

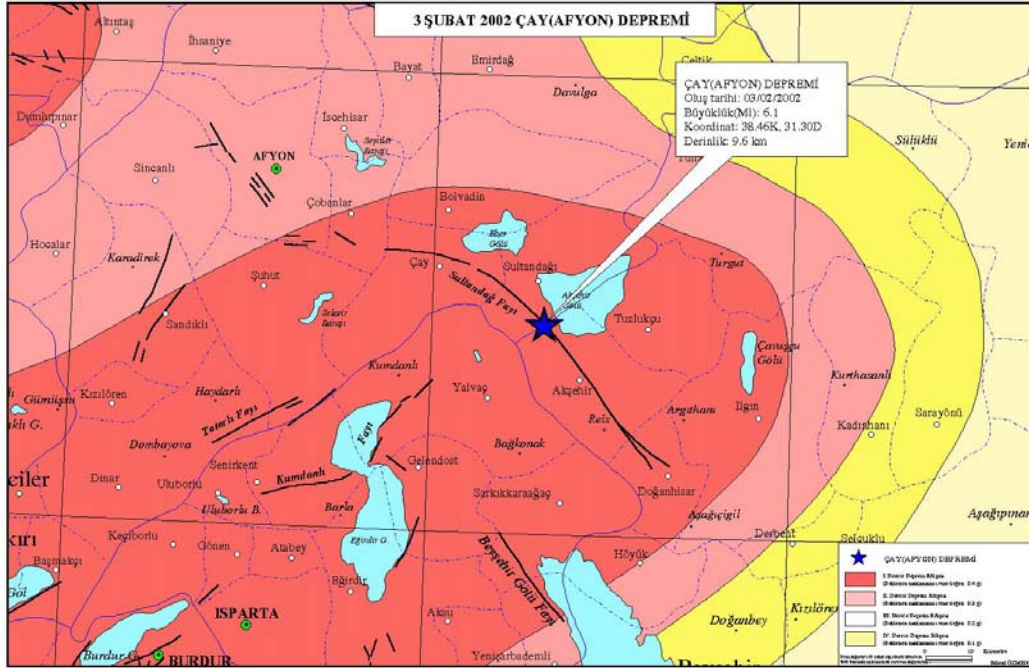
3 ŞUBAT 2002 ÇAY (AFYON) DEPREMİ'nin EŞŞİDDET HARİTASI ve HASAR DURUMU (Rakamsal Verilerle)

Bülent ÖZMEN

Gazi Üniversitesi, Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi
e-mail: bulentozmen@gazi.edu.tr

GİRİŞ

03 Şubat 2002 Pazar günü yerel saat ile 09.11'de Afyon ili Sultandağ ilçe merkezinin yaklaşık 11 km güneyinde $M_d = 6.1$ büyüklüğünde bir deprem olmuştur. Depremi odak derinliği 9.6 km, dış merkez koordinatları ise 38.46K, 31.30D olarak Deprem Araştırma Dairesi Sismoloji Şube müdürlüğü tarafından açıklanmıştır. Depremi maksimum şiddeti MSK şiddet cetveline göre VIII olarak belirlenmiştir. Makrosismik incelemelerimize göre episantır Çay ilçesine bağlı Eber beldesi (38.60K, 31.13D) dir. Depremden etkilenen il ve ilçe merkezlerinin depremin dış merkezine uzaklıkları Afyon 75 km, Sultandağ 11, Çay 28, Bolvadin 36 ve Çobanlar 53 km olarak hesaplanmıştır. Depremi dış merkezi Bakanlığımız tarafından 1996 yılında yayımlanan Deprem Bölgeleri ve Şaroğlu ve diğ., 1992 den alınan diri faylarla birlikte aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 1 : Deprem Bölgeleri, Diri faylar ve Çay (Afyon) depremi

Şekildende görüldüğü gibi Çay (Afyon) depremi Deprem Bölgeleri haritasına göre I. Derece deprem bölgesi olarak belirlenen bölgede oluşmuştur. Ülkemizi beş bölgeye ayıran ve en tehlikeli yerleri I. Derece deprem bölgesi olarak gösteren bu haritaya göre yer ivmesinin 0.40 g ve daha büyük olması beklenen bölgeler I, 0.30 – 0.40 g arasında

olması beklenen bölgeler II, 0.20 – 0.30 g arasında olması beklenen bölgeler IV ve 0.1 g den küçük olması beklenen bölgeler V'inci derece deprem bölgesi olarak gösterilmiştir. İvme değerleri 50 yıllık yapı ömrü süresince %90 ihtimalle aşılmayacak değerleri göstermektedir.

Elde edilen bilgilere göre Afyon ilinin Çay, Sultandağı ve Bolvadin ilçelerinde ağır hasar ve can kayıpları meydana gelmiştir. En fazla hasar ve ölü sayısı Çay ilçesinin Eber beldesinde görülmüştür.

DEPREMSELLİK

Tarihsel dönem

Tarihsel dönemde (1900 yılı öncesinde) 30.50K – 32.00K boylamları ve 37.50D – 39.00D enlemleri arasında değişik şiddetlerde 13 tane hasar yapan deprem olduğu belirlenmiştir. Bu depremler Pınar ve diğ., (1952), Soysal ve diğ., (1981), Ergin ve diğ., (1967) ve Özmen, B., (2000) tarafından hazırlanan kataloglardan yararlanılarak elde edilmiştir. Bu depremlere ait bulgular aşağıdaki çizelgede depremlerin dağılımı ise Şekil 2'de verilmiştir.

Çizelge 1: İnceleme bölgesi içinde tarihsel dönemde oluşmuş depremler

Yıl	Enlem	Boylam	Şiddet	Açıklama
94	38.75	30.50	VIII	Afyonkarahisar ve yöresi
1766	38.53	30.55	VII	Afyonkarahisar ve Şuhut; Şuhut'ta hasar yapan, fakat bölgenin diğer kısımlarında hasarsız geçen bu depremin üstmerkezi Şuhut ovasındadır.
1795	38.76	30.50	VIII	Afyonkarahisar; birkaç yıl önce büyük bir deprem esnasında tahrip edilmiş olan Gedik Ahmet Paşa Caminin 1795 yılında tamir edildiği bir kitabeden anlaşılır; bu hareket sırasında, sıkışmış bir eski birikinti kütlesi üzerinde yapılmış olan caminin kubbesi çökmüş ve mermer sütunları çatlamıştır.
1842, Temmuz 12.	37.80	30.50	VI	Isparta - Burdur; şiddetlice.
1849	37.75	30.55	VI	Isparta; şiddetlice.
1862, Ekim 10	38.75	30.50	VIII	Afyonkarahisar - Şuhut
1863	38.53	30.55	X	Şuhut; önce hafif sarsıntılar ile başlayan ve üç gün sonra ağır bir deprem ile neticelenen bu hareket sırasında alüvyonlar üzerinde inşa edilmiş Şuhut kasabasının büyük kısmı yıkılmıştır ve 800 kişi ölmüştür; toprakta açılan yarıklardan su fışkırmıştır. Üst merkezi Şuhut ovasında bulunan bu deprem Dinar, Afyon ve Konya'ya kadar çok şiddetli bir şekilde duyulmuş ise de, orada önemli bir hasar yapmamıştır; deprem şiddeti: IX-X dur.
1866, Temmuz- Ekim	38.28	31.90	VI	Konya; depremin üstmerkezinin Ilgın bölgesinde olması oldukça yüksek bir ihtimaldir.

1873, Kasım 1.	38.76	30,55	VI	Afyonkarahisar; yerel deprem.
1876, Mayıs 13.	38.76	30.55	VI	Afyonkarahisar; belki 1875 Dinar veya 1875/76 K. Anadolu depremlerinin uzak artçı şokları.
1876	37.71	30.60	VI	Burdur.
1889, Ocak 4-16.	37.75	30.70	VI	Isparta.
1890, Mayıs 2-14.	37.75	30.60	VI	Isparta.

Aletsel verilerin olmaması nedeniyle tarihsel depremlerin yerleri ve büyüklüklerinin belirlenmesinde zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu depremlerin yerlerinin ve büyüklüklerinin belirlenmesine yönelik olarak deprem katoloğu çalışmalarında arşiv taraması yapılmakta, örneğin devlet arşivleri ve zamanın yerel gazeteleri, hasar durumları göz önünde tutularak depremin yeri ve şiddeti belirlenmekte ve buradan magnitüde dönüşüm yapılmaktadır. Yapılan arşiv araştırmalarında, Osmanlı devrinde olduğu gibi zaman zaman depremin yerinin bağlı olduğu il merkezine çekildiği de gözlemlenmiştir. Bu nedenlerle tarihsel depremlerin yerleri ve büyüklükleri, günümüzde de tartışmalı konulardan biri olmaya devam etmektedir. Ayrıca bu kataloglar sadece belirlenebilmiş depremlere ait bilgiler vermektedir. Yani bu, bölgede belirlenememiş bir çok depremin olmuş olabileceği anlamına gelmektedir. Bu nedenlerle tarihsel deprem verilerine dayanarak dönüş periyodu vermek bizi oldukça yanıltıcı sonuçlara götürebilir.

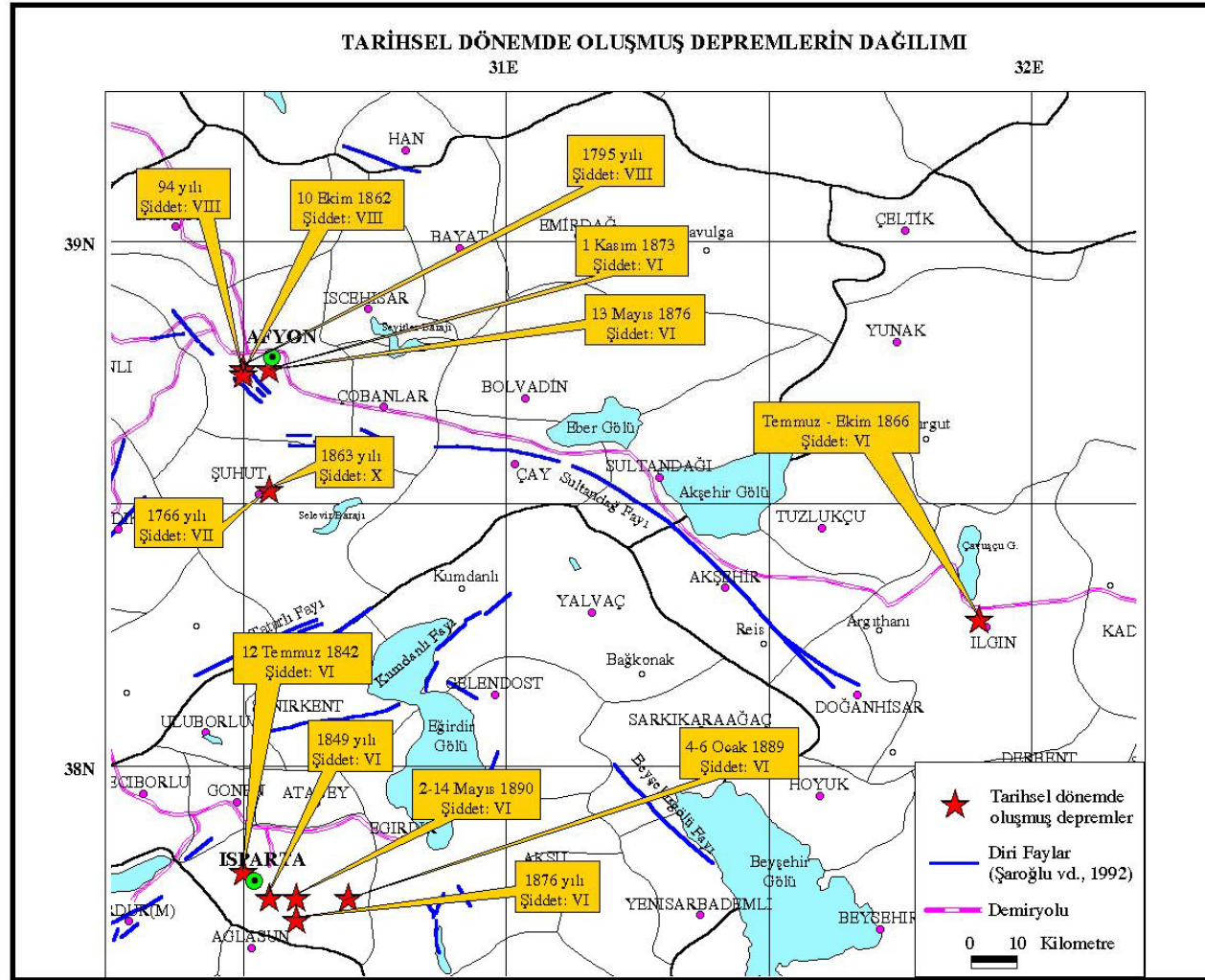
Aletsel dönem

1900 – 2002 yılları arasında 30.00K – 32.00K enlemleri, 38.00D – 39.50D boylamları içinde kalan bölgede oluşan depremlerin dağılımı diri faylarla (Şaroğlu ve diğ., 1992) birlikte Şekil 3’de gösterilmiştir.

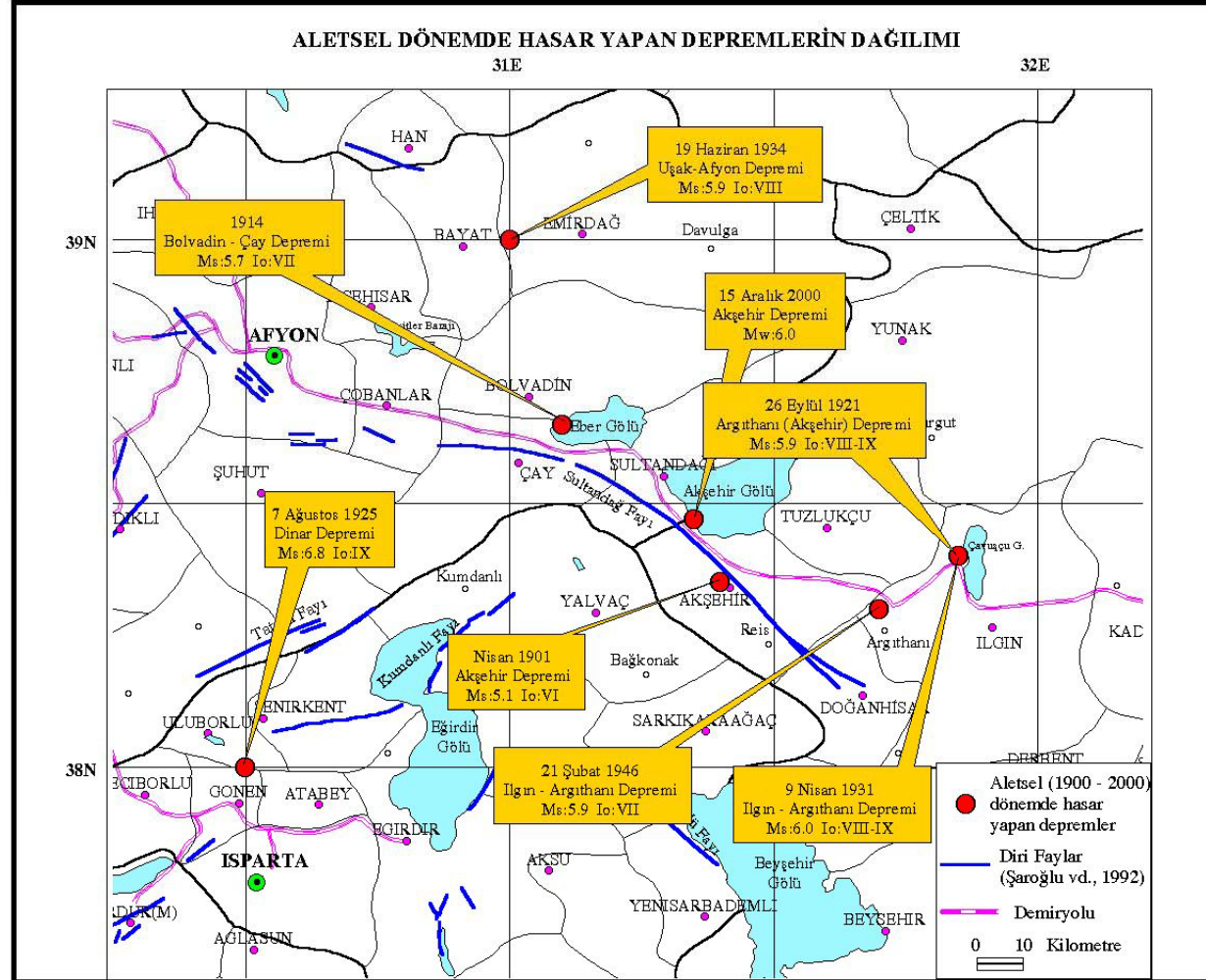
Nisan 1901 Akşehir Depremi: Depremin maksimum şiddeti Io:VI (Ergin ve diğ., 1967), magnitüdü Ms:5.1 (Gencoğlu ve diğ., 1990) ve episantrı 38.35K, 31.40D (Ergin ve diğ., 1967) olarak saptanmıştır. Deprem Akşehir’de etkili olmuştur (Pınar ve Lahn, 1952).

1911 Afyon – Akşehir Depremi: Afyonkarahisar ve Çay; Afyon – Akşehir çukurluğu ile ilgili olan bir deprem; birçok yerde hasara neden olmuştur. Çukurluğun güney kenarında bulunan Kızılkilise hamamının sıcak suları bu deprem sırasında meydana gelmiştir (Pınar ve Lahn, 1952). Depremin maksimum şiddeti VIII dir (Ergin ve diğ., 1967).

1914 Bolvadin – Çay Depremi: Depremin maksimum şiddeti Io:VII (Ergin ve diğ., 1967), magnitüdü Ms:5.7 (Gencoğlu ve diğ., 1990) ve episantrı 38.65K, 31.10D (Ergin ve diğ., 1967) olarak saptanmıştır. Pınar ve Lahn (1952) bu deprem nedeniyle Bolvadin ve Çay arasında bulunan bölgede yaklaşık 100 evin yıkıldığını ve depremin 3 Ekim 1914 tarihinde oluşan Burdur Depreminin tetikleme sonucu oluştuğunu belirtmiştir.



Şekil 2: İnceleme bölgesinde tarihsel dönemde oluşmuş depremlerin dağılımı



Şekil 3: İnceleme bölgesinde aletsel dönemde oluşmuş ve hasar neden olmuş depremlerin dağılımı

26 Eylül 1921 Argıthanı (Akşehir) Depremi: Deprem maksimum şiddeti Io:VIII-IX (Pınar ve Lahn, 1952), magnitüdü Ms:5.9 (Eyidoğan ve diğ., 1991) ve episantrı 38.40K, 31.85D (Ergin ve diğ., 1967) olarak saptanmıştır. Pınar ve Lahn (1952)'a göre depremin episantrı Ilgın Gölünün batısından geçen fay üzerinde bulunan Çavuşçu köyü civarındadır. Deprem Argıthan bucak merkezi ile civardaki köylerde hasar yapmıştır. Çavuşçu tren istasyonunda da hasar meydana gelmiştir.

7 Ağustos 1925 Dinar Depremi: Deprem maksimum şiddeti Io:IX (Ergin ve diğ., 1967), magnitüdü Ms:6.8 (Eyidoğan ve diğ., 1991) ve episantrı 38.00K, 30.50D (Ergin ve diğ., 1967) olarak saptanmıştır. Pınar ve Lahn (1952)'a göre Dinar ve köyleri bu depremden dolayı hasar görmüştür. Sarayköy, Denizli, Çal ve Çivril'de çok şiddetli olarak algılanmıştır.

9 Nisan 1931 Ilgın – Argıthanı Depremi: Deprem maksimum şiddeti Io:VIII - IX (Pınar ve Lahn, 1952), magnitüdü Ms:6.0 (Gencoğlu ve diğ., 1990) ve episantrı 38.40K, 31.85D (Ergin ve diğ., 1967) olarak saptanmıştır. Pınar ve Lahn (1952)'a göre deprem Çavuşçu'dan geçen fay hattında oluşmuş ve 1921 yılında meydana gelen depreme göre daha dar bir alanda hasara neden olmuştur. Çavuşçu tren istasyonu bu depremde de tekrar hasara uğradığı için istasyon Argıthan'a taşınmıştır.

19 Haziran 1934 Uşak – Afyon Depremi: Deprem maksimum şiddeti Io:VII (Ergin ve diğ., 1967), magnitüdü Ms:5.3-5.9 (SEAP) ve episantrı 39.00K, 31.00D olarak saptanmıştır. Pınar ve Lahn (1952)'a göre deprem Uşak ve Afyon'da hafif hasarlara neden olmuştur.

21 Şubat 1946 Ilgın – Argıthanı Depremi: Deprem maksimum şiddeti Io:VII – VIII (Pınar ve Lahn, 1952), magnitüdü Ms:5.7 (Eyidoğan ve diğ., 1991) ve episantrı 38.30K, 31.70D olarak saptanmıştır. Pınar ve Lahn (1952)'a göre depremin merkezi Ilgın gölünün batı kenarından geçen fay hattı üzerinde Çavuşçu köyünün kuzeyindedir. Cumhuriyet gazetesinin verdiği bilgiye göre, deprem Argıthan'da çok hasara neden olmuştur. Ilgın'da 24, Doğanhisar'da 2, Kacas köyünde 2, Akşehir'in Reis bucağında 1, bu bucağa bağlı Azmi köyünde 5, Akait köyünde 1 ev hasar görmüştür. Argıthan bucağında 90 ev tümüyle harap olmuş, 250 ev oturulamayacak kadar hasar görmüştür. Erdoğdu köyünde 63 ev ve köy konağı tamamen yıkılmıştır. 12 kişi hayatını kaybetmiş ve 9 kişi yaralanmıştır (Eyidoğan ve diğ., 1991).

15 Aralık 2000 Akşehir Depremi: Moment büyüklüğü Mw:6.0 (USGS) ve episantrı 38.47K, 31.35E olarak saptanmıştır. Deprem nedeniyle 6 kişi ölmüş 82 kişi yaralanmıştır.

Ayrıca; inceleme bölgesinde

1928 yılı Kasım ayında episantrı 38.76K, 30.53D olan,
19 Kasım 1934 tarihinde episantrı 38.76K, 30.53D olan,
29 Ocak 1941 tarihinde episantrı 38.76K, 30.50D olan,
18 Ocak 1942 tarihinde episantrı 38.76K, 30.50D olan

ve Afyonkarahisar'da şiddetli bir şekilde hissedilen fakat hasara neden olmayan depremler oluşmuştur.

Elde edilen bulgulara bakılınca bu depremlerden sadece 1901, 1911, 1914, 2000 ve 2002 yıllarında oluşmuş depremlerin Sultandağı Fayı ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

Tarihsel ve aletsel dönemde oluşmuş depremlere bakınca tarihsel dönemde (1900 yılı öncesi) oluşmuş depremlerin tamamının Afyon(M) ilçesinin güney ve güney batısında kalan bölgede olduğu, aletsel dönemde oluşmuş depremlerin ise Çay ve Akşehir ilçeleri arasında kalan bölgede olduğu görülmektedir.

Basit bir mantıkla bundan sonra bu bölgede oluşabilecek depremlerin Akşehir – Doğanhisar veya Çobanlar – Çay arasında kalan bölgede oluşabileceği söylenebilir.

Eğer bölgede tarihsel dönemde oluşmuş fakat mevcut kataloglarca belirlenememiş başka depremlerde oluşmuşsa bu yorumlar değişebilir. Dolayısıyla daha sağlıklı yorumlar yapabilmek için öncelikle Afyon – Doğanhisar arasında uzanan Sultandağı Fayı üzerinde detaylı araştırmalar yapılarak tarihsel dönemde bu bölgede oluşmuş başka depremlerin olup olmadığının net olarak belirlenmesi gerekmektedir.

Eldeki bulgular bize bölgenin sonderece aktif olduğunu, Afyon – Doğanhisar arasındaki bölgede geçmiş yıllarda olduğu gibi gelecekte de depremlerin olmaya devam edeceğini göstermektedir.

HASAR DURUMU

7269 sayılı “*Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun*”u değiştiren 1051 sayılı yasanın 13. Maddesine göre afetin genel hayata etkili olması halinde, bütün yapıların ve kamu tesislerinin incelenmesi ve hasar tespit raporlarının düzenlenmesi görevi Bayındırlık ve İskan Bakanlığına bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğü’ne verilmiştir. Gereken hallerde, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’nın isteği üzerine diğer bakanlık, kurum ve mahalli idareler yeteri kadar teknik personeli hasar tespiti çalışmalarında derhal görevlendirmekle yükümlüdürler. Afet İşleri Genel Müdürlüğü bu tür yapı hasarını belirlemek için hasar tespit raporu formları geliştirmiştir (Şekil 4). Bu formlar kullanılarak hasar tespitleri yapılmakta ve hafif, orta, ağır hasarlı konutlar belirlenmektedir. Hasar tespit raporu formlarının arka sayfasında hasar tespit raporunda yer alan sütunların nasıl doldurulacağı şekillerle ve kısa açıklamalarla anlatılmıştır (Şekil 5). Bu şekillere göre hasarı belirlenmiş yapılara puanlar verilmiş ve puanlara göre yapıların hasarı aşağıda verildiği gibi nitelenmiştir.

Toplam Puan	Hasar Kategorisi
0	Hasarsız
1 - 2	Az Hasarlı
3 - 4	Orta Hasarlı
5 - 6	Ağır Hasarlı
6’den büyük	Yıkık

Hasar tesbit çalışmaları, Bayındırlık Bakanlığınca görevlendirilen 134 teknik elemanla yapılmıştır. Elde edilen bilgilere göre en fazla hasar Afyon ilinin Çay, Sultandağı ve Bolvadin ilçe merkezlerinde ve bu ilçelere bağlı köy ve beldelerde meydana gelmiştir. En fazla hasar ve ölü sayısı Çay ilçesinin Eber beldesinde meydana gelmiştir.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü Kriz Yönetim Merkezinden alınan bilgilere göre deprem 42 kişinin ölmesine 325 kişinin yaralanmasına neden olmuştur.

İLİ	İlçe	Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı
AFYON	Merkez	2	-
	Bolvadin	2	200
	Çay	23	67
	Çobanlar	-	21
	Sincanlı	1	-
	Sultandağı	14	30
KONYA	Akşehir	-	7
TOPLAM		42	325

Afyon merkezdeki ölüm olayı merkez ilçesine bağlı Saraydüzü köyü ve Gebeceler kasabasında, Sincanlı'daki ölüm olayı ilçeye bağlı Taşoluk beldesinde, Bolvadin'deki ölüm olayı ise merkez ilçede meydana gelmiştir.

Çay ilçesindeki ölüm olaylarının 7 tanesi merkezde, 14 tanesi Eber beldesinde, 1 tanesi Deresine beldesinde, 1 tanesinde Pazarağaç beldesinde meydana gelmiştir.

Sultandağı ilçesindeki ölüm olaylarının 6 tanesi merkezde, 4 tanesi Yeşilçiftlik beldesinde, 1 tanesi Yakasinek beldesinde, 1 tanesi Doğancık köyünde, 1 tanesi Yenikarabağ köyünde ve 1 tanesinde Çukurcak köyünde meydana gelmiştir.

Afet İşleri Genel Müdürlüğü Geçici İskan Dairesi başkanlığından alınan bilgilere göre hasar durumu aşağıdaki gibidir.

	Nüfus	Yıkık-Ağır Hasar		Orta Hasar		Az Hasar	
	(2000)	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri
Afyon(M)	201110	1116	37	143	7	1597	26
Bayat	8753	9	0	2	0	144	0
Bolvadin	79888	471	35	436	254	3163	408
Çay	45635	1226	245	136	14	1660	29
Çobanlar	12364	445	5	375	35	972	37
İhsaniye	33220	3	0	0	0	153	0
İscehisar	21978	45	1	3	0	56	1
Sandıklı	76618	0	0	1	0	10	0
Sincanlı	58536	35	1	2	1	52	2
Sultandağı	22184	712	15	302	22	1427	48
TOPLAM		4062	339	1400	333	9234	551

Afyon iline bağlı Başmakçı, Dazkırı, Dinar, Emirdağ, Evciler, Hocalar, Kızılören ve Şuhut ilçelerinde ve bu ilçelere bağlı köy ve beldelerde deprem nedeniyle herhangi bir hasar meydana gelmemiştir.

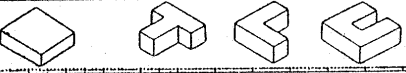
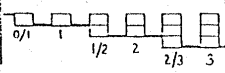
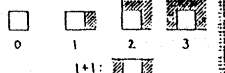
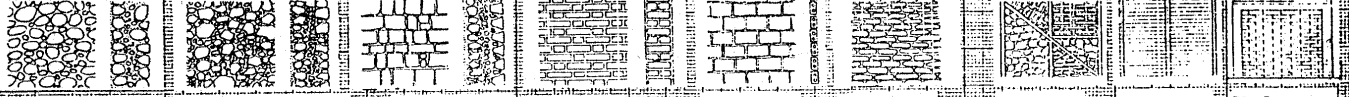
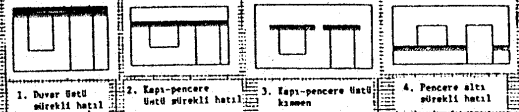

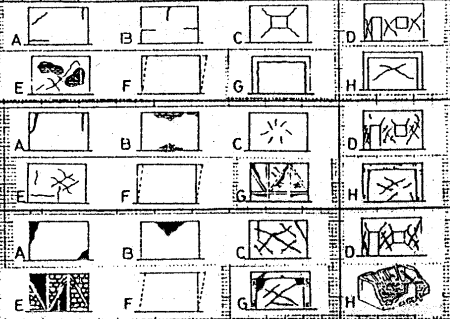
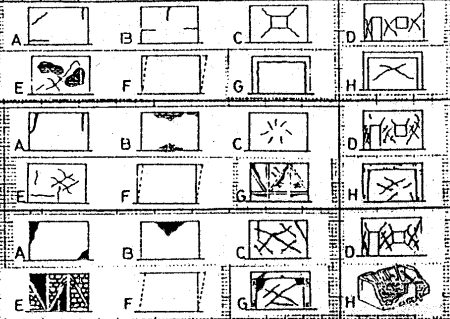
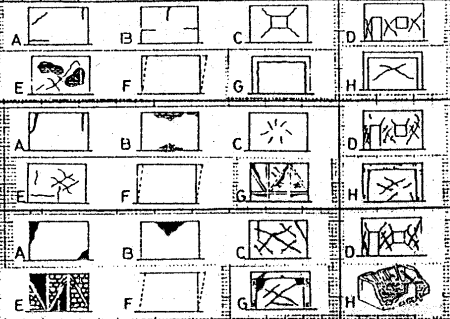
Sayfa No:

[illegible]

Hasarsız
Az
Orta
Yıkık - Ağır

**** Hasar derecesi ile türü yanyana yazılacaktır.(4-B, 6-F gibi)**

Özmen, B., 2002, 3 Şubat 2002 Çay(Afyon) Depreminin Eşsiddet Haritası ve Hasar Durumu (Rakamsal Verilerle), Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi, Ankara, Rapor No: 4083.1.

10 Mülkiyet Durumu M : Mal sahibi K : Kiraçı H : Hisseli	11 Plan Geometrisi  Dikdörtgen : 1 Kare : Diğer Geometri : 2 * Zemin katta duvar simetrisi yok	12 Kat Adedi 	13 Binanın Konumu  Vaziyet Planı	14 Kullanma Amacı K : Konut D : Depo T : Ticari Bina A : Ahır R : Resmî (Okul, Sağlık, Öğret. Lojman) Diğer :
İDARİ BİLGİLER				
YAPI TİPİ BİLGİLERİ				
21 Tasarıcı Sistem Tipi 				
22 Harç 1. Çimento 2. Kireç 3. Çamur				
23 Hatıl Durumu 				
24 Döşeme 1. Ahşap 2. Beton 3. Diğer				
25 Çatı Tipi Geometri : 				
26 Malseme : 1. Topraktaş 2. Kiremit 3. Galvanizli sac 4. Beton 5. Diğer				
HASARA AİT BİLGİLER				
31 Türu 				
32 Merdiven (varsa) Derecesi 0 : Hasarsız 1 : Çatlama veya göçme var				
33 Derecesi 				
34 Türu 				

Şekil 5: Hasar tespit raporu formunun arka yüzü

Detaylı Hasar Durumu

İlçe merkezindeki ve beldelerdeki konut sayıları Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından yapılan 2000 yılı bina sayımından, Nüfus bilgileri ise DİE tarafından yapılan 2000 yılı genel nüfus sayımından alınmıştır. Köylerdeki konut sayıları ise nüfus sayısının hanehalkı büyüklüğüne bölünmesi sonucu elde edilmiştir.

ÇAY ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Çay ilçesi 14 köy, 8 beldeden meydana gelmiştir. Çay ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 45635 dir. Bunun 18137'si ilçe merkezinde 27498'i ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Çay ilçesinde en fazla hasar 1377 kişinin yaşadığı Eber beldesinde ve Cumhuriyet, Kadıköy, Maltepe ve Pınarkaya köylerinde meydana gelmiştir.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Çay(M)	5669	18137	165	2.9	241	110	1.9	9	523	9.2	21
Akkonak(B)	542	2661	62	11.4	0	0	0.0	0	102	18.8	0
Armutlu	31	189	0	0.0	0	0	0.0	0	2	6.6	0
Aydoğmuş	72	445	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Bulanık	69	426	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
ÇayırPınar	91	563	26	28.6	0	0	0.0	0	26	28.6	0
Çayır yazı	79	489	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Cumhuriyet	32	199	19	59.1	0	0	0.0	0	12	37.3	0
Deresinek(B)	532	2055	58	10.9	0	16	3.0	4	305	57.3	5
Devederesi	78	481	0	0.0	0	0	0.0	0	3	3.9	0
Eber(B)	417	1377	248	59.5	0	6	1.4	0	37	8.9	0
Göcen	28	171	2	7.2	0	0	0.0	0	0	0.0	0
İnli(B)	532	2471	10	1.9	0	0	0.0	0	206	38.7	0
Kadıköy	87	322	74	85	0	0	0.0	0	13	15	0
Karacaören(B)	1426	6955	231	16.2	0	0	0.0	0	129	9.0	0
Karamık(B)	292	1840	24	8.2	0	0	0.0	0	25	8.6	0
Kılıçyaka	51	317	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Koçbeyli(B)	430	1707	0	0.0	0	0	0.0	0	4	0.9	0
Maltepe	56	348	31	55.1	0	0	0.0	0	26	46.2	0
Orhaniye	36	225	0	0.0	0	0	0.0	0	1	2.8	0
Pazarağaç(B)	466	2941	175	37.6	0	0	0.0	0	120	25.8	0
Pınarkaya	80	498	75	93.2	3	3	3.7	1	64	79.6	3
Yeşilyurt(Uyanık)	132	818	26	19.7	1	1	0.8	0	62	46.9	0
Toplam	11228	45635	1226		245	136		14	1660		29

Kadıköy'de hanehalkı büyüklüğü kullanılarak bulunan konut sayıları ile hasar tesbit sonuçları arasında tutarsızlık olduğu için konut sayısı hasar tesbit raporunda belirtilen hasarlı konutların toplamı ile elde edilmiştir.

Çay ilçesindeki toplam 11228 konutun 1226 tanesi % 11'i ağır hasara, 136 tanesi % 1.2'si orta hasara, 1660 tanesi % 15'i az hasara uğramıştır.

Çay ilçesinde 1226 konut ağır hasara uğramış ve 23 kişi ölmüş ve 67 kişi yaralanmıştır. Yani deprem nedeniyle ağır hasarlı konut sayısının %2'si kadar kişi ölmüş ve % 5.46'sı kadar kişi yaralanmıştır.

Çay ilçesinde hasara uğramayan yerleşim birimi yoktur.

SULTANDAĞI ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Sultandağı ilçesi 7 köy, 6 beldeden meydana gelmiştir. Sultandağı ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 22184 dır. Bunun 6893'ü ilçe merkezinde 15291'i ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Sultandağı ilçesinde enfazla hasar 2961 kişinin yaşadığı Yeşilçiftlik beldesinde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Sultandağı(M)	2307	6893	58	2.5	12	105	4.6	1	417	18.1	2
Akbaba	28	176	0	0.0	0	0	0.0	0	1	3.5	0
Çamözü	95	587	5	5.3	0	0	0.0	0	10	10.5	0
Çukurcak	94	584	0	0.0	0	1	1.1	1	70	74.2	0
Dereçine(B)	1148	2927	71	6.2	0	4	0.3	0	145	12.6	0
Doğancık	52	323	5	9.6	0	14	27		39	74.7	0
Karakışla	26	164	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Karapınar(B)	730	1911	6	0.8	0	15	2.1	0	155	21.2	7
Kırca(B)	534	1873	38	7.1	0	55	10	12	151	28.3	1
Taşköprü	24	148	1	4.2	0	4	17	0	22	92.0	0
Üçkuyu(B)	330	1067	0	0.0	0	0	0.0	0	26	7.9	0
Y.Çiftlik(B)	1093	2961	288	26.3	0	31	2.8	7	224	20.5	14
YeniKarabağ	16	98	1	6.3	0	1	6.3	0	12	75.8	0
Yakasinek(B)	1157	2472	239	20.7	3	72	6.2	1	155	13.4	24
Toplam	7635	22184	712		15	302		22	1427		48

Sultandağı ilçesindeki toplam 7635 konutun 712 tanesi % 9'u ağır hasara, 302 tanesi % 4'ü orta hasara, 1427 tanesi % 19'u az hasara uğramıştır.

Sultandağı ilçesinde 712 konut ağır hasara uğramış, 14 kişi ölmüş ve 30 kişi yaralanmıştır. Yani deprem nedeniyle ağır hasarlı konut sayısının %2'si kadar kişi ölmüş ve % 4.2'si kadar kişi yaralanmıştır.

Sultandağı ilçesinde hasara uğramayan yerleşim birimi yoktur.

BOLVADİN ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Bolvadin ilçesi 12 köy, 4 beldeden meydana gelmiştir. Bolvadin ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 79888 dır. Bunun 52398'i ilçe merkezinde 27490'ı ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Bolvadin ilçesinde enfazla hasar 444 kişinin yaşadığı Hamidiye köyünde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Bolvadin(M)	12056	52398	286	2.4	35	403	3.3	254	2250	18.7	404
B.Karabağ(B)	696	3657	0	0.0	0	5	0.7	0	1	0.1	0
DereKarabağ	151	937	0	0.0	0	3	2.0	0	13	8.6	0
Dipevler	90	558	0	0.0	0	0	0.0	0	88	97.6	0
Dişli(B)	1371	8001	11	0.8	0	22	1.6	0	210	15.3	3
Güneyköy	49	303	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Hamidiye	72	444	53	73.9	0	1	1.4	0	69	96.2	0
Karayokuş	149	923	0	0.0	0	0	0.0	0	80	53.7	0
Kemer kaya(B)	1005	4997	1	0.1	0	1	0.1	0	190	18.9	1
Kurucuova	203	1258	102	50.2	0	0	0.0	0	125	61.5	0
Kutlu	25	155	0	0.0	0	0	0.0	0	6	24.0	0
Nusratlı	23	143	0	0.0	0	0	0.0	0	15	64.9	0
O.Karabağ	59	367	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Özburun(B)	985	4948	18	1.8	0	1	0.1	0	102	10.4	0
Taşagıl	26	163	0	0.0	0	0	0.0	0	10	38.0	0
Taşlıdere	32	197	0	0.0	0	0	0.0	0	4	12.6	0
Y.K.Ören	71	439	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Toplam	17064	79888	471		35	436		254	3163		408

Bolvadin ilçesindeki toplam 17064 konutun 471 tanesi % 3'ü ağır hasara, 436 tanesi % 3'ü orta hasara, 3163 tanesi % 19'u az hasara uğramıştır.

Bolvadin ilçesinde 471 konut ağır hasara uğramış, 2 kişi ölmüş ve 200 kişi yaralanmıştır. Yani deprem nedeniyle ağır hasarlı konut sayısının % 0.42'si kadar kişi ölmüş ve % 42'si kadar kişi yaralanmıştır.

Bolvadin ilçesinde hasara uğramayan yerleşim birimi yoktur.

AFYON(M) ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Merkez ilçesi 31 köy, 15 beldeden meydana gelmiştir. Merkez ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 201110 dur. Bunun 128516'sı ilçe merkezinde 72594'ü ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Afyon Merkez ilçesinde en fazla hasar 2960 kişinin yaşadığı Gebeceler beldesinde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Afyon(M)	41417	128516	3	0.0	0	10	0.0	0	182	0.4	1
Ataköy(Deper)	439	2717	1	0.2	0	0	0.0	0	25	5.7	3
B.Kalecik(B)	906	3565	8	0.9	0	0	0.0	0	26	2.9	0
Bel.Karacaören	84	520	2	2.4	0	1	1.2	0	29	34.5	0
Beyyazı(B)	571	2667	0	0.0	0	0	0.0	0	8	1.4	0
Bozdoğan	101	624	0	0.0	0	0	0.0	0	16	15.9	0
Çavdarlı	178	1101	1	0.6	0	14	7.9	0	32	18.0	0
Çıkrık(B)	530	1993	2	0.4	0	0	0.0	0	13	2.5	0
D.Ayvalı(B)	592	2634	8	1.4	1	10	1.7	0	129	21.8	7
Değirmendere	84	519	8	9.5	0	21	25.0	1	44	52.5	0

Erkmen(B)	1033	2832	2	0.2	0	0	0.0	0	9	0.9	1
Fethibey(B)	397	2323	0	0.0	0	0	0.0	0	6	1.5	0
Gebeceler(B)	801	2960	693	86.5	25	19	2.4	1	89	11.1	5
Gözsüzülü	24	147	9	37.9	0	0	0.0	0	8	33.7	0
Işıklar(B)	1136	7334	22	1.9	0	8	0.7	2	157	13.8	1
Karaaslan	132	818	6	4.5	1	2	1.5	0	16	12.1	0
Kışlacık	127	787	0	0.0	0	0	0.0	0	7	5.5	0
Kızıldağ	324	2006	6	1.9	0	0	0.0	0	32	9.9	0
Köprülü	159	986	48	30.1	0	0	0.0	0	35	22.0	1
Küçükkalecik	71	441	3	4.2	0	0	0.0	0	17	23.9	0
Nuribey(B)	683	2998	16	2.3	0	7	1.0	0	58	8.5	0
Salar(B)	1048	5015	155	14.8	9	11	1.0	0	186	17.7	0
Sarık	141	875	0	0.0	0	5	3.5	0	61	43.2	0
Sülünenli(B)	1265	4782	116	9.2	1	34	2.7	3	338	26.7	7
Sülün(B)	523	2317	6	1.1	0	0	0.0	0	51	9.8	0
Susuz(B)	775	3923	0	0.0	0	1	0.1	0	19	2.5	0
Toplam	53416	185400	1116		37	143		7	1597		26

Afyon(M) ilçesinde hasara uğramış yerleşim birimlerindeki toplam 53416 konutun 1116 tanesi % 2'si ağır hasara, 143 tanesi % 0.26'sı orta hasara, 1597 tanesi % 3'ü az hasara uğramıştır.

Afyon(M) ilçesinde 1116 konut ağır hasara uğramış, 2 kişi ölmüştür. Yani deprem nedeniyle ağır hasarlı konut sayısının % 0.2'si kadar kişi ölmüştür.

Afyon(M) ilçesine bağlı 15 beldeden 13'ünde, 31 köyden 12 sinde hasar meydana gelmiştir.

BAYAT ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Bayat ilçesi 14 köyden meydana gelmiştir. Bayat ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 8753 dır. Bunun 4702'si ilçe merkezinde 4051'i ise köylerde yaşamaktadır. Bayat ilçesinde en fazla hasar 162 kişinin yaşadığı Akpınar köyünde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Bayat(M)	1805	4702	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.1	0
Akpınar	26	162	3	11.5	0	1	3.8	0	28	107.0	0
Aş.Çaybelen	66	408	5	7.6	0	0	0.0	0	33	50.1	0
Imrallı	117	723	0	0.0	0	1	0.9	0	35	30.0	0
Malıca	36	223	0	0.0	0	0	0.0	0	1	2.8	0
Sağırılı	34	211	0	0.0	0	0	0.0	0	6	17.6	0
Yk.Çaybelen	48	300	1	2.1	0	0	0.0	0	41	84.6	0
Toplam	2132	6729	9		0	2		0	144		0

Bayat ilçesindeki toplam konutun 9 tanesi % 0.4'ü ağır hasara, 2 tanesi % 0.1'i orta hasara, 144 tanesi % 7'si az hasara uğramıştır.

Bayat ilçesine bağlı 14 köyden 6 sında hasar meydana gelmiştir.

ÇOBANLAR ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Çobanlar ilçesi 3 köy, 1 beldeden meydana gelmiştir. Çobanlar ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 12364'dür. Bunun 8315'i ilçe merkezinde 4049'u ise köylerde yaşamaktadır. Çobanlar ilçesinde en fazla hasar 869 kişinin yaşadığı Göynük köyünde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Çobanlar(M)	1876	8315	250	13.3	4	254	14	34	596	31.8	30
Akkoyunlu	32	196	0	0.0	0	0	0.0	0	10	31.6	0
Göynük	140	869	51	36.3	0	0	0.0	0	98	69.8	0
Kaleköy	114	707	3	2.6	0	0	0.0	0	68	59.5	0
Kocaöz(B)	530	2277	141	26.6	1	121	23	1	200	37.7	7
Toplam	2692	12364	445		5	375		35	972		37

Çobanlar ilçesinde bütün yerleşim birimleri hasara uğramıştır.

İHSANİYE ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı İhsaniye ilçesi 23 köy, 8 beldeden meydana gelmiştir. İhsaniye ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 33.220'dir. Bunun 4.466'sı ilçe merkezinde 28.754'ü ise belde ve köylerde yaşamaktadır. İhsaniye ilçesinde en fazla hasar 406 kişinin yaşadığı Bayramaliler köyünde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Ablak	48	298	0	0.0	0	0	0.0	0	4	8.3	0
Ayazini(B)	386	1775	0	0.0	0	0	0.0	0	136	35.2	0
Bayramaliler	66	406	1	1.5	0	0	0.0	0	1	1.5	0
Bozhüyük(B)	420	1871	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.2	0
İhsaniye(M)	833	4466	1	0.1	0	0	0.0	0	1	0.1	0
Karacaahmet(B)	452	2218	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.2	0
Kayhan(B)	552	2287	0	0.0	0	0	0.0	0	2	0.4	0
Kıyır	55	339	0	0.0	0	0	0.0	0	2	3.7	0
Üçlerkayası	102	631	1	1.0	0	0	0.0	0	4	3.9	0
Yaylabağı(B)	522	2091	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.2	0
Toplam	3435	16382	3		0	0		0	153		0

İhsaniye ilçesine bağlı 8 beldeden 5 inde, 23 köyden 4 ünde hasar meydana gelmiştir.

İSCEHİSAR ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı İscehisar ilçesi 11 köy, 2 beldeden meydana gelmiştir. İscehisar ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 21978'dir. Bunun 10542'si ilçe merkezinde 11436'sı ise belde ve köylerde yaşamaktadır. İscehisar ilçesinde en fazla hasar

cankaybı 10542 kişinin yaşadığı ilçe merkezi ve 436 kişinin yaşadığı Çatağıl köyünde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
İscehisar(M)	3024	10542	42	1.4	1	3	0.1	0	46	1.5	1
Alanyurt(B)	534	2069	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.2	0
Bahçecik	23	144	0	0.0	0	0	0.0	0	5	21.5	0
Cevizli	80	496	1	1.2	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Çalışlar	225	1391	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Çatağıl	70	436	1	1.4	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Doğanlar	112	692	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Doğlat	30	184	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Karaağaç	309	1915	1	0.3	0	0	0.0	0	1	0.3	0
Karakaya	105	648	0	0.0	0	0	0.0	0	1	1.0	0
Konarı	124	770	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Olukpınar	119	739	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Selimiye	29	179	0	0.0	0	0	0.0	0	1	3.5	0
Seydiler(B)	528	1773	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.2	0
Toplam	5313	21978	45		1	3		0	56		1

İscehisar ilçesindeki bütün yerleşim birimleri hasara uğramıştır.

SİNCANLI ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Sincanlı ilçesi 23 köy, 12 beldeden meydana gelmiştir. Sincanlı ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 58536 dır. Bunun 5826'sı ilçe merkezinde 52710'u ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Sincanlı ilçesinde en fazla hasar 2920 kişinin yaşadığı Akören beldesinde olmuştur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Akören(B)	472	2920	23	4.9	1	2	0.4	0	47	10.0	2
Boyalı	132	816	2	1.5	0	0	0.0	0	2	1.5	0
Gezler	42	263	1	2.4	0	0	0.0	0	1	2.4	0
Kılıcarslan(B)	516	2800	0	0.0	0	0	0.0	0	1	0.2	0
Nuh(B)	485	2543	6	1.2	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Saraycık	32	199	0	0.0	0	0	0.0	0	1	3.1	0
Serban(B)	778	4215	3	0.4	0	0	0.0	0	0	0.0	0
Tınaztepe(B)	1143	6254	0	0.0	0	0	0.0	1	0	0.0	0
Toplam	3600	20010	35		1	2		1	52		2

Sincanlı ilçesine bağlı 12 beldeden 5'inde, 23 köyden 3 ünde hasar meydana gelmiştir. İlçe merkezinde herhangi bir hasar yoktur.

SANDIKLI ilçesinin hasar durumu

Afyon iline bağlı Sandıklı ilçesi 47 köy, 10 beldeden meydana gelmiştir. Sandıklı ilçesinin nüfusu 2000 nüfus sayımına göre 76618 dir. Bunun 37804'ü ilçe merkezinde

38804'ü ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Sandıklı ilçesinde ağır hasara uğramış yerleşim birimi yoktur.

	Konut Sayısı	Nüfus (2000)	Ağır Hasar			Orta Hasar			Az Hasar		
			Konut	%	İşyeri	Orta	%	İşyeri	Az	%	İşyeri
Akharım(B)	625	2507	0	0.0	0	0	0.0	0	3	0.5	0
Alacami	37	231	0	0.0	0	0	0.0	0	1	2.7	0
Çambeyli	140	866	0	0.0	0	1	0.7	0	1	0.7	0
Karadirek(B. Bm)	580	1132	0	0.0	0	0	0.0	0	4	0.7	0
Kuyucak(Kozvan)	78	480	0	0.0	0	0	0.0	0	1	1.3	0
Toplam	1460	5216	0		0	1		0	10		0

Sandıklı ilçesine bağlı 10 beldeden 2 sinde, 47 köyden 3 ünde hasar meydana gelmiştir. İlçe merkezinde herhangi bir hasar yoktur.

Afyon il kriz merkez koordinatörlüğünden alınan bilgilere göre alt yapıdaki hasar durumu şöyledir:

Elektrik : Yok

Su : Yok

Kanalizasyon : Çobanlar ilçe merkezi

Kapalı yollar : Yok

Ayrıca Tarım Bakanlığının 62 teknik elemanı tarafından hayvan telefleri ve hayvan barınaklarındaki hasar tespitleri yapılmıştır. Hayvan zayıtı Büyükbaş 367, küçükbaş 3173 dür.

DEPREM SIRASINDA YAPILAN FAALİYETLER

Afet İşleri Genel Müdürlüğü Kriz Yönetim Merkezinden alınan bilgilere göre depremde hemen sonra Afet İşleri Genel Müdürlüğünde yapılan faaliyetler.

03.02.2002 saat 10.00'da Bayındırlık ve İskan Bakanı Sn.Abdülkadir AKCAN ve Müsteşar Yardımcısı Sn.Harun ÖNDER deprem bölgesine hareket etmiştir.

Bakanlık Kriz Merkezi Kızılay Genel Müdürlüğünün AFOM (Afet Operasyon Merkezi) ile koordinasyona geçmiştir. Saat 10.30'da Kızılay ana depo merkezinden 1000 çadır, 3000 battaniye ve sıcak yemek çıkaracak seyyar mutfaklar yola çıkartılmıştır.

Aynı saatlerde Afet İşleri Genel Müdürlüğünden afetzedeler için 15 konteynır hemen hazırlanmış ve Karayolları Genel Müdürlüğünden 15 TIR araç istenmiştir.

Saat 12.00 Bursa Sivil Savunma Birliğinden 3 araçla 15 kişilik kurtarma ekibi tam teçhizatlı olarak yola çıkartılmıştır. Bursa 911 Sivil Toplum Örgütü 5 kişilik arama ve kurtarma ekibi tam teşkilatlı olarak deprem bölgesine hareket etmiştir.

Saat 13.00 Afet İşleri Genel Müdürlüğünden hasar tespit ekipleri deprem bölgesinde acil yıkılacak bina ve ön hasar tespiti yapmak üzere 1 şube müdürü ve 10 teknik elemanla yola çıkmışlardır.

Saat 13.00 Afet İşleri Genel Müdürlüğü sahasında bulunan konteynırlardan 7 adedi TIR araçlara yüklenerak bölgeye intikali için gönderilmiştir.

Saat 13.10 Karayolları Genel Müdürlüğü Ankara 4. Bölgeden 3 TIR aracını Kızılay'a görevlendirerek Bölgeye malzeme gönderilmesi çalışmaları devam etmektedir. Yine Karayolları Konya Bölge Müdürlüğünden 3 TIR aracı ve Kayseri bölgeden 3 TIR aracı bölge için görevlendirilmiştir.

Saat 13.15 Deprem bölgesine Karayolları TIR araçları ile Düzce ili 1. bölgede bulunan 3 adet konteynır ve yine Bursa ili 14. bölgede bulunan konteynırlardan 3 adedinin deprem bölgesine intikali için talimat verilmiştir.

Saat 13.45 İzmir Valiliği Kriz Merkezinden alınan bilgiye göre, Sivil Savunma Arama Kurtarma Birlik Müdürlüğünden; 24 arama kurtarma teknisyeni, 7 arama kurtarma köpeği, 2 kurtarma aracı, 2 ikmal aracı, 1 otobüs, 1 kamyon, 1 minibüs, 1 binek aracının görevlendirilerek bölgeye sevk edilmiştir.

Saat 15.20 İzmir Valiliği Kriz Merkezinden alınan bilgiye göre, Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığına ait; 30 kişiden oluşan arama kurtarma ekibi, 1 ambulans, 3 kombi araç, 1 konteynır, 1 minibüs'ün deprem bölgesine hareket ettirilmiştir.

Saat 17.00 Afet İşleri Genel Müdürlüğüne ait 3 adet TIR araçla 3 adet konteynır deprem bölgesine gönderilmiştir.

Saat 18.00 Düzce ilinde bulunan Bakanlığımıza ait 10 konteynır deprem bölgesine gönderilmiştir.

Bölgeye Afet tertibinden 700 milyar TL ve Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Teşvik Fonundan 800 milyar TL gönderilmiştir.

Afyon il kriz merkez koordinatörlüğünden alınan bilgilere göre depremden hemen sonra aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır.

Depremin meydana gelişinden beş dakika sonra İl Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birliği ekipleri Çay ilçesine intikal ettirilmiştir. Daha sonra Garnizon komutanlığına ait birlikler, Cezaevi Kurtarma ekipleri, TCDD Ekipleri ile Afyon Belediyesi ve Kamu Kurumlarına ait İş Makinaları Kurtarma çalışmaları yapmak üzere hasar bölgelerine sevk edilmiştir. Başbakanlık ve İçişleri Bakanlığı Kriz Merkezlerine durum bildirilmiş, çadır ve battaniye ile gıda ve katalitik soba talebinde bulunulmuştur. Ayrıca Bolvadin, Sultandağı ve Çobanlar ilçelerinde birer adet, Çay ilçesinde 3 adet Seyyar hastane kurulmuş, Sağlık Bakanlığınca ve Çevre illerden gönderilen ambulanslarla il merkezindeki ambulanslar olay bölgelerine sevk edilmiştir.

Kızılaya ait bir mobil sağlık merkezi hizmet vermeye başlamıştır.

Depremde hasar gören kamu binalarıyla, kooperatiflerce yapılan bina ve işyerlerinin müteahhitleri ve kontrol sorumluları hakkında gereğinin ifası için Cumhuriyet Savcılıklarına suç duyurusunda bulunulmuştur.

Merkez ilçe ile dört ilçede okullar beş gün süre ile tatil edilmiştir.

Deprem nedeniyle Ziraat Bankası, Halk Bankası, Vakıflar Bankası ve İş Bankalarında nakdi yardımlar için TL. ve Döviz hesapları açılmış, basın aracılığı ile kamu oyuna duyurulmuştur.

İller Bankası Eskişehir Bölge Müdürlüğü ekiplerince yapılan tespitler sonucu il genelinde tüm içme sularının içilebilir nitelikte olduğu tesbit edilmiştir.

İl genelinde telefon haberleşmesinde aksaklık olmadığı tesbit edilmiştir.

Deprem sonrasında tüm il ve genelindeki kamu kurum ve kuruluşlarında görevli personelin izinleri ikinci bir emre kadar kaldırılmış, heran görev alacak şekilde hazır bekletilmişlerdir.

Kamu kurum ve kuruluşlarındaki mevcut kamyon, minibüs, pikap ve binek araçları ile diğer iş makineleri görev verilmek üzere Valilik Kriz Merkezi Emrine görevlendirilmiştir.

Hasar bölgelerinde Afetzedede vatandaşlarımızın acil ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmak üzere Afyon Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfına 200 Milyar TL, Bolvadin İlçe Sosyal Yardımlaşma Vakfına 100 Milyar TL, Çay İlçe Sosyal Yardımlaşma Vakfına 100 Milyar TL, Çobanlar İlçesi Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfına 100 Milyar TL, Sultandağı İlçe Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfına 100 Milyar TL olmak üzere toplam 600 Milyar TL Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonunca adı geçen Vakıflara intikal etmiştir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğünce Afyon iline 500 Milyar TL gönderilmiştir. Bu daha sonra 700 Milyar'a yükseltilmiştir.

İntikal eden yardımların hızlı bir şekilde ihtiyaç mahallerine intikalini sağlamak üzere Çay ilçesi Gazi İlköğretim Okulunda yardım toplama ve koordine merkezi oluşturulmuş olup, Merkezin Başkanlığı Çay Kaymakamı ile birlikte Vali Yardımcılarınca nöbetle 24 saat esasına göre yürütülmüştür.

Çay ilçesi Eber beldesinde Burdur Vali Yardımcısı Seyfettin AZİZOĞLU, Çobanlar ilçesinde Isparta Vali Yardımcısı Hasan ERSAN, Sultandağı ilçesinde Niğde Vali Yardımcısı Osman KAYMAK, Bolvadin ilçesinde Karabük Vali Yardımcısı Mustafa ÇEK ve Çay ilçesinde Sakarya Vali Yardımcısı Mehmet SOYGUN Başkanlığında Kriz Merkezleri faaliyet yapmıştır. Çay Yardım Toplama ve Koordine Merkezi Aksaray Vali Yardımcısı Aziz YILDIRIM başkanlığında faaliyet yapmıştır.

Afyon iline bağlı Sülümenli, Gebeceler, Işıklar ve Salar kasabalarında da Kriz Merkezleri oluşturulmuştur.

Çay ilçesine bağlı Pazarağaç, Akkonak, Karacaören, Deresine, İnli, Koçbeyli-Karamık kasabalarına dağıtım komisyonu başkanı olarak İlçe Sivil Savunma Müdürleri ve kuruluşlardaki Sivil Savunma Uzmanları görevlendirilmiştir.

Sultandağı, Çobanlar, Çay, Çay-Eber ve Bolvadin ilçelerinde kurulan Kriz Merkezleri emrine İçişleri Bakanlığınca görevlendirilen İlçe Sivil Savunma Müdürleri ve Dazkırı ilçe müdürü görevlendirilmiştir.

Lojistik Destek Koordinasyon Merkezi 07.02.2002 tarihi itibarıyla faaliyete geçirilmiştir.

Deprem bölgesine değişik kurum ve kuruluşlar tarafından aşağıdaki çizelgede gösterilen malzemeler gönderilmiştir.

Kurum ve Kuruluşlar	Çadır	Battaniye	Konteynır Konut	Konteynır WC-DUŞ	Seyyar Mutfak	Seyyar Klinik	Katalitik Soba	Tüp 12 kg
Kızılay	20000	50100	3	3	13	1	11682	2300
Afet İşleri Genel Müd.			19					
Düzce Valiliği		56	87	6	14		14	
Kocaeli Valiliği	42	1000		7				
Sakarya Valiliği			60					
TOPLAM	20042	51156	169	16	27	1	11696	2300

EŞŞİDDET HARİTASI

Depremin şiddeti, depremlerin gözlenen etkileri sonucunda ve uzun yılların vermiş olduğu deneyimlere dayanılarak hazırlanmış olan Şiddet Cetvellerine göre belirlenmektedir. Dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanan ilk şiddet cetveli 1883 yılında Rossi-Forel tarafından hazırlanan 10 dereceli şiddet cetvelidir ve bu cetvel Rossi-Forel şiddet cetveli diye isimlendirilmiştir. Rossi-Forel cetveli büyük depremleri başarıyla ayırt etmeye izin vermediği için Sieberg tarafından 1912 yılında 12 dereceli yeni bir şiddet cetveli hazırlanmıştır. Daha sonra bu cetvel üzerinde Mercalli-Cancani-Sieberg tarafından bazı ufak değişiklikler yapılmış ve bu cetvele MCS şiddet cetveli adı verilmiştir. MCS şiddet cetveli 1931 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde Wood ve Neumann tarafından revize edilmiş ve değiştirilmiş Mercalli cetveli veya kısaca MM cetveli diye isimlendirilmiştir. 1956 yılında Richter MM şiddet cetvelinde bazı ufak değişiklikler yaparak ve adını MM56 şiddet cetveli koyarak yeni bir şiddet cetveli hazırlamıştır. 1964 yılında ise Medvedev-Sponhever-Karnik(MSK); MCS, MM56 ve Medvedev'in Rusyadaki çalışmalarından yararlanarak 12 dereceli MSK şiddet cetvelini hazırlamışlardır. 1988 yılında Avrupa Sismoloji Komisyonu MSK şiddet cetvelinde önemli değişiklikler yapılmasına ve yeni bir şiddet

cetvelinin hazırlanması için gerekli çalışmaların başlatılmasına karar vermiştir. Değişik tarihlerde yapılan toplantılardan ve çalışmalardan sonra Avrupa Makrosismik Cetveli (EMS) nin son hali hazırlanarak 1998 yılında yayınlanmıştır. Bir önemli şiddet cetvelide Japon Meteorolojik Ajans (JMA) cetvelidir. Bu cetvel 7 derecelidir ve sadece Japonya'da kullanılmaktadır. Şiddet cetvellerinde şiddetin derecesi Romen rakamı ile gösterilmektedir. Önceden hazırlanmış olan bu cetveller şiddetin insanlar, yapılar ve arazi üzerinde meydana getireceği etkileri belirlemektedir.

Bir depremin şiddeti; onun yapılar, doğa ve insanlar üzerindeki etkilerine bağlı olarak belirlenir. Bu etki, depremin büyüklüğü, odak derinliği, uzaklığı, yapıların depreme karşı gösterdiği dayanıklılık, yerel zemin yapısı ve jeolojiye bağlı olarak değişmektedir.

3 Şubat 2002 Çay(Afyon) depreminin eşşiddet haritası

Çay (Afyon) depreminin eşşiddet haritası arazi gözlemleri ve hasar tespit sonuçları baz alınarak MSK şiddet cetveline göre hazırlanmıştır (Şekil 6). MSK şiddet cetveli Tabban ve Gencoğlu (1975) tarafından EK-1'de gösterildiği gibi türkçeye çevrilmiştir.

MSK şiddet cetveline göre çizilen eşşiddet haritasına göre 03/02/2002 tarihinde meydana gelen Çay(Afyon) depreminden 242286 kişi ve 55282 konut VI şiddetinde, 15059 kişi ve 4158 konut VII şiddetinde, 7969 kişi ve 1679 konut VIII şiddetinde etkilenmiştir. Aşağıda hangi sayıda insan ve konutun hangi şiddette etkilendiği ve bu şiddetin kaç km² alanda etkili olduğu tablo halinde gösterilmiştir. V şiddetinde etkilenen konut ve nüfus sayıları veri eksikliği nedeniyle hesaplanamamıştır.

Şiddet (MSK)	Alan (Km2)	Konut Sayısı	Nüfus
V	14152		
VI	3278	55282	242286
VII	447	4158	15059
VIII	171	1679	7969
Toplam	18048	61119	265314

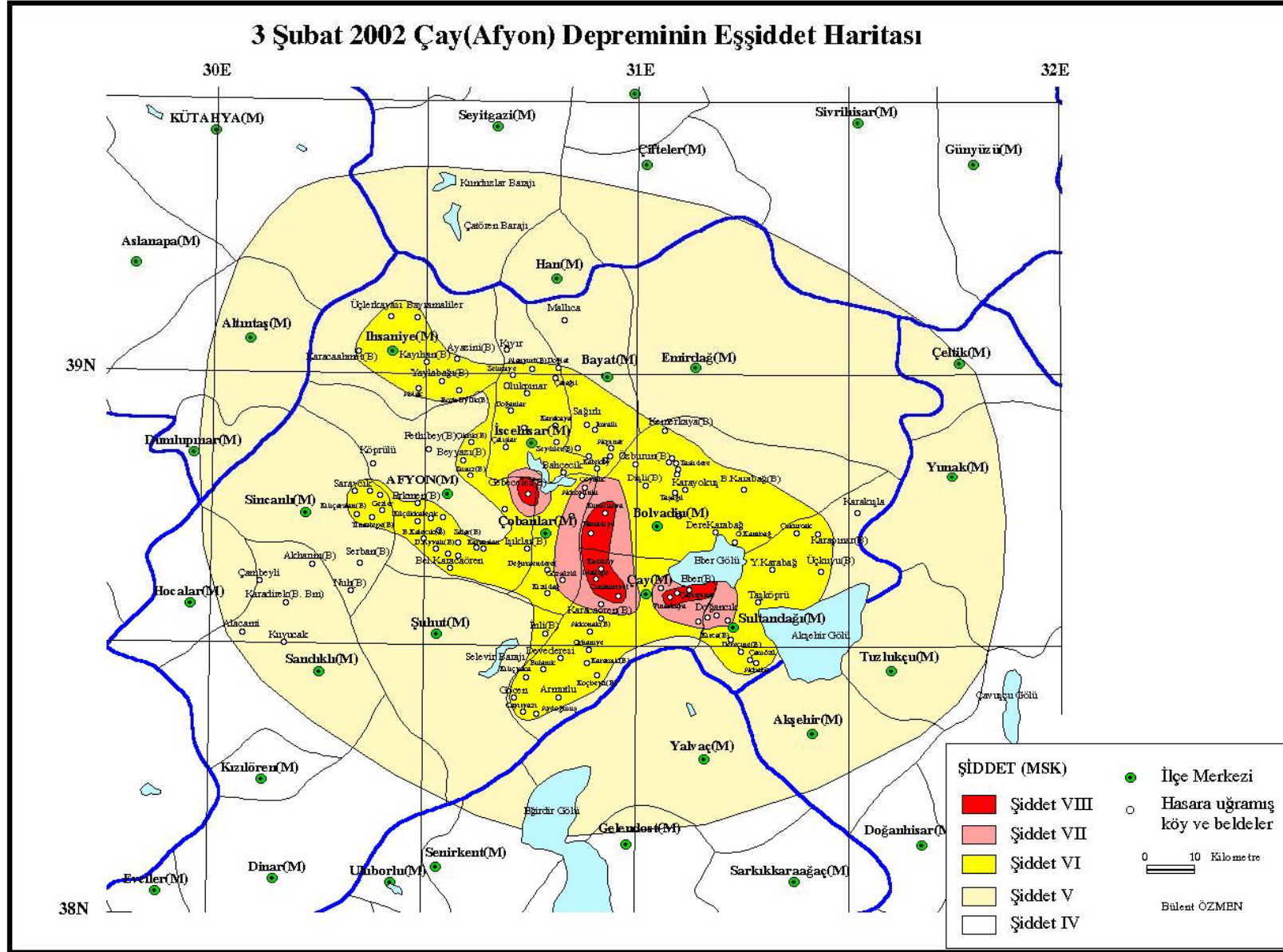
SONUÇLAR

Deprem nedeniyle 4062 konut ve 339 işyeri ağır hasara, 1400 konut ve 333 işyeri orta hasara, 9232 konut ve 551 işyeri az hasara uğramış ve 42 kişi ölmüş, 325 kişi yaralanmıştır.

Makrosismik incelemelerimize göre deprem episantrı, 1377 kişinin yaşadığı, 417 konutun bulunduğu ve bu konutların % 60'ının ağır hasara uğradığı Çay ilçesine bağlı Eber beldesi olarak belirlenmiştir.

Yapılan arazi gözlemleri ve hasar tespitlerine göre depremin maksimum şiddeti MSK şiddet cetveline göre VIII olarak belirlenmiştir. Eşşiddet haritamıza göre 7269 kişinin yaşadığı ve 1679 konutun bulunduğu 171 km² lik bölge depremden VIII şiddetinde etkilenmiştir.

Bölgenin deprem tehlikesinin önceden biliniyor olmasına rağmen bilinçsiz planlama ve zemin parametrelerine ve 1975 ve 1997 yıllarında yayımlanan Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmeliğe uyulmaması nedeni ile ölü sayısı ve hasar durumu beklenenden daha fazla olmuştur.



Şekil 6: Çay(Afyon) depreminin eşşiddet haritası

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Devlet İstatistik Enstitüsü, 2000 Yılı Genel Nüfus Sayımı

Devlet İstatistik Enstitüsü, 2000 Yılı Bina Sayımı

Ergin, K., Güçlü, U., Uz, Z., 1967, Türkiye ve Civarının Deprem Kataloğu (Milattan sonra 11 yılından 1964 sonuna kadar), T.C. İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi Arz Fiziği Enstitüsü Yayınları, No:24, İstanbul.

Eyidoğan, H., Güçlü, U., Utku, Z., Değirmenci, E., 1991, Türkiye Büyük Depremleri Makro-Sismik Rehberi (1900 – 1988), İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 198 sayfa, İstanbul.

Gencoğlu, S., İnan, E., Güler, H., Türkiye'nin Deprem Tehlikesi, TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası, 701 sayfa, Ankara.

Nuriye, P., Lahn, E., 1952, Türkiye Depremleri İzahlı Kataloğu, T.C.Bayındırlık Bakanlığı Yapı ve İmar İşleri Reisliği Yayınlarından, Seri:6, Sayı:36, 151 sayfa, Ankara.

Özmen, B., 2000, Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Kataloğu'nun Bölgesel Düzenlemesi, Türkiye Deprem Vakfı, 81 sayfa, İstanbul.

Soysal, H., Sipahioğlu, S., Kolçak, D., Altınok, Y., 1981, Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Kataloğu, TUBİTAK Proje No: TBAG 341, 124 s.

Şaroğlu, F., Emre, Ö., Kuşçu, İ., 1992, Türkiye Diri Fay Haritası, Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA), Ankara.

Tabban, A., Gencoğlu, S., 1975, Deprem ve Parametreleri, Deprem Araştırma Bülteni, Sayı 11, Ankara.

TEŞEKKÜR

Arazi çalışması yapmamıza imkan veren Sayın Mustafa TAYMAZ (Afet İşleri Genel Müdürü)'a, Sayın Şahin EROĞLU (Genel Müdür Yrd.)'na ve Sayın Mustafa GÜNAY (Deprem Araştırma Dairesi Başkanı)'a; Hasar tesbit sonuçlarını bize veren Sayın Erdoğan SİPAHİOĞLU (Geçici İskan Daire Başkanı) ve İsmail SÜTÇÜ (Hasar Tespit Şube Müd.)'ye; Hasar tesbit çalışmalarında emeği geçen herkese; Elleriindeki her türlü dökümandan yararlanmamı sağlayan Sayın Turan ERKOÇ (Acil Yardım ve Koordinasyon Şube Müd.) ve Sayın İsmail YILDIRIM'a; Arazi çalışması sırasında birlikte çalışma ve tartışma imkanı bulduğum mesai arkadaşlarım Murat NURLU (Laboratuvarlar Şube Müd.), Ahmet TEMİZ ve Kerem KUTERDEM'e

Yapmış oldukları katkılardan dolayı teşekkür ederim.

EK-1 MSK ŞİDDET CETVELİ

Şiddet çizelgelerinin açıklamasına geçmeden önce, burada kullanılan terimler hakkında bazı bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

A Tipi : Kırsal konutlar, kerpiç yapılar, kireç ya da çamur harçlı moloz taş yapılar.

B Tipi : Tuğla yapılar, yarım kargir yapılar, kesme taş yapılar, beton briket ve hafif prefabrike yapılar.

C Tipi : Betonarme yapılar, iyi yapılmış ahşap yapılar.

Şiddet derecelerinin açıklanmasında kullanılan az, çok ve pekçok deyimleri ortalama bir değer olarak sırasıyla, %5, %50 ve %75 oranlarını belirlemektedir.

Yapılardaki hasar ise beş gruba ayrılmıştır:

Hafif Hasar : İnce sıva çatlaklarının meydana gelmesi ve küçük sıva parçalarının dökülmesiyle tanımlanır.

Orta Hasar : Duvarlarda küçük çatlakların meydana gelmesi, oldukça büyük sıva parçalarının dökülmesi, kiremitlerin kayması, bacalarda çatlakların oluşması ve bazı baca parçalarının aşağıya düşmesiyle tanımlanır.

Ağır Hasar : Duvarlarda büyük çatlakların meydana gelmesi ve bacaların yıkılmasıyla tanımlanır.

Yıkıntı : Duvarların yarılmaması, binaların bazı kısımlarının yıkılması ve derzlerle ayrılmış kısımlarının bağlantısını kaybetmesiyle tanımlanır.

Fazla Yıkıntı : Yapıların tüm olarak yıkılmasıyla tanımlanır.

Şiddet çizelgelerinin açıklamasında her şiddet derecesi üç bölüme ayrılmıştır.

Bunlardan:

- Bölümünde depremin kişi ve çevre
- Bölümünde depremin her tipteki yapılar
- Bölümünde de depremin arazi üzerindeki etkileri belirtilmiştir.

I – Duyulmayan

- : Titreşimler insanlar tarafından hissedilmeyip, yalnız sismograflarca kaydedilirler.

II – Çok Hafif

- : Sarsıntılar yapıların en üst katlarında, dinlenmekte bulunan az kişi tarafından hissedilir.

III – Hafif

a) : Deprem ev içerisinde az kişi, dışarıda ise sadece uygun şartlar altındaki kişiler tarafından hissedilir. Sarsıntı, yoldan geçen hafif bir kamyonetin meydana getirdiği sallantı gibidir. Dikkatli kişiler, üst katlarda daha belirli olan asılmış eşyalardaki hafif sallantıyı izleyebilirler.

IV – Orta Şiddetli

a) : Deprem ev içerisinde çok, dışarıda ise az kişi tarafından hissedilir. Sarsıntı, yoldan geçen ağır yüklü bir kamyonun oluşturduğu sallantı gibidir. Kapı, pencere ve mutfak eşyaları v.s. tıkırdar, döşeme ve duvarlar çatlama sesleri çıkarırlar. Mobilya v.s. titrer, asılı eşyalar biraz sallanır. Ağzı açık kaplarda olan sıvılar biraz dökülür. Araç içerisindeki kişiler sarsıntıyı hissetmezler.

V – Şiddetli

a) : Deprem, yapı içerisinde herkes, dışarıda ise çok kişi tarafından hissedilir. Uyumakta olan çok kişi uyanır, az sayıda dışarı kaçan olur. Hayvanlar huysuzlanmaya başlarlar. Yapılar baştan aşağıya titrerler, asılmış eşyalar ve duvarlara asılmış resimler önemli derecede sarsılır. Sarkaçlı saatler durur. Az miktarda sabit olmayan eşyalar yerlerini değiştirebilir ya da devrilebilirler. Açık kapı ve pencereler şiddetle itilip kapanırlar, iyi kilitlenmemiş kapalı kapılar açılabilir. İyice dolu, ağzı açık kaplardaki sıvılar dökülür. Sarsıntı, yapı içersine ağır bir eşyanın düşmesi gibi hissedilir.

- : A tipi yapılarda hafif hasar olabilir.
- : Bazen kaynak sularının debisi değişebilir.

VI – Çok Şiddetli

a) : Deprem ev içerisinde ve dışarıda hemen hemen herkes tarafından hissedilir. Ev içerisindeki bir çok kişi korkar ve dışarı kaçarlar, bazı kişiler dengelerini kaybederler. Evcil hayvanlar ağıllarından dışarı kaçarlar. Bazı hallerde tabak, bardak v.s. gibi cam eşyalar kırılabilir, kitaplar raflardan aşağıya düşerler. Ağır mobilyalar yerlerini değiştirirler.

b) : A tipi çok ve B tipi az yapılarda hafif hasar ve A tipi az yapıda orta hasar görülür.

c) : Bazı durumlarda nemli zeminlerde 1 cm. genişliğinde çatlaklar olabilir. Dağlarda rastgele yer kaymaları, pınar sularında ve yeraltı su düzeylerinde değişiklikler görülebilir.

VII – Hasar Yapıcı

a) : Herkes korkar ve dışarı kaçar, pek çok kişi oturdukları yerden kalkmakta güçlük çekerler. Sarsıntı, araç kullanan kişiler tarafından önemli olarak hissedilir.

b) : C tipi çok binada hafif hasar, B tipi çok binada orta hasar, A tipi çok binada ağır hasar, A tipi az binada yıkıntı görülür.

c) : Sular çalkalanır ve bulanır. Kaynak suyu debisi ve yeraltı su düzeyi değişebilir. Bazı durumlarda kaynak suları kesilir ya da kuru kaynaklar yeniden akmaya başlar. Bir kısım kum, çakıl birikintilerinde kaymalar olur. Yollarda heyelan ve çatlamlar olabilir. Yeraltı boruları ek yerlerinden hasara uğrayabilir. Taş duvarlarda çatlak ve yarıklar oluşur.

VIII – Yıkıcı

a) : Korku ve panik meydana gelir. Araç kullanan kişiler rahatsız olur. Ağaç dalları kırılıp, düşer. En ağır mobilyalar bile hareket eder ya da yer değiştirerek devrilir. Asılı lambalar zarar görür.

b) : C tipi çok yapıda orta hasar, C tipi az yapıda ağır hasar, B tipi çok yapıda ağır hasar, A tipi çok yapıda yıkıntı görülür. Boruların ek yerleri kırılır. Abide ve heykeller hareket eder ya da burkular. Mezar taşları devrilir. Taş duvarlar yıkılır.

c) : Dik şevli yol kenarlarında ve vadi içlerinde küçük yer kaymaları olabilir. Zeminde farklı genişliklerde cm. ölçüsünde çatlaklar oluşabilir. Göl suları bulanır, yeni kaynaklar meydana çıkabilir. Kuru kuyular sulanabilir ve sulu kuyular kuruyabilir. Pek çok durumlarda kaynak sularının akıntıları ve yeraltı su düzeyleri değişir.

IX – Çok Yıkıcı

a) : Genel panik. Mobilyalarda önemli hasarlar olur. Hayvanlar rastgele öte beriye kaçar ve bağırır.

b) : C tipi çok yapıda ağır hasar, C tipi az yapıda yıkıntı, B tipi çok yapıda yıkıntı, B tipi az yapıda fazla yıkıntı ve A tipi çok yapıda fazla yıkıntı görülür. Heykel ve sütunlar düşer. Bentlerde önemli hasarlar olur. Toprak altındaki borular kırılır. Demiryolu rayları eğrilip, bükülür. Yollar bükülür. Yollar bozulur.

c) : Düzlük yerlerde çokça su, kum ve çamur taşmaları görülür. Zeminde 10 cm. genişliğine dek çatlaklar oluşur. Eğimli yerlerde ve nehir teraslarında bu çatlaklar 10 cm. den daha büyüktür. Bunların dışında, çok sayıda hafif çatlaklar görülür. Kaya düşmeleri, bir çok yer kaymaları ve dağ kaymaları, sulara büyük dalgalanmalar meydana gelebilir. Kuru kuyular yeniden sulanır, sulu olanlar kurur.

X – Ağır Yıkıcı

b) : C tipi çok yapıda yıkıntı, C tipi az yapıda fazla yıkıntı, B tipi çok yapıda fazla yıkıntı, A tipi pek çok yapıda fazla yıkıntı görülür. Baraj, bent ve köprülerde önemli hasarlar olur. Tren yolu rayları eğrilir. Yeraltındaki borular kırılır ya da eğrilir. Asfalt ve parke yollar da kasisler oluşur.

c) : Zeminde birkaç desimetre ölçüsünde çatlaklar oluşabilir. Bazen 1 m. genişliğinde çatlaklarda olabilir. Nehir teraslarında ve dik meyilli yerlerde büyük heyelanlar olur. Büyük kaya düşmeleri meydana gelir. Yeraltı su seviyesi değişir. Kanal, göl ve nehir suları karalar üzerine taşar. Yeni göller oluşabilir.

XI – Çok Ağır Yıkıcı

b) : İyi yapılmış yapılarda, köprülerde, su bentleri, barajlar ve trenyolu raylarında tehlikeli hasarlar olur. Yol ve caddeler kullanılmaz hale gelir. Yeraltındaki borular kırılır.

c) : Yer, yatay ve düşey doğrultudaki hareketler nedeniyle geniş yarık ve çatlaklar tarafından önemli biçimde bozulur. Çok sayıda yer kayması ve kaya düşmesi meydana gelir. Kum ve çamur fışkırmaları görülür.

XII – Yok Edici (Manzara değişir)

b) : Pratik olarak toprağın altında ve üstündeki tüm yapılar baştan başa yıkıntıya uğrar.

c) : Yer düzeyi büsbütün değişir. Geniş ölçüdeki çatlak ve yarıklarda, yatay ve düşey hareketlerin yön miktarları izlenebilir. Kaya düşmeleri ve nehir versanlarındaki göçmeler çok geniş bir bölgeyi kaplarlar. Yeni göller ve çağlayanlar oluşur.