

İSTANBUL'UN OLASI DEPREM KAYIPLARI TAHMİNLERİNİN GÜNCELLENMESİ İŞİ (İSTANBUL DEPREM SENARYOSU)

YÖNETİCİ ÖZETİ

KASIM, 2009

İÇİNDEKİLER

İçindekiler	1
Giriş	2
Çalışmanın Kapsamı	2
Yer Sarsıntı Analizi	4
Tektonik ve Sismik Yapı	4
Senaryo Depremi	6
Zemin Modellemesi Çalışmaları	6
Analiz Yöntemi	7
Sonuçlar	8

Giriş

Mühendislik ve jeolojik özellikleri birbirinden farklı alanların, depreme karşı taşıdığı potansiyel risklerin belirlenmesi ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları dâhilinde “tehlike-ilişkili arazi kullanım yönetimi ve şehir planlaması” için bir temel teşkil edebilecek olan bu çalışma; Anadolu Yakası Mikrobölgeleme Projesi kapsamında, İBB – OYO – B.Ü. KANDİLLİ RASATHANESİ işbirliği ile hazırlanmıştır.

Çalışmada; 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde meydana gelen iki büyük depremin yarattığı kayıpların ardından İstanbul’da, detaylı deprem tehlike analizlerine dayanan, kapsamlı deprem müdahale planlarının hazırlanması ihtiyacı yerel yönetim, devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları ve akademik çevreler tarafından kabul edilen bir gerçek olarak ortaya çıkmış ve bu kapsamda, Belediyemiz ve JICA Projesi (İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dâhil Afet Önleme/Azaltma Temel Plan Çalışması) kapsamında hazırlanmış olan deprem kaybı değerlendirme çalışması, 2009 sonunda tamamlanılan II. Etap Anadolu Yakası Mikrobölgeleme Projesi kapsamındaki güncel veriler ile yeniden analiz edilerek sonuçlar güncellenmiştir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından yaptırılmış olan İstanbul deprem tehlikesi değerlendirmesi ve Mikrobölgeleme çalışmalarından elde edilen bilgilere dayalı olarak yapılan bu güncel deprem kaybı değerlendirme çalışmasının, kentsel afet planlaması ve kentsel deprem yapısal iyileştirme ve dönüşüm girişimlerinde öncelikli bölgelerin saptamasında, daha doğru ve güncel bilgilerin kullanılmasına olanak sağlaması hedeflenmiştir.

Özetle, çalışmanın amacı; İstanbul ilinin güncelleştirilmiş yapı ve altyapı envanterine, zemin bilgilerine ve deprem yer hareketi modellerine dayalı bir yapı hasarı, can kaybı ve doğrudan ekonomik kayıp tahminin gerçekleştirilmesidir. Proje çalışmalarına girdi teşkil eden bilgi, veri ve haritaların derlenmesinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve ilgili tüm resmi kurumlarda mevcut her türlü veri ve özellikle CBS tabanlı veriler öncelikle kullanılmış ve bu veriler; proje kapsamında geliştirilen CBS sistemine ve yazılımlara entegre edilmiştir.

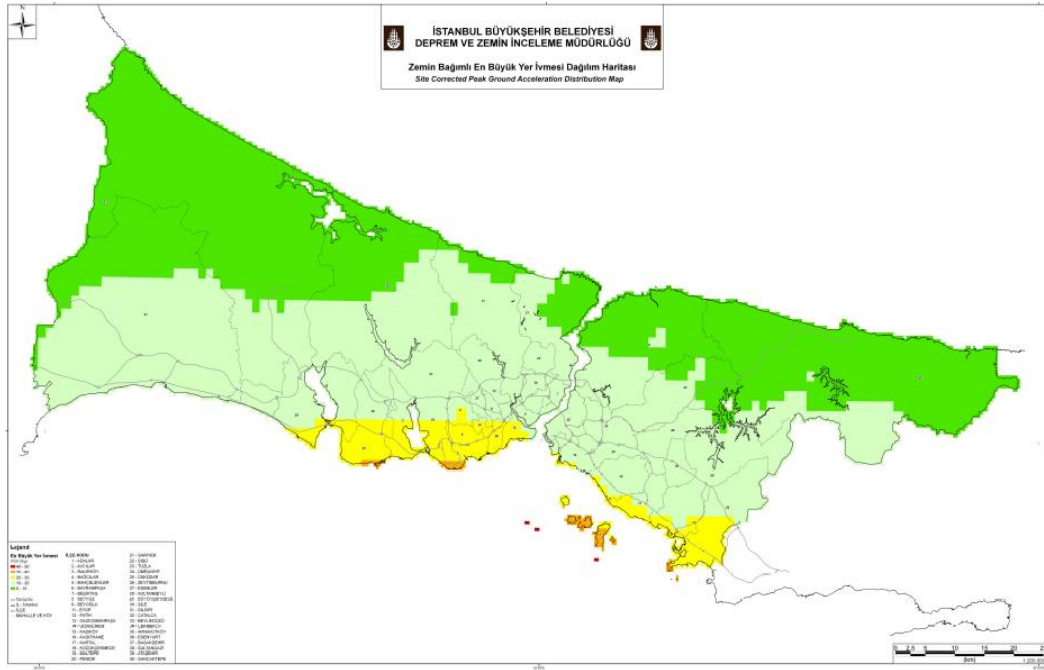
Proje ile ilgili her türlü veri, girdi ve çıktılar 0.005x0.005 derece boyutlarında arazi hücreleri (grid) esas alınarak hazırlanmıştır.

Çalışmanın Kapsamı

Kentsel deprem kaybı belirlemelerinin güncellemesi amacı ile yapılmış bu çalışma aşağıdaki safhaları içermektedir;

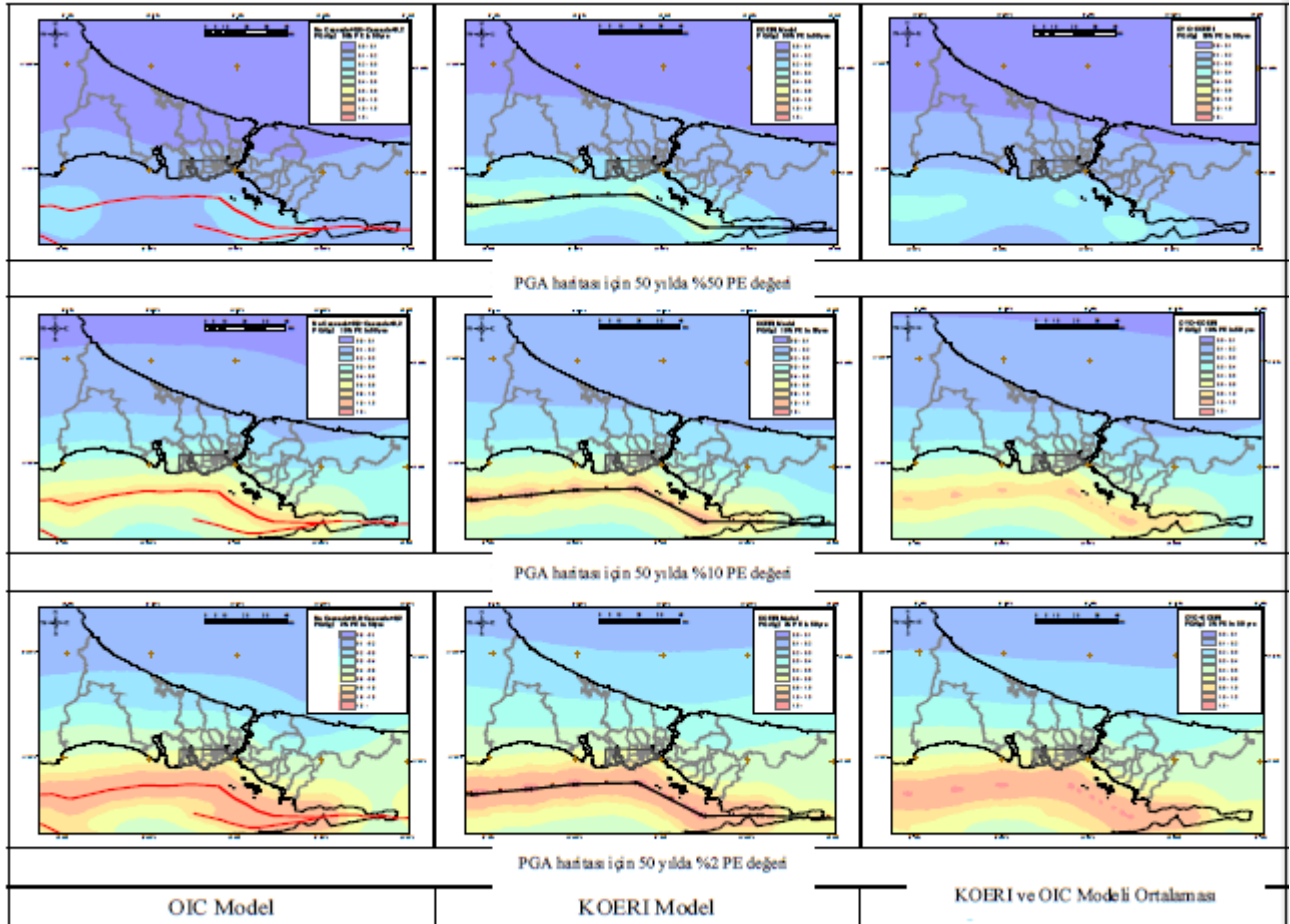
1. Probabilistik ve Deterministik Deprem Yer Hareketi Belirlemesi
2. Zemin Büyütmesi Analizleri
3. Zemin Problemleri (Sıvılaşma ve heyelan)
4. Yapısal envanter tespiti ve tiplendirmesi
5. Yapı kırılganlık ve sosyo-ekonomik hasar görülebilirlik ilişkilerinin geliştirilmesi
6. Kırılganlık ve hasar görülebilirlik ilişkilerinde hata sınırlarının belirlenmesi
7. Bina hasarları ve ilgili hata sınırlarının belirlenmesi
8. Yaralanma ve can kayıpları ve ilgili hata sınırlarının belirlenmesi
9. Yapısal hasar kaynaklı mali kayıpların ve ilgili hata sınırlarının belirlenmesi
10. Acil barınma ihtiyacı olan hane sayısı ve ilgili hata sınırlarının belirlenmesi
11. Kapalı yol oranlarının (Acil yardım ve kurtarma etkinliği açısından) belirlenmesi
12. Yangın-tehlikeli madde sızması-patlama olasılıklarının belirlenmesi
13. Sanayi tesislerinde meydana gelecek kayıpların tahmini
14. Altyapı hasarlarının tahmini
15. Doğrudan ekonomik kayıpların tahmini

Kayıpların belirlenmesi için İstanbul ilinde her bir hücreye (grid) 50 yılda % 50 aşılma olasılığına tekabül eden zemin bağımlı deterministik deprem yer hareketleri atanmış ve yukarıdaki maddelerde belirtilen kayıplar, hata sınırları ile belirlenmiştir.

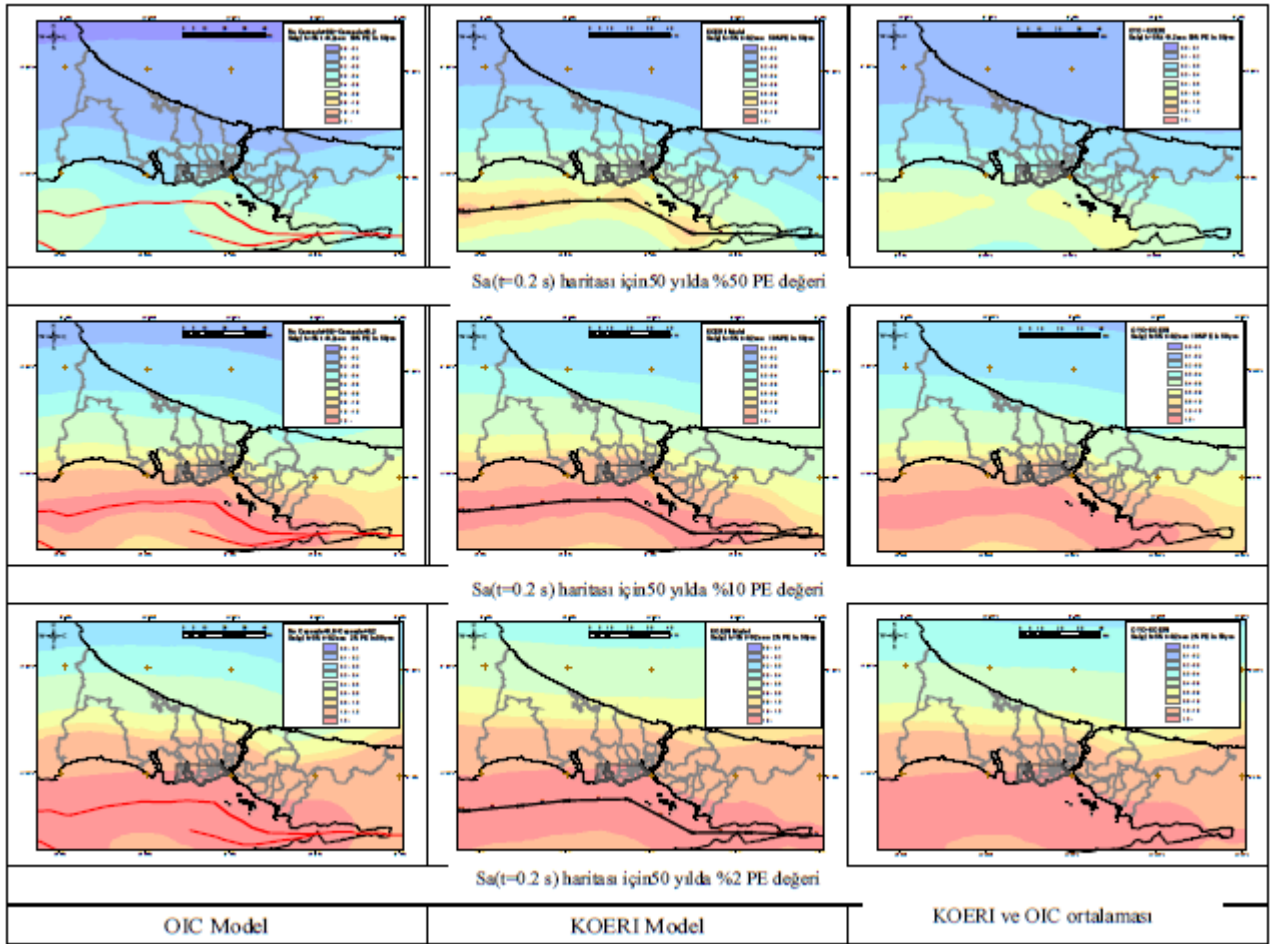


Şekil 1.a. Zemin bağımlı en büyük yer hareketi (PGA) dağılım haritası

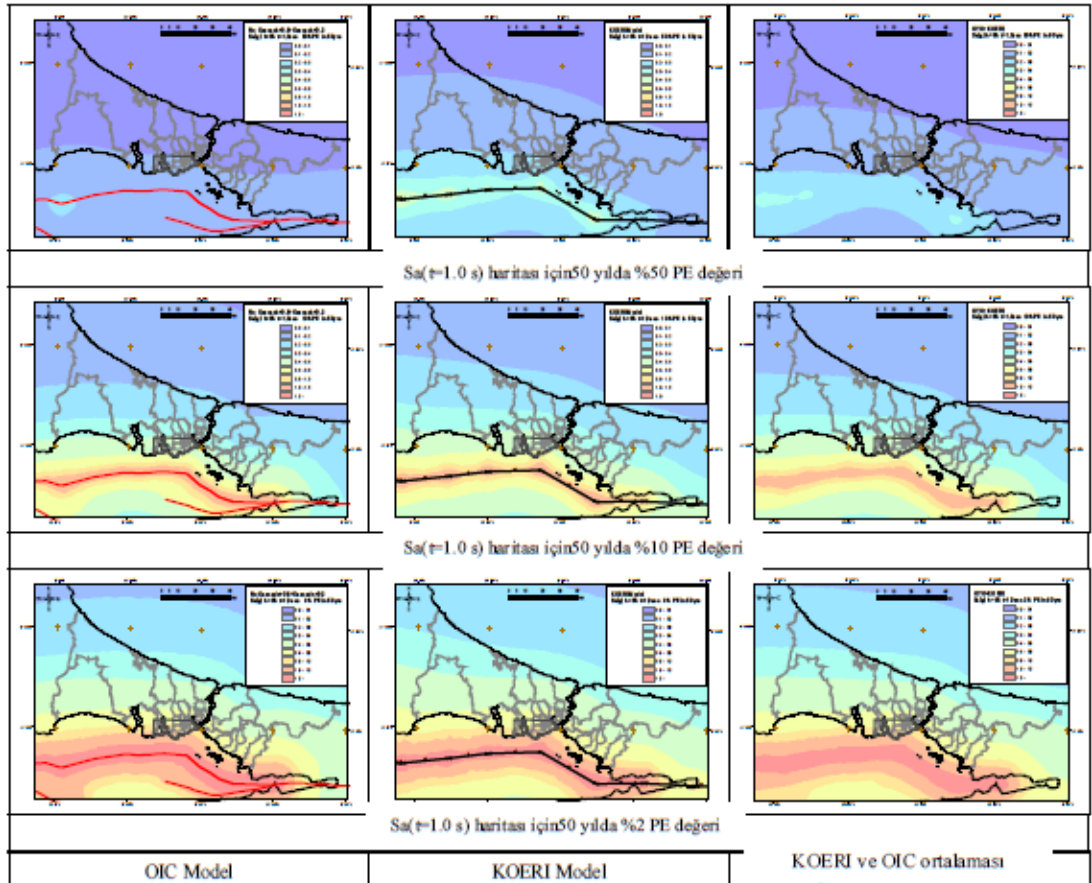
Çalışma kapsamında üretilmiş olan PGA, Sa(0.2, 1 sec) haritaları Şekil 1.b, c ve d'de verilmiştir.



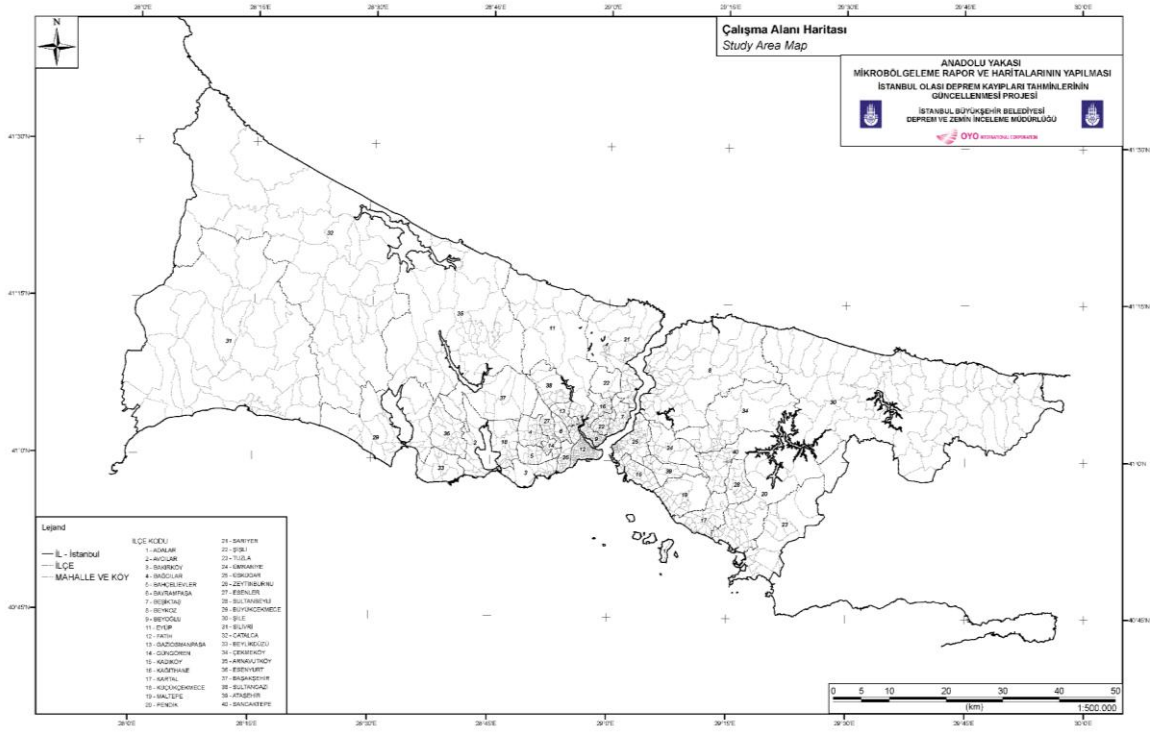
Şekil 1.b. OIC Modeli ve KOERI Modeli PGA Haritası ve Ortalamaları



Şekil 1.c. OIC Modeli ve KOERI Modeli Sa ($t=0.2$ sec) Haritası ve Ortalamaları



Şekil 1.d. OIC Modeli ve KOERI Modeli Sa ($t=1$ sec) Haritası ve Ortalamaları



Şekil 2. Çalışma alanı haritası

Çalışma alanının kapsamı Şekil 2’de gösterilmektedir. Deprem kayıpları belirleme çalışmasında EU-FP6 NERIES projesi kapsamında geliştirilmiş ELER yazılımı (Erdik vd., 2009; Erdik vd., 2009; Şeşetyan vd., 2009; Şeşetyan vd., 2009; Hancılar vd., 2009; Hancılar vd., 2009; Demircioğlu vd., 2009) proje amacına uygun olarak kullanılmıştır.

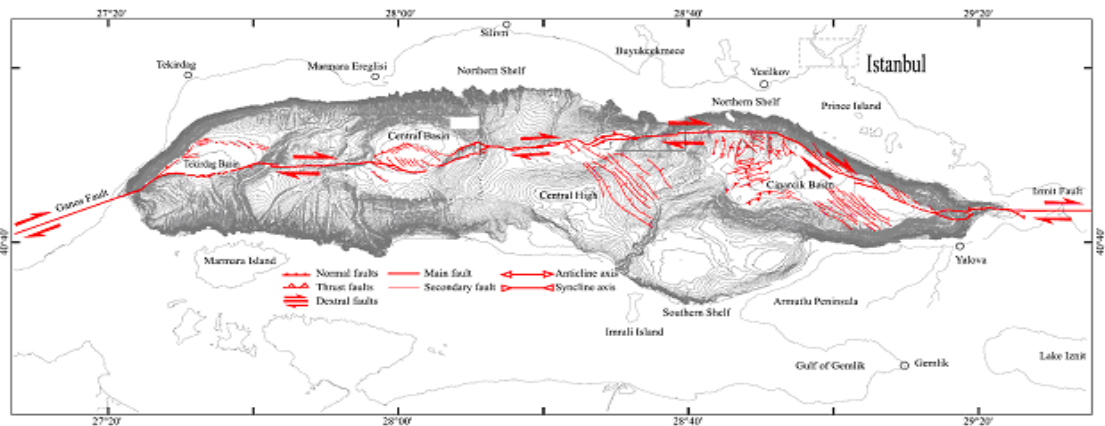
Yer Sarsıntı Analizi

İstanbul ili risk değerlendirmesi için deprem yer hareketinin belirlenmesi çalışmasında daha önce de bu amaçla yapılmış olan çalışmalara (JICA - İBB, 2002; BÜ – ARC, 2002) benzer şekilde senaryo depremine bağlı deterministik yöntem kullanılmıştır. Bu deterministik senaryo depremi 50 yılda %50 aşılma olasılığına tekabül eden probabilistik deprem tehlikesinin ayırımı (de-aggregasyonu) ile elde edilmiştir (Erdik et al., 2008). Deprem tehlikesi ayırımı sonucunda 50 yılda % 50 aşılma olasılığına tekabül eden modal parametreler Marmara Fayının kırılmamış segmentleri üzerinde $M_w=7.25$ ve $\varepsilon=0$ olarak elde edilmiştir. $\varepsilon=0$, yer hareketinin medyan değerine karşılık gelmektedir. Ancak daha önce yapılmış olan deprem riski belirleme çalışmaları da göz önünde bulundurularak $M_w=7.5$ alınması uygun bulunmuştur. 50 yılda % 50 aşılma olasılığına tekabül eden deterministik yaklaşımda, göz önüne alınan senaryo depreminden kaynaklanacak fiziksel etkilerin tümü aynı zamanda meydana geleceği için elde edilecek sonuçlar toplam kayıpların hesaplanmasında ve acil yardım, kurtarma, sağlık hizmetlerinde ve iskân planlanmasında kullanılabilir. Deterministik senaryo depremine dayalı analizlerde gerek yer hareketleri ve gerekse tahmin edilen kayıplar medyan değerlerdir. Diğer bir deyişle meydana gelebilecek sonuçlar %50 ihtimalle bu tahminlerin altında, % 50 ihtimalle de üstünde gerçekleşebilir.

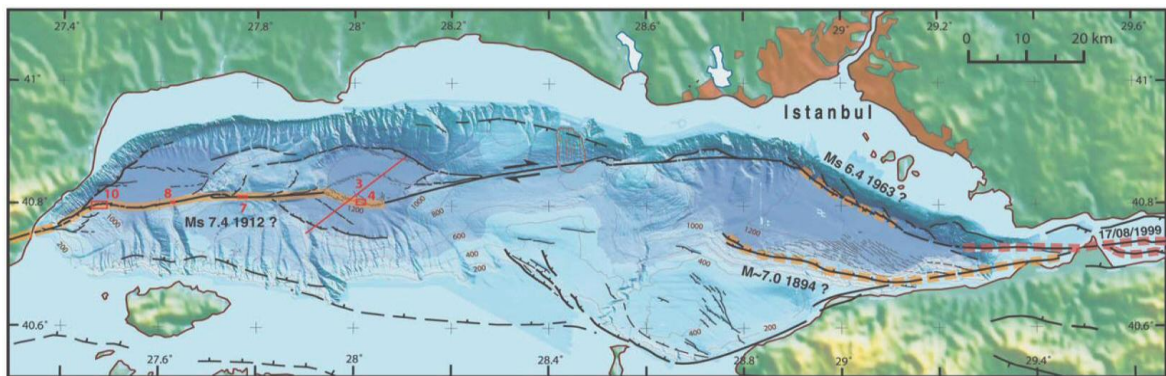
Tektonik ve Sismik Yapı

İstanbul ilinde yıkıcı etki yaratacak büyüklükte depremlerin Marmara Denizinde bulunan aktif fay sisteminden kaynaklanması beklenmektedir. Bu aktif fay sistemi ile ilgili olarak iki önemli model geliştirilmiştir. Le Pichon vd., (2000, 2003) tarafından yapılan çalışma sonucunda Kuzey Anadolu Fayı Marmara Denizinin kuzeyine doğru boydan boya uzanan sağ yanal atımlı bir fay olarak tanımlanır (Şekil 3). Diğer taraftan da Armijo vd.

(2002, 2005)' e göre çek-ayır sistemini de içeren Ganos ve Izmit yanal atımlı ile Çınarcık çukurundaki normal faylanma ile karmaşık bir yapı gözükmemektedir (Şekil 4).

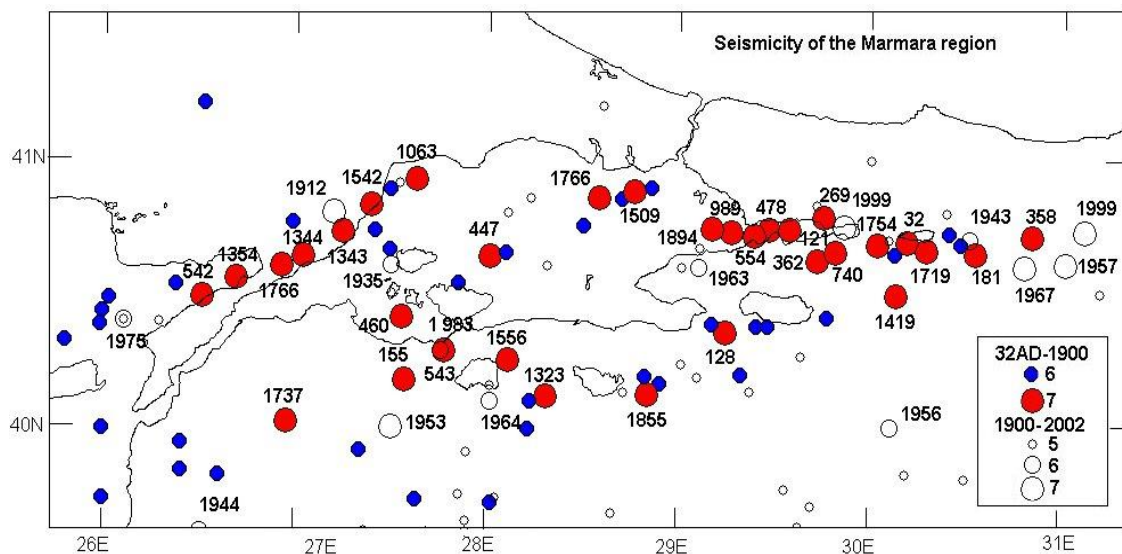


Şekil 3. Le Pichon vd. 2003 modeline göre Marmara Denizi'nin tektonik yapısı



Şekil 4. Armijo vd., 2005 modeline göre Marmara Denizi'nin tektonik yapısı

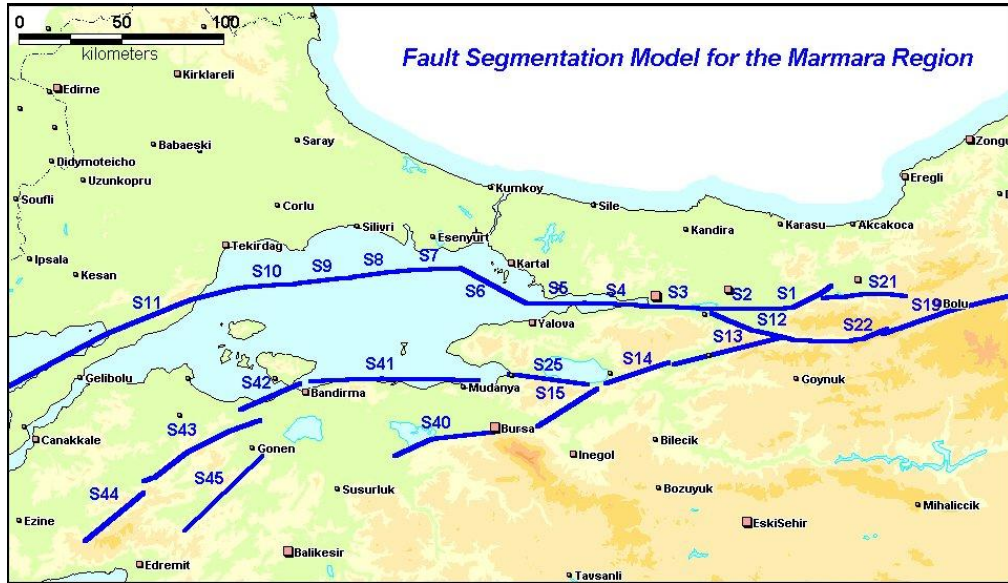
İstanbul tarihi boyunca birçok yıkıcı depreme maruz kalmıştır (Ambraseys ve Finkel, 1991). İstanbul'u 4. ve 19. yüzyıllar arasında 32 adet deprem etkilemiştir. Bu durum ortalama her 50 yılda bir orta şiddetli depreme tekabül etmektedir. Yaklaşık her 300 yılda bir ise İstanbul çok şiddetli depremlere maruz kalmaktadır. Marmara bölgesini etkilemiş olan önemli tarihsel depremlerin makro-sismik verilere dayalı olarak bulunan tahmini kaynakları Şekil5'de gösterilmiştir. Marmara Bölgesini 20. yüzyıldaki deprem aktivitesi de aynı şekil üzerinde yer almaktadır.



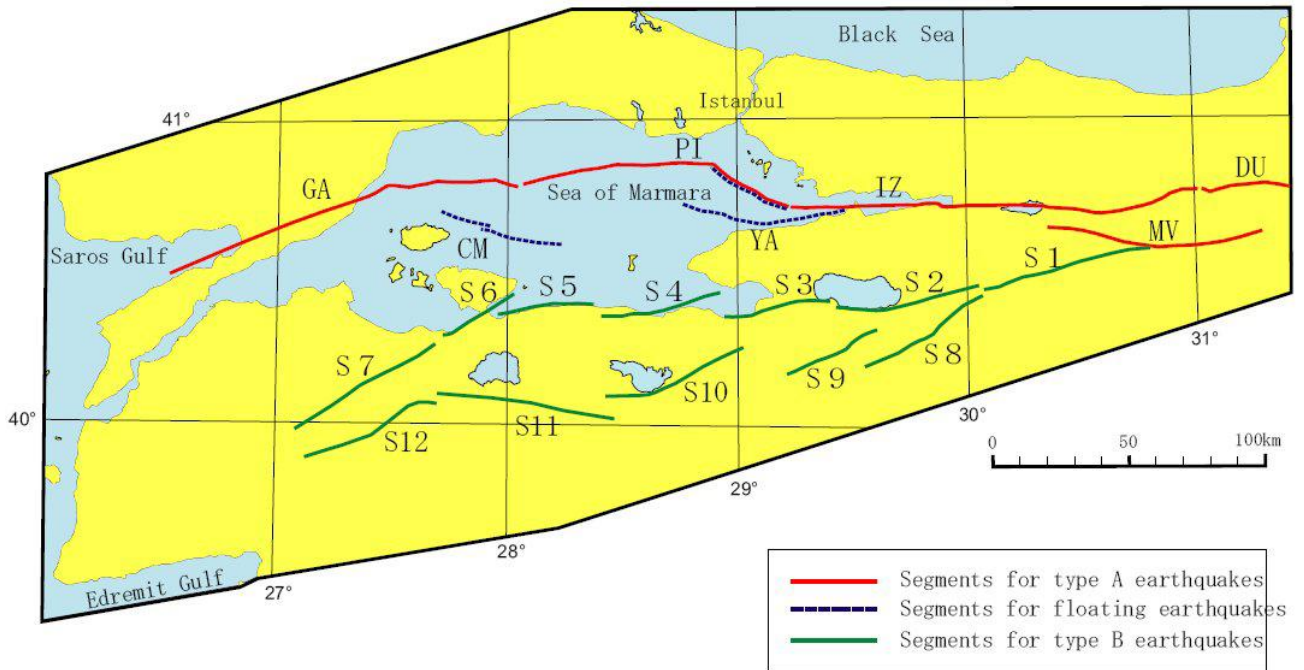
Şekil 5. Tarihsel depremlerin makrosismik verilere dayalı olarak bulunan tahmini kaynakları ve bölgenin 20 yüzyıl depremselliği (tarihsel depremler: Ambraseys ve Finkel, 1991).

İstanbul ilinde yıkıcı etki yaratacak büyüklükte depremlerin Marmara Denizinde bulunan aktif fay sisteminden kaynaklanması beklenmektedir. Mevcut sismo-tektonik bilgiler ışığında Marmara bölgesi için oluşturulan iki farklı kaynak bölgelemesi Şekil 6.a, ve 6.b'de sunulmuştur (Erdik vd., 2004, OYO-İBB, 2007).

Parsons ve diğerleri (2004) tarafından gerilme transferi teorisi kapsamında yapılan değerlendirmelerde de, önümüzdeki 30 yıl içerisinde $M \geq 7$ ve daha büyük bir deprem gerçekleşme olasılığını yaklaşık % 35 – 70 (ortalama % 50) olarak vermişlerdir.



Şekil 6.a. Marmara bölgesi için oluşturulan kaynak bölgelemesi (İBB - OYO 2007)



Şekil 6.b. Marmara bölgesi için model 2'ye göre oluşturulan kaynak bölgelemesi (sonra, OYO – İBB, 2007)

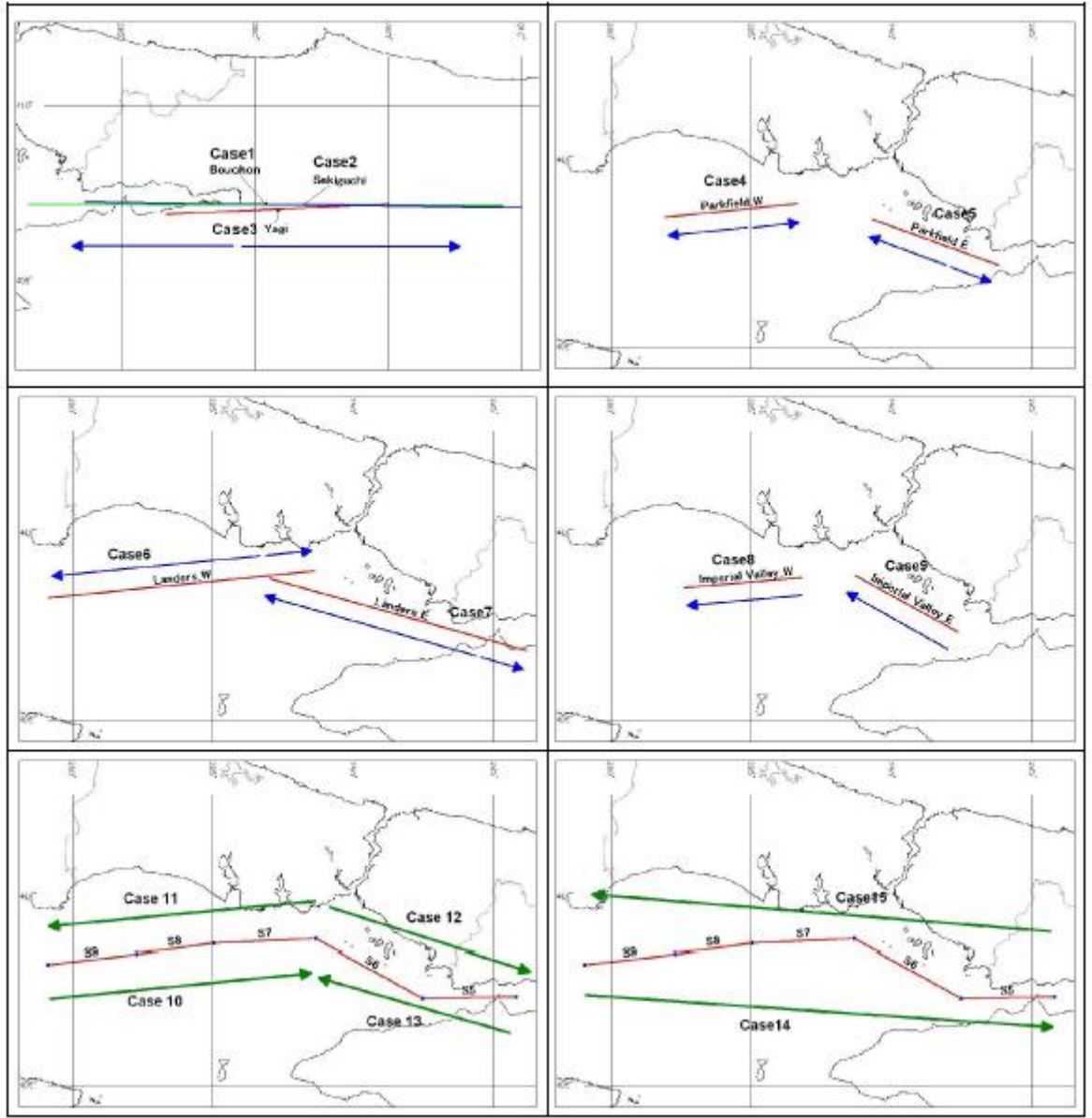
Senaryo Depremi

İstanbul ili için deprem tehlikesinin belirlenmesinde kullanılacak senaryo depreminin (belirli bir segmentasyon kapsamında) Ana Marmara Fayı'nın henüz yırtılmamış olan segmentlerinde (Şekil 6; 5, 6, 7 ve 8 no'lu segmentler) $M_w=7.5$ büyüklüğünde oluşacağı kabul edilmiştir. (Şekil 7) JICA – İBB (2002) çalışmasında da aynı sismo-tektonik yapı öngörülmüş ve "A" Modeli senaryo depremi BÜ – ARC (2002) çalışmasına eşdeğer olarak kullanılmıştır. Bu deterministik senaryo depremi (deprem tehlikesi ayırımı çalışmalarına bağlı olarak) 50 yılda %50 aşılma olasılığına tekabül eden yer hareketine (Şekil 1) benzeşme sağlanmaktadır (Erdik vd., 2008).



Şekil 7. Çalışmada kullanılan senaryo depremi (Erdik, M., 2009)

Bunun dışında, çalışmada kullanılan 15 senaryo depreminden (Tablo 1., Şekil 9.) 9'u gerçek deprem modellerinden (İzmit depreminin 3 araştırmacı tarafından geliştirilen 3 fay modeli, Parkfield depremi, Landers depremi ve Imperial Valley depremi) ve geriye kalan 6 senaryo OYO – İBB (2007) tarafından yapılan ayrışma (de-aggregasyon) analizine bağlı sentetik fay modellerinden ($M_w=7.25$) oluşmaktadır. Fay modelleri Şekil 8.'de düz çizgi ile ve fay kırığı yönü oklarla gösterilmiştir.

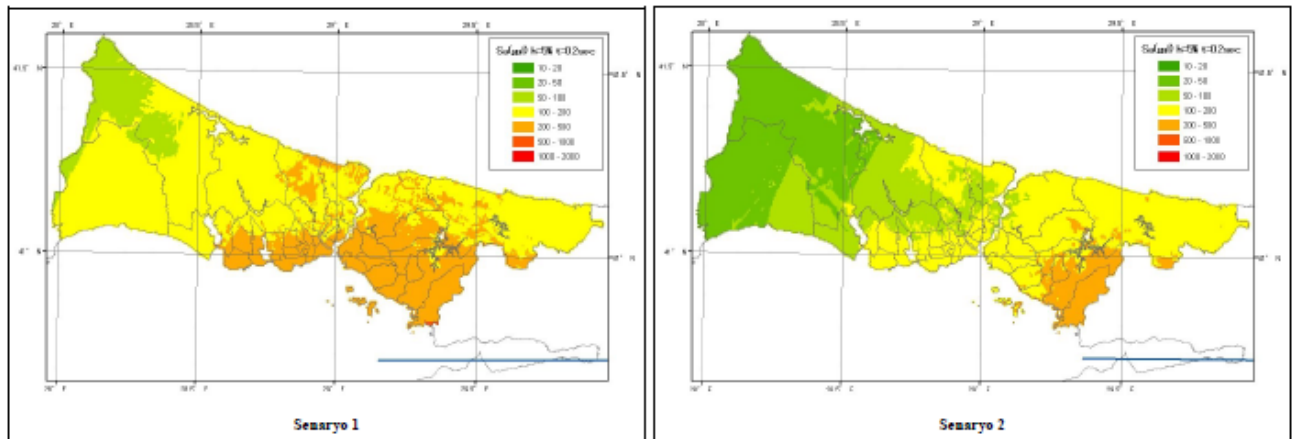


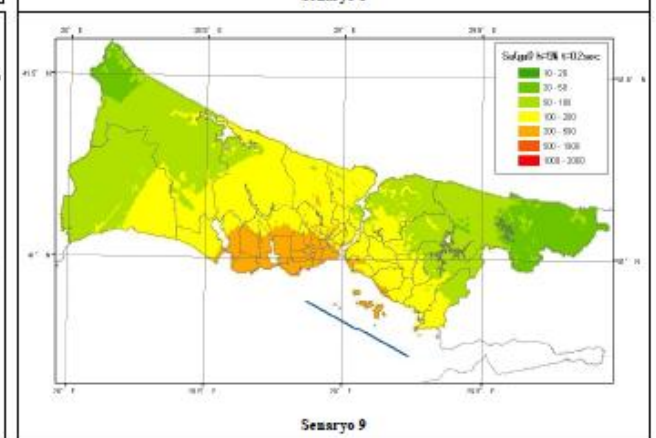
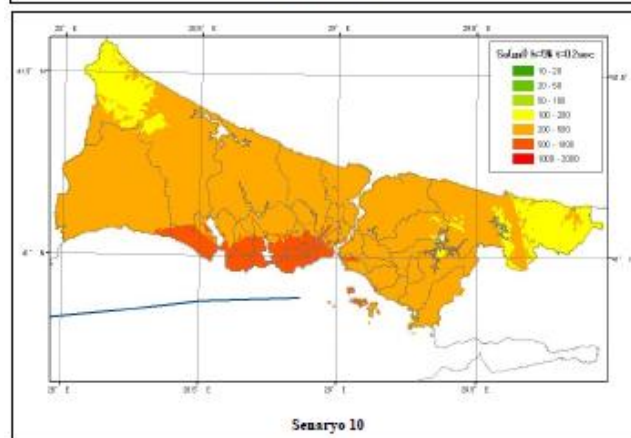
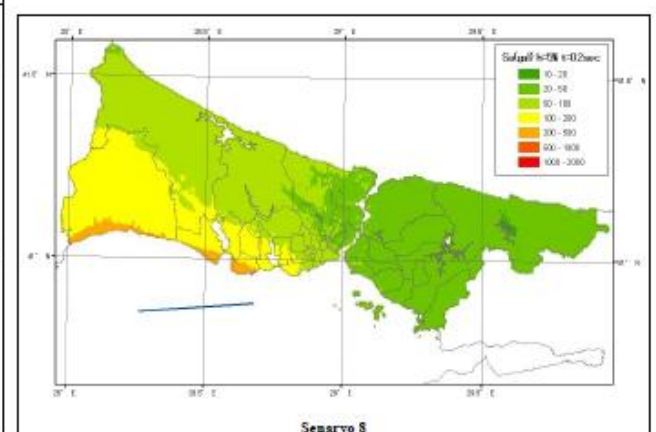
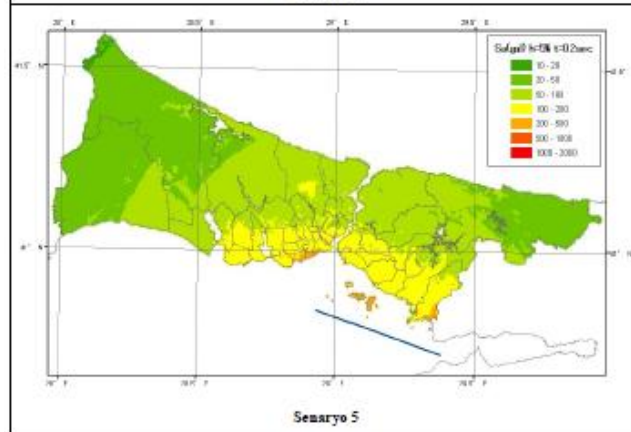
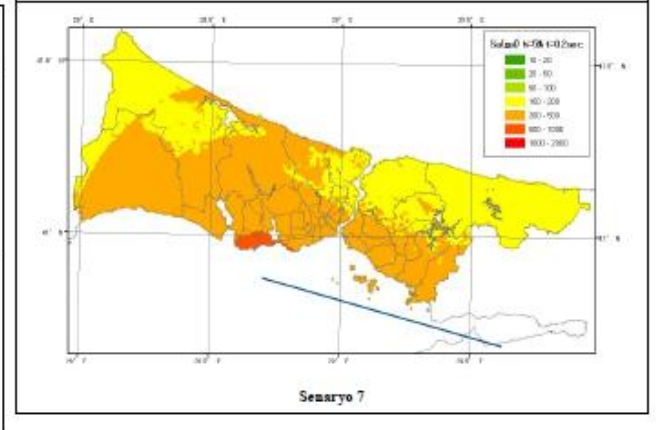
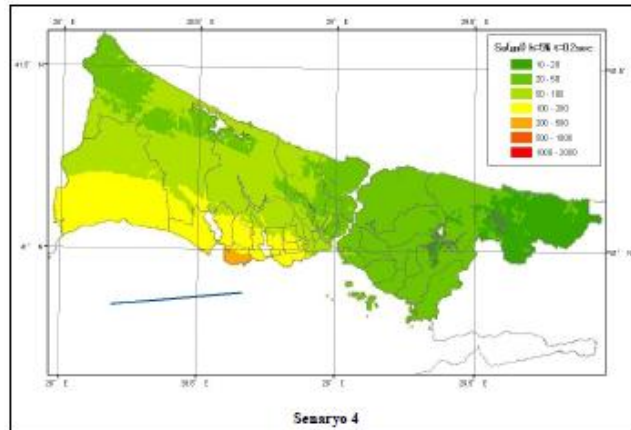
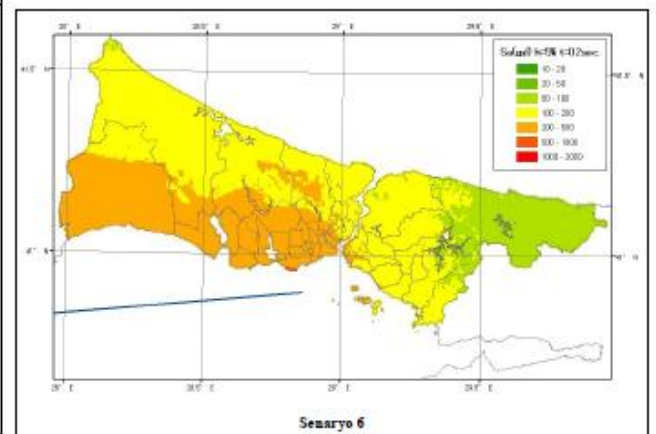
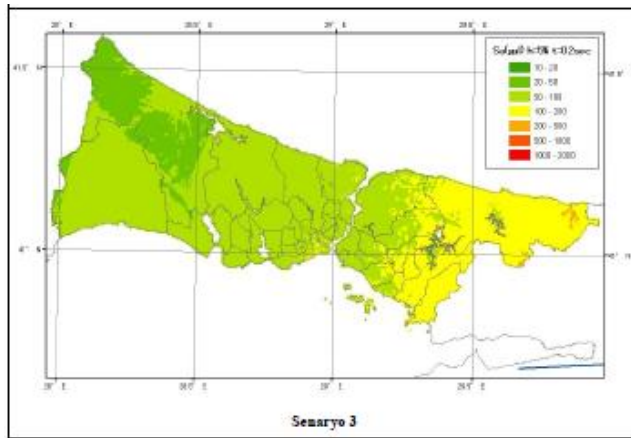
Şekil 8. Kobayashi-Midorikawa yöntemine dayalı olarak üretilen senaryo depremleri için fay modelleri.

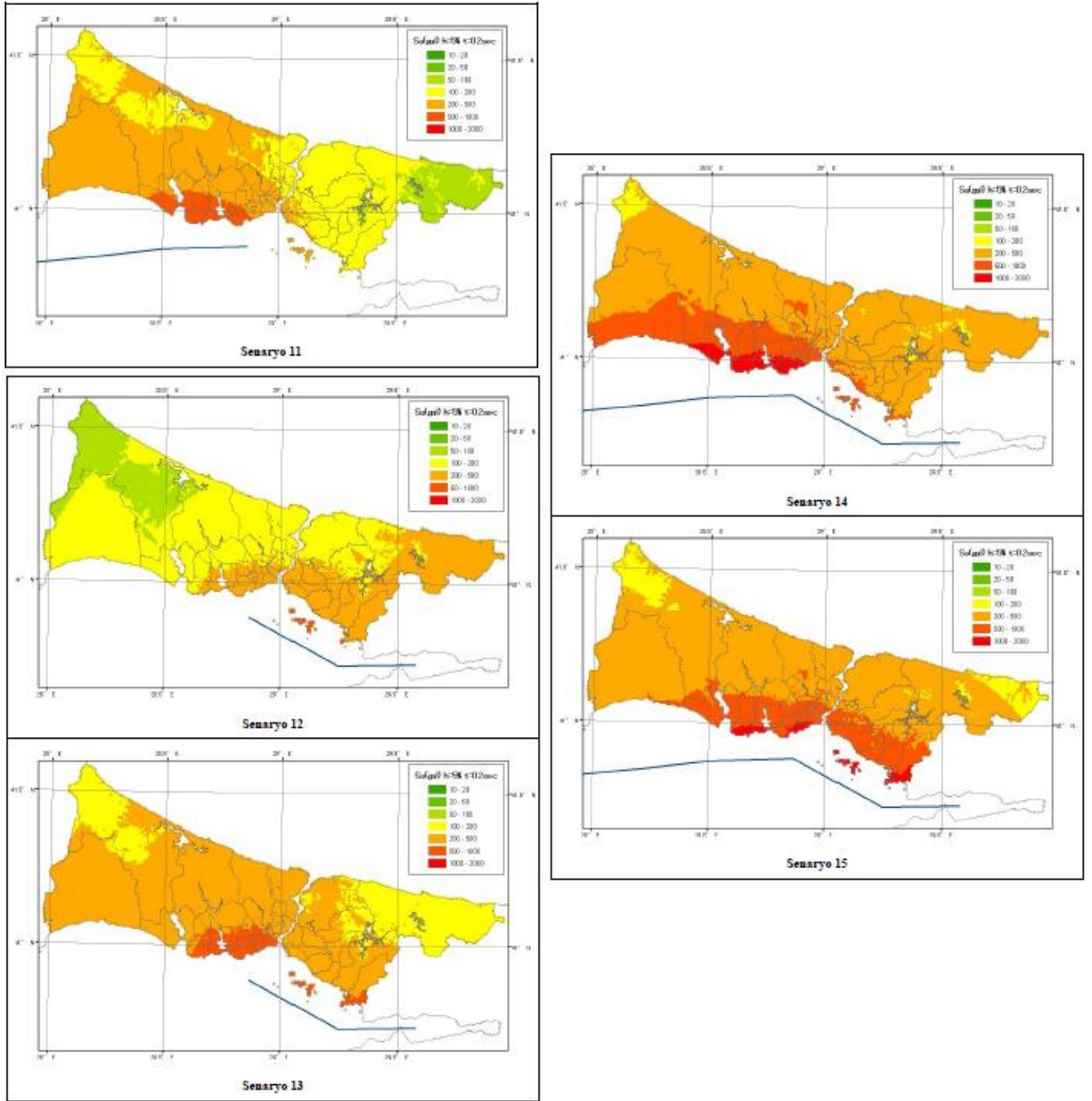
Senaryo	Tanım	Model Depremler	Mw
1	Bouchon	1999 Izmit depremi - Bouchon ve diğerleri (2002)	7.5
2	Sekiguchi	1999 Izmit depremi - Sekiguchi ve Iwata (2002)	7.3
3	Yagi	1999 Izmit depremi - Yagi ve Kikuchi (2000)	7.4
4	Parkfield_W	2004 Parkfield depremi	6.0
5	Parkfield_E	2004 Parkfield depremi	6.0
6	Landers_W	1992 Landers depremi	7.3
7	Landers_E	1992 Landers depremi	7.3
8	Imperial Valley_W	1979 Imperial Valley depremi	6.4
9	Imperial Valley_E	1979 Imperial Valley depremi	6.4
10	S789_W	Simulasyon – fay kırığı batıdan doğuya	7.25
11	S789_E	Simulasyon - fay kırığı doğudan batıya	7.25
12	S56_W	Simulasyon - fay kırığı batıdan doğuya	7.25
13	S56_E	Simulasyon - fay kırığı doğudan batıya	7.25
14	S56789_W	Simulasyon - fay kırığı batıdan doğuya	7.25
15	S56789_E	Simulasyon - fay kırığı doğudan batıya	7.25

Tablo 1. Çalışma kapsamında Kobayashi – Midorikawa Yöntemi ile üretilmiş olan Senaryo Depremleri

Çalışma kapsamında; Kobayashi – Midorikawa Yöntemi ile Üretilen Zemin Bağımlı Senaryo Yer Hareketleri, Şekil 9.'da verilmiştir.



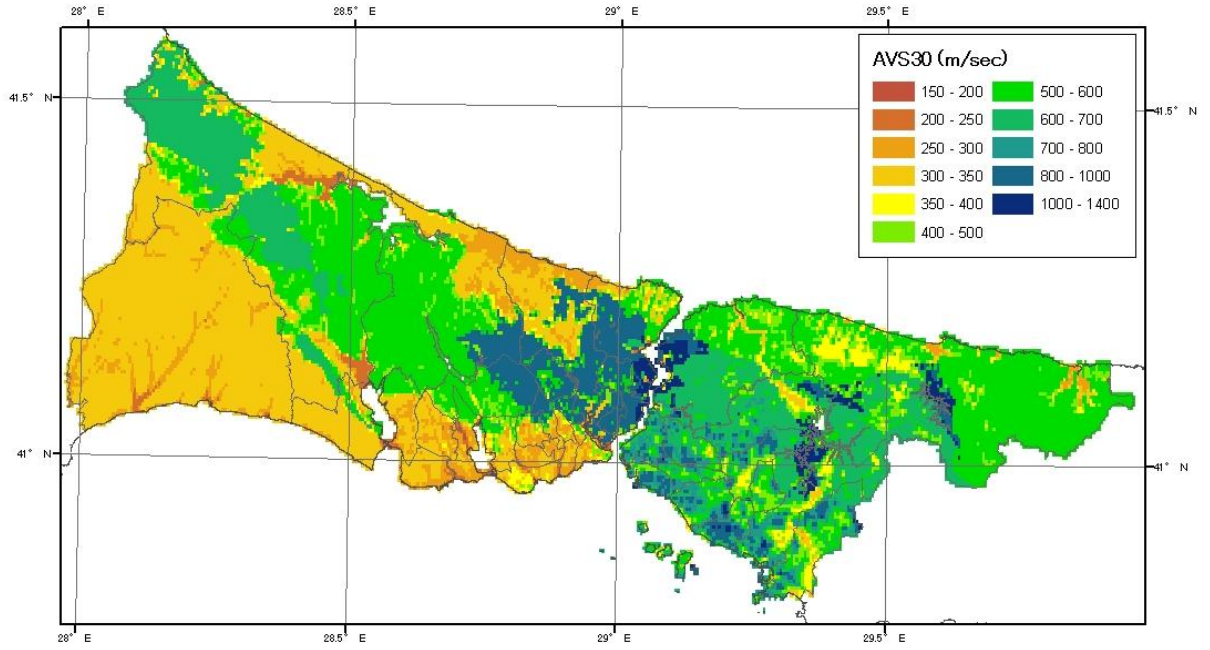




Şekil 9. Kobayashi – Midorikawa Yöntemi ile Üretilen Zemin Bağımlı Senaryo Yer Hareketleri (senaryo depremler için (0.2sn)'de spektral ivme - Sa dağılımı)

Zemin Modellemesi Çalışmaları

Zemin yüzeyindeki deprem hareketini tahmin etmek için tüm İstanbul alanını kapsayan 0.005 derece grid hücrelerde zemin yüzeyinden 30 metre derinlikte ortalama S-dalgası hızı (V_{s30}) tespit edilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Vs30 dağılımı

Analiz Yöntemi

Kentsel veri toplama, derleme ve üretim süreci tamamlandıktan sonra; bina hasarı ve can kaybı analizi yapılmıştır. Olası bir depremde kentsel alanlarda oluşabilecek bina hasarları ve can kayıplarının tahmini için, şiddet bazlı (makro-sismik) ve/veya analitik yöntemler kullanılabilir. İstanbul'da meydana gelebilecek deprem hasarlarının tahmini için öncelikle kentin bina envanteri çıkarılmış ve bu envanter bina hasarlarının tahminine uygun şekilde sınıflandırılmıştır. Ayrıca bina envanteri ile ilişkili nüfus dağılımı da elde edilmiştir. Takiben, literatürde mevcut olan bina hasar ve can kaybı tahmin yöntemleri incelenmiş, İstanbul ilinin bina yapısına uygun yöntemler ve hasar görülebilirlik ilişkileri seçilmiştir.

Hasar görülebilirlik, öngörülen bir tehlikenin oluşması durumunda, bir risk unsurunda ya da risk unsuru grubunda meydana gelecek kayıp derecesi olarak tanımlanır. Risk altında bir elemanın hasar görülebilirlik fonksiyonları (hasar görülebilirlik eğrileri) fiziksel ve sosyo-ekonomik şartlara bağlı olarak, bu elemanın deprem hareketine verdiği tepkinin değişik performans sınır durumlarını aşma olasılığını temsil eder.

Nüfusun, yapıların, alt-yapı sistemlerinin ve sosyo-ekonomik yapının hasar görülebilirliği kent alanlarındaki kayıplara ve deprem riskine etki eden ana faktörlerdir.

Hasar görülebilirlik ilişkilerini üretebilmek için iki ana yaklaşım vardır. İlk yaklaşım geçmiş deprem gözlemlerinden elde edilen hasar verilerine dayanan ve makro-sismik yöntem olarak adlandırılan yöntemdir. İkinci yaklaşım yapıların basitleştirilmiş modellerinden elde edilen kapasiteleri ile deprem talebinin karşılaştırılmasına dayanan analitik yöntemdir.

Bu çalışmada, bina hasarlarının analitik yöntemlerle tahmini için, A.B.D.'de geçtiğimiz yıllarda gerçekleştirilmiş bulunan HAZUS projesi (1999) çerçevesinde modern yöntemler kullanılarak geliştirilen "spektral kapasite bazlı hasar tahmin yöntemi" uygulanmıştır. Bu yöntem kapsamında, bina taşıyıcı sistemlerinin deprem etkileri altında doğrusal olmayan (non-linear) muhtemel davranışları esas alınarak, her bina sınıfı için birer "Kapasite Spektrumu" ve binanın bulunduğu yer için tanımlanan ivme spektrumundan elde

edilen “Deprem Talep Spektrumu” tanımlanmaktadır. “Kapasite Spektrumu” ve “Deprem Talep Spektrumu” eğrileri matematiksel olarak kesiştirilerek, binanın taşıma kapasitesine karşı gelen ve “performans noktası” olarak isimlendirilen spektral yerdeğiştirme değeri saptanmaktadır.

Makro-sismik yöntemle dayalı can kaybı ve yaralanma tahmin odelleri irdelenmiş ancak bu çalışmada, HAZUS99 ve HAZUS-MH’da bina hasarı ile ölüm ve yaralanmalar arasında doğrudan ilişki kuran kullanılan yöntem kullanılmıştır. Yapısal hasarın az olduğu yerlerde yaralanmalar daha çok yapısal olmayan hasardan kaynaklanmakta, yapısal hasarın ağır olduğu yerlerde ise çok sayıda ölüm meydana gelmesi olasılığı bulunmaktadır. Ancak depremlerdeki ölüm ve yaralanmalarla ilgili istatistikî bilgilerde ölümlerin ne tip binalarda ve ne tip hasarlardan kaynaklandığına dair hususlar yer almadığı için, kullanılan yaralanma oranlarının yaklaşık olduğu hususuna dikkat edilmelidir.

Daha sonraki adımda, kentsel hasar görülebilirlik değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, izleyen bölümlerde sunulmuştur.

Bu çalışmada, her türlü kayıp tahmin analizlerinde, zemin bağımlı yer hareketleri kullanılmıştır.

Sonuçlar

Çalışma sonuçları, İstanbul’da göz önüne alınmış senaryo depremi neticesinde oluşacağı tahmin edilen bina ve alt yapı hasarları ve can kayıpları dağılımlarını İstanbul ili kapsamında gösteren haritalar vasıtası ile sunulmuştur. Bu haritaların çözünürlüğü 0.005 derecelik yani yaklaşık 400m x 600m boyutlarındaki hücre (grid) ölçeğindedir.

Deterministik yaklaşıma göre, hem şiddet hem de spektral deplasman bazlı olarak İstanbul ili için yapılan tahminler;

- 2.500-10.000 Adet Çok Ağır Hasarlı Bina
- 13.000-34.000 Adet Ağır Hasarlı Bina
- 85.000-150.000 Adet Orta Hasarlı Bina
- 250.000-350.000 Adet Hafif Hasarlı bina
- 10.000-30.000 Kişi Can Kaybı
- 20.000-60.000 Kişi Hastanede Tedavi
- 50.000-140.000 Kişi Hafif Yaralı
- ~ 530.000 Adet Acil Barınma İhtiyacı Olan Hane
- ~ 400 Adet Yanıcı patlayıcı ihtiva eden binada hasar
- ~ 450 Noktada İçme Suyu Hattı Hasarı
- ~ 1.500 Noktada Atık Su Hattı Hasarı
- ~ 650 Noktada Doğalgaz Altyapı Şebekesi Hasarı
- ~ 17.000 Adet Doğalgaz Kutusu Hasarı
- ~ 26 Milyar TL. Yapısal Hasar Kaynaklı Mali Kayıp
- ~ 80 -100 Milyar TL. Toplam Mali Kayıp
- Can Kaybı İstanbul nüfusunun % 0.1-%0.2’sine
- Kullanılmayacak binalar (çok ağır,ağır,orta) ise, yapıların % 10-% 15’ine tekabül etmektedir.

2002 yılında Pacific Consultants International ve OYO Corporation tarafından gerçekleştirilmiş ve genelde “JICA” çalışması olarak bilinen İstanbul metropoliten bölgesi deprem riski belirlemede benzer bir deprem yırtılma modeli (Model A) için toplam ağır

hasarlı bina sayısı 51,000, toplam ağır ve orta hasarlı bina sayısı ise 114,000 olarak verilmektedir. Bu hasarlardan kaynaklanacak can kaybı sayısı 73,000, ağır yaralı sayısı ise 120,000 olarak tahmin edilmiştir. Bu sonuçlar, hal-i-hazır çalışma kapsamında sunulmuş tahminlerin üzerindedir. Bu fark daha çok deprem risk çalışmalarına özgü bilgi ve rassal belirsizliklerin güncel teknolojik ve bilimsel gelişmeler paralelinde daha iyi bir şekilde kontrol edilmesinden ve azaltılabilmesinden kaynaklanmaktadır. İstanbul'daki bina ve alt yapı envanteri güncelleştirilmiştir. İstanbul'un zemin yapısı çok daha iyi bilinmektedir. Bu çalışmada, güncel teknoloji ve bilgi birikimini içeren ELER (AB 6.ÇP NERIES Projesi) yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılımın dayandığı metodolojinin kapsadığı deprem yer hareketi modellemesi, hasar görülebilirlik ilişkileri ve risk modellemeleri "JICA" çalışmasında kullanılmış olanlardan daha gelişmiş bir durumdadır.

İstanbul için deprem kayıp sonuçları bir deprem hasarının önceden belirlenmesinden ziyade, oluşabilecek kayıpların bir göstergesi olarak algılanmalıdır. İstanbul'u etkileyecek büyük bir depremin çalışmada kullanılan senaryo depreminden farklı olup olmayacağını zaman gösterecektir.

Seçilen senaryo depremi, "Beklenen En Kötü Durum Senaryosu"na karşılık gelmektedir. Ancak yapılmış olan deterministik tehlike analizinde, azalım ilişkilerinin medyan değeri kullanılmıştır. Dolayısıyla, istatistik olarak tehlike sonuçlarının kayıp hesaplarında kullanılan tehlike değerlerinden büyük ya da küçük olması ihtimali % 50'dir.

Binalara bağlı kayıplar, kent deprem riskinin makul bir göstergesi olarak kabul edilirken; bu tahminlerin depremlerde oluşacak toplam riskin mutlak bir değerlendirmesi olmadığını da hatırlamak gerekmektedir. Çalışmada kullanılan kayıp parametreleri bina envanterine bağlı doğrudan ekonomik kayıpları işaret etmektedir. Deprem riski, bu çalışmada kapsamamış olan deprem sonrası fiziksel kayıplar (yangın vb.) ve doğrudan olmayan ekonomik kayıplar gibi parametreleri de kapsamaktadır

Deprem sonrası ortaya çıkacak kayıpların azaltılması ve bununla ilgili planlama sürecinde ihtiyaç duyulan unsur, bu çalışmada elde edilen deprem kayıp verilerinin kamuoyunun dikkatini çekecek, afet planlaması yapan teknik personeli bilgilendirecek ve üst seviyede karar vericilerin duyarlılığını sağlayacak şekilde anlaşılabilir formatta yayınlanmasıdır.

İstanbul'da deprem riskini azaltma konusunda öncelikler ve optimum yaklaşımlar ancak deprem nedeniyle oluşacak kayıplar konusunda tam bir bilgilendirme ile belirlenebilir. Bu çalışmanın sonuçları, deprem riskini azaltma stratejilerinin geliştirilmesinde ve deprem sonrası müdahale çalışmalarının planlanmasında kullanılmalıdır.