



QUAKE SENSOR

HAZIRLAYAN : MUHAMMED ESAD GONCALOĞLU

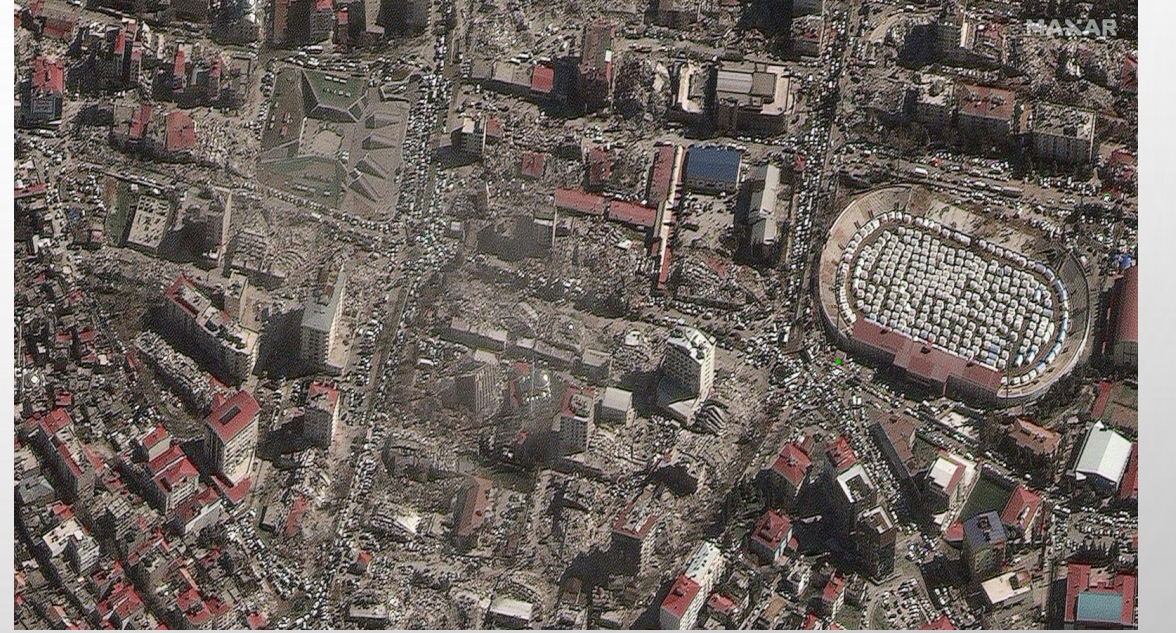
BAŞLARKEN...

Öncelikle, 6 Şubat'ta yaşanan depremde hayatını kaybeden vatandaşlarımıza Allah'tan rahmet, yakınlarına baş sağlığı diliyorum. Hepimize geçmiş olsun.



DEPREM NEDİR?

Deprem, yer sarsıntısı, seizma veya zelzele, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgalanmalar ve bu dalgaların yeryüzünü sarsması olayıdır. Sismik aktivite ile kastedilen meydana geldiği alandaki depremin frekansı, türü ve büyüklüğüdür. Depremler sismograf ile ölçülür.



TÜRKİYE BİR DEPREM ÜLKESİ

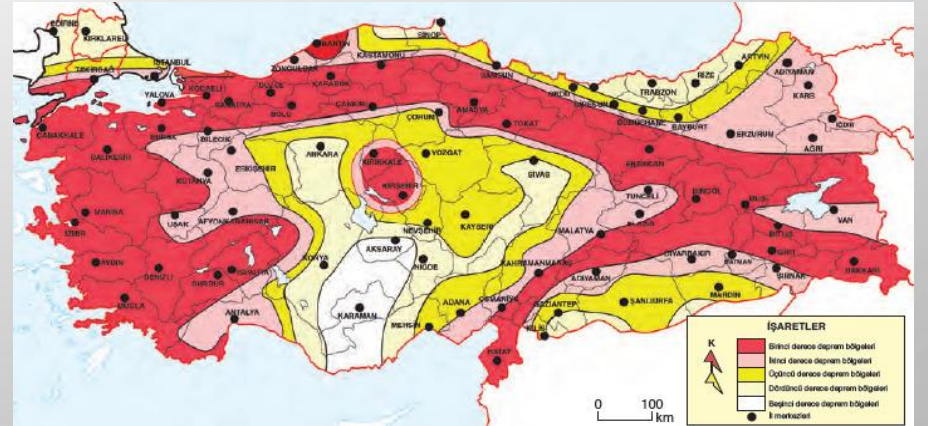
Ülkemizin ana fay hatları olan Kuzey Anadolu, Doğu Anadolu ve Batı Anadolu Fay Hatları boyunca gerçekleşen bu hareketlenme sonucunda, bazı alanlarda enerji birikimi olmakta ve depremler meydana gelmektedir.

Türkiye'deki üç ana fay hattının geçtiği yerler ile bu yerlerin yakın çevresi I ve II. dereceden deprem kuşağı içerisinde yer almaktadır. Aktif fay kuşağı olarak adlandırılan bu kuşak, ülkemiz yüz ölçümünün % 66'sını oluşturmakta ve Türkiye nüfusunun % 71'i bu kuşakta yaşamaktadır.

Türkiye'deki fay hatları üzerinde genel olarak hafif ve orta şiddette depremler meydana gelmektedir. Ancak ortalama her 5 ile 15 yılda bir, büyüklüğü 7.0'nin üzerinde depremler de olabilmektedir.

Merkez Üssü	Tarih	Büyüklük (Mw) (magnitüd)	Hasarlı Bina Sayısı	Can Kaybı (Kişi)
Hakkâri	06.05.1930	7,2	3000	2514
Erzincan	26.12.1939	7,9	116 720	32 962
Niksar (Tokat)	20.12.1942	7,0	32 000	3000
Lâdik (Samsun)	26.11.1943	7,2	25 000	2824
Gerede (Bolu)	01.02.1944	7,2	20 865	3959
Varto (Muş)	19.08.1966	6,9	20 007	2394
Gediz (Kütahya)	28.03.1970	7,2	9452	1086
Erzurum	30.10.1983	6,8	3241	1115
Erzincan	13.03.1992	6,8	6702	653
Gölcük (Kocaeli)	17.08.1999	7,4	133 683	18 374
Düzce	12.11.1999	7,2	18 874	845
Bingöl	01.05.2003	6,1	625	176
Van	23.10.2011	6,7	2262	604

Tablo 4.2: Cumhuriyet tarihimizde meydana gelen büyük depremler (Afet İşleri Genel Müdürlüğü)

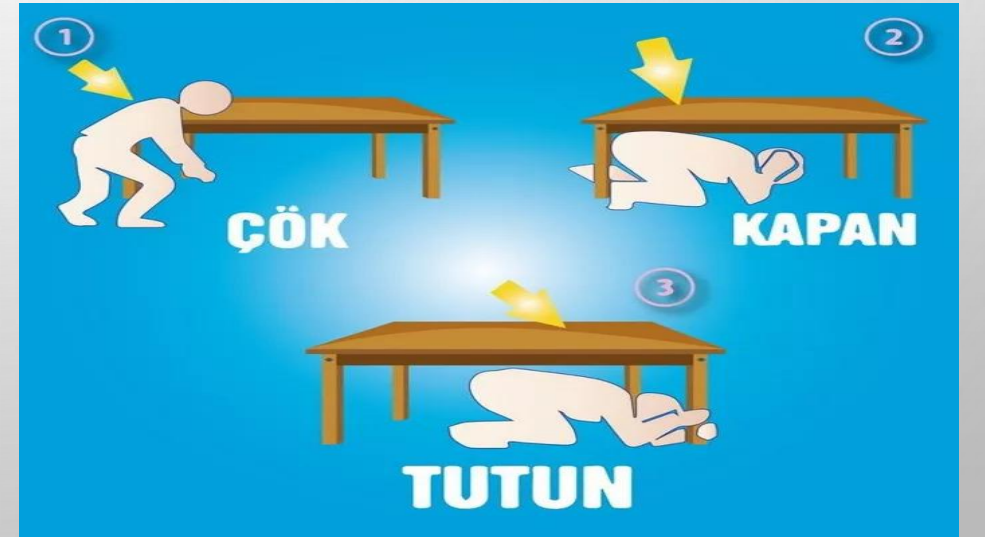


DEPREM İÇİN MEVCUT ÖNLEMLER

1.Önlem : Afet durumlarında daha fazla can kurtarmak ve daha çok vatandaşımıza ulaşmak amacıyla İçişleri Bakanlığı tarafından geliştirilen AFAD Acil mobil uygulaması.

Uygulamanın kullanılabilmesi için AFAD Acil uygulamasının telefona indirilmesinin ardından, telefon numarasının girilmesi gerekiyor. Kısa mesaj ile gelen şifrenin girilmesi ve telefon numarasının doğrulanmasının ardından uygulama, TC kimlik numarasının girilmesi ve konum yetkisinin verilmesiyle aktif hale geliyor.

2.Önlem : Deprem, uçak kazası, heyelan, bomba patlaması ve bomba tehdidi, yıldırım ve hortum gibi tehlikelerde ÇÖK – KAPAN – TUTUN yöntemi uygulanır. Örneğin, zemin sarsılmaya başladığında veya büyük bir patlama duyulduğunda herkesin Çök-Kapan-Tutun hareketini yapması gerekir. Vücudun kapladığı alanı küçülten bu davranış, bizi havada uçan, saçılan ve dökülen cisimlerden koruyacak ve onlara hedef olmayacak bir yerde yapılmalıdır.



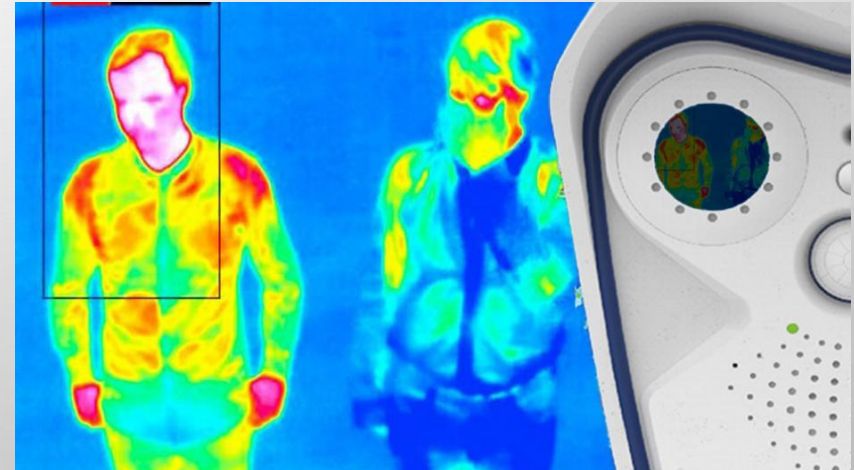
GELİŞTİRDİĞİM ÖNLEM : QUAKE SENSOR

Hemen herkesin resmi binalarda gördüğü yangın sensörünü düşünün. Olası bir yangın durumunda su daha önceden yerleştirilmiş su püskürtücü ile yangını daha küçük haldeyken önlemeye çalışır. Geliştirdiğim Quake Sensor de buna benzer bir mantıkta çalışacaktır. Elbette depremi durdurmak mümkün değil ancak depremi birkaç saniye de olsa erkenden haberini almak mümkün. Başta bahsettiğim AFAD Acil Çağrı'da böyle bir uyarı mesajı mevcut lakin bu çok da yaygın bir program değil. Ve tam depremin olacağı zaman uykuda ya da telefondan uzak bir yerde olabilirsiniz ya da daha kötüsü gafil bir şekilde enkazın altında kalmış olabilirsiniz. İşte bu yüzden Quake Sensor bu konuda size oldukça yardımcı olabilir.



GELİŞTİRDİĞİM ÖNLEM : QUAKE SENSOR

Quake Sensor, size iki farklı senaryoda yardımcı olacaktır. Birinci olarak, depremi önceden haber alıp size bunu gerek siren yolu ile gerek tıpkı bir güvenlik alarmı gibi kırmızı ışık ile uyaracaktır. Bunu yapabilmek için de, AFAD Acil Çağrı uygulamasının sunucularına ve dünyadaki çeşitli deprem ölçen merkezdeki bilgilerle beslenen bir yapay zeka ile bu işlemi gerçekleştirecektir. Peki alarm çaldıktan sonra size nasıl yardım edecek? Sizin evden çıkıp çıkmadığınızı kontrol etmek için bir termal tarama yapacak. Eğer evden çıkmayı başıarabildiyseniz, size en yakın afet toplanma alanını mesaj yoluyla aktaracak ve bulunduğunuz konumdan oraya gitmeniz için size detaylı bir yol tarifi mesajı atacak. Bu en iyi senaryodur.



GELİŞTİRDİĞİM ÖNLEM : QUAKE SENSOR

İkinci senaryoda enkazın altında kalmışsınız demektir. Bu tabi ki istemediğimiz bir durumdur lakin Quake Sensor kendisinin yaşayacağı olası hasarı önden tespit edip kendisini yüksek basınca dayanıklı bir koruyucu kapsülün içine kapatır ve 25-50 metre yarı çapında bir termal tarama yapar. Eğer taramada sizi fark ederse bulunduğunuz durumu yetkililere bildirir. Bunu mesaj yolu ile yapar. Bu termal taramalar saatte bir tekrarlanır ve gerekli belirtiler hissedilirse bunu gerekli mecralar ile paylaşır. Eğer termal taramada herhangi bir sonuç alamazsa ses dinlemesi yapar. Eğer bundan da herhangi bir sonuç alamazsa kendisini kapatır ve yetkililerin diğer enkazdaki vatandaşları kurtarmak için çalışmasını ve gereksiz enerji kullanımının önüne geçilmesini sağlar.



SONUÇ

Sonuç olarak bu proje hem birçok insanın hayatını kurtarabilecek hem de arama kurtarma ekiplerine kolaylık sağlayacaktır. Bu şekilde, acı kayıpların önüne geçilebilecektir. Tabi ki, buradaki en büyük önlem depreme dayanıklı binalar yapılması ve zemini kötü arsalara bina yapılmamasıdır. Depreme dayanaksız binaların tespiti yapıp bir an önce yıkılıp yerine dayanıklı binalar yapılması alınabilecek en önemli önlemdir. Deprem ülkesinde yaşadığımızı ve bu tip afetler hakkında gerekirse çeşitli derslerin müfredatında derinlemesine anlatılarak bilinç oluşturulması, olası senaryolar için tatbikatlar yapılması gereklidir. Quake Sensor projesinden maksimum verim ancak bu şekilde alınabilir.



KAYNAKÇA

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem>

<https://www.cografyabilimi.gen.tr/turkiyede-depremler/>

<https://istanbul.afad.gov.tr/afad-acil-mobil-uygulamasi>

<https://www.medak.org.tr/faydali-bilgiler/cok-kapan-tutun/>

<https://www.mobotix.com/en/products/thermographic-cameras>

<http://sivasirade.com/haber/sivasta-21-deprem-istasyonu-bulunuyor-21940.html>

<https://www.sondakika.com/haber/haber-ordu-da-sismik-akustik-dinleme-cihazı-devreye-14256211/>

<https://www.turkiyegazetesi.com.tr/gundem/bir-site-iki-muteahhit-iki-farkli-sonuc-744756>

https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/deprem-aninda-neler-yapilmali,VZ-AqXr_qE-eZ6itQt6w2A/XawGs7TouEqNwnbxugeppw