

AFETLERİN KENTLERE VE YAPILARA ETKİSİ



Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK
Uludağ Üniversitesi Mimarlık Bölüm Başkanı



■ Yapı Ömrüne Etki Eden Faktörler

■ Sağlamlık

- Fiziksel Etkiler
- Kimyasal Etkiler

■ Fiziksel Eskime

■ Afetler

■ Yangın

■ Sosyo-Ekonomik Durum, Rant

■ Erk

■ Tüketim Endüstrisi

■ Kullanım Çeşitsizliği (Esnek Kullanıma Elverişsizlik)

■ Kentsel, Toplumsal İmler

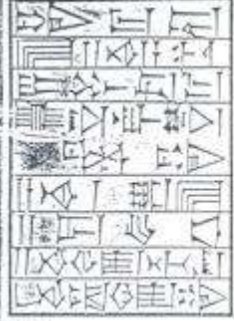
■ Terör-Savaş

SAĞLAMLIK...

- ▶ **Vitruvius** 2000 yıl önce, "De Architectura" adlı kitabında "Utilitas, Firmitas, Venustas" (**kullanışlılık, sağlamlık, güzellik**) kriterlerinin gerekliliğini savunmuştur. Kaldı ki; bu mimariyi formülize etme arayışının çok daha öncesi yapı üretimi yerli, yerel mimari ürünleri olarak yapılmıştır.
- ▶ Laugier, 1753 yılında Paris'te yayınladığı "Essai sur l'architecture" adlı kitabının ilk sayfasında, hakiki mimarının ne olduğunu gösteren Mimarlığın Esin Perisi'nin resmedildiği bu resmi kullanmıştır. **Resimde mimarlığın esin perisi bir çocuğa ilkel kulübeyi işaret eder. Sütunların canlı ağaç gövdelerinden oluştuğu saf strüktürü gösterir. En ilkel haliyle bile mimari sağlam olandır, tüm süslemelerin, mimari bakış kaygılarının ötesinde ayakta durabilen doğanın içinden gelendir.** Tıpkı ağacın kökleri gibi sınıksız tutunur yapının sütunları toprağa ve ilk işlevi ile insanı barındırır, korur.



HAMMURABİ YASALARI TEMİNAT HÜKÜMLERİ
MÖ. XVIII. YY



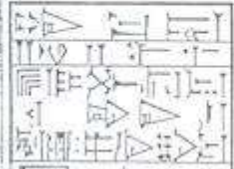
228-Eğer bir usta bir adam için ev yapar ve tamamlar ise, o adam ustaya ücreti olarak beher sar (yaklaşık 0.10 m²) için 2 şekel gümüş ödeyecektir.



229-Eğer bir usta bir adam için ev yapar ve işi sağlam olmaz ise ve eğer yaptığı ev yıkılır ve ev sahibi de ölür ise o usta öldürülecektir.



230-Eğer ev sahibinin çocuğu ölür ve, nıranın çocuğu öldürülecektir.



231-Eğer ev sahibinin kölesi ölür ise, usta ev sahibine köleye karşılık bir köle verecektir.



232-Eğer mala ziyan gelmiş ise usta zayı olan malı tamir edecektir.



233-Eğer bir usta bir adam için ev yapar ve yaptığı iş sağlam olmaz ve bir duvar kayar ise o usta duvarı kendi gümüşünü harcayarak düzgün hale getirecektir.



EĞER BİR USTA BİR ADAM İÇİN EV YAPAR VE İŞİ SAĞLAM OLMAZ İSE VE EĞER YAPTIĞI EV YIKILIR İSE VE EV SAHİPİ DE ÖLÜR İSE O USTA ÖLDÜRÜLECEKTİR.

(Hammurabi yasaları madde 229)

Yasaları.....?????

20.YY.

AFETLER

21. YY....





1999 Marmara Depremi





1999 Marmara

DEPREM HASAR DURUMLARI VE ÖZELİKLERİ

1999 Marmara Depremi Kocaeli, Sakarya ve Yalova başta olmak üzere, İstanbul, Bolu, Bursa, Eskişehir ve Zonguldak'ta etkili olarak hissedilmiştir. Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından çizilen eş şiddet haritasına göre 17 Ağustos 1999 depreminden 11.807.738 kişi VI şiddetinde, 1.521.558 kişi VII şiddetinde, 666.936 kişi VIII şiddetinde, 676.122 kişi IX şiddetinde ve 419.699 kişi X şiddetinde etkilenmiştir.

Bu veriler ışığında 49061 km²'lik alanda 15.090.056 kişi ve 3.530.304 konut depremi hissetmiştir. Bu da ülke nüfusunun dörtte biri demektir. Resmi kayıtlara göre, depremde **17.480 kişi ölmüş, 43.953 kişi yaralanmış, 505 kişi de sakat kalmıştır.** Ayrıca, 213.843 konut ve 30.540 işyeri de hasar görmüştür.





17 8 '99







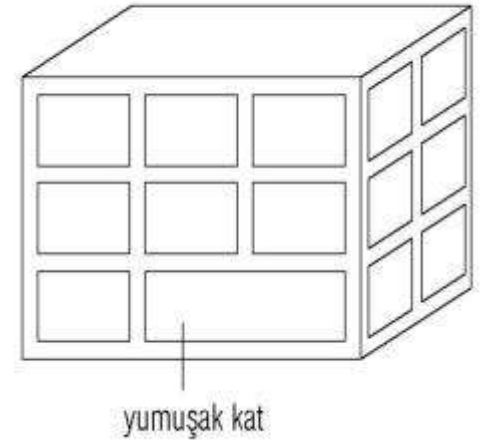
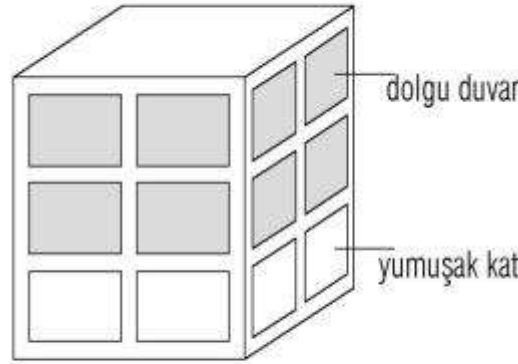
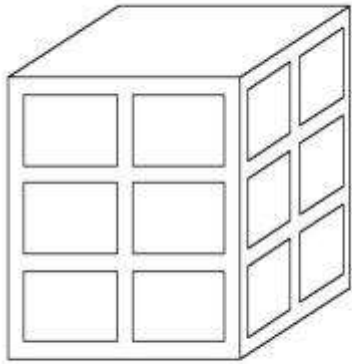


4 9 '99

Hata Nerede, Kimde???

- YER SEÇİMİ
- PLANLAMA KARARLARI
- TASARIM
- TAŞIYICI SİSTEM SEÇİMİ
- MALZEME SEÇİMİ
- MİMARİ-STATİK-MEKANİK
- UYGULAMA
- DETAYLAR
- İŞÇİLİK
- DENETİM
- BAKIM-ONARIM-KULLANIM

Katlarda işlev farklılaşmasından özellikle zeminde, ticari amaçla kullanılan dükkanlarda, üst katlara göre dış ve bölme duvarlarının önemli ölçüde azaltılması ya da dolgu duvarların zemin katta yapılmaması rijitlik değişikliğine neden olduğundan; **YUMUŞAK KAT** oluşturmaktadır.





Yumuşak kat









VAN DEPREMİ



Afetler.....?

- ▶ Minoru Yamasaki tarafından tasarlanan ikiz kulelerin yapımına 1966 da başlanmış 1973'te tamamlanmıştır. Ancak 11 Eylül 2001 günü 59 dk'da yanarak çökmüştür. 1972'den 1973'e dek dünyanın en uzun binaları (417 m) olan 110 katlı dev gökdelenlerin, uğradığı saldırı ile 2750 insan hayatını kaybetmiştir. Bu anlamda yapı adeta bir *kitlesele imha silahı* haline gelmiştir.
- ▶ **Unutulmamalıdır ki;**
"mimarlığın öznesi de nesnesi de insandır".(Sümer,2007) Bunun rehberliğinde yapılan işin insana zarar vermemesi gerekir.

BURSA VE AFETLER...???

- **Deprem**-1855 DEPREMİ....can ve mal kaybı kaybı
- **Yangın** -1958 KAPALIÇARŞI YANGIN
- **Su Baskını**- GÖKDERE TAŞKINI
- **Rüzgar**....
- **Heyelan**.....**İNTAM**
- Mudanya'ya bağlı Göynüklü Köyü'nün Akçeşme Mevkii'nde bulunan 20 Kasım Villaları, heyelen tehlikesiyle karşı karşıya kaldı. Yağışlarla birlikte toprak kaymasının artması üzerine Kaymakam Ali Çınar, Bayındırlık İskan Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi ve Güzelyalı Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü ile BUSKİ ile TEDAŞ görevlileri bölgede dün saat 18.30'da inceleme yaptı. Heyet, olası felaketin önlenmesi için bölgede bulunan 43 villanın geçici olarak boşaltılmasına karar verdi.
- Fidyekızık, Hamamlıkızık, Dallıkızık, Bayındırkızık, Derekızık ve Değirmenkızık olarak biliniyor. Bugün onlardan yalnızca beşi mevcut. Halen kayıp durumdaki Bayındırkızık ve Dallıkızık köylerini ise sel suları alıp götürmüş...”



İntam -Bursa

- ▶ 15 Şubat 2006'da meydana gelen heyelanda istinat duvarının üzerine yıkılması sonucu ağır hasar gören "İntam 95 ve 97" adlı birbirine bitişik 8 katlı bloklar, 23 Şubat'ta çökmüştü.

İstanbul Teknik Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve Kandilli Rasathanesi'nden 10 bilim adamı tarafından hazırlanan rapora göre aşağıdaki sebeplerden dolayı İntam 95 ve 97 binaları yıkılmıştır. (<http://www.bursa-bld.gov.tr>)

- **İntam 95, 97 ve 99 binalarının yapımı aşamasında, gerçekleştirilen kazıların bölgenin coğrafi yapısını zedeleyecek şekilde yapılarak, bunun İntam 95 ve 97'nin yıkılmasına sebep olan şev kaymasına neden olması**
- **Binaların arkasında bulunan istinat duvarlarının, inşaat metotlarına uygun yapılmaması.**
- **Mercan Sokağı'nın genişletilmesi için yapılan dolgunun ve 6 metrelik yeni bir istinat duvarının, mevcut sağlıksız yapıya sahip istinat duvarının yükünü daha da artırması.**
- **Mercan Sokak'ta gerçekleştirilen denetimsiz altyapı çalışmaları.**



Zümrüt Apartmanı- KONYA'DA

45 saniyede ve 27 cm dönerek yıkılan ve 92 kişiye mezar olan

ZÜMRÜT APARTMANI'NIN ÇÖKME NEDENLERİ- **Konya**

2 Şubat 2004'te, 92 kişinin öldüğü, 30 kişinin de yaralandığı Zümrüt Apartmanı'nın yıkılma nedeni, 18 Mart 2004'te sunulan rapora göre; binanın kendini taşıyamadığı ve kalitesiz malzeme kullanılması olarak açıklandı.(<http://www.ntvmsnbc.com>) Diğer bir deyişle;

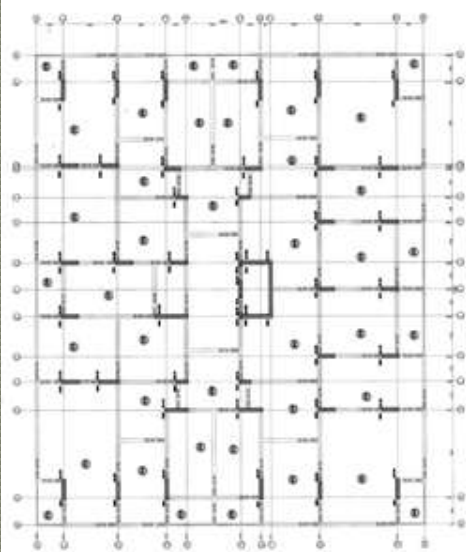
- Kalitesiz malzeme
- Kötü İşçilik
- Eksik Denetim sonucu Zümrüt Apartmanı çökmüştür.



- Konya Merkez Kerkük Caddesindeki 11 katlı betonarme yapı olan Zümrüt Apartmanı 2 Şubat 2004 tarihinde düşey yükler altında tamamiyle çökmüş ve 92 kişi yaşamını yitirmiştir. Çöken Zümrüt Apartmanı ile ilgili olarak yerinde yapılan tespit, inceleme, alınan numunelerin test sonuçları, binanın 3-Boyutlu bilgisayar modeli ile analizi ve yapılan olası çökme mekanizmaları neticesinde çökme nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır. Zümrüt Apartmanının çökmesinde çok taraflı ihmal vardır. **Zümrüt Apartmanının çökme nedenleri 4 ana grupta toplanmıştır:**

- 1. İmalattan kaynaklanan kusur ve ihmaller,**
- 2. Projelendirmeden kaynaklanan kusur ve ihmaller,**
- 3. Projelendirme dışı yapılan imalat ve tadilatlar,**
- 4. İmalat ve projelerin yeterince kontrol edilmemesinden kaynaklanan ihmallerdir.**

Yapılan analizler ve tespitler neticesinde sonuç olarak, **binanın imalat ve projedeki eksiklikler nedeniyle zorlanan durumu, proje dışı imalatlarla** yaklaşık sınır duruma gelmiştir. Binanın yapısal sistemindeki zayıflıklar ve aderans yetersizliği nedeniyle dengesinin bozulması halinde, kısmi çökmeler yerine binanın tümünün çökmesi söz konusu olmuştur.



Doç. Dr. Can BALKAYA - Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü



Zeytinburnu'nda çöken

Huzur Apartmanı...2007..?



- Akhisar'ıda 4 katlı eski apartman çöktü.

İnşaat çalışması nedeniyle hafriyat çalışması yapılan yan binanın temeline girilince 4 katlı binadan çökme sesleri gelmeye başladı. Olay yerine gen Akhisar Kaymakamı Mustafa Çek ve Akhisar Belediye Başkanı Salih Hızlı binanın oturulamaz olduğunu oturanların kısa sürede binayı boşalmasını söylediler. Akşam saat 10:30 binanın içinde yaşayanlar apartmanı ve markette çalışanlar ve 4 katlı binanın 1.katta ve 4. katta oturanların binayı boşaltması ile saat 12:30 bina çöktü ve can kaybı yaşanmadı



- **BİLİRKİŞİ RAPORU**

- İSTANBUL Zeytinburnu'nda çöken, 2 kişinin ölümüne 28 kişinin de yaralanmasına yol açan Huzur Apartmanı ile ilgili bilirkişi raporu tamamlandı. Savcılığa gönderilen raporda, binanın standartlara uygun yapılmadığı ve bugüne kadar ayakta kalmasının mucize olduğu vurgulandı. Raporda en çok dikkat çeken konu, **betonun kalitesizliği** oldu. Betonun her santimetrekaresinin 160 kilogramdan daha fazla yükü kaldırabilmesi gerekirken, bu rakam çöken binada 48 kilogram çıktı. Tespit edilen diğer ayrıntılar şöyle:
Betonarmede deniz kumu kullanılmış, içinde midye kabuğu var. Mıdır yok.
Binanın alt katındaki fırının 1000 derecelik ısısından betonun kimyası bozulmuş, taşıyıcılık vasfı büyük oranda azalmış.
Kolonların ölçüleri olması gerekenden düşük.
Üç tarafındaki 1.5 metrelik çıkıntılar, binanın statik dengesini bozmuş.



Dünya Ticaret Merkezi Binaları

- ▶ İkiz kulelerin yıkılmasına neden olan, yapının sağlam olmaması, malzeme ya da strüktür eskimesi değil terördü. 11 Eylül 2001 günü ikiz kulelere yapılan intihar saldırısı,gerçekte kapitalist sermayenin iktidarı olan ABD'nin kendisine idi. Burada ömrü biten, yokolan bina bir ideolojiyi temsil ediyordu. Dünya Ticaret Merkezi, ekonominin ve Amerika'nın kalbi. İşte bu yüzdendir ki; bina ömrü bir ülkenin kaderiyle ve sahip olduğu değerler sistemiyle yakından ilgilidir.
- ▶ Benzer şekilde, terör veya savaşlar sonucu, can kaybının yanı sıra yapılı çevrenin uğradığı felaket de göz adı edilemeyecek ölçüdedir. Bina, daha genel anlamda mekân, düşüncenin doğduğu, geliştiği, sağlamlaştığı ve hatta yok olduğu yerdir. Dolayısıyla, düşüncelerimizi ve yaşamımızı etkileyen herşey içinde bulunduğumuz yapılı çevreyi de yakından etkilemektedir

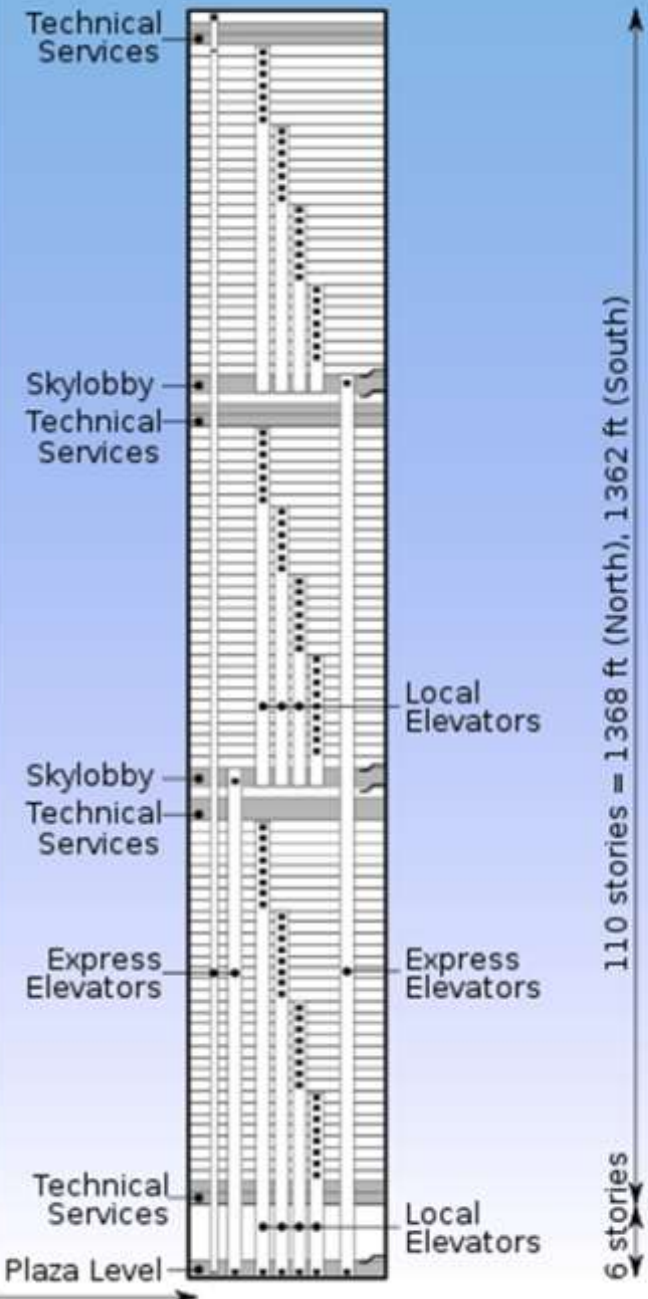
İkiz Kuleler

- ▶ Minoru Yamasaki tarafından tasarlanan ikiz kulelerin yapımına 1966 da başlanmış 1973'te tamamlanmıştır. Ancak 11 Eylül 2001 günü 59 dk'da yanarak çökmüştür. 1972'den 1973'e dek dünyanın en uzun binaları (417 m) olan 110 katlı dev gökdelenlerin, uğradığı saldırı ile 2750 insan hayatını kaybetmiştir. Bu anlamda yapı adeta bir kitlesel imha silahı haline gelmiştir.
- ▶ Unutulmamalıdır ki;
- ▶ **“mimarlığın öznesi de nesnesi de insandır”.**(Sümer,2007)
Bunun rehberliğinde yapılan işin insana zarar vermemesi gerekir.

System Design Concept



Underground Car Park
(total capacity 2000)



Pruitt Igoe

- ▶ St. Louis şehrinde 1954-55 yılları arasında inşa edilen Pruitt Igoe toplu konutları, mimar Minoru Yamasaki tarafından tasarlanmış, modernist dönemin önemli yapılarındandır. Ancak 60'ların sonunda, yaşam koşullarının içinde barındırdığı insan profiliyle uyuşmaması neticesinde kısa sürede, yokluk ve sefalet, suç oranı artışı ve toplumsal ayrımcılık gibi nedenlerle yaşama elverişsiz, çöküntü alanı haline gelmeye başlamıştır. Bu nedenlerle 16 Mart 1972'de 11 katlı 33 binadan oluşan kompleksin 1.si federal hükümet tarafından yıkılırken, 2 yıl içinde diğer 32 bina da yıkıldı. Modernist mimarinin ilk yıkımlarından olan bu kompleks mimarlık çevrelerinde modern mimarlığın öldüğü gün olarak da ifade ediliyor.
- ▶ Önerilen yaşam tarzının, kullanıcıyla adaptasyonu anlamında kendisinden sonraki projelere veri oluşturması nedeniyle de bu proje önemlidir.







Bourbon Street Hotel and Casino

- ▶ Shenandoah adıyla 1980 yılında açılan kasino-otel, sahiplerinin değişimiyle yenilendi ve son olarak Mart 2005'te Harrah Entertainment tarafından yakın çevresindeki parsellerle satın alındı. Aralık 2005'te kapatılan kasino-otel 14 Şubat 2006'da patlatılarak yıkıldı.
- ▶ Burada söz konusu olan 20 yıllık bir binanın, tüketim endüstrisinin en çok kazandıran hizmet sektörlerinden eğlence sektörünün artan taleplerini karşılayamayacak duruma gelip, daha çok insan kapasiteli, daha çeşitli eğlence mekanları üretmek adına yıkılmasıdır. Yapı ömrünü mülk sahiplerinin talepler karşısında belirlediği bir anlayışın sonucu olarak, yıkılan bu tür binalar, yıkımları ile de yine eğlence sektörünün bir malzemesi olabilmektedir. Görkemli kutlamalarla yıkılan binalar, kendisinden sonra gelecek çok amaçlı yapıların gelişini yıkılarak kutlamaktadır. Bu da herşeyin tüketim nesnesi halini aldığı çağın bir sonucu olarak yapı bir meta, bir nesne olmaktan kaçınamamıştır.



Afetler■■■■■

- Afetler; insanlara zarar veren yani, can ve mal kaybına yol açan doğal olaylardır. Afetlerin bir özelliği **doğal** olması, ikincisi **can ve mal kaybına** neden olması bir diğeri **çok kısa zamanda meydana gelmesi** ve son olarak **da başladıktan sonra insanlar tarafından engellenememesidir.**
- Bazı afetlerin, yeryüzünün nerelerinde daha çok olduğu bilinmektedir. Örneğin **deprem, heyelan, çığ, sel, dön ve toprak kayması gibi afetlerin nerelerde daha çok görülebileceği bilinmektedir.** Depremler tamamen doğal kökenlidir. Onun için insanların hiçbir şekilde müdahalesi söz konusu değildir. Ama **heyelan, sel ve çığ olaylarının meydana gelmesinde doğrudan veya dolaylı olarak insanların etkisi** bulunabilmektedir. Bazı afetler, başka bir afetin doğmasına yol açar. Örneğin sel ve su baskınından sonra salgın hastalıklar ortaya çıkabilmektedir.
- Başta depremler olmak üzere çeşitli afet türlerinin etkisinde olan ülkemizde meydana gelen afetler özellikle ekonomik açıdan büyük kayıplara yol açmaktadır.

Afetler, oluş zamanı, süresi, büyüklüğü ve şiddeti bakımından baştan kesin olarak bilinemeyen, kestirilemeyen olgulardır. Ancak en geniş anlamıyla insanlara ve insanlığa çok derin zararlar veren olaylardır.

orman yangınları, hava, su ve toprak kirliliği, erozyon, asit yağmuru, ozon tabakasının delinmesi ve salgın hastalıklar...

Deprem, Heyelan, Kaya Düşmesi, Çamur Seli gibi jeolojik hareketler sonucu oluşan afetler ve Sel, Aşırı Kar, Çığ, Don, Fırtına, Tipi, Yıldırım Düşmesi, Dolu, Sis, Kuraklık, Orman Yangını, İklim Değişiklikleri gibi atmosferik afetlerdir.

Türkiye gibi sürekli deprem beklentisi olan bir ülkede, bu nedenle oluşacak yapısal hasarları en aza indirmek, mimar ve mühendislerin tasarım ve uygulamaya yönelik başlıca konulardan biridir. Yapıların zemin koşulları, sismik özellikler, kullanılan malzeme, mimari proje ya da projersiz yapılar, yapım sistemi, taşıyıcı sistem özellikleri, denetim ve kullanım bazında risk faktörünü oluşturan en önemli konulardır. Ülkemizin ekonomik açıdan can damarı olan sanayinin % 75'i en tehlikeli bölgelerde olmak üzere %98'i, barajların da %93'ü deprem bölgelerinde yer almaktadır. Bu nedenle afetler, fiziksel yapı ve sosyo- ekonomik açıdan çok önem taşır. Ülkemizde eğitim sistemi, şehir ve bölge planlama, yönetmelikler, tasarım, taşıyıcı sistem, malzeme seçimi, uygulama kalitesi, malzeme seçimi ve işçilik kalitesi gibi yapıların iyileştirilmesi açısından, afet öncesi çalışmalar kapsamında güvenli yapı kavramı ile ilgili çözüm bekleyen pek çok sorun bulunmaktadır.

Doğa Olayları...

Doğa olayları, diğer deyişle doğal kökenli olaylar olmaları bakımından birbirlerini tetikleyebilirler. Sel ve su baskınından sonra salgın hastalıkların ortaya çıkması, depremin tsunamiyi başlatması böyledir. Ortaya çıkışı ve yol açtığı zarar uzun sürede idrak edilen bazı afetler de vardır ve sonuçları kolayca düzeltilemez. Toprak erozyonu böyledir. Ülkeler ve insanlar için çok önemli zararlar doğurur. İnsanları göçe ve açlığa mahkum eder. Diğer deyişle toprak erozyonu gibi ani olarak değil de çok uzun zaman içerisinde gelişerek aşama aşama ortaya çıkan afetler de vardır. Bazı afetlerin sonuçları ise; depremde olduğu gibi doğrudan ve hemen ortaya çıkar.

Kuraklıkta olduğu gibi bazılarının sonuçları ise uzun bir zaman sonra ve dolaylı olarak görülür.

Afet'e hazırlıklı olmak...

Afetler genel olarak ve 2000li yılların teknolojik olanaklarıyla oluş zamanı, süresi, şiddeti bakımından baştan bilinemeyen olgulardır. Yarattıkları sonuçlar derin izler ve acılar bırakır. Kayıpların en çok ortaya çıktığı yerler, kentsel yerleşim mekanları ve yapılaşmış alanlardır.

Buralarda afet öncesi önlemler kapsamında davranmak zorunludur. Bu nedenle kentsel yerleşme ve yapılaşma kararları başlangıçtan itibaren afetlere duyarlı olmak, duyarlı olarak tasarlanmak ve inşa edilmek durumundadır.

Kentleşmenin ve yapılaşmanın afetlere duyarlı olabilmesi;

1.Yer seçim Kararları,

2.Yerleşim Kararları

3. Yapılaşma Kararları düzeylerinde ele alınabilir.

Ancak kentleşme ve yapılaşma kapital birikim sisteminin döngüleriyle ilgilidir. Buradan, önlemlerin ve teknik bilginin yaşama geçirilmesini önleyen güçler ve mekanizmalar oluşur. Türkiye'de de durum böyledir.

Ancak bütün afetler göz önüne alındığında kimi afetlerin oluşmasında **doğrudan**, bazılarında ise **tetikleyici olarak insan etkisinin** önemli rol oynadığı açıkça görülebilir.

Bu rolün ortaya çıkmasındaki temel özellik, doğaya duyarlı davranmaktan uzaklaşmak, doğanın doğasını ciddiye almamak, çıkarlar uğruna insanları tehlikeye atabilmektir denebilir. 2000li yılların teknolojik olanakları çerçevesinde henüz afetlerin ne zaman, hangi şiddette ve uzunlukta olacağını ve ne kadar süreceğini bilmek olanaklı değildir.

Afetlerin oluş zamanı ile ilgili olarak yapılan araştırmaların bir kısmı istatistiksel bir kısmı ise akıllı teknoloji geliştirme şeklindedir. Ancak bu çalışmalar henüz tam yetkin hale gelememiştir.

Afetlerle ilgili çalışmalarda alınacak önlemlere geniş yer verildiği görülür. Bunlara göre afetlere karşı mücadele üç düzeyde yapılır.

Bunlardan Birincisi **Afet Öncesi Alınacak Önlemler** düzeyidir.

İkincisi **Afetler Esnasında** ve

Üçüncüsü de **Afet Sonrasında yapılacak işler ve önlemler** düzeyi olarak toplanır.

Bunlar içinde en önemli düzey afet öncesinde alınması gereken önlemler, uyulacak ölçütler ve ilkelerdir.

Tüm ana sorunlar da bu düzeyde toplanır. Çünkü çok çeşitli etkiler altında kalabilen bir düzeydir. Burada kamu yararının göz ardı edilebileceği çıkar odaklı güç dengeleri rol oynayabilir.

Afet Kronolojisi...

18. YÜZYIL

1 Kasım 1755 - 1755 Lizbon Depremi

19. YÜZYIL

8 Ekim 1871 Büyük Chicago yangını çıktı

20. YÜZYIL

1900'ler

1903 : 29 Mart 1903 Van'da meydana gelen depremde 860 kişi hayatını kaybetti.

28 Mayıs 1903 İstanbul'da meydana gelen depremde 2000 kişi yaşamını yitirdi.

1906 : 18 Nisan 1906 San Francisco depremi ve onu izleyen yangın ve sellerde binlerce kişi yaşamını yitirdi.

16 Ağustos 1906 Şili'de 8.6 şiddetinde deprem meydana geldi.

1908 : 28 Aralık 1908 Sicilya'nın Messina kentindeki depremde 84 bin kişi yaşamını yitirdi.

1910'lar

1915: 30 Ağustos 1915 Avezano Depremi

1920'ler

1920 : 16 Aralık 1920 Çin'de meydana gelen 8.6 şiddetindeki depremde 100 bin kişi hayatını kaybetti.

1923 : 1 Eylül 1923 Tokyo ve Yokohama'daki depremde 150 bin kişi öldü.

1 Eylül 1923 Japonya'da 8.3 şiddetindeki depremde 200 bin kişi öldü.

27 Kasım 1923 Tosya, Osmancık, Erbaa, Vezirköprü, Ladik ve Havza'da meydana gelen deprem sonucunda 5.000 kişi öldü, 40 bine yakın bina yıkıldı.

1928 : Ekim 1928 Sicilya'da Etna Yanardağı püskürmeye başladı

1930'lar

1939 : 24 Ocak 1939 Şilli'de ki depremde 28 bin kişi öldü.

27 Aralık 1939 Erzincan'da meydana gelen 8 şiddetindeki depremde, Erzincan ili haritadan tamamen silindi. Sarsıntının ardından, yaklaşık 33 bin kişi yaşamını yitirdi;100 binden fazla insan da evsiz kaldı.

1940'lar

1941 : 10 Eylül 1941 Van ve çevresinde 7 şiddetinde deprem oldu. Erciş'te 194 kişi öldü.

1942 : 5 Aralık 1942 Erbaa ve Niksar'da meydana gelen depremde 500 kişi öldü.

1943 : 20 Haziran 1943 Adapazarı'nda meydana gelen 5.6 şiddetindeki depremde 346 kişi öldü.

1944 : 1 Şubat 1944 Bolu, Gerede ve Çankırı'da meydana gelen depremde 4.600 kişi öldü, 50 bine yakın ev yıkıldı.

1946 : 31 Mayıs 1946 Van ve Hınıs'ta meydana gelen 6 şiddetindeki depremde 839 kişi öldü, 3 bin ev yıkıldı.

20 Ağustos 1946 Erzurum'da meydana gelen depremde 330 kişi öldü.

1949 : 17 Ağustos 1949 Erzurum, Bingöl ve ilçesi Karlıova'da meydana gelen 6.7 şiddetindeki depremde 450 kişi öldü, 1.500'ü aşkın ev yıkıldı.

1950'ler

1951: 13 Ağustos 1951 Çankırı Depremi

1952 : 3 Ocak 1952 Erzurum, Pasinler ve Horasan'da meydana gelen depremde 106 kişi hayatını kaybetti.

1953 : 18 Mart 1953 Gönen, Pazar, Çan ve Yenice ilçelerinde meydana gelen depremde 10 bine yakın bina yıkıldı, 265 kişi öldü.

1957 : 26 Mayıs 1957 Bolu ve Abant'da meydana gelen depremde 66 kişi öldü.

1959 : 27 Eylül 1959 Honshu tayfunu Japonya'da 5000 kişinin ölümüne neden oldu

1960'lar

1966 : 7 Mart 1966 Erzurum ve Muş'ta meydana gelen depremde 15 kişi öldü, 25 kişi yaralandı, 2.380 ev yıkıldı.

19 Ağustos 1966 Muş'un Varto ilçesinde meydana gelen 6,5 şiddetindeki depremde, 4 bine yakın insan yaşamını yitirdi. Çok sayıda ev ve işyeri kullanılamaz hale geldiği bölgede, Temmuz ayında da bir deprem olmuş, 12 kişi ölmüştü.

1967 : 22 Temmuz 1967 Adapazarı ve Mudurnu'da gece saatlerinde meydana gelen 7.2 şiddetindeki depremde 173 kişi öldü, 1.078 ev hasar gördü.

27 Temmuz 1967 Türkiye depremle sarsıldı. Gece saat 21.30 sıralarında meydana gelen depremde Tunceli ve Pülümür'de ilk anda 108 kişi öldü, 200 kişi yaralandı.

1970'ler

1970 : 27 Mart 1970 Gediz'de meydana gelen deprem felaketinde 1087 kişi öldü, binlerce kişi evsiz kaldı.

1971 : 12 Mayıs 1971 Burdur ve çevresinde gece meydana gelen şiddetli depremde 57 kişi öldü, 1.162 ev yıkıldı.

22 Mayıs 1971 Bingöl ve çevresinde meydana gelen şiddetli depremde 870 kişi öldü, 5.323 ev yıkıldı.

1975 : 5 Eylül 1975 Diyarbakır'ın Lice ilçesinde deprem oldu ve 3000 kişi ölü.

6 Eylül 1975 Diyarbakır'ın Lice ilçesindeki deprem Güneydoğu Anadolu'yu sarstı.

7 Eylül 1975 Diyarbakır ve çevresindeki depremde ölenlerin sayısı 2 bini geçti.

8 Eylül 1975 Lice'de meydana gelen 6,7 şiddetindeki deprem, Güneydoğu Anadolu'yu sarstı. Kızılay'ın çadır, jeneratör ve gıda yardımı gönderdiği Lice'de, 2.385 kişi hayatını kaybetti.

11 Eylül 1975 Diyarbakır yöresindeki depremde 7.000'e yakın evin yıkıldığı açıklandı. 144 km.'lik karayolu kullanılmaz hale geldi. Sadece Lice ilçesinde 13.000 kişinin evsiz kaldığı ve bir gün önce sallanan Hani ilçesinde 6 kişinin daha öldüğü bildirildi.

1980'ler

1985 : 19 Eylül 1985 Meksika'da 8.1 şiddetindeki depremde 9 bin kişi öldü.

1986: 30 Ağustos 1986 Vrancea Depremi

1988 : 7 Aralık 1988 Ermenistan'daki 6.9 şiddetindeki depremde 25 bin kişi öldü.

1990'lar

1990 : 21 Haziran 1990 İran'daki 7.3 şiddetindeki depremde 50 bin kişi hayatını kaybetti. (1990 İran depremi)

1992 : 13 Mart 1992 Erzincan'da 6.8 şiddetinde deprem yaşandı. Bu depremde 653 kişi öldü 3850 kişi yaralandı.

1995 : 17 Ocak 1995 Japonya'daki 7.2 şiddetindeki depremde 6 binden fazla kişi hayatını kaybetti.

1 Ekim 1995 Afyon'un Dinar ilçesinde meydana gelen 6.1 büyüklüğündeki deprem büyük hasara sebep oldu. 35,000 kişilik nüfusa sahip 100 kişi öldü, 260 kişi yaralandı. 25,000'den fazla kişi evsiz kaldı. Şehirdeki binaların %30'u ya yıkıldı ya da ağır hasara uğradı.

1997 : 10 Mayıs 1997 İran'daki 7.1 şiddetindeki depremde 1500 kişi öldü.

1998 : 4 Şubat 1998 Afganistan'daki 6.1 şiddetindeki depremde 5 bin kişi hayatını kaybetti.

27 Haziran 1998 Adana'da deprem oldu. Saat 17.00'de meydana gelen ve 131 kişinin hayatını kaybettiği depremde, Adana merkez ve Osmaniye'de 400 evin tamamen yıkıldığı, 1.239 evin ağır, 1.054 evin ise orta ve hafif hasar gördüğü açıklandı.

1999 : 25 Ocak 1999 Kolombiya'daki 6 şiddetindeki depremde 1171 kişi hayatını kaybetti.

17 Ağustos 1999 Gölcük/KOCAELİ merkezli Marmara depreminde, 20 binden fazla kişi 7.4 şiddetindeki depremle hayatlarını kaybettiler. Depremde ülkenin can damarı sanayi tesisleri de büyük hasar gördü. Hasarlı konut ve işyeri sayısı 245 bini aştı.

21 Eylül 1999 Tayvan'daki 7.6 şiddetindeki depremle 2100 den fazla kişi hayatını kaybetti.

21. YÜZYIL

2000'ler

2000 : 6 Haziran 2000 Merkez üssü Çankırı'nın Çerkeş ilçesi olan 5.9 büyüklüğündeki depremde, önemli hasar meydana geldi. Çubuk ve Orta ilçelerinde de etkili olan depremde 1 kişi öldü, 81 kişi de yaralandı.

23 Ağustos 2000 Merkez üssü Hendek-Akyazı olan 5.8 büyüklüğünde deprem meydana geldi. Hendek ve Akyazı ile çevre illerde binalardan atlayan 60 kişi yaralanarak hastaneye kaldırıldı.

15 Aralık 2000 Afyon ve çevresinde büyüklüğü 5.8 olan deprem meydana geldi. Depremde 6 kişi öldü, 42 kişi yaralandı.

2001 : 14 Ocak 2001 El Salvador'da Richter ölçeğine göre 7,9 büyüklüğündeki deprem, 700 kişinin ölümüne, 3 bin 500 kişinin yaralanmasına, 2 binden fazla kişinin kaybolmasına ve 20 bin kişinin evsiz kalmasına neden oldu.

26 Ocak 2001 Hindistan'ın batısındaki Gucarat eyaletini vuran şiddetli deprem, 15 bin kişinin ölümüne ve 33 bin kişinin yaralanmasına neden oldu.

14 Şubat 2001 El Salvador'da Richter ölçeğine göre 6,1 büyüklüğündeki deprem 237 kişinin ölümüne ve 1695 kişinin yaralanmasına neden oldu.

2 Aralık 2001 Japonya'nın kuzey ucunda Richter ölçeğine göre 6.3 büyüklüğünde bir deprem meydana geldi.

2002 : 3 Şubat 2002 Afyon'da 6 büyüklüğünde deprem meydana geldi. Merkez üssü Sultandağı ilçesi olan depremde 43 kişi öldü, 318 kişi yaralandı.

2003 : 27 Ocak 2003 Tunceli'nin Pülümür İlçesi'nde 6.5 büyüklüğünde deprem oldu. Bazı yerleşim yerleri kullanılamaz hale geldi. 1 kişi öldü.

1 Mayıs 2003 Bingöl'de 6.4 büyüklüğünde deprem oldu, çoğu öğrenci 167 kişi öldü, 521 kişi yaralandı.

2 Mayıs 2003 Bingöl'de deprem yardımlarının dağıtımı sırasında olaylar çıktı. Bir polisin aracını vatandaşların üzerine sürmesinin ardından, Bingöl Emniyet Müdürü Osman Nuri Özdemir görevinden alındı.

2004 : 26 Aralık 2004 Endonezya açıklarında 9 büyüklüğünde deprem meydana geldi. Tsunami adı verilen dev dalgalar bölgedeki tüm sahil şeridini etkiledi, 250.000'den fazla kişi hayatını kaybetti.

2005 : 20 Mart 2005 Japonya'nın güneyindeki Kyushu Adası'nda 7 büyüklüğünde deprem oldu. 1 kişi öldü, 400 kişi yaralandı.

28 Mart 2005 Endonezya'nın kuzeyindeki Sumatra Adası açıklarında 8.7 büyüklüğünde bir deprem oldu. 2000 kişi öldü.

19 Mayıs 2005 Endonezya'nın kuzeyindeki Sumatra Adası açıklarında 6.8 büyüklüğünde bir deprem oldu.

2006 : 31 Mart 2006 İran'da 6 şiddetinde deprem meydana geldi 70'den fazla ölü ve 1000'den fazla yaralı var.

1 Nisan 2006 Endonezya'da 6.4 şiddetinde deprem oldu.

27 Mayıs 2006 Endonezya'da 6.2 şiddetinde deprem oldu. Deprem insanları gece yarısı uykuda yakaladı ve 5782 kişi hayatını kaybetti. 7000 kadar da yaralı var. Endonezya'da bir buçuk yıldır 6 ile 8 arasında sarsıntılar meydana gelmekteydi ve bunun sonucunda yanardağlar faaliyete geçti.

17 Temmuz 2006 Endonezya'nın Java Adası yakınlarında 7.7 şiddetinde deprem oldu. Sahil şeridindeki evler dev dalgalardan ağır hasara uğradı. Yaklaşık iki saat sonra da 6.1 şiddetinde bir artçı sarsıntı meydana geldi. Ölü sayısının 500 olabileceği belirtiliyor.

19 Temmuz 2006 Endonezya'da başkent Jakarta yakınlarında 6.1 şiddetinde deprem oldu. Geçen gün meydana gelen 7.7 şiddetindeki depremde ölü sayısı 600'e ulaştı.

Aralık 2006 Japonya yakınlarında 8 şiddetinde deprem meydana geldi.

2007 : 20 Ocak 2007 Ağrı'nın Tutak ilçesinde 5 şiddetinde deprem oldu. İlk belirlemelere göre ilçeye bağlı köylerde küçük çaplı hasarlar meydana geldi.

20 Ocak 2007 Endonezya açıklarında 7.3 şiddetinde deprem meydana geldi. Sahil şeritlerine tsunami uyarısı verildi. İlk belirlemelere göre 3 kişi yaralandı.

3 Şubat 2007 Yunanistan'da 5.8 büyüklüğünde deprem meydana geldi.

21 Şubat 2007 Elazığ'ın Sivrice ilçesinde 5.9 büyüklüğünde deprem oldu. Can kaybı olmazken, küçük çaplı hasarlar meydana geldi.

6 Mart 2007 Endonezya'nın Sumatra Adası'nda 6.3 ve 6.0 şiddetinde deprem oldu. 70 kişi hayatını kaybetti.

25 Mart 2007 Japonya'da 7.1 şiddetinde deprem meydana geldi. 1 kişi hayatını kaybetti, 100 de yaralı var.

25 Mart 2007 Avustralya'da 6.9 şiddetinde deprem meydana geldi.

1 Nisan 2007 Büyük Okyanus'taki Solomon Adaları yakınlarında 8 şiddetinde deprem oldu. Tsunami dalgaları sahil şeritlerini vurdu. İlk belirlemelere göre 20 kişi hayatını kaybetti.

3 Nisan 2007 Afganistan ile Pakistan sınırı arasında 6.2 şiddetinde deprem meydana geldi.

5 Nisan 2007 Portekiz'de 6.3 şiddetinde deprem oldu.

2008: 11 Ekim 2008 Çeçenistan Depremi

2009: 6 Nisan 2009 L'Aquila depremi

2010'lar...

2010'lar

2010: 27 Şubat 2010 - Şili depremi

2011 11 Mart 2011 - Sendai depremi

23 Ekim 2011 - 2011 Van Erciş depremi

09 Kasım 2011 - Van depremi

2012 11 Nisan 2012 - 2012 Hint Okyanusu Depremi

BURSA KENTİ KUZEY ANADOLU FAY HATTI ÜZERİNDEDİR

Bursa Kentinde Afetlerin Yapılara Etkisi

Bursa ve Tarihsel Depremler

- İ.Ö. 19 Depremi: İznik ve İzmit çevresinde 8,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 24 Kasım 29 Depremi: İznik ve İzmit çevresinde 9,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 33 Depremi: Kocaeli, İznik ve Bursa çevresinde 8,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 69 Depremi: İznik ve İzmit çevresinde 7,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 120 / 123 Depremi: Bursa ve çevresinde 8,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 150 Depremi: Şiddeti tahmin edilememekle birlikte Erdek yakınları büyük yıkıma uğramıştır.

- 350 Depremleri: İznik ve İzmit çevresinde 8,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilen 2 deprem meydana gelmiştir.
- * 24 Ağustos 358 Depremi: İstanbul, Kocaeli ve İznik çevrelerinde 9,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 362 Depremi: İznik, Kocaeli ve İstanbul çevrelerinde 8,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 11 Ekim 368 Depremi: İznik ve çevresinde 6,0 şiddetinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.
- * 444 Depremi: İznik'te şiddeti bilinmeyen bir deprem olduğu belgelerde belirtilmektedir.
- * 447 Depremi: İstanbul, İzmit ve İznik'i etkileyen 9,0 şiddetinde büyük bir deprem meydana gelmiştir.
- * 715 Depremi: İstanbul, İzmit ve İznik'i etkileyen 9,0 şiddetinde bir deprem meydana gelmiştir.
- 26 Ekim 740 Depremi: İstanbul, Kocaeli ve İznik'te 8,0 şiddetine olduğu tahmin edilen bir deprem meydana gelmiştir.
- * 1065 Depremi: Bursa ve çevresinde şiddeti tam olarak bilinmeyen yıkıcı bir deprem olmuştur.
- * 1417 Depremi: Büyük can ve mal kaybına neden olan ancak şiddeti bilinmeyen bir deprem meydana gelmiştir.
- * **1509 Depremi: Bolu-Gelibolu fay hattında oluşan, Bolu, İstanbul, Gelibolu ve Bursa'da büyük hasar meydana getiren 8,0 şiddetinde bir deprem olmuştur.**
- * 1674 Depremi: Bursa'da şiddeti tam olarak bilinmeyen ancak birçok evin yıkılmasına neden olan bir deprem meydana gelmiştir.

1855 Depremi: Tarihte Bursa'da bilinen en büyük depremdir. Bu depremde çok sayıda cami, türbe, çarşı ve hanlar gibi binaların yıkıldığı, oluşan yangınlar sonucu 3000 kadar ahşap binanın yıkıldığı ve 2000'den fazla sayıda insanın hayatını kaybettiği ifade edilmektedir.

1901 Ayvalık Depremi: 5,9 büyüklüğünde Edremit körfezinde meydana gelen deprem, merkez üssü yakınlarında hasara yol açmış, Bursa'da da hissedilmiştir.

*1909 Karamürsel Depremi: 5,8 büyüklüğündeki deprem Bursa, İstanbul, Terkoz, Çatalca, İznik, Göynük gibi yerlerde yıkıma neden olmuştur.

*1949 Orhaneli – Harmancık Depremi: Merkez üssü Orhaneli ve çevresi olan depremde 20 ev yıkılmıştır.

*1956 Eskişehir Depremi: 6,1 büyüklüğündeki deprem İznik, Inegöl, Yenişehir, Mudanya, Bursa ve Gemlik'te hissedilmiştir.

*1959 Bozüyük Depremi: 4,7 büyüklüğündeki depremde Gemlik'te yapı hasarları olmuştur.

* 1962 Balıkesir Depremi: Merkez üssü Balıkesir olan deprem, Balıkesir ve Bursa'da yapı hasarlarına neden olmuştur.

*1963 Çınarcık Depremi: Merkez üssü Çınarcık – Yalova ve çevresi olan 6,3 büyüklüğündeki deprem Gemlik ve Mudanya'da orta hasar, Bursa'da hafif hasarlara neden olmuştur.

*1964 Manyas Depremi: Merkez üssü Manyas gölünün güney bölümleri olan 6,9 büyüklüğündeki depremde Kemalpaşa ve Karacabey ilçe merkezleriyle köylerinde şiddetle algılanmıştır.

*1983 İnegöl Depremi: 1983'te merkez üssü Marmara olan 4,9 büyüklüğündeki deprem İnegöl ve Bursa'da hissedilmiş, küçük yapı hasarları olmuştur.

*1999 Depremleri: Merkez üssü Gölcük ve Düzce olan 7,4 ve 7,2 büyüklüğündeki depremler XX. Yüzyılın en şiddetli sarsıntıları olup İzmit, Sakarya, Yalova, İstanbul, Bolu ve ilçeleriyle Eskişehir'de büyük yıkımlara ve can kayıplarına neden olmuştur (Anonim 2002).

BURSA VE YANGIN

Tarih boyunca Kapalıçarşı, Uzunçarşı ve Hanlar Bölgesi'nde eldeki kayıtlara göre 29 adet büyük yangın çıkmıştır. Bu yangınların genelinde tüm çarşı yanmıştır.

“Tarihte Bursa Yangınları” adıyla yayınladığı kitabında Kazım Baykal Kapalıçarşı'yı etkileyen yangınları şu şekilde sıralamıştır:

1584'te Emir Han'ın kuzey bitişiğinde o sıralar Aktarlar Çarşısı adıyla anılan bölümde çıkan yangında, Orhan Gazi evkafından 30 dükkan ile Emir Han'ın bazı bölümleri zarar görmüştür.

1608'de Celali eşkiyası Bursa'yı bastığı zaman, Kapalıçarşı'da yangın çıkartmışlar, bunun sonucunda çarşı büyük zarar görmüştür.

1755'te Kazzazhane, Sipahi Çarşısı ve Saraçhane bölümleri yangından zarar görmüştür.

1760'da Bakırcılar Çarşısı yanmıştır.

9-Şubat-1855'te meydana gelen ve aktarımlara göre Bursa'yı adeta Ören yerine çeviren büyük deprem sonrası çıkan yangınlardan Kapalıçarşı ciddi biçimde yara almıştır.

1889'da Ulucami batısındaki bir leblebicide çıkan yangın, caminin batı minaresindeki ahşap külâhın ve kuzeye doğru pek çok dükkanın yanmasına neden olmuştur.

1927'deki büyük Çarşı yangınında ise Kapalıçarşı'nın Kozahan ile Tuz Pazarı arasındaki bölümü tamamen yanmıştır.

KAYNAK (25 Ağustos 1958 tarihli Yeni Anıt- Hakimiyet Gazeteleri).

[illegible]

BURSAYA FELÂKET ÇÖKTÜ

Bursa dün alevler içinde idi
Kapalı çarşı ve bütün çarşı
sitesi tamamen kül oldu
10 saat devam eden yangın,ın sebep
olduğu zarar milyar'ı buldu
 50 binden fazla Bursalı vaka yerinde cansiperane çalışarak
 dükkânlardaki malların kurtarılmasında büyük yardım gösterdi.

Ulucami üç defa 'yanma' tehlikesi geçirdi

Son dakika ya da kalanın malumları göre yangın yandı yerlerdir: Sahalar çarşısı Emir han, Kapalı çarşı, Konahan (kısmen) Aynalı çarşı. Kaymaklı çarşısı, Ticaret Borsası (kısmen) Gelişmiş çarşısı, Yorgancılar, Araklıyıcılar, Saracısız, Bakırcılar, Köfmeçiler, Çarşı pazarı. Bu arada Hakkıniyet ruhlumuz da çok kan birzamanında yandı

Yangın 172 bin metre kare sahayı kül etti
Kapalı çarşı 15 dakikada yandı. Yangında yüze
yakın paralıının hastane yekaldırıldığı bildiriliyor

[illegible]

Sale 26
Kipnis 1981

HAKIMIYE

No. 101-102, Karaman
Kadiköy, İstanbul - Turkey

Günahçı Ayhan Savaş Geynel

SEHRİN KISMEN FELCE UĞRIYAN

KTİSADİ HAYATİ DÜZENLENECEK
Hükûmetçelüzümlü tedbirlerin alınması için hiçbir
fedakârlıktan kaçınılmıyacak Yangınları bertarafine

Yaxın birgünli dövrdə yuli və modern qaygılar insanın işi proqramlar
vəzənəlişli iş yeri yarımlar işli dərhal mənafəlişli təhsilə
pəhləlişli və əvvəlki ucaan vətənişli kredit vətənişli

[illegible]

**Bayvekil A. Mehd-
resi in Bursalikara**
Mecidiye

1980. godine. Upravo u toj godini, na temelju odluke Vlade, izdane je naredba o osnivanju i imenovanju ministarstva. Upravo u toj godini, na temelju odluke Vlade, izdane je naredba o osnivanju i imenovanju ministarstva.

Bursa kurulduğundan beri

YANGININ görülen en büyük yangın
YURTTAKİ 10 saat devam eden yangında 3000 işyeri
yandı zarar 200 milyon tahmin ediliyor

AKİSLERİ İsmailiyye tarikatı...
Mudanya yolundaki...

İlk yardım teklifleri
Antalya'ya ve Burdur
dan geldi

[illegible]

10. **Qualifications of Candidates.** Candidates must be U.S. citizens, at least 18 years of age, and must have a high school diploma or GED. Candidates must also be able to read, write, and speak English fluently.

24 Ağustos 1958 Yangını

Günümüze en yakın ve en büyük yangın ise 24 Ağustos 1958 tarihinde saat 14.30'da **Sahaflar Çarşısı'ndaki bir matbaanın cilt atölyesinde devrilen bir gaz ocağı** nedeniyle başlamıştır. Yangın kısa sürede yayılmıştır. Tam olarak yangının çıktığı dükkanın adresi Sahaflar çarşısı, 47 no'lu parseldir. Yangına tüm il ve civar ilçe itfaiyelerinin yanında, tüm civar illerle İstanbul itfaiyesi de katılmıştır. Yangın doğu yönünde ilerlemiş, Cumhuriyet Caddesi'ne gelince durmuştur.

11 saat sonra sabaha karşı kontrol altına alınan **yangının bilançosu** ağırdır. **172 bin metrekare alan kül olmuştur. 1450 dükkan ve ev, içindeki mal ve eşyalarla birlikte tamamen yanmıştır.**

Yananlar arasında 77 adet ipekli kumaş mağazası, 34 adet havlucu, 35 adet kavaf, 37 adet tuhafiyeci, 18 adet kuyumcu, 12 adet tornacı, 13 adet mobilyacı, 13 adet kahvehane, 11 adet dokuma atölyesi, 1 adet cami, 1037 adet diğer dükkan ve ev zarar görmüştür. O zamanki hasar değeri 2 milyar TL. olan yangının bugünkü değeri ise trilyonlarla ölçülemez miktarda paradır.

Yangın sonucu Sahaflar çarşısı, Emirhan, Kapalıçarşı, Kozahan (kısmen), Aynalı çarşı, Kuyumcular çarşısı, Ticaret Borsası, Gelincik Çarşısı, Yorgancılar, Arakiyeciler, Saraçhane, Bakırcılar, Köföncüler ve Çıra Pazarı tümüyle yanmıştır.



- Çıkan bu yangın sonucunda **tarihi hanlar bölgesi** kullanılamayacak kadar zarar görmüştür.
- O zamanlar İmar İskan Bakanlığı yeni kurulmuş ve imar kanunu da bu yangının bir yıl öncesinde kabul edilmiştir. Bu yasal imkandan da yararlanarak Bursa'nın planlamasının yapılmasının kararı alınmıştır.

- **Bursa için KIRILMA NOKTASI olan olaylardır.**
 - . Planlama ile ilgili,
 - . Mimari ile ilgili,
 - . Ticaret ile ilgili kararlar alınmıştır.

- Bu dönemde İstanbul'un planlamasında danışman olarak görevli bulunan Prof. Dr. Luigi Piccinato'ya Bursa'nın planlaması için de danışmanlık yapması önerilmiştir. Piccinato da kabul etmiştir. O sıralarda İller Bankası İmar ve Planlama Müdürü olarak görevlendirilen Emin Canpolat ve ekibi Piccinato danışmanlığında hem çarşı alanının yeniden planlanması, hem de Bursa'nın nazım planının hazırlanması konusunda çalışmalarına başlamıştır.

BURSA'DA YAPILAN DEPREM ZARARLARINI AZALTMA ÇALIŞMALARI



Afet Riski olan Alanlar

Bursa Ovası Kaçak Yapılardan Bir
Örnek...

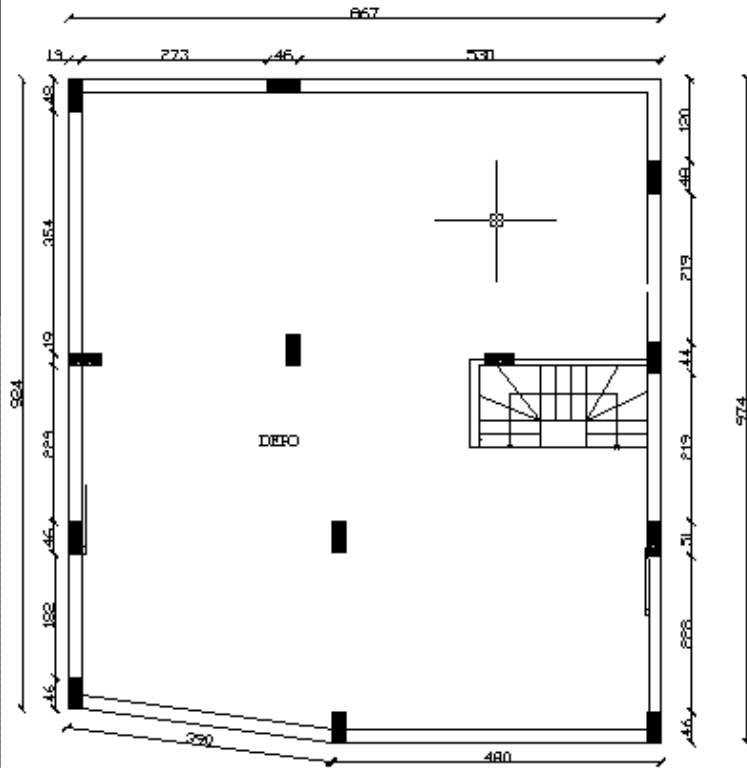
SOĞANLI BÖLGESİ; Bursa'da depremde riskli alanda bir kaçak yapı...

- Jeolojik Olarak, Heterojen Bir Özellik Göstermektedir. Siltli, Kumlu, Az Çakıllı, Orta Ve Yüksek Pilastisiteli Killerden Oluşmaktadır. Yer Yer Sıvılaşma Potansiyeline Sahip Kumlu Seviyelere Rastlanmaktadır.
- Arazi Penetrasyon Değerleri, $N=0,4-10$ Arasında Değişmektedir.
- Yer Altı Su Seviyesi, 0,60-6,5 Mt. Arasında Değişmektedir.
- Zemin Hakim Titreşim Periyodu $T_0=0.30-0.70$ Sn. Arasındadır.
- Zemin Grubu D1, Sınıfı İse Z4 Olarak Tanımlanmıştır.

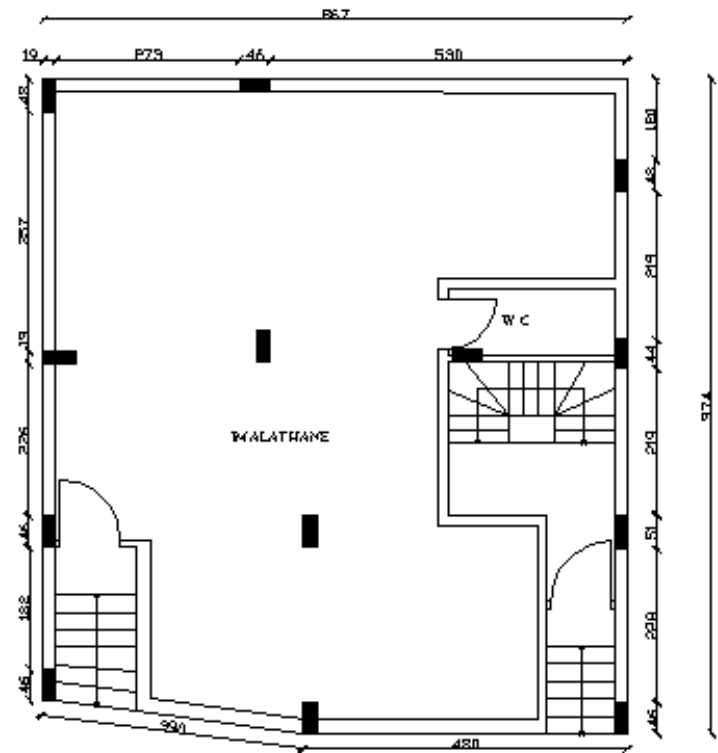
BU BÖLGELERDEKİ ALÜVYON ZEMİNLER DEPREM DALGALARINI KAYA ZEMİNLERE ORANLA 3 KAT DAHA FAZLA ZEMİN BÜYÜTMESİ GÖSTEREREK İLETMEKTEDİRLER.



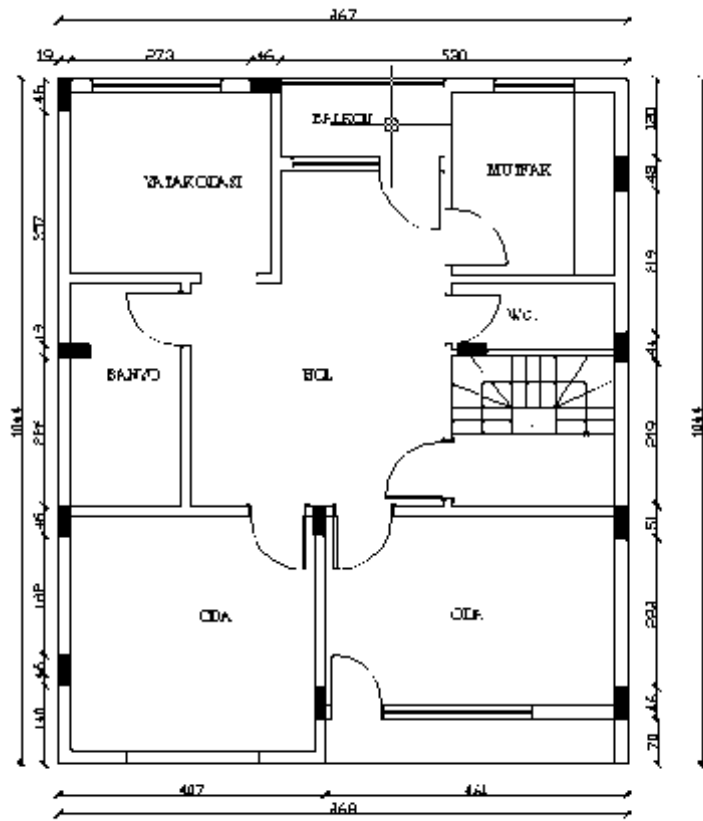




BODRUM KAT
PLANI
EK 3.3.



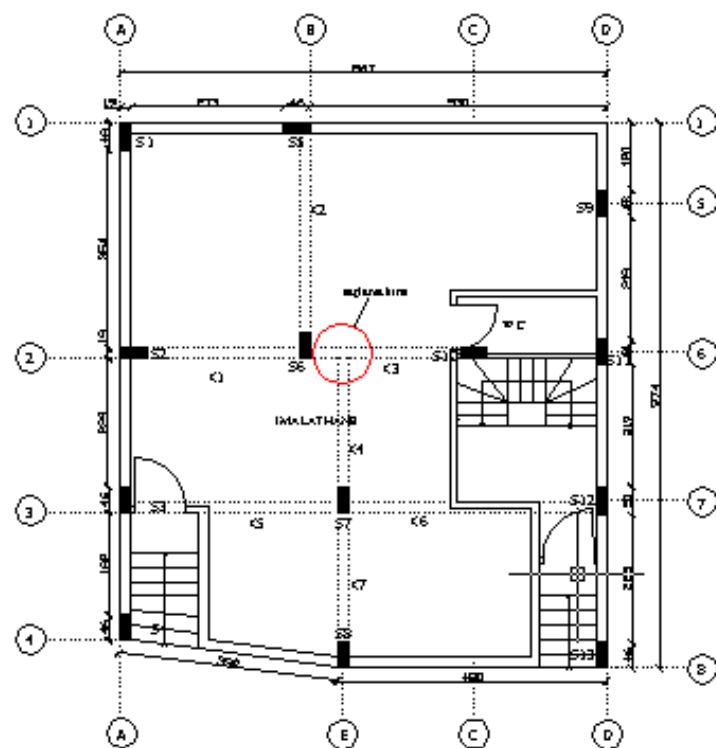
ZEMİN KAT
PLANI
EK 3.4.



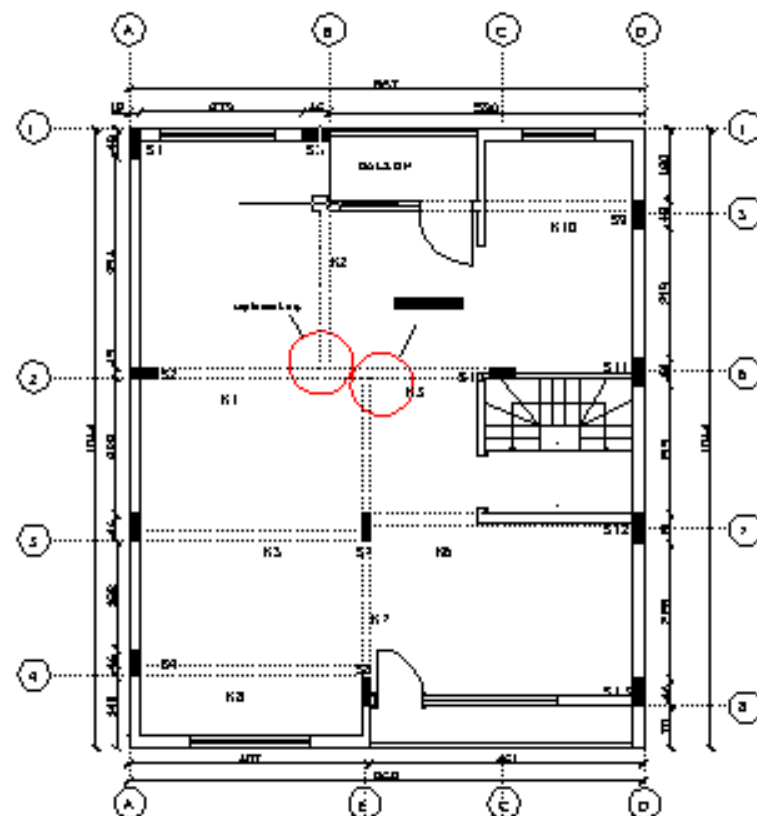
1. F. AT PLANI
EK 3.5.



ON GÖRÜŞ
EK 3.6



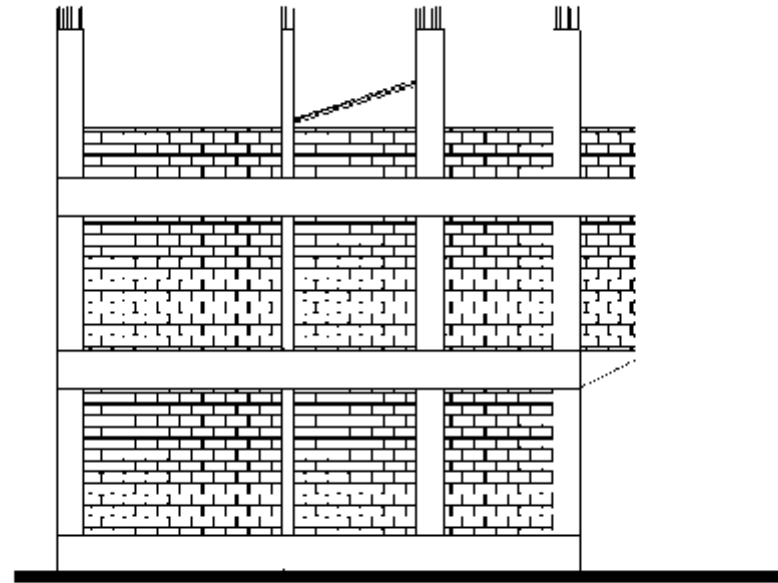
ZEMİN
KAT/BODRUM
KAT KALIP PLANI
EK 3.3.



1. KAT KALIP
PLANI
EK 3.2.

Yapı künyesi

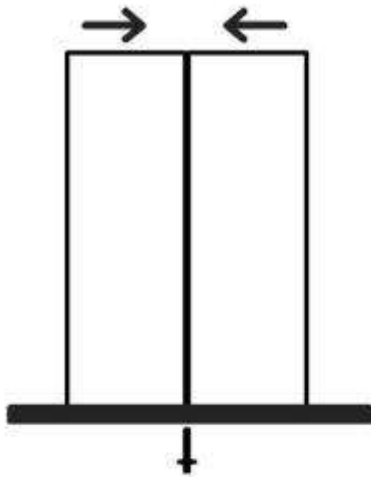
- Yapı Bodrum Kat+zemin Kat+1. Kat Olarak İnşa Edilmiştir.
- Bodrum Kat Depo, Zemin Kat İmalathane, 1. Kat Konut Olarak Kullanılmaktadır.
- Yapı 17 Yıl Önce İnşa Edilmiştir.



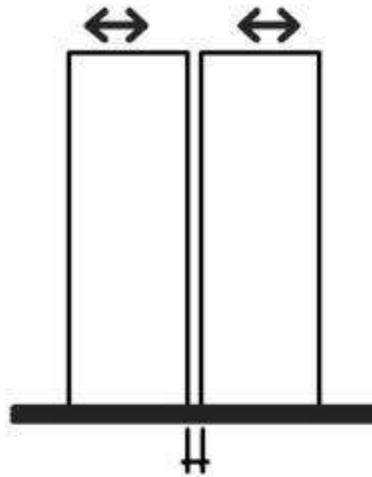
YAN GÖRÜŞ
F1 3.2.

YAPININ TAŞIYICI SİSTEM ÖZELLİKLERİ

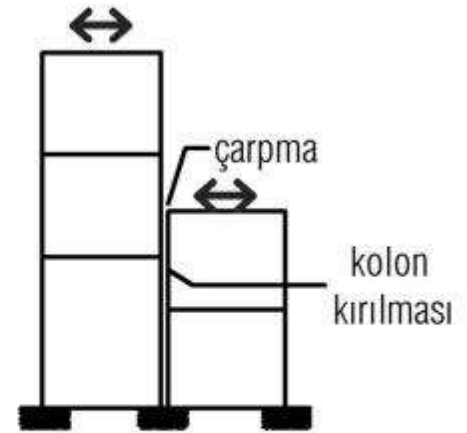
- ❑ Yapıda 19*46 cm. ebatlarında kolon kullanılmış, perde duvar kullanılmamıştır. Kolonların yapı içindeki dağılımları simetrik değildir.
- ❑ Zemin Ve Bodrum Katlarda Aynı Taşıyıcı Sistem Planları Tekrar Edilmiştir Ve K3-K4 Kirişlerinin Kesişim Noktalarında Saplama Kiriş Olduğu Görülmüştür. 1. Kat Planında İse İç Bölüntülerde Engel Teşkil Ettiği İçin B2 Aksındaki S2 Kolonu Kaldırılmıştır.
- ❑ Yapının zemin katı imalathane olarak kullanıldığı için bölme duvarlar kaldırılmıştır. Ön cephede de büyük cam yüzeylerin kullanılması **yumuşak kat** oluşumuna neden olmaktadır.



küçük derz
çekileme var
(çarpma)

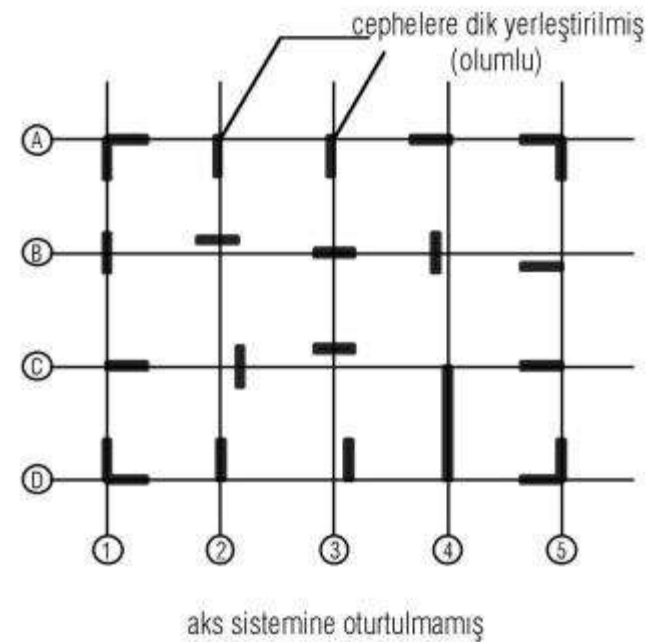
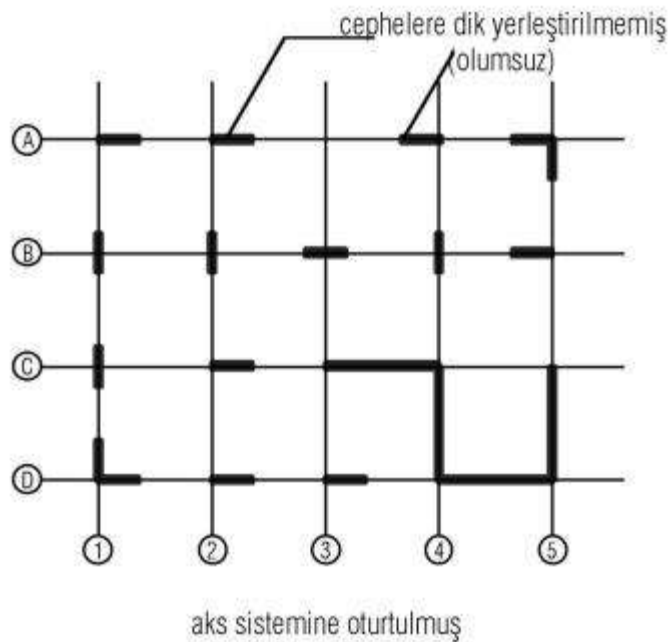


büyük derz
çarpma yok

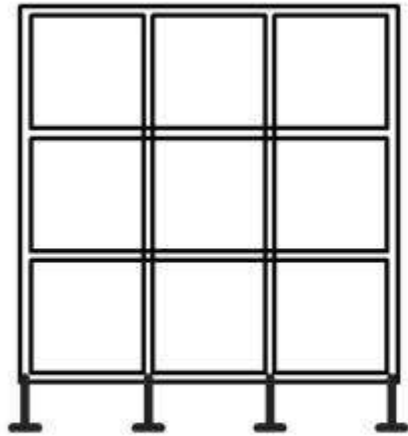


en tehlikeli konum

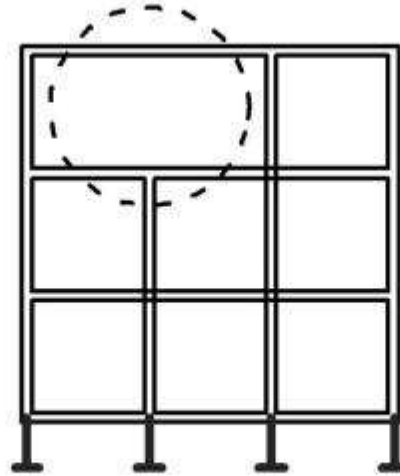
Perdeli Taşıyıcı Sistemlerde de Perdeler Kolonlu Sistemlerde Olduğu Gibi Bir Aks Düzenine Oturtulmalıdır.



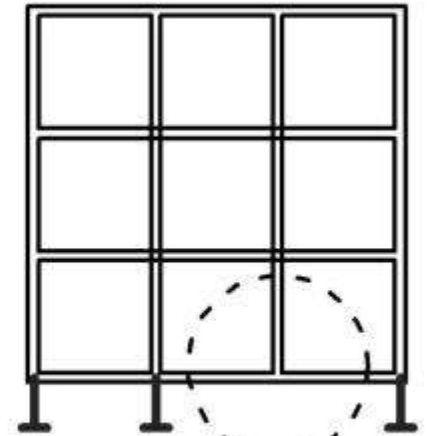
Kolonların temelden çatıya kadar sürekliliği sağlanmalıdır



iyi

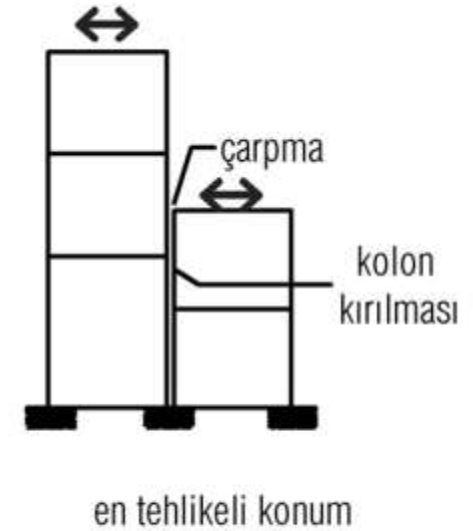
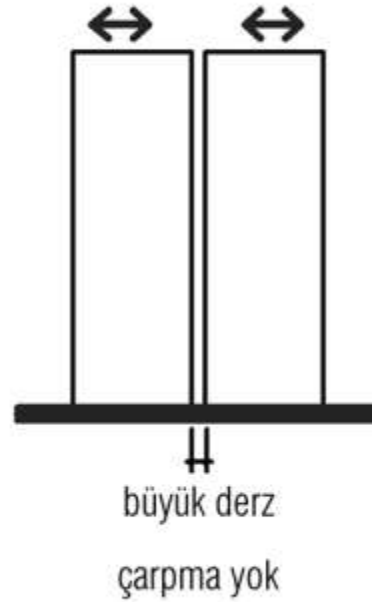
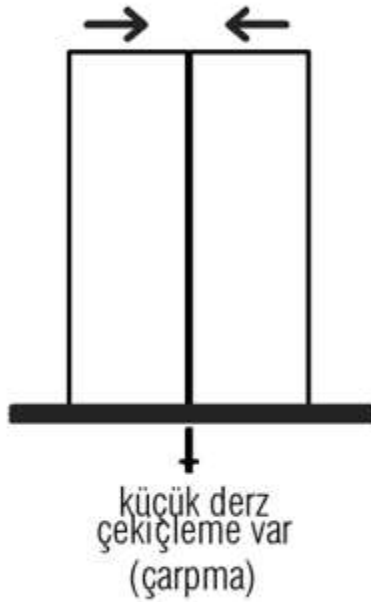


kötü



kötü

Bitişik Nizam Yapılarda Yapılar Arasında Yeterli **Dilatasyon Derzi** Bırakılmalıdır. İki Kata Kadar Yapılar En Az 30 Mm. Aralığında Dilatasyon Derzleriyle Ayrılmalıdır. İki Kattan Fazla Yapılarda Bu Aralık Her Kat İçin 10 mm. Arttırılmalıdır.





MALZEME SEÇİMİNİN GETİRDİĞİ OLUMSUZ KOŞULLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

- Yapıda beton elle hazırlanmıştır ve betonun içindeki agreganın kaliteli bir betonda olması gereken standartlara uygun olmadığı gözlemlenebilmektedir. Agregada içinde farklı boyutlarda taş, deniz kabuğu, cam kırığı vb. yabancı maddeler yer almaktadır. Kullanılan donatıda yeterli pas payı bırakılmadığı ve yapı sıvasız olarak kullanıldığı için yer yer paslanmıştır.
- Duvarlarda dolgu malzemesi olarak boşluklu tuğla kullanılmıştır. Yapıda iç ya da dışta yalıtım amaçlı herhangi bir malzeme kullanılmadığı için yapıda konsol altlarında ve yapı içinde nem sorunu yaşanmaktadır. Bu nedenle dökülmeler görülmektedir.

BURSA VE ÇEVRESİ ÖLÇEĞİNDE;

- 1/25.000 ve 1/5000 ölçekli risk bölgelemesi planı yapılmalıdır.
- Fiziksel, sosyal, demografik, ekonomik ve çevresel nitelikte 'belirsizlik tablosu' hazırlanmalıdır.
- Yapılaşmış ve yapılaşmamış alanların zemin sonuçları dikkate alınarak risk faktörünü azaltıcı plan değişiklikleri yapılmalıdır.

BÖLGE ÖLÇEĞİNDE;

- Yapı yoğunluğu, nüfus yoğunluğu belirlemelerinin yapılarak sağlıklı önlemlere yön verilmesi,
- Yapı nizamı risk faktörü dikkate alınarak belirlenmesi ve yeni yapılaşma olanaklarının sınırlandırılması,
- Yapı-alt yapı ilişkileri irdelenmesi ve belirlenmesi,
- Yapılar arası açık alanlar, yol, yeşil alan ihtiyaç ve gereksinimlerine olanak verecek düzenlemelerin yapılması,
- Yol, ulaşım sistemleri- yapı taşıt ulaşımı vb. ilişkilerin ulaşılabilirlik olanaklarını arttıracak alternatif olanaklar olarak geliştirilmesi ve uygulanması,
- Kesin yapılaşma yasağı bulunan alanların tahliye edilmesi ve yıkımını gerçekleştirecek çözümler bulunmasıdır.

YAPI ÖLÇEĞİNDE;

- Filizleri bırakılan diğer kat ile ilgili yapılaşma yasağı getirilmesi,
- Taşıyıcı sistemi ile ilgili zayıflıkları olduğu için inşaat mühendisleri tarafından statik hesapları yapılarak ve kullanılan malzeme incelenerek bölgenin deprem riskine karşın güçlendirme projesi çizildiğinde yapının dayanımı sağlanabiliyor ise uygulamaya geçilmesi, sağlanamıyor ise yapının yıkılması,
- Yapının sıvasının ve yalıtım işlemlerinin yapılarak nem sorununun çözülmesidir.

Kaçak yapılaşmanın ülke açısından sosyal, ekonomik, psikolojik birçok yönden olumsuzlukları bulunmakla birlikte, deprem bir anda verilen binlerce can kaybı ve yapı hasarlarıyla zararı en şiddetli olandır.

- Kaçak yapılaşma taşıdığı risk açısından telafisi kolay olmayan bir sonuçtur. Kentleşme için ucuz bir çözüm olarak toplumun kendi kendine bilinçsizce yaptığı yapılar, uzun vadede topluma ve devlete yapılacak yeni yapılardan çok daha büyük maliyetler yüklemektedir. Bu sebeple ülkemizde kaçak yapılaşmanın önüne geçilmeli ve mevcut yapılaşmalar için ekonomik kaynaklar yaratılarak rehabilitasyon çalışmaları yapılamaya başlanmalı, afet yönetim sistemimizde deprem öncesi risk azaltma çalışmalarına öncelik verilerek gelecek yıllarda gerçekleşmesi beklenen depremlerde zararlar en aza indirilmeye çalışılmalıdır. Bunun için devlet, toplum, kamu kuruluşları ve yapı sektörü içinde olan meslek odası ve uygulamacılar birlikte hareket etmeli, toplumsal çıkarlar her şeyin üstünde tutulmalıdır.

1999 depreminden sonra ülkemizde afet yönetimi, risk azaltılmasına yönelik kaçak yapılaşan bölgelerde risk tespiti için pilot bölge çalışmaları yapılmıştır. Seçilen bölgelerde yapıların yapım kalitesi, bölgenin zemin koşulları da göz önünde bulundurularak riskli yapıların tespiti ve güçlendirme için yapılması gerekenler belirlenmiştir. Ancak ortaya çıkan sonuçlar çok büyük maddi imkanlar dahilinde mevcut yapılarda güçlendirme göstermiştir. Yapılan çalışmalardan sonra toplu konut çalışmaları ve belli bölgelerde rehabilitasyonlar yapılsa da bunlar geçen 13 yıllık süreç içerisinde uzun vadeli çözümler olmamıştır.

- Afet bilinci gelişmiş ülkelerde kalkınma planları, bölgesel planlar ve şehir planlama kararlarında deprem riski planlamada en önemli kriterdir. Afet yönetim çalışmalarında risk azaltma çalışmaları afet yönetiminin en önemli aşaması olarak görülerek mikrobölgelendirme çalışmaları yapılmakta, afet senaryoları düzenlenmekte, ülkenin sismik riskleri sürekli kontrol edilmektedir. Yapılar afet yönetmeliklerine uygun şekilde yapılmakta, bilinçsiz ve projesiz yapılaşma engellenmektedir. Bu çalışmalar ile kayıplar minimuma indirilmektedir.

Afet bilinci gelişmiş ülkelerde kalkınma planları, bölgesel planlar ve şehir planlama kararlarında; deprem riski planlamada en önemli kriterdir.

- Afet yönetim çalışmalarında risk azaltma çalışmaları afet yönetiminin en önemli aşaması olarak görülerek mikrobölgelendirme çalışmaları yapılmakta, afet senaryoları düzenlenmekte, ülkenin sismik riskleri sürekli kontrol edilmektedir. Yapılar afet yönetmeliklerine uygun şekilde yapılmakta, bilinçsiz ve projesiz yapılaşma engellenmektedir. Bu çalışmalar ile kayıplar minimuma indirilmektedir.

Soğanlı Bölgesi gibi Bursa'da kaçak olarak gelişen birçok bölge aynı riskleri taşımaktadır!!!

- Kaçak kentleşme oranının çok büyük olması yapılacak çalışmaların da kapsamını büyütmektedir.
- Belediyelerde yapılan çalışmalar geniş teknik kadro gerektirmekte, çalışmalar uzun sürmekte ve çalışmaların sonuçları büyük maddi kaynak gerektirmektedir.
- Toplumsal afet bilinci yeterli olmadığı için çalışmaların yapılması ve uygulanması da zorlaşmaktadır.
- Mevcut yapı stoku için Büyükşehir Belediyesi'nin başlattığı analiz çalışmaları bir an önce tamamlanmalı ve alınacak kararların uygulama aşamasına geçilmelidir.
- Toplumumuzda deprem korkusuyla değil, deprem bilinci ile yaşanması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Bursa' da son durum....

Kentsel Dönüşüm'ler...

BURSA YILDIRIM İLÇESİ

ANKARA YOLU KUZEYİ İLGİLİ 7 MAHALLE

KAPSAMINDA YAPILACAK KENTSEL

DÖNÜŞÜM PROJESİ

Altyapısı yetersiz ve niteliksiz, çarpık yapılaşmış, köhneleşmiş, sağlıksız yerleşim alanları ile yaşam kalitesini yitirmiş, doğal yapı eşiklerini zorlamış, **deprem ve afet riski altında** ki ilgili mahallelerde mülkiyetin; bölge bütününde, katılımcı süreçlerde belirlenmiş bir yerleşim anlayışı çerçevesinde, sosyal ve ekonomik dönüşüm süreçlerini, “değer esaslı kentsel dönüşüm” modeline uygun yenilikçi planlama yaklaşımları ile sorgulayarak çözümlemek ve mekansal gelişme stratejilerini oluşturmak, gelişme stratejileri ile eylemsel çözümlerlerin bütünleştirilmesini sağlamak hedeflenmektedir.

Bu doğrultuda, fiziksel, sosyal ve ekonomik yapıların dönüşümleri çerçevesinde, kentsel dönüşüm yaklaşımlarının ortaya konması uygulama araç ve yönetim süreçlerinin saptanması amacıyla mülkiyeti özel hukuka tabi olan **499 ha’lık** alanda kentsel dönüşüm projesi uygulanması amaçlanmaktadır.

Kentsel dönüşüm projesi sınırları dışında kalan ova koruma bölgesindeki bina sahiplerinin kentsel dönüşüm proje alanına deplase edilmesi projenin bir parçasıdır.

Doğal Tehlikeler, Gelişimle ilgili Riskler

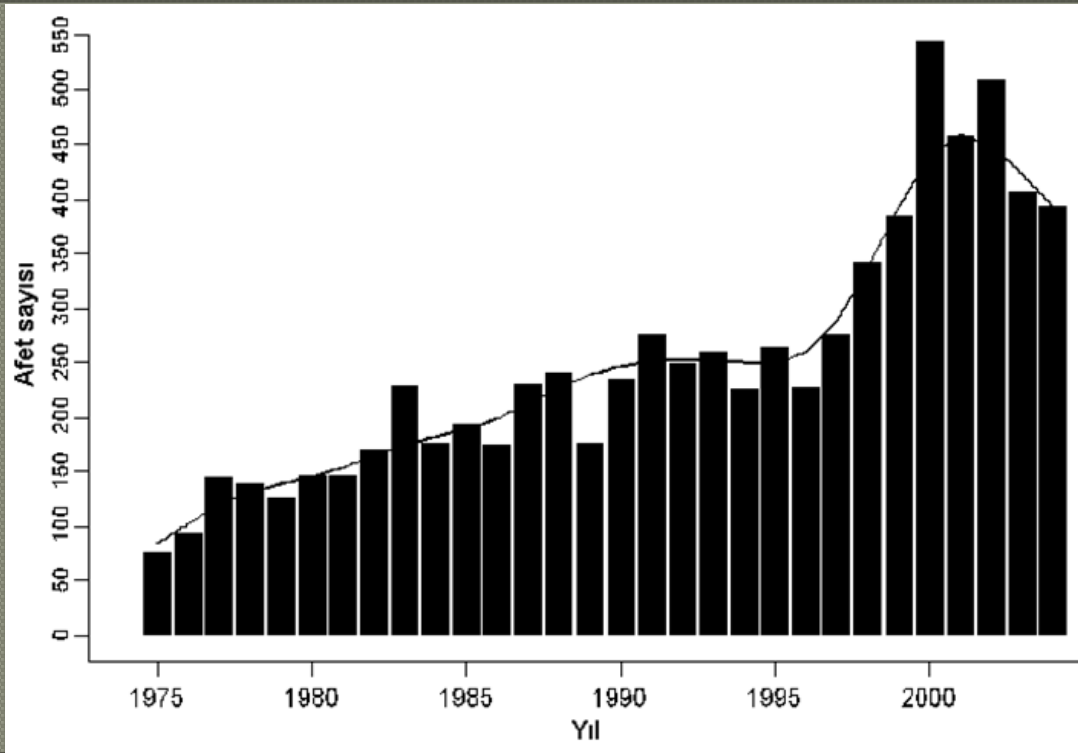
Dünya Bankası'nın Doğal Afet Yardımları
Üzerine bir Değerlendirme

Ajay Chhibber
Direktör, Bağımsız Değerlendirme Grubu
Dünya Bankası

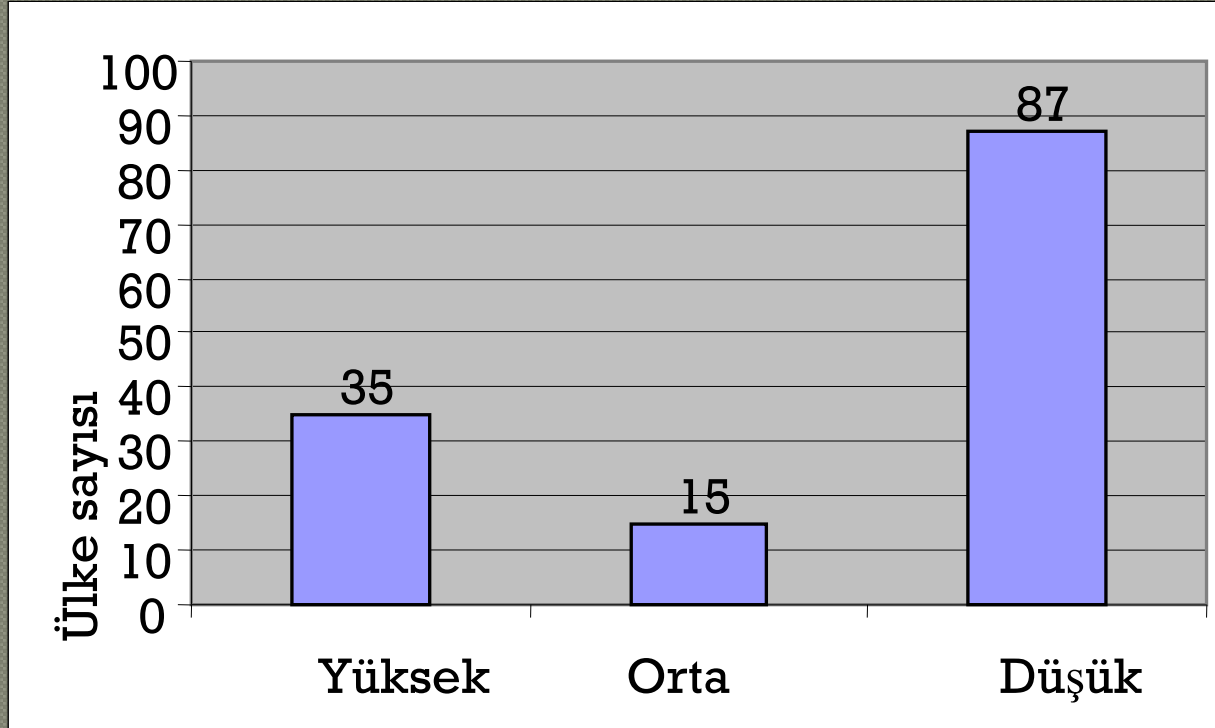
Raporun İlettiği Beş Temel Mesaj

1. Tehlikeleri Doğa Yaratır, Afetleri İnsan yapar.
2. Daha Proaktif davranın: Zarar Görebilirliği Azaltın ve Müdahale Yeteneğini Arttırın.
3. Kalıcı İyileşme için Yerel Toplulukları Dahil Edin.
4. Daha İyi Küresel ve Piyasaya bağlı Finansman Mekanizmaları Geliştirin.
5. Afet Riskini Gelişim Stratejilerine Dahil Edin.

Doğal Afetlerin Sayısı Artıyor



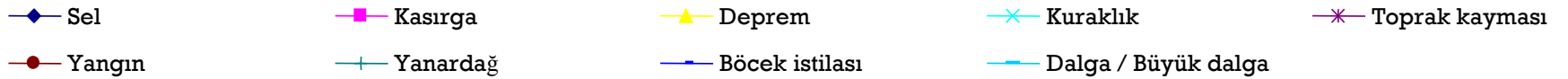
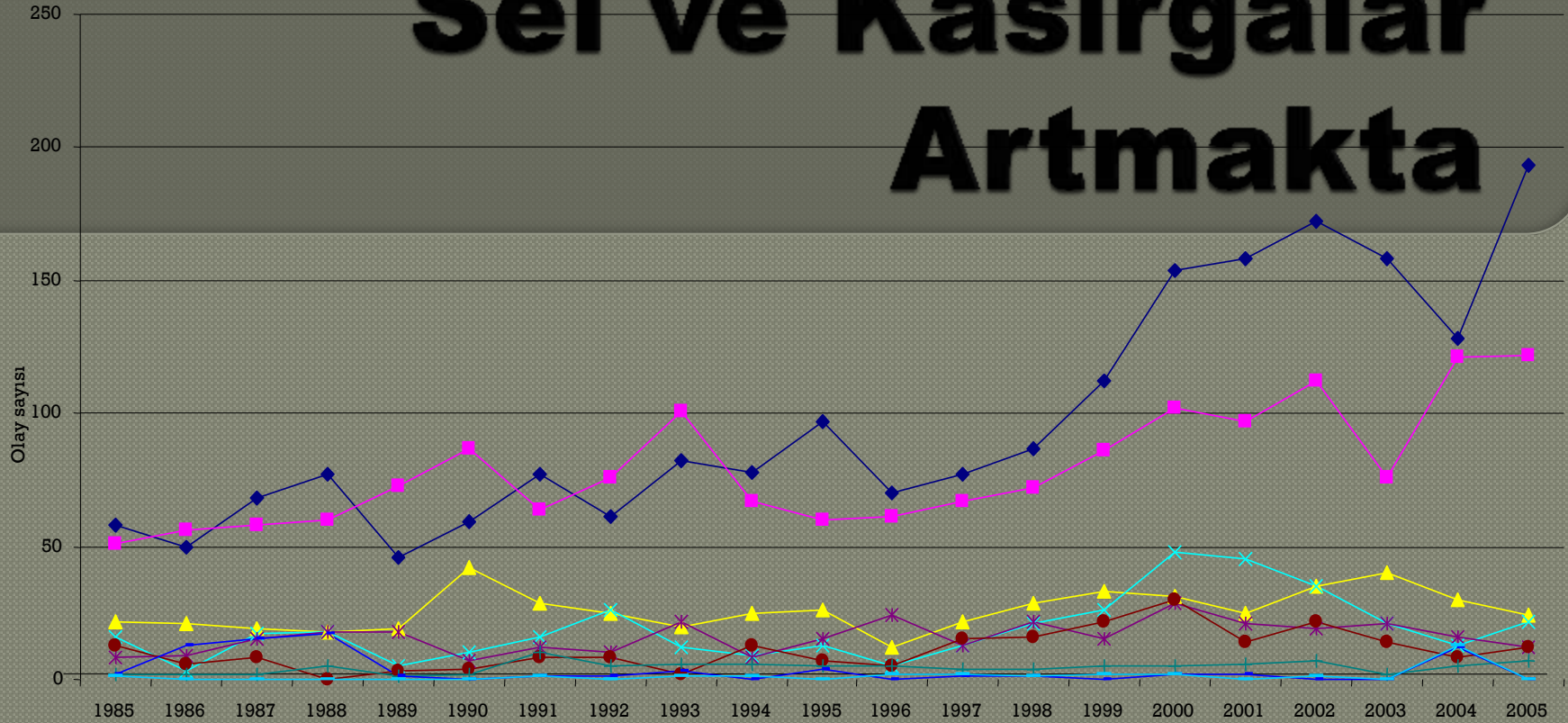
Riskler Son Derece Yoğun



Yüksek = GSMH'nin %50sinden fazlası riskli; Orta = % 30-50; Düşük = <%30.

Tiplerine göre Afet Oluşumu 1985-2005- Küresel

Sel ve Kasırgalar Artmakta



Türkiye, Afetler Açısından Büyük Risk Altında

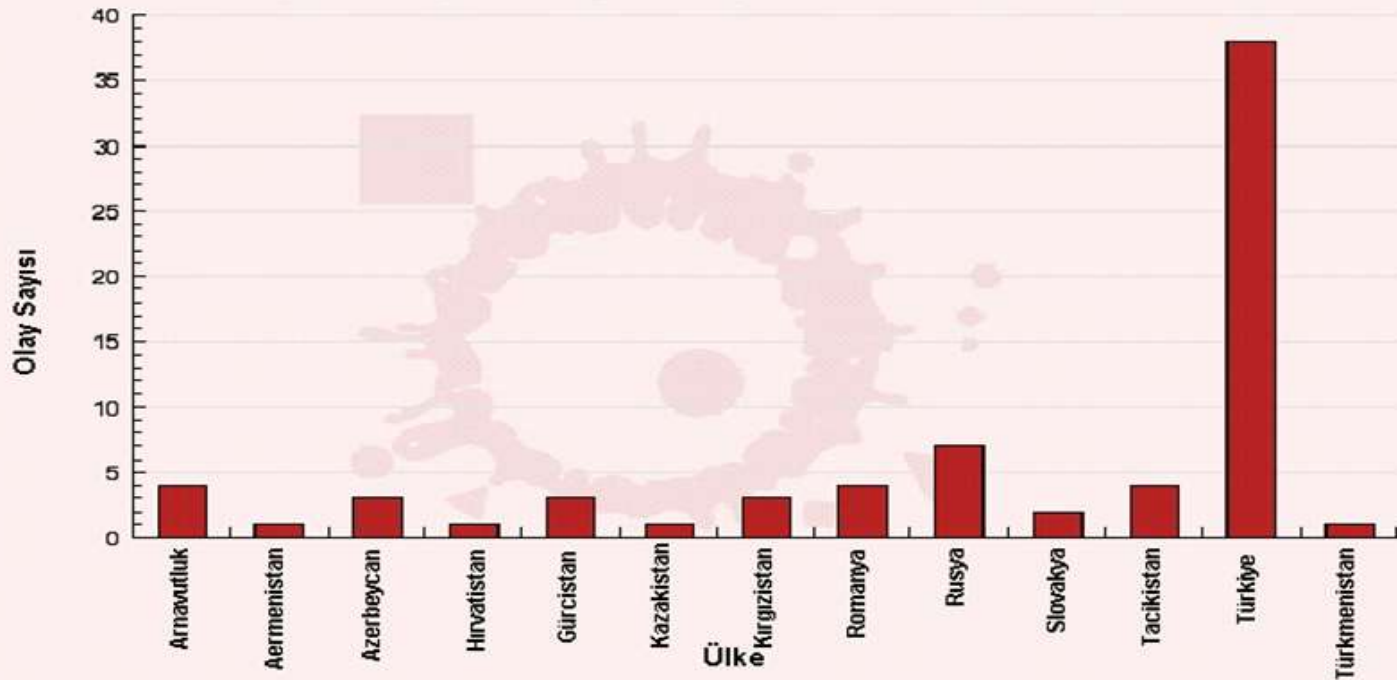
- Dünyada sismik açıdan en aktif ülkelerden biri
- Ülke topraklarının %95' inden fazlası deprem riski altında
- Nüfusun %70'i sismik risklerden zarar görebilir konumda
- Endüstri tesislerinin %75'i deprem kuşağındaki alanlara kurulmuş

Bölge İçinde Afetlere En Çok Maruz Kalan Ülkelerden Biri Türkiye



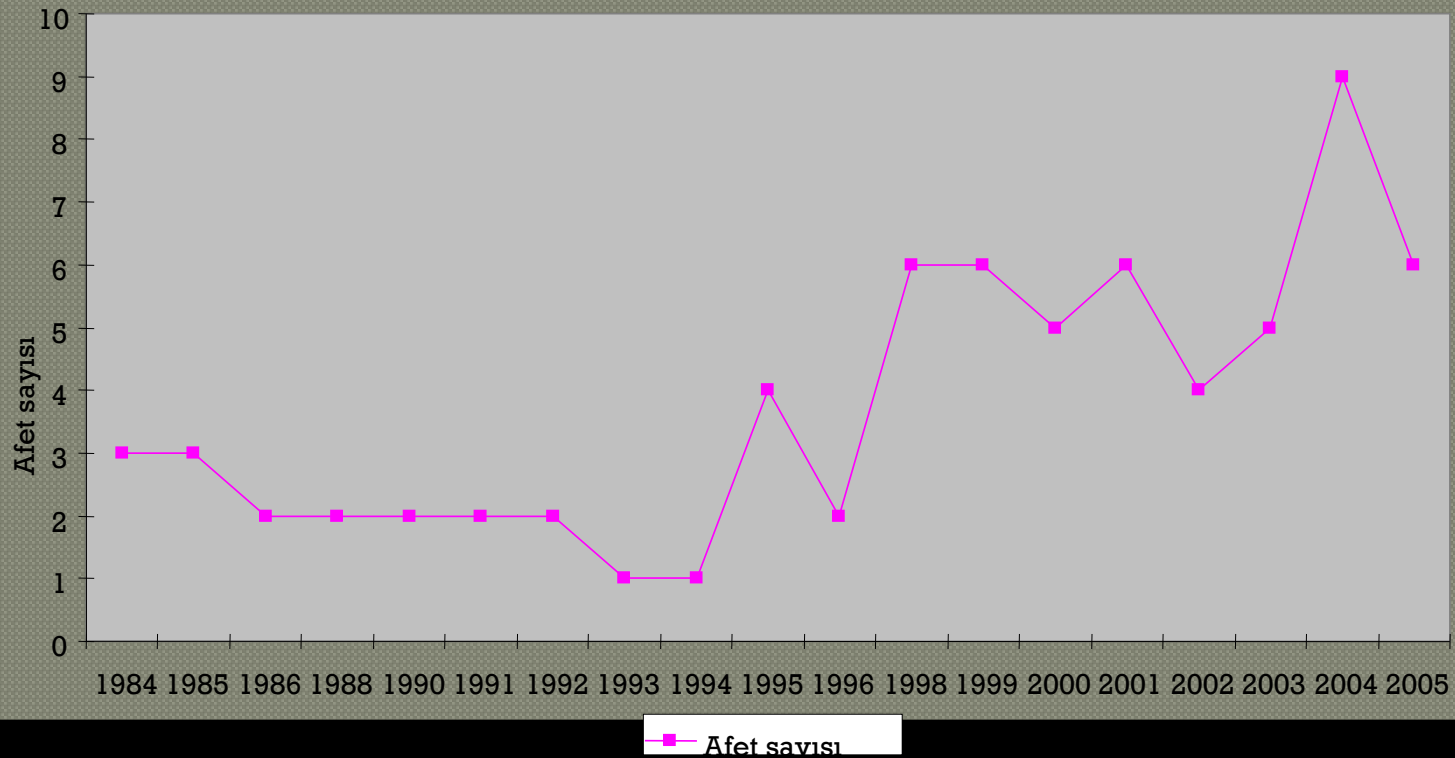
Bölgedeki Depremler En Çok Türkiye'de Gerçekleşmekte

Deprem Sayısı – Doğu Avrupa – 1976'dan 2005'e kadar

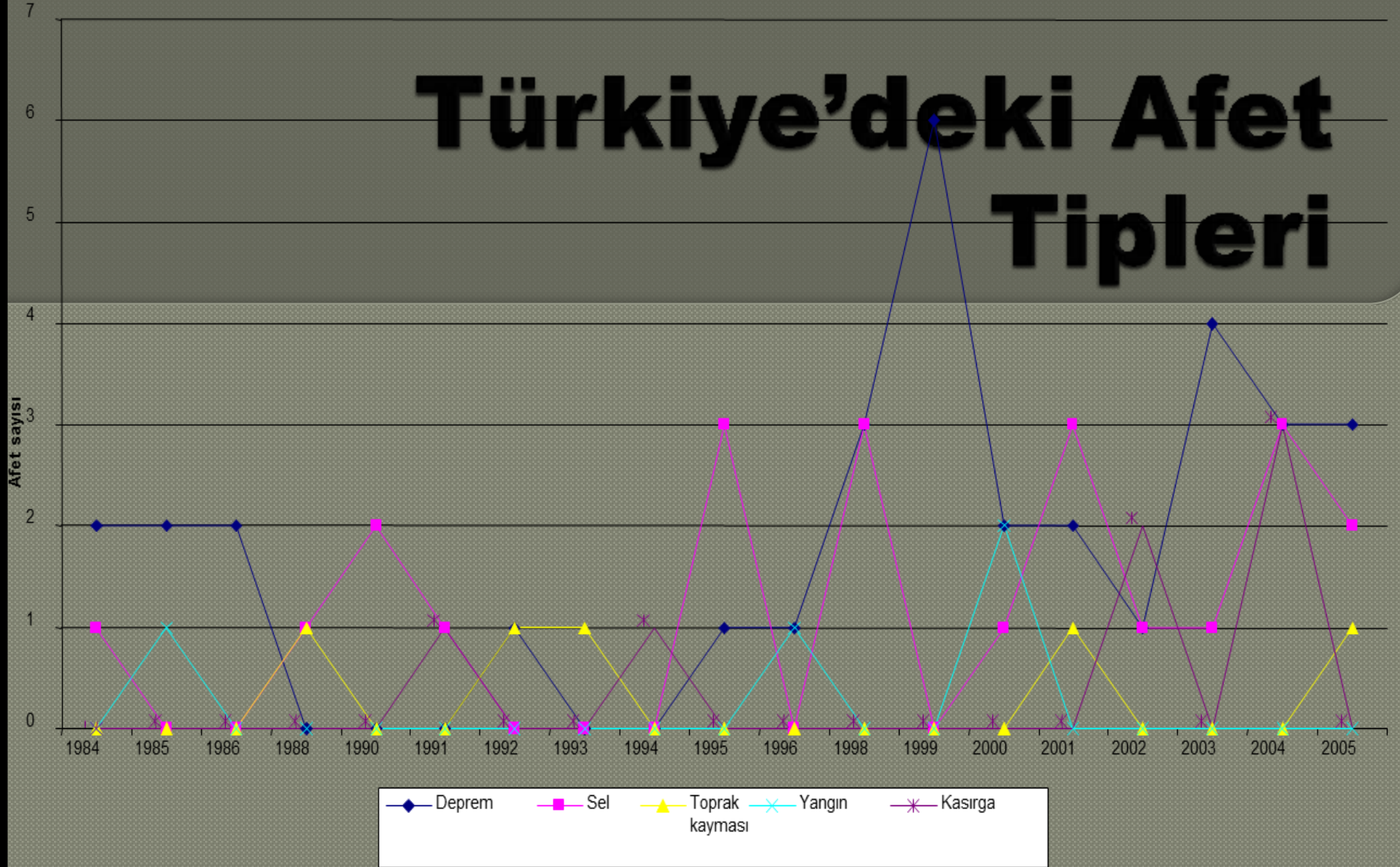


Kaynak: EM-DAT: OFDA/CRED Uluslararası Afet Veritabanı -
www.em-dat.net-Université Catholique de Louvain, Brüksel.- Belçika

Türkiye'deki Afetlerin Sayısı Artıyor



Türkiye'deki Afet Tipleri



**Dünya Bankası,
Türkiye'de Afetlerle İlgili
Faaliyetlere Önemli
Finansman
Sağlamıştır.....**

Dünya Bankası'nın Türkiye'deki Doğal Afet Faaliyetleri

Onay MY	Proje Adı	Afet	Kredi Tutarı (milyonUS\$)	Tamamlanma Tarihi
1993	Doğu Anadolu Su Havzasi Projesi	Erozyon Yönetimi	77	30-Eylül-01
1993	Deprem Rehabilitasyonu & Yeniden Yapılandırma	Deprem ve Toprak kayması	285	30-Haz-00
1999	Acil Sel Yeniden Yapılanma	Deprem ve sel	369	30-Haz-02
2000	Acil Deprem Yeniden Yapılanma	Deprem	252	31-Mart-01
2000	Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılanma	Deprem	505	31-Mayıs-05
2003	Anadolu Su Rehabilitasyonu Projesi	Erozyon Yönetimi	32	Devam ediyor
2005	Istanbul Sismik Risk Azaltma	Deprem	400	Devam ediyor
	TOPLAM		1920	

Bulgu 1:

**Tehlikeleri Doğa
Yaratır, Afetleri İnsan
Yapar.**

Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Etki Büyük

- 1991 yılından 2000 yılına kadar her sene gerçekleşen depremlerden etkilenen 211 milyon insanın yüzde 98'i geliştirmekte olan toplumlardandı. (IFRC 2001).
- Bazı ülkelerde, oluşan zararlar GSMH'nın önemli bir kısmına denk gelmektedir.
- En çok etkilenenler genellikle yoksullar olmaktadır.

Aynı Büyüklükte Afet, Farklı Etkiler

- Olaylar;

- Konumu iyi seçilmemiş,
- Uygun olmayan şekilde tasarlanmış, ve
- Kötü inşa edilmiş

Bina ve altyapılar üzerinde afet etkisi *yaratabilir*.

- Northridge ile Ermenistan
- Fransa ile Venezuela
- 1977 ve 1990 Hindistan
- 1970 ve 1997 Bangladeş

Bulgu 2:

Daha Proaktif Olun:
Zarar Görebilirliği Azaltın ve
Müdahale Yeteneğini Arttırın.

Reaktifliğin (Tepkiselliğin) anlamı...

- Ülkeler afetler yüzünden sürekli olarak borçlanır.
- Proje hedefleri kısa-vadeli çözümler sağlar ve afetin temel sebeplerini nadiren hedefler.
- Dikkatli bir şekilde erken planlama yapılmaması yüzünden uygulamalar gecikir.
- Yeniden inşa projelerinde, afete dayanıklı altyapılar yapılmaz.
- Toplumsal hususlara çok az önem verilir.

Proaktifliğin anlamı...

- Müdahale ekipleri ve talimatları önceden tanımlanır.
- Risk değerlendirmesi ve zarar azaltma konularına gerekli önem verilir.
- Finansman mekanizmaları, uzun vadeli gelişimin engellenmesini önleyecek şekilde işler.
- Etkilenmesi muhtemel sektörler için afete dayanıklılığı artırma yolları tanımlanmıştır.

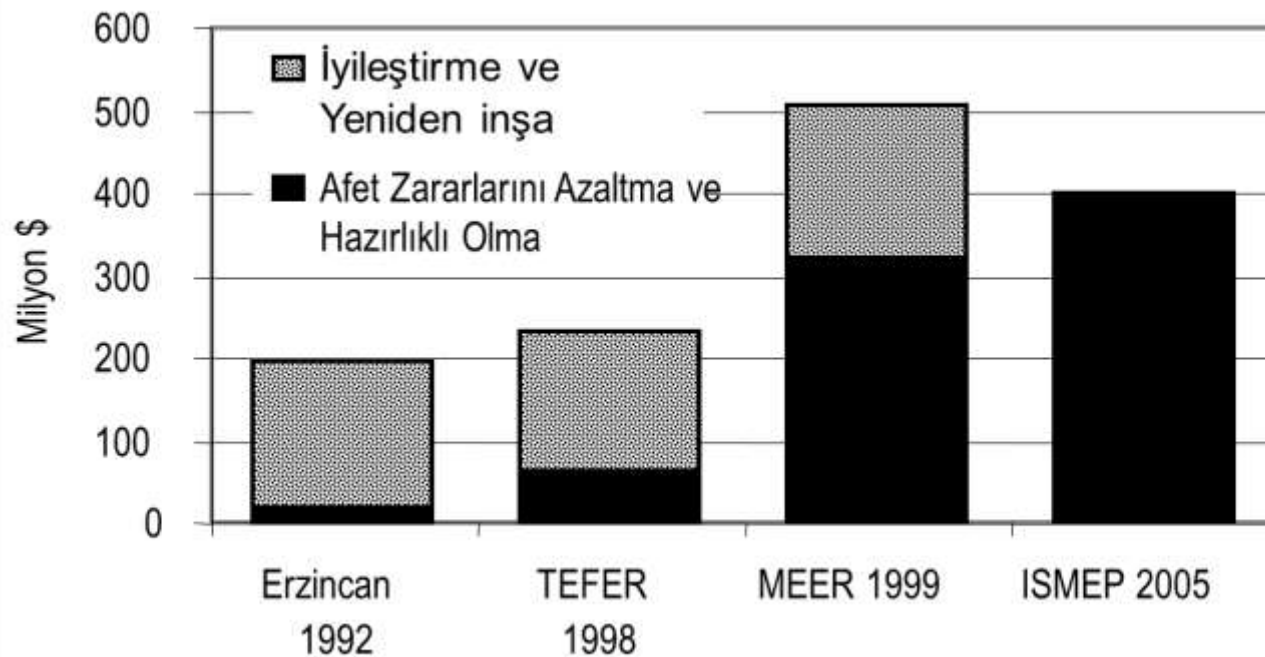
Bina Dayanıklılığı İle İlgili Bazı Kritik Unsurlar

- Bina yasalarının ve alan kullanım planlarının uygulanması kritiktir.
- Gelecekteki felaketlerden korunmanın anahtarı önemli altyapıların bakımı ve onarımıdır.
- Müteakip afetlere karşı koyabilmek için ihtiyaç duyulduğunda sağlam yapılı geçici sığınak yapılmalıdır.

Türkiye Daha Çok Proaktif Oluyor

- Gelecekteki depremlerin etkisinin azaltılması.
- Bölgesel acil durum yönetimi yeteneklerinin güçlendirilmesi.
- İstanbul'un sismik olarak güçlendirilmesi.

Türkiye'deki Dünya Bankası Finansmanlı Projeler— Zarar Azaltmaya Daha Çok Odaklanıldı



Bulgu 3:

Kalıcı İyileşme İçin Yerel
Toplulukları Dahil Edin.

Başarı İçin Toplulukların Katılımı Kritiktir

- Sürdürülebilirliği ve sahipliği artırır.
- Topluluk olmadan getirilen çözümler genellikle yararlananların sorunlarını çözmemektedir.
Örnek: 1993 Arjantin Sel Rehabilitasyon Projesi,
- Yararlanacak olan kişiler, projenin tüm aşamalarında yer aldı.
- Yararlananlar ve yerel otoriteler arasındaki iletişim :
 - İnşaat malzemelerinin zamanında teminini,
 - Yeni evlerin mimari tasarımının yerel alışkanlıklara uyumlu olmasını,
 - Yaralananlar arasında mülkiyeti,
 - Daha iyi korunmasını, sağladı.

Neler Uygulandı?

- Yararlanacakların görüşlerinin alınmasına önem verildi
- Nakit desteği
- Geçim imkanları sağlama
- Daha ince işçilikli, daha küçük ölçekli düzeyde çalışma
- Afet etkisini azaltmak için zarar azaltma

Sabit Kentzel Toplulukların Teşvik Edilmesi : Seçilmiş Yerleşim Alanları

- Afet öncesi toplumsal ağların korunması, iş bulma olanağı
- Mekanda yeniden yapılandırmanın teşvik edilmesi
- Yeni yerleşim alanlarının kent dokusu ile bütünleştirilmesi
- Mümkün olduğunda kiracılara yer verilmesi
- Tasarım sürecine yararlananların da dahil edilmesi
- Tapunun bayanların adına yapılması

Bulgu 4:

Daha İyi Küresel ve Piyasaya
Bağlı Finansman
Mekanizmaları Geliştirin

Küresel ve Bölgesel Girişimler

- Karayip Adaları Felaket Riski Sigortası
- BM Merkezi Acil Durum Yardımı Fonu (CERF)
- Kapsamı Genişletilmiş CERF : BM Merkezi Acil Yardım Döner Sermayesi
- Afrika'daki Kuraklık ve Kıtılık için Özel Acil Yardım Fonu (SEAF)

Banka, Riskin Azaltılması İçin Yeni Mekanizmalar Araştırıyor

- Acil kredi hatları
- Doğal afet sigortaları
- Kamu binalarına yönelik sigorta
- Kuraklık sigortası
- Mikro sigorta
- Endekse bağlı sigorta
- Kuvertörü kolaylaştıracak afet modelleri

Türkiye Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK)

- Faydaları: ev sahiplerine likidite sağlar, devletin yükümlülüğünü azaltır, ve gelecekte oluşabilecek afetlerde dış bağışçılara olan bağımlılığı azaltır.
- Eylül 2000 de başlatıldı
- Afet halinde hasarların 1 milyar \$' ını karşılıyor.
- Ortalama senelik primin başlangıçta 20\$ da tutulması, sistemin yayılımını oldukça hızlandırdı (şu andaki ortalama prim 46 \$)
- 2.5 milyon poliçe
- Toplum bilinci kampanyası

DASK'ın gelişimi...

- Deprem kuvertürüyle ilgili sigorta yaygınlığını üç kattan daha fazla arttırdı.
- Birtakım küçük ve orta ölçekli depremlerde talepleri süratle ödeme kabiliyetini gösterdi.
- Deprem Sigortası Yasa tasarısı onaylanırsa, yaygınlığı daha da arttırılabilir, ancak şimdiye dek bu henüz gerçekleşmedi.
- Şu anda, poliçe sahiplerinin sayısını arttırmak için çeşitli yollar araştırıyor.

Bulgu 5:

Afet Riskini Gelişim Stratejilerine Dahil Edin.

Doğal Olaylar Mutlaka Gerçekleşecek Olduğuna Göre, Risk Azaltma ve Risk Devri Kritiktir.

- Doğal tehlike riskleri son derece yoğunlaşmış durumdadır
- Üst düzey risk altındaki ülkeler şu noktalara özel ilgi göstermelidir:
 - İleriye yönelik planlama
 - Uzun vadeli zarar görebilirliği azaltma

Ancak, Ülke Programları Doğal Afetleri Ele Alması Gerekirken Bunu Yapmıyor



<i>Bir ülkedeki toplam Afet projesi sayısı</i>	<i>Bu sayıya sahip Ülke sayısı</i>	<i>Afetlerle ilgili hiçbir hususun yer almadığı Ülke Programları sayısı</i>	<i>(%)</i>
8 den fazla afet projesi	16	5	31%
4 ila 7 arasında afet projesi	24	8	33%
2 ila 3 afet projesi	33	15	45%
1 afet projesi	24	15	62%
Toplam	97	43	44%

Kaynak: IEG verileri.

Raporun İlettiği Beş Temel Mesaj

1. Tehlikeyi Doğa Yaratır, Afetleri İnsan yapar.
2. Daha Proaktif davranın: Zarar Görebilirliği Azaltın ve Müdahale Yeteneğini Arttırın.
3. Kalıcı İyileşme için Yerel Toplulukları Dahil Etmek Elzemdir.
4. Daha İyi Küresel ve Piyasaya bağlı Finansman Mekanizmaları Geliştirin.
5. Afet Riskini Gelişim Stratejilerine Dahil Edin.

Afet Bilinci

Bu bilincin yaratılmasında etken olan afet konusunda eğitimi üç ayrı başlıkta değerlendirmek gerekmektedir;

- Risklere karşı duyarlılığın oluşmasını sağlayan yaşam boyu eğitim, Afet konusunda yapılması gerekenler konusunda yaşam boyu eğitim,
- Yaşadığımız yapay çevrenin oluşumunda katkısı bulunan mühendis, mimar, usta, çırak gibi teknik personelin afetler konusunda eğitilmesidir.
- Afet konusunda kamu kurum ve kuruluşları, meslek odaları, sivil toplum örgütleri, okullarda ve afet yönetim merkezlerinde verilecek olan seminerler ve eğitimlerle toplum ve inşaat üretiminin içinde olan tüm meslek dalları eğitilerek deprem bilinci oluşturulmalıdır.

Afet zararlarının azaltılması

- Afet zararlarının azaltılmasına yönelik çalışmalarının büyük bir kısmı afet sırasında veya sonrasında yapılacak çalışmaları kapsamamaktadır. Özellikle afet öncesinde alınacak zarar azaltıcı tedbirlerle iyileştirme sağlanabilmektedir. İyileştirme, mesela yapıların bütçe imkanları içinde güçlendirilmesi ve yönetmeliklerle usulüne uygun olarak inşa edilmesi gibi hususları içerdigi kadar, afet hizmetlerinde çalışan tüm personelin afetlerle karşılaştıkları zaman izlenecek yolları bilmelerinin sağlanması, modern teknolojiden faydalanmayı, afetlerin teknolojik, sosyal, yönetim ve planlama bilimlerinin topyekun imkanlarının seferber edilmesi ile birer felaket haline dönmelerinin engellenebileceğine ikna edilmesi ile sağlanabilir.

Bu arada afet hizmetleri yürüten kuruluşların, özellikle afet yönetimi bilgilerinin artırılması ve güncel gelişmelerin takip edilmesi gerekmektedir. Bu da ancak eğitim, araştırma ve mevcut sistemdeki aksayan yönlerin iyileştirilmesi ile mümkün olabilir.

Afet Yasası



Riskli Yapılar

Mevcut tüm yapılar “riskli” ilan edilip yıkılabilir

Yasa tasarısı, depreme dayanıksız olarak tespit edilen yapıların “riskli yapı”, deprem tehdidi içeren bölgelerin “riskli alan”, yıkım sonrası uygulamalarda yeniden yerleştirmeler ve inşalar için tahsis edilecek alanların “rezerv yapı alanı” ilan edilmesini sağlayarak, kentlerdeki tüm dönüşüm uygulamalarını Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın ve TOKİ’nin desteğine veriyor.

“Afete karşı önlem” gerekçesiyle kentlerdeki tüm yapılar “riskli” ilan edilebilirken, “riskli” olarak tespit edilen yapılara ise yıkım kararı çıkartılacak. Üçü bakanlık yetkililerinden, dördü ise bakanlığın seçtiği öğretim üyelerinden oluşacak yedi kişilik bir heyet, yapının durumunu tespit ederek yapılara ilişkin yıkım kararı verebilme yetkisine sahip olacağı belirtiliyor. Bu süreçte bir uzman desteği için bilimsel bakış açıları gerekebilir.

Yasa tasarısına göre bir kentteki mal sahiplerinin belli bir zaman dilimi içerisinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na başvurup, masrafları kendisi ödeyerek yapının durumunu tespit ettirmesi gerekecek. Mal sahibi yapıyı inceletmediği takdirde, TOKİ veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı masrafları gene mal sahibine keserek yapıyı “resen” inceleyebilecek ve yapıya ilişkin yıkım kararını verebilecek.

2B'LER

2B Orman arazilerinin satışından gelecek gelirlerin yüzde 90'a kadarlık bir kısmının yasa kapsamında gerçekleştirilecek dönüşüm faaliyetine aktarılabilceğinin belirtildiğı raporun 11. maddesinde, gecekondur alanlarının yıkımıyla mera alanı, tarım alanı ve orman alanı statüsü dışına çıkarılan araziler üzerinde **"iyileştirme, yenileme ve dönüşüm uygulamaları"** gerçekleştirilebileceğı belirtiliyor. Buna göre, gecekondur bölgesindeki yıkımlarla, ormanlık alan statüsünde olan bir arazide kentin çevresel ve ekolojik dengesini değıştirecek ve kentsel çevreyi kirletecek yüksek yoğunluklu yapılar, endüstri veya iş alanları inşa edilebilecek olduğundan yeşil alan dengesine dikkat etmek gerekmektedir.

AFETLERDE YAPISAL SORUNLAR VE SORUMLULUKLAR

- Plansız - Projesiz Yapım
- Kaçak Yapılaşma
- Kalitesiz Uygulama
- Malzeme Sorunu
- Denetimsizlik
-??

Çağdaş Afet Yönetiminde Mimarın Rolü

Çağdaş afet yönetiminin birbirine eklemlenmiş, özellikle geri besleme yapısına sahip dört evresi vardır. Bu evreler;

- a. A. Afetlere Hazırlık;
- b. B. Afetlere Karşı Önlem Almak;
- c. C. Müdahale;
- d. D. İyileştirme.

Afetlere Hazırlık

Bu evrede mimar ağırlıklı olarak yer alır. Yerleşme üzerinde riskli alanların belirlenmesi, farklı parametrelere bağlı yerleşme risklerinin saptanması, disiplinlerarası risk analizinde eşgüdümün sağlanması, afet yönetiminde lojistik kurgu ile yerleşme potansiyelinin örtüşmesi ve buna bağlı strateji ve senaryoların belirlenmesinde, gündelik yapısal etkinliklerin tüm konularında mesleki açıdan da başrol oyuncusu MİMAR'DIR

Afetlere Karşı Önlem Almak

Bu evrede lojistik üs yerinin belirlenmesinden, kamp alanlarının alt yapısının hazırlanmasına, geçici barınak tasarımlarından, binaların yapısal olmayan-hareketli elemanların sabitlenmesine kadar mimar bu evrede rol almak zorundadır. Bu evrede özellikle de-güçlendirme- gibi yapısal önlem işlemlerinde tüm mühendisler arasında eşgüdüm sağlayandır.

Müdahale

Mimarın yoğunlaştığı iki alan lojistik üslerle, geçici barınak alanlarındaki alt ve üst yapı etkinliklerinin eşgüdümü, gözetilmesi ve yapılmasıdır.

Bu evrede mimar sistemi gözetir ve gerekirse müdahale eder.

İyileştirme

Aynı müdahalede olduğu gibi mimarın rolünün lojistik üsler ve geçici barınak yerleşmelerindeki eksiklerin giderilmesi, afetzedelerin yaşamsal istek ve konforunun gerçekleştirilmesi için kısa zaman sürecinde önlemlerin alınması ve afetzedelerin kalıcı yaşama dönüştürülmesi şeklinde özetlenebilir.

“Yerleşme Ünitesi Gözlem” Modeli-YÜG

Özellikle Afetlere hazırlık evresinde, mimarın koordinatörlüğünde halkın katılımını da devreye sokan, yerleşme üzerindeki risk oluşturan özellikleri bir **ön saptama** ile değerlendiren bir **gözlem analizi modelidir**.

Bu modeller genelde CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) ağırlıklıdır.

Kentsel Risklerin Değerlendirilmesi

Bir yerleşme ünitesinin afet değerlendirmesini üç grupta toplamakta yarar vardır.

- - Fiziksel çevre bileşenleri,
- - Sosyokültürel çevre bileşenleri,
- - Yönetisel ve hukuksal bileşenlerdir.

Ulaşım ve Erişebilirlik

Yolların kapasitesi-Tahliye ve alternatifler

Yerleşmenin topografyası-dere-göl-tarımsal arazi eğimi, bina yoğunlukları, hakim rüzgar yönü, bitki örtüsü fiziksel bileşenlerdir.

Kamu yönetimlerinin veri bankasında olması gereken gereken bu veriler

Kentsel alt yapı durumu (temiz su, kanalizasyon, drenaj, doğal gaz, haberleşme, elektrik, yangın suyu vb.);

- Binaların imar durumu (kat yükseklikleri, işlevler, yol genişlikleri);
- Bina yoğunlukları (kişi/hektar);
- Yerleşmede önemli binalar;
- Bina işlevlerinin dağılımı;
- Binaların tarihsel niteliği;
- Binaların yaşı ve yıpranmışlığı;
- Arazi ve bina mülkiyeti şeklindedir.

Yerleşmenin sosyokültürel özellikleri

Sosyal etkileşim;

- Sosyal kurumlar;
- Kültürel özellikler (dil, din, V.B.,)
- Davranışsal özellikler;
- Sosyal dayanışma;
- Sosyokültürel değişme şeklinde sıralanmaktadır.

Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde, bölgesel yakınlığa rağmen farklı sosyokültürel olguların uzamı olarak, farklı sokak örüntülerine ve bina gruplaşmalarına rastlayabilmekteyiz.

İkinci konu ise, yerleşme ünitesi analizi gibi modellemelerde sosyokültürel değişme düzeyi, sosyal dayanışmayı beraberinde getirmektedir.

Zayıf sosyal dayanışma olan yerleşmelerde, mevcut sosyal tepkinin yukarı düzeye çekilmesi için farklı sosyal stratejilerin uygulanması da gerekmektedir. Bir yerleşmenin sosyokültürel özelliklerinin belirlenmesinde aşağıdaki konuların hesaba katılmasında yarar vardır.

Yönetsel yapılanma;

- Kanunlar ve yönetmelikler;
- Olay komuta sistemi ve sorumluluklar;
- Afet riskini önlemeye halkın ve sivil toplum kuruluşlarının katılımı;
- Halk afet yönetim eğitim derecesi ve bu eğitim için oluşturulacak sistem stratejileri şeklindedir.

YÜG ekip sorumluluklarının belirlenmesi, saha çalışmasının yapılacağı alanın tanıtılması, haritaların dağıtılması;

- Alan çalışmasının yapılacağı yere hareket etme;
- Afet riski ile olumsuz noktaların, önlemler ile ilgili olumlu noktaların alan çalışmasında kayıt edilmesi;

- Haritalar üzerinde olumlu ve olumsuz noktaların belirlenmesi;

- Yerleşmedeki insanlarla görüşme yapılması, görüşme kayıtlarının not edilmesi;

- Fotoğraflarla görsel verilerin saptanması;

- Elde edilen veri tabanına dayalı haritaların hazırlanması;

- Ekiplerin genel değerlendirme yapması ve çalışmanın son bulması.

Çok dar sokaklar;

- Elektrik trafolarının, baz istasyon direklerinin yeri;

- Keskin açılı (çoğunlukla 90 derece ve altı) sokak köşeleri;

- Düzensiz havai elektrik ve haberleşme hatları; elektrik direklerinin malzemesi (problemlili betonarme prekast beton direkleri) ve varlığı;

- Yol kenarındaki yüksek duvarların varlığı;

- Drenaj, pis, temiz su, doğalgaz, haberleşme hatlarının varlığı ya da hatlardaki montaj düzensizliği;

- Yangın suyu dağıtım şebekesinin varlığı ya da bulunamaması;

- Köprüler ve geçitlerdeki yapısal sorunlar;

- Aşırı bina yoğunluğu, ön, arka, yan bahçe mesafelerindeki kanun dışı uygulamalar;

- Çok eğimli ve merdivenli sokaklar şeklinde sıralanabilmektedir.

YÜG

çalışması sonucunda elde edilen veriler

- Yangın söndürme tesis ya da hidrantlarının yeri ve ya da dağılımı;
- Kronolojik düzeyde yangın geçirmiş binaların yeri;
- Topografik harita, eğimli ve az eğimli yüzeylerin tanımlanması;
- Binaların yapısal niteliklerine göre sınıflanması;
- Yangına dirençli parseller;
- Yangına dirençsiz parseller;
- Yakın çevredeki trafik yoğunluğu;
- Problemlili cadde ve sokaklar;
- Kritik ön, yan ve arka bahçe alanları;
- Problemlili kentsel otopark alanları şeklinde özetlenmektedir.

AFET RİSKİ ALTINDAKİ ALANLARIN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ HAKKINDA KANUN TASARISI” DEĞERLENDİRME RAPORU

14.03.2012

Kanun tasarısı; “afet” nedeniyle risk altında olan yerlerin “iyileştirme, tasfiye ve yenileme” adı altında dönüştürülmesi amacını taşıyan, ancak uygulanması tartışmalı olabilecek durumda gelişmektedir. Gerçekten de toplumun tamamı veya belli kesimlerinin fiziksel, ekonomik, sosyal kayıplarına her zaman doğal olaylar değil, sonuçlara bazen de insan kaynaklı olaylar yol açabilir. İşte bu kanun, fiziksel olmasa da, belli bir kesimin ekonomik ve sosyal kayıplarına yol açacak sonuçları düşünüldüğünde böyle nitelendirilebilir.

İsmi dışında “afet” vurgusu neredeyse hiç yapılmayan kanun tasarısının asıl amacının “dönüşüm” olduğu bütününe bakıldığında açıkça anlaşılmaktadır. Bilindiği üzere “dönüşüm” hukuk metinlerine daha önce 2005 yılında kabul edilen 5366 sayılı Yasa ile girmişti. “Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması” şeklinde uzun bir ismi olan 5366 sayılı Yasa, yıpranan ve özelliğini kaybetmeye yüz tutmuş sit alanlarında restorasyon ile konut, ticaret, kültür, turizm ve sosyal donatı alanları oluşturulması amacıyla çıkarılmış, ancak bu Kanuna dayalı olarak yapılan uygulamalarda Sulukule ve Tarlabası örneklerinde olduğu gibi, yenileme ve koruma amacından sapılmıştır.

AFET SÜRECİ



7'den 70'e DEPREM Bilinci ile GELECEK

Ana okulu çağından başlayan eğitim ve
deprem bilinci ile, güvenli yapılarda
yaşayan insanlar, afetlerde yaşamını
yitirmemiş yaşlılardan oluşmuş
toplumlar.....

ÜNİVERSİTELER ve DEPREM BİLİNCİ

- İlgili birimlerde, MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK ALANINDA
- tüm akademik çalışmalarda afet konusu ağırlıklı olarak ele alınmalıdır.
- Ön Lisans
- Lisans Eğitimi
- Y.Lisans
- Doktora

Bu anlamda daha da zaman kaybetmeden, beklenen büyük depremlerin, hayatta kalanlar açısından sağlıklı bir hukuksal statüye kavuşması, ancak daha da önemlisi depremlerin yıkıcı etkisinin azaltılması için; yapı üretim sürecinin kullanıcı açısından, hukuksal garanti ve sorumluluk sistemine sahip olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda bazı öneriler:

- İmar ve Şehirciliği disipline eden mevzuatın bütünselliğe kavuşturulması,
- İmarla (ve afetlerle) ilgili ihtisas mahkemelerinin oluşturulması,
- Birlikçiliğin kurumsallaşması, ihtisaslaşması, eğitime tabi tutulması,
- Yapı üretim sürecinde rol alanların sorumluluk bilincinin oluşturulması,
- TUS ve Yapı Denetim Sorumluluğunun, uzmanlık ayırımı ilkesine göre tanımlanması,
- Kullanımdan kaynaklanan sorunlar için teknik sorumluluğunun belirlenmesi,
- Kullanım sürecinde denetimin yenilenmesi, tadilat uygulamalarının denetlenmesi,
- Yapı uygulama ve denetim sorumluluğu süresinin netleştirilmesi,
- Cezaların kusur oranında belirlenmesi,
- Suçlu olan her kademedeki sorumlunun cezalandırılmasının yolunun açılması,
- Kamu sorumluluğu taşıyanların davalara ilişkin korunmasına son verilmesi,
- Zorunlu yapı sigortası ve mesleki sorumluluk sigortası uygulamasının hayata geçirilmesi,
- Yapı üretim süreci aktörlerinin yetki ve sorumluluklarının tanımlanmasıdır.

Afetlerin olumlu yönü var mıdır ???

- Afetler bazen geleceğin umut ışığı olabilirler. En olumsuz olaylardan bile olumlu sonuçlar çıkarılabilir. Bu olayların acı sonuçları, toplumu her açıdan derinden etkiler. **Bireyler ve kurumlar yaptıklarını ve gelecekte yapacaklarını yeniden gözden geçirme fırsatını bulurlar.** Bu da toplumsal yaşantı açısından pozitif değerlerin oluşmasını ve gelişmesini sağlamaya yarar. Bu değişimler sosyal ve psikolojik yönden olabileceği gibi fiziksel yaşam çevresi ile ilişkili olabilir. 99 Depremi gibi mevcut yapı stoğunun değerlendirmesinde bir kırılma noktası olabilirler.

HERKES
BETONLAŞMADAN
YAKINIYORDU
AMA
BURADA
BETON
METON
YOKMUŞ Kİ!...



BİLİNÇLENİN,
DEPREMLE
YAŞAMAYI
ÖĞRENİN!..



AN

TAM
ÖĞRENIYORDU,
YIKILAN
BİNANIN
ALTINDA
KALDI!..



Kaynaklar...

- Ajay Chhibber Dünya Bankası'nın Doğal Afet Yardımları Üzerine bir Değerlendirme-18.MAYIS.2006 Direktör, Bağımsız Değerlendirme Grubu, Dünya Bankası
- EM-DAT: OFDA/CRED Uluslararası Afet Veritabanı - www.em-dat.net-Université Catholique de Louvain, Brüksel. Belçika
- Coza, Halit "Binalarda Deprem Hasarları ve Nedenleri", yapı289, YEM, 2006, İstanbul
- Uyaroğlu, A. Turhan, "Olası Marmara Depremine İlişkin..." Söyleşi, yapı289, YEM, 2006, İstanbul
- "17 Ağustos 2006 Mimarlar Odası Deprem Standında Açılan Not Defteri" KMİM (Mimarlar Odası Kocaeli Şubesi (Ocak-Şubat-Mart 2007 sayı:2)
- Akcan, Nilgün "Kocaeli Şube'den altıncı yılda 'mimarlık ve deprem' değerlendirmesi",KMİM (Mimarlar Odası Kocaeli Şubesi Ocak-Şubat-Mart 2007 sayı:2)
- Akcan, Nilgün " Kocaeli Büyükşehir Belediyesi '17 Ağustos depreminden alınan dersler' Paneli" KMİM (Mimarlar Odası Kocaeli Şubesi Ocak-Şubat-Mart 2007 sayı:2)
- Özer, D.N. "2006 Pritzker Ödülü Sahibi Mendes da Rocha ile Söyleşi" yapı296, YEM, 2006, İstanbul
- Günaydın, H.M. "Mimarlık Mesleğinde Proje Yönetimi", EGEMİMARLIK 2000/4
- Yener, G.K. "Proje Yönetim Metodolojisi'ne bir Bakış", <http://bilgiekonomisi.googlepages.com> (ziyaret tarihi: 30.10.07)
- www.usc.edu/.../slide/ghirardo/CD2.html. (ziyaret tarihi: 22.12.07)
- Ünlü, A, 2012» Afet Yönetiminde Mimarın Rolü ve Bir Risk Değerlendirme Modeli, Güney Mimarlık, Mimarlık,
- Akıncıtürk, N., 2003. "Ülkemizdeki Deprem Etkileri Ve Yapısal Tasarımda Alınması Gereken Önlemler", T.C. Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Yayını, Bursa., 1-285
- <http://www.worldbank.org/eng/naturaldisasters/Pintcmp=5254249>
- Olgun, F., "Çarpık Kentleşmenin Deprem Üzerindeki Olumsuz Etkileri ve Bursa Örneği Üzerinde Deprem Riski İncelemesi", Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa, Haziran, 2006.
- Karahan, G., "Yapı Ömrü, Yapı Ömrünü Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesinde Teknik ve Analojik Yaklaşımlar", Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa, Haziran, 2010

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER