

19 MAYIS 2011 S MAV (KÜTAHYA) DEPREM İNCELEME RAPORU

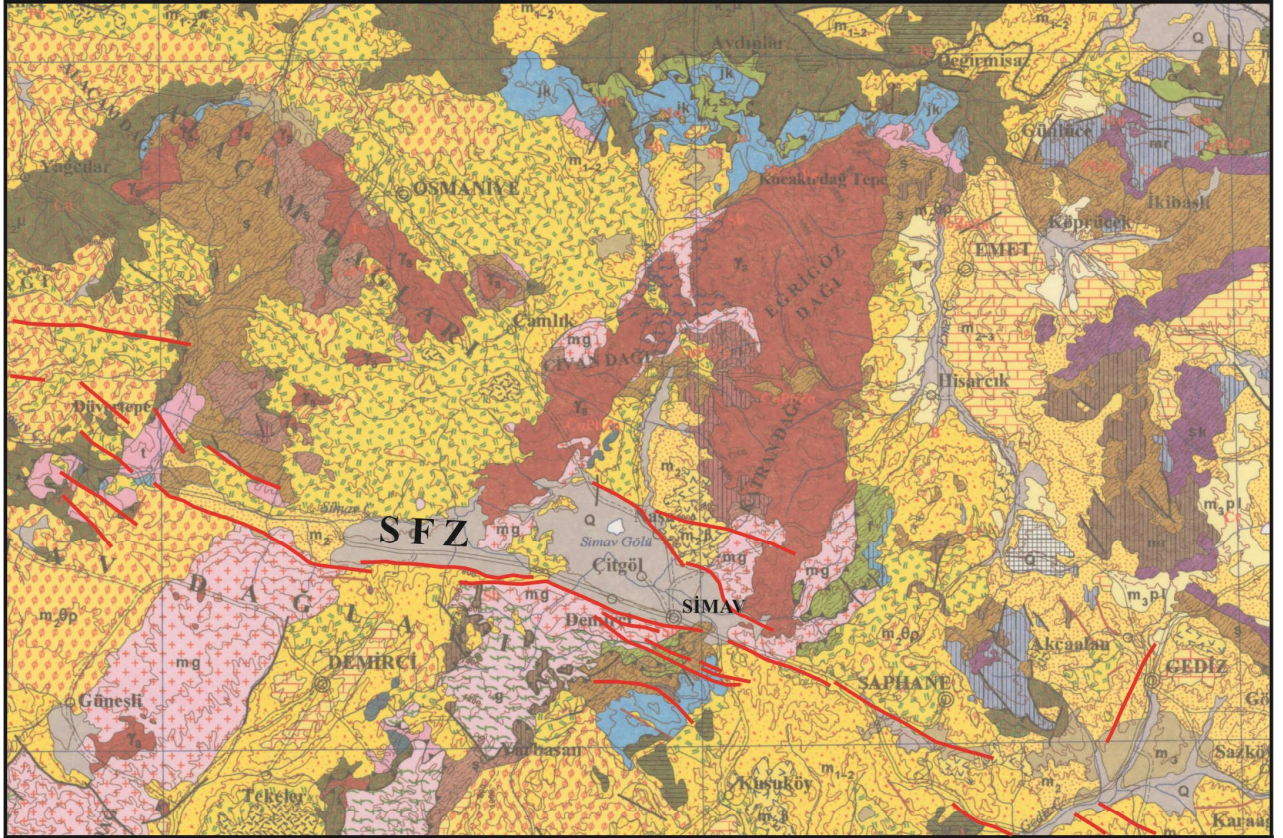
19 Mayıs, 2011 Perembe günü yerel saatle saat 23.15'te merkez üstü Kütahya'nın Simav ilçesinin yaklaşık 13 km. kuzeydoğusunda bir deprem meydana gelmiştir. Ülkemizin batı bölümünde geniş bir coğrafyada hissedilen bu depremin etkilerini bölgede incelemek üzere Oda Yönetim Kurulunun 20.05.2011 gün ve 676 sayılı karar ile Oda Başkan, Dündar ÇALAN, Oda II. Başkan, Hüseyin ALAN, JMO-Bilimsel ve Teknik Kurul Başkan, Prof. Dr. R.Kadir DİRK ve JMO-Bilimsel ve Teknik Kurul Sekreteri Bahattin Murat DEMİR katılımları ile bir heyet oluşturularak 21.05.2011 tarihinde Simav ve yakın çevresinde teknik bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Bu arazi incelemesine JMO Kütahya İl Temsilcisi Erhan ARDA katılmıştır.

Zemir, Manisa, Eskişehir, Bursa, İstanbul illeri başta olmak üzere, Batı Anadolu'nun birçok yerleşim yerinde hissedilen ve halkımızda paniğe neden olan bu depreme ilişkin deprem kaynakları gerçekleştirilen **depremin yeri, oluş zamanı, jeolojik, tektonik-sismotektonik ve sismolojik özellikleri ile zarar derecesine** yönelik çalışmalar sonucunda elde edilen bulgulara göre depremin; 19 Mayıs, 2011, Perembe, yerel saatle 23:15:23'te Kütahya'nın Simav ilçesinin yaklaşık 13 km. kuzeydoğusunda, Simav Fay Zonunda meydana geldiği (ekil 1,2,3), depremin büyüklüğünün farklı kurumlar tarafından (B.Ü.K.R.D.A.E. tarafından 5,9, Amerika Jeolojik Araştırmalar Kurumu tarafından 6,0 ve AFAD/Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından da 5,7) olarak belirlendiği, depremin odak derinliğinin ise B.Ü.K.R.D.A.E. tarafından 7.6 km olduğu, AFAD/Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yapılan odak mekanizması çözümlerine göre depremlerin normal fay/faylardan kaynaklandığı düşünülmektedir. (ekil 4).

Ayrıca inceleme tarihi itibarıyla; 3 (üç) vatandaşımız yaşamını yitirdiği, 70'in üzerinde vatandaşımız yaralı olduğu ve heyetimce gerek belediye başkanlığı ile yapılan görüşmelerde, gerekse de Afet Acil Durum Yönetimi tarafından yapılan hasar tespit çalışmaları, 21 Mayıs itibarıyla; 14 binanın yıkılması, 802 konutun oturulamaz durumda bulunduğu, 53 binanın acilen boşaltılması gerektiği ve 861 konutun ise orta ve az miktarda hasarları bulunduğu tespit edilmiştir. Hasar tespit çalışmaları devam ettiği görülmüş olup, gerek bu çalışmalar sonucunda, gerekse de heyetimiz tarafından yapılan saha çalışmaları hasar gören konut sayısı, nereden çok daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

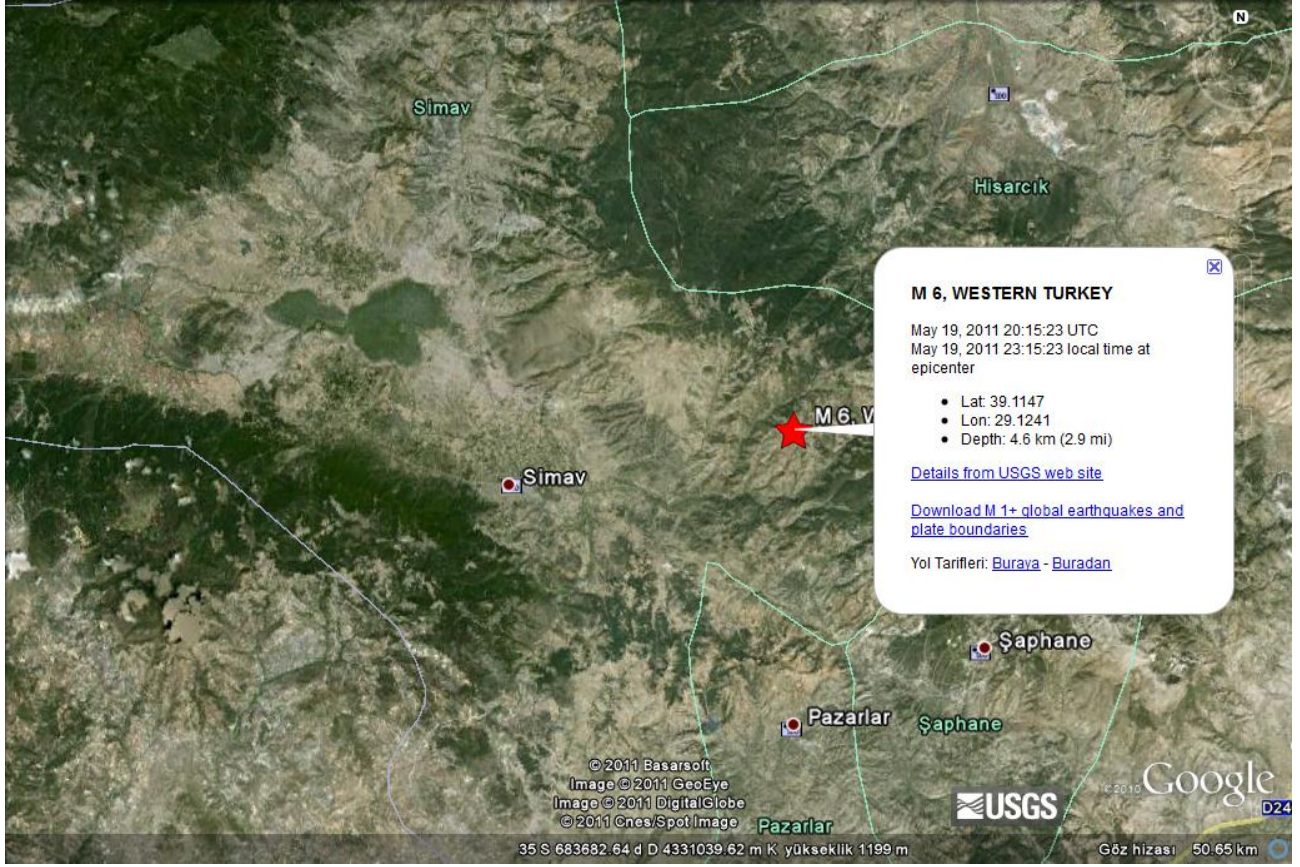
Orta büyüklükteki bu depremden sonra büyüklüğü 5'i geçmeyen yüzlerce artçı depremin yaşanması, deprem bölgesindeki panik havanın yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bu durumun bir süre daha devam edeceği anlaşılmaktadır.

19 MAYIS 2011 Simav (Kütahya) Depremi, ülkemizin önemli depremleri arasında olan Ege Çöküntü Alanları'nın bir parçası olan S MAV FAY ZONU (SFZ) üzerinde yer almaktadır. SFZ, Batı, Kuzeybatı-Doğu Güneydoğulu doğrultulu yaklaşık 15-20 km uzunlukta ve 2-3 km genişliğinde, depremsellik açısından aktif faylar bulunduğu bir zondur. Bu zonda 1928 Emet M=6.2, 1944 Şaphane M=6.2, 1970 Gediz M=7.2, 1970 Çavdarhisar M=5.9 olan yıkıcı depremler yaşanmıştır.

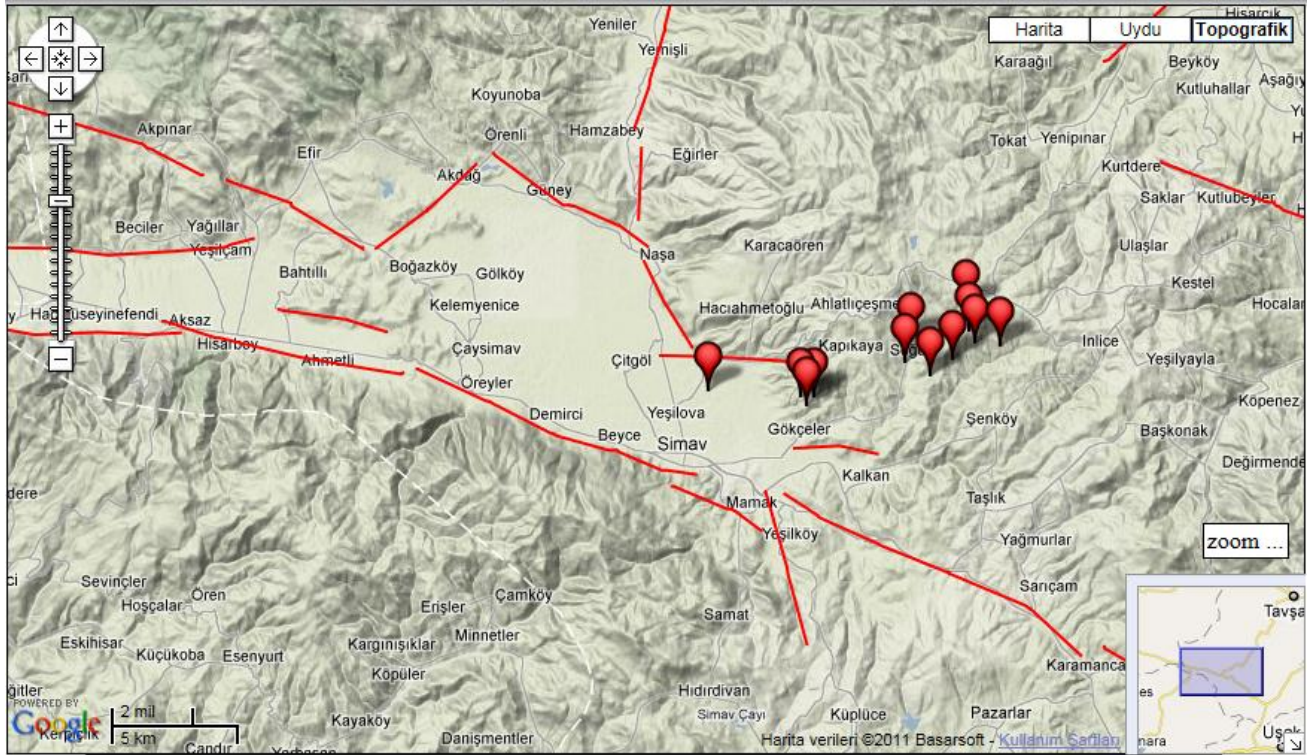


| | | | |
|---|------------------------------------|--|---------------------------------|
|  | Kuvaterner alüvyon |  | Jura-Kret. neritik kireçtaşı |
|  | Ü.Miyo.-Plio. karasal kırıntılılar |  | Jura-Kretase mermer |
|  | O.-Ü.Miyosen karasal karbonatlar |  | Triyas karbonat ve kırıntılılar |
|  | Orta Miyosen karasal kırıntılılar |  | Triyas granitoid |
|  | A.-O.Miyosen piroklastik kayalar |  | Ü.Paleozoyik şist |
|  | Alt Miyosen bazalt |  | Paleozoyik şist |
|  | Alt Miyosen riyolit, dasit |  | Prekambriyen migmatit gnays |
|  | Ü.Kretase ofiyolitli melanj |  | Prekambriyen gnays |
|  | Aktif faylar | SFZ: Simav Fay Zonu | |

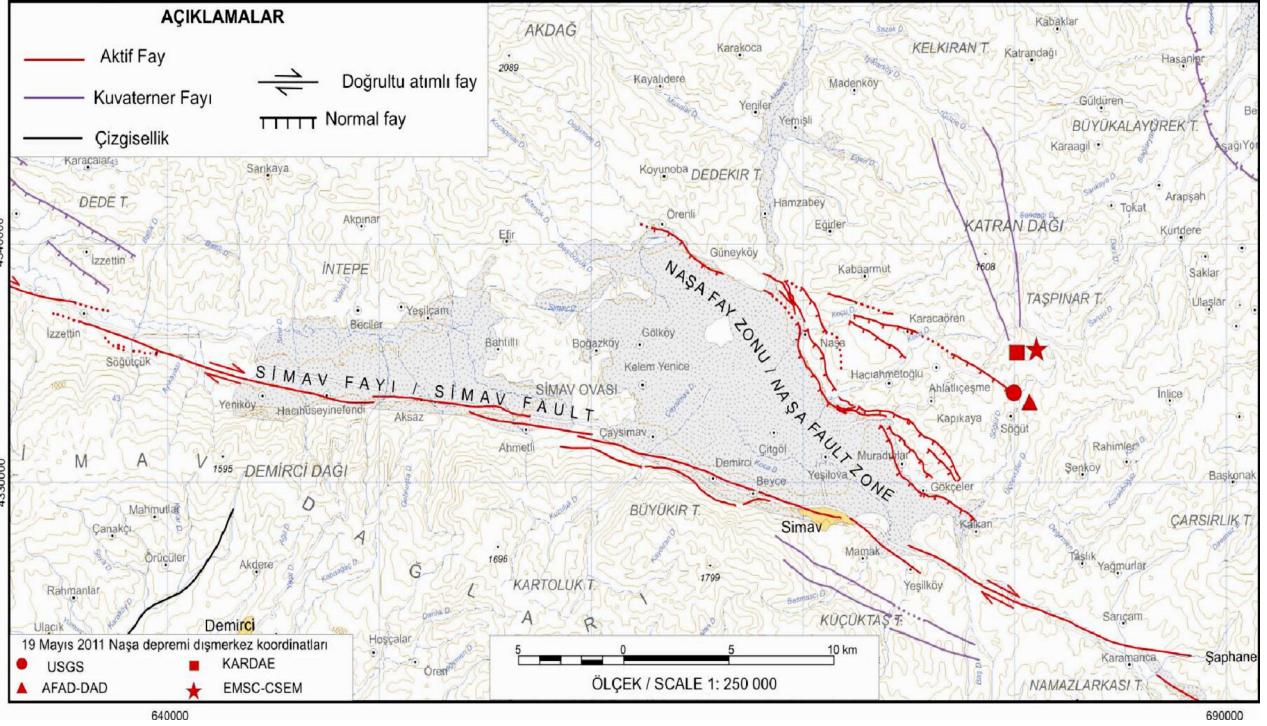
Bölgenin Jeoloji Haritası, ve Simav Fay Zonu



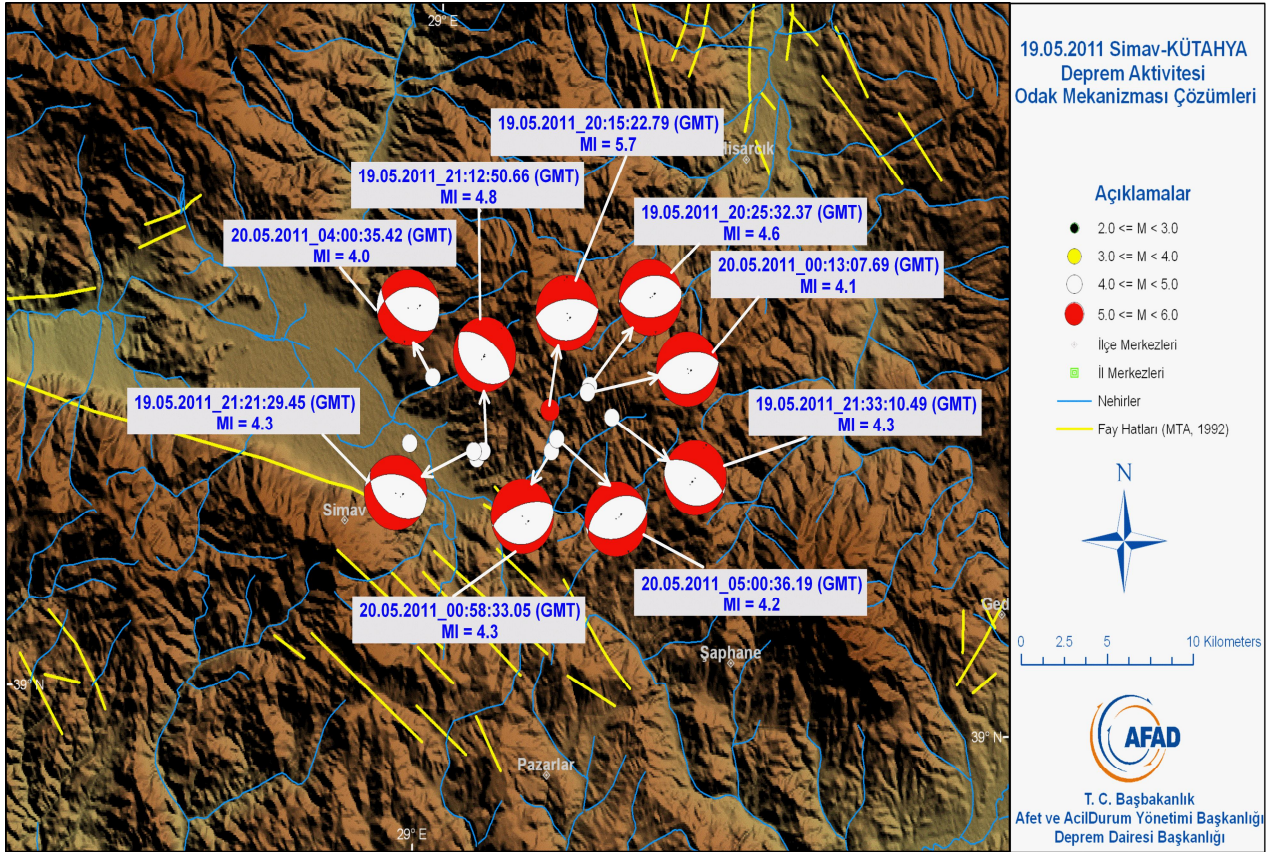
ekil 1. 19 Mayıs 2011 Simav Depremi'nin yerini ve özelliklerini gösteren uydu görüntüsü.



ekil 2. Simav Depremi'nin bölgedeki tektonik ile ilgili kısmını gösteren harita.



ekil 3. Simav Depreminin de i ik kurulu lara göre d, merkez koordinatlar,n, gösteren harita (Simav Depremi MTA Ön De erlendirme Raporundan alınm, t.r.) .



ekil 4. 19-20 Mayıs 2011 tarihleri arasında meydana gelen depremlerin odak mekanizması, çözümlerini gösteren harita.

Öte yandan bölgenin depremsellik karakteri kadar yerleşim birimlerinin üzerinde yer aldıkları, zeminlerin jeolojik ve jeoteknik parametreleri de çoklukla olumsuz koşulları işaret etmektedir. Örneğin gerek Simav ilçe yerleşim alanı, gerekse Gökçeler köyü gibi bölgedeki birçok kentsel ve kırsal yerleşim alanı, graben (çöküntü) alanlarında çökelti yüksek yer altı su seviyesinin mevcut olduğu, görsel/alüvyonel karakterde yeterince tutturulmamış zemin birimleri üzerinde yer almaktadır. Jeoteknik açıdan her zaman sınırlı, farklı oturma tabakaları gibi sorunlara sahip bu birimler aynı zamanda deprem etkisini de kimi zaman arttırarak üzerindeki yapıları etkilemektedir.

Dolayısıyla, bu bölgede yer alan kentsel ve kırsal yerleşim birimlerinde yapıları ve bu bölgede gerçekleştirilecek yatırımların projelerinin deprem riski altında olduğu her zaman göz önüne alınması, yaygın bir gerekliliktir.

Heyetimizce teknik incelemelere başlanılmadan önce ilçedeki yerel yöneticilerle görüşmeler yapılmıştır. İlçede kurulan geçici iskan alanlarında Simav Belediye Başkanlığı, Sayın Kasım KARAHAN'da bir görüşme yapılarak hem Odamızın geçmiş olsun mesajı iletilmiş hem de deprem sonrası gelişmeler üzerine karışık görüşleri değerlendirilmiştir.

Öte yandan kriz merkezinde ziyaret edilerek hasar tespit sonuçları üzerine bilgi alınmıştır.

Deprem Bölgesindeki teknik incelemede depremin hem yapıları hem de arazi üzerindeki etkilerini gözleyebilmek amacıyla heyetimizce 4 temel nokta belirlenmiştir;

- 1-Simav İlçe Merkezi
- 2- Eynal Jeotermal Sahası,
- 3- Çevre Köyleri
- 4-Eti Gümüşi Çeşmesi'ne ait atık havuz sahaları,

Bu sahalardaki yapı ve arazi gözlem sonuçları aşağıda sunulmuştur.

1-Simav İlçe Merkezi

Simav ilçe merkezi genel olarak iki tip zemin birimi üzerinde kurulmuştur. İlçenin kuzey yerleşim alanlarında, ova bölümünde tutturulmamış ve yeraltı su seviyesi yüksek olan görsel/alüvyonel malzemeden; güneyinde kalan daha sınırlı bir alan ise kaya (kireçtaşı ve kumtaşı) ve üzerindeki yamaç molozu malzemeden oluşmaktadır (Ekil 5).

Yerleşim alanındaki bu jeolojik yapı, doğrudan olarak depremin yapıları üzerindeki etkisi açısından temel bir kontrol faktörü yaratmış ve ilçedeki hasar dağılımlarına bakıldığında ova/alüvyondaki yapılarda güneydeki kayalık alana kıyasla daha fazla hasar izlenmesine neden olmuştur. Ayrıca gerek yerel halk ile yapıları görüşmede gerekse de bölge geneli için hazırlanan eski haritalar üzerinde yapıları incelemelerde; Simav şehir merkezinde yer alan tarihi Nasullah Ağa Camii'nin kuzey bölümünden itibaren (bugünkü çevre yolu) başlıyarak grabenin çöküntü alanından kuzeybatısına kadar devam eden alanda 1950'den itibaren DSİ tarafından kanal açılmak suretiyle kurutulduğu yerleşim birimleri ile bazı kamu yapıları (Kız Meslek Lisesi, Nurullah Koyuncu Anadolu Lisesi, Otogar, Trafo Merkezi gibi) zaman ve süreç içerisinde kurulan bu görsel alana (ilçe merkezinin kuzeyine) doğru gelişimi görülmüştür. İlçede yapıları ve hasar gören yapıları önemli bir bölümünün kurulan bu alanda, oldukça genç görsel çökeller üzerinde yapılmış yapılarıdaki hasarlar arttırdığı tespit edilmiştir.



ekil 5. Simav Ovasi'nin Eynal kaplıca bölgesinden görünümü.

Hasarlı yapı alanlarına giriş, kirliliklerin yasaklanması vb güvenlik nedenleriyle ilçede sınırlı alanda gözlem yapmak mümkün, bulunduğundan ancak bazı yapılar incelenebilir. İnceleme yapılan alanlardaki yapıları bakıldığında;

-Esenevler Mahallesi: İlçe merkezinin doğusunda, 8-10 katlı, kooperatif türü yapıların yer aldığı, bu toplu konut bölgesi, alüvyonel malzeme üzerine inşa edilmiş olup, mahallede yer alan tüm çok katlı yapılarda aşırı hasar izleri gözlemlenmiştir. Alınan bilgilere göre; en eskisi yaklaşık 15 yıllık olan bu binalara ön hasar tespit çalışmaları yapılamazö karar verilmiştir. (ekil 6)



ekil 6. Esenevler Mahallesi Çok katlı binalardaki hasar

-Nurullah Koyuncu Anadolu Lisesi (1991): Alüvyon zemin birimleri üzerine 1991 y,l,nda yapıldı, ifade edilen bina Zemin+2 normal katlı olup (ekil 7), bina çevresi ve içinde yapılan incelemede; dilatasyon derzlerinde açılmalar ki; bu açılmaların üst katlara doğru arttığını, bazı kolon ve kolon-kiriş bağlantı noktalarında kesme çatlakları (ekil 8), binanın doğu cephesindeki konsol çukurluğu ve duvarlarında yığılma ve çökmelerin meydana geldiği tespit edilmiştir. Okul eğitim için kapatılmış olup bahçenin yapıya uzak bir bölümü çevre binalarda yaşayan bazı yurttaşların tarafından geçici iskan/çadır alanı olarak kullanılmaktadır.



ekil 7. Nurullah Koyuncu Anadolu Lisesinin hasarlı bölgesinin genel görünümü.



ekil 8. Nurullah Koyuncu Anadolu Lisesindeki kolon çatlakları,

-Yeni Garaj Caddesi: lçe merkezinin gölsel/alüvyon çökeller üzerinde bulunan ve muhtemelen kurutulan göl alan, üzerinde genç çökeller üzerinde inşa edilen, bu cadde üzerindeki tüm binaların taşıyıcı sistemlerinde kolon ve kiriş birleşim bölgelerinde ve kolon orta bölgelerinde kesme çatlakları, ayrıca hasar gören bazı binalarda göçmeler, bazı bina giriş katları olmak üzere dikey ve ara bölme duvarlarında göçme ve devrilmeler ile yoğun kesme çatlakları gibi binalarda deprem oranlarında hasarlar görülmektedir (ekil 9, 10, 11). Ayrıca aynı cadde üzerinde yer alan Merkez Garaj Camii'nde ise (yapım 1988; yenileme 2008) minarede kesme ve çökme meydana gelmiştir (ekil 12).



ekil 9. Aşırı hasarlı bir binadan görünüm



ekil 10. Aşırı hasarlı binadan görünüm



ekil 11 A ,r hasarlı, binalardan görünüm



ekil 12. Merkez Garaj Camii'nde Minarede Kesme Çatla ,

Dumlupınar İletmesi Simav Trafo Merkezi: 154 KW kapasiteli trafo merkezinde yapı, duvarlar,nda hasarlar gelişimi, depremin salınım etkisi ile yağ tankları, ray üzerinde hareketlenmiştir (ekil 13,14). Trafo deprem sonrasında bir süre devre dışı alınmıştır, t.r.



ekil 13. Dumlupınar İletmesi Simav Trafo Merkezi



ekil 14. Trafo Merkezinin Yağ tankları,ın Ray Üzerindeki Hareketi.

Tarihi Camiler: İe merkezindeki ba ta Nasuha a Camii (1789) olmak üzere (ekil 15) tarihi camilerin önemli bir bölümünde ta ,y,c, d, ta duvarla ile, iç kesimde yer alan kemerin orta noktalar, ve bu kemerlere ba lı, kubbelerde kesme çatlaklar,, kemer orta bölgelerinde dökülmelerin meydana geldi i tespit edilmi olup, olu an bu hasarlar,n ta ,y,c, sistemde önemli zayıf zonlar,n olu mas,na neden oldu u anla lmaktadır. Ayr,ca birkaç caminin minarelerinin y,k,ld, , görülmü tür (ekil 16)



ekil 15. Nasuha a Camii'ndeki kesme çatlaklar, ve dökülmeler



ekil 16. Bazı camilerde meydana gelen minare y,k,ılması,,

2- Eynal Jeotermal Sahas,

Simav İlçe merkezinin kuzeybat,s,nda ve ilçe merkezine yakla ,k 3-4 km. mesafede yer alan jeotermal saha ile bu saha üzerinde yer alan yapı,lar üzerinde inceleme yapı,lm, t,r. Söz konusu saha grabenin kuzey kenar,nda yeralmakta olup, yapı,lar,n horstun(yamac,n) güneye bakan k,sm, üzerine in a edildi i görülmü tür. Termal turizm amac,yla belediye ve il özel idaresi taraf,ndan yapı,lan otel ve pansiyon türü tesislerin altere olmu volkanik birimler üzerine in a edildi i görülmü olup, tesisler içinde yer alan otelin kapalı, olmas, ve di er pansiyon türü yapı,larda ise konaklama yapı,lm,as, nedeniyle bina içlerinde inceleme yapı,lmam, t,r. D, ar,dan yapı,lan incelemelerde ise d, duvarlar,n ta ,y,c, sitemle (kolon-kiri) olan ba lant, noktalar,nda çatlama, aç,ılma ve s,va dökülmeleri gibi hasarlar,n bulundu u görülmü tür.



ekil 17. Eynal Kaplı,calar, ve Eynal Termal Otel

3- Çevre Köyler

Simav ilçe merkezinin kuzeybat,s,nda ve 19 May,s 2011 Simav (Kütahya) Deprem episantr bölgesinde yer alan k,rsal yerle imler ve arazide de incelemeler gerçekte tirilmi tir.

-Gökçeler Köyü: K,rsal alandaki yo un hasar noktalar,ndan birinin Gökçeler köyü oldu u gözlenmi tir. Köyde herhangi bir can kayb,na yol açmayan hasarlar sonucu Köydeki çamur harçlı, y, ma yapı,larda y,k,lmalar, betonarme ve y, ma yapı,larda ise özellikle çat, kalkan duvar ve bacalar ile bahçe duvarlar,nda devrilme ve y,k,lmalar (ekil 18, 19) bina ta ,y,c, duvarlar,nda kesme çatlaklar, gibi de i ik oranlarda hasarlar,n meydana geldi i ayr,ca Gökçeler Köyü Camiinde (1945) minarede kesme ve devrilme izlenmi tir. Öte yandan Gökçeler-Sö üt aras,ndaki yolda bulunan menfezin ta dolgu duvar,nda da dökülmeler geli mi tir.



ekil 18. Bahçe duvarlar,nda meydana gelmi devrilme ve y,k,lmalar



ekil 19. Sundurmada y,k,лма ve betonarme yap,daki hasarlar

-Ye ilova Köyü: Köy genelindeki yapılar,da önemli bir hasar izi gözlenmemi ancak Ye ilköy Camiinin 1956 y.,l,ndan kalan minaresinin kesilerek devrildi i belirlenmi tir.

-Sö üt Köyü: Altere olmu magmatik kayalar üzerine kurulu köyde önemli bir hasar izi gözlenmemi tir. Çevre arazide yapı,lan incelemelerde dere yatak evlerindeki e im a a , ufak kaymalar d ,nda herhangi bir deformasyon izine rastlan,lmam, t,r.

4-Eti Gümü letmesine Ait At,k Havuz Sahas,

Eti Gümü letme alan, tel örgü ve kontrol noktalar, ile hem giri -ç,k, aç,s,ndan kontrol alt,nda tutuldu undan hem de irket yetkililerince giri izni verilmedi inden at,k havuz bölgesi tesis s,n,rlar, içinden incelenememi tir. Bu nedenle tesis çevresindeki at,k havuzlar,na hakim bir nokta ile at,k baraj,n,n yan,ndan geçmekte olan Kütahya-Dulkadir köyü yolu boyunca yapı,lan çal, malar incelenebilmi tir.

Bu gözlemler , , ,nda;

- 1- Tesisteki at,k havuzlar,nda daha önce meydana gelen çökmeler sonucu siyanürlü at,k suyun tümüyle son havuz taraf,ndan tutuldu u ve su yüksekli inin mevcut durumda havuz duvarlar,n,n en üst noktas,na eri ti i,
- 2- Son havuz setinin mansap k,sm,n,n desteklenmesi amac,yla çal, malar,n devam etti i ve topu un kaya dolgu ve di er ince malzeme ile destelenmeye çal, ld, , (ekil 20),
- 3- 5 nolu havuz in as,na yönelik yo un faaliyetlerin devam etti i, (ekil 21)

tespit edilmi tir.



ekil 20. Son havuz setinin mansap k,sm,n,n desteklenmesi amac,yla yapı,lan çal, malar



ekil 21. 5 nolu havuz çal, malar,

Bilindi i gibi, 1987 y,l,nda i letmeye aç,lan bu tesiste gümü elde etmek için, alt,n i letmecili inde de kullan,lan siyanür liç yöntemi uygulanmaktadır. Siyanürleme s,ras,nda, gümü elde edildikten sonra arta kalan, siyanür ve a,r metal içeren çamur at,k baraj,nda depolanmaktadır. (ekil 22) letmede siyanür oran,n,n dü ürülmesi için ar,tma kullan,lmamakta ve siyanür do al bozunma yoluyla yokolmaya (!) b,rak,lmaktadır.



ekil 22. At,k Havuzunun özelle tirme öncesi 2004 y,l, uydu görünümü.

2005 yılında özelleştirilen işletmenin kapasitesinin yaklaşık iki kat arttırılarak ortalama 650 ton/saate çıkarıldı, ve arttırılan üretim kapasitesini karşılayacak ilave atık barajının inşaatına başlandı, (daha fazla siyanürlü atığın depolanması ihtiyacı duyuldu) şirket tarafından açılan, Beşinci atık havuzu henüz inşaat aşamasındadır.

Bilindiği gibi 07.05.2011 tarihinde işletmedeki atık depolama barajının iki numaralı havuzuyla üç numaralı havuzu arasındaki setin bir kısmı yıkıldı, ve siyanürlü atık iki numaralı havuza ve buradaki setten de tekrar son havuza aktırıldı. (Ekil 23) Atıkların tamamının son sete yüklenmesi olması, nedeniyle gelinen durumda havuzdaki su seviyesinin yükselmesi, hem son sete gelen atık yükünün artması, hem de son seti oluşturan malzeme içindeki su seviyesinin de yükselmesine neden olmuştur. Bu durumda yükseltilmiş baraj, çevreleyen dikey seddeler, litostatik yük ve hidrostatik yükün artması, nedeni ile öngörülen yükten çok daha fazlasına ulaşarak durumuna gelmiştir. Bu işlemin evin stabilitesini (duraylılığını) bozabilecek ve setin/setlerin güvenliğini etkileyen faktörler olarak görülmektedir.



Ekil 23. Yıkılan ara setlerin görünümü

Simav'da meydana gelen 5,9 büyüklüğündeki depremden sonra setlerde gözle görünür bir hasar/yıkılmaya belirtisinin olmadığı, gözlenmiştir.

Bu tip toprak dolgu yapılarında nemlenme ile başlayan sonra gelişerek toprak dolguyu geçen borulanma (piping) denilen su kanallıklarının oluşması söz konusudur ve bunun süreç içinde iç setlerin yıkılması da neden olabilir. Diğer faktörlerden biri olabileceği gibi dış setlerde de sızıntıya yol açması muhtemeldir. Bu süreç zaten fazla yük altında kalmaları, sonucu duraylılığını, risk altında olan son sete de olumsuz etki yapacaktır.

Diğer borulanma gelişimi ise, set içerisinde var olan su kanallıkları, depremin etkisiyle daha da büyüyecek ve bu zayıf zonlar setin duraylılığını bozabilecektir.

Simav depremi de, atık havuzunun deprem riski altında olduğunu bir kez daha göstermiştir. Kısa süreli ve büyüklüğünün 5,9 olması, atık havuzunda gözle görülür bir etkiyi yaratmamış olsa da Kütahya çevresinde daha büyük depremleri üretecek derin faylar bulunduğuna dikkate alınacak olursa atık barajının depremden etkilenme tehlikesi ile karşı karşıya olduğunu söylemek mümkündür.

Atık havuzu evlerinin duraylılığını bozabilecek mevcut olumsuzlukların yanı sıra deprem etkileri de dikkate alınması, yıkılmadan sonra yapılacak çalışmaların atık havuzunun çevresel bir risk unsuru olma potansiyeli devam etmektedir.

SONUC

- 1- 19 Mayıs 2011 Depremi Simav havzası, kuzeydoğudan sınırlayan Kuzeybatı-Güneydoğudolu rütlü, birbirine paralel faylardan oluşan zonda meydana geldiği, Heyetimizce sahada gerçekte tirilen hasar gözlemleri sonucunda depremin fayı Kuzeybatı-Güneydoğudolu rütüsüne dik yönde olacak şekilde yaklaşık Kuzey-Kuzeydoğu, Güney-Güneybatıdoğulu rütüsünde bir hareket yarattığı, ve yaklaşık 0,2g civarında bir ivmenin geliştiği,
- 2- Deprem orta büyüklükte olması, derinlikte gerçekleşmesi hem geniş bir coğrafyada hissedilmesine hem de zarar derecesinin yüksek olması, neden oldu,
- 3- Gerek ilçe merkezinin görsel/alüvyonel alanlarda kurulu bölgelerinde, gerekse görsel çökeller üzerine kurulu Gökçeler köyünde daha yoğun hasar izlenirken, benzer yapılaşma kategorisine sahip olması, ramana altere olmuştur magmatik kaya türü zeminler üzerine kurulu Söğüt köyünde hasarın çok sınırlı kalması, gibi verili durum, yerleşim alanlarının jeolojik yapıları, deprem ve diğer afet risklerinin yaratacağı hasarları, üzerinde etkili oldu.
- 4- Yapılar üzerinde meydana gelen hasarlara bakıldığında; yapıların gerek projelerinin (mimari ve statik) gerekse de yapı üretim süreçlerindeki hataların deprem zararları, ortaya çıkması, önemli bir etken oldu.
- 5- Arazide yapılan incelemelerde dere yataklarındaki eğim anahatları, ufak kaymalar dışında herhangi bir sınırlama, yüzey kırılması, vb deformasyon olmadı.
- 6- Eti Gümüşletmesi alanında inceleme yapılmaması, izin verilmemesi nedeniyle Simav depreminden etkilenip etkilenmediğine dair bir tespiti yapılamadı, ancak yukarıda belirtildiği üzere mevcut son bendenin güçlendirilmesi ve beinci atık barajı için yapılan çalışmaların atık havuzunun çevresel bir risk unsuru olma potansiyelini ortadan kaldırmadığı,

hususlar, tespit edilmiştir.

CÖZÜM ÖNERİLERİMİZ

Alp- Himalaya kuşağında yer alan ülkemiz; Kuzey Anadolu Fay Zonu, Doğu Anadolu Fay Zonu ve Batı Anadolu Horst-Graben sistemi ve çok sayıda diri fayın etkisi altındadır. Deprem Bölgeleri Haritasına göre, yurdumuzun %92'sinin tehlikeli deprem bölgeleri içerisinde olduğu, nüfusumuzun %95'inin deprem tehlikesi altında ya da, , ve ayrıca büyük sanayi merkezlerinin %98'i ve barajlar,m,z,n %93'ünün deprem bölgesinde bulunduğu bilinmektedir.

Bu veriler ülke coğrafyasının büyük bir kesiminin her an y,k,c, bir deprem tehlikesiyle karşı karşıya kalabileceği gerçeğini açıkça göstermektedir. Bunun son örneği; 3 yırtta ,m,z,n ölümü, binlerce konutun hasar görmesiyle sonuçlanan 5.9 büyüklüğündeki, Simav Fay Zonu üzerinde oluşan orta büyüklükteki Simav Depremidir.

Deprem, ülkemizin jeolojik bir gerçekliği olarak yadsınmaz. Biliyoruz ki, deprem kaçınılmaz olarak bir kez daha karşımıza çıkacaktır. Bu jeolojik gerçekliğin bilinmesine karşın bugün ya da, ,m,z çevrenin afetlere karşı daha korumal, ve güvenli, toplumun daha dirençli ve bilinçli olduğu söylenemez.

Bu konudaki düşünce ve öneriler TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, tarafından hazırlanan "Deprem Raporu" ile kamuoyu ile paylaşılmalı, t.r.

-Öncelikle sorunun temelinde bir planlama sorunu olduğunu düşünmekteyiz. Bu kapsamda; toplumsal ve yönetsel düzeyde tüm kaynaklar, zarar azaltma hedefine yönlendirecek, kurumlardan ve kurumlar arasında işbirliği sağlayacak, mevzuat, kurumsal yapılandırma, eğitim, sağlık v.b. alanlarda kısa, orta ve uzun dönem hedef ve ilkeleri denetim süreçleri ile birlikte ortaya koyan kapsamlı, kapsamlı, ardında bazı kurumlar tarafından hazırlanmış topluma dayatılan değil, üniversitelerin, kamu kurum ve kuruluşlarının, meslek örgütlerinin ve sivil toplum kuruluşları ile siyasi partilerin de içinde yer aldığı, geniş katılımlı, bir grup tarafından oluşturulmuş bir ekip tarafından **Stratejik Afet Eylem Planı** hazırlanmalıdır.

-Hazırlanacak **Stratejik Afet Eylem Planında** kurum, kuruluş, meslek örgütleri, üniversiteler ve sivil toplum örgütlerinin rolleri ve yapacakları görevler ile bu kurumlar arasında işbirliği sağlayacak kurumların görev ve sorumlulukları belirlenmeli, bu plan yasal bir zorunluluk haline dönüştürülmelidir.

Bu stratejik plan çerçevesinde;

- Doğal afetlerle doğrudan veya dolaylı ilişkili tüm mevzuat, imar, afet ve yapılaşma kanunları, yeniden düzenlenmeleri ve bu kanunların bir birleriyle entegre olacak biçimde çıkarılması sağlanmalıdır.

-Büyük emek ve zaman harcanarak kurulan Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı, Elazığ, depremi, Ankara, İstanbul ve Rize'de meydana gelen sel baskınları gibi küçük boyutlu afetlerde dahi bile başarılı olamamış ve kuruluş sürecinden başlamaya üzere kurumlar arasında işbirliği merkezi olamayacağı görülmüştür. Bu nedenle doğal afet çalınmaları, her evresine öncülük edecek kurumlar arasında yetki karmaşası, neden olmayacak, yetki ve sorumluluğunu belirleyen kurum, kuruluş ve meslek örgütleri ile paylaşılacak, her düzeyde işbirliğini sağlayacak yapılar, gücüne sahip bir **Afet Müsteferi**, oluşturulmalıdır.

- Ba ta afet riski yüksek olan illerden ba lamak üzere l Özel idaresi genel sekreterli i ile ba ta büyük ehir belediyeleri olmak üzere tüm il belediyelerinde **Jeoloji ve Jeoteknik ube Müdürlükleri veya Ba kanl,klar,ö** olu turularak her türlü plan ölçe inden ba layarak yap,la maya kadar tüm evrelerde ölçe ine uygun jeolojik-jeoteknik etüt ve projelere dayal, çal, malar,n yürütülmesi sa lanmal, ve bu çal, malar yukar,da ifade edilen birimler taraf,ndan denetlenmelidir.

-Maliye Bakanl, ,-Afet Müste arl, , ve TUB TAKØn koordinasyonunda; Do al afetler konusundaki ara t,rma ve i lemelere ili kin koordinasyon sa lanarak mali kaynak yarat,lmal,; **Afet Fonu**ö olu turulmal,; kurumlar bütçelerinin belirli bir bölümünü depreme yönelik projelere ay,rmal,d,r.

-Dünyada zarar azaltma süreçlerinin ilk ad,m, olarak görülen ve afete duyarl, planlamay, sa lamada önemli bir araç olan **Afet Tehlike Haritalar,n,n** (Deprem Tehlike Haritalar,, Heyelan Duyarl,lık ve Risk Haritalar,, Ç, Dü mesi Risk Haritalar,, Su Bask,n, Haritalar,, Sismotektonik Haritalar, vb) haz,rlanması,yönelik çal, malar ivedi olarak ba lat,lmal,d,r. Bu konuda ülkemizin jeolojik ara t,rma kurumu niteli inde olan MTA Genel Müdürlü ünün kurulu kanununa bir ilave yap,larak Ülkenin k,sa zamanda afet tehlike haritalar,n,n haz,rlanması, sorumlulu u verilmelidir.

-Toplumsal olarak afet bilincinin olu turulmas, ve yüksek tutulmas, için ilkö retimden ba lamak üzere **Jeoloji Dersi** e itim program, kapsam,na al,nmal,d,r.

-Yap, üretim süreçleri yeniden tan,mılanmal, proje a mas,ndan ba layarak, yap, üretim, bak,m ve onar,m,n, da kapsayacak biçimde kamusal sorumluluk anlay, , çerçevesinde yap, üretim süreçleri denetim alt,nda tutulmal,, bu kapsamda Yerel yönetimlerde (Belediye ve il Özel dareleri) ba ta **Jeoloji Mühendisi** olmak üzere mühendis, mimar ve planc, istihdam, zorunlu hale getirilmelidir.

-Kentsel ve k,rsal yerle im alanlar,nda gerçekle tirilecek her tür ve ölçekteki planlamada jeolojik-jeoteknik etütler ile yap,la ma esnas,nda temel ve zemin etütlerinin yapt,r,ılması,na titizlikle uyulmal,d,r.

-Ülkemizde Simav gibi kentsel yerle imlerin sürekli deprem tehdidi alt,nda bulundu u yerler için master plan haz,rlanması, kentsel yerle im, yap,la ma ve geli im yerleri bölgenin jeolojik yap,s,na göre gözden geçirilmelidir.