

GİRİŞ

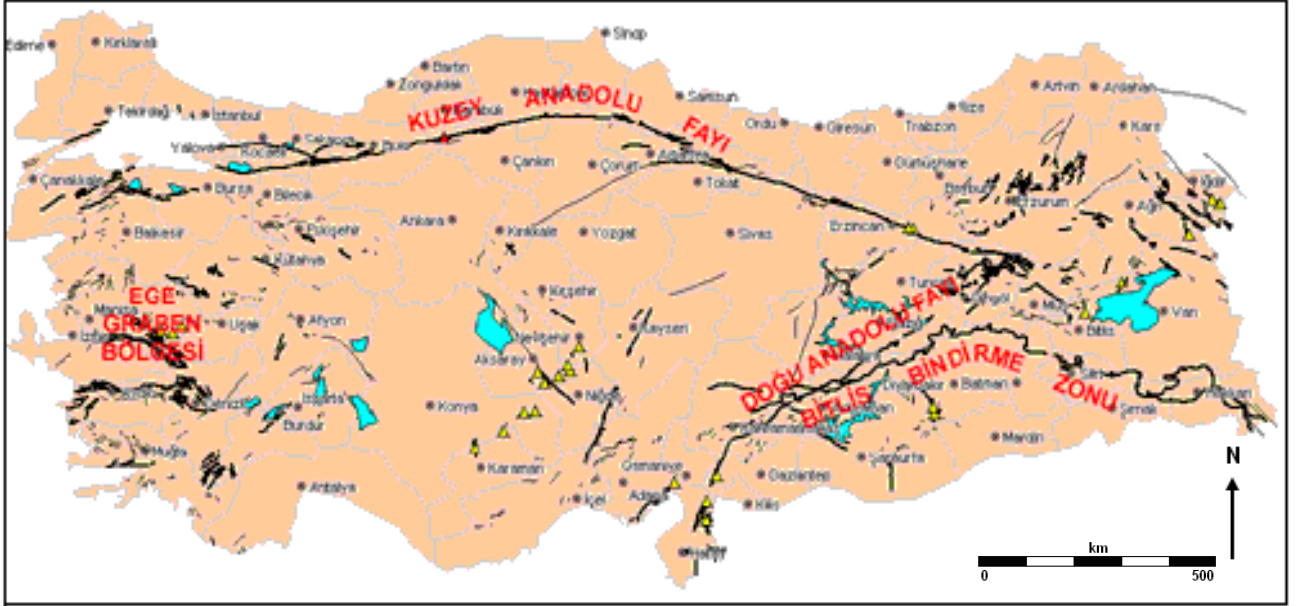
Türkiye dünyada bir yılda tespit edilen depremlerin %15'inin meydana geldiği Alp–Himalaya deprem kuşağında yer almaktadır. Türkiye’de meydana gelen depremlerin sebebi Anadolu Levhası’nın, güneyden Arap ve Afrika Levhaları kuzeyden ise Avrasya Levhası’nın sıkıştırması sonucu batıya hareket etmesidir. Bu sıkıştırma ve bu hareket sonucunda Kuzey Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı ile Ege Graben Sistemi’nde sık sık farklı şiddetlerde depremler meydana gelmektedir (Gore, 2001: 26).

Türkiye topraklarının %93’ü deprem bölgeleri içinde yer almaktadır. Öyle ki Türkiye’de son 5 yılda irili ufaklı 37048, yalnızca 2008 yılı içinde ise 7084 deprem yaşanmıştır. Yeryüzünde altı yüz milyon insanın deprem açısından riskli bölgelerde yaşadığı tahmin edilirken Türkiye nüfusunun %98’i deprem tehdidi altında yaşamaktadır. Sanayi kuruluşlarının % 98’i deprem bölgelerinde ve %73’ü de aktif fay zonları içinde yer almaktadır. Aynı şekilde barajlarımızın %95’i bu tehlikeli topraklar üzerinde bulunmaktadır. Enerji santralleri ile deprem ilişkisine bakıldığında ise, 1996 yılındaki 124 enerji santralini 122’si deprem riski taşımakta ve bunlardan 65 tanesi I. Derece Deprem Bölgesi’nde yer almaktadır. Bugün ise özelleştirmeler sonucu toplam 1001 enerji santrali bulunmakta ve bunların 419’u (% 41’i) I. Derece Deprem Bölgesi’nde yer almaktadır. Bu durum söz konusu riskin büyüdüğü anlamına gelmektedir (<http://www.mmo.org.tr>).

Tablo 1. Deprem Riski Açısından Türkiye

Deprem Riski	%’si
Türkiye Topraklarının	93
Türkiye Nüfusunun	98
Türkiye Barajlarının	95

Türkiye, Saroz Körfezi'nden başlayıp Marmara Denizi'ni geçtikten sonra Kuzey Anadolu Dağları'nın güneyini takip ederek Van Gölü'nün kuzeyine doğru uzanan Kuzey Anadolu Deprem Kuşağı, Güney Marmara'dan başlayıp Ege Bölgesi'ndeki çöküntü ovalarını takip eden Batı Anadolu Deprem Kuşağı ile Hatay'dan başlayıp Güney Anadolu Torosları'nı takip ederek Van Gölü'nün güneyine doğru devam eden Güney Anadolu Deprem Kuşağı'nda yer almaktadır.



Şekil 1: Türkiye’de Etkili Olan Faylar (www.sayisalgrafik.com.tr)

1. ÇALIŞMA ALANININ ÖZELLİKLERİ

Tektonik oluşumlar ve deprem riski yönünden dünyadaki en sakıncalı bölgeleri Alp-Himalaya Kuşağı kapsamaktadır. Türkiye'nin, yer kabuğunun oluşması sürecindeki jeolojik sürecin bir sonucu olarak riski yüksek bu bölgelerden biri üzerine yerleşmiş bulunmaktadır. Gerek tektonik çökme ve gerekse levha hareketlerinin çok yoğun olarak kendini gösterdiği bu bölge Anadolu Yarımadası'nın önemli parçalarını kaplamaktadır. Yüksek deprem riskinin en belirgin kaynağı olan jeolojik coğrafi oluşum fay çizgileridir. Biri 600 km dolaylarında, diğeri 1200 km'yi bulan uzunluğuyla Doğu Anadolu'dan Çukurova'ya ve Kuzeydoğu Anadolu'dan Marmara'ya doğru iki adet çok etkin fay sürekliliği bulunmaktadır (<http://www.sekerclub.com>). Çalışmada, Türkiye'nin genel depremselliği içerisinde

yer alan ve 27 Haziran 1998'de gerçekleşen Adana-Ceyhan Depremi özellikleriyle ele alınmıştır.

2. ÇALIŞMA ALANININ SINIRLARI

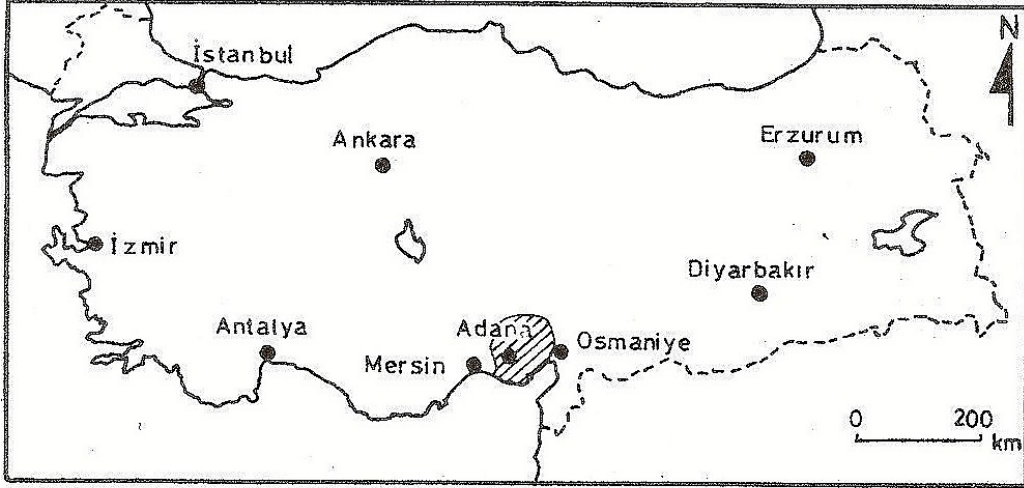
Deprem alanı ve yakın çevresini içine alan çalışma alanı Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümü'nde 35°20'-36°00' doğu boylamları ile 36°50'-37°18' kuzey enlemleri arasında yer alır. 27 Haziran 1998'de yerel saat ile 16.55'te Adana-Ceyhan (Çukurova) civarında meydana gelen ve Richter ölçeğine göre 6.3 şiddetindeki deprem batıda Silifke, kuzeyde Niğde, kuzeydoğuda Adıyaman ve doğuda Şanlıurfa çevresini kaplayan geniş bir sahada hissedilmiştir. Esas etki alanı olan Adana-Ceyhan'a 150-200 km uzaklıktaki yerleşmelerde de sarsıntıyı halk hissetmiştir (Efe ve Sekin, 1998: 13).

27 Haziran 1998 tarihinde Ceyhan-Adana'da meydana gelen deprem 1999 Marmara Depremi'nden sonra, son yıllarda ülkemizde etkili olan en önemli depremlerden birisidir. Adana-Ceyhan Depremi Çukurova Bölgesi başta olmak üzere yaklaşık 400.000 km²'lik bir alanda hissedilmiştir (Kalafat ve ark., 2003:23). Bu depreme genel olarak Çukurova Depremi özelde de Adana-Ceyhan Depremi denilebilir. Bölgeyi kısaca tanıyacak olursak;

Çukurova Akdeniz Bölgesi'nin doğusunda Adana Bölümü'nde 36°-37° kuzey enlemleri 34°-38° doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeyde Toros, doğuda Amanos (Nur) dağları, güneyde ise Akdeniz'le çevrilidir. Saha kuzey-güney yönünde yaklaşık 100 km genişlikte; doğu-batı yönünde 250 km uzunluktadır (Efe ve Sekin, 1998: 14).

Ceyhan, Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümü'nde, Adana iline bağlı bir ilçedir. Güneyde Yumurtalık ilçesine; Hurşidiye, Kılınçkaya, Yellibel, Doruk, Nacarli köyleri ile sınırlıdır. Batısında Adana il merkezi bulunur. Kızıldere yakınlarındaki Handere ve Saygeçit vadilerini içine alır. Yeniköy, Yeşilova, Üçdut, Camuzağlı, Avcıları kuşatıp Sumbas sınırından ayrılır. Burhanlı, Çataklı, Tatarlı, Mustafabeyli, Azizli, Dutlupınar, Dokuztekne ve Kurtpınar köyleri ve topraklarını içine alır. Doğusunda Osmaniye (Toprakkale) ili bulunur. Yüzölçümü 2030 km²'dir. Batısında Adana'ya 43 km, kuzeyinde Kadirli ve Kozan'a 55km, doğusunda Osmaniye'ye 42 km ve güneyinde Yumurtalık'a 35 km uzaklıktadır.

Ceyhan, Çukurova'nın ortasındadır. Gerisinde Toros, Antitoros ve Amonos dağları arasında çöküntü sahasını dolduran Adana Ovası, doğuda Amonos eteklerinden başlayarak batıda Adana İli'ne kadar uzanır (Karataş, 1999: 3).



Şekil 2: Lokasyon haritası

3. ÇALIŞMA ALANININ GENEL COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanı ve çevresini oluşturan Çukurova, Türkiye'nin en geniş kıyı ovasını oluşturmaktadır. Bu ova, kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanan Toros Dağlarıyla bu dağlara kuzey-güney yönünde yaklaşan Amanos Dağları arasında meydana gelmiştir. Çukurova'nın oluşum ve gelişimi bu düzlükleri çevreleyen dağlık ve tepelik sahaların özellikle III. Zaman sonları ve IV. Zaman içindeki jeomorfolojik gelişmesi çok yakından ilgilidir. Her ne kadar ovalar, kendilerini çevreleyen dağlık ve tepelik kısımlardan morfoloji itibariyle farklı özellikler arz etse de oluşum ve gelişimleri dağlık ve tepelik alanlarla yakından ilgilidir.

Çalışma alanı ve yakın çevresi paleozoik'e olmakla birlikte en geniş sahaları Miyosen arazisi kaplamaktadır (Göney, 1976)

Çalışma alanındaki ovalık kesimlerde sedimanter formasyonlar, etrafında ise III. ve IV. Zamanlara ait değişik jeolojik birimler bulunur. Sahayı çevreleyen dağlarda miyosen kalkerleri, aşağı kısımlarında ise alüvyonlarla örtülü bölgeler göze çarpar. Alüvyon tabakaların kalınlığı yer yer değişmektedir. Hemen her yerde killi, kireçli ve humuslu olan tabakalar, ekseriye siyah renkte olup bazı yerlerde kırmızıdır. Bu renk koleksiyonu Sirkeli Köyü'nden, Çakaldere Köyü'ne kadar barizdir. Ceyhan Nehri'nin doğu kısmına doğru III. Zaman'daki Neojene ait kalkerler görülür.

Batıda kayalık Misis Tepeleri, güneybatıda Yumurtalık mevkiinde kum selleri, bataklık ve yalı kordonları vardır. Doğusunda Adatepe ve onun doğusunda Kızılkaya, güneyde Darıltepe, Karatepe gibi tepelik alanlar bulunur. Bu tepelik alanların yüksekliği 800 m'ye kadar çıkar. Depremin esas etki alanı olan Misis ve Abdioğlu civarında genç alüvyonlar ve tutturulmamış klastik malzemeden oluşan depolar yaygındır. Saha Ceyhan Nehri ve kolları tarafından drene edilmektedir (Efe ve Sekin, 1998: 15).

Ceyhan'ın iklimi, Akdeniz iklimi özelliğini taşır. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Bölgede meydana gelen yağışlar gezici hava hareketlerinin karşılaşması ile oluşur. Yağışların %51'i kışın, %26'sı ilkbaharda, %18'i sonbaharda, %5'i ise yazın düşer. Yazın havanın nemle yüklü olmasına karşılık, bazı yıllarda hiç

yağış düşmediği görülür. Bundan dolayı yazın sıcak olduğu için şehir merkezindeki insanlar çevre yaylalara giderler.

Yazın bir alçak basınç merkezi olan Çukurova'ya denizden ve Toroslar'dan hava akımı olur. Böylece dinamik nedenli yüksek basınç merkezi oluşur. Ortalama nispi nem %66 olmakla beraber, yazın %90'ın üzerine çıkar. 37 yıllık ortalama sıcaklık 18.7°C'dir. Kar yağışı çok ender görülür. Ceyhan'da kışın, kuzey ve kuzeydoğudan esen yıldız ve poyraz kurudur, yağış getirmez ve hava sıcaklığını önemli ölçüde düşürür, güneybatıdan esen lodos nem yüklü olduğu için yağmur, yazın ise serinlik getirir.

Depremi etkili olduğu sahada alüvyal (entisol) ve inceptisol topraklar yer alır. Bölge Akdeniz iklimi görülmesi nedeniyle bitki örtüsünde Akdeniz bitki örtüsü özelliklerini taşır. 700-800 m yüksek alanlara kadar bodur ağaçlardan oluşan makiler görülür. Bu bölge çok uzun yıllardan beri yerleşim ve tarım alanı olarak kullanıldığı için doğal bitki örtüsü tahribe uğramış, çoğu yerde de bütünüyle ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca yaz mevsiminin kuraklığı ve uzunluğu bitki örtüsündeki çeşitliliği azaltmıştır. Dağlık alanlarda ve hafif eğimli yamaçlarda tahrip edilmiş orman kalıntıları ve maki türleri gözlenir (Efe ve Sekin, 1998: 15).

3.1. ALANIN JEOLJİK ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanında çeşitli jeolojik zamanlara ait birimler yer alır. Deprem alanı ve yakın çevresinde en eski arazi Paleozoik'e aittir. Paleozoik arazi depremin etkili olduğu sahalarda şu şekilde dağılmıştır. Tarsus'un kuzeybatısında Ashab-ı Kehf Tepesi ile Misis dağlık arazisinde Dede Dağı yakınlarında koyu mavi ve siyah, bazen de gri renkli kalkerlerle temsil edilir (Ayhan ve Bilgin, 1988:34).

Kretase arazisi ise Adana'nın doğusunda özellikle Ceyhan Nehri yatağı doğusunda geniş bir yayılışa sahiptir. Haramidağ, Cebelinur Dağı, Dededağ civarında volkanik ve sedimanter özellikte Üst Kretase formasyonları yer alır. Bunlar içinde tüf, aglomera, kireçtaşı en yaygın olanlarıdır. Kireçtaşları bloklar halinde olup bol çatlaklı ve kırılğan bir yapı özelliği gösterir. Oligo-Miyosen formasyonlar planktonik fosilli ve kırıntılı bir istif şeklinde yer almaktadır. Bu formasyonlar

çevredeki sedimanter ve ofiyolitik kayaçların aşınması ve daha sonra akarsularla taşınarak alçak sahalarda birikmesi sonucu oluşmuştur (Ayhan ve Bilgin, 1988:34).

Miyosen formasyonları çalışma alanının kuzey ve güneyinde yer alır. Bunlar çakıl taşı, kumtaşı gibi sedimanter birimlerden oluşur. Depolanma tabakalı ve çapraz bir yapıdadır (Yetiş, 1987: 232-233).

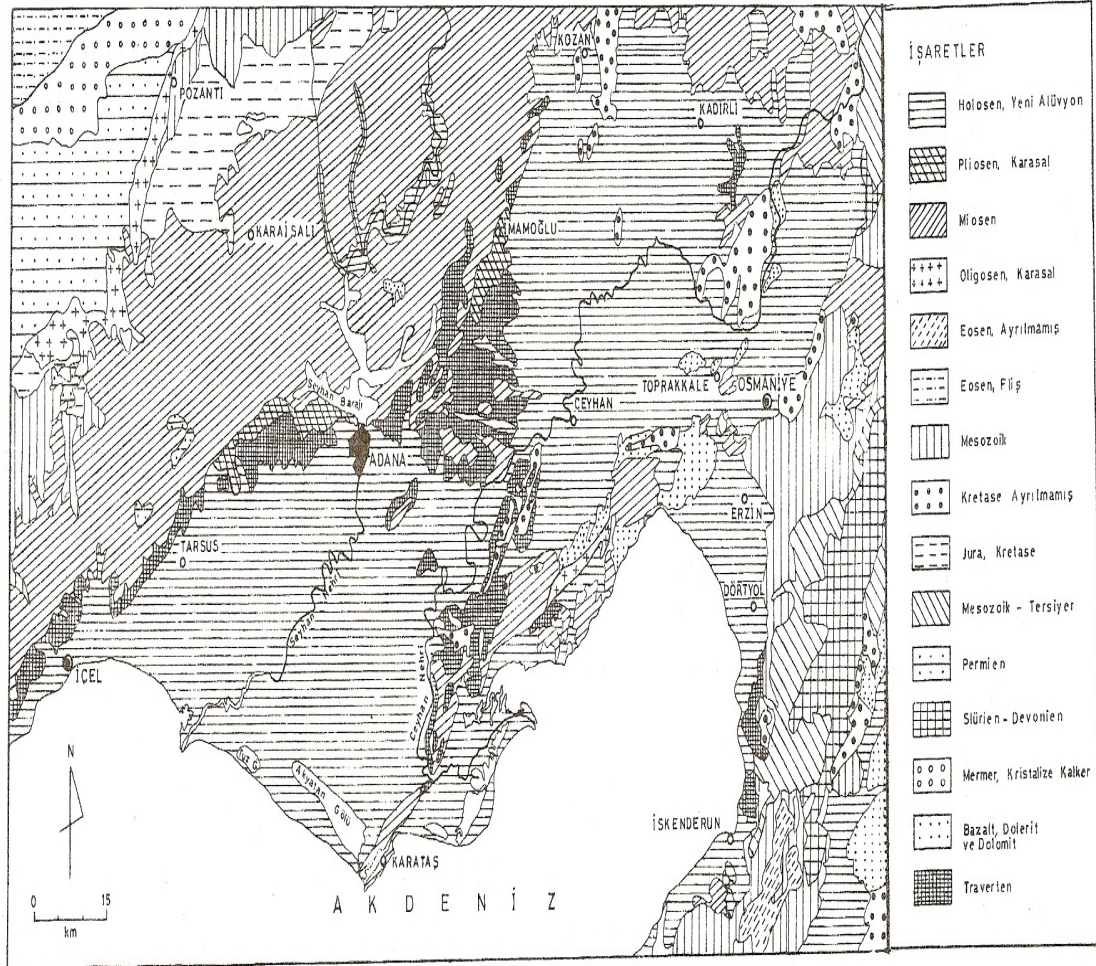
Pliyosen formasyonları Adana ve Misis kuzeyi ile Osmaniye güneyinde görülür. Kumtaşı, çamur taşı, silttaşı, marn ve çakıllı kumlasından oluşan birim açık kahverengi ve açık gri renktedir. Karasal kökenli olan birimin kalınlığı 700 m'yi bulur (Yetiş 1987:49). Depolar orta kalınlıkta çapraz tabakalanmalar şeklindedir. Bu depolar Toros Dağları orojonezi sonrasındaki aşınma devresinde yüksek yerlerdeki malzemelerin aşındırılıp taşınması ve alçak kısımlarda biriktirilmesiyle oluşmuşlardır. Bu tortul malzeme içerisinde konglomeralar oldukça yaygındır. Pliyosen formasyonlar üzerinde travertenler ve genç alüvyonlar yer alır.

IV. Zamana ait travertenlere Adana ve Misis kuzeyinde rastlanır. Dar bir şerit halinde uzanan travertenler Cebelinur dağı civarında da gözlenmektedir. Travertenler Pleistosen'de CaCO_3 lü kayaçların çözünmesi ve karbondioksitin (CO_2) ayrılarak CaCO_3 'ün çökmesi sonucu oluşmuştur. Travertenler güneye doğru hafif eğimli olup alttaki paleotopografyaya uyum gösterir (Efe ve Sekin, 1998: 18).

Alüvyonlar, deprem alanı ve yakın çevresinde çok geniş bir yayılışa sahiptir. Alüvyon malzeme yüksek dağlık sahalardan aşındırılarak Seyhan, Ceyhan ve Berden nehirleri tarafından taşınıp alçak kesimlerde biriktirilmiş materyalden oluşur. Karataş, Yumurtalık çevresinde birikim halen sürmektedir. Kıyı önünde kıyı okları, kıyı kordonları ve kıyı kumulları Pleistosen'e ait şekillerdir (Efe ve Sekin, 1998: 18).

IV. Jeolojik Zamana ait bazalt çıkışları koniler halinde tepelik sahalarda yaygındır. Leçe denilen bazalt formasyonları Ceyhan'ın kuzeyinde ve Toprakkale'nin güneybatısında yaygındır. Deli Halil Tepesi (450m) ve Üç Tepeler Konileri'nde kuzeyden güneye doğru lav akıntıları meydana gelmiştir. Bazalt lavları kıyıya 1-1.5 km mesafeye kadar sokulmuşlardır. Bazalt konileri kıvrılma özelliğini kaybetmiş ve oldukça sert kütlelerden oluşmaktadır. Bu nedenle genç tektonik hareketlerin neden olduğu volkanik çıkışların yaygın görüldüğü arazilerin çevresi deprem bakımından riskli sahalardır. Nitekim tarihsel ve aletsel dönemde

Adana-Ceyhan çevresinde görülen depremler de bunu kanıtlamaktadır (Efe ve Sekin, 1998: 18).



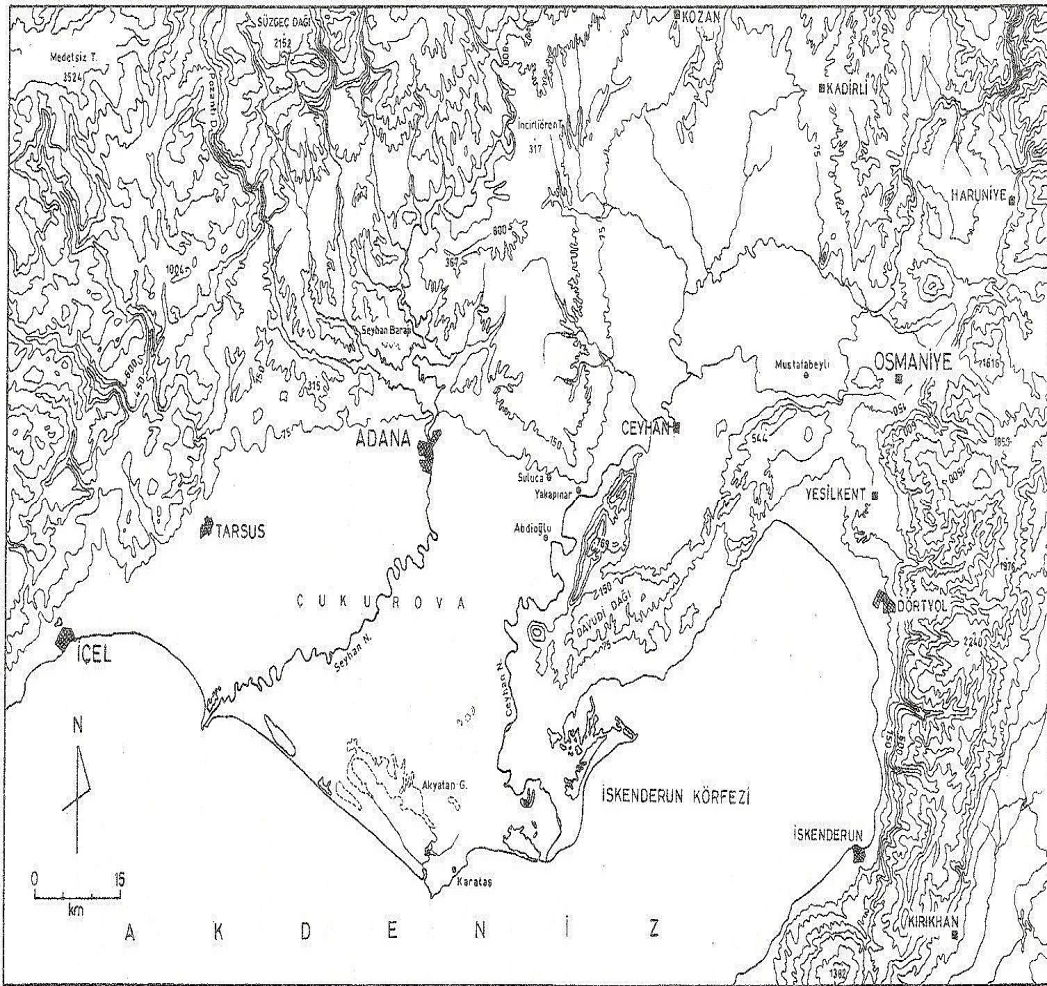
Şekil 3: Jeoloji Haritası (Efe ve Sekin, 1998:17).

3.2. ALANIN JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Depremin etkili olduğu sahanın kuzeybatısı ile güneydoğusunda yüksekliği 350-780m arasında değişen tepelik ve dağlık alanlar yer alır. Cebelinur Dağı (780m), Harami Dağı (614m), Kızılkaya Tepe (544m), ve Camdan Tepe (335m) bu dağlık ve engebeli alandaki önemli yükseltilerdir. Çukurova, Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %5'ini kaplar ve Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümü'nde yer alır. Yaklaşık olarak 38.500km² alan kaplayan Çukurova'nın kuzeyinde Toros Dağları doğusunda Nur

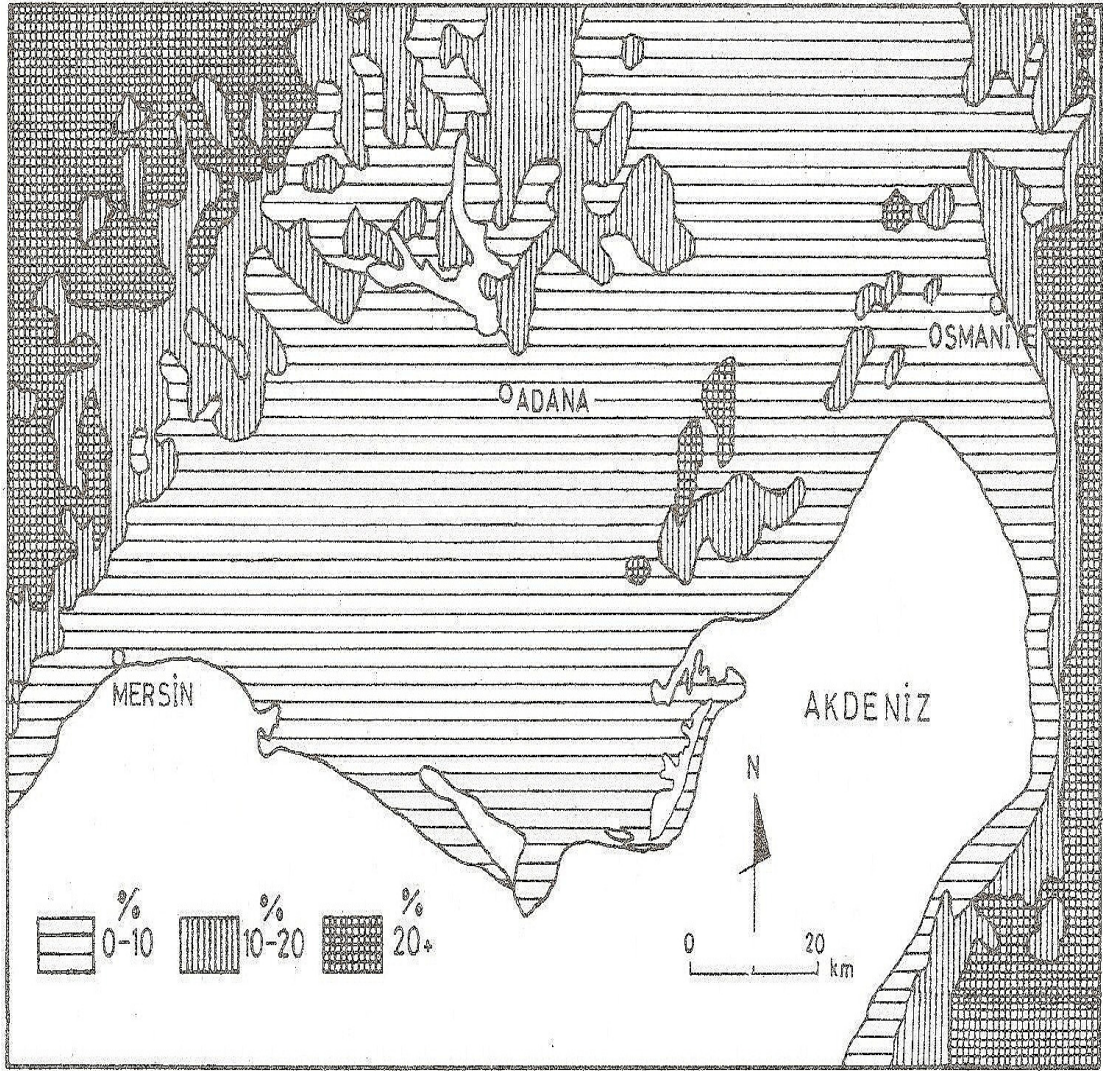
Dağları yer alır. Çevredeki bu dağlık alan ile ova arasında hafif eğimli bir eşik bulunur (Şekil 4). Çukurova bölgesinde Mersin, Adana, Osmaniye ve Hatay illeri bulunmaktadır. Fakat Çukurova denilen ovalık kesimin esas merkezinde Adana İli yer alır.

27.06.1998'de meydana gelen deprem esasen Adana çevresindeki ovalık ve az eğimli yerlerde etkili olmuştur. 17.249 km² alan kaplayan Adana İli çevresinde 0-250 metreler arasında kalan sahanın alanı 7.200km² dir. 250-500 metreler arasındaki sahalarda ise 2000 km² dir. 17.249 km²'nin 9.200 km² lik kısmı 0-500 m arası yükseltiye sahiptir. 38.500 km² lik Çukurova bölgesinin 0-250m arasında kalan kısmı 12.728 km² dir. Bunun yanında 7.200 km² lik kısmı Adana çevresinde yer almaktadır. Bu nedenle de Çukurova denildiği zaman genel olarak Adana çevresi akla gelir (Şekil 4).



Şekil 4: Topografya haritası (Efe ve Sekin, 1998:16)

Çukurova bölgesinin sahip olduğu 38.500 km²'lik alanın %35'i hafif eğimli arazilerden oluşmaktadır (Şekil 5). Bunun da %19'u düz ve eğimi çok az alanlardan oluşmaktadır. Çukurova'ya adını veren ovalar esas itibariyle Seyhan, Ceyhan ve Tarsus (Berden) Nehirleri arasında kalmaktadır. Adana'nın batısında Berden (Tarsus) Çayı ile Seyhan arasında Berden (Tarsus) Ovası bulunur. Bu sahada eğim değeri genelde %5'in altında, ortalama yükselti ise 50m civarındadır. Çukurova 2500 km²'lik alanı ile ülkemizin en büyük kıyı ovasıdır.



Şekil 5: Eğim haritası (Efe ve Sekin, 1998:20).

Berden ve Ceyhan Ovaları arasında Misis (Yakapınar) Ovası bulunmaktadır. Bu ova 2-3 km genişlik, 35-40 km uzunlukta olup yaklaşık 600 km²'lik bir alan kaplar. Ceyhan doğusunda alçak tepelik alanlarda yamaç eğimi %3-8 arasında, ova

merkezinde %1 civarındadır. Deprem özellikle bu ovadaki arazide çok belirgin izler bırakmıştır (Efe ve Sekin, 1998: 19)

Doğuda 2050 km'lik alanı ile bölgenin ikinci büyük ovası olan Ceyhan Ovası yer alır. Osmaniye İli çevresini kaplayan ova 35-40 km uzunluğa 40-50 km genişliğe sahiptir. Ortalama yükseltisi 20-250 m arasında Adana-Ceyhan Depremi'nin bir kısmı bu ovanın güneyinde etkili olmuştur.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METODU

Türkiye'de sosyal ve ekonomik hayatın en köklü sorunlarından biri de doğal afetlerdir. Bunlardan özellikle depremler tarih boyunca insan hayatı ve ekonomisine daha çok zarar vermektedir. Gerçekten de bugün Anadolu'nun değişik yerlerinde rastladığımız çok sayıdaki ören yerleri ya savaşlar, yangınlar, ulaşım güzergâhı değişiklikleri ile ya da depremlerin verdiği tahribat sonucu terk edilmiştir.

Alp orojenik kuşağı üzerinde yer almış olması nedeniyle Türkiye sismik hareketler bakımından hemen bütünüyle labil (hareketli) bir ülkedir. O kadar ki 814.578 km² kadar tutan ülke arazisinde stabil(durağan) bölgeler yaklaşık %3'ü pek aşmaz. Geriye kalan %97 gibi yüksek bir oranında (790000 km²'den fazla) yıkıcı depremlerle karşılaşılabilir ve tarih boyunca da karşılaşmaya devam edilmektedir. Bu afetin oluşumunu önlemek mümkün olmadığına göre deprem öncesi, oluşum anı ve sonrası için bazı önlemler planlanmış ve alınmış olmalıdır. Bu tarz önlemlerin ülkemizde uygulandığı ya da henüz yeterince alındığı söylenemez. Özellikle I. ve II. Derece Deprem Kuşakları üzerindeki yerleşmelerde yapılar mutlaka depreme dayanıklı yapılar şeklinde inşa edilmelidir. Yurdumuzda cereyan eden depremlerin konutlara ve bu arada can kayıpları şeklinde insana fazla zarar vermesinin en önemli nedeni depreme dayanıklı yapılar yapılamayışı sorunuyla yakından ilgilidir. Araştırmamızın en önemli amaçlarından biri, bu sorunu bir kez daha vurgulamaktır. Bununla birlikte araştırmamızın esas amacı Adana-Ceyhan Depremi'nin (27 Haziran 1998) Ekonomik ve Sosyal Sonuçları üzerinde bazı analizler yapmaktır. Depremler oluşumundan sonraki süreçlerde kamuoyunun büyük ilgisini toplar, sözlü ve yazılı medya da sonuçları tartışılır ve yorumlara konu olur, daha sonra da özellikle maddi zararları devlet tarafından telafi edilmeye çalışılır. Ancak aradan geçen belli bir süre

sonra, hem yavaş yavaş depremin mali ve maddi portresi unutulur hem de dokümanlar bilimsel birtakım değerlendirmelere tabi tutulmaksızın arşivlere kaldırılır. Hele ki depremin sosyal boyutuna hiç bakılmaz. Nitekim 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi'nde de ekonomik ve sosyal sonuçları açısından durum böyle olmuştur.

Bu esaslardan hareketle, önce araştırma sahasının sınırları belirlenmiştir. Sınır belirlemesi depremin yapılara verdiği hasar oranı ve can kaybı olan yerleşmeler esas alınmak suretiyle sahanın lokasyon, jeoloji, jeomorfoloji ve topografya haritaları üzerinde yapılmıştır. Sınırlamalarda kullanılan haritalar Adana Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü haritalarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Fikir ve görüşlerin oluşturulmasında kullanılan sayısal doküman ise Ceyhan Kaymakamlığı, Ceyhan Belediyesi, Adana Sivil Savunma Müdürlüğü, Adana İl Afet Acil Yardım Merkezi, Çukurova Üniversitesi ve İstanbul Teknik Üniversitesi gibi kurum ve kuruluşların söz konusu depremle ilgili rapor ve dokümanlarından yararlanılarak derlenmiş, yorumlanmış; harita, tablo ve grafiklere dökülmek suretiyle sunulmaya çalışılmıştır.

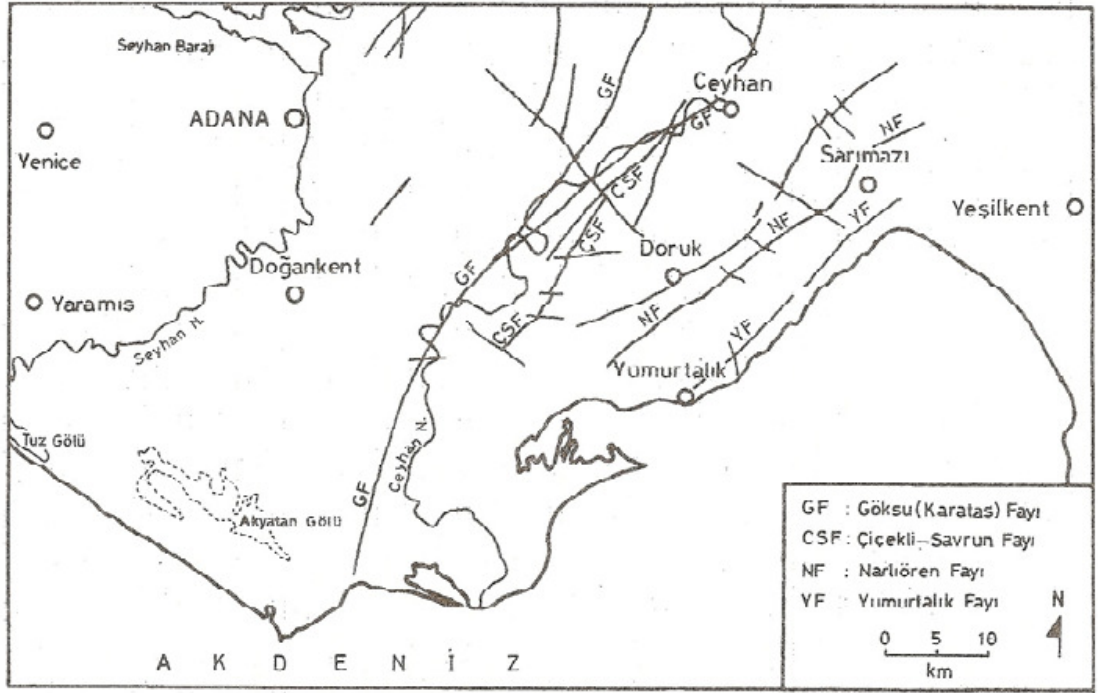
5. ARAŞTIRMA SAHASININ SİSMİK TARİHÇESİ

Adana ve çevresindeki tektonik ve depremsellik özelliklerini Avrasya-Afrika-Arap Levhaları arasındaki hareketler belirlemektedir. Afrika ve Arap Levhaları kuzeye doğru Anadolu Levhası'nı sıkıştırılmaktadır. Bu iki levhanın Anadolu Levhası ile sınırı iki ana kuşaktan oluşmuştur (Eyidoğan ve Kaypak, 1998:4).

Bu kuşaklardan biri Doğu Anadolu'daki Bitlis Kıtasal Çarpışma (Bindirme) Kuşağı, diğeri ise İskenderun Körfezi'nin güneyinden Kıbrıs'a doğru bir yay çizerek Antalya Körfezi'ne ulaşan Kıbrıs Dalma-Batma Kuşağıdır. Bitlis kuşağının kuzeyinde yer alan ve Karlıova üçgeninden başlayıp İskenderun Körfezi'ne uzanan Doğu Anadolu Fayı ise Anadolu Levhası'nın batıya kaçma hareketinde Kuzey Anadolu Fayı ile birlikte çalışan önemli bir fay kuşağıdır (McKenzie, 1976; Taymaz & diğ., 1991).

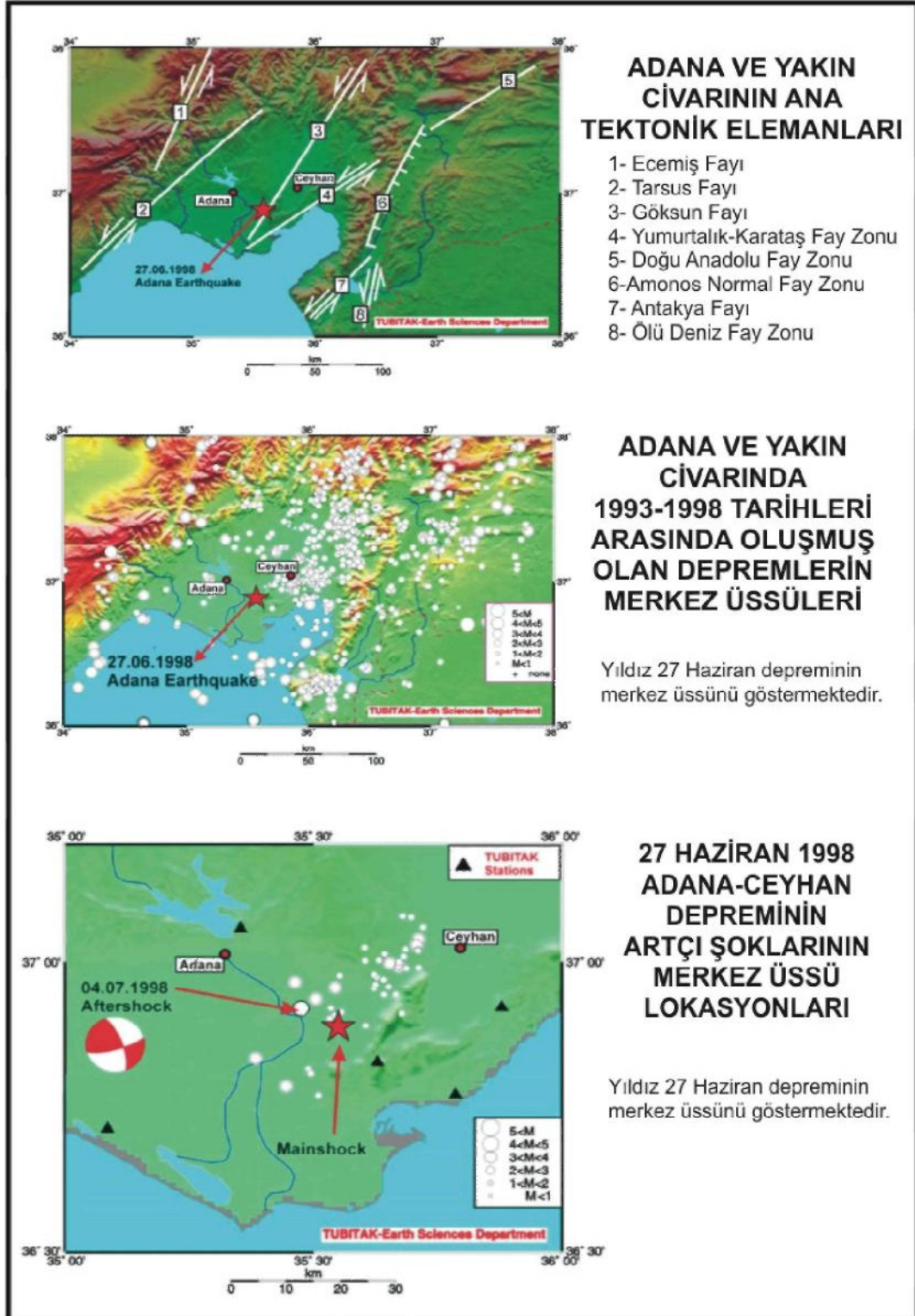
Saha jeolojisi ve uzay fotoğraflarından elde edilen bulgular deprem bölgesi ve çevresindeki aktif fayların genellikle KD-GB doğrultulu olduklarını ortaya koymaktadır. Tektonik bakımdan aktif fayların yer aldığı araştırma sahasının batısında Ecemiş Fay Zonu, doğusunda ise Bitlis Bindirmesi ve Doğu Anadolu Fay Zonu bulunur.

Depremin meydana geldiği kesimde ise Göksu (Karataş), Yumurtalık, Çiçekli ve Narlıören fayları yer almaktadır (Şekil 6). Karataş-Yumurtalık Fay Kuşağı 135 km uzunlukta, sol yanal atımlı Çiçekli-Göksu Fay Kuşağı 170 km uzunlukta ve 35-40 m genişliktedir.



Şekil 6: Çalışma Alanında Yer Alan Faylar (Efe ve Sekin, 1998:26).

Bölge tarihsel dönemlerde çok sayıda yıkıcı depremler yaşamıştır (Şekil 7). 1114 ve 1268 yıllarındaki iki büyük depremin Ceyhan'a yakın Gölbaşı-Osmaniye ve Misis-Yumurtalık fay kuşakları üzerinde olduğu öne sürülmüştür. Son 63 yıl içinde ise Adana-Ceyhan'ın yakın çevresinde birçok yıkıcı deprem olmuştur (Eyidoğan & diğ., 1991).



Şekil 7: Adana ve Yakın Civarında Oluşan Depremler (Acar ,1998:58).

Depremlerin aletsel olarak büyüklüklerinin belirlenmesi ancak 1900'lü yılların başında sismoloji bilimindeki gelişmeye paralel olarak başlamıştır. Bu tarihlerden önce depremlerin oluşum zamanları ve büyüklükleri hakkında bilgiler maalesef çok kısıtlıdır. Bu nedenle bölgede oluşan depremleri 1900-1950 (Tablo 2) ve 1950-1983 (Tablo 3) tarihleri olarak iki grupta sınıflandırabiliriz. Tablolardan Adana-Ceyhan çevresinin sismik tarihçesine bakıldığında bölgede daha çok magnitudü 4-5 arasında olan depremlerin meydana geldiği görülür. Bu bilgilerin doğruluğunu teyit etmek amacıyla deprem sahası ve yakın çevresinin sismik faaliyetlerine ait sismik tarihçe “ Türkiye ve Civarının Deprem Katalogu” adlı çalışmadan taranmıştır (Ergin & diğ. , 1967). Sahada 20 Mart 1945 (Ms = 6.1) ve 22 Ekim 1952'de (Ms = 5.2) meydana gelen depremlerin odak merkezleri 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan depreminin odak merkezine yakındır. 1945 yılında meydana gelen depremde 13 kişi ölmüş ve 93 kişi de yaralanmıştır. Şiddeti 8 olarak belirlenen deprem sonucu Ceyhan ve Yakapınar merkezleri ile civar köylerde 2500 ev yıkılmıştır.1952 yılındaki depremde ise 10 kişi ölmüş, 564 ev tamamen, 318 ev ise kısmen yıkılmıştır. Bu depremin şiddeti ise 7 olarak tespit edilmiştir (Kalafat, 1995:25). 27 Haziran 1998 depreminin hemen öncesinde ise, 10 Şubat 1995 tarihinde aletsel büyüklüğü 5.5 Ms(Yüzey dalgası büyüklüğü) olan deprem özellikle İskenderun ve Antakya civarında etkili olmuş ve Adana'dan da hissedilmiştir. Mevcut aktif faylardan dolayı bölgede genelde büyüklüğü 4.0'dan büyük en az bir deprem her yıl oluşmaktadır.

27 Haziran 1998 tarihinde saat 16.55.52'de meydana gelen 6.3 magnitudlü deprem Adana-Ceyhan civarında 20. yüzyılda görülen depremlerin magnitudü en büyük olanı olmuştur. Bölgede esas hasarı oluşturan magnitudü 6.3 olan ana şoktan sonra şiddeti gitgide azalan magnitudü 2.0 ile 5.0 arasında değişen 250'den fazla artçı deprem meydana gelmiştir. Artçı depremlerden 4 Temmuz 1998 tarihinde saat 05:16'da meydana gelen Md (Süre Büyüklüğü) = 5.1 büyüklüğündeki deprem halkta büyük paniğe neden olmuştur. Ancak bu artçılar pek çok depremden sonra gözlenen bir özelliktir. Enerji boşalımının büyük bir kısmı ana şok ile meydana gelmekte ve artçı şoklar sonucu oluşan hasar azalmaktadır (Efe ve Sekin, 1998: 24).

Depremin hemen ardından bölgeye yardımlar yağmış tüm Türkiye seferber olmuştur, ancak bütün bu tedbirlere rağmen yine de söz konusu doğal afet bölge

ailelerinin sosyal ve ekonomik hayatını olumsuz yönde etkilemiş; devlete de ağır bir ekonomik yük getirmiştir. Araştırmamızın esas amacı bunları analiz etmek ve sonuçlarını yorumlamaya çalışmaktır.

Tablo 2: 1900-1950 yılları arasında Adana çevresinde meydana gelen depremler (Magnitüdü 4.2'den büyük)

NO	TARİH	ZAMAN sa/da/ san.	ENLEM (N)	BOYLAM (E)	DER. (Km)	MAG.
1	..... 1906	-	37.60	36.80	-	5.1
2	... 12.1907	-	37.60	34.50	-	6.2
3	02.02.1908	-	37.50	34.50	-	4.9
4	17.02.1908	03:00	37.40	35.80	-	6.0
5	30.10.1908	11:30	37.60	36.80	-	5.4
6	..... 1908	-	37.10	36.20	-	5.1
7	20.03.1910	-	36.80	34.60	-	4.9
8	25.12.1915	06:06:09	36.47	36.14	10	5.2
9	27.05.1918	10:34:07	37.20	35.40	-	5.3
10	27.01.1919	-	37.20	35.40	-	4.3
11	01.02.1922	16:52:44	38.00	37.00	-	5.3
12	13.12.1924	18:53:30	38.00	33.50	-	4.9
13	01.05.1925	-	37.00	35.30	-	4.6
14	17.03.1926	13:20	37.00	35.00	-	5.5
15	31.07.1926	-	36.50	36.00	-	4.3
16	29.12.1926	-	38.50	34.50	-	4.3
17	24.02.1928	11:26:12	38.00	33.50	-	4.3
18	23.08.1928	06:15:35	36.50	36.00	-	4.8
19	07.02.1929	-	37.00	35.50	-	4.3
20	16.05.1929	01:22:34	36.50	36.00	-	4.5
21	04.08.1929	15:12:36	36.50	36.00	-	4.7
22	26.12.1932	19:03:35	36.90	34.73	60	5.2
23	25.09.1933	09:46:50	37.00	35.50	-	5.0
24	14.06.1936	17:01:37	36.64	35.85	70	5.5
25	03.02.1940	19:34:44	38.49	36.85	10	4.5
26	21.02.1940	00:50	38.40	35.30	-	5.2
27	..... 1940		38.00	34.20	-	5.2
28	20.04.1941	22:23:13	37.35	35.74	100	4.6
29	27.04.1941	07:50:00	37.50	36.00	-	4.3
30	28.06.1944	02:15:00	37.50	35.00	-	5.2
31	26.10.1944	19:33:00	37.60	36.90	-	4.3
32	20.03.1945	07:58:57	37.11	35.70	60	6.0
33	14.07.1947	07:03:28	37.14	36.32	70	4.4
34	09.12.1947	23:40:03	36.52	34.34	10	5.6
35	10.12.1947	-	37.00	35.70	-	5.2
36	23.05.1949	01:02:00	37.10	36.20	-	4.3
37	07.07.1949	00:55:00	37.50	36.10	-	4.9
38	14.01.1950	22:19:00	36.50	35.80	-	4.5

Kaynak: (Efe ve Sekin, 1998: 28).

Tablo 3: 1951-1983 yılları arasında Adana çevresinde meydana gelen depremler (Magnitüdü 4.2'den büyük)

No	Tarih	Zaman	Enlem	Boylam	Derinlik	Mag.
39	25.01.1951	03:49:20	37.50	36.30	-	4.9
40	08.04.1951	21:38:13	36.58	35.85	50	5.8
41	27.05.1951	21:38:00	36.60	36.30	-	4.3
42	12.07.1951	06:55:08	36.60	36.30	-	4.8
43	22.10.1952	17:00:49	37.25	35.65	70	5.6
44	24.03.1953	21:17:36	37.02	37.00	10	5.0
45	25.07.1959	10:55:56	37.21	34.60	40	4.2
46	01.06.1961	16:31:44	37.65	36.76	40	5.0
47	10.09.1961	16:17:28	37.02	36.11	100	4.7
48	16.01.1962	16:30:00	37.60	36.90	-	4.6
49	20.03.1962	15:50:00	38.30	36.90	-	4.6
50	26.03.1962	21:13:28	38.30	37.13	10	4.2
51	29.03.1962	00:30:00	37.20	36.50	25	4.6
52	17.11.1964	22:50:49	36.81	35.33	4	4.6
53	15.12.1964	17:31:47	36.46	34.80	41	4.5
54	25.11.1965	02:06:32	37.24	36.22	50	4.5
55	26.06.1966	13:17:01	36.84	35.92	58	4.8
56	17.04.1967	17:07:15	37.43	36.17	38	4.6
57	17.04.1967	18:33:31	37.36	36.24	32	4.8
58	16.06.1968	08:34:21	36.70	34.27	52	4.4
59	24.05.1969	11:49:28	36.82	35.31	44	4.2
60	29.08.1969	02:46:50	38.00	36.50	-	4.2
61	13.10.1970	00:53:37	38.28	36.98	34	4.6
62	29.06.1971	09:08:12	37.11	36.85	35	5.1
63	29.06.1971	11:13:41	37.33	36.72	12	4.5
64	01.07.1971	23:15:03	37.17	36.91	37	4.5
65	11.07.1971	20:12:56	37.16	36.85	19	5.3
66	15.07.1971	06:15:31	37.20	36.80	34	4.6
67	17.08.1971	04:29:33	37.09	36.77	35	5.1
68	13.05.1972	09:19:27	38.00	36.10	-	4.5
69	01.01.1975	00:30:01	36.67	36.49	35	4.8
70	15.07.1976	20:24:12	37.55	35.90	55	4.6
71	28.12.1979	03:09:08	37.52	35.85'	47	4.7
72	19.05.1980	15:50:33	37.57	35.92	50	4.5
73	24.02.1981	22:41:08	36.44	36.18	36	4.4
74	24.04.1982	00:02:05	37.74	35.40	59	4.2
75	24.11.1983	00:14:08	37.05	36.12	37	4.7

Kaynak: (Efe ve Sekin, 1998:31).

BÖLÜM I

DEPREME İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

1. DEPREM

Deprem, en genel tanımıyla, yerkabuğu sarsıntısıdır. Başka bir anlatımla, yerkabuğu plakalarının göreceli hareketleri sırasında harekete karşı koyan sürtünme gücünün enerji olarak ortaya çıkmasıdır (Yılmaz, 2002:8).

Depremi nasıl oluştuğunu, deprem dalgalarının yeryuvarı içinde ne şekilde yayıldıklarını, ölçü aletleri ve yöntemlerini, kayıtların değerlendirilmesini ve deprem ile ilgili diğer konuları inceleyen bilim dalına "SİSMOLOJİ" denir.

2. DEPREM TÜRLERİ

Depremler oluş nedenlerine göre değişik türlerde olabilir. Dünyada olan depremlerin büyük bir bölümü tektonik kökenli olmakla birlikte az miktarda da olsa başka doğal nedenlerle de olan deprem türleri bulunmaktadır. Levhaların hareketi sonucu olan depremler genellikle "TEKTONİK" depremler olarak nitelenir ve bu depremler çoğunlukla levhalar sınırlarında oluşurlar. Yeryüzünde olan depremlerin %90'ı bu gruba girer. Türkiye'de olan depremler de büyük çoğunlukla tektonik depremlerdir.

İkinci tip depremler "VOLKANİK" depremlerdir. Bunlar volkanların püskürmesi sonucu oluşurlar. Yerin derinliklerinde ergimiş maddenin yeryüzüne çıkışı sırasındaki fiziksel ve kimyasal olaylar sonucunda oluşan gazların yapmış oldukları patlamalarla bu tür depremlerin meydana geldiği bilinmektedir. Bunlar da yanardağlarla ilgili olduklarından yereldirler ve önemli zarara neden olmazlar. Japonya ve İtalya'da oluşan depremlerin bir kısmı bu gruba girmektedir. Türkiye'de aktif yanardağ olmadığı için bu tip depremler olmamaktadır.

Bir başka tip depremler de "ÇÖKÜNTÜ" depremlerdir. Bunlar yeraltındaki boşlukların (mağara), kömür ocaklarında galerilerin, tuz ve jipsli arazilerde erime sonucu oluşan boşlukları tavan bloğunun çökmesi ile oluşurlar. Hissedilme alanları

yerel olup enerjileri azdır fazla zarar getirmezler. Büyük heyelanlar ve gökten düşen meteorların da küçük sarsıntılara neden olduğu bilinmektedir.

Odağı deniz dibinde olan Derin Deniz Depremleri'nden sonra, denizlerde kıyılara kadar oluşan ve bazen kıyılarda büyük hasarlara neden olan dalgalar oluşur ki bunlara (Tsunami) denir. Deniz depremlerinin çok görüldüğü Japonya'da Tsunami'den 1896 yılında 30.000 kişi ölmüştür (www.deprem.gov.tr\deprem.htm).

3. DEPREMİN OLUŞ NEDENLERİ

Dünyanın içyapısı konusunda, jeolojik ve jeofizik çalışmalar sonucu elde edilen verilerin desteklediği bir yeryüzü modeli bulunmaktadır. Bu modele göre, yerkürenin dış kısmında yaklaşık 70-100 km. kalınlığında oluşmuş bir taşküre (Litosfer) vardır. Kıtalar ve okyanuslar bu taşkürede yer alır. Litosfer ile çekirdek arasında kalan ve kalınlığı 2.900 km olan kuşağa Manto adı verilir. Manto'nun altındaki çekirdeğin Nikel-Demir karışımından oluştuğu kabul edilmektedir. Yerin, yüzeyden derine gidildikçe ısının arttığı bilinmektedir. Enine deprem dalgalarının yerin çekirdeğinde yayılamadığı olgusundan giderek çekirdeğin sıvı bir ortam olması gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Manto genelde katı olmakla beraber yüzeyden derine inildikçe içinde yerel sıvı ortamları bulundurmaktadır.



Şekil 8: Yerkabuğunun Katmanları

Taşküre'nin altında Astenosfer denilen yumuşak Üst Manto bulunmaktadır. Burada oluşan kuvvetler, özellikle konveksiyon akımları nedeni ile taş kabuk parçalanmakta ve birçok "Levha"lara bölünmektedir. Üst Manto'da oluşan konveksiyon akımları, radyoaktivite nedeni ile oluşan yüksek ısıya bağlanmaktadır. Konveksiyon akımları yukarılara yükseldikçe yerküre'de gerilmelere ve daha sonra da zayıf zonların kırılmasıyla levhaların oluşmasına neden olmaktadır. Halen 10 kadar büyük levha ve çok sayıda küçük levhalar vardır. Bu levhalar üzerinde duran kıtalarla birlikte, Astenosfer üzerinde sal gibi yüzmekte olup, bir konveksiyon akımlarının yükseldiği yerlerde levhalar birbirlerinden uzaklaşmakta ve buradan çıkan sıcak magma da okyanus ortası sırtlarını oluşturmaktadır. Levhaların birbirlerine değdikleri bölgelerde sürtünmeler ve sıkışmalar olmakta, sürtünen levhalardan biri aşağıya Manto'ya batmakta ve eriyerek yitme zonlarını oluşturmaktadır. Konveksiyon akımlarının neden olduğu bu ardışıklı olay taşkürenin altında devam edip gitmektedir.

İşte yerkabuğunu oluşturan levhaların birbirine sürtündükleri, birbirlerini sıkıştırdıkları, birbirlerinin üstüne çıktıkları ya da altına girdikleri bu levhaların sınırları dünyada depremlerin oldukları yerler olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada olan depremlerin hemen büyük çoğunluğu bu levhaların birbirlerini zorladıkları levha sınırlarında dar kuşaklar üzerinde oluşmaktadır.

Yerkabuğunu oluşturan levhalar Astenosfer'deki konveksiyon akımları nedeniyle hareket halindedirler, bu hareketlilikte birbirlerini ittiklerini veya birbirlerinden açıldıkları olur; bu olayların meydana geldiği zonlar da deprem bölgelerini oluşturur.

Birbirlerini iten ya da diğerinin altına giren iki levha arasında, harekete engel olan bir sürtünme kuvveti vardır. Bir levhanın hareket edebilmesi için bu sürtünme kuvvetinin giderilmesi gerekir.

İtilmekte olan bir levha ile bir diğer levha arasında sürtünme kuvveti aşıldığı zaman bir hareket oluşur. Bu hareket çok kısa bir zaman biriminde gerçekleşir ve şok niteliğindedir. Sonunda çok uzaklara kadar yayılabilen deprem (sarsıntı) dalgaları ortaya çıkar. Bu dalgalar geçtiği ortamları sarsarak ve depremin oluş

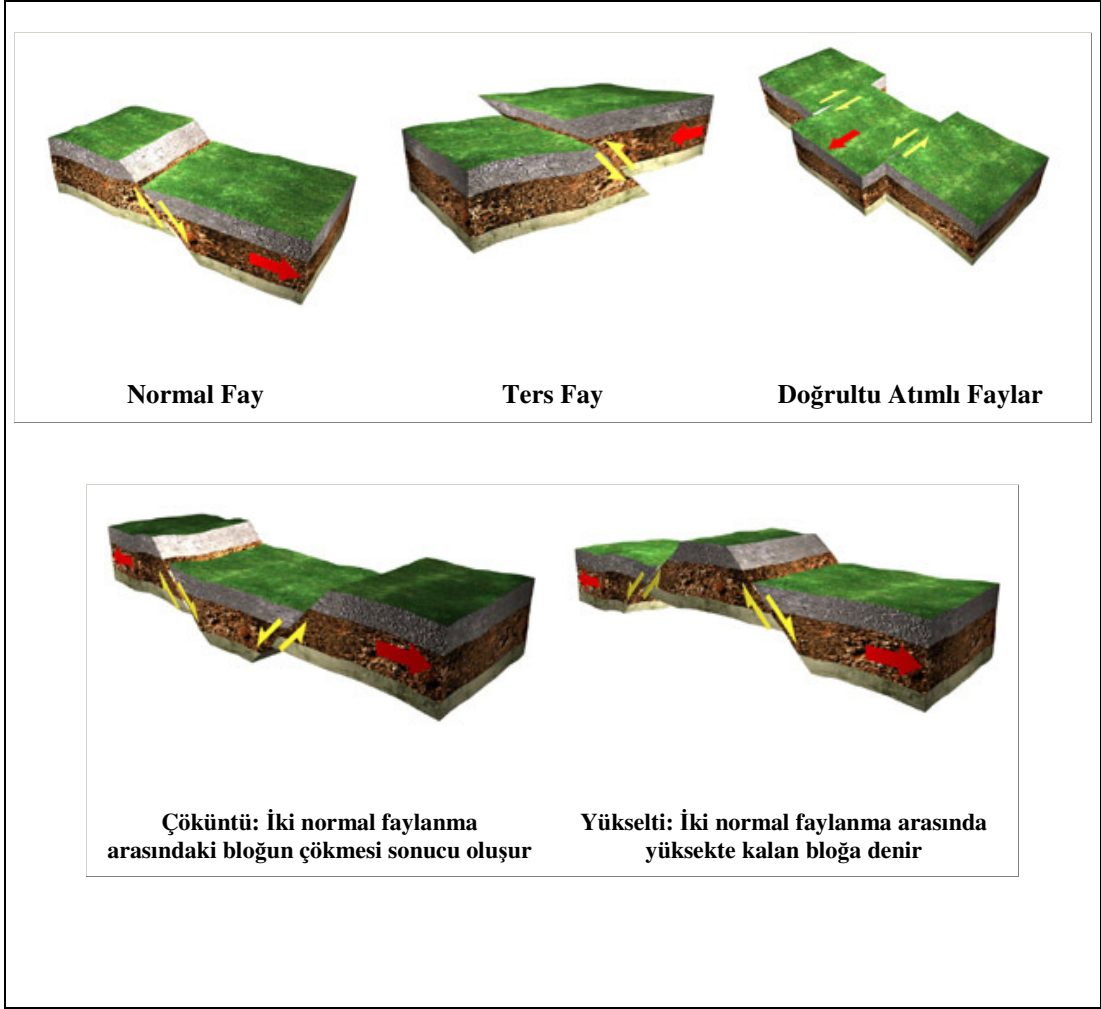
yönünden uzaklaştıkça enerjisi azalarak yayılır. Bu sırada yeryüzünde, bazen gözle görülebilen, kilometrelerce uzanabilen ve FAY adı verilen arazi kırıkları oluşabilir. Bu kırıklar bazen yeryüzünde gözlenemez, yüzey tabakaları ile gizlenmiş olabilir. Bazen de eski bir depremden oluşmuş ve yeryüzüne kadar çıkmış, ancak zamanla örtülmüş bir fay yeniden oynayabilir.

Depremlerinin oluşumunun bu şekilde ve "Elastik Geri Sekme Kuramı" adı altında anlatımı 1911 yılında Amerikalı Reid tarafından yapılmıştır ve laboratuvarlarda da denenerek ispatlanmıştır.

Bu kurama göre, herhangi bir noktada, zamana bağımlı olarak, yavaş yavaş oluşan birim deformasyon birikiminin elastik olarak depoladığı enerji, kritik bir değere eriştiğinde, fay düzlemi boyunca var olan sürtünme kuvvetini yenerek, fay çizgisinin her iki tarafındaki kayaç bloklarının birbirine göreli hareketlerini oluşturmaktadır. Bu olay ani yer değiştirme hareketidir. Bu ani yer değiştirmeler ise bir noktada biriken birim deformasyon enerjisinin açığa çıkması, boşalması, diğer bir deyişle mekanik enerjiye dönüşmesi ile ve sonuç olarak yer katmanlarının kırılma ve yırtılma hareketi ile olmaktadır.

Aslında kayaların, önceden bir birim yer değiştirme birikimine uğramadan kırılmaları olanaksızdır. Bu birim yer değiştirme hareketlerini, hareketsiz görülen yer kabuğunda, üst mantoda oluşan konveksiyon akımları oluşturmakta, kayalar belirli bir deformasyona kadar dayanıklılık gösterebilmekte ve sonrada kırılmaktadır. İşte bu kırılmalar sonucu depremler oluşmaktadır. Bu olaydan sonra da kayalardan uzak zamandan beri birikmiş olan gerilmelerin ve enerjinin bir kısmı ya da tamamı giderilmiş olmaktadır.

Çoğunlukla bu deprem olayı esnasında oluşan faylarda, elastik geri sekmeler (atım), fayın her iki tarafında ve ters yönde oluşmaktadır. Faylar genellikle hareket yönlerine göre isimlendirilirler. Daha çok yatay hareket sonucu meydana gelen faylara "Doğrultu Atımlı Fay" denir. Fayın oluşturduğu iki ayrı bloğun birbirlerine göreli olarak sağa veya sola hareketlerinden de bahsedilebilir ki bunlar sağ veya sol yönlü doğrultulu atımlı faya bir örnektir. Düşey hareketlerle meydana gelen faylara da "Eğim Atımlı Fay" denir. Fayların çoğunda hem yatay, hem de düşey hareket bulunabilir (www.deprem.gov.tr/deprem.htm).



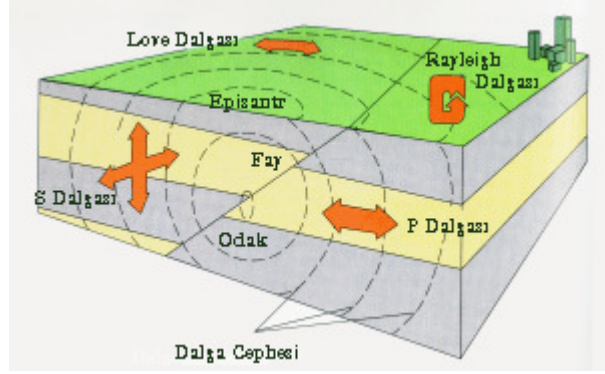
Şekil 9: Fay çeşitleri (Kibici, 2005:6).

4. DEPREM PARAMETRELERİ

Herhangi bir deprem oluştuğunda, bu depremin tariflenmesi ve anlaşılabilmesi için "DEPREM PARAMETRELERİ" olarak tanımlanan bazı kavramlardan söz edilmektedir. Bu kavramlar kısaca şu şekildedir;

4.1. ODAK NOKTASI (HİPOSENTR)

Odak noktası yerin içinde depremin enerjisinin ortaya çıktığı noktadır. Bu noktaya odak noktası veya iç merkez de denir. Gerçekte, enerjinin ortaya çıktığı bir nokta olmayıp bir alandır, fakat pratik uygulamalarda nokta olarak kabul edilmektedir.



Şekil 10: Odak noktası, dış merkez ve sismik deprem dalgalarının yayılışı (Kibici, 2005:26).

4.2.DIŞ MERKEZ (EPİSENTR)

Odak noktasına en yakın olan yer üzerindeki noktadır. Burası aynı zamanda depremin en çok hasar yaptığı veya en kuvvetli olarak hissedildiği noktadır. Aslında bu, bir noktadan çok bir alandır. Depremin dış merkez alanı depremin şiddetine bağlı olarak çeşitli büyüklüklerde olabilir. Bazen büyük bir depremin odak noktasının boyutları yüzlerce kilometreyle de belirlenebilir. Bu nedenle "Episentr Bölgesi" ya da "Episentr Alanı" olarak tanımlama yapılması gerçeğe daha yakın bir tanımlama olacaktır.

4.3. ODAK DERİNLİĞİ

Depremde enerjinin açığa çıktığı noktanın yeryüzünden en kısa uzaklığı, depremin odak derinliği olarak adlandırılır. Depremler odak derinliklerine göre sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırma tektonik depremler için geçerlidir. Yerin 0-60 km derinliğinde olan depremler sığ deprem olarak nitelenir. Yerin 70-300 km derinliklerinde olan depremler orta derinlikte olan depremlerdir. Derin depremler ise yerin 300 km'den fazla derinliğinde olan depremlerdir. Türkiye'de olan depremler genellikle sığ depremlerdir ve derinlikleri 0-60 km arasındadır. Orta ve derin depremler daha çok bir levhanın bir diğer levhanın altına girdiği bölgelerde olur. Derin depremler çok geniş alanlarda hissedilir, buna karşılık yaptıkları hasar azdır. Sığ depremler ise dar bir alanda hissedilirken bu alan içinde çok büyük hasar yapabilirler.

4.4. EŞ ŞİDDET (İZOSEİST) EĞRİLERİ

Aynı şiddetle sarsılan noktaları birbirine bağlayan noktalara denir. Bunun tamamlanmasıyla eşşiddet haritası ortaya çıkar. Genelde kabul edilmiş duruma göre, eğrilerin oluşturduğu yani iki eğri arasında kalan alan, depremlerden etkilenme yönüyle, şiddet bakımından sınırlandırılmış olur. Bu nedenle depremin şiddeti eşşiddet eğrileri üzerine değil, alan içerisine yazılır (Kibici, 2005:26,27,28).

4.5. MAGNİTÜD (ŞİDDET)

Deprem sırasında açığa çıkan enerjinin bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Enerjinin doğrudan doğruya ölçülmesi olanağı olmadığından, Amerika Birleşik Devletleri'nden Prof. C.Richter tarafından 1930 yıllarında bulunan bir yöntemle depremlerin aletsel bir ölçüsü olan "Magnitüd" tanımlanmıştır. Prof. Richter, episantrdan 100 km. uzaklıkta ve sert zemine yerleştirilmiş özel bir sismografla (2800 büyütme, özel periyodu 0.8 saniye ve %80 sönümü olan bir Wood-Anderson torsiyon Sismografi ile) kaydedilmiş zemin hareketinin mikron cinsinden (1 mikron 1/1000 mm) ölçülen maksimum genliğinin 10 tabanına göre logaritmasını bir depremin "magnitüdü" olarak tanımlamıştır. Bugüne dek olan depremler istatistik olarak incelendiğinde kaydedilen en büyük magnitüd değerinin 8.9 olduğu görülmektedir (31 Ocak 1906 Colombiya-Ekvator ve 2 Mart 1933 Sanriku-Japonya depremleri). Magnitüd, aletsel ve gözlemsel magnitüd değerleri olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Aletsel magnitüd, yukarıda da belirtildiği üzere, standart bir sismografla kaydedilen deprem hareketinin maksimum genlik ve periyot değeri ve alet kalibrasyon fonksiyonlarının kullanılması ile yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilmektedir. Aletsel magnitüd değeri, gerek hacim dalgaları ve gerekse yüzey dalgalarından hesaplanılmaktadır. Genel olarak, hacim dalgalarından hesaplanan magnitüdü (m), ile yüzey dalgalarından hesaplanan magnitüdü (M) ile gösterilmektedir. Her iki magnitüd değerini birbirine dönüştürecek bazı bağıntılar mevcuttur.

Gözlemsel magnitüd değeri ise, gözlemsel inceleme sonucu elde edilen episantr şiddetinden hesaplanmaktadır. Ancak, bu tür hesaplamalarda, magnitüd-

şiddet bağıntısının incelenilen bölgeden bölgeye değiştiği de göz önünde tutulmalıdır.

Gözlemleri tarafından bildirilen bu depremin magnitüdü depremin enerjisi hakkında fikir vermez. Çünkü deprem sığ veya derin odaklı olabilir. Magnitüdü aynı olan iki depremden sığ olanı daha çok hasar yaparken, derin olanı daha az hasar yapacağından arada bir fark olacaktır. Yine de Richter ölçeği (magnitüd) depremlerin özelliklerini saptamada çok önemli bir unsur olmaktadır.

Depremlerin şiddet ve magnitüdüleri arasında birtakım ampirik bağıntılar çıkarılmıştır. Bu bağıntılardan şiddet ve magnitüd değerleri arasındaki dönüşümleri aşağıdaki gibi verilebilir (www.deprem.gov.tr/deprem.htm).

Tablo 4: Depremin Şiddeti ve Magnitüd Değerleri Arasındaki Bağntı

Şiddet	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Richter Magnitüdü	4	4.5	5.1	5.6	6.2	6.6	7.3	7.8	8.4

Kaynak: <http://www.deprem.gov.tr/deprem.htm>(20.05.2008)

5. TÜRKİYE’NİN DEPREMSELLİĞİ

Türkiye, oluşumunu daha çok III. ve IV. Jeolojik zamanlarda tamamlamış olup aktif deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağında yer alan genç bir ülkedir. Bu özelliklerden dolayı ülkemizde üç önemli ana fay kuşağı bulunmaktadır.

a) Kuzey Anadolu Deprem Kuşağı: Türkiye’nin kuzey kesiminde doğu-batı doğrultusunda uzanan Kuzey Anadolu Deprem Kuşağı yaklaşık 1500 km uzunluğa sahiptir. Marmara Bölgesi’nde; Saros Körfezinden başlar, Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki Aras Vadisi’ne kadar uzanır. Bu kuşak Gelibolu, Marmara Denizi’nin derin kısımları, İzmit Körfezi, Adapazarı-Düzce, Bolu-Gerede, Merzifon, Suluova, Erbaa-Niksar, Kelkit Vadisi ile Erzincan, Erzurum, Varto ve Van üzerinden geçen

bir hat şeklinde uzanır. Ayrıca Çanakkale, Edremit, Bursa ve İznik bu kuşak içerisinde yer alır. Bu kuşak ana çizgileriyle “Kuzey Anadolu Fay Hattı” adını alır. Kuzey Anadolu Fayı’nın kuzeyinde ve güneyinde ortalama 50km genişliğindeki alanı kapsayan bu kuşak içerisindeki çok şiddetli depremler meydana gelmektedir.

b) Güneydoğu Anadolu Deprem Kuşağı: İskenderun Körfezi’nden Van’ın doğusuna kadar bir yay çizerek uzanır. Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman, Malatya, Elazığ, Bitlis ve Van bu kuşaktır. Bu kırık hattı, Kuzey Anadolu deprem kuşağı ile Bingöl-Karlıova çevresinde birleşir. Ayrıca Van Gölü çevresi ile, kuzeye doğru Malazgirt, Tutak(Ağrı), Aşkale-Erzurum-Pasinler-Horasan havzalarındaki faylar üzerinde de sıkça depremler oluşmaktadır.

c) Batı Anadolu Deprem Kuşağı: Ege Bölgesi’ndeki Bakırçay, Gediz, Küçük ve Büyük Menderes çöküntü ovaları boyunca uzanan bazı diri fay hatları bulunmaktadır. Bu fay hatlarına uyum gösteren deprem kuşağı; Ayvalık, Dikili, İzmir, Aydın, Denizli, Isparta ve Akşehir’i içine alır. Ayrıca Burdur, Acıgöl havzalarının kenarlarında ve Sultan Dağları’nın kuzey eteklerinde de faylar uzamaktadır. Bu faylar boyunca zaman zaman depremler olmaktadır (Pampal, 2000:62).

BÖLÜM II

ADANA-CEYHAN DEPREMİNİN EKONOMİK SONUÇLARI

Ülkemizde depremden kaçmak onu hayatımızdan soyutlamak mümkün değildir. Yapılması gereken “depremle yaşama sanatını öğrenmek” yani depremden yıkıma uğramadan kurtulmak, depremi sıradan bir doğa olayı haline getirmektir. Bu ise bilim ve teknik yönden gelişmiş bir uygarlık ile mümkündür (Özey, 2000: 10).

Deprem doğal bir afettir ve diğer doğal afetler gibi gerçekten afet olması (insanın ve insan eserlerinin ağır şekilde hasar görmesi) insanın gerekli tedbirlerini alıp almamasına bağlıdır (Şahin ve Doğanay, 2000: 133).

Depremlerin ekonomik etkisine baktığımız zaman hem vatandaşlara hem de devlete doğrudan ve dolaylı olarak etkisinin bulunduğunu görmekteyiz. Dolaylı olarak, depremlerin yapmış olduğu hasar insanların mal kaybına sebep olurken; bunun yanında sanayi kuruluşlarında üretimin bir süreliğine durması, mamul ve yarı mamul mal stoklarında önemli kayıplar vermektedir. Devlete ise yol, köprü, devlet binalarında meydana gelen hasar, diğer altyapı sorunları, bütçeden yardımlar sonucunda aktarılan para vs. gibi doğrudan ekonomik etkileri bulunmaktadır. Dolaylı etkilerine baktığımızda, özellikle sanayi kuruluşları açısından çok büyük sorunlar ortaya çıkmaktadır. İhracata yönelik üretim yapan ve depremden zarar gören bazı kuruluşların ihracat teslimatları aksarken, ihracatçı kuruluşlara ara malı üreten tesislerin üretimlerindeki aksama sonucunda ihracatın olumsuz yönde etkilenmesi söz konusudur.

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri yaklaşık olarak 25 milyar dolar hasara yol açmıştır (Parsons ve Barka, 2000: 90). Ayrıca her yıl depremlerde 7000 bina yıkılmaktadır. Bu binaların önemli bir kısmı da sanayi tesisleridir (Dirican ve Tankut, 1996: 68). Ekonomik zararlar can kaybı ile karşılaştırılmazsa da bu iki konudaki zararların da basit bazı tedbirlerle baştan itibaren önlenebileceği ve muhtemel ekonomik kayıplarının ihtiyacımız olan alanlara yönlendirilebileceği düşünüldüğünde konunun önemi daha açık bir şekilde ortaya çıkacaktır.

1. ADANA-CEYHAN DEPREMİNİN FİZİKSEL TAHRİBATI

Depremler nedeni ile bütün doğal ve beşeri unsurlar zarar görür, şüphesiz bunlardan en çok etkilenenler de yerleşmelerdir. Ancak depremler nedeniyle; dağlar, vadiler, akarsular, denizler, göller, kayalar, ormanlar, tarım arazileri, karayolları, demiryolları, köprüler, barajlar, limanlar ve benzeri birçok unsurda hasar görür ve değişikliğe uğrar (Gök, 1996: 40). Depremin bu sayılan etkileri sonucunda verdiği ekonomik hasar da katlanarak artmaktadır.

Depremin morfolojik ünitelere olan etkileri, yıkımdan ziyade değişiklikler şeklinde olmaktadır. Örneğin depremlere neden olan kırık hatları, bazı akarsuların kaybolmasına, bazı sahalarda ise yeni akarsu kaynaklarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Deprem sırasından oluşan çatlaklar sonucu birçok akarsuyun yer altı sularına karıştığı, bazen de yer altı sularının yine bu çatlaklar vasıtasıyla yüzeye çıktığı görülmüştür. Yeni su kaynaklarının oluşması birçok bakımdan yararlı sayılırken, mevcut su kaynaklarının kaybolması içme, kullanma ve sulama suyu bakımından sıkıntılara neden olmaktadır (Gök, 1996: 40). Örneğin 27 Haziran 1998'de meydana gelen depremde Ceyhan Irmağı boyunca, sağ ve sol taraflarında, uzunluğu 50 km olan bir alanda heyelanlar, yarılmalar, tansiyon çatlakları, oturmalar oldu.

Bölgede bulunan önemli sayıdaki yeraltı ve yüzey kaynak sularında artış oldu, aynı oranda değişik alanlardaki kuyularda yeraltı suları ve yüzey kaynak suları kesildi veya çok azaldı. Soysalı Köyü, Kör Veli Mevkii'nde bulunan 204 m derinlikteki su kuyusundan önce su ve metan gazı çıkmış ve kesilmiş, sonrada petrol fişkırmıştır. Depremlerin tarım arazilerine verdiği hasar da çoktur, özellikle heyelanlı sahalardaki bağ, bahçe ve tarım alanları depremin etkisiyle tahrip olmaktadır. 27 Haziran depreminde genel olarak KD-GB doğrultusunda mevcut fay zonlarına paralel olarak akan Ceyhan Nehri'nin her iki yakasında ender görülen büyüklükte geniş alanlarda zemin sıvılaşmaları meydana gelmiştir (Foto 1). Söz konusu alanlar Ceyhan Nehri'nin taşkın ovaları ve eski deltalarından oluşmaktadır. Ceyhan Nehri'nin her iki tarafında yer altı su seviyesinin yüksek olması ve yaklaşık 5-15 m derinlikte yer altı su seviyesi altında bulunan gevşek kum seviyelerinde deprem esnasında oluşan dinamik yüklenme aşırı boşluk suyu basıncına neden olmuştur. Bu

basıncın etkisi ile yer altı suyu, kum veya şiltli kum malzemesini beraberinde taşıyarak yüzeye doğru fıskırış, yaklaşık olarak 80-90 km'lik bir güzergâh boyunca, yer yer uzunlukları 1000-1500 m'ye kadar çıkan yarıklar oluşturmuştur. Aynı zamanda kum volkanları veya konileri, kum kraterleri, kum kaynamaları ve gaz çıkışları meydana gelmiştir (Foto 2). Sıvılaşma daha çok Abdioğlu ve yakınlarında etkili olarak ekili arazilerde yarılmalar meydana getirmiş bu da tarımı olumsuz etkilemiştir. Sıvılaşma ile birlikte Ceyhan nehri kenarlarında genelde 3-4 m derinlikte dairesel kayma yüzeylerine sahip heyelanlar oluşmuştur (Foto 3). Bu heyelanların sıvılaşma ile birlikte olduğu Mercimek Köyü yakınlarında meydana gelen bir heyelanın kayma yüzeyi açıkça gözlenmiştir. Yukarı çıkmaya çalışan kum malzemesi mevcut enerjisinin yeterli olmamasından dolayı yüzeye ulaşamamış (Foto 4) fakat Ceyhan Nehri'nin kenarında büyük bir heyelana neden olmuştur (Foto 5). Benzer durum Abdioğlu Köyü yakınlarında, asfalt yolu kesen gerilme çatlaklarının uzanımında da ortaya çıkmaktadır. Bu yarılmalar önce sıvılaşma alanlarına ve daha sonra nehir kenarı heyelanlarına kadar uzanmaktadır (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu).



Foto 1: Ceyhan Nehri yakınlarında sıvılaşma alanı (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu ,1998:60).



Foto 2: Sıvılaşma Sonucu Oluşan Kum Konileri(Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu ,1998:60).



Foto 3: Abdioğlu Köyü Yakınlarında Ceyhan Nehri Kenarındaki Heyelan (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu ,1998:60).



Foto 4: Sıvılaşma Esnasında Yüzeeye ıkamayan Kum Seviyesi (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu ,1998:62).



Foto 5: Mercimek Köyü Orman Yolunda Oluşan Heyelan (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu ,1998:62).

Doğal ünitelerin bir parçası olan kayalar da depremlerden etkilenmekte deprem sırasında bazı kayalarda patlamalar ve buna bağlı parçalanmalar olmaktadır. Sert zeminlerde veya kaya litolojilerinde düşme tipi yamaç hareketleri depremden etkilenen alanlarda yaygın olarak gözlenmiştir. Depremden etkilenen alanlarda en yüksek topografik yükseltileri oluşturan Davudi Dağı ve Nur Dağları arasındaki dik yamaçlarda meydana gelen kaya düşmeleri çok büyük boyutlara ulaşmamakla birlikte birbirine yakın mesafelerde meydana gelmiştir. Bu bölgede yer alan yerleşim alanları bu tip yamaç hareketlerinden olumsuz yönde etkilenmemişlerdir. Fakat özellikle Adana-Misis arasındaki E5 karayolunun kuzeyinde yer alan topografik yükseltilerde Handere formasyonu üzerinde bulunan kaliçilerin üst seviyelerini oluşturan sert kısımlarda (hard pan) meydana gelen düşme tipi yamaç hareketleri yer yer yerleşim alanlarını da etkilemiştir (Foto 6). Ayrıca Adana-İmamoğlu karayolunun 17 km'sinde deprem nedeniyle oluşan heyelan karayolunun bir süre trafiğe kapanmasına neden olmuştur (Acar,1998: 61).



Foto 6: Derem Nedeniyle Kaliçilerin Sert Kısımlarındaki Kopmalar (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu ,1998:62).

Deprem bölgelerinde özellikle de fay hatları üzerinde bulunan kara ve demir yolları depremlerden zarar gören beşeri unsurlardandır. Karayollarında çatlama ve çökmeler, demiryollarında ise bükülmeler ve deformasyonlar meydana gelmektedir. Adana-Ceyhan depreminde de sivilaşma alanlarında bulunan karayolu ve sulama kanallarında önemli hasarlar meydana gelmiştir.

Adana-Gaziantep yolunun üzerinde Ceyhan kentine çok yakın bir yerde Ceyhan Nehri üzerinde yer alan köprüde tabliyelerin uçlarında çarpma hasarları (Foto 7) ve Adana'ya gidiş yönündeki tarafta en baştaki ve en sondaki tabliye de hafif dönme belirtisi görülmektedir. Her iki bölünmüş yolun köprü ayaklarını birbirine bağlayan kirişlerde de hasar olmuştur. Yine bu köprünün batı ucundan yaklaşık 10 km kadar uzakta yol dolgusunda oturma ve dolgu boyunca yaklaşık doğu-batı yönünde birkaç yüz metre kadar uzanan yola paralel çatlaklar (Foto 8) ve yolda oturma belirtisi vardır. Yol dolgusunda bu hasarın olduğu noktanın çok yakınından yolun güneyinden batı yönünde akan, Ceyhan Nehri geçmektedir. Bu noktada nehir kıyısında bir kum ocağı vardır. Nehrin hemen kenarında sivilaşma sonucu olmuş kum fişkirmaları gözlenmektedir (Bayülke, 1998).



Foto 7: Adana-Gaziantep Yolundaki Köprüsü Hasarı (Bayülke, 1998)



Foto 8: Adana-Gaziantep Yolundaki Otoyol Hasarı (Bayülke, 1998)

Ceyhan köprüsünün yaklaşık 5-6 km kadar güney batısında yer alan Otoyol'un Ceyhan Viyadükü'nde de tabliyelerin birbirine çarpma ve birbirlerine göre farklı yol eksenine dik titreşimler sonucu olmuş hasar belirtileri vardır (Foto 9). Tabliyelerin köprü ve yol eksenine dik yönde yaptıkları titreşimlerin sonucunda iki tabliye arasındaki derzlerde bindirme yerlerindeki geçişi düzenleyen “diş”ler birlerinin uçlarını kırmıştır (Foto 10). Bu dişlerin kırılmış parçalarının bulunduğu yerden 50 m kadar uzakta iki giriş ve geliş yolları arasındaki orta kaldırım üzerinde bulunmaları bu kırılma işleminin büyük bir şiddet içinde oluştuğunu göstermektedir. Bu viyadükün ayaklarında herhangi bir hasar gözlenmemiştir (Bayülke, 1998).



Foto 9: Ceyhan Viyadükündeki Hasar
(Bayülke, 1998)



Foto 10: Ceyhan Viyadükündeki Hasar
(Bayülke, 1998)

Karayolları Genel Müdürlüğü'nün *Köprüler Tanıtım Kitabı*'ndan öğrenildiğine göre Misis Köprüsü MS IV. yüzyılda yapılmıştır. Toplam uzunluğu 132,70 m genişliği 6.50 m'dir. Dokuz açıklıklı olup en büyük açıklığı 11.00 m olan taş kemer bir köprüdür (Foto 11). Deprem sırasında köprü'nün üst yüzeyinde (Foto 12)'de görülen çatlak olmuştur. Bu bölümdeki kemerin altında köprü eksenince uzanan bir çatlak ve açılma olmuş ve kemerin yanı nehrin akış yönüne doğru

5-10 cm kadar açılmıştır. Köprünü tam ortasındaki kemerin üst başında da ayrılma çatlağı belirtisi vardır.



Foto 11: Misis Köprüsü (Bayülke, 1998).



Foto 12: Misis Köprüsü Üzerinde Oluşan Hasar (Bayülke, 1998).

Bölgede çok sayıda ayaklı su kulesi bulunmaktadır. Bunların çoğunda birinci katta ve bir üst katlarda kolon kiriş birleşim yerlerinde (Foto 13’de Geçitli’deki ayaklı su kulesinde görülen türden) hasar oluşmuştur. Mercimek köyünde 1976 yapımı ayaklı su kulesinde, Herekli Köyü Su Kulesi’nde, gibi. Hemen her ayaklı su kulesinde görülen bu durum kat düzeyinde kiriş kolon birleşim yerinde etriye

olmamasından kaynaklanmakta, kolon boyunca donatıları dışarı doğru burkulurken kolon kabuk betonunu kırmaktadır. Ayrıca Bölge İller Bankası, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve diğer başka kuruluşlarca yapılmış ayaklı su kulelerinin ayrıntılı olarak incelenip güçlendirilmesi gerekmektedir.



Foto 13: Geçitli Su Kulesinde Oluşan Hasar (Bayülke, 1998).

2.ADANA-CEYHAN DEPREMİNİN YERLEŞİM ALANI TAHRİBATI

27 Haziran 1998 Cumartesi günü yaklaşık 2.000.000 kişinin yaşadığı Adana İli ve ilçelerinde yerel saat ile 16.56’da meydana gelen ve aletsel büyüklüğü Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Merkezi tarafından 6.3 olarak açıklanan deprem Adana merkez, ilçe ve köylerinde can ve mal kaybına neden olmuştur. Depremde toplam 145 kişi hayatını kaybederken çok sayıda kişide yaralanmıştır. Can kaybının 86’sı Ceyhan’da, 59’u da Seyhan ve Yüreğir merkez

ilçeleri ile bağı köylerinde meydana gelmiştir (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu).

Kesin tespitlere göre başta konutlar olmak üzere Adana merkez, ilçe ve köylerinde işyerleri, sanayi kuruluşları, okullar, diğer resmi kuruluşlar ve belediyelere ait yapılar depremden önemli ölçüde etkilenmişlerdir. Seyhan (73 Mahalle- 18 Köy), Yüreğir (28 Mahalle-78 Köy), Ceyhan (28 Mahalle-66 Köy), Yumurtalık (5 Mahalle-19 Köy), Karataş (4 Mahalle-16 Köy), İmamoğlu (12 Köy), Kozan (23 Köy) ve Karaisalı (19 Köy) olmak üzere Adana ili ve yakın civarında toplam 64.669 yapı depremden etkilenmiştir. Bu yapılardan 60.956'sı konut, 3.713'ü ise işyeri olarak kullanılmaktaydı. Konutlardan %14.57'si ağır hasarlı veya tamamen yıkılırken, %25.50'si orta hasarlı ve oturulamaz, %59.93'ü ise az hasarlı veya oturulabilir durumdadır (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu).

Geniş bir sahayı etkileyen Adana-Ceyhan depremi can ve mal kaybına yol açmıştır. Mal kaybına yol açan hasarlar şu şekilde gruplanabilir:

- Meskenlerde yıkılma, çatlama
- Karayollarında yıkılma ve çökme
- Köprülerde görülen çatlama
- Su kulelerinde görülen hasarlar
- Su kanallarında kırılma ve parçalanma
- Tarım arazilerinde kayma göçmeler
- Su kaynaklarının kaybolması
- Tarım alanlarının yeraltından çıkan kil, mil ve çamur ile kaplanması (Efe ve Sekin, 1998: 56).

Tablo 5: Genel Hasar Tespitleri

KONUT HASAR DURUMU	-21811 Konut tamamen yıkılmış veya ağır hasarlıdır -20454 Konut orta hasarlı ve oturulamaz durumdadır -43871 Konut az hasarlı ve oturulabilir durumdadır
İŞYERİ HASAR DURUMU	-30 İşyeri tamamen yıkılmış veya ağır hasarlıdır -555 İşyeri orta hasarlı ve oturulamaz durumdadır -1026 İşyeri az hasarlı ve oturulabilir durumdadır
SANAYİ	Adana Organize Sanayi Bölgesinde 129 hasarlı sanayi yapısı Adana Organize Sanayi Bölgesi dışında 95 hasarlı sanayi yapısı (17 adedi Ceyhan'dadır.) Ticaret Odasına kayıtlı 25 işyeri hasarlı Mobilyacılar Sitesinde 252 işyeri hasarlı
RESMİ DAİRELER (OKUL)	-Seyhan: 6 okulun yenilenmesi gerekiyor -Yüreğir: 3 okulun yenilenmesi gerekiyor -Ceyhan: 1 okulun yenilenmesi gerekiyor Ayrıca 16 okul ağır hasarlı, 167 okul orta hasarlı
DİĞER RESMİ KURULUŞLAR	-Tarihi Seyhan Hükümet Konağı tamamen oturulamaz durumda -İl Özel İdare Binası tamamen oturulamaz durumda -Emniyet Haber Merkezi ve Bankalar Karakolu ağır hasarlı -İl Müftülüğü ağır hasarlı -Köy Sağlık Ocakları hasarlı durumda -Devlet Hastanesi ve Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi hasarlı durumda olup hizmete devam etmektedir -Tarihi Misis Köprüsü hasarlı olup 20 köyle olan bağlantısı kesilmiştir -180 cami minaresinin bazıları kısmen, bazıları da tamamen hasarlıdır
BELEDİYELER	-Büyükşehir Belediyesine ait alt yapılarda hasar mevcuttur -Seyhan Belediyesine ait alt yapılarda hasar mevcuttur -Yüreğir Belediyesine ait alt yapılarda hasar mevcuttur -İlçe ve 12 belde belediyelerine ait alt yapılarda hasar mevcuttur -Park ve bahçeler çadır kurma yüzünden tamamen tahrip olmuştur -Enkaz kaldırma ve kurtarma çalışmalarında kullanılan belediye araçlarında akaryakıt ve parça sıkıntıları had safhaya ulaşmıştır -Belediyelere ödenmesi gereken su, temizlik vergisi gibi ödemeler de yapılmadığından gelirler tamamen durmuş vaziyettedir.

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Deprem sonucu yıkılan evlerin enkazı altında kalan 145 kişi hayatını kaybetmiş, 1500 civarı insan yaralanmıştır. Adana ve Ceyhan merkezinde yıkılan, hasarlı olup oturulabilecek ve oturulamaz bina sayısı diğer kesimlere göre daha fazladır. Bölgede yıkılan ve kullanılamaz hale gelen bina sayısı 1124'tür. Bunun 257'si Adana merkezde, 204'ü Ceyhan şehir merkezindedir. Adana ve Ceyhan yıkılan bina sayısı 461'dir. Buna göre yıkılan binaların %23'ü Adana, %18'i Ceyhan merkezdedir. Yıkılan binaların %59'u ise köylerdedir (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu).

Bölgede 9991 konut ve 210 işyeri ağır hasar görmüş ve oturulamaz hale gelmiştir. 20.713 konut ve 581 işyerinde hafif derecede hasar meydana gelmiştir.

Adana şehir merkezinde hasar gören yapılar eski Adana adı verilen kesimde derme çatma yapılan ve gecekondü özelliği taşıyan binalardan oluşmaktadır. Bu kesime son yıllarda özellikle 1994 yılından sonra Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nden çok sayıda insan göç etmiştir. Bunun sonucunda şehir kontrolsüz şekilde yapılaşmaya sahne olmuş ve güneye doğru genişlemiştir. Adana şehir merkezinin güney kesiminde gevşek alüvyal materyal geniş yer tutar. Bu nedenle bu zemin deprem şiddetini arttırdığından üzerindeki yapıların yıkılma riski fazladır. Adana'da belediyenin iskan izni vermediği ve yıkım kararı aldığı fakat çeşitli nedenlerle yıkamadığı binaları deprem yıkmıştır. Adana'nın son yıllarda gelişim gösterdiği kesimde (Bugün Yeni Adana olarak bilinmektedir.) 10-15 katlı binalar depremden etkilenmemiştir. Şehrin kuzeyinde zemini oluşturan konglomera ve travertenler yapılaşma için daha uygundur. Bu nedenle bu kesim belediye tarafından şehrin genişlemesi için uygun alan olarak tespit edilmiş ve yapılaşmaya açılmıştır. "Kuzey Adana Kentsel Gelişim Projesi" adı ile uygulanmaya başlayan proje çerçevesinde yapılan 15 katı geçen binaların depremden hasar görmemesi doğru yer seçimi, idari ve teknik gereklerin yerine getirilmesinden kaynaklanmaktadır. Aynı sahada yer alan devlete ait bazı binaların ağır hasar görmesi tamamen mühendislik hatalarından kaynaklanmaktadır. Burada yer seçimi, mühendisliğin ve yetkililerin depremde can ve mal kaybı üzerinde ne kadar etkili olduğunu bir daha ortaya çıkarmıştır.

Ceyhan'da ise kooperatiflerin eksik ve kalitesiz malzeme kullanarak yaptıkları binalarda hasar büyük olmuştur. Depremde hayatını kaybeden insanların büyük bir kesimi bu binalarda yaşamaktaydı. Cumhuriyet Mahallesi'ndeki 1995 yılında Hasevler Kooperatifi tarafından yapılan ve 5 katlı olan binaları depremde büyük hasar görmüştür. Bu binalarda zemin katlar ezilmiş, yatay ötelenme olmadan binalar düşey şekilde çökerek yıkılmıştır. Bu civardaki diğer kooperatif binaları da aynı şekilde yıkılmış veya kısmi hasar görmüştür (Efe ve Sekin, 1998:59).

Deprem sırasında Ceyhan'da 10 betonarme bina yıkılmıştır. Bunların 2 tanesi ilçe merkezinde hükümet konağının yakınındadır. Diğerleri ise kentin güneyinde, demir yolunun güney tarafında kurulmuş yeni yerleşim bölgesinde yer almaktadır. Yıkılan binaların tamamı 5 ve daha çok katlıdır. Şehrin hükümet konağı çevresinde yer alan 2-3 katlı eski betonarme binalarda ise hasar meydana gelmemiştir. Adana-Ceyhan depreminde betonarme binalar yanında bölgede sanayi tesisi olarak kullanılan birçok prefabrik yapıda da hasar gözlenmiştir. Bunlar daha çok Adana Organize Sanayi Bölgesi'nde yer almaktadır (Bayülke, 1998).

2.1. HASARIN GENEL DAĞILIMI

28 Haziran-3 Temmuz 1998 günleri arasında arazide yapılan gözlemler sonucu başta Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü olmak üzere Çukurova Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından hasar tespiti yapılmıştır. Hasarın büyük olduğu ve bir bakıma depremin odak noktası olarak nitelenebilecek bölgesi Abdioğlu Köyü ile Kuzeydoğuda Büyük Mangıt ve Ceyhan İlçe Merkezi arasında uzanmaktadır. Bu bölgede Misis ve Geçitli Kasabaları, Adana Organize Sanayi Bölgesi ve Suluca Köyü (kasabası) yer almaktadır. Hasar dağılımını şu şekilde kategorize edersek;

- Betonarme Yapılar

Betonarme yapıların hasarı bölümünde özellikle Ceyhan'daki yapıların durumundan söz etmek gerekmektedir. Ceyhan'da depremde 10 kadar betonarme bina yıkılmıştır. Bunlardan iki tanesi Kentin merkezinde Hükümet Konağının yakınındadır. Diğerleri ise kentin güneyinde demiryolunun güney tarafında kurulmuş yeni mahallelerinde yer almaktadır. Yıkılan yapıların hemen tümü beş ve daha çok

katlıdır. Kentin hükümet konağı çevresindeki “eski” mahalleler denilebilecek bölgesindeki 2-3 katlı betonarme, yığma ya da karışık taşıyıcı sistemli evlerinde hasar gözlenmemektedir. Bu bölgedeki beş kata kadar olan betonarme yapılarda taşıyıcı sistem ile bölme ve dolgu duvarlar arasında kılcal çatlaklar vardır.

Bölgede betonarme yapılarda dolgu duvar malzemesi olarak beton briket çok yaygındır. Bu tür briketlerin dayanmaları genellikle düşüktür. Bu duvarlarda (Foto 14)’te görüldüğü gibi yatay kırılma- ezilme türü hasar olmuş, daha çok pişmiş topraktan yapılmış yatay delikli dolgu tuğla duvarlarda gözlenen “X” biçimindeki çatlaklar oluşmamıştır (Bayülke, 1998).



Foto 14: Briket dolgu duvarda kesme kırılması (Bayülke, 1998)

Bu bölgede yer alan bazı yüksek yapılarda (SSK Hastanesi lojmanı, Emniyet Müdürlüğü, Telekom Binası gibi) yüksek kalkan duvarlarının yıkılması ile çevreye zarar verilmiştir. Özellikle Telekom binasının lojman çıkış kapısı önündeki bir arabanın üzerine düşen kalkan duvar parçaları arabadaki bir çocuğun ölümüne neden olmuştur (Foto 15).



Foto 15: Telekom binasında yıkılan kalkan duvarı
(Bayülke, 1998).

Özel inşaat olarak yapıлып sonradan devletçe satın alınmış Vergi Dairesi Binası'nın 2. katındaki bütün kolonlar kırılmıştır. Aynı cadde üzerinde yer alan 1952-54 yıllarında yapılmış Ziraat Bankası binasında da ayrışma çatlakları vardır.

Yıkılan konut tipi betonarme yapılara iki örnek verebiliriz. Bunlardan biri Cumhuriyet Mahallesi'ndeki Hasevler Kooperatifi binalarıdır. 1998 Depremi'nden üç yıl kadar önce yapılmış olan bu binalar beton briket dolgulu dişli döşemeli zemin artı beş katlı yapılardır. Çoğunlukla zemin katları tümü ile ezilerek belli bir yatay ötelenme olmadan düşey olarak yıkılmışlardır (Foto 16). Bu yıkılma biçimi yapının düşey taşıyıcılarının kesme dayanımının çok zayıf olmasından kaynaklanır.



Foto 16: Ceyhan'da Hasevler Kooperatif binalarında zemin katın ezilerek yapının göçmesi (Bayülke, 1998).

Foto 17 ve 18'de Hasevler inşaatlarına benzer biçimde yıkılmış Ceyhan'dan başka kooperatif örnekleri görülmektedir. Bu yapılarda taşıyıcı sistem olarak Hasevler kooperatif inşaatına benzemektedir.



Foto 17: Yıkılmış Kooperatif Binası (Bayülke, 1998).



Resim 18: Yıkılmış Başka Bir Kooperatif Binası
(Bayülke, 1998).

- Prefabrike Yapılar

27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi'nin önemli bir özelliği de depremin şiddetli olduğu bölgede çok sayıda prefabrik yapı bulunmasıdır. Özellikle bazı tip prefabrike yapılarda (Kompresör Fabrikası Adana Organize Sanayi Bölgesi) prefabrike yapıların adını karalayacak düzeyde hasar vardır. Özellikle Misis Kasabası'na çok yakın bir bölgede yer alan Adana Organize Sanayi Bölgesi'nde önemli sayıda fabrika yapısında ağır hasar ve yıkım olmuştur.



Foto 19: Prefabrik Yapılarda Oluşan Hasar (Bayülke, 1998).

- Minare Hasarları:

Adana-Ceyhan Depremi'nde birçok caminin minaresi yıkılmış, bazılarının ise kubbeleri çökmüştür. Minare hasarları depremin o noktadaki şiddetinin göstergesidir. Minareler yüksek ve narin yapılar olduğu için diğer yapılara göre depremden çok daha fazla etkilenmektedir. Bölgede pek çok kent, belde ve köyün tek ve iki şerefeli minaresinde hasar görülmüştür. Depremin odak merkezine yakın olan yerlerde hasar, minarelerin yere yakın olan kısımlarında çatlama ve taş düşmesi şeklinde olmuştur. Depremin merkezine uzak yerlerdeki minarelerde sadece külah ucundaki âlemler düşmüş ve birkaç taş yerinden oynamıştır.

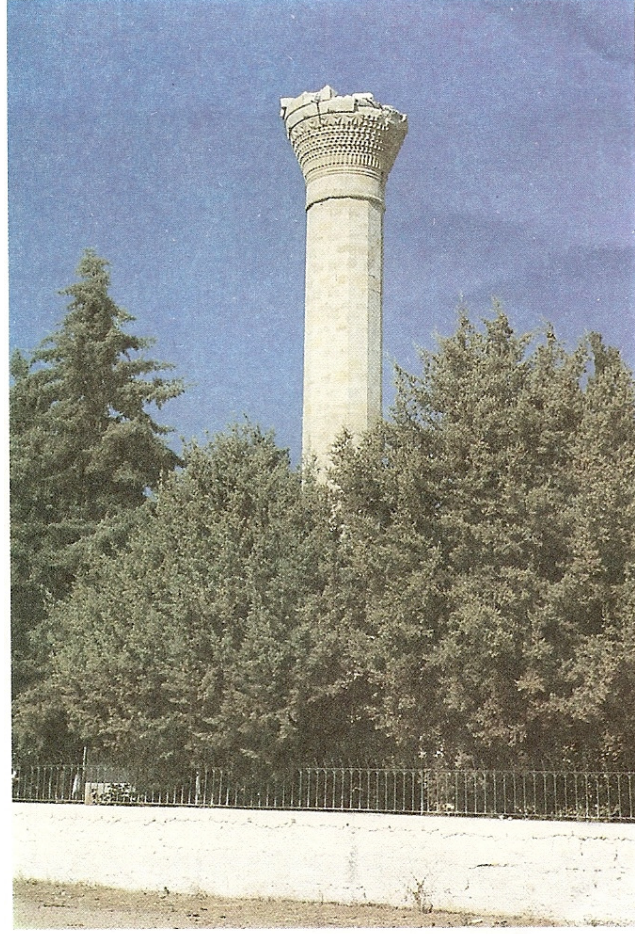


Foto 20: Ceyhan Merkezindeki Minare Hasarı
(Efe ve Sekin, 1998:62).

Depremler insanlara en büyük zararlarını yapı hasarları nedeniyle vermektedir. Yıkılan binalar, düşen kolonlar, çöken duvarlar insanların az da olsa yaşama ihtimalini sıfıra indirmektedir. Yaşanan can ve mal kayıplarını minimum düzeye indirmek için binalar çok daha sağlam yapılmalı ya da yapımı esnasında gerekli önlemler alınmalıdır. Hasarların genel dağılımı inceledikten sonra ortaya çıkan bu hasarların etkisini azaltmak için Adana-Ceyhan Depremi'nin hemen sonrasında Adana Valiliği tarafından bir Afet Acil Yardım Komitesi oluşturulmuştur. Bu komite sayesinde yapılan yardımlar, alınan önlem ve kararlar ayrıntılı bir şekilde dokümanlara geçmiştir. Bu raporlar ışığında Adana-Ceyhan Depremi'nin ekonomik sonuçları ayrıntılı olarak irdelenebilmiştir.

3. ADANA-CEYHAN DEPREMİ SONRASI KURTARMA, ACIL YARDIM VE DİĞER HİZMETLER

3.1. DEPREM SIRASINDA AFET YÖNTEMİ

27.06.1998 Cumartesi günü Adana İli ve ilçelerinde saat 16.56'da meydana gelen 6,3 büyüklüğündeki deprem sonrası aynı gün saat 17.15'de Adana Valiliği Kriz Koordinasyon Kurulu çalışmalarında başlamıştır.

Adana Valisi başkanlığında, İl Emniyet Müdürü, İl Jandarma Komutanı, İl Sağlık Müdürü, İl Bayındırlık ve İskan Müdürü, İl Sivil Savunma Müdürü, Sanayi ve Ticaret Müdürü'nden teşekkül eden kriz koordinasyon kurulu, deprem sonrası oluşan krizin ortadan kaldırılması için ildeki kamu kurum ve kuruluşlarının çalışmalarında koordinasyon, etkinlik ve sürat sağlamak amacıyla çalışmalarına başlamıştır. Kamu kurum ve kuruluşları bütün imkânlarını kriz merkezi emrine vermesinden sonra, kriz merkezlerinin koordinasyonu kapsamında ilk aşamada aşağıda verilen çalışmalar yapılmıştır.

Adana İli Emniyet Müdürlüğü ve İl Jandarma Komutanlığı'nca depremin başlangıcından itibaren gerekli güvenlik önlemleri hassasiyetle alınmıştır.

İl Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, ildeki tüm resmi kuruluşlarla irtibat sağlayarak ilk etapta yıkılan binaların enkazında can ve mal kaybını önlemek için kurtarma çalışmalarına başlamıştır. Bunun için DSİ, Köy Hizmetleri, İller Bankası Bölge Müdürlükleri, Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan İl Müdürlüğü, Sivil Savunma İl Müdürlüğü, Büyükşehir ve İlçe Belediyeleri'nden araç tahsisi ve eleman görevlendirmesi yapılmıştır.

112 Acil Yardım Kurtarma Ekibi gelen ihbarlara göre yaralıları hastanelere taşımaya başlamış, aynı zamanda tüm doktor ve sağlık personeli emniyet ekiplerinin anonsları ile göreve çağrılarak, hastanelerin personel ihtiyaçları süratle giderilmiştir.

İl Sağlık Müdürlüğü'nce mevcut hastanelerin dışında kurulan 10 adet ilk yardım ile seyyar hastaneler çalışmaya başlayarak, gezici sağlık ekipleri depremden etkilenen merkez, ilçe ve köylerde koruyucu ve tedavi edici hizmetlere başlamıştır. Depremden hemen sonra hastaneler haricinde 4 adet sağlık Ocağı 24 saat hizmete

başlamıştır. Diğer sağlık ocakları da hafta sonları açık tutulmuştur. İçme ve kullanma sularında klor ölçümleri yapılarak, su taşıyan tankerlerde dâhil olmak üzere klorlama çalışmalarına hemen başlanmıştır.

İl Sivil Savunma Müdürlüğü'nce Ankara Sivil Savunma Birliği ve İstanbul Sivil Savunma Birliği göreve çağrılmışlardır. İl merkezinde ve Ceyhan ilçesinde yaralı arama kurtarma çalışmalarına katılmış, burada 62 ceset 3 canlı kurtarılmış, çalışmalar tamamlandıktan sonra kayıpları olanların müracaat etmeleri duyurulmuş, enkaz altında kimsenin kalmadığına karar verildikten sonra görevlerini tamamlamışlar ve birliklerine dönmüşlerdir. Adana kamu kurum ve kuruluşlarından oluşturulan Adana Acil Afet Yardım Kurtarma Birlikleri de kurtarma, yedirme, içirme, giydirme, barındırma, teknik onarım gibi çalışmalara katılmışlar, bu alandaki hizmetlerine depremden sonraki haftalarda da devam etmişlerdir.

3.2. DEPREM SONRASI İL ACİL YARDIM VE KURTARMA ÇALIŞMALARI

3.2.1. Resmi Kuruluşlar

3.2.1.1. Adana Valiliği İl Sivil Savunma Müdürlüğü

Depremden hemen sonra 100 kişilik İl Acil Yardım ve Kurtarma Birliği hemen hizmete çağrılarak, mevcut kadronun dışında araç ve personel katılımı ile Valilik Makamı'nda oluşturulan kriz masası emrine görevlendirilmiş, müdürlüğün personeli de dâhil olmak üzere 24 saat çalışma planı uygulanarak personelin izinleri kaldırılmış. Ayrıca, sivil Savunma Genel Müdürlüğü ile temas kurularak Ankara ve İstanbul Sivil Savunma Birlikleri'nin Adana'ya intikali sağlanmıştır.

Ankara ve İstanbul Sivil Savunma Birlikleri, Adana il merkezinde enkaz altında ölü veya canlı olmadığından hasarın daha yoğun olduğu, ölü ve canlı sayısının fazla bulunduğu Ceyhan ilçesine sevk edilmiştir. Birlikler 24 saat çalışma esasına göre hizmette bulunarak enkaz altından 63 ölü ve 3 canlı kurtarma işlemi gerçekleştirmiştir. Ankara ve İstanbul Sivil Savunma Birlikleri 5 günlük çalışma sonucunda asıl görev yerlerine dönmüşlerdir.

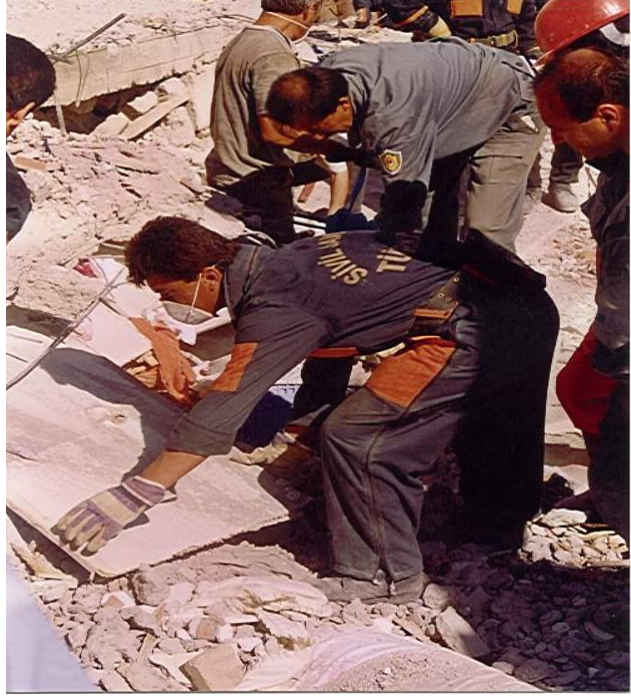


Foto 21: Sivil Savunma Kurtarma alışmaları
(Ceyhan Sivil Savunma Müdürlüğü).



Foto 22: Sivil Savunma Kurtarma alışmaları
(Ceyhan Sivil Savunma Müdürlüğü).

İl Acil Kurtarma Birliği'nden kurtarma ekiplerince il merkezinde ve Ceyhan ilçesine sevki yapılan ekiplerce enkaz kaldırma, ölü ve yaralı arama çalışmalarında bulunmuş, tehlike arz eden ve yıkılması gereken binaların yıkım işlemleri gerçekleştirilecek yerlerdeki elektrik kesintisi sağlanmış, deprem nedeniyle hasar gören telefon hatları acil olarak onararak hizmete açılmıştır. Hasar gören ev ve işyerlerinde içme suları ana hatlarından iptal edilerek, içme suyu tankerlerle karşılanmıştır.

Acil Kurtarma Birliği'nden ilk yardım ekibi mevcut sağlık ekiplerinin yanında hizmet alarak, deprem sonrası oluşan salgın hastalıklara karşı önlemler alınmış, ilk yardım hizmet amaçlı bazı okul bahçelerine ve yoğun çadır bölgelerine seyyar hastaneler kurularak 24 saat hizmete açık tutulmuştur. İl Acil Kurtarma Birliği'nden Sosyal Yardım Ekibi, Kızılay ile birlikte afetzedelere sıcak yemek, kuru gıda ve giyim yardımlarında bulunmuştur. İl Acil Kurtarma Birliği'nden İtfaiye Ekibi ise başlangıç yangınlarını söndürme ve kurtarma çalışmalarına katılma faaliyetinde bulunmuştur.

İstanbul ve Ankara Sivil Savunma Birlikleri'nin görevlerini tamamlayarak asıl görev yerlerine dönmelerinin ardından, 04.07.1998 tarihinde saat 05.15'te 5,1 büyüklüğünde bir artçı sarsıntı olmuştur. İlk depremde hasar görüp yıkılmayan yerlerde daha büyük hasarların olabileceği düşüncesi ile Ankara Sivil Savunma Birliği'nden 10 kişilik tam donanımlı bir ekip, Adana İli Kriz Merkezi'nde bir hafta süre ile hazır tutulmuştur.

Kızılay'a ait çadırlardan 9143 adet çadır ve 4000 battaniye müdürlüğün koordinatörlüğünde ilçe kaymakamlıklarına ve köy muhtarlıklarına afetzedelere verilmek üzere teslim edilmiştir.

Afetin oluşumundan hemen sonra kurulan kriz merkezlerinde görev alınmış, afetzedelere yapılabilecek her türlü kurtarma, ilk yardım, teknik onarım ve sosyal yardım çalışmalarına nezaret edilmiştir.

3.2.1.2. Adana İl Sağlık Müdürlüğü

Adana İli Sağlık Müdürlüğü'nce depremi takiben izinler kaldırılmış 112 acil ilk yardım ve kurtarma hizmetleri sistemi ekipleri ana şoklar süresince 13 ambulans,

23 doktor, 27 hemşire, 13 şoför ile toplam 341 sefer yaparak 7787 yaralıyı deprem alanlarından hastanelere kısa bir sürede ulaştırmışlardır.

İl Sağlık Müdürlüğü bünyesinde 24 saat kesintisiz çalışan bir kriz masası kurulmuştur. Adana Devlet, Numune ve Ceyhan Devlet Hastaneleri başta olmak üzere Üniversite, SSK ve özel hastanelere 27 Haziran 1998 tarihinde meydana gelen ana şoktan sonra (1. Deprem) 1828 ve 4 Temmuz 1998 günü meydana gelen artçı şoklardan sonra (2. Deprem) ise 2000 hasta başvurmuştur. Bunlardan 1. depremde 202 hasta ve artçı şoklarda ise 128 hasta hastanelerde yatarak tedavi görmüştür.

Adana Devlet Hastanesi ve Doğumevi Binası'nda deprem nedeniyle meydana gelen genişleme sıvı çatlakları sonucu hastalarda oluşan korku nedeniyle her iki hastane bahçesinde 6. Kolordu Komutanlığı'nca geçici çadır hastaneleri kurulmuştur.

Her iki depremden hemen sonra aynı gün dönemin Sağlık Bakanı ve Bakanlığın üst düzey yöneticileri Adana'ya gelerek hastanelerde ve depremden zarar gören bölgelerde incelemelerde bulunmuşlardır. Sağlık Bakanlığı Adana Devlet, Numune ve Ceyhan Devlet Hastaneleri ile İl Sağlık Müdürlüğü emrine (tıbbi sarf, ilaç vb. için) 26 Milyar TL aktarmıştır. Ayrıca Bakanlıkla, deprem sonrası ortaya çıkabilecek bazı hastalıklara karşı depremzedelere kullanılmak üzere yeterli miktarda tetanos aşısı, kuduz aşısı, yılan serumu, akrep serumu, gazlı kangren serumu ve su ile geçecek enfeksiyonları önlemek amacıyla klor eriyiği için damlalıklar ve kireç kaymağı 24 saat içinde İl Sağlık Müdürlüğü emrine gönderilmiştir. Deprem sonrası muhtemel ihtiyaçları karşılamak üzere hastanelerin kan merkezlerine gönüllü kişilerden 400 şişe kan temin edilerek kan saklama depolarında muhafaza edilmiştir.

Adana'ya yollanan mobil hastane görevi yapacak bir araç, yeterli personel ve malzeme ile donatılarak depremde çok zarar gören Yüreğir İlçesi Kılıçlı Köyü'ne konumlandırılmıştır. Ayrıca depremden hemen sonra zarar gören köy ve beldelerde sağlık hizmeti vermek üzere 1 doktor, 1 hemşire, 1 çevre sağlık teknisyeni, 1 şoförden oluşan sağlık ekibi kurularak, her ekibe içerisinde temel ve ilk yardım ilaçlarının bulunduğu çantalar verilmiştir. 60 köy ve belde de poliklinik hizmeti, koruyucu sağlık hizmeti verilmiş, içme ve kullanma suyu açısından alınacak önlemler ve kullanılacak malzeme miktarı ve dağıtım planı hazırlanmıştır.

Depremde çok zarar gören ve ölü sayısının fazla olduğu Ceyhan ilçesinde, hizmetleri koordine etmek üzere, 1 sağlık müdürü yardımcısı görevlendirilmiştir. Adana merkezinde bulunan, sağlık kurumlarından oluşturulan mobil bir ekiple (100 kişilik doktor, hemşire, ebe) ilk yardım ve psikolojik destek sağlamak amacıyla ev ve çadır ziyaretleri ile doktor olmayan sağlık ocaklarına geçici doktor görevlendirmeleri yapılmıştır. Tüm sağlık kuruluşlarına gönderilen bir genelge ile kazazedelere yapılacak sağlık hizmetlerinin eksiksiz ve ücretsiz olması sağlanmıştır. Deprem sonrası yaşamlarını çadır ve parklarda geçiren vatandaşların çeşitli haşere ve sivrisineklerden korunmaları için sisleme, larvasit ve rezüdüel çalışmaları yapılmıştır.

Depremden sonra hasar gören Sağlık Kurumları'nda durum tespiti ve alınacak önlemleri belirlemek üzere Bayındırlık İl Müdürlüğü ve Sağlık Bakanlığı Araştırma Planlama Kurulu'nda görevli teknik elemanlarla çalışmalara hemen başlanmıştır. Depremde hasar gören sağlık tesislerinin listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6: Depremde hasar gören sağlık tesisleri

SAĞLIK OCAĞI		HASTANE	DİĞER KURULUŞLAR
Yavuzlar S. O.	Cihadiye S. O.	Adana Dev. Hast.	1 Nolu Ana Çocuk Sağlığı Aile Planlaması Merkezi
Mahfesiğmaz S. O.	Kürkçüler S. O.	Adana Doğumevi	
Dağlıoğlu S. O.	Suluca S. O.		Depo ve Tamirhane Müdürlüğü
Reşatbey S. O.	K.Karabekir S. O.		
Fevzipaşa S. O.	Kiremithane S. O.		Sağlık Müd. Loj. (Kurtuluş ve Numune Hastanesi yanı)
Eskibey S. O.	Hadırlı S. O.		
Kurttepe S. O.	Sağkaya S. O.		Sıtma Enst. Müdürlüğü
Yamaçlı S. O.	Dumlupınar S. O.		Tüberküloz Lab. Ve Verem Aşısı Grup Başkanlığı
Suczade S. O.	Gürselpaşa S. O.		
Kılıçlı S. O.	Abdioğlu S. O.		
Yumurtalık S. O.	Kabasakal S. O.		

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

İl merkezinde oluşturulan tam donanımlı ambulanslar ve sağlık ekibi (doktor, hemşire, şoför) ile çadır mahalleler ve depremden hasar gören bölgelerde gezici

poliklinik hizmeti verilmiştir. Riskli bölgelerde yaşamlarını sürdüren kişilerin içme suları kirlenme açısından klor kontrollü ve mikrobiyolojik analizlerle takibe alınmıştır. Şehir şebekesinden her iki saatte bir klor ölçümü yapılarak sonuçlar değerlendirilip, ilgili kuruluşlar uyarılmış, tankerlerle dağıtım yapılan sular klor tabletleri ile klorlanmış, ferdi klorlama için damlalıklı şişelerde klor eriyiği dağıtılmış, fosseptik kireç kaymağı ile enfeksiyon tehlikesinden arındırılmış ve Hıfzısıhha Enstitüsü'ne 24 saat aralıksız görev yapmak üzere personel takviyesi yapılmıştır. Sağlık Bakanlığı'nca 5.1 büyüklüğündeki ikinci depremden sonra da çevre illerden ambulans ve personel desteği sağlanmıştır.

İkinci depremden sonra yaşamlarını açık havada ve çadırlarda toplu halde geçiren vatandaşlara sağlık hizmeti vermek üzere Adana il merkezinin 5 yerleşim bölgesinde Ceyhan ilçesinin 1 yerleşim bölgesinde ilk yardım ve poliklinik çadırları kurularak doktor, ebe, hemşire ve sağlık memuru görevlendirilerek 24 saat hizmete açılmıştır. Ayrıca bu çadırlara ambulans desteği de sağlanmıştır. Ayrıca ikinci depremden sonra meydana gelen korku nedeniyle insanların bina içerisine girmemeleri, hastanede yatan hastaların binayı terk etmeleri nedeniyle Sağlık Bakanlığı'nca Ankara'dan görevlendirilen 7 adet hastane tipi çadırlar hastane bahçelerine kurularak geçici olarak hizmete sunulmuştur.

İl merkezinde 4 Sağlık Ocağı, Ceyhan İlçesi'nde 1 Sağlık Ocağı olmak üzere toplam 5 Sağlık Ocağı 24 saat kesintisiz hizmete sunulmuştur. Diğer Sağlık Ocakları ise cumartesi ve pazar açık tutulmuştur.

Depremzede vatandaşlar için bakanlık, valilik ve müdürlük tarafından temin edilen ve yardım kuruluşları tarafından gönderilen ilaç ve tıbbi sarf malzemeleri mobil ekipler tarafından, çadır polikliniklerde ve sağlık ocaklarında hekim muayenesinden sonra ücretsiz olarak dağıtılmıştır.

Herhangi bir salgın ihtimaline karşı tedbir olarak ishali kişilerde gaita örnekleri alınmış ve laboratuarlarda incelenerek kültürü yapılmıştır. Alınan örneklerin hiçbirinde patolojik bir durum tespit edilmemiştir.

Deprem sonrası ortaya çıkan çevre sağlığı problemleri sağlık ekiplerince süratle çözülmeye çalışılmış, durum tespiti yapılmış, il genelinde tifo, hepatit, barsak enfeksiyonları ve sıtma gibi bulaşıcı hastalıkların çıkmaması sağlık sektörü dışındaki

kuruluşların alması gereken tedbirleri içeren rapor vilayet kriz masası ve ilgili kuruluşlara yazılı olarak bildirilmiştir.

İldeki deprem sonrası enkaz kaldırma çalışmalarında tam donanımlı olarak mobil sağlık ekiplerince refakat edilerek yerinde tıbbi müdahale ve taşıma işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ruh sağlığı yönünden olumsuz bir şekilde etkilenen vatandaşlarımıza psikolojik yönden destek sağlamak amacıyla Ruh Sağlığı Hastanesi'nde bir deprem polikliniği ve yatarak tedavisi gerekenler için yataklı bir servis açılarak hizmete sunulmuştur.

Sonuç olarak koruyucu sağlık hizmetleri alanında;

- 442 750 kişi muayene edilmiştir.
- 13 810 kişiye tetanos aşısı uygulanmıştır.
- 4 745 kişiye pansuman yapılmıştır.
- 1 725 su numunesi alınmış, 2 700 kg kireç kaymağı kullanılmıştır.
- 5 710 klor tableti (4 310 büyük – 1 400 küçük) dağıtılmıştır.
- 15 310 şişe klor eriyiği dağıtılmıştır.
- 5 140 AŞTE (Ağızdan Şeker Tuz Eriği) paketi dağıtılmıştır.

Tablo 7: Adana ilinde meydana gelen depremlerde hastanelere başvuran vatandaşların sayısal dağılımı

HASTAHANE	BAŞVURAN SAYISI	YATAN HASTA	14.07.1998 SAAT 12.00 İTİBARIYLA YATAN HASTA	ÖLÜ GELEN	HASTANEDE ÖLEN
Adana Devlet	958	65	0	19	0
Adana Numune	682	50	10	11	0
Ceyhan Devlet	684	13	0	83	0
Ç. Ü. Balcalı	108	82	12	5	1
SSK	791	60	0	4	0
Özel	200	27	0	2	0
TOPLAM	3423	297	22	124	1

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Tedavi edici hizmetler alanında Adana ilinde meydana gelen depremlerde hastanelere başvuran vatandaşların dağılımı Tablo 7’de verilmiştir.

3.2.1.3. Kızılay

Kızılay depremi takiben çadır ve yemek yardımına başlamıştır. Gezici aşevleri depremde hasar gören bölgelere semt semt dağıtım yaparken, yerleşik mutfaklarla öğle ve akşam yemekleri çıkarılmıştır. Ayrıca farklı yerlerden gelen gıda, giyecek ve eşya yardımları önce Kızılay depolarına alınıp daha sonra depremden etkilenen bölgelerde dağıtımı yapılmıştır. 9430 adet çadır, 5138 adet battaniye ve il merkezlerinde 394.000, Ceyhan’da 212.100 olmak üzere toplam 606.100 kişilik sıcak yemek dağıtılmıştır. Sıcak yemek yardımı 30.07.1998 tarihine kadar sürmüştür. Kuru gıda yardımına ise 18.08.1998 tarihine kadar devam edilmiştir.



Foto 23: Kızılay Hizmetleri (Ceyhan Sivil Savunma Müdürlüğü).

3.2.1.4. Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü

Depremin olduğu günün akşamı Valilikçe oluşturulan kriz merkezinde yapılan ilk toplantıdan sonra ildeki tüm resmi kuruluşlarda irtibat sağlanarak ilk etapta yıkılan binaların enkazı altında fazla can ve mal kaybını önlemek için kurtarma çalışmalarına başlanmıştır. Bunun için DSİ, Köy Hizmetleri, İller Bankası

Bölge Müdürlükleri, Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskân İl Müdürlüğü, Sivil Savunma İl Müdürlüğü, Büyükşehir ve İlçe Belediyeleri'nden araç tahsisi ve eleman görevlendirilmesi yapılmıştır.

Ceyhan ilçe merkezinde Afet İşleri Genel Müdürlüğü Etüt ve Planlama Daire Başkanlığı elemanları ile birlikte Adana İli Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü elemanlarının katılımı ile 114 dönüm yer seçilmiş ve burada jeolojik etüt ve planlama çalışmaları yapılmıştır.

Adana Yüreğir ilçesinde daha önce toplu konut arsası olarak ayrılan 350 dönümlük alanda 4000 deprem konutu inşa edilmiş bunların bir kısmı hak sahiplerine dağıtılmış bir kısmı ise devlet lojmanı olarak çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarına dağıtılmıştır.

Ayrıca Yüreğir ilçe merkezine bağlı Kılıçlı Köyü'nde arsa temin tahsis çalışmaları yapılmıştır. Arsa tahsis edilen köyler genellikle toplu yeni yerleşim alanlarında konut yaptırmak istemektedirler. Köylerde yeni konutları yaptırmaya arsaları müsait olan afetzedede hak sahibi olan vatandaşlar evlerini kendi arsaları üzerinde Evini Yapana Yardım (EYY) metodu ile yapmışlardır.

3.2.1.5. Ceyhan Kaymakamlığı

27 Haziran 1998 Cumartesi günü saat 16.55'te meydana gelen deprem üzerine saat 17.00'da Kaymakamlık makamında ilçe kriz merkezi yönergesine uygun olarak Kaymakam Mehmet ÖKLÜ başkanlığında, Belediye Başkanı, İlçe Jandarma Komutanı, İlçe Emniyet Müdürü, Yazı İşleri Müdürü, Mal Müdürü, Sağlık Grup Başkanı, İlçe Milli Eğitim Müdürü, T.K.B. İlçe Müdürü, Meteoroloji Müdürü, D.S.İ 66. Şube Müdürü, D.S.İ. – A.C.O. Sulama Bakım Şube Müdürü ve TEDAŞ İşletme Müdürü'nden oluşan İlçe Kriz Merkezi faaliyetlerine başlamıştır.

İlçe Kriz Merkezi Kararları ile aşağıda belirtilen komisyonlar kurulmuştur.

- Deprem esnasında enkaz altında kalan vatandaşların en seri şekilde kurtarılması ve bu işler için araç temin etmek amacıyla Kurtarma, Enkaz Kaldırma ve Araç Parkı Hizmetleri Komisyonu,
- İhtiyaçların acil olarak karşılanması amacıyla Satınalma Komisyonu,

- Depremi açtığı yaraları sarmak, vatandaşların felaketi en hafif zararlarla atlattırmasını sağlamak, devlet – millet işbirliğini idame ettirmek, halkın moralini bozmak amacıyla araya girecek provokatör gibi art niyetli kişilerin etkisini azaltmak, yapılan yardımların halk ve hak sahiplerine tam ulaşmış ulaşmadığını izlemek ve kriz merkezine önerilerde bulunmak üzere Moral ve Psikolojik Destek Hizmetleri Komisyonu,

- Deprem esnasında evi yıkılan ve cenazeleri bulunan vatandaşların acil ihtiyaçlarının karşılanması, devletin yardımını hissettirmek amacıyla Acil Nakdi ve Aynı Yardım Dağıtım Komisyonu,

- Depremde ölenlerin birince derece yakınlarına verilecek yardımları hak sahiplerine ulaştırmak amacıyla Ölüm Yardımı Dağıtım Komisyonu,

- Depremde evleri yıkılan – ağır hasarlı oturulamaz durumdaki kişilerin barınmaları amacıyla verilecek nakdi yardım için Geçici İskan Yardımı Dağıtım Komisyonu,

- Depremde işyerlerinde hasar meydana gelen işyeri sahiplerinin zararını tespit etmek amacıyla Ticari ve Ziraî Emtia Zarar Tespit Komisyonu,

- Kira yardımı talebinde bulunan vatandaşların talebinin haklı olup olmadığını yerinde tespit etmek ve bu konudaki itirazları çözümlenmek amacıyla Geçici İskan Yardımı Taleplerini Değerlendirme Komisyonu.

- Hasar Tespitleri sonunda yıkımına karar verilen, can ve mal emniyetini tehlikeye sokan binaların yıkılması amacıyla da Yıkım ve Enkaz Kaldırma Komisyonları kurulmuştur.

Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun uyarınca Adana Valiliğinden, 6. kolordudan, çevre illerden ve ilçelerden, özel sektörden kurtarma çalışmaları için araç ve personel istenmiştir. Adana, Osmaniye, İçel ve Gaziantep illerinden personel ve kurtarma araçları kısa sürede ilçeye intikal ederek kurtarma çalışmalarına başlamıştır. Aynı gün Sivil Savunma Genel Müdürlüğü'nce gönderilen 68 kişiden oluşan 2 uzman ekipte kurtarma çalışmalarına katılmıştır.

Deprem esnasında tamamen yıkılan Uğur Apartmanı'ndan 27, Bahçeciler Apartmanı'ndan 26, Nurkent Apartmanı'ndan 2, Toktamış Apartmanı'ndan 12,

Hasevler Apartmanı'ndan 6, İnci Pansiyonu'ndan 7, Altun Apartmanı'ndan 2 Gaziosmanpaşa Mahallesi'ndeki evden 3, Muradiye Mahallesi'ndeki evden 1 olmak üzere toplam 86 kişi enkaz altında kalarak hayatını kaybetmiş, bu enkazlardan 1- 2 gün sonrada 5 kişi ağır yaralı olarak kurtarılmıştır. Tamamen yıkılan ve enkaz kaldırma işlemleri tamamlanan bu binalardan hiçbir eşya kurtarılamamıştır. Yapılan bu çalışmalar esnasında herhangi bir hırsızlık olayına karşı 6. Kolordu Komutanlığı tarafından tefrik edilen bir askeri birlikte güvenlik tedbirlerine yardımcı olmuştur.

Kızılay Genel Başkanlığı'ndan ilçeye gönderilen 1946 adet çadır mahalle ve köy muhtarlıkları aracılığıyla depremden zarar gören vatandaşlara dağıtılarak geçici barınmaları sağlanmış, bu barınma yerlerinin toplu olduğu çadır kentlere Sağlık Grup Başkanlığı'nca sağlık hizmetleri, Ceyhan Belediyesi'nce temizlik hizmetleri verilecek herhangi bir salgın hastalığa meydan verilmemiş, ayrıca İlçe Emniyet Müdürlüğü'nce de güvenlik tedbirleri alınmıştır.

Kızılay Genel Başkanlığı'nca gönderilen 4 adet seyyar mutfak ile Ceyhan Kaymakamlığı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı Aşevi aracılığı ile çadır kentlerde bulunan vatandaşların, enkaz kaldırma ve diğer hizmetlere katılan görevlilerin iâşesi sağlanmıştır. Sabah, öğle ve akşam olmak üzere günlük 12 000 kişilik yemek dağıtımı değiştirilmiştir.

3.2.1.6. Diğer Kaymakamlıklar

Seyhan Kaymakamlığı'na bağlı Sosyal Yardımlaşma Derneği Vakfı'nca 1 adet paket değeri 6.900.000 TL olmak üzere toplam 4158 gıda paketi dağıtılmış olup dağıtımda Bayındırlık ve İskân İl Müdürlüğü tespit raporu esas alınmıştır.

Depremde çok fazla zarar görmeyen Yüreğir İlçesinde ise 20.07.1998 tarihi itibariyle, 2758'i köy ve 1459'u mahalle halkına olmak üzere toplam 4217 adet çadır ile değişik kuruluşlardan gelen gıda, ilaç ve eşya yardımları mağdur vatandaşlara dağıtılmıştır.

Yumurtalık İlçesinde ön hasar tespiti sonucunda oturulamayacağı anlaşılan 93 hanenin sahibine İl Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfına Başbakanlık

Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı tarafından gönderilen 10 Milyar TL sayesinde 100'er Milyon TL yardım yapılmıştır.

Karaisalı ilçesinde depremin ardından hasar gören köylerde Kızılay'dan temin edilen çadırların 75 adeti dağıtılmıştır. Tamir, tadilat ve vatandaşların iâşe ihtiyaçlarının karşılanması için nakdi yardım talebinde bulunulmuştur. Bunun üzerine ilçe Sosyal Yardım ve Dayanışma Vakfı hesabına 2.000.000.000 TL yardım gönderilmiştir.

İmamoğlu İlçe genelinde ise 6 kişi hafif şekilde yaralanarak Sağlık Ocaklarındaki tedavileri ayakta tamamlanmıştır. Deprem sonucu oturulamaz durumda olan 70 vatandaşa çadır dağıtılmıştır.

3.2.1.7. Adana Emniyet Müdürlüğü

27 Haziran 1998 günü meydana gelen depremin hemen ardından çevik kuvvet ekipleri de olmak üzere bütün personel olayla ilgili olarak göreve çağrılmış, diğer kuruluşlarla koordineli olarak çalışmalara başlanmıştır.

Tüm ekipler halkı, binaları terk etmeleri, panik yapmamaları ve sağduyulu davranmaları konusunda uyarmıştır. Kentte güvenlik önlemleri artırılmış, yıkılan binalardaki eşyaların yağmalanması önlenmiş, hırsızlık konusunda yapılan ihbarlar değerlendirilerek yakalanan şahıslar hakkında gereken işlemler yapılmıştır. Valilikte kurulan kriz masası ve mahalle muhtarları ile birlikte çalışarak vatandaşların acil ihtiyaçları karşılanmış, mağdur olan vatandaşların güvenli bölgelere sevk edilmesi sağlanmıştır. Tespit yapan ekiplere yardımcı olunmuş, bölgeye ulaşan yardımların zamanında dağıtımı sağlanmıştır.

Enkaz altında kalan vatandaşların uzman ekip gelinceye kadar mümkün olan kurtarma ve yardım çalışmaları yapılmıştır. Deprem nedeni ile Adana – İmamoğlu Karayolu 17.km'de heyelan olmuş yol tamamen trafiğe kapanmıştır. Ekipler tarafından özel kuruluşlardan iş makineleri temin edilerek yol trafiğe açılmıştır.

Kurtarma ve yardım için insan gücü ve araç gerçeklerin doğru yere süratle ulaşması sağlanmıştır. Olay nedeniyle bölgeyi ziyaret edenler ve incelemede bulunan devlet yetkilileri, yabancı ülke temsilcileri ve uluslararası yardım kuruluşlarının

bölgeye gelişlerinden ayrılışlarına kendilerine yakın takip ve ekip koruma görevi yerine getirilmiştir. Ceyhan İlçesine 60 kişilik kuvvet gönderilmiş; ilçede faaliyetlerde bulunan Tekfen Kuruluşu'ndan ve kum ocaklarından iş makineleri temin edilmiş, araçlar deprem bölgesine sevk edilerek kurtarma çalışmalarına başlamıştır. İl Emniyet Müdürlüğü'ne bağlı şube müdürlüklerince kullanılan hizmet binaları, tesis ve lojmanlarda hasar tespiti yapılmış, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'ne yazılı müracaatta bulunarak keşif özetlerini bulunarak keşif özetlerinin çıkarılması istenmiştir.

3.2.1.8. Altıncı (6.) Kolordu Komutanlığı

6. Kolordu Komutanlığı'nca, Ceyhan İlçesi'ne 112 kişilik, Adana İl Merkezi'ne ise 60 kişilik bir askeri ekip, Kızılay'a yardımcı olmak ve çadır kurmak amacı ile görevlendirilmiştir.

Askeri birlikler, kurulan 4 adet maksat çadırı (kurtarma- emniyet birliği) için Ceyhan'da ve Adana'da 1'er taburu hazır bulundurmuştur. Ayrıca askeri birliklerden 15 kişi Yüreğir Belediyesinin yanında çadır yapmak, 25 kişi ise erzak dağıtımını için görevlendirilmiştir.

3.2.1.9. İller Bankası 8. Bölge Müdürlüğü

Bölge Müdürlüğü'nün 22 teknik personeli ve 8 aracı Adana Valiliği emrinde görevlendirilmiştir. Deprem alanında bulunan 29 adet belediyenin alt yapı durumları kontrol edilmiş, yapılan ön tespitlerde ortaya çıkan ihtiyaçlar acil olarak mevcut şantiyeden giderilmiştir. 29 adet belediyenin 10 adedinde sondaj kuyuları ile ilgili işlem yapılmış olup, depremden zarar gören kuyulardan 3 adedi yeniden açılmış, 20 adet kuyuda da inkişaf ve pompa tecrübesi yapılmıştır.

1998 Yatırım Programı'nda bulunmayan ancak deprem nedeniyle acilen yapılması uygun görülen İncirlik (Adana), Mercimek (Adana), Suluca (Adana), içme suyu tesislerinin 1998 Ek Yatırım Programı'na alınması İçme Suyu Dairesi'ne teklif edilmiştir. Söz konusu 24 adet belediyenin 18'inde alt yapı hasarları ile ilgili olarak yapılan tespitlerde 165.000.000.000 Milyar Türk Lirası hasar olduğu tespit edilmiştir.

3.2.1.10. Adana Valiliği İl Defterdarlığı

Deprem sonrası “Kriz masası”, “Satınalma, Kiralama ve El Koyma”, “Kira Yardım Tespiti” ve “Yapılan Bağışların Hesap Denetimi” adı altında 4 komisyon kurulmuştur. Satın alma, Kiralama ve El Koyma Komisyonu tarafından 9.950 Milyon TL mal alımı ve 2.725 Milyon TL hizmet alımı gerçekleştirilmiştir. Kira Yardım Tespit Komisyonu’na ise 9600 kişi kira yardımı talebinde bulunmuş olup, 2217 kişinin talebi incelenerek toplam 775.950 Milyon TL ödeme yapılmıştır.

3.2.1.11. Milli Eğitim İl Müdürlüğü

Adana İli ve İlçeleri’nde bulunan okullarda oluşan hasarların belirlenmesinin yanında, şehrin muhtelif yerlerinde psikolojik yardım ve dağıtım amacıyla her gün 70 kişi görevlendirilmiştir. 05.07.1998 yağan yağmur nedeniyle evlerinde oturamayan vatandaşların barınma ihtiyacının karşılanabilmesi için okullar halkın hizmetine sunulmuştur. Ayrıca okullarda bulunan pansiyonlar gerekli hallerde kullanılmak üzere hazır durumda bekletilmiştir.

3.2.1.12. Gençlik ve Spor İl Müdürlükleri

27 Haziran 1998 Cumartesi günü akşamı ışıklandırılan 5 Ocak Stadyumu ve Menderes Kapalı Spor Salonu’nu hizmete açarak, halkın yatmasını sağlamıştır. Spor salonu bahçesine çıkarılan güreş ve judo minderleri ile daha rahat bir ortam oluşturulurken, bahçeye konan televizyon ile depremle ilgili gelişmeler ve alınacak önlemlerle ilgili bilgiler halka izlettirilmiştir.

Mevcut yüzme havuzlarından iki adedi erkek ve bayanlar için ayrı ayrı olmak üzere 1 hafta süre ile halkın hizmetine açılmıştır. Herhangi bir salgın hastalığın çıkması önlenerek, psikolojik olarak halkın biraz rahatlaması sağlanmıştır.

3.2.1.13. Başbakanlık Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu İl Sosyal Hizmet Müdürlüğü

Çocuk Yuvası ve Yetiştirme Yurtları'nda barınan çocuk, genç ve yaşlıların ilk önlem olarak deprem gecesini kuruluşların bahçelerinde geçirmeleri sağlanmıştır. Çocuk Yuvası'nda korunma altında bulunan çocuklardan bir kısmı depremin ikinci günü çevre illerdeki Çocuk Yuvası ve Yetiştirme Yurtları'nda can güvenlikleri ve psiko-sosyal gelişmeleri dikkate alınarak, Genel Müdürlüğün bilgisi dahilinde nakledilmişlerdir. Diğer bir kısmı ise daha sonra yakınlarının yanına izinli olarak verilmişlerdir.

04.07.1998 tarihinde oluşan ikinci büyük depremden hemen sonra Huzurevi'nde kalan yaşlılardan bir kısmı diğer illerdeki huzur evlerine ve yakınlarının yanına geçici olarak gönderilmiştir. Ayrıca Çocuk Yuvası'nda kalan zihinsel özürli çocuklar da Mersin'deki Özürlüler Rehabilitasyon Merkezi'ne geçici olarak nakil edilmiştir.

İki sosyal hizmet uzmanı, Seyhan, Yüreğir ve Ceyhan ilçelerinde deprem sonucu yakınlarını kaybeden çocuk, genç ve yaşlıları tespit etmek amacıyla araştırma yapmıştır. Belirlenen kişilerin bakım yurtlarına alınması sağlanmış, tedavileri üstlenilmiş, ayni ve nakdi yardımlardan yararlandırılmıştır.

3.2.1.14. Çukurova Üniversitesi

Adana Valiği'nin katkılarıyla Çukurova Üniversitesi Mühendislik – Mimarlık Fakültesi'nce bir rapor hazırlanmıştır. Ayrıca aynı fakültenin değişik bölümlerine mensup elemanlarınca depremin nedenleri, etkileri ve sonuçlarını ortaya koyabilmek için çalışmalar başlatılmıştır. Gerek jeolojik gerekse yapıların konumu açısından yapılan çalışmaların sonuçları zaman zaman medya, yerinde incelemeler, paneller ve konferanslar aracılığı ile halka açıklanmıştır. Deprem sonrası yurt içi yurt dışından bölgeye gelen bilim adamları ile zaman zaman işbirliği yapılarak ortak araştırmalar yapılmıştır. Deprem sonrası Adana ve yakın civarında yapılan araştırmaların bilimsel bir platformda tartışmaya açılması amacı ile Çukurova Üniversitesi Mühendislik – Mimarlık Fakültesi'nin öncülüğü ile Adana – Ceyhan Depremi içerikli ulusal ve uluslar arası katılımlı bir sempozyumun düzenlenmesi için çalışmalar yapılmıştır.

3.2.2. Diğer Kuruluşlar

3.2.2.1. Adana Büyükşehir Belediyesi

Büyükşehir Belediyesi'nce depremin ilk gününden itibaren tüm Adana çapında su ve ekmek ihtiyacı sağlanmıştır. İlk aşamada 10 adet su tankeri ile su akmayan bölgelere ve köylere su dağıtılmıştır. Şehrin muhtelif yerlerinde yıkılan yapılar için alınan güvenlik önlemlerine katkıda bulunulmuştur. Kızılay ve Ankara Büyükşehir Belediyesi'nce gelen yemek yardımının ihtiyaç sahiplerine dağıtılmasına nezaret edilmiştir.

Hayatını kaybeden vatandaşların cenaze defni işlemleri yapılmıştır. Depremi takip eden günlerdeki elektrik problemi nedeniyle su kesintisine maruz kalan şehrin güney bölgelerine tanklarla su dağıtımı yapılmıştır. Ayrıca şehrin tüm bölgelerine iki fabrikadan ekmek dağıtımı yapılmıştır.

3.2.2.2. Seyhan İlçe Belediyesi

Depremin meydana geldiği andan itibaren ilçe sınırları içinde bulunan afetzedelere su, yemek, ekmek, çöp poşeti, sabun, kolonya yardım malzemesi olarak dağıtılmıştır. Her gün öğle ve akşam olmak üzere toplam 1500 kişiye yemek dağıtımı yapılmıştır. Bu yemekler Seyhan İlçe Belediyesi Bakımyurdu mutfaklarında belediyenin kendi personelleri tarafından yapılmıştır. Ayrıca afetten dolayı spor tesisleri ve parklarda ikamet eden vatandaşlara 5000 paket çöp poşeti, 10 000 koli sabun, 10 000 şişe kolonya ve 700 koli 5 litrelik su dağıtılmıştır.

Kılıçlı köyüne, düzenli olarak yemek ve içerisi erzak dolu yardım poşetleri gönderilmiştir. Bunun yanında yine belediyenin yemekle birlikte kendi imkânlarıyla 15 000 adet ekmek dağıtımı yapılmıştır. Afette yakınlarını kaybeden ailelere, mevlitlerde belediye tarafından da 40 000 adet lahmacun dağıtılmıştır.

Depremin ardından Tepebağ, Kayalıbağ, Toros İlköğretim Okulu içi, İnönü Parkı, Sucuzade Mahallesi, Yeşilyuva Mahallesi çocuk parkı içlerinde çadırların kurulması için alanlar düzenlenmiş, bu bölgelere seyyar su tankları, seyyar tuvaletler gönderilmiş, çöp dağıtım ve toplama alanları oluşturulmuştur.

3.2.2.3. Yüreğir İlçe Belediyesi

Depremi oluş tarihi itibari ile derhal belediyenin bünyesinde bulunan 3 adet inşaat mühendisi, 2 adet makine mühendisi, 7 adet tekniker ve 8 adet yazı elemanından kurulu teknik kadro Yüreğir Kaymakamlığı'nda bulunan kriz masasında görevlendirilmiştir. Bu ekip, konutları ağır hasar gören vatandaşların çadır ihtiyaçlarını tespit etmiş ve yiyecek yardımına muhtaç olan deprem mağduru vatandaşların listesini hazırlayarak kaymakamlık kriz masasına iletmiştir. Belediye'nin Zabıta Müdürlüğü'ne ait araçlarla çadır ve iaşelerin mahallere nakli sağlanarak polis nezaretinde belediye zabıtalınca disiplinli olarak dağıtımları yapılmıştır.

3.2.2.4. Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ)

27 Haziran 1998 günü saat 16.55'de meydana gelen deprem nedeniyle devreden çıkan trafo merkezlerinden dolayı Adana, İçel, Hatay ve Osmaniye illerini kapsayan elektrik kesintisi meydana gelmiştir. Yapılan çalışmalarla aynı gün saat 19.00'dan itibaren başta resmi kuruluşlar ve hastaneler olmak üzere kısmen enerji verilmeye başlanmıştır. Saat 23.00'ten itibaren Adana merkez ve Ceyhan İlçesi'ne %80 oranında elektrik verilmiştir. Elektrik verilmeyen %20'lik bölümde ise deprem nedeniyle emniyet tedbirleri düşünülerek elektrik verilmemiştir. Yine aynı saatten itibaren ASKİ içme suyu kuyularının %80'lik bölümü enerjilendirilmiştir.

28 Haziran 1998 günü erken saatlerde Adana'ya gelen Konya, Gaziantep, Kahramanmaraş, Adıyaman, Hatay, Osmaniye TEDAŞ Müessese Müdürlükleri ekipleri ile birlikte enerji verilmeyen %20'lik bölümlerin onarımları hızla gerçekleştirilerek, 28 Haziran 1998 saat 19.00 itibarıyla Adana merkez ve Ceyhan ilçelerindeki tüm elektrik kesintileri giderilmiştir. Deprem nedeniyle hasar gören kasaba ve köylerin trafo onarımları 28.06.1998 ile 30.06.1998 tarihleri arasında tamamlanmış olup, 30.06.1998 günü saat 19.00'da tüm kasaba ve köylere elektrik verilmiştir.

3.2.2.5. Türk Telekomünikasyon A.Ş. (Türk Telekom)

Türk Telekom Adana Başmüdürlüğü'nce depremde hemen sonra Cemalpaşa Santral Binası'nın bahçesinde, Ceyhan merkezinde ise hasar görmüş Telekom Binası bahçesinde çadır kurulmuş ve bu çadırlara telefonlar çekilerek kriz masası oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kriz masası telefonları Valilik kriz masasına bildirilerek koordineli çalışmaya başlanmıştır.

Depremden sonra vatandaşların telefonlarda yol açtığı aşırı yüklenme ve trafik sıkışıklığı telefon sistemlerinin kilitlenmesine ve bazı santral modüllerinin bloke olmasına neden olmuştur. Bu duruma kısa sürede müdahale edilerek haberleşme ortamı kullanılabilir hale getirilmiştir. Ceyhan merkez binasında depremde dolayı oluşan hasar ve cihazların yerinden oynaması nedeni ile kesintiye uğrayan haberleşme kısa sürede tekrar sağlanmıştır. Ayrıca bu merkezde artan haberleşme trafiğini karşılamak için gerekli sistemler kısa sürede temin edilerek tesis edilmiştir.

Deprem sonrası evleri yıkılan ya da kullanılamaz olan ve tedirginlikten dolayı evlerinde kalamayan vatandaşların haberleşme isteklerinin karşılanması için ihtiyaç yerleri belirlenmiştir. Bu yerlere aranabilir ankesörlü telefon makinesi kurularak haberleşme ihtiyaçları seri bir şekilde karşılanmıştır.

Genel Müdürlükçe 21 Temmuz 1998 tarihinde yayınlanan genelge ile depremde hasar gören vatandaşların kurumun haberleşme araçlarına ait temmuz ayına kadar olan borçlarının faizlerinin alınmamasına ve ana borcun ise beş taksit halinde tahsis edilmesine karar verilmiştir.

3.2.2.6. Adana Ticaret Odası

Sanayi tesislerinde ve işyerlerinde meydana gelen zararların biran önce giderilmesi ve yeniden üretime yönelik çalışmaların biran önce sağlanabilmesi için bir dizi girişimlerde bulunulmuştur. Öncelikle, Adana Ticaret Odası üyelerinin depremde kaynaklanan zararlarının belirlenmesine yönelik olarak bir basın bülteni yayınlarak, depremde zarar gören üyelerinin odaya başvurarak tespit yaptırmalarını istemiştir.

Deprem nedeniyle olağanüstü toplanan yönetim kurulu “Depremin ticari Yaşama Etkileri” konusunda bir rapor hazırlayarak ilgili hükümet mensuplarına göndermiştir. Bu raporda alınması gereken önlemler dile getirilmiştir. Ayrıca Sanayi Bakanlığı sürekli olarak bilgilendirilmiştir. Depremzedelerin sorunları ayrı bir raporla TOBB’ye ve Ekonomiden Sorumlu Devlet Bakanlığı’na iletilerek Adana İli’nde depremden zarar gören yörelerin afet bölgesi ilan edilerek gerekli önlemlerin alınması talep edilmiştir.

ABD Adana Konsolosluğu ziyaret edilerek depremle ilgili bir rapor sunulmuştur. Uluslararası yardım fonlarının Adana Depremi için harekete geçirilmesi için konsolosluktan yardım talebinde bulunulmuştur.

3.3. GIDA, İLAÇ, GİYECEK VE EŞYA YARDIMLARI

Depremin ilk gününden itibaren farklı kurum ve şahıslardan yiyecek, ilaç, giyecek ve eşya yardımı yapılmıştır. Bu yardımların niteliği, miktarı ve yardımı yapan kurum veya şahısların listesi şöyledir.

Tablo 8: Gıda ve İlaç Yardımları

MALZEME	MİKTAR
Ayçiçek Yağı	5 lt x 400 adet
Beyaz Peynir	170 kg
Bisküvi	16982 kg
Bulgur	19550 kg
Çay	940 kg
Ekmek	282.780 adet
Etsu	5040 adet
Fasulye	900 gr
Fox Şeker	1152 adet
Gıda Paketi	15181 adet
Gofret	65 kg
Hazır Çorba	5520 adet
Hazır Kumanya	2500 adet
Helva	1 kg x 182 adet
İçme suyu	5350 koli
İlaç	5 koli
Komposto	1759 kg
Krem	1440 adet
Küp Şeker	5000 paket
Makarna	18611 kg

Margarin	300 kg
Mercimek	5790 kg
Meyve Suyu	1.5 lt x 540 adet+110 koli
Peynir	260 kg
Pirinç	3850 kg
Polo Şeker	1728
Reçel	500 grx120 adet
Salça	730 kg
Soda	1 lt x 240 adet
Süt	2400 kg
Şeker	2505 kg
Tavuk eti	10 ton
Turşu	61 kg
Tuz	525 kg
Un	1 kg x 100 adet
Un	42920 kg
Yağ	1120 kg
Zeytin	230 kg

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Tablo 9: Temizlik Malzemesi Yardımları

MALZEME	MİKTAR
Bulaşık Deterjanı	600 adet
Bulaşık Süngeri	720 adet
Çamaşır Deterjanı	700 kg
Diş Macunu	432 adet
Mutfak Eşyası	2 koli
Plastik Poşet	2000 adet
Sabun	13.935 adet
Şampuan	150 adet
Temizlik Malzemesi	40 paket
Tıraş Kremi	480 adet

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Tablo 10: Giyecek ve Eşya Yardımları

MALZEME	MİKTAR
Ayakkabı	2 koli
Ayakkabı boyası	288 adet
Battaniye	2 adet
Battaniye	6 koli
Çocuk Takımı	448 adet
Giyecek	5 koli
Giyecek	1 koli
Giyecek	5 çuval
Giyim	54 paket
Giyim ve Gıda	3 kamyon
Giysi	60 koli
Halı	4 adet
Havlu	56 adet
Kanepe	151 adet
Karyola	2 adet
Masa	2 adet
Mutfak Dolabı	1 adet
Sandalye	8 adet
Yatak	2 adet

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporları

Tablo 11: Araç Yardımları

MALZEME	MİKTAR
Ambulans	10 adet
Arazöz	16 adet
Aşevi	9 adet
Cankurtaran	5 adet
Dorse	1 adet
Gezici Sağlık Aracı	1 adet
Kamyon	10 adet
Kepçe	2 adet
Klor Ekibi	7 adet
Klor Kamyonu	1 adet
Kurtarıcı	5 adet
Kurtarma Ekibi	30 kişi
Su Bidonu	2 adet
Su Tankeri	10 adet
Treyler	1 adet
12 tonluk vinç	1 adet
Vinç	7 adet
6 Yardalık Yükleyici	1 adet

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

3.4. DEPREM SONRASI HASAR TESPİT ÇALIŞMALARI

27 Haziran 1998 tarihinde oluşan depremden sonra birçok kuruluş acil kurtarma ve yardım çalışmalarına olan katkılarının yanı sıra, gerek eleman gerek araç yardımıyla ön hasar ve kesin hasar tespit çalışmalarına da katılmıştır. Valilikte kurulan kriz masasına bağlı olarak çalışan Bayındırlık ve İskân İl Müdürlüğü daha sonra bu bilgileri ön hasar ve kesin hasar tespit çalışmalarında değerlendirmeye almıştır.

3.4.1. DSİ Genel Müdürlüğü 6. Bölge Müdürlüğü

Aşağı Seyhan ve Ceyhan Ovası Sulama Şebekesi, Hakkıbeyli Göleti, bina tesislerinde ve kıyı oyulmaları Ceyhan Nehri taşkın setlerinde oluşan hasarlar tespit edilerek ihtiyaç duyulan ödenek miktarları ayrıntılı bir şekilde belirlenmiştir. Aşağı Seyhan ve Ceyhan Ovası Sulama Tesisleri'nde deprem hasarları nedeni ile 13500 hektar alandaki sulama kanalları ile şebeke üzerindeki sanat yapıları tahrip olmuş anılan sahada sulama ve işletme hizmeti aksamıştır. Aciliyeti ve önemi dolayısıyla Bölge Müdürlüğü'nce tahrip olan sulama kanalları gerek kendi personel, makine gücü, gerek taşeron marifetiyle onarılarak sulamanın devamı sağlanmıştır.

3.4.2. Devlet Demiryolları İşletmesi 6. Bölge Müdürlüğü

6. Bölge Müdürlüğü'ne ait binalardaki hasarlar, analizleri ile birlikte tespit edilmiştir. Bu hasarlar lojmanlar ve işyerlerinde ayrı ayrı incelemeye alınarak belirlenmiştir. Buna göre Adana Gar Havzası lojman ve işyerlerinde oluşan toplam hasar keşfi 4.075.318.269 TL ve İncirlik-Toprakkale arasındaki toplam hasar keşfi 4.449.706.976 TL olarak belirlenmiştir.

3.4.3. Adana Valiliği İl Defterdarlığı

Ticari faaliyette bulunan mükelleflerin hasar tespitinin yapılması amacı ile Takdir Komisyonu Başkanları'nın başkanlığında Hasar Tespit Komisyonu

oluşturulmuştur. Ticari ve gelir faaliyetlerinde bulunan toplam 105 mükellefin bağlı oldukları vergi dairelerine göre dağılımları tablodaki gibidir.

Tablo 12: Ticaret ve Gelir Faaliyetlerinde Bulunan Mükelleflerin Hasar Tespiti

VERGİ DAİRESİ ADI	MÜKELLEF ÇEŞİDİ	
	Şirket (Ticari)	Gelir
Seyhan Vergi Dairesi	8 adet	25 adet
Beş Ocak Vergi Dairesi	4 adet	10 adet
Ziyapaşa Vergi Dairesi	3 adet	4 adet
Yüreğir Vergi Dairesi	18 adet	32 adet
TOPLAM	33 adet	72 adet

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Zirai faaliyette bulunan mükelleflerin hasar tespitinin yapılması amacı ile Tarım İl Müdürlüğü ile birlikte her ilçe için İlçe Mal Müdürlükleri'nden görevlendirilen bir memur ve diğer teknik elemanlardan oluşturulan hasar tespit komisyonları kurulmuştur. Bu komisyonların raporları da tablodaki gibidir.

Tablo 13: Zirai Faaliyette Bulunan Mükelleflerin Hasar Tespiti

Yıkılan / Hasar Gören Yapı Türü	Adedi	Ölen Hayvan Türü		
		B.baş	K.baş	Kümes
Ahır (yıkılan)	1400 adet	25 adet	140 adet	-----
Tavuk Çiftliği (ağır hasarlı)	12 adet	----	-----	-----
Depo (hasarlı)	370 adet	-----	-----	-----
Ambar (hasarlı)	558 adet	-----	-----	-----
TOPLAM	2340 adet	25 adet	140 adet	-----

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

3.4.4. Milli Eğitim İl Müdürlüğü

27.06.1998 tarihinde Adana İli'nde meydana gelen deprem sonucunda hasar gören okulların tespit edilmesi çalışmalarında, İçel İli'nden 2 kişilik, İzmir İli'nden 5 kişilik, Çukurova Üniversitesi'nden 2 kişilik, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'nden 2 kişilik ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden 6 kişilik teknik elemanlar görev yapmış, 26 okulda büyük hasar, 167 okulda onarılabılır küçük hasarlar tespit edilmiştir.

3.4.5. Adana Valiliği İl Kültür Müdürlüğü

Depremden sonra Bakanlık Müdürlükleri'nin hizmet binalarında ve kültür varlıklarımızda geniş çaplı hasarlar meydana gelmiştir.

Adana Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu Müdürlüğü, Rolove ve Anıtlar Müdürlüğü teknik araştırmacılarıyla, müze arkeologlarından oluşan hasar tespit ekibi Kültür Bakanlığı'nın Adana'da bulunan bütün birimlerinde depremde dolayı oluşan hasarların tespit edilmesi ve önlemler almak için ilk günden itibaren çalışmalara başlamıştır.

Adana müzeleri içerisinde en çok hasar gören Arkeoloji Müzesi'nde depremle birlikte çalışmalar başlamış ve gerekli önlemler alınmıştır. Burası için 16 milyar TL bedelli keşif özeti düzenlenmiştir. Hacı Ömer Sabancı Kültür Sitesi'nde bulunan İl Halk Kütüphanesi ve Devlet Güzel Sanatlar Galerisi salonları duvarlarında geniş çatlama tespit edilmiş olup, salonların iç mekânları hizmet yapılamaz durumda oldukları tespit edilmiştir.

Adana, Seyhan ilçe merkezi, Kentsel arkeolojik Sit Alanı içinde toplam 226 tescilli kültür varlığından 35 adedi yıkılma tehlikesi boyutunda hasar görmüştür. Misis Antik Kentindeki Taş Köprü'nün 2. , 3. ve 4. açıklıklarında ve kemerlerinde ayrılmalar saptanmıştır. Köprü onarımı tamamlanıncaya kadar trafiğe kapatılmıştır. Anavarza Antik Kenti'nde, zafer kapısında ve surlarında ciddi boyutlarda hasarlar saptanmıştır. İldeki tescilli camii ve mescitlerde önemli ölçüde çatlaklar ve yıkılmalar olmuştur. Minarelerin çoğunda tehlikeli kırılmalar saptanmıştır.

3.4.6. Adana Sanayi Odası

Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü koordinatörlüğünde Adana Sanayi Odası, ATO ve KOSGEB'den oluşan "Hasar Tespit Komisyonu" AOSB, Ceyhan, Adana ve çevresinde 20.07.1998 tarihine kadar 219 bağlı firmada hasar tespit çalışmaları yapmıştır.

Yapılan hasar tespit çalışmalarında 35 firma genel olarak incelenmiştir. 184 firmanın ise gerek kapalı alanlarında gerekse makine ekipmanlarında meydana gelen hasarlar ayrı ayrı göz önüne alınmıştır. Bu firmalardan 124'ünde bina hasarı,

56'sında makine ekipmanı ve bina hasarı ve 3'ünde ise makine ekipmanı hasarı tespiti yapılırken 2 firmada önem arz edecek hasara rastlanılmamıştır.

3.4.7. Bayındırlık Ve İskan Müdürlüğü

13.07.1998 tarihinden itibaren kesin hasar tespitlerine başlanılmış olup kesin hasar tespit neticeleri Adana İli ve ilçeleri ile birlikte köy yerleşim birimlerinde askıya çıkarılmıştır. Listenin askıya çıktığı günden itibaren afetzedelerin tespitlere itiraz etmeleri için 15 gün süre verilmiştir. Bu arada Ceyhan ve Yumurtalık ilçe merkez ve köylerinde hak sahipliği çalışmaları başlatılmıştır. Adana İl Merkezi, Yüreğir ve Seyhan İlçelerinde hak sahipliği olacak liste ve diğer belgeler hazırlanarak mahalle ve köy muhtarlarına teslim edilmiş, bundan sonra ne yapılacağı konusunda muhtarlara Afet İşleri Genel Müdürlüğü hak sahipliği Daire Başkanlığı elemanları ile birlikte Adana Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü elemanları tarafından bilgi verilmiştir.

Ön hasar tespitlerine göre Adana ve Ceyhan civarında toplam 67.293 yapının depremden etkilendiği gözlenmiştir. Depremden 65.682 (%97.61) konut etkilenirken, etkilenen işyeri sayısı 1611 (%2.40)'dir. En çok hasar 28.150 yapı (%41.83) ile Seyhan'da tespit edilmiştir. Seyhan'ı 28.084 yapı (%41.73) ile Yüreğir ve 8886 yapı (%13.20) ile Ceyhan takip etmektedir. Ön hasar tespitlerine göre İmamoğlu (801 yapı-%1.19), Yumurtalık (669 yapı-% 0.99), Kozan (337 yapı-%0.50), Karaisalı (314 yapı-%0.47) ve Pozantı (3 yapı-%0.04) 27 Haziran depreminden az da olsa hasar gören diğer yerleşim bölgeleridir.

Hasar gören toplam 65.682 konuttan 1357'si (%2.07) ağır hasarlı veya tamamen yıkılırken, 20.454 (%31.14) orta hasarlı veya oturulamaz durumda ve 43.871 (%66.79) konut ise oturulur veya hafif hasarlı olarak tespit edilmiştir. Hasar gören 1611 işyerinden 30 (%1.86) işyeri ağır hasarlı veya tamamen yıkılırken, 555'i (%34.45) orta hasarlı veya oturulamaz ve 1026 işyeri ise (%63.69) az hasarlı veya oturulur durumda bulunmuştur.

Tablo 14: 06.10.1998 Tarihi İtibarıyla Merkez ve Köylere Göre Ön Hasar Dağılımı

	Tamamen yıkılan		Oturulamaz		Oturulur		TOPLAM
	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	
SEYHAN (73 Mh-18 Köy)	128	7	9612	170	18106	127	28.150
YÜREĞİR (28 Mh-78 Köy)	847	0	7961	109	18741	426	28.084
CEYHAN (28 Mh-66 Köy)	274	23	2045	276	5803	465	8886
YUMURTALIK (5 Mh-19 Köy)	45	0	319	0	305	0	669
KARATAŞ (4 Mh-16 Köy)	0	0	18	0	31	0	49
İMAMOĞLU (12 Köy)	31	0	279	0	491	0	801
KOZAN (23 Köy)	11	0	70	0	248	8	337
KARAIŞALI (19 Köy)	21	0	149	0	144	0	314
POZANTI	0	0	1	0	2	0	3
TOPLAM	1357	30	20454	555	43871	1026	67293

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Kesin hasar tespitlerine göre ise Adana ve Ceyhan civarında toplam 64.669 yapının depremden etkilendiği kesinleşmiştir. Bu yapılardan 60.956'sı (%94.26) konut olarak kullanılırken, işyeri olarak kullanılan yapı sayısı 3.713 (%5.74)' dür. En çok hasar 26.323 yapı (%40.08) ile Seyhan'da tespit edilmiştir. Seyhan'ı 25.997 yapı (%39.59) ile Yüreğir ve 11.368 yapı (%17.31) ile Ceyhan takip etmektedir. Kesin hasar tespitlerine göre Yumurtalık (875 yapı-%1.33), Karaisali (336 yapı-%0.56), İmamoğlu (330 yapı-%0.50) ve Karataş (180 yapı-%0.27) 27 Haziran Depremi'nden etkilenen ilçelerdir.

Hasar gören 60.956 konuttan 8879'u (%14.57) ağır hasarlı veya tamamen yıkılırken, 15.546'sı (%25.50) orta hasarlı veya oturulamaz durumda ve 36.531 konut ise (%59.93) oturulur veya hafif hasarlı olarak tespit edilmiştir. Hasar gören 3713 işyerinden 402'si (%10.83) ağır hasarlı veya tamamen yıkılırken, 1051'i (%28.31) orta hasarlı veya oturulamaz ve 2260 işyeri ise (%60.87) az hasarlı veya oturulur durumda bulunmuştur.

Tablo 15: Kesin Hasar Dağılımı

	Yıkık-Ağır		Orta		Az		TOPLAM
	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	
SEYHAN (73 Mh-18 Köy)	2794	179	5379	591	15084	1296	26323
YÜREĞİR (28 Mh-78 Köy)	4342	98	6056	231	14635	635	25997
CEYHAN (28 Mh-66 Köy)	1351	123	3659	130	5791	314	11368
YUMURTALIK (5 Mh-19 Köy)	63	2	215	97	487	11	875
KARATAŞ (4 Mh-16 Köy)	5	0	14	1	156	4	180
İMAMOĞLU (12 Köy)	122	0	147	0	61	0	330
KOZAN (23 Köy)	81	0	0	0	179	0	260
KARAIŞALI (19 Köy)	121	0	76	1	138	0	336
TOPLAM	8879	402	15546	1051	36531	2260	64669

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

3.5. DEPREMİN EKONOMİK BOYUTU

3.5.1. Depremın Yol Açtığı Zararların Giderilmesi İçin Yapılan Mali Yardımlar

Başbakanlık makamının uygun görüşü ve Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nın onayı ile evleri oturulamaz durumda olan vatandaşlarımızdan şehirde ikamet edeceklere 350 Milyon TL, köy ve kasabalarda ikamet edeceklere de 250 Milyon TL olarak tespit edilen kira yardımı verilmiştir.

Evi ve işyeri tamamen yıkılan ve hak sahibi olanların isteğine bağlı olarak evini ya da işyerini kendisi yapmak isteyen vatandaşlara Evini Yapana yardım (EYY) metoduyla bina başına 2 Milyar 200 Milyon TL'si yapım kontrollü kredi verilmiştir. Evinin ya da işyerinin devletçe yapılmasını isteyenler için en geç Eylül 1998 ayı içinde Adana merkezinde, Ceyhan ve Yüreğir ilçelerinde temin edilen

arsalar üzerinde afet konutlarının inşaatına başlanmış ve bunun için ilk etapta 5000 mesken planlanmıştır. Bunların 1000 tanesi Ceyhan'a, 4000'i Adana'ya yapılmıştır.



Foto 24: Ceyhan Deprem Konutları

Yine bu deprem nedeniyle orta hasarlı yapı olarak tespit edilmiş olanlardan yığma nitelikli binaların hak sahiplerine, dilerlerse Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na başvurarak yeni konut yapılmasını ve afet konutlarına dahil edilmesini isteme hakkı verilmiştir. Bunlarda 2 Milyar 200 Milyonluk EYY metoduyla yapılmıştır.

Orta hasarlı binalarda betonarme nitelikli olanlar mutlaka Bakanlığın projelendirilmesi ve kontrollüğünde özel onarıma tabii tutulacak ve onarım masrafları Bakanlıkça karşılanacaktır. Yapılan masraf kadar hak sahipleri borçlandırılmıştır.

Yığma nitelikli ve en çok üç katlı olan binaların hak sahipleri tarafından onarılacağını bildirilmesi halinde bu kişilere her bir hak sahibi için 750 Milyon TL onarım yardımı yapılmıştır. İşyerleri için az hasarlarda 120 Milyon TL, orta hasarlarda 350 Milyon TL onarım yardım kredisi verilmiştir. İki ya da üç katlı yığma binaların katları ayrı ayrı hak sahiplerine ait olması halinde bu yardım ayrı ayrı

ödenmiştir. Basit sıva çatlakları ve sıva dökülmelerinden ibaret olan az hasarlı binalar için hak sahipleri başına küçük onarımlar için 120 milyon TL yardım parası verilmiştir.

Bütün bu afet konutu evini yapana yardım ve onarım yardımları 1998 fiyatları ile mali portresi 150 Trilyon TL'ye ulaşmaktadır. Bu paranın kaynağı olarak 400 Milyon \$'lık kısmı Dünya Bankası, diğer bölümü ise bütçeden karşılanma olarak gösterilebilir.

Bütün bu yardımların yapılmasında hak sahipleri az-orta-evini yapana yardım yolu ve afet konutu alınması halinde verilen yardım ile 17 yıllığına borçlandırılacak nakit ödemeler için 2 yıl ödemesiz dönemden sonra geri ödeme yapılacaktır, Bakanlığın yaptığı binalardan olanlar ya da Bakanlığın onardığı binalar için yeni yapılan binanın teslimi ya da onarımı bitirilip tesliminden itibaren 2 yıl ödemesiz 17 yıllık geri ödeme istenecektir. Tüm yatırımların faizi yoktur ve geri ödemeler faizsiz istenecektir.

21.08.1998 tarihi itibarıyla Acil Afet Fonu ve bağışlardan 760.880.496.229 TL'si alınmış olup bunun 610.930.496.229 TL'si iskan ve diğer yardımlarda harcanmış ilk etapta da 149.950.000.000 TL'si artmıştır. Bununla ilgili ayrıntılı tablolar şöyledir:

Tablo 16: Sosyal Yardım ve Dayanışma Vakfı'ndan Gelen Mali Yardımlar ve Harcamalar

	Gelen	Kira Yardımı	Diğer Harcamalar	Toplam Harcanan	Mevcut
Merkez	4.395TRİLYON	4.107.200.000.000	40.512.629.000	4.147.712.629.000	247.287.371.000
Seyhan	50 MİLYAR	Valilik	50.000.000.000	50.000.000.000	0
Yüreğir	50 MİLYAR	Valilik	33.423.530.000	33.423.530.000	16.576.470.000
Ceyhan	865 MİLYAR	554.500.000.000	81.588.000.250	636.088.000.000	228.912.000.000
Karaisalı	44.5 MİLYAR	36.970.000.000	511.300.000	37.481.300.000	7.018.700.000
Karataş	50 MİLYAR	1.250.000.000	Harcama Yok	Harcama Yok	48.750.000.000*
Yumurtalık	101 MİLYAR	13.540.000	86.350.000	100.839.313.054	160.686.946.000
İmamoğlu	92.5 MİLYAR	68.250.000.000	2.268.280.000	70.518.280.000	21.981.720.000

*Kalan 48.750.000.000 TL ilde kullanılmak üzere iade edilmiştir.

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Not: Hesaplamalar TL'den 6 sıfır atılmadan önceye göre hesaplanmıştır.

Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı'nca bölgeye gönderilen para Valilik aracılığıyla Ceyhan ilçesi başta olmak üzere Yüreğir, Karaisalı, Karataş, Yumurtalık ve İmamoğlu ilçelerine ihtiyaç oranında gönderilmiştir. Yardımlar Adana merkezden yapıldığı için en çok pay 4.5 trilyon ile buraya ayrılmış, depremden en çok etkilenen Ceyhan'a ise 865 milyar gönderilmiştir. Depremden çok fazla zarar görmeyen Karataş ilçesine gönderilen 50 milyarın 48.7 milyarı kullanılmadığı için Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfına iade edilmiştir (Tablo16). Bunun yanında evleri oturulamayacak durumda olan vatandaşlardan şehirde ikamet edenlere 350 milyon, köy ve kasabalarda ikamet edenlere ise 250 milyon geçici kira yardımı yapılmıştır. En çok başvuruyu 14.463 kişi ile Adana merkez oluştururken, Ceyhan'da toplam 5100 kişi kira yardımı için başvuru yapmıştır. Evleri oturulamayacak durumda olanlar için verilen geçici iskan yardımına Adana, Ceyhan, Yüreğir ve Seyhan toplamında 24.644 başvuru yapılmış olup, bunlardan 16.442 kişiye ödeme emri çıkartılmıştır. 8.202 kişi ise bu başvurularda değerlendirilmeye alınmamıştır (Tablo 17). Başvurular sonucunda Adana merkeze 3.2 trilyon, depremde büyük yıkıma uğrayan Ceyhan ilçe merkezi ve köyelerine ise toplam 561.250 milyar kira yardımı yapılmıştır. 3322 kişinin yardım aldığı Yüreğir'e ise 830 milyar kira yardımı yapılmıştır. Yapılan kira yardımlarının toplamı ise 4.692 trilyona ulaşmıştır (Tablo 18). Adana ili merkez ve ilçe kaymakamlıklarının 06.10.1998 saat 12.00 itibarıyla Kriz Merkezine gönderdikleri geçici iskân yardımları ile ilgili son durum şöyledir:

Tablo 17: Evleri Oturulamayacak Durumda Olanlar İçin Verilen Geçici İskân Yardımı

	Müracaat Sayısı	Ödeme Emri Çıkan
Adana Merkez	14 643	11 289
Ceyhan İlçe Merkezi	2550	1330
Ceyhan Köyler	2550	350
Ceyhan İşyerleri	---	55
Yüreğir Köyler	4786	3322
Seyhan Köyler	115	96

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Tablo 18: 06.10.1998 tarihi itibarıyla ödenen para

	MİKTAR
Adana Merkez	3.276.700.000.000 TL
Ceyhan İlçe Merkezi	465.500.000.000 TL
Ceyhan Köyler	87.500.000.000 TL
Ceyhan İşyerleri	8.250.000.000 TL
Yüreğir Köyler	830.500.000.000 TL
Seyhan Köyler	24.000.000.000 TL
TOPLAM	4.692.450.000.000 TL

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

3.5.2. Deprem Neden Olduğu Ekonomik Kayıp

27 Haziran 1998 Depremi sonucu depremden etkilenen bölgede toplam 8879 konut tamamen yıkılmış veya ağır hasarlı durumdadır. Bu konutların her birinin değerinin yaklaşık olarak 5 Milyar TL olduğu kabul edilirse, 44 Trilyon TL değerinde bir ekonomik kayıp ortaya çıkmaktadır. 15.546 konut ise orta hasarlı veya oturulamaz durumdadır. Bu konutların tekrar onarılması için gereken maliyet değerinin %50'si olduğu göz önüne alınırsa, 39 Trilyon TL'lik bir kayıp söz konusudur. Ayrıca az hasarlı veya oturulabilir 36.531 konut için maliyetinin %20'si kadar ekonomik kayıp olduğu düşünülürse, 182 Trilyon TL'lik bir ekonomik kaybın oluştuğu ortaya çıkmaktadır. Bu duruma göre depremden etkilenen 60.956 konuttaki toplam hasarın ekonomik değeri 265 Trilyon TL'dir.

1998 yılı koşullarında bir işyerinin ortalama değeri 10 Milyar TL kabul edilirse, tamamen yıkılan veya ağır hasarlı 402 işyerinin 4 Trilyon TL'lik, 1051 orta hasarlı veya kullanılamaz durumdaki işyerinin 10 Trilyon TL'lik (değerinin %50'si) ve 2260 az hasarlı veya kullanılabilir durumdaki işyerinin 22 Trilyon TL'lik (değerinin %20'si) bir zarara uğradığı ortaya çıkmaktadır. Depremden etkilenen toplam 3713 işyerindeki mali kayıp 36 Trilyon TL'si civarındadır.

27 Haziran depremi sonucu yapılardaki ekonomik kayıp 301 Trilyon TL civarındadır. Bu değere alt yapı, eşya, alet, makine vs.den oluşan kayıp eklenmemiştir (Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu).

BÖLÜM III

DEPREMİN SOSYAL SONUÇLARI

27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi sonrasında halkın ve kamu kuruluşlarının dikkatini ilk olarak çıplak gözle görülebilen bina hasarları, yıkımlar, ekonomik kayıplar ve en önemlisi can kayıpları çekmiştir. Oysaki gördüklerimizin dışında bölgenin sosyal dokusu, nüfus kompozisyonu, istihdam olanakları depremle birlikte altüst olmuştur. Afetin toplumsal yapıda meydana getirdiği en önemli sorun aktif nüfusun depremle birlikte yardım bağımlısı nüfus konumuna gelmesidir ve her açıdan bağımlılığa itilen nüfusun yanında bir de depremzedeler sınıfı oluşmuştur. Deprem sonrası şekillenen sosyal karakterde en temel duygu korku ve umutsuzluk olmuştur. Ayrıca toplumsal ilişkilerde gerginlikler ve kırılmalar artmış, toplumda psikolojik sorunlar yaşayan birey sayısında artış gözlenmiştir.

Adana-Ceyhan Depremi'nin fiziki tahribatlarını ve maddi bilançosunu ekonomik bölüm içerisinde etraflıca incelemiştik. Bu bölümde ise daha çok beşeri faktörlere değinilecektir, bunlardan başlıcaları başta can kayıpları olmak üzere yaralanan insan sayısı, depremin insan psikolojisine etkileri, depremin sosyolojik boyutudur.

1. DEPREMDE MEYDANA GELEN CAN KAYIPLARI

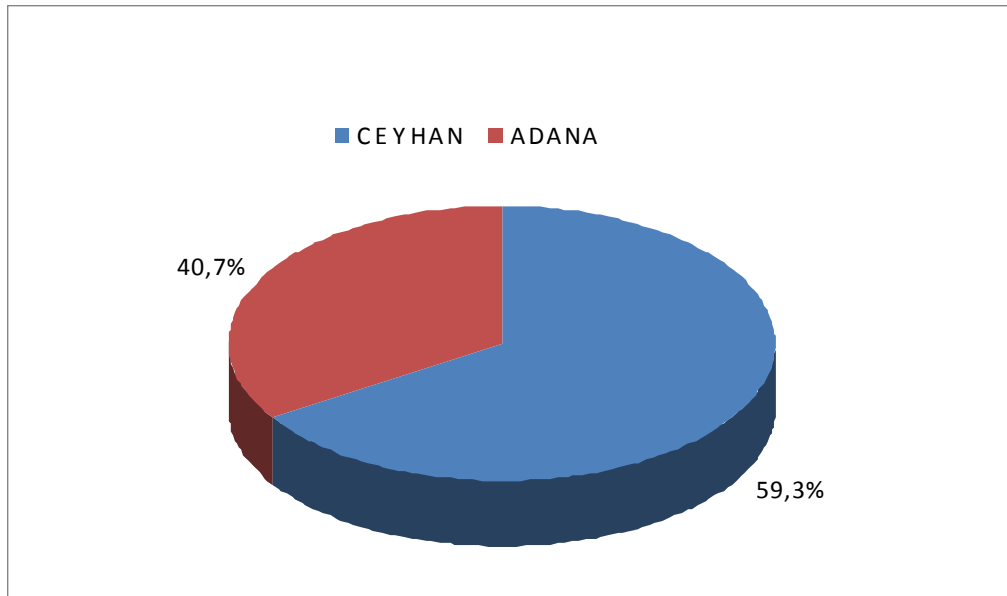
İnsanoğlu var olduğundan beri; deprem, sel, çığ, kaya düşmesi, kasırga gibi doğal afetlere maruz kalmaktadır. Ülkemizde de bu afetlerden bazıları görülmekte olup, en sık meydana gelen ve önemli derecede can ve mal kayıplarına neden olan doğal afet depremdir. Ülkemizin büyük bir bölümünde olduğu gibi, araştırma yörenizdeki insanların da en çok zarar gördüğü doğal afetler depremler olmuştur. Zaman zaman meydana gelen depremlerle, bugüne kadar birçok yerleşim yeri yıkılmış ve binlerce insan hayatını kaybetmiştir.

Günümüzde doğal afetlerin en tehlikelisi olarak nitelendirilen, aynı zamanda ülkemizin de Alp-Himalaya Deprem Kuşağı'nda yer aldığı da dikkate alınır,

toplum olarak depremle yaşama bilincini kazanmamız gerekmektedir. Bu kapsamda depremlerin sadece fiziki tahribatlarının değil sosyal yönlerinin de çok iyi araştırılıp, olası depremlere karşı hazırlık safhasını daha iyi bir şekilde organize etmemiz gerekebilir. Çünkü; depreminin fiziki zararları bir şekilde telafi edilebilmekte ancak; can kayıpları hiçbir şekilde telafi edilememektedir. Ağır hasarlı yapılar, yollar, köprüler, tüneller gibi fiziki tahribatlar maddi destek ile tekrar yapılabilmekte kaybettiğimiz manevi değerler ise hiçbir şekilde yerine getirilememektedir.

Ölen kişi sayısının az olmasında; Adana-Ceyhan Depremi'nin tatil dönemi olan yaz aylarında ve özellikle haftasonu tatilinde meydana gelmesinin çok büyük etkisi olmuştur. Çukurova ve çevresinin okulların kapanmasıyla birlikte sıcak havalardan kurtulmak için yaz aylarında çevredeki Tekir ve Zorkun gibi yaylalara çıkması, Adana'nın Akdeniz'e kıyısı olan Yumurtalık ve Karataş gibi ilçelerine gitmeleri sebebiyle deprem, şehrin nüfus bakımından daha sakin olduğu bir döneme rastlamaktadır. Tüm bu faktörlerin depremin can kaybı bilançosu üzerinde olumlu yönde etkili olduğu düşünülmektedir.

Depremde 145 kişi hayatını kaybetmiş olup bunların 86'sını Ceyhan İlçesi, 59'unu ise Adana Merkez oluşturmaktadır. Ölenlerin oransal olarak ifadesi şu şekildedir.



Şekil 11: Depremde Meydana Gelen Can Kayıpları

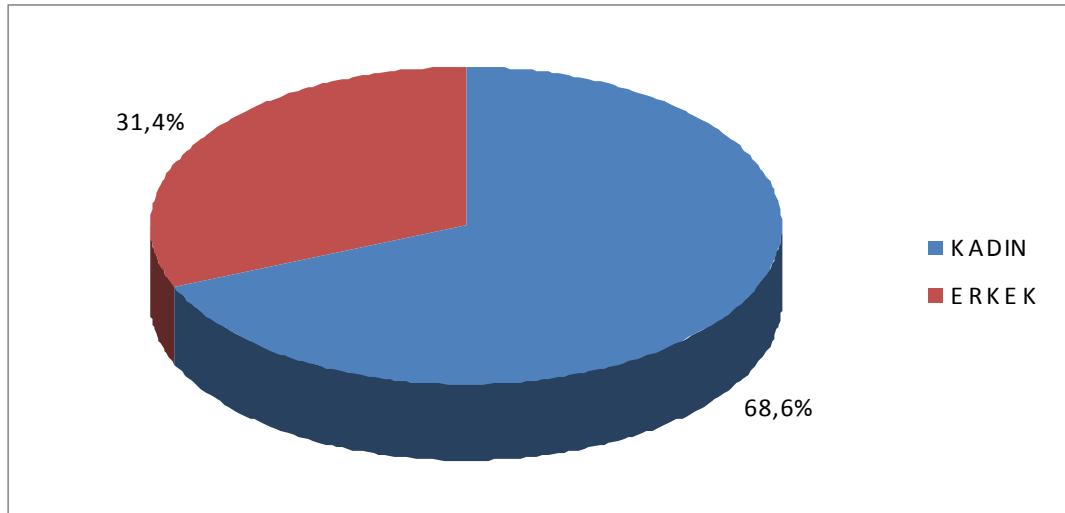
Depremde ölenlerin sayısal olarak Ceyhan İlçesi'nde daha fazla olması bölgenin depremde daha ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca ölenlerin tamamı şehir merkezinde olup, çöken binaların ise tamamını çok katlı binalar oluşturmaktadır. Ölen insanların binalara göre dağılımı ise şu şekildedir;

Tablo 19: Ceyhan İlçesinde Ölenlerin Binalara Göre Dağılımı

APARTMAN	ÖLEN KİŞİ SAYISI	BULUNDUĞU MAHALLE,CADDE
Uğur Apartmanı	27	İnönü Caddesi, Ulus Mahallesi
Bahçeci Apartmanı	21	İnönü Caddesi, Burhaniye Mahallesi
Nurkent	2	İbrahim Mete Caddesi, İstiklal Mahallesi
Hasevler	6	Hasan Cerit Caddesi, Cumhuriyet Mahallesi
Altun	2	Ceyhan Stadyum Caddesi, Yarsuvat Mahallesi
Toktamış	11	Yaltır Caddesi, Burhaniye Mahallesi
İnci Hotel	7	Atatürk Caddesi

Kaynak: (Tezcan ve Boduroğlu 1998:26)

27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depreminde Ceyhan İlçesi'nde hayatını kaybeden 86 kişinin cinsiyetlere göre dağılımı şu şekildedir.



Şekil 12: Ceyhan İlçesindeki Kayıpların Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Yaşamını yitiren 86 kişi'nin 27'sini erkek, 59'unu ise kadınlar oluşturmaktadır. Bu bağlamda oran olarak incelediğimizde %68,6'sını kadınlar, %31,4'ünü ise erkekler oluşturmaktadır.

2. DEPREMDE YARALANAN NÜFUS

Depremi insanlar üzerindeki en büyük fiziksel tahribatlarından biri de yaralanmalardır. Nitekim 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi sırasında ve sonraki artçılarda çok sayıda insan yaralanmıştır. İl Sağlık Müdürlüğü bünyesinde 24 saat kesintisiz çalışan bir kriz masası kurulmuştur. Adana Devlet, Numune ve Ceyhan Devlet Hastaneleri başta olmak üzere Üniversite, SSK ve Özel Hastanelere 27 Haziran 1998 tarihinde meydana gelen ana şoktan sonra 1828 kişi ve 4 Temmuz 1998 günü meydana gelen artçı şoklardan sonra ise 2000 hasta başvurmuştur. Bu kişilerden 27 Haziran günü 202 hasta ve artçı şoklarda ise 128 hasta hastanelerde yatarak tedavi görmüştür. Adana Devlet Hastanesi ve Doğumevi Binası'nda ise deprem nedeniyle meydana gelen genişleme sıvı çatlakları sonucu hastalarda oluşan korku nedeniyle her iki hastane bahçesinde 6. Kolordu Komutanlığı'nca geçici çadır hastaneleri kurulmuştur. Ölenlere nazaran yaralanan kişi sayısı her depremde olduğu gibi Adana-Ceyhan Depremi'nde de çok daha fazladır.

Tablo 20: Adana İlinde Meydana Gelen Depremlerde Hastanelere Başvuran Vatandaşların Sayısal Dağılımı

HASTAHANE	BAŞVURAN SAYISI	YATAN HASTA	14.07.1998 SAAT 12.00 İTİBARIYLA HALENYATAN HASTA	ÖLÜ GELEN	HASTANEDE ÖLEN
Adana Devlet	958	65	0	19	0
Adana Numune	682	50	10	11	0
Ceyhan Devlet	684	13	0	83	0
Ç. Ü. Balcalı	108	82	12	5	1
SSK	791	60	0	4	0
Özel	200	27	0	2	0
TOPLAM	3423	297	22	124	1

Kaynak: Adana Valiliği İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu

Deprem sonrasında ortaya çıkabilecek sorunlar deprem bölgesinin özelliklerine göre değişiklik gösterir. Örneğin Adana-Ceyhan Depremi'nden sonra Sağlık Bakanlığı'nca deprem sonrası ortaya çıkabilecek bazı hastalıklara karşı depremzedelerde kullanılmak üzere; tetanos aşısı, kuduz aşısı, gazlı kangren serumu,

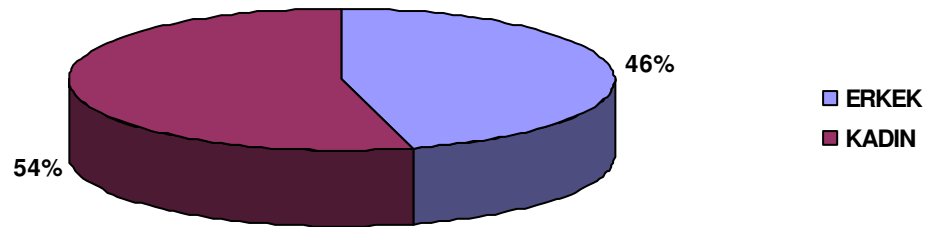
su ile geçebilecek enfeksiyonları önlemek amacıyla klor eriyiği için damlalıklar ve kireç kaymağı tüm bunlara ek olarak ise bölgenin sıcak olması nedeniyle ortaya çıkabilecek zararlı hayvanlara karşı yılan serumu ve akrep serumu gönderilmiştir.

3. DEPREMİN SOSYOLOJİK BOYUTU

27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi'nin ardından geriye sadece ölüm ve yıkıntılar kalmadı, pek çok sosyo-ekonomik, siyasi, teknik, iletişimsel sorun ve sıkıntı da depremle birlikte fark edildi. Deprem bu sorunlara, yukarıda bazı rakamlarla da ifade edildiği üzere (ancak salt bu rakamlarla sınırlı olmayan) yeni problemlerde eklemiştir. Depremden hemen sonra depremle ilgili sıkıntılar ve çeşitli sosyo-ekonomik boyutlar ve güçlükleri, en azından sığağı sığağına genel hatlarıyla belirlemek üzere Çukurova Üniversitesi Kadın Araştırmaları Merkezi tarafından Kasım 1998'de "Deprem ve Şehir: Bir Neden ya da Bir Sonuç Doğal Bir Sarsıntı ya da Sosyal Bir Felaket" adlı betimsel bir araştırma yapılmıştır. Aşağıda bu araştırmanın verileri genel hatlarıyla incelenmiştir.

• Kimlerle Görüldü

Araştırmanın çalışma evrenini, Adana İli Belediye sınırları içinde yaşayan 6.3 ve 5.1 şiddetindeki depremlerin ikisini ya da birini yaşayan kişiler oluşturmuştur. İl sınırları içerisinde oturan ve yüz yüze görüşülen 209 kişi örnekleme alınmıştır. Yüz yüze görüşülen deneklerin tümünü anne ve babalar oluşturmuştur. Cinsiyete göre dağılım dikkate alındığında, örnekleme alınan deneklerin yaklaşık %46'sı (96 kişi) erkek, %54'ü (113) ise kadındır.



Şekil 13: Araştırmayı Oluşturan Örneklemin Cinsiyet Dağılımı

3.1. SOSYO-EKONOMİK GÖSTERGELER

Bu bölüm altında sosyo-ekonomik göstergeler bazı tablo ve çapraz tablolar altında aktarılacaktır. Böylece örneklemin yapısı da daha iyi anlaşılmiş olacaktır.

- **Haneye İlişkin Veriler**

Tablo 21'e bakıldığında görüşmede yer alan ailelerin %37'lik bir grubunun hala 4 ve daha fazla çocuğa sahip oldukları görülmektedir, ortalama çocuk sayısı ise 3,3'tür.

Tablo 21: Çocuk Sayısı

Çocuk Sayısı	Kişi	%
1	17	8,9
2	60	31,6
3	43	22,6
4	34	17,9
5	12	6,3
6	13	6,8
7 ve daha çok	11	5,8
Toplam	190	100,0

Kaynak :Gümüş ve Gömleksiz, 1998:5

Hane ile ilgili bir başka gösterge ise ailenin tipidir yani ebeveyn ve çocuklar dışında kimler aynı çatı altında yaşamaktadır. Araştırmadaki ailelerin %14,4'ünün Türkiye'nin dördüncü büyük şehrinde hala geniş aile özelliği taşıdığı görülmektedir. Örnekleme alınan 201 kişiden 172'si (%85.6) çekirdek aile tipindeyken, 29 kişi ise (%14.4) geniş aile tipini yansıtmaktadır.

Görüşmelerde alınan bir diğer bilgi de, göç ile ilgilidir. Tablo 22'ye baktığımızda, %20'ye yakın bir nüfusun on beş yıldan daha kısa bir süredir Adana'da yaşadıkları anlaşılmaktadır. Bunlardan %4,3'ünün beş yıldan daha kısa süredir

Adana'da yaşadıkları düşünülürse, hızlı bir göç hareketinin hala Türkiye'nin ana bir gerçeğini oluşturduğu söylenebilir.

Tablo 22:Adana'da Oturma Süresi

Süre	Kişi sayısı	%
Beş Yıldan Az	9	4,3
Beş-On Yıldır	20	9,6
On-On beş Yıldır	13	6,3
On beş Yıldan Fazla	92	44,2
Adana Doğumlu	74	35,6
Toplam	208	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:6

3.2. EĞİTİM VE MESLEKİ DURUMA AİT VERİLER

Örnekleme giren kişilerden 30 tanesi okur-yazar bile değilken, büyük çoğunluğunun ilkokul mezunu, 27'sinin ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Eğitim açısından açık bir cinsel ayrımlaşma gözlenmektedir. Genel olarak Tablo 23'e baktığımızda erkeklerin eğitim düzeylerinin, kadınlardan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 23: Örnekleme Giren Kişilerin Cinsiyetine ve Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımı

Eğitim Düzeyi		Cinsiyet		Toplam
		Erkek	Kadın	
Okur-Yazar Değil	Kişi	9	21	30
	%	9,7	19,1	14,8
Okur-Yazar	Kişi	3	7	10
	%	3,2	6,4	4,9
İlkokul	Kişi	39	50	89
	%	41,9	45,5	43,8
Ortaokul	Kişi	15	8	23
	%	16,1	7,3	11,3
Lise	Kişi	10	14	24
	%	10,8	12,7	11,8
Üniversite	Kişi	17	10	27
	%	18,3	9,1	13,3
Toplam	Kişi	93	110	203
	%	100,0	100,0	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:7

Mesleklere göre dağılıma bakıldığında ise, tablo 24'te görüldüğü üzere kadın-erkek ayrışması daha da çarpıcılaşmakta; kadınların % 86'sı ev kadını iken erkeklerin çok küçük bir grubunun (%5.5) işsiz olduğu gözlenmektedir. Mesleklerdeki bu ayrışma ölüm oranlarında kadınların neden daha çok olduğu hakkında bizi fikir sahibi yapmaktadır. Deprem esnasında evlerinde bulunan kadınlar binaların çökmesi sonucu ölüm ve yaralanma olaylarını erkeklere oranla çok daha fazla olarak yaşamıştır.

Tablo 24 :Örnekleme Giren Kişilerin Cinsiyetine ve Mesleklerine Göre Dağılımı

Meslek		Cinsiyet		Toplam
		Erkek	Kadın	
İşsiz/Evde	Kişi	5	94	99
	%	5,5	86,2	49,5
Düz işçi	Kişi	17	3	20
	%	18,7	2,8	10,0
Kalifiye İşçi	Kişi	9	---	9
	%	9,9	---	4,5
Hizmetli	Kişi	3	---	3
	%	3,3	---	1,5
Küçük Memur	Kişi	8	1	9
	%	8,8	,9	4,5
Öğretmen	Kişi	1	2	3
	%	1,1	1,8	1,5
Müh/Dok/Yönetici	Kişi	9	5	14
	%	9,9	4,6	7,0
Küçük Esnaf	Kişi	15	---	15
	%	16,5	---	7,5
Büyük Esnaf	Kişi	5	---	5
	%	5,5	---	2,5
Köylü/Çiftçi	Kişi	1	---	1
	%	1,1	---	,5
Emekli	Kişi	18	4	22
	%	19,8	3,7	11,0
Toplam	Kişi	91	109	200
	%	100,0	100,0	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:7

3.3. DEPREM VE İNSANLAR

Bu başlık altında öncelikle deprem sırasındaki manzara ile insanların takındığı tutum ve davranışlara ilişkin bazı veriler betimlenmeye çalışılacak, bu tutum ve davranışlarla ilgili bazı küçük açıklamalar getirilecektir.

• Deprem Sırasında Bulunulan Yer

Tablo 25'e bakıldığında, babalara göre anne ve çocukların büyük çoğunluğunun 6.3 şiddetindeki deprem sırasında evde buldukları anlaşılmaktadır. Deprem sırasında, baba, anne ve çocuklardan Adana dışında bulunanların oldukça az olduğu görülmektedir. Tabloda dikkati çeken öge, gündüz saatlerinde erkeklerin (babaların) %50'si dışarıda -açık ya da halka açık bir mekanda- bulunurken bu oran kadınlar (anneler) için %14,4'tür (Deprem cumartesi günü olmamış olsa belki de bu rakamlar daha da farklılaşacaktır).

Tablo 25: Deneklerin 6.3 Şiddetindeki Deprem Sırasında Buldukları Yerlere Göre Dağılımı

Bulunduğu Yer		Baba	Anne	Çocuk 1	Çocuk 2	Çocuk 3
Adana Dışında	s	17	19	16	13	5
	%	8,8	9,3	7,7	10,1	5,7
Açık Mekanda	s	39	19	20	16	15
	%	20,1	9,3	9,6	12,4	17,0
Halka Açık Binada	s	58	11	11	7	4
	%	29,9	5,4	5,9	5,4	4,5
Evde	s	80	155	139	93	64
	%	41,2	76,0	74,7	72,1	72,7
Toplam	s	194	204	186	129	88
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:8

Tablo 26'ya bakıldığında ise, 5.1 şiddetindeki ikinci depremde, bu depremin sabaha karşı olması nedeniyle, hemen hemen tüm aile bireylerinin büyük çoğunluğunun, deprem sırasında evde buldukları görülmektedir. Birinci depreme

karşılaştırıldığında, ikinci depremde de aile bireylerinden Adana dışında olanların sayısında önemli bir farklılık gözlenmemektedir. Bu eğilimin sürmesinde, yetkililerin, artçı depremlerin birincisi kadar şiddetli olmayacağı biçiminde verdikleri bilgilerin etkili olduğu söylenebilir. Yine de ilk depremin üzerinden bir hafta geçmesine rağmen, halkın yaklaşık %20'lik bir kısmının sokaklarda (açık mekanlarda) yattıkları görülmektedir.

Tablo 26 :5.1 Şiddetindeki Deprem Sırasında Buldukları Yerlere Göre Dağılımı

Bulunduğu Yer		Baba	Anne	Çocuk 1	Çocuk 2	Çocuk 3
Adana Dışında	s	13	19	17	13	6
	%	6,7	9,4	9,2	10,2	6,2
Açık Mekanda	s	41	44	40	34	31
	%	21,0	21,8	21,6	26,8	32,0
Evde	s	139	137	128	80	60
	%	71,3	67,8	69,2	63,0	61,9
Toplam	s	195	202	185	127	97
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:8

• Depremi Algılama Biçimi

Deneklerin büyük bir bölümünün (yaklaşık %87'si), depremi sarsıntı ve gürültüden algıladıkları görülmektedir. Bu konuda cinsel bir farklılaşma bulunmamaktadır. Ancak deprem gündüz saatlerinde olmasına rağmen özellikle kadın deneklerden bazılarının depremi hissetmediği ve komşularından öğrendiği

bazılarının ise rüzgar esmesi, araba çarpması ve ev yıkılmasına benzettiği görülmüş erkek deneklerde ise böyle bir olguya rastlanmamıştır.

Tablo 27: Deneklerin 6.3 Şiddetindeki Depremi Algılama Biçimlerine Göre Dağılımı

Algılama Biçimi	Erkek		Kadın		Toplam	
	s	%	s	%	s	%
Sarsıntı	41	42,7	55	49,1	96	46,2
Gürültü	14	14,6	19	17,0	33	15,9
Ses/Sarsıntı	30	31,3	24	21,4	54	26,0
Ses/Rüzgar			1	0,9	1	,5
Araç Çarptı			1	0,9	1	,5
Ev Yıkılması			1	0,9	1	,5
Komşular Söyledi	2	2,1	5	4,5	7	3,4
Diğer	9	9,4	6	5,4	15	7,2
Toplam	96	100	112	100	208	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:9

• Deprem Sırasında Yapılanlar

Veriler incelendiğinde deneklerin yarısından fazlasının, her iki depremde de, deprem sırasında evden dışarı kaçtıkları, yaklaşık onda birinin de kapı altına geçtikleri anlaşılmaktadır. Masa altına girenlerin, her iki depremde de oldukça az olduğu görülmektedir. Bu bulgular, benzer davranış eğilimlerinin ikinci deprem sırasında da devam etmesinin, birinci deprem sonunda bile, halkın deprem sırasında ne yapacakları konusunda yeterince bilgilendirilmediğinin bir göstergesi sayılabilir. Deprem esnasında doğru davranışta bulunma oranında erkeklerle kadınlar arasında önemli bir farklılaşma meydana gelmemiştir. Eğitim deprem ilişkisinin eksikliği özellikle ilk sarsıntı esnasında yapılması gerekenlerin yanlışlığında ortaya çıkmaktadır.

Tablo 28 : Deneklerin 6.3 ve 5.1 Şiddetindeki Depremler Sırasında Ne Yaptıklarına İlişkin Dağılımı

	6.3 Şiddetindeki Deprem			5.1 Şiddetindeki Deprem		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Hareketsiz Bekledi	13	12	25	22	21	43
%	13.8	11.0	12.3	25.3	21.6	23.4
Kapı Altına Geçti	10	9	19	14	7	21
%	10.6	8.3	9.4	16.1	7.2	11.4
Dışarı Kaçtı	48	64	112	42	58	100
%	51.5	58.7	55.2	48.3	59.8	54.3
Dışarda Bekledi	10	7	17	1	3	4
%	10.6	6.4	8.4	1.1	3.1	2.2
Yardıma Eve Koştı	1	3	4	1	-	1
%	1.1	2.8	2.0	1.1	-	0.5
Bağırdı/Çığlık Attı	2	3	5	1	2	3
%	2.1	2.8	2.5	1.1	2.1	1.6
Masa Altına Girdi	-	4	4	-	-	-
%	-	3.7	2.0	-	-	-
Dua Etti	1	1	2	1	-	1
%	1.1	0.9	1.0	1.1	-	0.5
Bayıldı/Düştü	9	6	15	5	6	11
%	9.6	5.5	7.4	5.7	6.2	6.0
Toplam	94	109	203	87	97	184
%	100	100	100	100	100	100

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:9

Tabloya 28'e baktığımızda ilk depremde erkeklerin dışarıya kaçma oranı %51.5, kadınların ise %58.7'dir. 5.1'lik ikinci depremde erkeklerin dışarıya kaçma oranı %48.3'e gerilerken, kadınların oranı ise %59.8 yükselmiştir. Bu oranlar insanların bilinçsiz bir şekilde dışarı kaçtıklarını, depremden korunma tekniklerini uygulamadıklarını, hareketsiz bekleyerek ne yapmak istediklerini bilmediklerini kanıtlamaktadır, özellikle kadınların ilk depremden sonra kaçma eğilimindeki artışı bu durumu doğrulamaktadır. Deprem konusunda eğitimsiz oldukları ve 5.1'lik artçı şoka kadar hiçbir şekilde bilinçlendirilmedikleri görülmektedir. Oysa ki herhangi bir depremde ulusal ve bölgesel çapta resmi kurumların ve sivil toplum örgütlerinin halka olası artçı şoklara karşı bilgi vermesi gerekirdi. Verilere göre Adana-Ceyhan Depremi'nde halk depremden korunmaya karşı yeterince bilgilendirilmemiştir.

Bunun en güzel örneği deprem esnasında yapılması gereken en doğru davranışlardan biri olan masa altına girme davranışının erkekler tarafından hiç yapılmadığı, kadınların ise bu davranışı %3.7'lik bir oranda gerçekleştirdikleri görülmektedir. Özellikle 5.1'lik artçı şokta bu doğru davranış her iki cinsiyette de hiç görülmemiştir.

Tablo 29:Deneklerin Eğitim durumlarına göre 6.3 ve 5.1 Şiddetindeki Depremler Sırasında Ne Yaptıklarına İlişkin Dağılımı

	6.3 Şiddetindeki Deprem							5.1 Şiddetindeki Deprem						
	Okur değil	Okur yazar	İlk	Orta	Lise	Üniv.		Okur değil	Okur yazar	İlk	Orta	Lise	Üniv.	
Hareketsiz Bekledi	3	1	9	4	3	4	24	4	2	14	5	10	5	40
Kapı Altına Geçti		1	3	2	6	7	19		1	4	3	5	8	21
Dışarı Kaçtı	19	6	57	11	5	10	108	16	5	53	13	4	7	98
Dışarda Bekledi	3		11	1	2		17			4				4
Yardıma Eve Koştı	1		2			1	4			1				1
Bağırdı/Çığlık Attı	2	1	1		1		5	1		1		1		3
Masa Altına Girdi	1		1		2		4							
Dua Etti				1	1		2	1						1
Bayıldı/Düştü	1	1	4	3	3	3	15	2		6		1	2	11
Toplam	30	10	88	22	23	25	198	24	8	83	21	21	22	179

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:10

Tablo 29'da görüldüğü gibi eğitim durumuna bağlı olarak "Kapı Altına Geçmek" ya da "Masa Altına Girmek" gibi uygun davranış oranında artış görülmektedir. Ancak buna rağmen 6.3 şiddetindeki yıkıcı depremden sonra gelen 5.1 şiddetli artçı şokta insanların aradaki 8 günlük farka rağmen doğru davranışı gösterme eğilimi bulunmamaktadır. Bu da eğitim durumu ne olursa olsun bilinçlendirilsin ya da bilinçlendirilmesin insanların panik anında yapılması gereken doğru davranışı kazanmadıkları görülmektedir.

- **Deprem Sırasında Geçirilen Kriz ve Kriz Türleri**

Tablo 30'e bakıldığında, her iki depremde de en çok anne ve erkek çocuğun etkilendiği; diğer bir deyişle kriz geçirdikleri anlaşılmaktadır. Oldukça ilginç olan bu bulgunun nedeni daha derinlemesine araştırılmak durumundadır bu konu; depremin psikolojik konusu başlığı altında etraflıca incelenecektir. Kriz geçiren kişilerin, geçirdikleri kriz türleri ise, daha çok bayılma ve şok biçimindedir. Bayılma oranı her iki depremde de %50'leri geçmektedir.

Tablo 30:Deprem Sırasında Kriz Geçiren Kişiler ve Geçirdikleri Kriz Türleri

	6.3 Şiddetindeki Deprem							5.1 Şiddetindeki Deprem					
	Baba	Anne	Oğul	Kız	Büyük Baba	Gelin	Kayınvalide	Top.	Baba	Anne	Oğul	Kayınvalide	Top.
Bağırma/Çığlık											1		1
Bayılma		12	9	1		1	2	25		6	9		15
Kalp Krizi							1	1		2	1		3
Dil Tutulması		1						1					
Atlama												1	1
Şok		4	1					5		3	1		4
Panik		1	1					2			1		1
Diğer	1	6	1		1			9	2	3			5
Toplam	1	24	12	1	1	1	3	43	2	14	13	1	30

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:11

- **Evi Terk Etme Biçimleri**

Tablo 31 incelendiğinde, görüşülenlerin çoğunluğunun evlerini kapıdan normal yolla terk ettikleri anlaşılmaktadır. Her iki depremde birer kişi balkondan ve 5.1 şiddetindeki depremde iki kişi pencereden atlamıştır. Ancak bu oransal olarak görüşmecilerin %4,5'i demektir ki, yaklaşık iki milyonun üzerinde bir insanın yakından etkilendiği bir deprem için vahim bir durum oluşturmaktadır. Özellikle 5.1 şiddetindeki artçı sarsıntının uyku saatlerinde meydana geldiği düşünülürse insanların bu nedenle daha bilinçsiz hareket ettikleri de söylenebilir. Dolayısıyla deprem anı da davranış açısından önemli bir öge olmaktadır.

Her iki depremde de benzer davranış eğilimlerinin sürmesinin hatta evi terk etme biçiminin ikinci depremde daha bilinçsiz gerçekleşmesinin; ilk depremden

sonra, halkın deprem sırasında ve sonrasında yapacakları konusunda yeterince bilinçlendirilemediğini ortaya koymaktadır

Tablo 31: Deprem Sırasında Evi Terk Etme Biçimleri

Terk Etme Biçimleri	6.3 Şiddetindeki Deprem							5.1 Şiddetindeki Deprem						
	Herkes	Baba	Anne	çocuk	Anne çocuk	Diğer	Top.	Herkes	Baba	Anne	Çocuk	Anne çocuk	Diğer	Top.
Kapıdan	47	9	16	6	5	-	83	48	3	2	1	7	-	61
Balkondan	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Merdivenden	3	1	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	1
Pencereden	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	2
Toplam	50	10	16	7	5	1	89	49	5	2	2	7	-	65

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:13

- **Depremden Sonra Eve Girme Nedenleri ve Evde Kalma Durumları**

İlk deprem şokunu atlattıktan sonra birçok insan evlerine geri dönmüştür (Tablo 32). İçeri girenlerin büyük bir çoğunluğunun (46 kişi) yiyecek-içecek-giyecek veya hasır-battaniye (15 kişi) gibi ihtiyaçları karşılamaya çalıştıkları görülmektedir. Bu ihtiyaçlara tuvalet ve telefon da eklenmelidir. İlk depremde % 25'lik, ikinci depremde %11'lik bir grup ise öncelikle kontrol için eve çıkmışlardır. Sonuçta insanlar yaşamsal ihtiyaçlar yönünde tamamıyla kendi inisiyatifleri ile hareket etmektedirler. İkinci depremde de bu durum devam etmektedir.

Tablo 32: Depremden Sonra İçeri Girme Nedenleri

İçeri Girme Nedeni	6.3 Şiddetindeki Deprem	5.1 Şiddetindeki Deprem
Hasır/Battaniye	15	1
Yiyecek	19	37
Kontrol	41	13
Telefon	8	3
Yiyecek/Giyecek	27	10
Giyecek	14	13
Kalmak Üzere	8	16
Tuvalet vb.	5	13
Diğer	27	15
Toplam Kişi	164	121

Kaynak: Gümüş ve Gömleksiz, 1998:15

Saptanan bir diğ er bilgi ise, depremler sonrasında aile üyelerinin genelde kendi olanaklarıyla açık bir mekanda kaldıklarıdır. Aile üyelerinin azımsanmayacak bir kısmının evde, onda birine yakın bir kısmının da kamuya ait bir binada ya da Kızılay'ın sağladığı bir çadırda kaldıkları görülmektedir (Tablo 33). Bazı insanlarda deprem sonrasında başka illerdeki aile yakınlarına, tatil beldelerine giderek deprem şokunu atlattırmaya çalışmışlardır.

Tablo 33: Depremler Sonrasında Aile Üyeleri Nerede Kaldı

Kaldıkları yer		Baba	Anne	Çocuk 1	Çocuk 2	Çocuk 3
Adana Dışında Yakınlarının Yanında	Kişi	5	8	9	7	3
Adana Dışında Yazlık ya da Yaylakta	Kişi	14	17	12	7	4
Adana'da Kamuya Ait Bir Binada	Kişi	4	3	4	---	---
Kendi Olanaklarıyla Açık Bir Mekanda	Kişi	115	120	112	86	71
Adana'da Kızılay'ın Sağladığı Çadırda	Kişi	14	17	14	3	2
Adana'da Tanıdıklarının Evinde	Kişi	1	---	---	---	---
Adana'da Akrabalarının Evinde	Kişi	2	2	2	1	1
Adana'da Kendi Evinde	Kişi	38	34	33	27	17
Toplam	Kişi	193	201	186	131	98

Kaynak : Gümüş ve Gümleksiz, 1998:16

• Yaralanmalar, Kurtarma ve Tedavi

Görüşmede üzerinde önemle durulan bir bilgi de yaralanma ve ölüm durumları ile kurtarma ve tedavi çalışmalarıdır. Yaralanmaların özellikle merdivenlerde meydana gelmesi, insanların depremden çok panik içinde kaçışmalarının sakatlıklara sebep olduğunu göstermektedir. Yaralanmalar ise daha çok burkulma, sıyrık ve travma şeklindedir. Kurtarıma şekli ise daha çok aile üyeleri-komşu-arkadaş müdahalesi ile gerçekleştirilmekte, sağlık ekiplerinin olay yerinde müdahalesi bulunmamaktadır. Bir vakada polis yardıma gelmiştir. Zaten hasta sevklerinin de özel araçlarla gerçekleştirilmesi bu durumu daha da çarpıcı bir şekilde göstermektedir. Toplum olarak en büyük eksikliğimizde kriz durumlarına müdahale etmede acil bir eylem planımızın olmamasından kaynaklanmaktadır.

Anketin bu bölümündeki sorulara verilen cevaplar da itfaiye, sağlık, güvenlik gibi ihtiyaçlarda olaya anında müdahale etmedeki gecikmeleri ortaya çıkarmaktadır.

- **Deprem ve İş Kaybı**

Deprem sonucu maruz kalınan durum salt yaralanma ve ölümlerle ve bina hasarları ile kalmamakta, deprem çalışma yaşamını da mahvetmektedir. En somut durum insanların günlük işlerini normal bir şekilde sürdürememesidir. Veriler incelendiğinde çalışan anne ve babaların yarısından fazlası (%57,1) depremden sonra işe gittiklerini belirtmişlerdir. Depremden sonra işe gitmeyen insanların işe gitmedikleri gün sayısının ilk 1-5 gün arasında yoğunlaştığı; ancak 20 gün ve sonrasında da, yaklaşık dörtte birinin işe başlamadığı görülmektedir. Esnaflar da bir ayın üzerinde yarı zamanlı çalışmış ya da kepenklerini tamamıyla kapatmışlardır. Sonuçta yaşanan afet ne olursa olsun geride sadece can ve mal kaybı bırakmadığı sosyal olarak ta insanlarda büyük bir çöküşe neden olduğu anlaşılmaktadır.

3.4. İNSANLAR VE KURUMLAR

Öncelikle en somut ihtiyaç durumları başta olmak üzere yardımlaşma, kurumsal görev ve sorumlukların yerine getirilmesi ile ilgili olarak insanların böyle bir felaket sonucu kurumlarla olan ilişkilerine göz atalım.

- **Depremle İlgili Haberlerin Takibi ve Güvenirliği**

Depremle ilgili gelişmelerin çoğunluğunun televizyonlardan izlendiği anlaşılmaktadır, bunu dost-arkadaş sözel bilgileri daha sonra ise gazeteden alınan bilgiler izlemektedir. Ancak güvenilirlik ile ilgili bilgiler daha çarpıcı bir sonuç ortaya çıkarmaktadır. Çünkü televizyon ve rasathaneye güven duyulurken, tanıdıklar da dahil olmak üzere gazete ve resmi kuruluşların bilgileri çok sağlıklı kabul edilmemektedir.

- **Arayan ya da Başvurulan Kuruluşlar**

İnsanlar hernekadar depremden kendi çabaları ile kurtulsalar ya da ilk şoku birbirlerinin yardımı ile atlatsalar da kamu kurum ve kuruluşlarından ya da yetkili birilerinden yardım beklemişlerdir. Bu amaçla cevaplanan sorulardan biri, herhangi bir kurumun insanlara ulaşip ulaşmadığı; onların sorun ve durumları ile ilgilenip

ilgilenmediğidir. Ancak görülen o ki, akraba-komşu-arkadaşlık ilişkisi içinde bir dayanışma söz konusudur fakat; resmi kurumların vatandaşa olan ilgisi yeterli değildir. Öyle ki kendiliğinden arayan resmi bir kurum ya da sivil bir örgüt söz konusu değildir. Deneklerden sadece 7 kişi kendi başvuruları olmaksızın resmi makamların kendileriyle ilgilendiğini belirtiyor. Bu makamların başında ise muhtarlık gelmektedir.

Tablo 34: Deprem Nedeniyle Arayan Kuruluş/Kişi

Arayan Kuruluş/Kişi	Kişi	%
Hiç kimse	25	13,0
Komşular	2	1,0
Akrabalar	13	6,7
Tandık/Arkadaşlar	1	0,5
Resmi Makamlar	2	1,0
Komşu/Akraba/Arkadaş	132	68,4
Akraba/Arkadaş	7	3,6
Komşu ve Arkadaşlar	3	1,6
Diğer	8	4,1
Toplam	193	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:23

Tablo 35 incelendiğinde, insanların sadece %22,8'inin yardım için herhangi bir kuruluşa başvurdukları görülmektedir, birçoğu ise yardım görmediği devlet kuruluşlarına başvuru isteğinde de bulunmamıştır. Başvuruda bulunanların çoğunluğunu ise, hasar tespit çalışması ve kira yardımı oluşturmaktadır.

Tablo 35: Herhangi Bir Kuruluşa Başvuruda Bulunma

Başvurulan Kuruluş	Kişi	%
Başvurmadı	139	77,2
Bayındırlığa Hasar Tespiti İçin	6	3,3
Muhtara Kira Yardımı İçin	18	10,0
Hasar Tespiti ve Kira Yardımı İçin	1	0,6
Çadır ve Kira Yardımı	11	6,1
Kriz Masasına Kira Yardımı	4	2,2
Kızılay'a Çadır	1	0,6
Toplam	180	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:24

- **İnsanların Beklentileri ve Kurumların Beklentileri Karşılama Düzeyi**

Depremden sonra insanlar doğal olarak kamu kuruluşlarından yardım talebinde bulunmuşlardır. Tablo 36 incelendiğinde görülmektedir ki, insanların büyük bir çoğunluğunun maddi yardım beklentisi söz konusudur. Daha sonra gelen beklentilerin başında ise sağlıklı bilgi akışı ve hasar tespit çalışmalarının zamanında yapılması gelmektedir.

Tablo 36: Öncelikle Yapılması Gerekenlere İlişkin Beklentiler

Beklentiler	Kişi	%
Yardım Edilsin	56	33,7
Sağlıklı Bilgi Verilsin	17	10,2
Hasar Tespiti Zamanında Yapılsın	10	6,0
Evi Yıkılanlara Ev verilsin	8	4,8
Yiyecek İçecek Yardımı Yapılsın	8	4,8
Güvenlik Sağlansın	4	2,4
Para Yardımı Yapılsın	2	1,2
Diğer	61	36,7
Toplam	198	100,0

Kaynak : Gümüş ve Gömleksiz, 1998:26

Kurumların beklentileri karşılama düzeyi hakkındaki veriler incelendiğinde ise; halkın üzerine düşen görevleri yalnızca dost-akraba-tanıdıkların yerine getirdiklerine inandıkları görülmektedir. Partiler başta olmak üzere muhtarlık, dernekler, hükümet, belediye, valilik ya da kaymakamlık üzerine düşen görevleri yapmamışlardır. Görüleceği üzere, salt resmi kuruluşlar değil aynı zamanda diğer sivil toplum organizasyonları da halkın gözünde iyi çalışmamaktadır. Kamu kurum ve kuruluşlarının bu tarz eleştirilere maruz kalmasının nedenlerinin başında ise acil bir eylem planlarının olmaması gelmektedir. Çünkü halk deprem gibi anlık doğal afetlerde devlet adına kendisine yardımcı olacak birini hemen yanında aramaktadır.

Tablo 37: Depremle İlgili Kuruluş ya da Kişilerin Üzerine Düşen Görevleri Yerine Getirme Durumu

Kuruluş/Kişi		Görevleri Yerine Getirme Durumu				Toplam
		Çok İyi	İyi	Kötü	Çok Kötü	
Partiler	Kişi	2	18	48	107	175
Muhtarlık	Kişi	2	61	46	89	198
Dernekler/Odalar	Kişi	3	15	49	88	155
Merkezi Hükümet	Kişi	1	59	57	86	203
Belediye	Kişi	1	54	60	80	195
Kaymakamlık Valilik	Kişi	7	59	52	73	191
Savcılık	Kişi	2	20	45	70	137
Sivil Savunma	Kişi	8	49	47	69	173
Polis/Jandarma	Kişi	9	74	48	68	199
Bayındırlık	Kişi	4	68	48	65	185
Kızılay	Kişi	22	80	39	62	203
Sağlık Ocağı/Hastane	Kişi	42	60	33	58	193
İş Arkadaşları	Kişi	60	108	9	4	181
Komşular	Kişi	69	127	9	3	208
Tandıklar	Kişi	68	126	8	3	205
Akrabalar	Kişi	66	124	14	3	207

Kaynak : Gümüş ve Gümleksiz, 1998:25

4. DEPREMİN PSİKOLOJİK BOYUTU

Doğal felaketler, beklenmedik biçimde oluşan, büyük bir kitleyi etkileyen ve toplumun normal yaşam düzenini bozan olaylardır. Deprem, sel, kasırga, toprak kayması, yangın başlıca doğal afetlerdir.

Türkiye doğal felaketlerin sıkça yaşandığı bir ülkedir. Son yıllarda, ülkemizde meydana gelen doğal felaketlerden bazıları, 1992 Erzincan Depremi, 1995 Dinar Depremi, 1998 Adana-Ceyhan Depremi, 1999 Marmara Bölgesi Depremi, 1999 Düzce Depremi ile İzmir, Bartın ve Hatay'da yaşanan sel felaketleridir.

İnsanlar doğal afetler sonrasında yaşantılarına ilişkin birtakım değişiklikler geçirmektedir. Bu afetlerden depremler, insanların başına aniden gelir ve herkesi sarsar. Bu türden bir deprem felaketine maruz kalan bazı kişilerde, fiziksel bir yaralanma olmasa bile, duygusal sorunlar ortaya çıkabilir. Deprem sonrasında insanlarda korku, endişe, suçluluk, pişmanlık, öfke, karamsarlık, panik, çaresizlik ve utanç gibi duygular çok derin ve yoğun yaşanır. Doğal afetlere her insan çeşitli türden tepkiler gösterir. Bu tepkiler tamamen normaldir. Bunların neler olduğunu bilmek, olayın psikolojik etkilerinden daha çabuk kurtulmaya yardımcı olacaktır.

Travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), fiziksel ve ruhsal bütünlüğü tehdit eden olağan dışı travmatik bir olay yaşayan ya da böyle bir olaya tanık olan kişilerde görülebilir. Travmatik yaşantılar doğal felaketler biçiminde olabileceği gibi, insan eliyle ve kasıtlı olarak oluşturulan felaketler (savaşlar, terör olayları, işkence ya da tecavüz gibi) biçiminde olabilmektedir (Altındağ, 2001:1).

Adana-Ceyhan depreminin hemen ardından depremin insanlarda bıraktığı psikolojik bozuklukları araştırma amacıyla iki farklı çalışmanın yapıldığı dikkatimizi çekmektedir. Bunlardan ilkinde Uğuz ve arkadaşları; 1998 Adana-Ceyhan depremi sonrası 3 yerleşim merkezinde (Adana, Ceyhan ve Misis) akut stres bozukluğunu araştırmak için yaptıkları çalışmada %23 oranında akut stres bozukluğu saptamışlardır. Bu çalışma 7-27 Temmuz 1998 tarihleri arasında 525 gönüllü esas alınarak yapılmıştır. Örnekler tesadüfi örneklem yöntemine göre yakınması olsun ya da olmasın depremi yaşayan kişiler arasından seçilmiş, çalışmaya alınan grup Adana, Ceyhan ve Misis kasabasından nüfuslarıyla orantılı olarak seçilmiştir.

Çalışma grubunun %53.5'i kadın, %46.5'i erkeklerden oluşmaktadır. Olguların eğitim durumlarına bakıldığında okuma-yazma bilmeyenler %10.9, ilkokul mezunları %32.2, ortaokul %11.6, lise %24.6 ve yüksekokul mezunları %17.3 olarak bulunmuştur. Grubun %72.8'i evli, %20'si bekar kalan olguların 33'ü dul, 5 tanesi ise boşanmıştır.

Olguların özgeçmişleri incelendiğinde %13.7'sinde psikiyatrik hastalık öyküsü belirlenmiştir. Birinci derece yakınlarından psikiyatrik hastalık olduğunu bildirenlerin oranı %7.8'dir. Ayrıca 76 kişi daha önce deprem yaşadıklarını

bildirmişlerdir. Olguların 246'sının oturduğu evde orta ya da ileri derece de hasar vardır. Tüm grupta en sık bildirilen yakınmaların; yeniden deprem olduğu hissini yaşama, depremi anımsatan olaylardan sıkıntı duyma, kendini tetikte hissetme, huzursuzluk, uyku sorunu ve kaçınma davranışı olduğu gözlemlenmiştir (Uğuz ve arkadaşları, 2000:17).

İkinci çalışma ise, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı araştırma görevlisi Abdurrahman Altındağ tarafından “Adana-Ceyhan Depremi'nin Ardından Gelişen Travma Sonrası Stres Bozukluğu” izlem çalışmasıdır. Bu çalışma depremin merkez üssü olan Abdioğlu köyüne 25 km. uzaklıktaki, depremden en çok etkilenen yerleşim yeri olan Ceyhan ilçe merkezinde gerçekleştirilmiştir. Deprem bölgesine ilk ziyaret depremden bir ay sonra (27 Temmuz 1998), ikinci ziyaret ise ilk ziyaretten bir yıl sonra 27 Temmuz 1999 tarihinde yapılmıştır.

Deprem sonrası ilk ziyarette 105 kişi (55 kadın, 50 erkek) ile görüşülmüş, ikinci ziyarette ise bu kişilerden 78'ine (43 kadın, 35 erkek) ulaşılabilmektedir. Bu kişiler, mümkün olduğunca toplumun genelini yansıtmalarına özen gösterilerek her yaş, meslek, gelir düzeyinde kişilerden basit rast gele örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Genel nüfus için, daha geleneksel örnekleme yöntemleri deprem bölgeleri için uygulanabilir değildir. Çünkü, deprem bölgesinde insanların çoğu artık evlerinde oturmamakta olup şehrin farklı bölgelerine, örneğin; sağlam konutlara ya da çadır kentlere dağılmış durumdadırlar. Bu kişiler arasında, öğretmenler, sağlık çalışanları, ev kadınları, esnaf, öğrenciler, işsizler, emekliler kısaca toplumun her kesiminden insanlar bulunmaktadır.

Tablo 38 incelendiğinde, depremden 1 ay sonra yapılan ilk çalışmada 105 kişiye ulaşıldığı görülmektedir. Bunların 55'i kadınsa, 50'si erkektir. Meslek dağılımı, 6 işsiz, 10 öğrenci, 4 işçi, 4 çiftçi, 21 esnaf, 34 ev kadını/kızı, 20 memur ve 6 diğer meslekler şeklinde seçilmiştir. Gelir dağılımını belirlerken, aylık geliri 30 milyon TL.'den az olan kişileri alt gelir grubu, 30-100 milyon TL. arasında olanları orta gelir grubu, 100 milyon TL.'den yüksek olanları üst gelir grubu olarak nitelenmiştir. Buna göre, çalışma grubundaki kişilerin 24'ü alt, 50'si orta, 51'i üst gelir grubundadır. Medeni duruma göre dağılım, 25 bekar, 76 evli, 4 dul ya da boşanmış şeklindedir. Eğitim düzeyleri incelendiğinde, 10 okur-yazar olmayan, 4

okur-yazar, 38 ilkokul mezunu, 10 ortaokul mezunu, 29 lise mezunu, 14 üniversite mezunu kişi saptanmıştır. Görüşülen kişilerin çocuk sayıları, 0-2 çocuğu olan 38 kişi, 3-5 çocuğu olan 34 kişi, 5'ten fazla çocuğu olan 14 kişi olarak saptanmıştır. Görüşülen kişilerin kardeş sayıları incelendiğinde, 0-3 kardeşi olan 20 kişi, 4-6 kardeşi olan 46 kişi, 6'dan fazla kardeşi olan 39 kişi saptanmıştır. Göç hikayeleri sorulduğunda, 53 kişi Ceyhan'da doğup büyüdüğünü, 27 kişi Ceyhan'a son 10 yıl içerisinde göç ettiğini, 25 kişi ise Ceyhan'a 10 yıldan daha önce göç etmiş olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 38: Çalışmaya Alınan Kişilerin Sosyo-Demografik Özellikleri

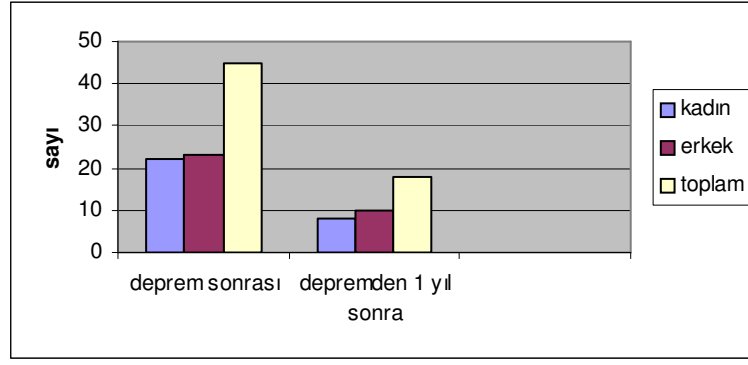
		Depremden 1 ay sonra	1 yıl sonra
Olgu Sayısı		105	78
Cinsiyet	Kadın	55	43
	Erkek	50	35
Yaş Ortalaması		37.21±12.48	37.34±12.68
Meslek	İşsiz	6	3
	Öğrenci	10	8
	İşçi	4	2
	Çiftçi	4	-
	Esnaf	21	20
	Ev kadını/kızı	34	28
	Memur	20	14
	Diğer	6	3
Gelir Düzeyi	Alt	24	17
	Orta	50	36
	Üst	31	25
Medeni Durum	Bekar	25	16
	Evli	76	58
	Dul/Boşanmış	4	4
Eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	10	7
	Okur-yazar	4	4
	İlkokul	38	28
	Ortaokul	10	8
	Lise	29	20
	Üniversite	14	11
Çocuk Sayısı	0-2	38	32
	3-5	34	25
	>5	14	5
Kardeş Sayısı	0-3	20	12
	4-6	46	35
	>6	39	31
Göç	Yok	53	41
	Var (Son 10 yıl)	27	19
	Var (10 yıldan önce)	25	18

Kaynak : Altındağ, 2001:18

Depremden 1 yıl sonra yapılan çalışmada ise ilk ziyarette ulaşılan 105 kişiden 78'ine yeniden ulaşılabılmıştır (%74). Bu kişilerden 43'ü kadın, 35'i ise erkektir. Meslek dağılımı, 3 işsiz, 8 öğrenci, 2 işçi, 20 esnaf, 28 ev kadını/kızı, 14 memur ve 3 diğer meslekler şeklindedir. Gelir dağılımı incelendiğinde 17 kişinin alt, 36 kişinin orta, 25 kişinin üst gelir grubundan olduğu görülmektedir. Medeni duruma göre dağılım, 16 bekar, 58 evli, 4 dul ya da boşanmış şeklindedir. Eğitim düzeyleri incelendiğinde, 7 okur-yazar olmayan, 4 okur-yazar, 28 ilköğretim mezunu, 8 ortaokul mezunu, 20 lise mezunu, 11 üniversite mezunu kişi saptanmıştır. Görüşülen kişilerin çocuk sayıları, 0-2 çocuğu olan 32 kişi, 3-5 çocuğu olan 25 kişi, 5'ten fazla çocuğu olan 5 kişi olarak saptanmıştır. Görüşülen kişilerin kardeş sayıları incelendiğinde, 0-3 kardeşi olan 12 kişi, 4-6 kardeşi olan 35 kişi, 6'dan fazla kardeşi olan 31 kişi saptanmıştır. Göç hikayeleri sorulduğunda, 41 kişi Ceyhan'da doğup büyüdüğünü, 19 kişi Ceyhan'a son 10 yıl içerisinde göç ettiğini, 18 kişi ise Ceyhan'a 10 yıldan daha önce göç etmiş olduğunu ifade etmiştir.

Görüşülen kişilerin 26'sı deprem öncesinde fiziksel, 21'i ruhsal bir hastalığı olduğunu, ayrıca 25 kişi de daha önceden deprem yaşadığını, 16 kişi ise bir başka doğal afete maruz kaldığını ifade etmiştir. İzlem çalışması sonucunda depremden bir ay sonra yapılan çalışmaya alınan kişilerin 45'inde TSSB saptanmıştır. TSSB saptananların 22'si kadın, 23'ü erkek olup, kadın ve erkekler arasında TSSB görülme açısından anlamlı fark bulunamamıştır.

Bir yıl sonraki çalışmada ise olguların 18'inde TSSB saptanmıştır. Bu olguların 8'i deprem sonrası saptanan TSSB olguları olup, 10'u yeni TSSB olgularıdır. TSSB saptanan olguların 8'i kadın, 10'u erkek olup, kadın ve erkekler arasında TSSB görülme açısından anlamlı fark bulunamamıştır.



Şekil 14: Deprem sonrası ve depremden 1 yıl sonra TSSB olgularının cinsiyete göre dağılımı.

Bu çalışmanın sonucunda ise şu genellemeler yapılmıştır; Deprem yakın ve uzun dönemde başta TSSB olmak üzere yüksek oranda psikiyatrik bozukluğa yol açmaktadır. Olguların çoğunda birden fazla psikiyatrik hastalık bir arada bulunmaktadır.

TSSB, belirtilerinin şiddetindeki ve bu tanıyı alan hasta oranındaki düşmeye rağmen, Adana-Ceyhan Depremi'ni yaşayan kişiler için, 1 yıllık izlem sonunda hala önemli oranda kişiyi etkileyen bir ruh sağlığı problemidir. Depresif belirtilerin şiddeti 1 yıllık izlem sonrası değişiklik göstermeme eğilimindedir.

Travma sonrası stres bozukluğu ile yaş, cins, medeni durum gibi sosyo-demografik özellikler arasında herhangi ilişki bulunamamışken, mal kaybı ve ev yıkılmasının TSSB'nin ortaya çıkışında önemli bir risk faktörü olduğu saptanmıştır. Ayrıca kişilik bozukluklarının varlığı ile TSSB ortaya çıkışı arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Deprem sonrası TSSB olgularında travmatik olayı yeniden yaşama belirtileri ön planda iken, 1 yıl sonraki çalışmada aşırı uyarılmışlık belirtileri daha belirgindir.

Deprem TSSB ve diğer pek çok psikiyatrik bozukluğa yol açabilecek travmatik yaşantıdır. Bu nedenle, depremlerden ve diğer doğal afetlerden sonra planlı ruh sağlığı hizmetlerinin uygulanması, ruhsal hastalıkların ortaya çıkışını ve süregelenleşmesini önleyecektir.(Altındağ, 2001:41)

ADANA-CEYHAN DEPREMİNİN SONUÇLARI VE ÖNERİLER

Bilindiği üzere Adana Bölgesi önemli ölçüde deprem riski taşımaktadır. Günümüze kadar birçok büyük deprem yaşayan ve özellikle 27 Haziran 1998 Depremi sonucu önemli yıkımlara sahne olan bölgede, bundan sonraki süreçte de bu tür doğal afetlerin tekrarlanması ihtimal dahilindedir. Bu nedenle bütün vatandaşlarımız olası bir depreme hazırlıklı olmak ve buna göre önlem almak zorundadır.

Önemli oranda yıkıma neden olan deprem sonrasında bölge genelinde yapılan incelemeler sonucunda, yıkılan ve büyük ölçüde hasar gören yapıların ortak özelliğinin şartnamelere ve yönetmeliklere uygun projelendirilerek imar edilmemesi ve uygulamadaki denetim yetersizliği olduğu anlaşılmıştır. Bu yetersizlikler özellikle küçük yerleşim bölgeleri ve ilçelerde daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Deprem şokunu üzerinden atan vatandaşlar, devam eden barınma ihtiyacı nedeniyle hasar gören yapılarını kendi imkanlarıyla bilinçsiz bir şekilde onarmaya başlamışlardır. Ancak, depremde oluşan hasarların tamir edilmesi vatandaşlarımız tarafından kolayca yapılabilecek nitelikte bir iş değildir. Bu tür tamiratların mutlaka bir uzman gözetiminde planlı, projeli olarak ve yeni deprem yönetmeliği de göz önünde bulundurularak yapılması gerekmektedir. Ayrıca daha önce III. derece deprem bölgesi kapsamında yer alan il bir süre önce II.derece deprem bölgesi kapsamına alınmıştır. Bu nedenle daha önceki risk değerlendirilmelerine göre projelendirilip imar edilen yapılar deprem riski açısından tekrar denetlenmeli ve gerekiyorsa depreme dayanıklı hale getirilmelidir.

Sonuç olarak depremlerde yapılar hasar görebilir. Ancak, şiddetli bir depremde yapı ağır hasar görse bile göçmeden ayakta kalabilmeli ve can kaybı olmamalıdır. Böyle bir yapı güvenliğini sağlamanın tek yolu ise, yürürlükteki şartname ve yönetmeliklere uygun yapılmış proje üretimi, standartlara uygun malzeme kullanımı, titiz bir işçilik ve etkin denetimdir.

SONUÇLAR

Adana-Ceyhan Depremi ile ilgili yapılan inceleme ve araştırma sonuçları ise 7 grupta toplanabilir.

- 1- 27.06.1998 tarihine Adana-Ceyhan çevresinde meydana gelen 6.3 magnitüdü deprem ve çok sayıdaki artçı sarsıntı sonucu 145 can kaybı 1500'den fazla yaralı ve büyük oranda maddi hasar meydana gelmiştir. Deprem sonucu 1124 bina tamamen yıkılmış, 10252 bina oturulamaz derecede hasar görmüştür. Bu binaların 21'i devlete ait olup, 210'u da işyeridir. Deprem sonucu ayrıca 21378 binada ise oturmaya engel oluşturmayan hasarlar meydana gelmiştir. Bunun 581 tanesi işyeri ve 84'ü ise resmi binalardır. Görüldüğü gibi devlete ait binaların büyük bir kısmı çeşitli derecelerde hasar görmüştür. Adana şehir merkezinin kuzey kesiminde olduğu gibi depreme dayanıklı bina yapımı konusunda önlem alınan yerlerde ve yeni teknoloji ile yapılan binalarda hasar meydana gelmemiştir. Eski teknoloji ile yapılan tek veya birkaç katlı binalar yıkılmış veya hasar görmüş, buna karşılık günümüz teknolojileri ile inşa edilen 10-15 katlı binalar ise hiç hasar görmemiştir. Fakat son zamanlarda yapıldığı halde eksik malzeme kullanılan binalarda büyük hasar meydana gelmiştir. Bu da deprem bakımından riskli bir bölgede bulunan Türkiye'nin çağdaş yapı tekniği, uygun malzeme ve kaliteli işçilik kullanımında daha ciddi önlemler alması gerektiğini ortaya koymaktadır. Yetkililerin ve özellikle yerel yönetimlerin sağlam bina yapımında daha ciddi kontrol yapmaları gereği bir kez daha anlaşılmıştır.
- 2- Adana-Ceyhan depremi tektonik kökenli bir depremdir. Deprem yöresi ve çevresinde çok sayıda fay bulunmaktadır. Bu nedenle saha tektonik bakımdan aktivitesini halen korumaktadır. Nitekim 27 Haziran 1998 tarihindeki deprem Göksu (Karataş) fayının hareketlenmesi sonucu oluşmuştur.
- 3- Deprem sonucu bazı jeomorfolojik, hidrolik ve jeolojik olaylar ortaya çıkmıştır. Topografyada mikro düzeyde değişiklikler meydana gelmiştir.

4- Zemin tabiatı, jeomorfolojik özellikler ve tektonik yapı depremin şiddetini arttırmıştır. Ayrıca yetersiz inşaat tekniği, kötü malzeme ise hasar derecesini önemli ölçüde arttıran faktörler olarak ön plana çıkmıştır.

5- 27 Haziran 1998 Depremi sonucu depremden etkilenen bölgede toplam 8879 konut tamamen yıkılmış veya ağır hasarlı durumdadır. Bu konutların her birinin değerinin yaklaşık olarak 5 Milyar TL olduğu kabul edilirse, 44 Trilyon TL değerinde bir ekonomik kayıp ortaya çıkmaktadır. 15.546 konut ise orta hasarlı veya oturulamaz durumdadır. Bu konutların tekrar onarılması için gereken maliyet değerinin %50'si olduğu göz önüne alınırsa, 39 Trilyon TL'lik bir kayıp söz konusudur. Ayrıca az hasarlı veya oturulabilir 36.531 konut için maliyetinin %20'si kadar ekonomik kayıp olduğu düşünülürse, 182 Trilyon TL'lik bir ekonomik kaybın olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu duruma göre depremden etkilenen 60.956 konuttaki toplam hasarın ekonomik değeri 265 Trilyon TL'dir.

1998 yılı koşullarında bir işyerinin ortalama değeri 10 Milyar TL kabul edilirse, tamamen yıkılan veya ağır hasarlı 402 işyerinin 4 Trilyon TL'lik, 1051 orta hasarlı veya kullanılamaz durumdaki işyerinin 10 Trilyon TL'lik (değerinin %50'si) ve 2260 az hasarlı veya kullanılabilir durumdaki işyerinin 22 Trilyon TL'lik (değerinin %20'si) bir zarara uğradığı ortaya çıkmaktadır. Depremden etkilenen toplam 3713 işyerindeki mali kayıp 36 Trilyon TL'si civarındadır. 27 Haziran Depremi sonucu yapılardaki ekonomik kayıp 301 Trilyon TL civarındadır. Bu değere alt yapı, eşya, alet, makine vs.den oluşan kayıp eklenmemiştir.

6- Psikolojik sorunlar ve ruhsal travmalar insanların yaşadıkları büyük şokların etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Doğal afetler ise bu büyük şokların ana nedenlerindedir çünkü; doğal afetler, beklenmedik biçimde oluşan, büyük bir kitleyi etkileyen ve toplumun normal yaşam düzenini bozan olaylardır. 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi'nin de insanlar üzerine psikolojik yansımaları olmuştur. Adana, Ceyhan ve Misis'te yapılan araştırmalarda 525 gönüllüde %23 oranında akut stres bozukluğuna rastlanmıştır. Yapılan bir başka çalışma sonucunda ise depremden bir ay sonra ulaşılan 105 kişinin 45'inde, depremden bir yıl sonra ulaşılan 78 kişinin ise 18'inde travma sonrası stres

bozukluğuna rastlanmıştır. Bu da gösteriyor ki üzerinden ne kadar zaman geçerse geçsin insanların yaşadıkları şoklar hayatlarında derin izler bırakmaktadır.

- 7- Depremi sosyal özümlemesini yaptığımız zaman da çarpıcı sonuçlara rastlamaktayız. Örneğin depremde 145 kişiye bulan can kayıplarının cinsiyetlere ayrışmasında kadınların %68.6'lık oranla çok fazla olduğu görülmektedir. Depremi yaşayan 209 kişi ile yapılan ankette 94 kadın (%86.2) ev hanımıdır ve deprem esnasında erkeklerin 80'i, kadınların ise 155'i evindedir. Depremdeki can kayıplarında kadınların daha fazla oluşuna ait oransal yorumu ise bu anket desteklemektedir nk kadınlar depreme evlerinde yakalanmışlardır. Deprem konusuna tüm Türkiye'de olduğu gibi Adana şehrinde de bilinçsiz bir yaklaşım söz konusudur. Örneğin insanlar deprem esnasında en son yapılması gereken davranış olan dışarıya kaçma eğilimini kadın-erkek ayrışması olmadan %55.2 gibi yüksek oranlarda sergilerken, güvenli bir yerde beklemek gibi bilinçli davranışları ise %9.4 gibi az bir oranda gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi gösterdi ki; deprem gibi büyük bir şok yaşayan halk, deprem konusunda düzenli bilgilendirilmemiş, depremden sonra yapılan yardımlar koordineli olmamış ve insanlar devletten, sosyal yardım kurum ve kuruluşlarından daha çok akraba ve komşularından yardım talebinde bulunmuşlardır.

ÖNERİLER

Türkiye bulunduğu coğrafyanın jeolojik özellikleri nedeniyle sık sık şiddetli depremlerle karşı karşıya kalmıştır ve bundan sonra da kalmaya devam edecektir. Bu depremlerden sosyal, psikolojik ve ekonomik açıdan en az düzeyde etkilenmek için depremi sıradan bir doğa olayı haline getirmemiz gerekir. Bu amaca ulaşmak için depremden korunma yollarının vakit geçirilmeden öğrenilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Bu gün ise insanlarımız hafif şiddetteki depremlerde bile yapılmaması gereken davranışları (balkondan, pencereden atlama vb) göstererek hayatlarını kaybetmekte ya da yaralanmaktadır. Şiddeti ne olursa olsun bir depreme karşılaştığımız zaman alınması gereken önlemleri şu şekilde sıralayabiliriz;

Deprem Öncesi

- Yerleşmeler fay hatlarının uzağında kurulmalıdır.
- Binalar sert zeminlere ve dayanıklı olarak inşaa edilmelidir.
- Evlerin depreme dayanıklı olarak inşaa edilip edilmediğini kontrol edilmelidir.
- Deprem sırasında bulunmanız gereken güvenli yerler önceden tespit edilmelidir.
- Acil yardım telefon numaraları mutlaka öğrenilmelidir.
- Deprem sonrasında yakınlarımızla buluşma planları yapılmalıdır.

Deprem Sırasında

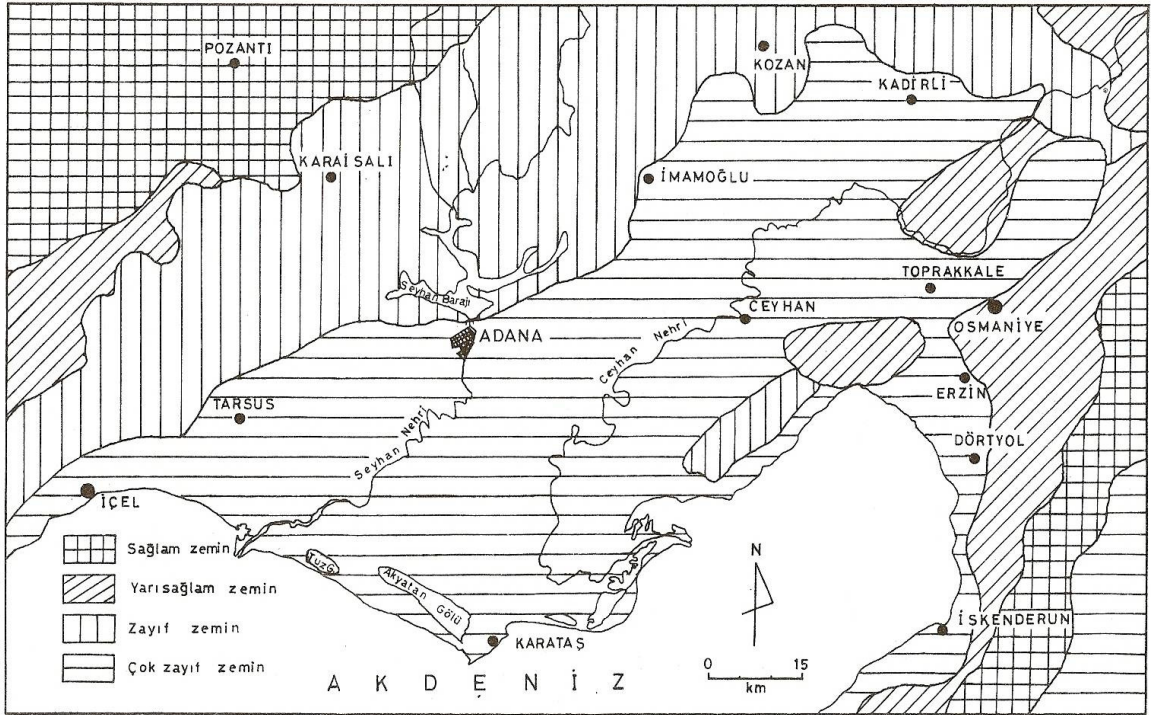
- Hemen güvenli bir yere saklanılmalı, bu güvenli yer ise sert ve sağlam bir eşyanın yanı olmalıdır.
- Sarsıntı bitmeden saklanılan yerden çıkmamalı, konuşmamalı ve telaşa kapılmamalıdır.
- Kitap, avize, pencere gibi düşerek ve kırılarak zarar verebilecek eşyalardan uzak durulmalı ve vücutta da özellikle baş korunmalıdır.

Deprem Sonrasında Yapılması Gerekenler

- Yapılması gereken en önemli şey panik ve telaşa kapılmamak ve sakin olmaktır.
- Yakın çevrenizde tehlikeli bir durum olup olmadığını kontrol edin. Kırılmış cam, üzerinize düşme tehlikesi olan eşyalara dikkat edin.
- Tüp gibi kimyasal bir koku aldığınızda kibrit, çakmak gibi eşyaları kullanmayın.
- Elektrik, su, gaz varsa doğalgaz vanalarını kapatın.
- Yerlere düşmüş tellerden uzak durun.
- Küçük çaplı yangınlara müdahale edin. Büyük yangınlara yaklaşmayın.
- Çevrenizde yaralı olup olmadığını kontrol edin, ihtiyacı olanlara yardım edin.
(Koca, 2001:96)

Bölgede bundan sonra meydana gelebilecek depremlere karşı şu önlemler alınabilir:

- 1- Yeni kurulacak yerleşim birimleri için zemin etüdü yapma zorunluluğu getirilmeli, şehir planlamalarında teknik açıdan uygun ve sakıncalı yapılaşma alanları dikkate alınmalıdır. Meydan gelen depremler ile zemin özellikleri arasında sıkı bir ilişki vardır. Adana-Ceyhan Bölgesi'nin zemin özelliklerine bakıldığında alanın Seyhan ve Ceyhan Nehirleri tarafından dolgu alanı olduğu düşünülürse gevşek, genç dolgulardan oluşan zeminin, sağlam zemine göre şiddeti beş kat daha fazla hissettirdiği bilinmektedir. Şekil 15'teki Çukurova ve çevresinin zemin direnç haritasına bakıldığında; Tarsus'tan başlayıp Ceyhan İlçesi'ne kadar olan alanın çok zayıf bir zeminde olduğu, Ceyhan, Osmaniye ve Toprakkale üçgenin ise yarı sağlam bir zeminde olduğu görülmektedir. Bölgede yeni yapılan plan dahilinde yerleşim yerlerinin fay hatlarının uzağında kurulmasına dikkat edildiği özellikle Ceyhan nehri boyunca uzanan fay hattının dikkat edildiği göze çarpmaktadır. Ayrıca bölgede parsel bazında zemin etüdü'nün zorunlu tutulduğu 5 kata kadar Muayene çukuru çalışması, 5 ve üzeri katlara ise sondaj çalışması yapıma zorunluluğu getirilmiştir.



Şekil 15: Çukurova ve Çevresinin Zemin Direnç Haritası

(Kaynak: Efe ve Sekin, 1998:35)

- 2- Yapılacak binaların deprem yönetmeliğine uygunluğu yetkililerce sıkı şekilde takip edilmelidir. Yapı kalitesini yükseltici idari ve teknik gereklerin yerine getirilmesi konusunda ciddi önlemler alınmalıdır. Çünkü yıkılan ve hasar gören binaların çoğunun bu yönetmeliğe uygun şekilde yapılmadığı görülmüştür. Bölge'de özellikle Ceyhan ilçesinde yeni yapılan binalara kat sınırlaması getirilmiş normal alanlarda 3 veya 5 kat bulvar üzerlerinde ise 7 kata kadar sınırlama getirilmiştir. Bulvar üzerlerinde 7 kata kadar verilen izin deprem bölgesi olması itibariyle bölgede olası bir depremde sıkıntı yaratabileceği düşünülmektedir. Adana-Ceyhan Depremi'nde yıkımların daha çok Eski Adana Bölümü'nde meydana geldiği, Yeni Adana diye adlandırılan ve modern mimariden izler taşıyan bölümde ise yıkımın olmadığı görülmektedir (Foto 25). Eski Adana'da tarihi özellik taşıyan (özellikle Tepebağ Mahallesi'nde) binaların çoğunlukta olması yıkımı arttırmıştır. Bu gibi durumları önlemek için; tarihi özellik taşıyan bu binalar aslına uygun biçimde restore edilerek, depreme daha dayanıklı hale getirilmelidir (Foto 26).



Foto 25: Planlı Yapılaşma ile Oluşan Yeni Adana Bölümü
Kaynak: Efe ve Sekin 1998:66



Foto 26: Eski Adana-Tepebağ Mahallesinden Bir Görünüm
(www.tayproject.org).

- 3- Sivil savunma teşkilatı sürekli yenilenmeli, eğitim ve donanım bakımından çağın koşullarına uygun hale getirilmeli, bununla birlikte halk da deprem konusunda bilinçlendirilmelidir. Depremlerin hasar ve ölüm bilançosuna insanların doğrudan veya dolaylı olarak etkisinin olduğunu görmekteyiz. Sağlam ve kaliteli malzeme kullanımının hasar dağılımı üzerindeki etkisinin dışında, deprem esnasında insanların doğru davranışta bulunmalarının önce kendilerinin sonra da yakın çevrelerinin hayatlarını kurtarmada önemli rol oynadığı bilinmektedir. Adana-Ceyhan Depremi'ne baktığımızda; insanların deprem esnasında bilinçsiz bir şekilde hareket ettikleri ve depremden korunma yöntemlerini uygulamadıkları görülmüştür. 1998 Adana-Ceyhan Depremi'nin onuncu yılında Adana Jeoloji Mühendisleri Odası ve Adana İnşaat Mühendisleri Odası tarafından ortaklaşa bir panel düzenlenmiştir, depremin nabzını tutma açısından bu gibi panellere ihtiyaç vardır. Bu konuda İl Sivil Savunma Müdürlüğü'nün dışında, gerek Çukurova Üniversitesi'ne gerekse Adana'da bulunan ilgili sivil toplum örgütlerine büyük sorumluluklar düşmektedir.
- 4- Bütün doğal afetlerde olduğu gibi gereksiz yardım gelmesi ve yardım kargaşası yetkililerce önlenmelidir. Özellikle gereksinime göre olmayan, günü geçmiş ya da sınıflandırılmamış ilaç ve malzeme kabul edilmemelidir. Toplumda normal zamanlarda en çok risk altında olanlar olağan dışı durumlarda da en çok risk altında olanlardır. Bu risk gruplarının içinde bebekler, fiziksel engelliler ve yaşlılar başta gelmektedir. Sağlık çalışanları ilk şoku atlattıktan sonra bu grupların sağlık sorunlarına öncelik vermelidir.
- 5- Türkiye'nin bir deprem ülkesi olduğu ve her ilin deprem riski taşıdığı düşünülürse büyük şehirler başta olmak üzere tüm illerde Afet Koordinasyon Merkezleri oluşturulmalıdır. Adana'da nüfusun çoğunluğunu barındıran Merkez, Seyhan, Ceyhan, Çukurova, Sarıçam ve Yüreğir Belediyeleri'nin ortak çalışmasıyla kurulacak olan bu merkezler Çukurova Üniversitesi'nin de bilimsel desteğiyle gerçek yaşama aktif olarak aktarılmalıdır. Her ne kadar evrak üzerinde Valilik tarafından Adana İli ve İlçeleri'ne ait afet planları olsa da halkın bu konuda yeterince bilinçlendirilmediği görülmektedir. Depremdeki can kayıplarının çoğunluğunu kadınların oluşturduğu

düşünülürse kurulacak bu Afet Koordinasyon Merkezleri'nde ev hanımları, mahalle muhtarlarının ve belediye başkanlıklarının ortak çalışmasıyla afet konusunda bilgilendirilerek daha duyarlı ve bilinçli hale getirilmelidir. Bu merkezlerde yapılacak en güzel uygulama ise; Adana İli'ndeki tüm İlköğretim Okulu öğrencilerinin gruplar halinde buralara götürülerek uzmanlar tarafından deprem konusunda bilinçlendirilmesi olacaktır.

- 6- 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi'nin bir başka göstergesi ise; depremden sonra insanların barınması amacıyla kurulan çadırların şehrin park ve bahçelerine gelişigüzel kurulması sonucu yaşanan kargaşadır (Foto 27). Oysa ki deprem gibi olağanüstü durumlarda olması gereken; büyük semt ve ilçelerde özel olarak ayrılmış belirli alanların altyapı hizmetlerinin tamamlanarak ve halka da gerekli yönlendirmelerin yapılarak her yönden güvenli olan alanlara sevkinin tamamlanmasıdır. Böylece insanların depremden sonra gereksiz yere evlerine girerek olası bir artçı şokta hayatlarını kaybetmeleri de önlenecektir.



Foto 27: Ceyhan'da Depremden Sonra Gelişigüzel Kurulan Çadırlar (Efe ve Sekin 1998:65)

7- 01.07.2006 gün ve 26215 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan, yedi yıllık hedeflerin belirlendiği Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda (2007-2013) bile afete karşı hazırlıklar ve afet zararlarıyla mücadele sürecine yer verilmemiştir. Halbuki Gayri Safi Milli Hasıla'nın (GSMH) %1'ini doğal afetlere ayıran ülkemizde böyle bir hazırlığın yapılmamış olması doğal afetlere karşı ne kadar plansız, programsız ve en önemlisi hazırlıksız olduğumuzun göstergesidir.

KAYNAKÇA

- Acar, A., 1998, *Adana-Ceyhan Depremi'nin Jeolojik Görünümü*. Adana Valiliği 27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi, s: 45-63, Adana.
- Altındağ, A., 2001, *1998 Adana-Ceyhan Depreminin Ardından Gelişen Travma Sonrası Stres Bozukluğunun İzlem Çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Diyarbakır.
- Ayhan, A. ve Bilgin, A.Z., 1998, *1/100.000 Ölçekli Açınsama Nitelikli Kozan K21 Paftası*. MTA Yayınları, No: 12.
- Barka, A., Altunel, E., ve diğer., 2000, *Yeryüzü ve Deprem*, Boyut Yayıncılık A.Ş., İstanbul.
- Bayülke, N., 1998, *27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depreminde Yapısal Hasar*, Afet işleri Genel Müdürlüğü Raporu, Deprem Araştırma Dairesi, Ankara.
- Bayülke, N., 1993, *13 Mart 1992 Erzincan Depremi Raporu*, Deprem Araştırma Dairesi, Ankara.
- Bozkurt V., 1999, *Deprem ve Toplum*, Alfa Kitabevi, 1. Baskı, İstanbul
- Dirican, M. ve Tankut, T., 1996, *Deprem Sorunları*, Bilim ve Teknik Dergisi, TÜBİTAK, s: 342.
- Efe, R. ve Sekin, S., 1998, *Adana-Ceyhan Depremi*. Fatih Üniversitesi Yayınları, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınları: 2, İstanbul.
- Efe R., 2000, *Gölcük ve düzce Depremleri 1999*, Fatih Üniversitesi Yayınları No: 7, İstanbul.
- Ergin, K., Güçlü, U. ve Aksoy, G., 1971, *Türkiye ve Dolaylarının Deprem Katalogu* (No:28), İTÜ Maden Fakültesi Arz Fiziği Enstitü Yayınları, İstanbul.
- Ergin, K., Güçlü, U. ve Uz, Z., 1967, *Türkiye ve Civarının Deprem Katalogu* (No:24), İTÜ Maden Fakültesi Arz Fiziği Enstitü Yayınları, İstanbul.
- Eyidoğan, H., Güçlü, U., Utku, Z. ve Değirmenci, E., 1991, *Türkiye Büyük Depremleri Makrosismik Rehberi (1900-1988)*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

- Eyidoğan, H., Kaypak, B., 1998, *27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depreminin Sismolojik Özellikleri*, İ.T.Ü Ön Görüş Raporu, İstanbul Üniversitesi Yapı ve Deprem Araştırmaları Merkezi, İstanbul.
- Gore, R., 2001, *Türkiye’de Deprem*. National Geographi, (Kuruluş Özel Sayısı).
- Gök, Y., 1996, *Erzurum-Kars Depreminin Ekonomik ve Sosyal Sonuçları*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Göney S., 1976, *Adana Ovaları*, İstanbul Üniversitesi Yayın No:2162, Coğrafya Enstitüsü Yayın No:88, İstanbul
- Gümüş, A., Gömleksiz, M., 1998, “*Deprem ve Şehir: Bir Neden ya da Bir Sonuç, Doğal Bir Sarsıntı ya da Sosyal Bir Felaket*”, Çukurova Üniversitesi Kadın Araştırmaları Merkezi Araştırma Raporu, Adana.
- Kalafat, D., 1995, *1964-1994 Yılları Arasında Türkiye ve Yakın Çevresinde Etkili Olmuş Depremlerin Makrosismik Gözlemleri*, Deprem araştırma bülteni, 22 (73).
- Kalafat, D., Öz, G., Kar, M., Kekovalı, K., Püskülcü, S. ve Güneş, Y., 2003, *Türkiye ve Dolaylarının deprem Katalogu 1998-2002 $M \geq 4.0.$* , Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, İstanbul.
- Karaesmen, E. (Ed.), 1997, *Deprem ve Sonrası*, Türkiye Müteahhitler Birliği Yayınları, Ankara.
- Karataş, H., 1999, *Ceyhan’da Şehirselleşme ve Mekansal Değişim*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kibici, Y., 2005, *Deprem: Fay Mekanizması, Deprem Oluşumu, Yapılaşma, Depremden korunma Yöntemleri, İlk Yardım ve Kurtarma*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar
- Koca, M.K., 2001, *İlköğretimde “Deprem Ve Depremin Zararlarından Korunma Yolları’ nın Öğretimi”*, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- Mckenzei, D., 1976, *The east Anatolian Fault: a major structure in eastern Turkey*, Earth and Planetary Science Lett s: 189-193.
- Özey, R., 2000, *Depremle Uyanmak*, EKEV Yayınları, Erzurum.
- Pampal S., 2000, *Depremler*, Alfa Kitabevi, 2. Baskı, İstanbul
- Serbest H., Kiral E., DüNDAR C., Tanrıkulu A. K., Acar A., T. C. Adana Valiliği, 1998, *27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi*. İl Afet Acil Yardım Komitesi Raporu, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Şahin, C. Ve Doğanay, H., 2000, *Türkiye Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık Öğretmen Kitapları Dizisi, 14, İstanbul.
- Taymaz, T., Eyidoğan, H. ve Jackson, J.,1991, Source parameters of large earthquakes in the East Anatolian Fault Zone, Geophys. J. Int., 106, 537-550, Turkey
- Tezcan, S. S. and Boduroğlu, M. H., 1998, *A Reconnaissance Report June 27, 1998 Adana-Ceyhan Earthquake*. TDV/DR 98-026, August 10, 1998, Türkiye Deprem Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Uğuz, Ş., Levent, B. A., Soylu, L., Kocabaş, Ö. ve Demirci, S., 2000, *98 Adana-Ceyhan Depreminden Sonra Ortaya Çıkan Akut Stres Bozukluğunun Araştırılması*. Klinik Psikiyatri Dergisi, 3(Ek 3), 16-20.
- Ülker, R.,1998, *27 Haziran 1998 Adana-Ceyhan Depremi Hakkında İ.T.Ü. Ön Görüş Raporu*, İstanbul Teknik Üniversitesi Yapı ve Deprem Uygulama Araştırma Merkezi, İstanbul.
- Yetiş, C., 1987, *Adana Baseni Burdigaliyen-Tortoniyen İstifinin Sedimantolojik Gelişimi*. Türkiye 7. Petrol Kongresi, Ankara.
- Yılmaz, İ., 2002, *Deprem Sorununa Kalıcı Çözüm* (1. Baskı), Kaynak Yayınları, İstanbul.

<http://www.deprem.gov.tr/deprem.htm> Depremle İlgili Teknik Bilgiler (Erişim tarihi 8 Ağustos 2008).

<http://angora.deprem.gov.tr/rapor.htm>.Türkiye Ulusal Kuvvetli Yer Hareketi Ağı Rapor ve Kayıtlar (Erişim tarihi: 6 Nisan 2008).

<http://www.sekerclub.com./archive/deprem-nedir-t12319.html>. Türkiye'nin Depremselliği (Erişim tarihi: 5 Şubat 2009).

<http://www.tayproject.org/haberarsiv200612.htm>.Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri (Erişim tarihi: (13 Mart 2009).

<http://www.sayisalgrafik.com/deprem/>. Türkiye'de Etkili Olan Faylar (Erişim tarihi: 19 Nisan 2009)

http://www.mmo.org.tr/resimler/ekler/d30aa96e7244075_ek.pdf?dergi=404
Türkiye'nin Depremselliği (Erişim Tarihi: 15 nisan 2009)