

**NACİ GÖRÜR**

**BEKLENEN  
İSTANBUL  
DEPREMİ**



—  
Araştırma  
İnceleme  
—



**Naci Görür**, 1947 yılında Elazığ'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini burada tamamladı. 1966 yılında İTÜ Maden Fakültesi'ne girdi. Üniversiteyi İTÜ Öğretim Üyesi Aday Adayı Bursu ile okudu. 1971 yılında Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nden yüksek mühendis olarak mezun oldu. 1973 yılına kadar İTÜ'de asistan olarak çalıştı. 1973 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nun bursuyla doktora yapmak üzere İngiltere'ye gitti. London University, Imperial College, Royal School of Mines'da D.I.C. (Diploma of Imperial College), M. Phil. (Master of Philosophy) ve PHD (Doctor of Philosophy) derecelerini aldı. 1978'de Türkiye'ye dönerek İTÜ'de çalışmaya başladı. Bu üniversitede 1983'te doçent, 1989'da profesör oldu. 1997-2000 yılları arasında Maden Fakültesi'nin dekanlığını yaptı. Sedimantoloji ve Deniz Jeolojisi konularında uzman olan Görür, Türkiye'nin sedimenter havzaları, tektoniği ve denizleri hakkında 70'e yakın uluslararası, 25 de ulusal makale yazdı. Bu makalelerine Ocak 2025 itibarıyla 9.632 atıf aldı. Özellikle 1999 yılında Marmara Denizi'nde yapılan uluslararası deprem araştırmalarının Türk tarafının genel koordinatörü olarak görev yaptı. Görür 1983 yılında TÜBİTAK Teşvik Ödülü'nü aldı. 1997 yılında Türkiye Bilimler Akademisi'nin (TÜBA) asli üyeliğine seçildi. 2004 yılında NATO Bilim Ödülü'nü aldı. Çok sayıda ulusal ve uluslararası kuruldaki görevi dışında, TÜBİTAK'ta Yer, Deniz, Atmosfer Bilimleri ve Çevre Araştırma Grubu Üyeliği (YDABÇAG), Deniz Araştırmaları Koordinatörlüğü ve Bilim Kurulu Üyeliği de yaptı. 2000 yılında aynı kurumun Marmara Araştırma Merkezi Başkanlığı'na getirildi. Aynı yıl Deprem Konseyi üyeliğine de seçildi. 2011 yılında Bilim Akademisi kurucu üyeliğini de yapan Görür evli ve iki çocuk babasıdır.

## DOĞAN KİTAP TARAFINDAN YAYIMLANAN DİĞER KİTABI

Türkiye'de Deprem

### BEKLENEN İSTANBUL DEPREMİ İstanbul'u Depreme Nasıl Hazırlarsınız?

**Yazan:** Naci Görür

**Editör:** Aslı Güneş, Sevda Köyüstü

**Yayın hakları:** © 2025 Doğan Yayınları Yayıncılık ve Yapımcılık Ticaret A.Ş.

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

**1. baskı** / Şubat 2025 / ISBN 978-625-5941-06-0

**Sertifika no:** 44919

**Kapak tasarımı:** Taylan Polat

**Sayfa uygulama:** Gökçen Yanlı

**Baskı:** Yıkılmazlar Basın Yayın Prom. ve Kağıt San. Tic. Ltd. Şti.

15 Temmuz Mah. Gülbahar Cad. No: 62/B Güneşli - Bağcılar - İSTANBUL

Tel: (212) 515 49 47

Sertifika no: 45464

**Doğan Yayınları Yayıncılık ve Yapımcılık Ticaret A.Ş.**

19 Mayıs Cad. Golden Plaza No. 3, Kat 10, 34360 Şişli - İSTANBUL

Tel. (212) 373 77 00 / Faks (212) 355 83 16

[www.dogankitap.com.tr](http://www.dogankitap.com.tr) / [editor@dogankitap.com.tr](mailto:editor@dogankitap.com.tr) / [satis@dogankitap.com.tr](mailto:satis@dogankitap.com.tr)

# Beklenen İstanbul Depremi

İstanbul'u Depreme  
Nasıl Hazırlarız?

Prof. Dr. Naci Görür

Bilim Akademisi Üyesi

# İçindekiler

Teşekkür.....	9
Önsöz.....	11
<b>BÖLÜM 1/İstanbul Depremleri.....</b>	<b>15</b>
Beklenen Marmara Depreminden Önce İstanbul .....	24
İstanbul'un Mikro-Bölgeleme Özellikleri ve Deprem Açısından Zaafları .....	31
<b>BÖLÜM 2/Olası Marmara Depremi .....</b>	<b>49</b>
İstanbul'un olası Marmara depreminden görebileceği zarar.....	59
<b>BÖLÜM 3/İstanbul'un Depreme Hazırlanması: Kent Bileşenlerinin Deprem Dirençli Hale Getirilmesi.....</b>	<b>61</b>
1. Yönetim .....	64
Kurs/Eğitim.....	65
Yasa ve yönetmeliklerin çıkarılması .....	65
Finansman temini .....	66
Mikro-bölgeleme çalışmasının yapılması .....	67
Mikro-bölgelemeye dayalı karar sisteminin oluşturulması.....	67
İstanbul'u depreme hazırlayacak deprem koordinasyon birimlerinin oluşturulması.....	68
İstanbul'da stratejik noktaların tespiti.....	69
2. Halk.....	69
Deprem eğitiminin müfredata sokulması.....	70
Mahalle eğitim merkezleri .....	70
Ev ziyaretleri.....	71
Sosyal medya kampanyaları .....	71
Kamu spotları ve billboardlar.....	71
Mobil uygulamalar ve çevrimiçi eğitim platformları .....	72
Yerel etkinlikler ve tatbikatlar.....	72

Yerel reklamlar .....	72
Deprem parkları .....	72
Milli afet günleri .....	73
3. Altyapı .....	73
Altyapıların incelenerek elden geçirilmesi ve zafiyetlerinin tespiti .....	74
Altyapı incelemesi ve hasar tespitinde uygun teknoloji kullanımı .....	75
4. Yapı stoku .....	75
5. Ekosistem ve çevre .....	77
6. Ekonomi .....	79
Tesis binaları .....	80
Altyapı .....	81
Ekipman .....	81
Ekip .....	82
Lojistik ve müşteri yönetimi .....	82
Enerji kaynağı .....	83
İletişim araçları .....	84
Sigorta .....	84

## **BÖLÜM 4/Bir Kenti Deprem Dirençli Hale Getirmede Kullanılan**

<b>İleri Teknolojiler .....</b>	<b>87</b>
Yönetim Teknolojileri .....	89
Halk teknolojileri .....	92
Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik .....	93
Mobil uygulamalar ve dijital platformlar .....	93
Altyapı teknolojileri .....	94
Yapı stoku teknolojileri .....	96
Ekosistem ve çevre teknolojileri .....	98
Ekonomi teknolojileri .....	100
<b>Özet ve Sonuç .....</b>	<b>103</b>
<b>Kaynakça .....</b>	<b>107</b>

# Teşekkür

Bu kitabın yazılması sırasında önemli yardım ve desteklerini gördüğüm Sevda Köyüstü ile İsa Yeter'e teşekkürlerimi sunarım. Sevda Köyüstü'nün; metnin düzenlenmesi, okunarak dilbilgisi hatalarının düzeltilmesi ve kitabın yayına hazırlanmasında özverili katkıları olmuştur.

Kitapta sözü edilen tüm teknolojik yöntem, veri ve projeler İsa Yeter tarafından verilmiştir. Kitabın 4. bölümü büyük ölçüde İsa Yeter'in sağlamış olduğu bilgi ve belgelelere dayanmaktadır. Ayrıca İsa Yeter bu verilere ait gerekli referansları da sağlamıştır. Kendisi istenildiği takdirde İstanbul'u depreme hazırlayacak projeleri yapabilecek veya önemli katkılar sağlayabilecek teknik donanuma sahiptir.

# Önsöz

Ülkemiz bir deprem ülkesi. Cumhuriyetimizin ilk yüzyılında ülkemizde büyüklüğü 7'nin üzerinde olan on altı adet deprem meydana geldi (Barka, 1992) ve son olarak 6 Şubat 2023'teki Pazarcık ve Elbistan depremlerinin afete dönüşmesi bize depremlere hazır olmadığımızı acı bir şekilde hatırlattı.

Depremler doğa olaylarıdır ve kaçınılmazdır fakat depremlerin afete dönüşmesinin önüne geçilebilir. Bunu gerçekleştiren birçok deprem ülkesi var, bu ülkelerde de büyük depremler oluyor fakat can ve mal kaybı neredeyse hiç olmuyor.

Bilimin rehberliğinde hareket edersek riskleri belirleyip kentlerimizi ve toplumumuzu olası depremlere hazırlayabilir, can kaybını çok azaltabilir, kendimizi depremlerin yol açtığı ekonomik sıkıntılardan koruyabiliriz (Kadıoğlu ve Özdamar, 2008).

Deprem dirençli kenti, büyük bir depremi asgari hasarla atlatan ve depremden sonra günlük hayatta önemli bir değişiklik olmayan bir kent olarak tanımlamak mümkündür. Bizim memleketimiz bir deprem ülkesidir. Her an, her yerde büyük bir depremin olması mümkündür. Ülkemizde



deprem mekanizması yaklaşık 13 milyon sene önce oluştu. O zamandan beri ülkemiz depremlere maruz kalıyor.

Depremleri durdurmak mümkün değil ama her depremde de 6 Şubat 2023 Maraş depremlerinde olduğu gibi 50 binden fazla insanımızı bir gecede toprağa veremeyiz. O halde yapabileceğimiz tek şey deprem dirençli yerleşim alanları oluşturmaktır (Mahin, 2012). Bunu yapmak mümkündür. Amerika, Japonya, Tayvan, Endonezya, Çin, İtalya, vb. ülkelerde bizden çok daha büyük depremler meydana geldiği halde (Oluwafemi vd., 2018) deprem dirençli kentlere sahip oldukları için bizim kadar can kaybı vermemektedirler.

Ülkemizde kentlerimizin büyük bir kısmı deprem kuşakları içerisinde yer alır. Hatta birçok kentimizin yakınından veya içinden aktif fay zonları geçer. Kentlerimiz çoğu kez plansız ve çarpık gelişmektedir. “Mikro-bölgeleme”ye dayalı bir mekân planlaması yoktur. Hatta bu kavram birçok kentimizde henüz duyulmamıştır bile (Ansal vd., 2004). Nüfus arttıkça insanlarımız dere içi, vadi yamaçları ve kıyı gibi daha az emniyetli ve riskli alanlarda yerleşmeye zorlanıp sel, deprem, sıvılaşma ve heyelan gibi tehlikelere karşı savunmasız hale geliyorlar. Bu tür tehlikeli alanlarda binalar da gerektiği gibi imar ve iskân planlarına uygun olarak yapılmıyor. Yeterli denetim olmadığı için de maalesef, “gecekondu” mantığıyla yeni yeni semtler oluşuyor. Ülkemizde bir kentin büyümesi o kentin gelişmesi anlamına gelmiyor. Bizde bu iki kavram arasında maalesef bir zıtlık var.

Kent büyüdükçe zenginleşip daha iyi yaşam kalitesi ve ortamı sunmuyor, aksine kalabalıklaşıp harap oluyor ve yaşanmaz hale geliyor. Bugün bunun en güzel örneğini güzelliğiyle şarkılara ve şiirlere konu olmuş İstanbul veriyor. Büyüdükçe fakirleşen kentlerin en önemli ortak özelliği güçsüz ve olanakları sınırlı yönetimlere sahip olmalarıdır.

Kent yöneticileri (genellikle belediyeler kastedilmektedir) sınırlı bütçeleriyle ancak günlük yaşamın sürdürülebilmesini sağlamak için görevlerini yapmaya çalışmaktadırlar. Deprem ve iklim değişikliği gibi kenti tehdit eden doğal tehlikelere karşı önlem alma çalışmalarına pek itibar etmemektedirler. Bunun çeşitli nedenleri olabilir. Ya bu tehlikelerin farkında değillerdir ya da bir kenti depreme hazırlamanın çok karmaşık ve maliyetli olduğunu bildikleri için kendi görev süreleri içerisinde bu işin altına girmemeyi yeğlemektedirler.

Yerel yönetimler deprem kuşaklarında bulunan kentlerini mikro-bölgeleme bazlı yönetmek durumundadır. Mikro-bölgeleme bir kentin doğasını tanıma çalışmasıdır (Fah vd., 1997). Kent sınırları içerisinde veya yakınında aktif fay zonu var mıdır? Varsa geometrisi, uzunluğu, derinliği, kolları, en büyük deprem potansiyeli, deprem yinleme periyodu vb. incelenir ve haritalanır. Bu deprem kaynağının dışında, kentte heyelan, kaya düşmesi, sıvılaşma ve eğer sahil kenti ise tsunami bölgeleri araştırmalarla belirlenir. Kentin zemin özelliği araştırılır; neresi sağlam, neresi çürük, nerede su seviyesi yüksek, saptanır ve haritalanır. Deprem

dalgalarının bu zemin içerisinde hangi hız ve ivmeyle yayılacağı, genliklerinin ne olacağı, depremin etkisini büyütüp büyütmeyeceği, deprem şiddetinin nasıl değişeceği gibi hususlar üzerinde durulur. Kentin büyümesi ve mekân planlaması bu mikro-bölgeleme verilerine göre yapılır. Örneğin kent aktif faylardan uzak tutulur, heyelan ve sıvılaşma bölgelerine bina yapılmasına müsaade edilmez ve buralar yeşil alan olarak belirlenir. Zemine ve deprem şiddet dağılımına göre kentin yapı stokunun özellikleri belirlenir. Kimi yerlerde yüksek ve ağır bina yapımına müsaade edilmez.

Yapı stokunda olduğu gibi, kentin bazı altyapı planlaması da mikro-bölgeleme çalışmasına göre yapılır. Özellikle yol, viyadük, köprü, baraj, kolektör (kanalizasyon hattı), isale hattı (içme suyu hattı) ve doğalgaz hattı depremden en çok etkilenebilecek stratejik yapılardır. Bunların mikro-bölgelemede elde edilen deprem ve zemin parametrelerine göre inşa edilmeleri kentin can ve mal güvenliği bakımından çok önemlidir. Üzülerek söylemeliyim ki, İstanbul hariç kentlerimizin çoğunda mikro-bölgeleme çalışması yoktur. Bu çalışmayı hakkıyla yapmak için milyonlarca dolarlık bütçelere ihtiyaç vardır. Böyle bir çalışma yapılmadığı ve yerel yönetimimizin de depreme hazırlanma gibi bir dertleri olmadığı için kentlerimizin çoğu deprem dirençsizdir ve halk kaderine terk edilmiştir.

**BÖLÜM 1**  
**İstanbul Depremleri**

İstanbul depremlerini kronolojik olarak sıralamak mümkün değildir. Tarihte, daha doğrusu aletsel dönemden önce (1900 yılı), İstanbul'u her etkileyen deprem odağı ne olursa olsun İstanbul depremi olarak kabul edilmiştir. Dolayısıyla burada verilen depremleri İstanbul merkezli olan veya merkezi İstanbul dışında olup da bu kenti etkileyen sarsıntılar olarak almak lazım. İstanbul depremlerini Bizans dönemi, Osmanlı dönemi ve Cumhuriyet dönemi depremleri olarak üçe ayırmak mümkündür. Aşağıda bu depremlerin İstanbul'da meydana gelenleri veya bu kenti ciddi etkilemiş olanları Kemal Kuzucu'dan (2021) alınarak özetlenmiştir:

Bizans döneminde 358, 407, 477, 525, 557, 740, 869, 989, 1032, 1063, 1202, 1332, 1354 ve 1419 yıllarında İstanbul ve çevresinde kenti ciddi bir şekilde etkileyen depremler oldu.

358 depremi çok geniş bir alanı etkiledi. Deprem esnasında toprak yer yer çöktü veya göçtü. Binalar büyük bir gürültüyle yıkıldı, kentte birçok yerde yangınlar çıktı.

407 depreminde bugünkü Beyazıt Meydanı zarar gördü, oluşan tsunami nedeniyle boğulan insanların cesetleri Bakırköy sahillerine vurdu.

# Deprem dirençli kent mutlu kenttir!

Ülkemizde depremlerin tarihi yaklaşık 16,3 milyon sene öncesindeki Neo-Tektonik döneme dayanır. Bu tarih önümüzde uzanan geleceğin de habercisidir. Depremleri durdurma gücümüz yok, onları engelleyemiyoruz ama her depremde binlerce insanımızı toprağa verecek kadar âciz miyiz? Hayır. 21. yüzyılda depreme bu kadar kurban vermek açıklanabilir bir durum değildir. Çağdaş ülkeler, yani bilim toplumları, bir depremde bu kadar çok insan kaybeden ülkeleri "çürümüş" toplumlar olarak niteler. Depremden sonra açılan davalarda bu çürümüşlüğün izleri görülmektedir: Müteahhitlerin yaptığı çürük evler, kalite ve malzeme yolsuzluğu, denetim eksikliği...

Alp-Himalaya Dağ Kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz için deprem gerçek bir beka meselesidir. Nesillerimizin bu topraklar üzerinde güvenli, sağlıklı, ekonomik olarak güçlü ve bağımsız bir yaşam sürdürebilmesi için deprem sorununun bir an önce çözüme kavuşturulması gerekir. Bu da ancak ve ancak deprem dirençli yerleşim alanları yaratmakla mümkündür.

Beklenen İstanbul depremine karşı devlet-yerel yönetim, sivil toplum ve yurttaş ekseninde deprem dirençli bir İstanbul'u nasıl yaratabileceğimizin ana hatlarını açıklayan Prof. Dr. Naci Görür'den yerel yönetimler, altyapıdan sorumlu kurumlar, yurttaşlar ve İstanbul'a gönül vermiş herkes için bir el kitabı.

