



## İSTANBUL'U TEHDİT EDEN MARMARA DENİZİ'NDEKİ DEPREM TEHLİKESİ

Dr. Ramazan D EİMİR TAŞ  
Y. Kurulu üyesi

Birçok doğa olayının önceden bilinmesine karşın depremler önceden bilinmemektedir. Depremlerin "önceden bilinmesi"nin bir fanımı yapılmalıdır. Bilim çevrelerine göre önceden biline belli bir zaman süresi içinde, belirlenmiş bir alan içinde belli büyüklük sınırları içerisinde yer alan depremi önceden bilmektir. Bir başka deyişle, uzun bir süre suskunluk döneminden sonra bazı öncü sarsıntılar olduğu zaman, yakında yıkıcı bir depremin olacağına ait uyarı yapmaktır. Daha açık bir tanımla depremin olacağını ilam eden kişi ya da kuruluş" depremini merkez üssünün koordinatlarını  $\pm 10$  km, oluş zamanını  $\pm 4$  saat ve büyüklüğünü  $\pm 1$  hata limitleri içinde bildirmelidir. Bu hata limitleri daha farklı alınabilir. Şu ya da bu kişi ya da kuruluşun Kuzey Anadolu Fay Zonu'nda ya da İstanbul'da 7.5 manyitudü depremi olacak demesi, depremlerin önceden bilinmesi olarak kabul edilemez. Depremin önceden bilinmesi», belli ve kabul edilmiş hata limitleri içinde depremin oluş yeri, oluş zamanı ve büyüklüğünün bilinmesi olarak kabul edilir:

Depremlerin önceden, tahmin edilmesi 4 ana başlık altında toplanabilir:

- 1- Uzun süreli deprem tahmini {birkaç on yıl- birkaç yıl},
- 2- Orta süreli deprem tahmini (birkaç ' yıl- birkaç ay),
- 3- kısa süreli deprem tahmini {birkaç ay- birkaç hafta}
- 4- Çok kısa süreli depremi tahmini ya da uyarı {birkaç hafta- birkaç gün}

Japonya'da, *kabuktaki yamatmalar* deprem habercileri olarak kullanılmış fakat en başarılı deprem tahmini, *Çinliler* tarafından yapıldığı için bütün dikkatler bu ülkeye çevrilmiştir. Pekin yakınında 1966 Xingtai depremi olduktan sonra Başkan Mao» Çini« bilim adamlarının deprem tahmini yapmak zorunda olduklarına dair bir tebliğ yayınlamıştır., 1968-1975 yılı arasında büyüklüğü

7 ve daha büyük 8 deprem olmuştur. Bu aralık içinde uzun, orta, kısa ve çok kısa süreli birçok deprem uyarıları yapılmıştır. Dolayısıyla bu tür uyarılar<sup>1</sup> can kayıplarını azaltmıştır. Öte yandan 2:50.000 kişinin ölümüne neden olan büyüklükleri 7.8 ve 7.1 olan 1976 Tangshan depremi tüm Çinli deprem bilim adamlarım hayal kırıklığına uğratmıştır. Depremlerin önceden bilinmesi konusunda Çinli'lerin ne kadar başarılı oldukları konusunda deprem sayısı ile ölen ve yaralanan kişi sayısı karşılaştırılarak daha iyi anlaşılabilir: 13 Şubat 1983 ile 3 Ocak 1990 tarihleri arasında, Çin'de 20 yıkıcı depremi meydana gelmiştir. Bunlardan sadece iki depremde can kaybı olmamıştır: Ancak her iki depremde de hasar çok hafif olmuştur.

\* lu sonuç, depremlerin önceden bilinmesi konusunda hiç de başarılı olunmadığını ortaya koymaktadır:

İlk başarılı deprem' tahmini, 1975 *Halchenğ depremi* (M=7.3) ile gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte Çinli sismologlar bu depremden önce hiç bir sismolojik istasyon kuramamışlardır. Çünkü depremi habercilerine ait uyarılar, depremden çok kısa bir süre önce ortaya çıkmıştır. Ana şoktan dört gün önce 527 tane *ÖBCÜ -deprem* meydana gelmiştir.

Başarılı olarak tahmin edilen diğer bir deprem, 1978 *Oaxaca* (Meksika) depremidir. Ayrıca» 1975 yılında Kaliforniya Devlet Su İşleri kurumu, Oroville Barajı yakınında yıkıcı bir depremin olacağına ait bir uyarı yapmıştı. Bu uyarı bölgenin sismisitesindeki anormal artışa dayanılarak yapılmış ve başarılı bir sonuç elde edilmiştir.

**MARMARA DENİZİNDEKİ DEPREM TEHLİKESİ**  
1) Yırtılacak Parça = ORTA MARMARA FAYI (Görür 2002)

Uzunluk = 110 km  
Esas Alınan En Son Depremi = 1766  
Yinelenme Aralığı = 250 yıl  
En Son depremden itibaren geçen zaman = 2002 - 1766 = 236 yıl

Kalam süre = 250 - 23.6 = 14 yıl  
= ±10 yıl  
Oluş Zamanı = 2002 + 14 = 2018  
= Em Erken 2016 -10 = 2006  
= En Geç 2016 +10 = 2026  
2) Yırtılacak Parça = Adalar güneyi  
Uzunluk = 65 km  
Esas Alınan En Son Deprem = 1894  
Yinelenme Aralığı = 150 yıl  
En Son depremden itibaren geçen zaman =  
2002 - 1894 = 108 yıl  
Kalamsüte = 150 -108 = 42 yıl  
= ±10. yıl  
Oluş Zamanı = 2002 + 42 = 2044  
= En Erken 2044 -10 = 2034  
= En Geç 2044 + 10  
= .2054  
Dikkate Alınan tarihsel depremler =  
554 242 yıl  
796 268 yıl  
1064 232 yıl  
1296 213 yıl  
1509 257 yıl  
1766

Görür (2002), Orta Marmara Fay parçasının en erken 2006 en geç 2026 yılında 7.6 büyüklüğünde; Adalar güneyinden geçen fay parçasının ise en fazla 7.0 büyüklüğünde deprem üreteceğini iddia etmektedir. Şengör (2001) hem Orta Marmara. Fay parçasının hemde Adalar güneyinden geçen fay parçasının tek büyük bir depremle tek parçada ( 110 km + 65 km = 175 km) yırtılacağına öne sürmektedir: (Ercan 2002) ise Marmara'da 7.6 ve 6.7 büyüklüğünde iki depremin olacağını ve Kartal'da kuyu suyu ısısının yükseldiğini ve gazların çıkacağını ve bir ay içerisinde büyük depremin olacağını iddia etmektedir

Dikkate alınan 6 tarihsel deprem verisine (554, 796, 1064, 1296, 1509, 1766) göre Orta Marmara Fay Parçasında depremler:

En düşük Yinelenme Aralığı = 213 yıl  
En yüksek Yinelenme Aralığı = 268 yıl  
aralıklarla depremler tekrarlanmaktadır. Bu tekrarlanma aralıkları dikkate alındığında Orta Marmara Fay Parçasında;  
En düşük deprem yinelenme aralığına göre

depremi =  
1766 + 213 = 1979 yılında olması gerekirdi.  
2002-1979 = bu durumda olacak olası deprem  
23 yıl gecikmiştir

En yüksek deprem yinelenme aralığına göre deprem =  
1766 + 268 = 2034 yılında olması gerekir  
2002-2034 = bu durumda deprem olmasına  
32 yıl var

Diğer depremi tehlike aralıktan dikkate alınırsa bu durumda olabilecek olası deprem:

Yinelenme Aralığı = 242 yıl ise  
Deprem Oluş Zamanı = 1766 + 242 = 2008  
yılında olması gerekir.  
2:002 - 2008 =bu durumda 6 yıl var

Yinelenme Aralığı = 232 yıl ise  
Deprem Oluş Zamanı = 1766 + 23:2 = 1998  
yılında olması gerekir:  
2002 - 1998 = bu durumda 4 yıl depremi  
gecikmiştir

Yinelenme Aralığı = 257 yıl ise  
Deprem Oluş Zamanı = 1766 + 257 = 2023  
yılında olması gerekir  
2002 - 2023 = 21 yıl var

1766 depremi 1719 ve 1999 depremleri ile aynı büyüklükte kabul edilirse:

Yinelenme Aralığı = 1999-1719 = 280 yıl  
Kalam Süre = 280 - 236 (2002-1766) = 44 yıl  
Oluş Zamanı = 200:2 + 44 = 2046 bu durumda  
44 yıl var

» 1766 depremi

M = ? (Büyüklik)  
L = ? (Kırık Uzunluğu)  
d = ? (Atımı) nedir ?

»> 1766 depremi ile 1509 depremi aynı büyüklükte mi ?

1766 depremi M = 7,7  
1509 Depremi M = 8.0

1509 depremi 26 Aralık 1939 Erzincan depremi ile aynı büyüklükte bir deprem

Geçen Süre = 2002 - 1509 = 493 yıl  
Yıllık Kayma hızı = 19 mm ise



En büyük atım: miktar = 7.5 m ise

1509 gibi  $M=8.0$  depremlerin Yinelenme Aralığı  
= 400 yıl

Oluş Zamanı = 1509 + 400 = 1909

2002 - 1909 = 93 yıl deprem gecikmiştir

» Marmara Denizi fayları yüksek düşey atım miktarlarına ' sahipse fayın tek parçalı yırtılması mümkün mü ?

Marmara'daki Fay parçalarında toplam yanal atımı = 5km- 10 km

Marmara'daki Fay parçalarında toplam düşey atım = 50m -150 m

Marmara'da KAFZ'nun yaşı

Yıllık Kayma Hızı = 19 mm: alınırsa

Toplam atım 5 km ise yaşı = 250 bin yıl

Toplam atım 10 km ise yaşı = 500 bin yıl

Toplam düşey atım = 50 -150 m ise

Yıllık düşey atım = 0.2 mm --0.6 mm

» Tsunami Potansiyeli var ? Faydaki düşey atım ne' kadar ? Fayda düşey atım egemen ise uzun bir fayın yırtılması mümkün mü, Bu durumda fay tek parçalı olarak 110 km yırtılabilir mi?

Tsunami izleri tespit etmek için kıylanın bataklik kesimlerinde hendekler açmak gerekmektedir

n Marmara Denizi'nde 1999 depremi 5,5 m'lik bir itmeye neden oldu, Marmara'daki fay gebe kaldı, Bu 5.5 m'lik atım. Adalar segment!, Doğu Marmara Segmenti, Batı Marmara Segmenti ve Marmara güneyindeki faylara ne kadar miktarda paylaştırdı?

» Eski büyük deprem izleri ile ilgili yapılan fay kazısı ve deprem yaşlandırma sonuçlarına göre düzenli bir deprem tekrarlanma aralığından bahsetmek sözkonusu değildir. Dünyada faylarla ilgili yapılan deprem tehlikesi çalışmalarında hiç bir zaman tarih verilerek ortaya atılan deprem tahmini çalışması bulunmamaktadır: Bu tür çalışmalarda deprem tehlikeleri genellikle olasılık hesabına dayanılarak verilir. Örneğin İstanbulu tehdit eden Orta Marmara Fay Parçasında gelecek 10 yıl, 30 yıl, 50 yıl, 75 yıl ve 100 yıl içerisinde büyük deprem olma olasılıkları sırasıyla % 50, % 60, % 75, % 90 gibi yarı matematiksel ifadeler kullanılarak yapılabilir.

» Deprem kırık uzunluğu - deprem büyüklüğü ilişkisine dayanılarak yapılan çalışmalar, depremi kırık uzunluğu ile deprem büyüklüğü arasında doğru orantılı bir matematiksel ilişkinin olmadığını ortaya koymuştur. Yani 110 km parça yırtılırsa 7.8 büyüklüğünde; 65 km'lik parça yırtılırsa 6.7 büyüklüğünde deprem üretir demek bilimselden çok bir tür "spekülasyondur. Örneğin 17 Ağustos depremi büyüklüğü ( $M_w$ ) = 7.4, yırtılan fay parça uzunluğu 130 km; 12 Kasım- depremi büyüklüğü ( $M_w=7.2$ ), yırtılan fay parça uzunluğu 35 km'dir. Görüldüğü gibi büyüklükte 0.2 birim gibi küçük bir değişim olmasına rağmen aradaki fark 95 km olabilmektedir. Dolayısıyla Orta Marmara Fay parçasının tek bir depremle 110 km yırtılacak ve büyüklüğü de 7.8 olacak demek bilimsellikten çok spekülasyondur.

» Diğer yandan deprem üreteceği iddia edilen Orta Marmara Fay parçasında 1766 yılında üç ay aralıklarla ilki büyük deprem olmuştur. Bu depremlerin kırık uzunlukları! ile deprem büyüklükleri konusunda elde bilgiler mevcut değildir. Bu depremlerle ilgili bilgiler tamamen hasar dağılımına dayanmaktadır. Deprem büyüklüğü ile hasar dağılımı arasındaki ilişki birçok faktöre bağlıdır. Hasar dağılımına bağlı olarak ne deprem büyüklüğünden ne de yırtılacak fay uzunluğundan bahsedilebilir.

» Marmara'daki deprem tehlikesini ortaya koyabilmek için, yutanda verilen 1509, 1754, Nisan 1776, Haziran 1786, 1894 depremlerini! Marmara Denizi içerisindeki hangi fay parçasının ürettiğini; büyüklüklerini; kırık uzunluklarını ortaya koymak gerekir. •

» Sayın Prof. Dr. Görür ve ekibinin çalışması yalnızca Marmara Denizi içerisinde Kuzey Anadolu Fay'ının karadaki - uzantısı« ortaya çıkaran bir çalışmadır. Bir başka deyişle bu çalışma bir deprem tehlikesi çalışması değildir. Marmara'daki deprem tehlikesini ortaya koyabilmek için 1509, 1754, 1766, 1894 gibi eski depremlere ait izlerin saptanması! gerekir. Bu tür çalışmaları bir die 1200 m su derinliği olan denizel ortamlarda yapmak son

derece güç ve çok uzun zaman gerektiren çalışmalardır:

Marmara Denizi içerisinde Körfez Çıkışı, Orta Marmara Sırtı, Tekirdağ Çukurluğu ve Çınarcık Çukurluğu'nda gaz çıkışı ve volkan şekilli tepelerin oluştuğu belirtilmektedir (Görür 2002). Bu durumda;

\* Gaz çıkışı deprem habercisi mi ?

\* Haberci! ise

Haberci görünüm süresi (T) ile Büyüklük (M) arasında nasıl bir ilişki var ?

\* Sular ısındı ve balıklar öldü ise ? o zaman depremin çok yakında olma olasılığı nedir ?

\* Son 4.8'lik depremi, deprem habercisi ise büyüklük (M) ile haberci görünüm süresi (T) arasındaki ilişki nedir ?

\* Kartal'da su kuyularında sıcaklık arttı ise birkaç ay ya da birkaç hafta içerisinde deprem olma olasılığı nedir?

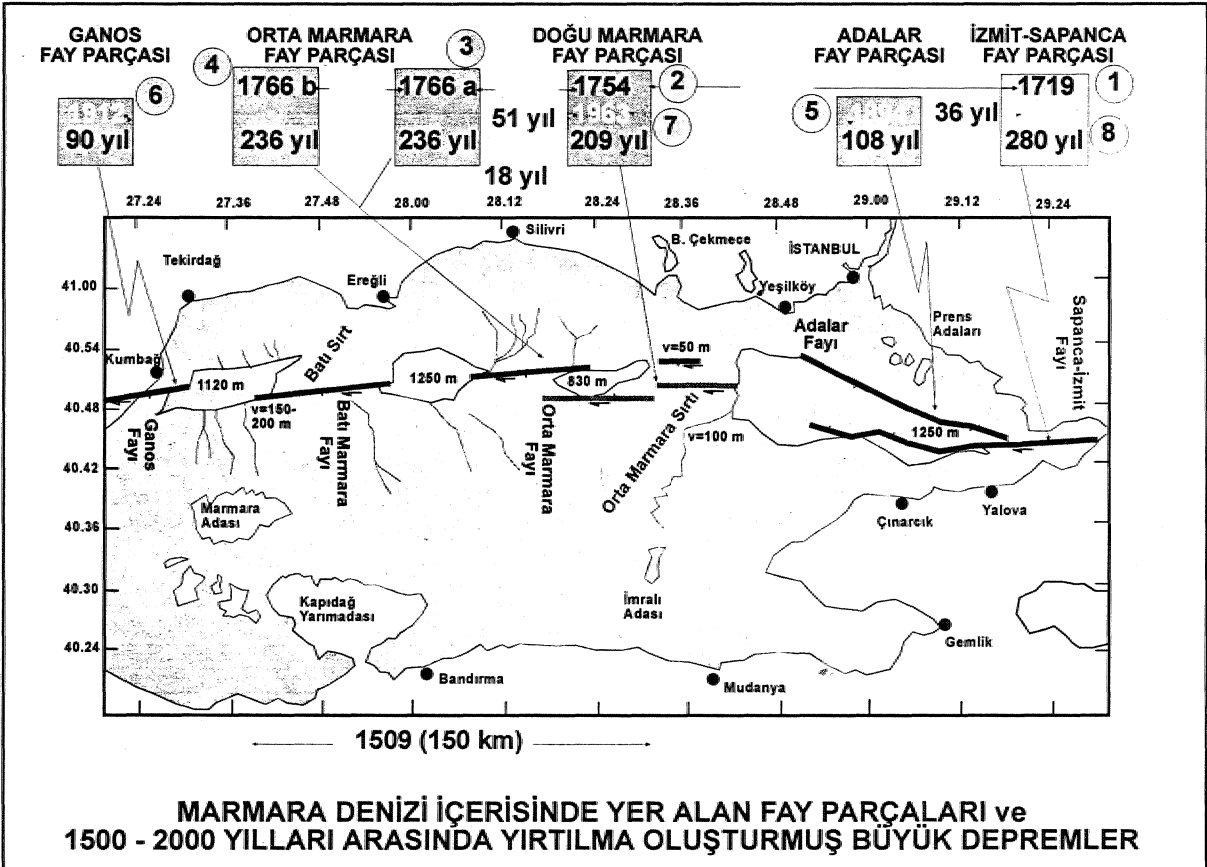
\* Yırtılacak parça 110 km ise (10 adet) OBS'lerle

4 - 24 yıl içerisinde olabilecek bir depremin habercisini yakalamak için birkaç ay (28Nisan - 17 Temmuz 2000) izlemek yeterli mi ?

Uzun süredir sakin olan bir bölgede olan birtakımı sarsıntılar, bölgedeki kayaların kırılma noktasına kadar yüklendiğine işaret edebilir. Bununla birlikte belirli bir büyüklükte depremin olacağı ve ne zaman olacağını söylemek son derece güçtür. Geniş bir bölgede bu tür bir etkinlik olduğu zaman büyük bir depremin olma olasılığı nun yüksek olduğu sonucu çıkarılabilir., Ancak buradaki güçlük, bu depremin oluşma zamanı ile bu tür etkinliklerin görünmeye başladığı zaman süresidir (zaman penceresi).

n Depremi ne kadar bir değişimden sonra oluşacak ? sorusu akla gelmektedir. Deprem olduktan sonra bu tür soruların yanıtlamak çok kolaydır:

Japon deprembilimciler deprem haberci görünüm süresi ile anaşok oluşma zamanı arasında aşağıda



verilen birtakım matematiksel ilişkiler kurmaya çalışmışlardır. Ancak standart, olabilecek bir formül geliştirememişlerdir.

LogIOT = 0.52M - 0.24 (Rijji 1974)

LogIOT = 0.76M - 1.83 (Riikstake 1975)

LogIOT = 0.60M - 1.01 (Rikitake 1978)

LogIOT = 0.77M - 1,65 (Sekiya 1977)

» Bir bölgede, son depremden sonra anormal şekilde artçı depremler ölüyorsa, o bölgede 3 yıl; içinde şiddetli bir depremin daha oluşma olasılığı olduğunu ileri süren bazı varsayımlar da yapılmaktadır. Ancak bu varsayımlar, bu tür davranışın fiziksel açıklamasını yapamamaktadır: Ancak depremlerin zaman içindeki gidışleri,, ana şok sırasında» kabuktaki tüm enerjinin iboşalamadığını ve izleyen artçı depremlerle aşırı gerilme altında bulunan kayaçların rahatlatılabildiğini ve gerilme düşümünün uzun sürede gerçekleşebileceğini göstermektedir.

Çinli'ler, sismik aletler kullanmaksızın bazı doğal olayları izleyerek ya da bilim adamı olmayan yöre halkını eğiterek -deprem habercileri konusunda kolaylıkla bilgiler elde edebilmektedirler. En basit fiziksel olay, kuyulardaki yeraltı suyu değişimlerini ve biyolojik belirtiler olarak da faunaları izlemektir: Bilindiği gibi hayvanlardan bazıları, insanlara göre bazı sinyallere çok daha duyarlıdır.

» Depremlerin önceden bilinmesi ile ilgili yukarıda sözü edilen haberciler ve gözlemler daha henüz tam değildir., Tek bir depremi habercisi kullanılarak deprem tahmini yapmak çok güçtür. Deprem habercileri» fay mekanizmasına, gerilim paternlerine, fayların geometrik özelliklerine, komşu bölgelerdeki göreceli harekete, odak derinliğine ve büyüklüğüne bağlıdır.

» Bazen yerel bir depremden önce, olağan olmayan davranışlar farkedilmiştir; bazen de hiç bir şey gözlenenmiştir. Diğer yandan, bazı değişimler ise bir depremin habercisi olmamıştır: Bir olayın önceden bilinmesi için olayı bildirecek " deprem habercilerinin " var olması gerekir. Aşağıda en önemli deprem habercisi olayları sıralanmıştır. Bunlar;

\* P dalgası hızı.

\* yerkabuğundaki şekil değiştirmeleri (Zemin yükselimi ve tilting),

\* küçük depremlerin oluş sayısı (deprem sıklık sayısı),

\* manyetik alandaki değişiklikler,

\* kimyasal değişimler,

\* kuyularda radon gazı çıkışı,

\* kayaçlarclaki öz-direnç değişimleri ve

\* iklim değişiklikleri dir.,

» Bugüne kadar ünlü deprem bilimciler tarafından yapılan açıklamalar, depremi tehlikesi ile ilgili veriye dayandırılmadan yapılan görüşler olup bilimsellikten çok spekülasyon vari açıklamalardır:

Deprem kırılma süreci (rupture (process) yani sismik segmentasyon açısından Marmara Denizi içerisindeki Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun ana kolu incelenecek olursa en az 5 ayrı sismik segmentin (büyük fay parçası) olduğu kabul edilebilir. Bu segmenter doğudan batıya doğru sırasıyla:

1- İzmit - Sapanca Sismik segment!

2- Adalar Sismik Segment!

3- Doğu Marmara Sismik Segments

4- Orta Marmara Sismik Segmenti

5- Ganos Sismik Segmenti

olarak adlandırılabilir.

Marmara Denizi içerisinde Kuzey Anadolu Fay Zonu'nu segmentasyon açısından ele alınacak olursa; hemen hemen D-B doğrultusunda uzanan İzmit-Sapanca segment!, Çınarcık çukurluğunun güney sınırı ortasına kadar uzanır. Fay, Çınarcık çukurluğunun doğu ucunda yön değiştirerek GD-KB doğrultusunda. Adalar güneyinden geçerek Yeşilköy açıklarına kadar uzanır. Çınarcık çukurluğunu KKD'dan sınırlayan bu fay parçası Adalar Sismik segmenti olarak' adlandırılır. Fay, Çınarcık çukurluğunun batı ucunda sola sığrama yaparak Kumburgaz çöküntüsünün güney sınırı boyunca uzanır. Kumburgaz çöküntüsünü güney sınırı boyunca uzanarak D-B doğrultusunda uzanan fay, Doğu Marmara Sismik Segmenti olarak adlandırılır. Kumburgaz çöküntüsünün KB ucundan başlayarak Orta Marmara çukurluğunun ortasını keserek Tekirdağ çukurluğunun doğu ucuna kadar KD-GB doğrultusunda uzanan fay,, Orta Marmara Sismik Segmenti olarak adlandırılır. Tekirdağ çukurluğunu kuzeybatıdan sınırlayarak Şarköy-Mürefte'Ve doğru

KD-GB doğrultusunda uzanan fay Ganos Sismik segmenti olarak, adlandırılır.

Marmara Denizi kuzeyinden geçen bu 5 ayrı segmentde olmuş geçmiş büyük depremleri tarih sırasına göre inceleyelim.

- 1- 1700'ü yıllardaki deprem serisine göre
  - a) İzmit -" Sapanca Sismik segmentinde 1719 depremi
  - b) Adalar Sismik Segmentinde Sismik Boşluk
  - c) Doğu Marmara Sismik Segmentinde 1754 depremi
  - d) Orta Marmara Sismik Segmenti 1786a ve 1766b depremleri
  - e) Ganos Sismik Segmenti Sismik Boşluk

- 2- 1800'ü yıllardaki deprem serisine göre
  - a) İzmit - Sapanca Sismik segmentinde Sismik Boşluk
  - b) Adalar Sismik Segmentinde 1894 depremi
  - c) Doğu Marmara Sismik Segmentinde Sismik Boşluk
  - d) Orta Marmara Sismik Segmenti Sismik Boşluk
  - e) Ganos Sismik Segmenti Sismik Boşluk

- 3-1900\*10 yıllardaki deprem serisine göre
  - f) İzmit - Sapanca Sismik segmentinde 1999 depremi
  - g) Adalar Sismik Segmentinde Sismik Boşluk 108 yıl geçmiş
  - h) Doğu Marmara Sismik Segmentinde 1963 depremi
  - i) Orta Marmara Sismik Segmenti Sismik Boşluk 236 yıl geçmiş
  - j) Ganos Sismik Segmenti 1912 depremi

Marmara Denizi kuzeyinde uzanan 5 ayrı sismik segmentde son 300 yıllık bir zaman diliminde olmuş depremler, her bir segment için ortalama deprem yinelenme aralıklarının;

- 1- İzmit-Sapanca Sismik Segmenti için deprem yinelenme aralığı = 280- 300 yıl
- 2- Ganos Sismik Segmenti için deprem yinelenme aralığı = 250 - 300 yıl
- 3- Orta Marmara Segmenti için deprem yinelenme aralığı = 250 - 300 yıl
- 4- Adalar Segmenti için deprem yinelenme aralığı = 150 - 250 yıl

5- Doğu Marmara Segmenti için depremi yinelenme aralığı = 150 - 200 yıl olduğunu ortaya koymaktadır:

Diğer yandan İstanbulu tehdit eden Orta Marmara Segmenti üzerinde en son 22 Mayıs 1786 ve 5 Ağustos 1786 tarihlerinde üç ay aralıklarla iki büyük depremi meydana gelmiştir. Bu durum, Orta Marmara Sismik segmentinin iki ayrı parçadan oluşabileceğini ortaya koymaktadır. Çünkü 1766'daki ilk depremin Orta Marmara sismik segmentinin doğu tarafında; 1766'daki ikinci depremin ise batı tarafında etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç Orta Marmara Sismik segmentinin uzunluğunun 110 km değil 80 km civarında olduğunu ve ilki ayrı parçadan oluştuğunu göstermektedir.

Orta Marmara Sismik segmentinin batı komşu segmenti olan Ganos segmenti üzerinde 1912 depremi olması; doğu komşu segmenti olan Doğu Marmara segmenti üzerinde 1963 depremi olması ve Adalar segmenti üzerinde 1894 depremi olması, Marmara Denizi'nde olabilecek deprem büyüklüğünün 7.8 gibi bir büyüklükte olmasının mümkün olmadığını göstermektedir. İstanbulu tehdit edebilecek Orta Marmara Sismik segmentinin üretebileceği deprem büyüklüğü, Orta Marmara Fay parçasının uzunluğu ile" sınırlı kalabilecektir. Bir başka deyişle .bu depremin 1.766 depremlerle benzer büyüklükte olabileceği ve büyüklüğünün  $M = 6.5 - 7.5$  arasında değişebileceği söylenebilir. Yani, bu olası depremde Orta Marmara (1768) ve Adalar (1894) parçasının birlikte yırtılması, gerek sismikantasyofisi ve gerekse o parçalar üzerinde olmuş geçmiş depremler açısından olanaksız görünmektedir.

Bu sonuçlar ve Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun diğer kesimlerinde olmuş büyük depremler, Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun doğu, orta ve batı kesimlerinin farklı davranışlar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Orta kesimlerinde 7.0-8.0 büyüklüğünde depremler olurken; gerek doğu ucunda (Karıova doğusu) ve gerekse batı tarafında (Marmara Denizi) 6.5 - 7.5 büyüklüğünde depremler oluşmaktadır. Bir başka deyişle Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun orta kesimlerinde tek parçalı yırtılmalar; batı ve doğu taraflarında ise çok parçalı yırtılmalar gelişmektedir.