılacak afet kurtarma ekipmanları, özel eğitilmiş köpeklerle çalışma ile ilk yardım konusunda eğitime alınmalı, eğitim sonucunda soğukkanlılığı ve tahammül kabiliyeti ile bilgi ve yetenek başarısı tespit edilen kurtarıcılara ehliyet verilerek en az yılda bir kez ekibiyle beraber tekamül kursundan geçirilmelidir.

Doğal afetlerde görev alacak kurtarma ekipleri, iletişimdeki olası olumsuzluklar göz önünde bulundurularak yüksek muhabere teknolojisinin yanı sıra felaketin türü, hava ve çalışma koşullarına uygun koruyucu teçhizat ve giysi ile donanımlı olmalıdır. Kurtarma ekiplerinin çalışacağı ortamlarda zehirli ve/veya boğucu gazların bulunma riskinin

olması halinde kapalı devre kuru hava temin eden teneffüs ekipmanları ve pulmatör, inhalasyon gibi suni teneffüs ekipmanları hazır bulundurulmalıdır.

Birçok kurtarma ekibinin görev alacağı bir afet bölgesinde ekipleri tertip etmeden evvel, keşif ekibi çıkartılarak öncelik sırası taşıyan; canlı bulunan, yangın, gaz kaçağı, göçük tehlikesi olan vb. yerler tespit ederek bir kurtarma planı yapılmalıdır. Kurtarma ekiplerinin sahip oldukları ekipman ve özelliklere göre kurtarma çalışmalarının yapılacağı enkazlar yağlı veya sprey boya ile belirlenmelidir. Enkazda çalışacak ekiplerin ekip numaraları veya varsa flamaları çalıştıkları enkazın üzerine yazılarak veya asılarak olası kargaşalar önlenerek ve ekiplerin çalışma yerleri kolayca tespit edilebilecektir.

Kurtarma ekipleri, Türkiye Acil Durum Yönetim Genel Müdürlüğü'nün emrinde kurulacak kriz masasının sevk ve idaresi altında görev yapacak, görev yetki ve so-



rumlulukları kriz masası tarafından ekibe önceden bildirilecektir. Böylece koordineli çalışması gerekebilecek iki veya daha fazla yerli veya yabancı kurtarma ekibinin olası anlaşmazlığı bertaraf edilebilecektir.

Canlı veya ölüye duyarlı özel eğitilmiş köpekler, vücut ısısına duyarlı termal kameralar ve enkaz altındaki kalp atışlarını veya nefes alma vermeyi hissedebilen hassas cihazlar kurtarma faaliyetlerinde büyük fayda sağlayacaktır.

Göçük tehlikesi bulunan bina ve tesislerde, kurtarma ekiplerinin enkaza girmeden evvel binanın ahşap, metal ve pnömatik tahkimatla tahkim edilmesi büyük önem arz etmektedir. Gerek artışı şoklar gerekse binanın kurtarma çalışmaları esnasında statik yükün değişme olasılığı unutulmamalıdır.

