

KENT GÜNDEMİNE BAKIŞ

6 Şubat Depremlerinin 1. Yıldönümünde: İstanbul'un Güçlendirilmesi ve Dayanıklılık Çalışmaları



Yayın Yönetimi ve İdari Koordinasyon
İstanbul Planlama Ajansı

İçerik Sorumluları
Gamze Yaşar, Özge Tekçe Demirkol

Hazırlayanlar
Ezgi Kundakçı, İrfan Emre Kovankaya

Tasarım Konsepti ve Yayın Kimliği
Kader Şahin

Basım Yeri ve Tarihi
İstanbul, Şubat 2024

ISBN:
İstanbul Büyükşehir Belediye İştiraki Kültür A.Ş. yayınıdır.

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	1
AFET RİSKİNİ ANLAMAK	2
DÜNYADA DEPREMLER VE AFET VE RİSK YÖNETİMİ	2
TÜRKİYE'DE DEPREMLER VE AFET VE RİSK YÖNETİMİ	3
KAHRAMANMARAŞ DEPREMİNİN BİZE GÖSTERDİKLERİ	4
İSTANBUL'UN DEPREME HAZIRLIK ÇALIŞMALARI	6
İstanbul Deprem Seferberlik Planı	6
Afet Odaklı Planlama ve Yönetmelik Çalışmaları	7
Kentsel Dönüşüm ve Yeni Konut Üretimi	7
Sıfır Faiz Desteği ve Kira Yardımı	8
İstanbul Yenileniyor	8
Kültürel Mirasın Korunması	9
İBB Hizmet Binalarının Depreme Dayanıklı Hale Getirilmesi	9
Altyapı Güçlendirme Çalışmaları	9
Enerji, Bilişim ve İletişim Sürekliliğinin Sağlanması	10
Lojistik Eylem Planı	10
Acil Ulaşım Yollarının Afete Dayanıklı Hale Getirilmesi	11
Yeni Raylı Sistem Hatlarının Tamamlanması Mevcut Hatların Güçlendirilmesi	11
Acil Toplanma Alanları ve Geçici Barınma Alanları Hizmet ve Kapasite Geliştirme Çalışması	11
Afete Müdahale Hazırlık Çalışmaları	12
Toplum ve Sağlık Boyutuna İlişkin Konular	12
SONUÇ	13

YÖNETİCİ ÖZETİ

2000'li yıllardan bu yana dünya genelinde yaşanan depremler nedeniyle 700 binden fazla kişi hayatını kaybetmiş; 13 milyona yakın insan evsiz kalmıştır. Toplamda 128 milyona yakın insanın etkilendiği depremlerde 815 milyar ABD doları maliyetinde kayıp meydana gelmiştir. Depremlerin yanında farklı sebeplerden meydana gelen afetler artış gösterirken, dünya genelinde afetlerin olumsuz sonuçlarının azaltılmasına yönelik olarak afet ve risk yönetimi çalışmalarının önemi giderek artmaktadır.

Akdeniz Alp-Himalaya sismik kuşağı Anadolu plakası üzerinde yer alan Türkiye, tarih boyunca pek çok güçlü ve yıkıcı deprem ile sarsılmıştır. Ülkemizde 1900 yılından bu yana büyüklüğü 7 ve üzerinde meydana gelen 20 deprem sonucunda 130 binden fazla insan hayatını kaybetmiş; 1 milyona yakın insan evsiz kalmış ve toplamda 12 milyona yakın insan etkilenmiştir. 1900'lü yılların başından bu yana Türkiye'de en fazla can kaybı ve ağır hasarın yaşandığı ilk üç deprem sırasıyla 2023 Kahramanmaraş Depremi, 1939 Erzincan Depremi ve 1999'da gerçekleşen Gölcük merkezli Marmara Depremi olmuştur.

1999 yılında Marmara'da yaşanan depremler ile İstanbul depremin yıkıcı yüzü ile bir kez daha karşı karşıya kalmış; depremin meydana getirdiği yıkımlar sonucunda bine yakın vatandaşımız hayatını kaybetmiştir. Kuzey Anadolu Fay hattının Ana Marmara Fayı olarak adlandırılan koluna olan yakınlığı ve bu kesim üzerinde meydana gelmesi beklenen depreme yönelik olarak ise İstanbul geçen 25 yılda depreme karşı dayanıklı bir kent olamamıştır.

Hem ülke hem de İstanbul olarak depreme tam olarak hazır olmadığımızı yeniden hatırlatan Kahramanmaraş depremleri, İstanbul'da kaybedilecek tek bir dakikanın bile olmadığını çok acı bir tablo ile göstermiştir. Bu kapsamda, İBB tarafından depreme yönelik farklı konularda başlatılan çeşitli projelere ek olarak, İstanbul'un deprem dayanıklılığı ve hazırlığını arttırmaya yönelik olarak 2023 yılı Şubat ayında İstanbul Deprem Seferberlik Planı ile deprem anı ve deprem sonrası olmak üzere farklı başlıklarda çalışmalar başlatılmış; bu kapsamda 2019 yılından bu yana yapılan çalışmalara hız verilmiştir.

AFET RİSKİNİ ANLAMAK

Afetle ilgili kavramsal tanımlamalar incelendiğinde, herhangi bir afet sonucunda meydana gelen tüm olumsuz sonuçlar risk olarak ifade edilirken, afet riski yönetimi "ülke, bölge, kent veya yerleşme birimi ölçeğinde tehlike ve riskin belirlenmesi, analizi, riskin azaltılabilmesi için imkân, kaynak ve önceliklerin belirlenmesi, politika ve stratejik plan ve eylem planlarının hazırlanması ve yaşama geçirilmesi süreci" olarak tanımlanmaktadır.¹ Afet riskinin azaltılması ise "tehlikelerin olumsuz etkilerini önleme veya sınırlandırma olanaklarıyla bir arada dikkate alınan unsurların kavramsal çerçevesi" olarak ifade edilmektedir.² Bu doğrultuda afet ve risk yönetiminin dört aşaması (i) önleme ve risk azaltımı, (ii) hazırlıklı olma, (iii) müdahale ve (iv) toparlanma şeklinde özetlenmektedir.

Afet anı ve sonrasına ilişkin süreci kapsayan müdahale ve toparlanma aşamaları kadar; afet öncesi süreci kapsayan önleme&risk azaltımı ve hazırlıklı olma aşamalarının başarılı bir şekilde uygulanması, olası bir afet sonrasında kentlerin ve toplulukların söz konusu afetten en az zararla çıkmasına olanak sağlamaktadır. Söz konusu etki azaltma önlemleri, mühendislik teknikleri ve dayanıklı fiziksel çevrenin yanı sıra politika reformları ve farkındalık çalışmalarını da kapsamaktadır.³ Hazırlıklı olma aşaması ise, merkezi ve yerel yönetimler, profesyonel müdahale ve kurtarma kuruluşları, topluluklar ve bireyler tarafından tehlike ve risklerle bunlar sonucunda oluşacak etkilerin tahmin edilmesi, bunlara hazırlıklı olunması ve toparlanma için geliştirilen bilgi ve kapasiteleri kapsar.⁴

DÜNYADA DEPREMLER VE AFET VE RİSK YÖNETİMİ

Geçtiğimiz yüzyılın başından günümüze kadar dünya pek çok yıkıcı afet ile karşı karşıya kalmıştır. Meydana gelen afetlerin %35,8'ini endüstriyel kazalar, ulaşımda meydana gelen kazalar, çökme, patlama, yangın gibi teknolojik olarak kategorize edilen olaylar oluştururken; %64,2'si sel, heyelan, deprem, tsunami gibi doğal afetlerden oluşmaktadır. Dünyada meydana gelen doğal afetlerin %9,5'ini oluşturan depremler, doğal afetler sonucunda meydana gelen ölümlerin %7,4'ü, yaralanmaların ise %27,5'ine sebep olmuştur. Öte yandan, dünyada 1900'lü yıllardan bugüne kadar meydana gelen doğal afetlerin sebep olduğu ekonomik kayıpların yaklaşık %23,5'i deprem kaynaklıdır.⁵

¹ AFAD. (2014). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü.

² UNISDR. (2004). Basic Terms of Disaster Risk Reduction. In Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives.

³ ARUP. (2016). City Resilience Index.

⁴ UNISDR, 2007, <https://www.undrr.org/publication/disaster-risk-reduction-2007-global-review>

⁵ <https://public.emdat.be/data>

Yıkıcı bir deprem sırasında ortaya çıkan mali ve insani kayıplar bir ülkenin gayri safi milli hasılasının %40'ına kadar mal olabilmektedir. Altyapıların hasar görmesi, barajların çökmesi gibi durumlar da can ve mal güvenliğine yönelik başka bir tehdit oluşturmaktadır. Pek çok yıkıcı deprem, sadece büyük yapısal ve temel hasar meydana getirmekle kalmaz, aynı zamanda yapısal olmayan hasarlar ve yangın hasarları da maddi kayıplara ve insan hayatının kaybına neden olur. Örneğin, 6.434 kişinin yaşamını yitirdiği ve Japonya'da "Yüzyılın Depremi" olarak adlandırılan Kobe depreminde (1995, Japonya) kopan elektrik hatları ve gaz şebekesi nedeniyle 7000'den fazla yapı yangınla yok olmuş, Japonlar bu süreçte en büyük can kaybını iki hafta süren yangınlarda vermiştir.⁶

Söz konusu Kobe depremi sonrası Japonların toparlanma süreci yaklaşık 2 yıl sürmüş ve bu kötü deneyimin ardından afet ve risk yönetimi kapsamında deprem izleme mekanizmalarına yatırımlar yapılmış; afet anında insanları yönlendirecek tahliye talimatları belirlenmiş; depreme dayanıklı evler inşa edilmiş; toplumsal farkındalığı artıracak çalışmalar hayata geçirilmiştir.

2011 yılında Japonya'da meydana gelen deprem sonucunda ciddi kayıplar meydana gelmiştir. Ancak, Japonya'nın daha önce yaşadığı tecrübeler kapsamında altyapı ve uyarı sistemlerine yaptığı yatırımların deprem sonrasında yeniden toparlanma dönemine olumlu etkileri olduğu belirtilirken, depreme hazırlık eğitimlerinin ise hızlı müdahaleyi sağladığı ve bölgenin tahliyesi için olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir.

TÜRKİYE'DE DEPREMLER VE AFET VE RİSK YÖNETİMİ

Dünyada afet risklerini derecelendirme amacıyla yapılan uluslararası istatistiğe göre, en yüksek risk katsayısı 10 olmak üzere Türkiye 4,8 puanla orta risk grubu seviyesinde ve 191 ülke arasında 40. sırada kalmaktadır. Risk türlerine bakıldığında ise Türkiye deprem riski açısından 10 üzerinden 9,3 puanla 191 ülke içinde 9. sıradadır.⁷

1900'lü yıllardan bu yana dünyada meydana gelen 6 ve üzeri şiddetteki depremlerin yaklaşık %5,7'si Türkiye'de meydana gelmiş; dünya genelinde bu depremlerin sebep olduğu ölümlerin yaklaşık %5,9'u; yaralanmaların %7,3'ü ve etkilenenlerin %8,3'ü Türkiye'de meydana gelen depremlerle ilişkilidir.⁸

Geçmişten günümüze Türkiye'de afet yönetimine yönelik çalışmalara bakıldığında genellikle afet sonrasında etkilenen insanların ve bölgelerin ihtiyaçları-

⁶ Jia, J. (2022). Seismic hazard and earthquake engineering for engineering community. In Earthquakes and Sustainable Infrastructure (pp. 325-347). Elsevier.

⁷ INFORM. 2024. INFORM Risk Index 2023. <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index>. INFORM is a collaboration of the Inter-Agency Standing Committee Reference Group on Risk, Early Warning and Preparedness and the European Commission. The European Commission Joint Research Centre is the scientific lead of INFORM.

⁸ <https://public.emdat.be/data>

nın giderilmesine yönelik çalışmaların ağırlıklı olduğu görülmektedir. Afet ve risk yönetiminin dört temel bileşeninden müdahale ve toparlanma süreçlerinin üzerinde durulduğu; önleme&risk azaltım ve hazırlıklı olma aşamaları ise son yıllarda yaşanan deneyimler ışığında çalışıldığı bilinmektedir. Ancak afet ve risk yönetimine karşı kümülatif bir değerlendirme yapıldığında, geçmişte yaşanan afetler karşısında yapılan çalışmalar ülkemizin her aşamada yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır.

İstanbul özelinde en önemli risklerden biri olarak kabul edilen deprem gerçeği, 1999 Marmara depremleri sonrası tartışılmaya başlanmıştır. Ancak geçen süre boyunca bir sonraki Marmara depremine karşı afet ve risk yönetimi kapsamında ele alınan dört temel bileşene yönelik çalışmaların yetersiz olduğu bilinmektedir. Türkiye'nin lokomotifini olan ve ülkenin GSYH'nin %40'ından fazlasını meydana getiren İstanbul için 2018 yılında yapılan bir çalışma, beklenen Marmara Depremi'nin meydana gelmesi durumunda oluşacak doğrudan ekonomik kaybın 120 milyar ABD dolarını bulacağını tahmin etmektedir.⁹ Günümüzde ise bu rakamın daha üstünde bir kaybın olacağından endişe edilmektedir.

KAHRAMANMARAŞ DEPREMİNİN BİZE GÖSTERDİKLERİ

Geçtiğimiz yıl 6 Şubat'ta Kahramanmaraş sınırları içinde dokuz saat aralıklarla meydana gelen ve 11 ili¹⁰ ve Suriye'yi etkileyen iki deprem (Pazarcık, 04:17, Mw=7,7; Elbistan, 13:24, Mw=7,6) ve 20 Şubat'ta Hatay'da meydana gelen deprem (Yayladağı, 20:04, Mw=6,4) Türkiye'de en az 50.783 Suriye'de en az 8.476 kişinin yaşamını yitirmesi, 120 binden fazla kişinin de yaralanması ile sonuçlanmıştır. Öte yandan depremler sonucunda bölgede yaşayan 3 milyondan fazla insan deprem bölgesinden devlet yardımıyla veya kendi imkanları ile tahliye edilmiştir.

Söz konusu depremler gerek şiddetleri gerekse de meydana getirdiği sonuçlar itibarıyla 1900'lerden bu yana Türkiye'de meydana gelen en şiddetli afet olarak kayıtlara geçmiştir. Yarım milyondan fazla binanın yanı sıra iletişim, enerji, lojistik, ulaşım vb. altyapılarında da hasara yol açan depremlerin ciddi boyutlarda mali kayıplara yol açtığı bilinmektedir.

TBMM Deprem Araştırma Komisyonu tarafından yayımlanan rapor,¹¹ Kahramanmaraş depremlerinin ekonomik boyutunu ortaya koymaktadır.

⁹ Swiss Re. (2018). Risky cities: Istanbul. <https://www.swissre.com/our-business/public-sector-solutions/thought-leadership/risky-cities.html>

¹⁰ Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa

¹¹ TBMM. (2023). Kahramanmaraş merkezli depremlerin sonuçlarının tüm yönleriyle araştırılması, depreme dirençli yapı stokunun oluşturulması ve kentsel dönüşüm uygulamalarının etkinliğinin artırılması için gereken tedbirlerin belirlenmesi amacıyla kurulan meclis araştırması komisyonu raporu.

Buna göre;

- Konut, geçici barınma ve hanehalkı desteklerine ilişkin toplam maliyetin 76,2 milyar,
- Eğitim sektörüne ilişkin maliyetin 9 milyar,
- Sağlık sektörüne ilişkin maliyetin 5 milyar,
- Kültür ve turizm sektörüne ilişkin maliyetin 3,3 milyar,
- Sanayi ve ticarete ilişkin maliyetin 26,3 milyar,
- Ulaştırma ve haberleşmeye ilişkin maliyetin 2,4 milyar,
- Enerji sektörüne ilişkin maliyetin 0,9 milyar,
- Ziraat sektörüne ilişkin maliyetin 2,1 milyar,
- İçme suyu, kanalizasyon ve belediye hizmetleri sektörüne ilişkin maliyetin 5,9 milyar,
- İstihdam ve sosyal korunmaya ilişkin maliyetin 5,5 milyar,
- Savunma, güvenlik ve adalet hizmetlerine ilişkin maliyetin 1,6 milyar,
- DASK maliyetin 1,9 milyar,
- GSYH çıktı kaybı esaslı maliyetin 6,8 milyar ve
- Gelir tahsilat kaybı esaslı maliyetin ise 2,1 milyar

olmak üzere toplam 148,8 milyar ABD doları olduğu tahmin edilmektedir.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), Dünya Bankası ve Avrupa Birliği'nin desteğiyle tamamlanan Türkiye Depremleri Kurtarma ve Yeniden Yapılanma Değerlendirmesi (TERRA) raporu, Türkiye için kurtarma ve yeniden inşaa maliyetlerinin 103,6 milyar ABD doları olduğunu tahmin etmektedir.

2024 yılının ilk günü Japonya'da meydana gelen 7,5 büyüklüğündeki deprem ve sonuçlarını değerlendiren Jeofizik Mühendisi Prof. Dr. Haluk Eyidoğan, söz konusu depremin yer hareketi genliği bakımından Kahramanmaraş depremlerine kıyasla iki kat daha büyük olmasına rağmen can kaybı sayısının Kahramanmaraş depremlerinde, Japonya'dakine oranla yaklaşık 32; yaralanma oranının ise 15 kat daha fazla olduğunu belirtmektedir.¹² Yer hareketindeki söz konusu 2 kata varan oransal farklılığa rağmen Kahramanmaraş depremler-

¹² Eyidoğan, H. (2024, Ocak 16). 6 Şubat 2023 Türkiye ve 1 Ocak 2024 Japonya depremlerinin muhasebesi. T24. <https://t24.com.tr/yazarlar/haluk-eyidogan/6-subat-2023-turkiye-ve-1-ocak-2024-japonya-depremlerinin-muhasebesi>,43153

rinde meydana gelen büyük can kaybı ve yaralanmaların; bilim insanları tarafından yıllardır önerilen kentsel kayıpları azaltma, sakınım ve eylem planları gibi çözüm önerilerinin¹³ sürdürülebilir uygulamalara dönüşmemiş olmasının bir sonucu olduğunun altını çizmektedir.¹⁴

İSTANBUL'UN DEPREME HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

İstanbul, Kuzey Anadolu Fayı'nın Ana Marmara Fayı olarak bilinen Marmara Denizi içinde yer alan kuzey kolunda yer almakta ve risk açısından 2. derece deprem bölgesi alanına girmektedir. 1999 yılında Marmara'da yaşanan iki büyük depremin ardından İstanbul deprem gerçeğiyle yeniden yüzleşmiştir. İstanbul'da özellikle Avrupa yakasının kıyı kesiminde büyük bir yıkım gerçekleşmiş ve 981 kişi hayatını kaybetmiştir. Marmara depremi ardından yapı stokunun güçlendirilmesi ve afet öncesi dayanıklılığı amaçlar gibi görünen yasalar doğru şekilde uygulanmamış ve İstanbul geçen 25 yılda depreme karşı dayanıklı bir kent haline gelememiştir.

İstanbul'da 7,5 büyüklüğünde bir deprem meydana gelmesi halinde, gece olduğu takdirde 14.150, gündüz olduğu takdirde ise 12.400 can kaybı yaşanacağı tahmin edilmektedir. Olası gece depreminde 39.650, gündüz depreminde ise 37.500 kişinin hastanede tedavi görmesi gerekeceği hesaplanmıştır. Senaryo depreminde İstanbul'daki binaların ortalama %17'sinin (yaklaşık 194 bin bina) orta ve üstü seviyede hasar göreceği tahmin edilmektedir. Yaklaşık 972 bin binanın ise hasarsız veya hafif hasarlı olması beklenmektedir.¹⁵

İstanbul Deprem Seferberlik Planı

Kahramanmaraş Depremi'nin ardından, İstanbul Büyükşehir Belediyesi yönetimi İstanbul özelinde yapılan çalışmalarını bilim insanlarıyla birlikte değerlendirmek ve İstanbul'un deprem eylem planını hızlı bir şekilde hayata geçirmek üzere, 16 Şubat'ta AKOM'da "İstanbul Deprem Bilim Üst Kurulu" ile toplanmıştır. Çalışmanın koordinasyonu İstanbul Planlama Ajansı'na devredilerek 25 Şubat'ta Deprem Çalışma Grubu Toplantısı düzenlenmiş, toplantı sonuçları İstanbul'u depreme hazırlamak için gerekli yol haritasını aktaran bir raporda toplanmıştır. Bu toplantıyla çıkan yol haritası, 1 Mart 2023 tarihinde "İstanbul Büyükşehir Belediyesi Deprem Seferberlik Eylem Planı" olarak ilan edilmiştir.

¹³ Kahramanmaraş Depremi Değerlendirme Raporları – Beton ve Çimento. (n.d.). <https://www.betonvecimento.com/betonarme-yapilar/kahramanmaraş-depremi-değerlendirme-raporlari>

¹⁴ Eyidoğan, H. (2024, Ocak 16). 6 Şubat 2023 Türkiye ve 1 Ocak 2024 Japonya depremlerinin muhasebesi. T24. <https://t24.com.tr/yazarlar/haluk-eyidogan/6-subat-2023-turkiye-ve-1-ocak-2024-japonya-depremlerinin-muhasebesi,43153>

¹⁵ İBB Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü ve Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü. (2019). İstanbul İli Olası Deprem Kayıp Tahminlerinin Güncellenmesi Projesi. https://8luvomezzsk.merlincdn.net/wp-content/uploads/2020/02/DEZIM_KANDILLI_DEPREM-HASAR-TAHMİN_RAPORU.pdf

İBB İstanbul Deprem Seferberlik Planı ile İstanbul'un bütüncül bir yaklaşımla depreme dayanıklı hale getirilmesi amaçlanmaktadır. İstanbul Planlama Ajansı koordinasyonunda çalışmalarını yürütecek "İstanbul Deprem Bilim Üst Kurulu" depreme hazırlık için İBB tarafından yapılan çalışmaların değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde yol gösterici olmak üzere kurulmuştur. İstanbul Deprem Seferberlik Planı kapsamında kaynak yaratma, kurumlar arası iş birliğinin sağlanması, bireysel tam katılımın sağlanması, bilimsel yaklaşımın benimsenmesi ve aşamalı yol haritasının uygulanması konularında atılacak adımların çerçevesi belirlenmiştir.

İstanbul Deprem Seferberlik Planı, olası afete yönelik çalışmaları 14 başlık altında toplamıştır. 2019'dan bu yana olası afet riskine karşı dayanıklılığı arttıracak toplam 18,8 milyar TL bütçeli 52 proje tamamlanmıştır. Devam etmekte olan metro inşaatlarını da içeren, 15,5 milyar TL metro projesi olmak üzere 45,5 milyar TL'lik 66 proje halen sürmektedir. Ayrıca yapılması planlanan toplam 102,3 milyar TL'si HIZRAY ve metro projelerinden oluşan 135,9 milyar TL maliyetli 70 proje daha vardır. Bu 14 başlık altında 2019'dan bu yana yapılan yatırımlar, sürmekte olan projeler ve yapılması planlanan projeler aşağıda sıralanmıştır:

Afet Odaklı Planlama ve Yönetmelik Çalışmaları

2019'dan bu yana 91 adet nazım imar planı güncellenmiş, 36 ilçede müktesep hak plan notları onaylanmıştır. Devam etmekte olan projelere bakıldığında ise 57 adet nazım imar planı güncellemesi, İstanbul İmar Yönetmeliği Revizyon Çalışması, İstanbul Yapı Güçlendirme Yönetmeliği Çalışması, İstanbul Bina Muayene ve Kontrol Esasları ve İstanbul İmar Yönetmeliği Çatılarla İlgili Bölüm Revizyonu gibi İBB Meclisi'ne iletilmiş ve sonuçlanması beklenen çalışmalar olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak İstanbul Jeodezik Ağının Revizyonu işi 2025 yılı Ağustos ayında tamamlanmak üzere devam etmektedir. Bunlar dışında 22 adet nazım imar planı güncellenmesi ile "Geçici Barınma Alanları ve Toplanma Alanlarının İmar Planlarına İşlenmesi" ve bunların mekansal analizlerinin yapılması planlanmaktadır. Toplamda öz kaynaklarla tamamlanan 2 proje, devam eden 6 proje ve planlanan 3 proje bulunmaktadır.

Kentsel Dönüşüm ve Yeni Konut Üretimi

2019 yılından bu yana 35 bin binanın hızlı risk taraması tamamlanmıştır. Toplam 1.454 farkındalık eğitimiyle 210.599 kişiye ulaşılmıştır. Devam eden çalışmalara bakıldığında ise 2024 yılı Şubat ayında tamamlanmak üzere 257 km²'lik bir alanda depreme yönelik mikrobölgeleme çalışması sürmektedir. Eyüpsultan ve Sultangazi ilçelerinde yeni konut alanlarında 1.226 bağımsız bi-

rimin inşasına devam edilmektedir. 2024 yılı Haziran ayında tamamlanması planlanan "Afet Riski Altındaki Alanların Belirlenmesine Yönelik Yer Bilimsel Araştırmalar" devam etmektedir.

Önümüzdeki dönemde 115 bin binanın hızlı taraması, 127 km²'lik alanda depreme yönelik "Mikrobölgeleme Rapor ve Haritalama Çalışması", "Deprem Erken Uyarı ve Acil Müdahale Sistemi" ve "Afet Sonrası Acil İletişim Ağı" yapılması planlanmaktadır.

Bunlara ek olarak KİPTAŞ, 2019'dan itibaren Silivri'de 1966, Tuzla'da 500 ve Pendik'te 331 bağımsız birimden oluşan beş sosyal konut projesi tamamlamış, Bayrampaşa'da 2473, Zeytinburnu'da 1339, Beyoğlu'da 130 ve Kadıköy'de 1134 dört daire olmak üzere dört kentsel dönüşüm projesi hayata geçirmiştir. Bunlar dışında 1 tanesi süren ve 3 adet de planlanan kentsel dönüşüm çalışması bulunmaktadır.

Sıfır Faiz Desteği ve Kira Yardımı

İstanbul'un dayanıklı hale getirilmesi için ihtiyaç duyulan üst yapı dönüşümünün önemli bir ayağı da, riskli yapıda kalan vatandaşların kentsel dönüşüm sürecine dahil olabilmesi için gerekli kira desteğidir. İBB bünyesinde de Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı tarafından yapılan çalışmalar kapsamında 2019 yılından bu yana 220 bağımsız birime toplam 6 milyon TL'lik kira desteği verilmiştir. Ayrıca Riskli bina tahliye süreçleri devam etmekte ve kalan yerlerin de tahliyesi planlanmaktadır.

İstanbul Yenileniyor

Kendi bina veya yapı adalarında dönüşüm talep eden vatandaşların İBB'ye başvuru yaparak ve KİPTAŞ aracılığıyla fiyat alarak anlaştıkları bir sistemi içeren "İstanbul Yenileniyor" projesi kapsamında KİPTAŞ tarafından Eyüpsultan Yeşilpınar'da 3 etap kentsel dönüşüm projesi ile Bağcılar Kiraz Evler'de kentsel dönüşüm projeleri tamamlanmıştır. Kadıköy Özden apartmanı ve Beşiktaş Erenler apartmanı da bina bazlı dönüşümlere örnek olmuştur.

"İstanbul Yenileniyor" projesi kapsamında Eyüpsultan, Güngören, Kadıköy, Kartal, Şişli, Beşiktaş, Bahçelievler, Kadıköy, Arnavutköy, Fatih ve Sarıyer ilçelerinde devam etmekte olan toplam 12 proje ile uzlaşma süreçlerinin devam ettiği ve yapılması planlanan 16 proje vardır.

Kültürel Mirasın Korunması

İstanbul'da kültürel mirasa yönelik yapılan dayanıklılaştırma çalışmaları kapsamında 2019'dan bu yana kamusal kullanımda ve anıt eser olan 62 tarihi yapı güçlendirilerek restore edilmiştir. İstanbul genelinde 3.500 metruk tarihi yapı tespit edilerek 985 yapı özelinde işlem başlatılmış, İPA ve İBB Miras iş birliğinde "Tarihi Yapılarda Deprem Riskinin Yönetimi Çalıştayı" kapsamında oluşturulan komisyonla "Tarihi Yapıların Deprem Risklerinin Yönetimi Mühendislik Kılavuzu" hazırlanmaya başlanmıştır. Halihazırda 40 tarihi yapının güçlendirme ve restorasyon çalışmaları devam etmektedir. İstanbul genelinde 3.500 metruk tarihi yapı için yasal işlem süreçleri başlatılmış ve İBB Miras tarafından hazırlanan yazılımla 3.500 tarihi yapı için pilot bölgeler Balat ve Adalar olmak üzere (özel mülkiyet ve İBB mülkiyeti) depremsellik değerlendirmesi ve rapor çalışması başlatılmıştır.

İBB Hizmet Binalarının Depreme Dayanıklı Hale Getirilmesi

2019'dan bu yana İBB'nin Kayışdağı Darülaceze yerleşkesinde muhtelif binaların bakım, onarım ve tadilat işleri tamamlanmıştır. Öte yandan İBB Kartal Soğanlık Lojman Binaları Güçlendirme ve Bakım Onarım İş, Tuzla Kafkale Spor Kompleksi Güçlendirme Ve Bakım Onarım İş ve Kadıköy Kız Öğrenci Yurdu'nun bakım onarım işleri devam etmektedir.

Altyapı Güçlendirme Çalışmaları

2019 yılından bu yana İSKİ bünyesinde depremin barajlara etkisinin tespitine yönelik analiz çalışması tamamlanmış, Pabuçdere Barajı güçlendirilmiş, Ferhatpaşa Lojistik Merkezi kurulmuş, 4 hizmet binası inşa edilmiş, Boğaz geçiş hatlarında iyileştirme yapılmış, depremin su ve atık su altyapısına etkilerinin tespit edildiği analiz tamamlanmış ve bakım onarım malzemeleri temin edilmiştir. Öte yandan devam eden dere ıslah çalışmaları ve Ümraniye, Kartal, Güngören, Beşiktaş ve Adalar hizmet binalarının yenilenmesi işleri vardır.

İSKİ'nin planladığı altyapı dayanıklılığına yönelik diğer projeler ise sırasıyla barajların güçlendirilmesi, terfi merkezi inşaatı, altyapı tesislerinin güçlendirilmesi, Bağcılar, Silivri ve Kağıthane'de lojistik merkezlerin kurulması, Kartal Yönetim Merkezi inşaatı, esnek boru parçalarının temini ve atık su altyapısının dayanıklı hale getirilmesi projeleri ile Melen İsale Hattının geoteknik iyileştirme projeleridir.

Fen İşleri Daire Başkanlığı bünyesinde yapılan Salacak, Paşalimanı, Eyüpsultan, Tekke Parkı, Kuzguncuk parkları sahil güçlendirme ve onarım işleri devam etmektedir.

İGDAŞ bünyesinde ise 2019'dan bu yana Sayısal Telsiz Sistemi Altyapısının Kurulması tamamlanmış, Sistem Odalarının (Sunucu, Storage, Ağ ve Güvenlik Cihazlarımızın) TIER 3 Veri Merkezi İşletme standardına sahip İBB Başakşehir Veri Merkezi'ne taşınması gerçekleştirilmiş, Off-line Mobil CBS Uygulaması ve Esenyurt BOTAŞ Hattı Yedek Bağlantısı tesis edilmiştir. Fiber Optik Tabanlı Deprem Erken Uyarı Sistemi Projesi, Boru İçi Denetleme Robotu (Robot Göz), Şehir Dışında Felaket Kurtarma Merkezi ve İGDAŞ Hizmet Binalarının Depreme Dayanıklı Hale Getirilmesi işleri ise devam etmektedir.

Enerji, Bilişim ve İletişim Sürekliliğinin Sağlanması

"İstanbul Güçleniyor" web sitesi üzerinden İBB'nin güncel çalışmalarının düzenli olarak kamuoyu ile paylaşılması sağlanmış, afet durumunda kullanılmak üzere GSM operatörleri ile ortak haberleşme altyapısı kurulması konusu BTK'ya iletilmiştir. İletişim altyapısına yönelik şebekeden bağımsız enerji tedariği sağlanmış ve "Erken Uyarı Sistemi" tesis edilmiştir.

Afet sonrası yapı hasar tespitlerine yönelik drone ve uydu görüntülerinin işlenmesine yönelik model geliştirilmesi, Felaket Kurtarma Merkezi, Telsiz Altyapısının Geliştirilmesi, bina envanterinin dijital ikizinin oluşturularak olası depreme yönelik simülasyonların gerçekleştirilmesi ve Mobil İletişim Aracı tesis edilmesi projeleri halen devam etmektedir.

Lojistik Eylem Planı

Dayanıklı hareketlilik ve lojistik için 2019'dan bu yana tamamlanan projelere bakıldığında afet anında acil toplanma alanı olarak kullanılabilecek otoparklara yönelik OVEP - Otopark Veri Paylaşım Platformu kurulmuş, afet anında acil müdahalede kullanılmak üzere İstanbul Geneli Heliport Alanlarının Belirlenmesi işi tamamlanmış, afet anında güçlendirilmesi gereken denizyolu iskeleleri belirlenmiş, Hareketli Orta Refüj Projesi tamamlanmış, İstanbul Geneli Ana Arter Yollarına yönelik kriter çalışması yapılmıştır.

Devam edilen projelere bakıldığında Acil Ulaşım Yollarının Güncellenmesi, Tahliye Koridorlarına Alternatif Güzergahların Belirlenmesi, Kamu Hastaneleri ve Toplanma Alanları Erişilebilirliği Analizi, 1. Derece Acil Ulaşım Yolları Güzergahındaki Sanat Yapılarının (yollar, köprüler, viyadükler) İncelenmesi ve Afet Lojistik Merkezlerinin Yer Seçimi Ön Çalışması sürmektedir.

Dayanıklı lojistik ve hareketlilik için İBB bünyesinde Afet Lojistiği Eylem Planı, afet anında kullanılmak üzere kurulacak yüzer iskeleler için yer seçimi çalışması, Acil Ulaşım Yolları Güzergahları Üzerindeki Riskli Yapıların Tespiti, 8 Adet Yüzer İskele İmalatı ve İstanbul Geneli Acil Ulaşım Yolları Projelerinin Hazırlanması projeleri de afete hazırlık için planlanmış projeler arasında yer almaktadır.

Acil Ulaşım Yollarının Afete Dayanıklı Hale Getirilmesi

Acil ulaşım için kullanılacak ulaşım sisteminin afetlere karşı dayanıklı hale getirilmesi amacıyla 2019'dan bu yana 93 adet yaya üst ve alt geçit, 8 adet araç alt ve üst geçit köprü güçlendirme, 16 adet deniz yapısı, 40 adet karayolu sanat yapısı güçlendirme projesi ve Büyük İstanbul Otogarı Viyadük Güçlendirme projeleri tamamlanmıştır. 25 yaya, 12 araç alt ve üst geçit ve güçlendirme projesi, 8 deniz yapısı, 12 adet karayolu sanat yapısının güçlendirme işi halen devam etmektedir. Planlanan projelere bakıldığında 10 adet yaya, 56 adet araç üst ve alt geçit projesi ile 8 deniz yapısının daha yapılması öngörülmektedir.

Yeni Raylı Sistem Hatlarının Tamamlanması

Mevcut Hatların Güçlendirilmesi

2019'dan bu yana raylı sistemlere dair Raylı Sistem Modernizasyon ve Yenileme Şube Müdürlüğü kurulmuş, Hızray, Sefaköy-Beylikdüzü, Eyüp-Bayrampaşa, Esenler Cadde, Hacıosman-Sarıyer ve Taksim-Okmeydanı raylı sistem hatları projeleri tamamlanmıştır. M1 hafif metro hattı Dünya Ticaret Merkezi'nde yer alan viyadüğün güçlendirilmesi, Ümraniye - Göztepe, Çekmeköy - Yenidoğan ve Pendik merkez - Fevzi Çakmak mahallesi metro inşaatları devam etmektedir. Mevcut hatların acil durumda barınma, toplanma ve sahra hastanesi amaçlı kullanım durumunun projelendirilmesi süreçleri devam etmektedir. Bayrampaşa peron giriş ve çıkış köprüleriyle Terazidere köprüsünde 1.000m'lik kısımda deprem tahkiki ve gözlemsel incelemeler sürmektedir.

Acil Toplanma Alanları ve Geçici Barınma Alanları Hizmet ve Kapasite Geliştirme Çalışması

2019'dan bu yana Park Bahçe ve Yeşil Alanlar Daire Başkanlığı tarafından afet anında ve sonrasında kullanılma potansiyeli olan 7.730.000m² büyüklüğünde açık ve yeşil alan düzenlemesi yapılmıştır. 33 adet deprem dirençli park ile 17 adet güneş enerji sistemli tuvalet ünitesinin yapımı halen devam etmektedir. 70 adet daha deprem dirençli parkın projelendirilerek yapılması planlanmaktadır.

Afete Müdahale Hazırlık Çalışmaları

2019 yılından bu yana İtfaiye Dairesi Başkanlığı afet koordinasyon merkezi koordinasyon salonunun modernizasyonunu gerçekleştirmiş ve Afet Gönüllüleri Projesi hayata geçirilmiştir. Görüntüleme, ses ve kontrol sistemlerinin yenilenmesi, kurulum ve entegrasyonu, mobil afet eğitim aracı tasarımı ve düzenlenmesi ile afet ve acil durum yönetimi müdahale çalışmaları için insansız hava aracı sistemleri temini ve işletim hizmeti işleri ise halen devam etmektedir.

Afet İşleri Dairesi Başkanlığı insansız hava araçları almış, sistemlerini aktif hale getirmiş, mobil afet eğitim aracı ve donatılarını alarak tamamlamıştır. Gönüllü arama kurtarmacı kapasite arttırımı ve afet konusunda kurumlar arası organizasyona dair çalışmalar devam etmektedir. Daire başkanlığının planladığı işler arasında gönüllü arama kurtarma ekibinin oluşturulması, sivil afet gönüllülerinin yetiştirilmesi, QR kodu ile Aile Afet Planı benzeri online içerik bilgilerine erişim sağlayacak olan Can Kartım projesi, pilot ilçelerde gönüllü kadın mahalle temsilcilerinin seçilmesi, birer adet insansız hava aracı ve mobil afet eğitim aracı alınması vardır.

Destek Hizmetleri Daire Başkanlığı afet durumunda saha personelinin ihtiyacı olacak mobil mutfak tırı, mobil mutfak fırınları ve mobil yatakhane tırı alımları gerçekleştirmiştir. Bu tırların sayılarının arttırılması öngörülmektedir.

Toplum ve Sağlık Boyutuna İlişkin Konular

Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı orta hasar alması beklenen sosyo-ekonomik kırılganlığı yüksek bölgelerde ücretsiz deprem çantalarının dağıtılması, kira yardımı ve konutlarda sosyal yardım programlarının başlatılması, çocuklara yönelik afet eğitimlerinin hazırlanması ve eğitimlerinin verilmesi işlerini devam ettirmektedir. Sağlık Dairesi Başkanlığı temel afet bilinçlendirme eğitimleri ile CBS engelli haritası projesi ve İstanbul'da ikamet eden ve İBB Engelliler Müdürlüğü'nden hizmet alan engelli bireylerin adrese dayalı yoğunluk haritasının çıkarılması, ihtiyaç analizinin yapılması, engeli olan bireylere yönelik hizmetler ile afet ve acil durumlarda müdahale ve erişilebilirlik süreçlerinin daha etkin ve verimli sunulması işlerini sürdürmektedir.

SONUÇ

Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinin karşı karşıya olduğu deprem riskinin azaltılmasına yönelik politikalar uzun yıllardır gündemdeki öncelikli meselelerdendir. Ülkemizde meydana gelen her deprem felaketinden, hatta yıkıcı etkisi olmayan depremlerden sonra bile konu gündemin önde gelen başlığı olmasına rağmen, deprem riskinin azaltılmasına yönelik atılan adımlar hem yetersiz kalmakta hem de uygulamalar açısından çelişkiler oluşturmaktadır.

Önleme ve risk azaltım kapsamında riskli yapıların dönüşümü için bugüne kadar pek çok yasal düzenleme hayata geçirilmiş; pek çok çalışma tamamlanmış olsa da, geline nokta da gerek İstanbul'un gerekse de diğer deprem riski yüksek kentlerimizin depreme dirençli kentler olduğunu söylemek mümkün olmamaktadır.

İPA tarafından yapılan araştırmaya göre donatı alanları, orman alanları ve askeri alanlar imara açılarak, mevcut imar parsellerine emsal artışı verilerek, toplam 85 milyar dolarlık bir kazanç sağlandı. Araştırma, bu kazancın İstanbul'daki orta ve üzeri riskli yapıların tamamını 4 kere dönüştürebileceğini ortaya koymaktadır. Öte yandan, Cumhurbaşkanlığına ait 2011-2022 yılları arasında "Gizli Hizmet Giderleri" toplamı ile İstanbul'daki orta ve üzeri riskli yapıların %26,9'unun vatandaşlara herhangi bir yük olmadan dönüştürülebileceği gerçeği ülkemizde merkezi yönetimin deprem riskine bakış açısını ortaya koymaktadır.¹⁶

2019 yılından bu yana depreme hazır olma kapsamında pek çok çalışmayı başlatan İBB, geçtiğimiz yıl yaşadığımız Kahramanmaraş depremleri sonrasında söz konusu çalışmalara daha da hız vererek konunun uzmanları ve paydaşları ile birlikte hazırladığı Deprem Seferberlik Planı çerçevesinde, İstanbul'u depreme karşı dirençli bir kent yapma konusunda çalışmalarına devam etmektedir. Ancak, Türkiye'de afete hazırlıklı olma durumuna yönelik faaliyetleri yürütmekte olan AFAD tarafından hazırlanan İl Afet Risk Azaltma Planı'nda afet risk azaltımında sorumluluğu büyükşehir ve ilçe belediyeleri ile vatandaşlara yönlendiren yaklaşım, İstanbul'un depreme dirençli bir kent haline getirilmesi konusunda İBB, ilçe belediyeleri ve İstanbulluları kentin fiziksel olarak hasar görebilirliğinin azaltılması yönündeki en temel çalışmalardan biri olan kentsel dönüşüm ve güçlendirme çalışmalarında ciddi bir yük altında bırakmış durumdadır. Bu durum, İstanbul'un beklenen Marmara depremine ve diğer tüm olası risklere karşı hazırlıklı olması için önünde uzun bir yol olduğuna işaret etmektedir.

¹⁶ İPA (2023). Deprem Eylem Planı. Nasıl Devraldik? https://istanbulgucleniyor.ibb.istanbul/nasil_devraldik/

