

# DEPREM

YASEMİN ÖZDİL



# İçindekiler;

Deprem  
Nedir ?

Deprem Öncesi  
Alınacak  
Tedbirler  
Nelerdir ?

Deprem Sonrası  
Alınacak  
Tedbirler  
Nelerdir ?

Biz Ne  
Yapacağız ?

Yapılan  
Projeler  
Nelerdir ?

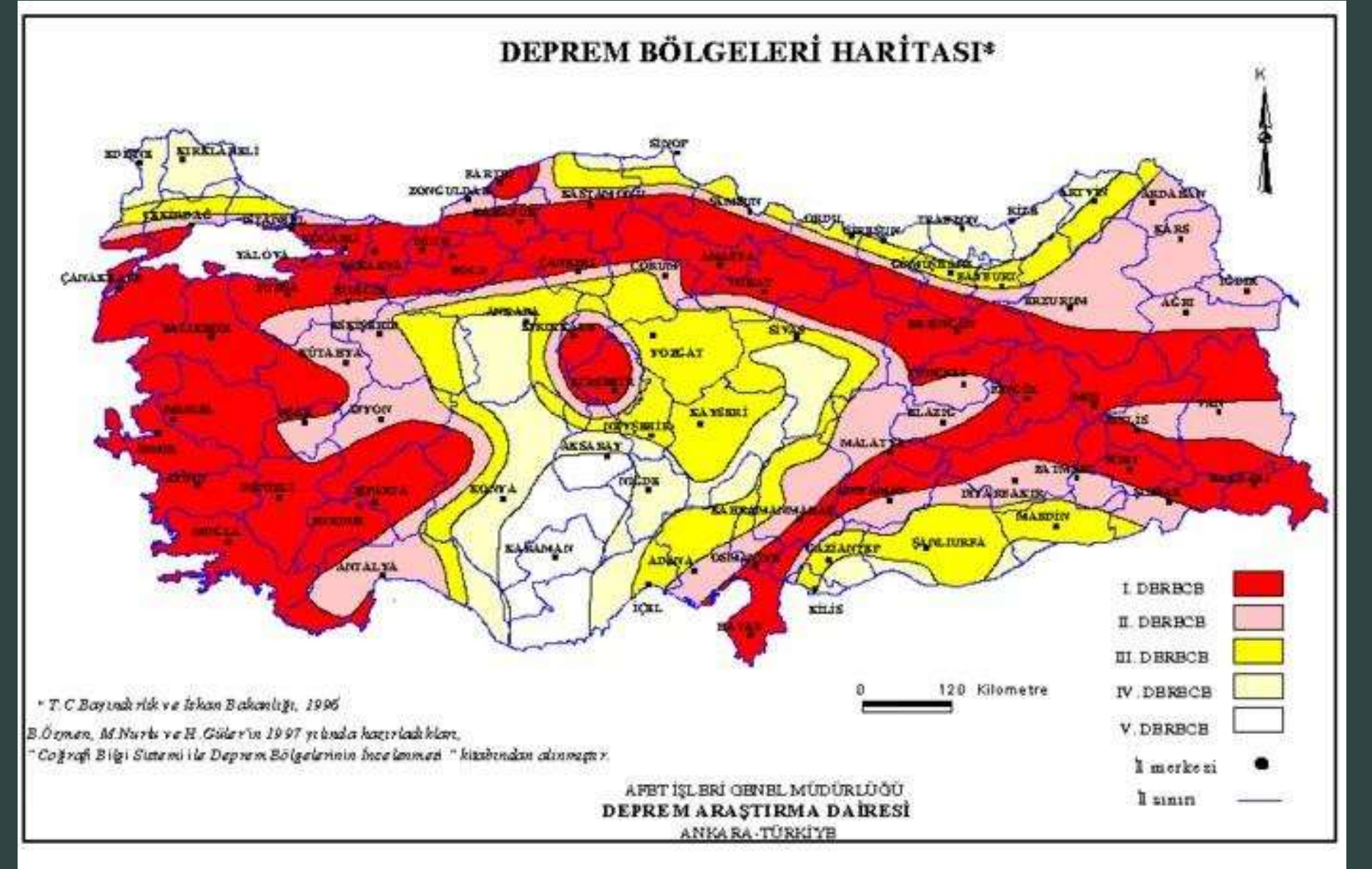
# Deprem Nedir ?

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.



# Türkiye Fay Hattı Haritası

Bu arada Türkiye'de **Kuzey Anadolu Fay Hattı**, **Doğu Anadolu Fay Hattı** ve **Batı Anadolu Fay Hattı** olmak üzere toplamda 3 büyük fay hattı bulunuyor. Deprem haritasında kırmızı renkte görülen iller birinci derece deprem bölgesi olarak anılırken, pembe renkte olanlar ikinci derece riskli bölge olarak tanımlanıyor.





# Deprem Öncesi Alınacak Tedbirler Nelerdir ?

- Yerleşim bölgeleri titizlikle belirlenmelidir. Kaygan ve ovalık bölgeler iskana açılmamalıdır. Konutlar gevşek toprağa sahip meyilli arazilere yapılmamalıdır.
- Yapılar deprem etkilerine karşı dayanıklı inşa edilmelidir. (Yapı Tekniğine ve İnşaat Yönetmeliğine uygun olarak)
- İmar planında konuta ayrılmış yerler dışındaki yerlere ev ve bina yapılmamalıdır.
- Dik yarların yakınına, dik boğaz ve vadilerin içine bina yapılmamalıdır.



- Çok kar yağan ve çığ gelen yamaçlarda bina yapılmamalıdır.
- Mevcut binaların dayanıklılıkları artırılmalıdır.
- Konutlara deprem sigortası yaptırılmalıdır.
- Dolap üzerine konulan eşya ve büro malzemeleri kayarak düşmelerini önlemek için plastik tutucu malzeme veya yapıştırıcılarla sabitlenmelidir.
- Soba ve diğer ısıtıcılar sağlam malzemelerle duvara veya yere sabitlenmelidir.
- Dolaplar ve devrilebilecek benzeri eşyalar birbirine ve duvara sabitlenmelidir. Eğer sabitlenen eşya ve duvar arasında boşluk kalıyorsa, çarpma etkisini düşürmek için araya bir dolgu malzemesi konulmalıdır.
- Tavan ve duvara asılan avize, klima vb. cihazlar bulundukları yere ağırlıklarını taşıyacak şekilde, duvar ve pencerelerden yeterince uzağa ve kanca ile asılmalıdır.

# Deprem Sonrası Alınacak Tedbirler Nelerdir ?

## Kapalı Alandaysanız

- Önce kendi emniyetinizden emin olun.
- Sonra çevrenizde yardım edebileceğiniz kimse olup olmadığını kontrol edin.
- Depremlerden sonra çıkan yangınlar oldukça sık görülen ikincil afetlerdir. Bu nedenle eğer gaz kokusu alırsanız, gaz vanasını kapatın. Camları ve kapıları açın. Hemen binayı terk edin.
- Dökülen tehlikeli maddeleri temizleyin.
- Yerinden oynayan telefon ahizelerini telefonun üstüne koyun.
- Acil durum çantanızı yanınıza alın, mahalle buluşma noktanıza doğru harekete geçin.
- Radyo ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarıyla size yapılacak uyarıları dinleyin.
- Cadde ve sokakları acil yardım araçları için boş bırakın.



# Deprem Sonrası Alınacak Tedbirler Nelerdir ?

## Açık Alandaysanız

- Çevrenizdeki hasara dikkat ederek bunları not edin.
- Hasarlı binalardan ve enerji nakil hatlarından uzak durun.
- Önce yakın çevrenizde acil yardıma gerek duyanlara yardım edin.
- Sonra mahalle toplanma noktanıza gidin.
- Yardım çalışmalarına katılın. Özel ilgiye ihtiyacı olan afetzedelere -yaşlılar, bebekler, hamileler, engelliler- yardımcı olun.

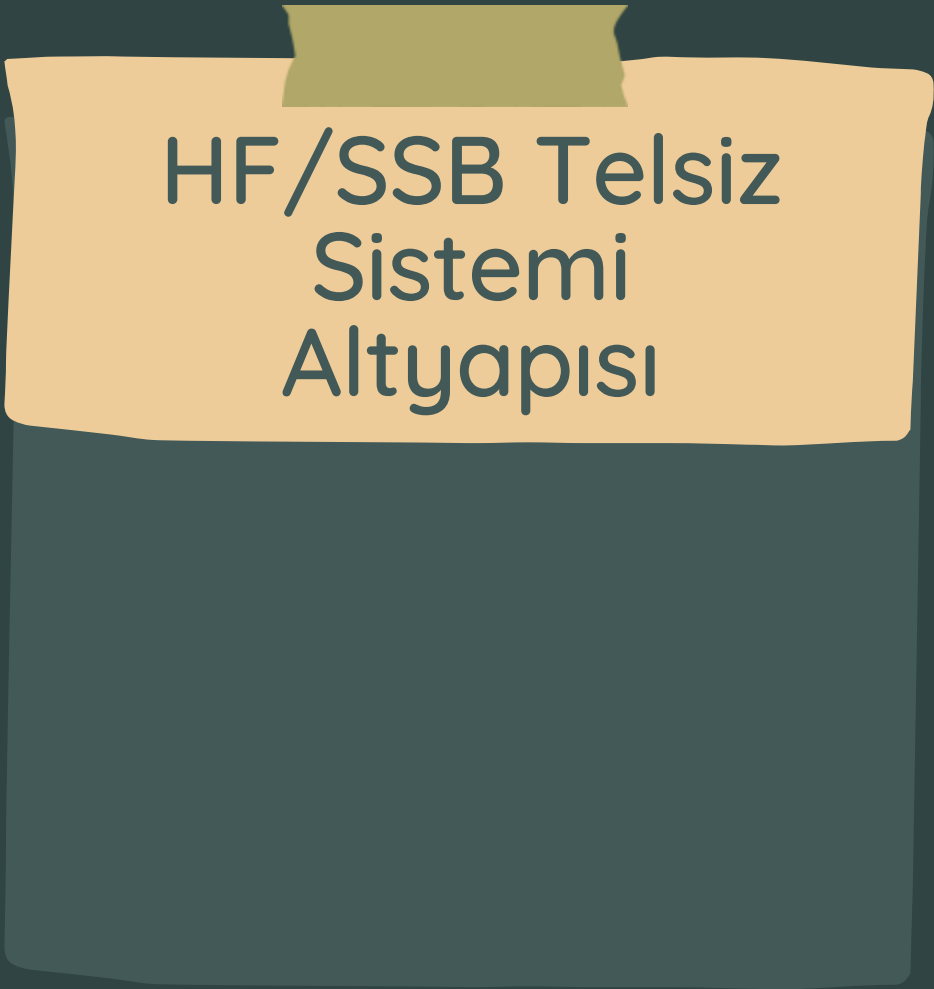


# Deprem Sonrası Alınacak Tedbirler Nelerdir ?

## Enkaz Altında Mahsur Kaldıysanız

- Paniklemeden durumunuzu kontrol edin.
- Hareket kabiliyetiniz kısıtlanmışsa çıkış için hayatınızı riske atacak hareketlere kalkışmayın. Biliniz ki kurtarma ekipleri en kısa zamanda size ulaşmak için çaba gösterecektir.
- Enerjinizi en tasarruflu şekilde kullanmak için hareketlerinizi kontrol altında tutun.
- El ve ayaklarınızı kullanabiliyorsanız su, kalorifer, gaz tesisatlarına, zemine vurmak suretiyle varlığınızı duyurmaya çalışın.
- Sesinizi kullanabiliyorsanız kurtarma ekiplerinin seslerini duymaya ve onlara seslenmeye çalışınız. Ancak enerjinizi kontrollü kullanın.

# Önemli Projeler;



HF/SSB Telsiz  
Sistemi  
Altyapısı




Deprem Gözlem  
Ağları



Türkiye Bina  
Deprem  
Yönetmeliği


# Önemli Projeler;



Afet Yönetim ve  
Karar Destek  
Sistemi Projesi  
(AYDES)




Afet Sonrası  
Anlık Görüntü  
Aktarımı



AYDES Uzaktan  
Algılama  
(UZAL)

# Önemli Projeler;



Kesintisiz Ve  
Güvenli  
Haberleşme  
Sistemi



AFAD  
Gönüllülük  
Projesi

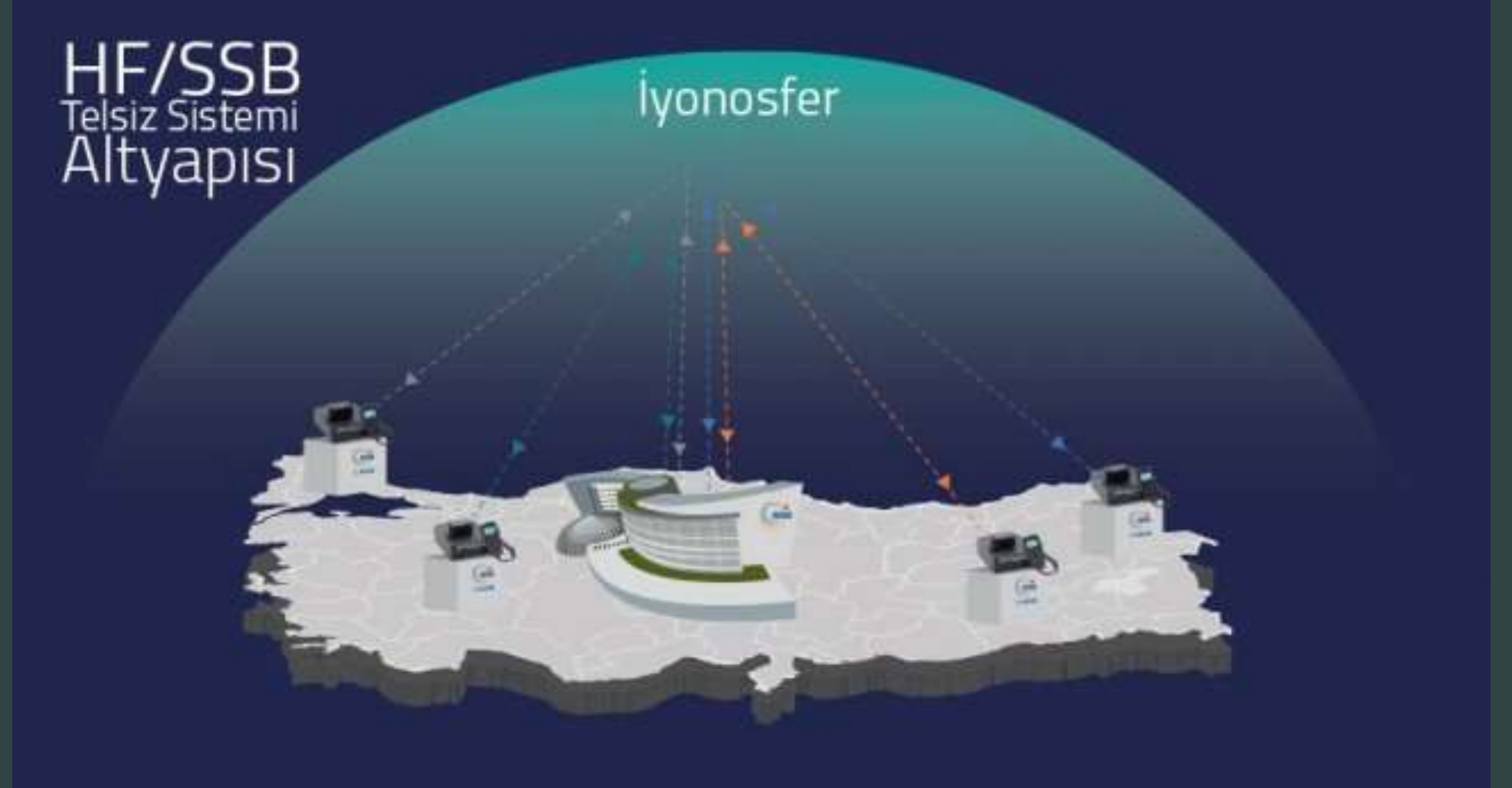


Derin Kuyu  
Sismometre Ağı  
Projesi



# HF/SSB Telsiz Sistemi Altyapısı

Afet ve acil durum haberleşmesinin olmazsa olmaz bileşenlerinden birisi HF (Yüksek Frekans) altyapısıdır. İletişimin iyonosferden yansıyan dalgalarla kurulması, arada aktarıcı ve röleye ihtiyaç duymadan şehirlerarası, hatta ülkeler arası çok uzak mesafelere ulaşabilmesi ve işletme maliyetinin olmaması; HF haberleşmesini afet ve acil durumlarda kullanılacak en avantajlı yöntemlerden biri olarak öne çıkarmaktadır.



# Deprem Gözlem Ağları

2004 yılında İstanbul'da düzenlenen DEPREM ŞURASI'nda; "Ülke çapında depremlerin izlenmesi, kaydedilmesi, değerlendirilmesi, arşivlenmesi ve duyurulması işleri gelişmiş bir Ulusal Deprem İzleme Ağı Sistemi altında ele alınmalıdır." kararı alınmıştır. Bu kapsamda; 1989 yılında Türkiye genelinde 12 istasyonla kurulmuş olan Telemetrik Deprem Gözlem Ağı; Ulusal Sismik Ağın Geliştirilmesi (USAG) Projesi ile dünya standartlarında, veri kalitesi yüksek, gerçek zamanlı, Türkiye Deprem İzleme Ağı'na dönüştürülmüştür. AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı sahip olduğu güncel haliyle 950 İstasyonla 7/24 Türkiye ve yakın çevresindeki deprem aktivitesini gözlemektedir

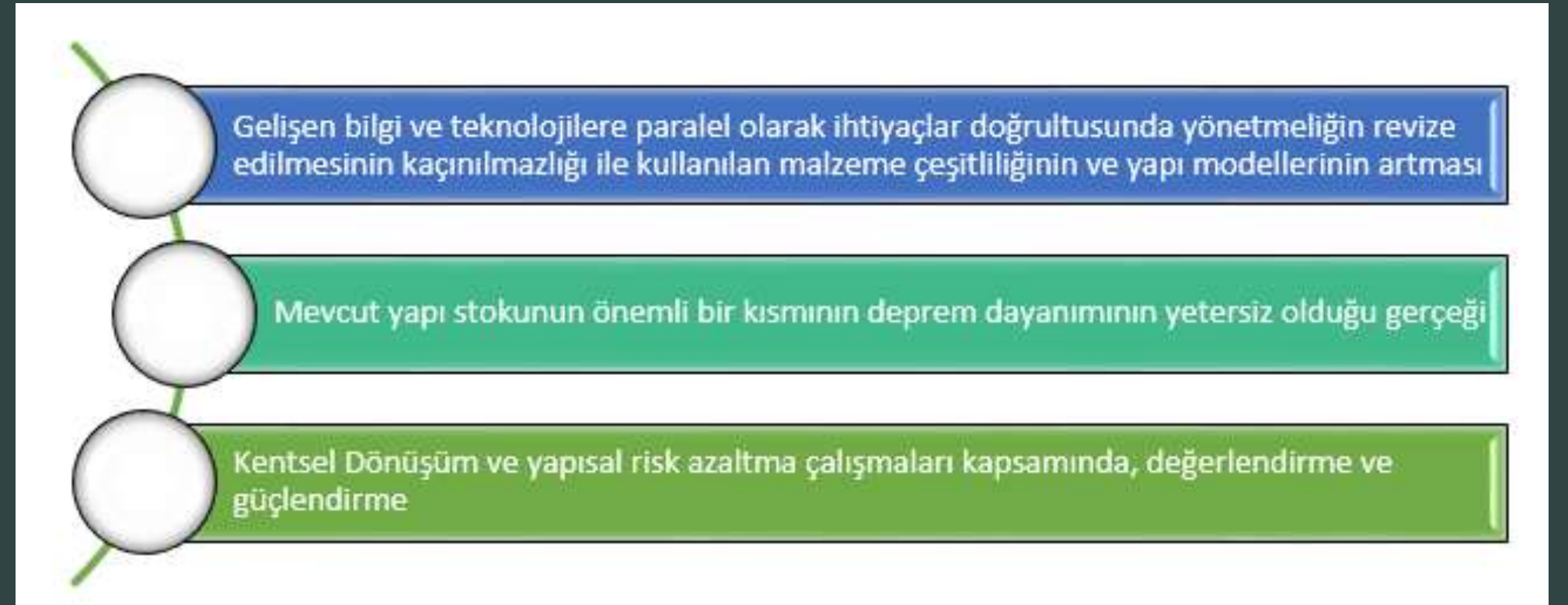


# Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği

Ülkemizde, bugüne kadar 1947, 1953, 1961, 1968, 1975, 1998 ve halen yürürlükte olan 2007 olmak üzere, deprem yönetmelikleri toplam 7 kez revize edilmiştir.

Hazırlanan bu yönetmeliklerde, yapının bulunduğu deprem bölgesi ve zemin özellikleri dikkate alınarak yapıların, depreme dayanıklı tasarımı ve yapımı için gerekli olan minimum koşullar verilmektedir.

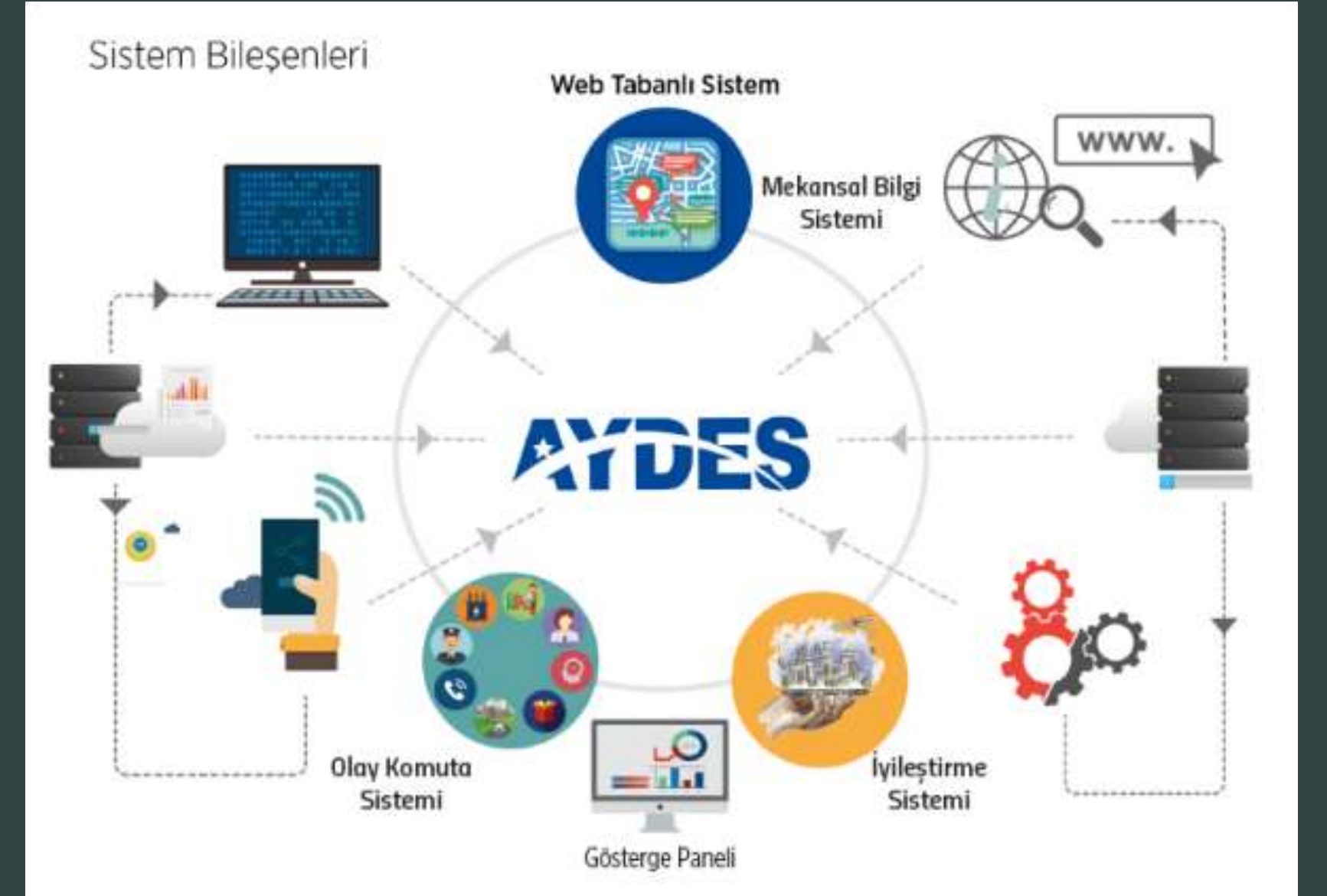
Yönetmelik Hazırlama Komisyonu ve 110 kişilik alt çalışma grubu üyeleriyle birlikte 8 Çalıştay sonucunda Deprem Yönetmeliği güncellenmiş olup 18 Mart 2018 tarihli RG'de yayınlanmış, 1 Ocak 2019 tarihinde de yürürlüğe girmiştir.





# Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi Projesi (AYDES)

AYDES, Coğrafi Bilgi Sistemleri üzerine inşa edilmiş, afet ve acil durumlarda tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetebilen, karar destek mekanizmalarına sahip web tabanlı bir uygulamadır. Türkiye Afet Müdahale Planının (TAMP) bilişim altyapısı da olan AYDES, temelde 3 bileşenden oluşmaktadır.





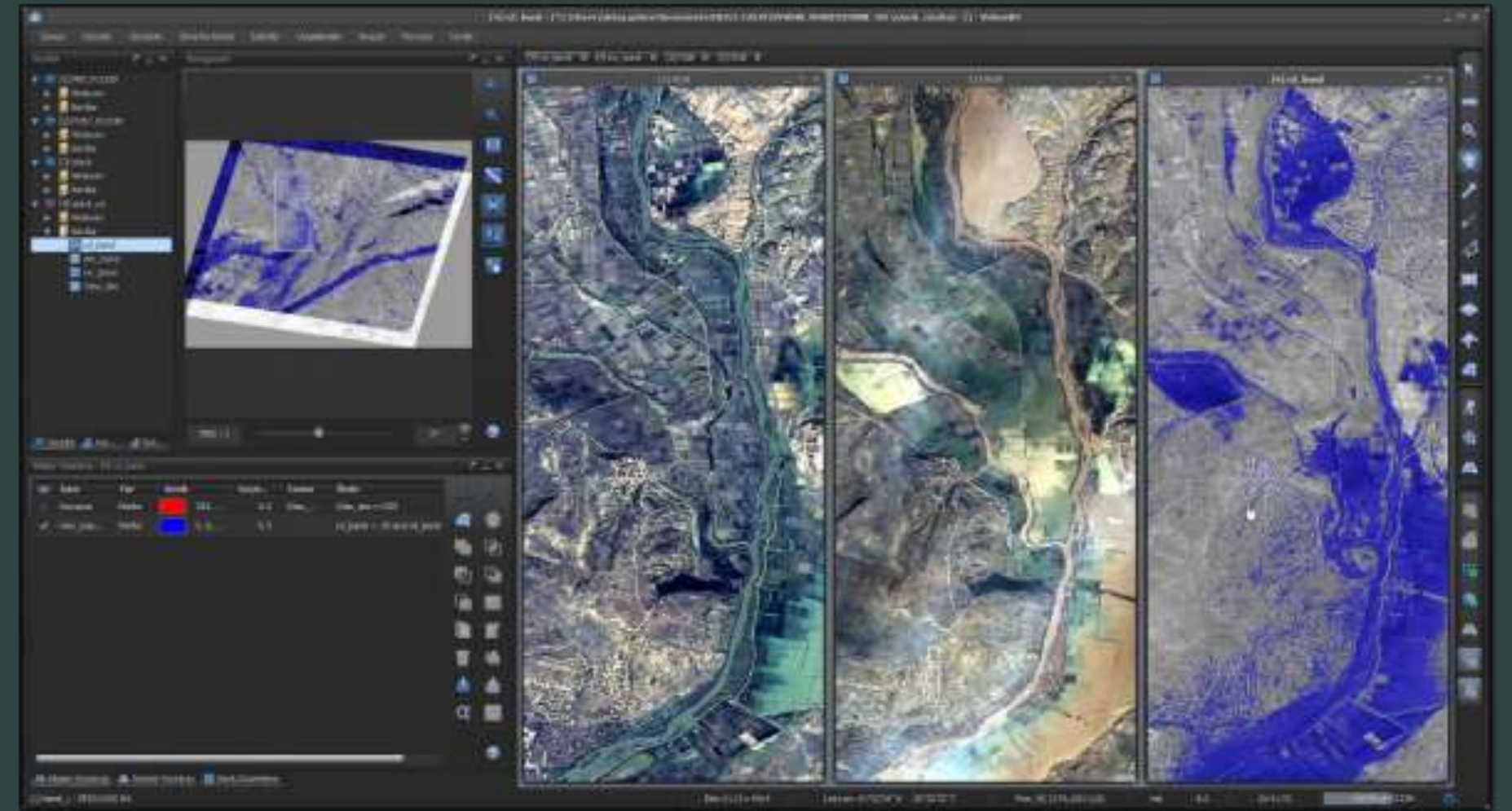
# Afet Sonrası Anlık Görüntü Aktarımı

Afet Sonrası Anlık Görüntü Aktarımı Projesi ile afet ve acil durumlarda, afet yönetiminin en önemli unsurlarından biri olan güncel saha bilgisine hızlı, güvenilir ve etkin şekilde ulaşılabilmektedir. Proje, Emniyet Genel Müdürlüğü ve AFAD arasında yapılan protokole dayanarak hava araçları (helikopterler) ile afet veya acil durum anında olay bölgesinden alınan gerçek zamanlı video görüntülerinin anlık olarak AFAD merkeze ve kriz merkezine aktarımını gerçekleştirmektedir.



# AYDES Uzaktan Algılama (UZAL)

Yerleşim birimini etkileyen heyelan gibi bir zemin hareketi var mı?  
Depremde kaç konut yıkıldı?  
Yukarıdaki ve bunlara benzer birçok sorunun cevabı, uzaktan algılama teknolojileri sayesinde kısa sürelerde verilebilmektedir. Uzaktan Algılama, yer ile bir bağlantı olmaksızın, uzaktan yere ait çeşitli verilerin elde edilmesidir. Bu çeşitte veriler, genellikle uçaktan hava fotoğrafı şeklinde veya uzaydan uydu görüntüsü olarak elde edilmektedir. Uydu ve hava fotoğrafları, volkanik faaliyetler, sel, heyelan, çığ ve fırtınalar gibi çeşitli doğal olayların, zaman içindeki gelişim evrelerinin takibi açısından da etkili olarak kullanılmaktadırlar.





# Kesintisiz Ve Güvenli Haberleşme Sistemi

Büyük afetlerde ve acil durumlarda altyapı hasarları ve kullanım yoğunluğu gibi nedenler ile haberleşme yoğun olarak kesintiye uğramaktadır. Afet ve acil durumlarda müdahalenin yapılabilmesi, koordinasyonun sağlanabilmesi, kaynakların etkin kullanımı ve yetkililerin durumdan haberdar olması, kısaca afet ve acil durumun tümüyle yönetilmesi açısından haberleşme sistemlerinin daima faal olması hayati önem taşımaktadır.



# Derin Kuyu Sismometre Ağı Projesi

2011 yılında GFZ (German Research Centre for Geosciences) ile AFAD Başkanlığı arasında ülkemizde ilk derin kuyu sismometre projesi olarak GONAF projesi adıyla başlayan proje tamamlanmakla beraber proje ile elde edilen verilerin analizi devam etmektedir. Bu projede elde edilen tecrübe ve bilgilerle AFAD tarafından, Derin Kuyu Sismometre Ağı projesi ülkemizin tamamı için geliştirilmeye başlanmıştır. GONAF Projesinde yerin 300 metre altına 4 deprem cihazı yerleştirilmiştir ve 7 ayrı noktada istasyonlar kurulmuştur.

100 m. derinliğe sahip kuyu içerisine deprem gözlem cihazları yerleştirilerek 2016 yılında İzmir, Çanakkale ve Kahramanmaraş'a, 2017 yılında ise Afyonkarahisar, İzmir, Denizli ve Balıkesir'e Derinkuyu Deprem İstasyonu kurulmuştur. 160 km. aralıklarla ülkemizde 36 adet, yurtdışında ise 9 adet Derin Kuyu Deprem İstasyonu kurulması planlanmaktadır.





# Projelerin Eksikleri

## Uygun Altyapı Bulunmaması

Haberleşme Altyapılarının deprem anında iş görmemesi ve kullanılamaması.

## Sürekliliğinin Sağlanmaması

Yapılan araştırma ve yöntemler dönemsel olarak yapılmaktadır. Sürekliliği sağlanmamaktadır.

## Konut Düzenleme Eksiklikleri

Yapılan projelerde konut düzenlemesi ve imar yenileme projelerine çok az rastlanmaktadır.

# Projemiz;

- Deprem sonrası haberleşme ağının hasar görmesi sebebiyle haberleşme cihazlarının boyutlarını minimize ederek **Dronlar** üzerinden iletişim ağı kurulmalıdır.
- Daha önce yapılan projlerin sürekliliği ve revizesi sağlanmalıdır.
- Konutlar içerisinde **güçlendirilmiş çelikten** yapılan deprem **konteynrları** bulunmalıdır.
- Her mahalle ya da sokakta **Uydu Telsizi** bulunmalıdır.
- Deprem sonrası büyükşehirlerde toplanma alanlarının sayısı arttırılmalıdır.
- Enkaz altında ses çıkaran mobil uygulamalar geliştirilmelidir.
- Kişisel olarak belirlediğimiz kişilere otomatik **acil durum bildirim uygulaması** yapılmalıdır. (SOS)



# Kaynaklar

Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD)  
Telekomünikasyon Servis Sağlayıcıları (Turkcell, Turk Telekom, Vodafone)  
Harita Genel Müdürlüğü  
Dünya Sağlık Örgütü  
Arama Kurtarma Derneği (AKUT)  
Coğrafi Bilgi Sistemleri