

Mimar ve Mühendis

109

MIMAR VE MÜHENDİSLER GRUBU | Sayı: 109 Eylül - Ekim 2019



DEPREM VE AFET

TÜRK KIZILAY BAŞKANI
DR. KEREM KINIK:

"BİZİ DEPREM DEĞİL BİNALAR
ÖLDÜRÜYOR"

AFAD BAŞKANI
DR. MEHMET GÜLLÜOĞLU:

"BEN OLMASAM NE OLUR DEMEYİN...
SİZ VARSANIZ ÇOK ŞEY OLUR!"

DEPREMİN YOL
AÇTIĞI DEPREM:
DEPREM TELLALLARI

DURMUŞ GÜNAY

BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ KANDILLI RASATHANESİ VE
DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

PROF. DR. HALUK ÖZENER:

"DEPREME HAZIRLIKLILIK YAKALANALIM"



06

DEPREM VE AFET: TARİH BOYUNCA BÜYÜK YIKIMLARIN ÇOĞU DOĞAL AFETLER SONUCU OLMUŞTUR. BU AFETLER ŞİDDETLİ SOĞUK, KURAKLIK, KİTLİK, SEL, TOPRAK KAYMALARI, ÇİĞ VB. OLABİLECEĞİ GİBİ 17 AĞUSTOS 1999 TARİHİNDE YAŞADIĞIMIZ BÜYÜK DEPREM GİBİ DE OLABİLİR. DOĞAL AFETLER İNSANLIĞIN MEDENİYET SERÜVENİNDE RADİKAL DEĞİŞİMLERE YOL AÇMIŞTIR; GÖÇLERE VE HATTA BAZEN BİR MEDENİYETİN TOPTAN YOK OLMASINA DA SEBEP OLMUŞTUR. ARTIK BU GERÇEKLERLE YÜZLEŞMELİYİZ, DEPREM VE AFETLERE KARŞI HAZIRLIKLIL OLMALİYİZ. MİMAR VE MÜHENDİS DERGİSİ OLARAK BU SAYIMIZDA DEPREM VE AFETLERLE İLE İLGİLİ NELER YAPILDIĞINI, NELER YAPILMASI GEREKTİĞİNİ, NASIL HAZIRLANILMASI LAZIM GELDİĞİNİ KONUNUN UZMANLARI İLE DEĞERLENDİRDİK. KEYİFLİ OKUMALAR DİLİYORUZ.

08 | AFET YÖNETİMİ POLİTİKALARI

14 | DEPREMİN YOL AÇTIĞI DEPREM: DEPREM TELLALLARI
DURMUŞ GÜNAY

16 | İSTANBUL'DA DEPREM RİSKİ VE AZALTIMI DR. MUSTAFA ERDİK

20 | TÜRK KIZILAY BAŞKANI DR. KEREM KINIK:
"BİZİ DEPREM DEĞİL BİNALAR ÖLDÜRÜYOR"

24 | AFET YÖNETİMİ: İSTANBUL DEPREME HAZIR MI?
PROF. DR. MİKDAT KADIOĞLU

32 | PROF. DR. HALUK ÖZENER: "DEPREME HAZIRLIKLIL YAKALANALIM"

36 | DEPREME DAYANIKLI YAPI İNŞAŞI
PROF. DR. NACİ ÇAĞLAR

40 | AFAD BAŞKANI DR. MEHMET GÜLLÜOĞLU: "BEN OLMASAM NE OLUR
DEMEYİN. . . SİZ VARSANIZ ÇOK ŞEY OLUR!"

44 | İSTANBUL, DEPREME İSMEP PROJESİ İLE HAZIRLANIYOR
K. GÜKHAN ELGİN

50 | İSTANBUL İÇİN BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ KADEM EKŞİ

54 | AFET RİSK YÖNETİMİNDE YAKLAŞIMLAR PROF. DR. NİLGÜN OKAY

58 | DEPREM İLE BAŞ EDEBİLME KAPASİTESİNİN ARTTIRILMASINA YÖNELİK
KÜRESEL VE ULUSAL ÇALIŞMALAR DOÇ. DR. GÜLÜM TANIRCAN

64 | SİLİVRİ DEPREMİNİN HATIRLATTIKLARI DOÇ. DR. BEYZA TAŞKIN

70 | DOĞAL TEHLİKELERE KARŞI DAYANIKLILIKTA
AKILLI MEKANSAL YÖNETİM PROF. DR. AZİME TEZER, EBUR SATILMIŞ

76 | DEPREMLE YAŞAMAK AHMET ZAHİT ELMAS

80 | DEPREM VE DEPREME DAYANIKLI YAPILAR İNŞA ETMEK
DR. MUHAMMET ZEKİ ÖZYURT

86 | DEPREM YALITIMLI KONUT YAPILARI ÖMER ÜLKER

90 | İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM KONUSUNDA ÖNE ÇIKAN MEKANSAL
PLANLAMA KRİTERLERİ PROF. DR. AZİME TEZER, GAMZE KAZANCI

96 | AFET SONRASI ERİŞİLEBİLİRLİK - BİREYSEL HABERLEŞME VE ULAŞIM
İSMAİL AY



100 | LAVANTA KOKULU
İSPARTA'DAN PAMUKKALE'YE
OSMAN ARI

104 | BİR TÜRBENİN DEFNE DİLİŞİ . . . AKİF EMRE 106 | OSMANLI MİMARLIĞI - TABİAT VE NESİLLERDEKİ TEZATLAR CEVAT ÜLGER

108 | EŞYALARDA SAKLADIĞIMIZ KOKULAR MERVE KANTARCI ÇULHA



MMG
Mimar ve Mühendisler Grubu
1996

İMTİYAZ SAHİBİ

Mimar ve Mühendisler Grubu adına
Genel Başkan
Osman BALTA

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Memet COŞKUN
memetcoskun@mmg.org.tr

EDİTÖR

Abdullah KOÇ
abdullahkoc@mmg.org.tr

YAYIN DANIŞMA KURULU BAŞKANI

Yakup GÜLER

YAYIN DANIŞMA KURULU ÜYELERİ

Prof. Dr. Durmuş Günay,
Prof. Dr. Ercan Öztemel,
Ali Rıza Arslan, Mehmet Bolayır,
Osman Arı, Cengizhan Atakul,
Bülent Şen, Fatih Saltabaş,
İsmail Ay, Betül Maç,
Yağız Yetkin Azizler

İLETİŞİM ADRESİ

Kuştepe Bıracılar Sok. No: 7
Mecidiyeköy/İstanbul
Tel: 0 212 217 51 00
Fax: 0 212 217 22 63
Web: www.mmg.org.tr
E-posta: mmg@mmg.org.tr

meedajans

YAYINCILIK HİZMETLERİ

YAYIN KOORDİNATÖRÜ

Mehmet İpek
mehmet@meedajans.com

EDİTÖR

Hakan Demir

GÖRSEL YÖNETMEN

Nevzat Albayrak

Merkez Mahallesi Reşit Paşa Cad.

No: 55/48 Avcılar-İstanbul

Tel: 0 (212) 590 97 98

Web: www.meedajans.com

Reklam: reklam@meedajans.com

BASKI

PLUSONE BASIM

Rek. San. Tic. Ltd. Şti.

Maltepe Mah. Litros Yolu Sk.

2. Matbaacılar Sitesi No: 1BF1

Zeytinburnu - İSTANBUL

Tel: 0(212) 544 58 20

YAYIN TÜRÜ

İki ayda bir yayınlanır.

Yerel Süreli Yayın

Ücretsizdir

Yazı ve reklamların içerik sorumluluğu sahiplerine aittir.
Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.



AFET RİSK YÖNETİMİNDE YAKLAŞIMLAR

Geleceğimiz kentlerde olduğuna göre şehirlerimiz akıllı ve dirençli olmak durumundadır. Kentlerimizde mevcut alt-yapı ve binaların hasar görebilirliğinin azaltılması ne kadar önemliyse, risk azaltma, zarar görebilirliğinin azaltılması, dirençlilik bakımından yerel yönetimlerin toplumu dahil eden planlama anlayışı ile yürütülmesi, iş dünyamızın iş-sürekliliğinin sağlanması, siber güvenliği göz önüne alan anlayışla ekonomik zarar görebilirliğinin azaltılması bir o kadar ilişkili ve kritik önemdedir.



PROF. DR. NİLGÜN OKAY

İstanbul Teknik Üniversitesi

Doksan dokuz depremlerinin yirminci yılını geride bıraktığımız bu yıl afete dirençli kentlerin ele alındığı uluslararası ses getiren toplantılar düzenlendi. Eskişehir’de 26-28 Haziran 2019 tarihlerinde Uluslararası Dirençlilik Kongresi (IDRC), Kocaeli’nde 25-27 Eylül 2019 tarihlerinde Uluslararası Deprem Sempozyumu (IESKO) ve İstanbul’da 1-3 Ekim 2019 tarihlerinde düzenlenen Çözüm Arayan Kentler MARUF’ta sürdürülebilir afet risk azaltma stratejileri ile ilgili küresel hedefler ve uluslararası çerçeve mevzuatlar ve yerel uygulamalar tartışıldı. Özellikle, mevcut risk azaltma yöntemlerin yeterince sürdürülebilir olamaması, yerel değerlendirme bilgilerinin bütünlük yaklaşımıyla ele alınamaması, paydaşların planlama ve karar alma ile uygulamada yeterince katılımcı olmadığına dikkat çekilirken afetlere hazırlık kapasitesinin yetersiz kalması, kentsel (yapısal, sosyal, ekonomik, çevresel) dirençliliğin sağlanamaması vurgulanan sorunlardan oldu. Bütün bunların altında risklerin yönetilememesi yer alırken küreselleşme ve kentleşmenin kesitinde kentleşmenin küreselleşmesi ve beraberinde küresel risklerini de getirmesidir (Keyman 2006). Bu yüzden küresellen kent ve kent bölgelerini vuran afetlerin ekonomik zararları ülke boyutlarını aşmaktadır. Afetler sadece normal yaşamı değil, kentlerin gelişme süreçlerini kesintiye uğratan zincirleme bir kalkınma sorunu olduğu tartışmasız kabul edilmektedir. Afetlerin kalkınma ile olan ilişkisinin kurulmaya başlandığı 90’lı yıllardan itibaren, afet yönetimi yaklaşımları belirgin olarak kalkınma odaklı bir gelişme göstermektedir.

Küreselleşme süreçleri ile gelen sürekli çalkantılar (siyasal, ekonomik krizler, küresellen terör, yükselen göç, afetler gibi çoklu-krizler) sadece kent ve toplumların yaşamını değil, devletlerin, kalkınma süreçlerini de kesintiye uğratan olaylar olarak ka-

bul edilmektedir (Fukuyama 2009). Küreselleşmenin beraberinde getirdiği yüksek riskler karşısında kalkınmanın afetlerden etkilenmemesi için afetlere bakış açısının değiştirilmesi, kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramlarının afet risk azaltma ile ilişkisinin kurulması kaçınılmazdır. Diğer önemli nokta kültürel tavrın değiştirilmesi ile katılımcı afet risk yönetiminin yaygınlaştırılmasıdır.

Afetlerin kalkınma üzerine olumsuz etkilerinin azaltılması öncelikle, afete-duyarlı planlama ve uygulama için kentin stratejik gelişme planlarının, ekonomik zararların karşılanması için sigorta sisteminin, yapısal hasarları azaltmak için bina yapım ve denetiminin geliştirilmesi ile sağlanabilir. Afet risk azaltmanın sürdürülebilir olması ancak kırılğan-olmayan, dirençli ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma stratejileri (McEntire ve diğ 2002) ile sağlanabilir. Bu yaklaşımla olası afetlerin kalkınma üzerine olumsuz etkilerinin azaltılması küresel hedeflerin başında gelmektedir. Kalkınma hedeflerinin afetlerden etkilenmemesi için kalkınma faaliyetlerinin zarargörebilirlik* azaltma ile ilişkilendirilmesi sağlanmalıdır. Bu nedenle, *kırılğan olmayan kalkınma* için sürdürülebilir kalkınma hedefleri, afet yönetiminin zarar azaltma ve iyileştirme çalışmalarına odaklanmalıdır.

Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler’in girişimleri sonucunda *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri-Ajanda 2030 (SDG)*, *İklim Değişikliği Adaptasyonu (CCA)* ve *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (DRR)* ile belirlenen uluslararası hedefler ulusal ve yerel düzeyde de yol göstericidir (UN 2015). Bu üç küresel mevzuat kapsamındaki hedefler birbirileri ile bağlantıdır (Okay

* *zarargörebilirlik ve hasargörebilirlik kelimeleri tek kelime olarak yazılmaktadır.*



2019). Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin hayata geçirilmesinin kamu ayağındaki koordinasyonu TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve Kalkınma Bakanlığı’nın Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü yürütmektedir. Türkiye’de göstergelerin oluşturulması, uygulanması, adapte edilmesi konusunda koordinasyonu ise Türkiye İstatistik Kurumu gerçekleştirmektedir. Küresel gelişme hedefleri, düzenlenen platformlarla dünya çapında işbirliğinin geliştirilmesine uygun zemin oluşturuyor. Bu yıl Birleşmiş Milletler, Cenevre’de hem Mart ayında Avrupa çapında düzenlenen Bölge Forumu, TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından, hem de Mayıs ayında 2019 dünya genelini kapsayan Afet Risklerinin Azaltılması Küresel Forum’larında da İçişleri Bakanlığı ve AFAD tarafından Türkiye üst düzeyde temsil edilmiş, yapılan çalışmalar sunulmuştur.

Kalkınmanın üç temel boyutunu (ekonomik, sosyal ve çevre) ele alan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG) kapsamında yoksulluğun azaltılması, sağlık, eğitim ve kaynaklara erişilebilirlik, iş imkanı ve adalet gibi hedeflere gerçek anlamda erişilmek için toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması ön koşul olarak belirlenmiştir. Bu hedefler afet risk azaltma süreçleri bakımından zarargörebilirliklerin azaltılmasında da gereklidir. Kalkınma ile ilişkilendirilen afet risk azaltma yaklaşımları insan-odaklı ve katılımcı olarak modellenmekte ve afete dirençliliği sağlamada yardımcı olacaktır. Türkiye’de hem sivil toplum hem de kamu düzeyinde hedeflerin yerleştirilmesi ve hayata geçirilmesi konusunda işbirliği konusunda çalışmalarında yol alınmaktadır.

Geleceğimiz kentlerde olduğuna göre şehirlerimiz akıllı ve dirençli olmak durumundadır. Kentlerimizde mevcut alt-yapı ve binaların hasargörebilirliğinin azaltılması ne kadar önemliyse, risk azaltma, zarargörebilirliğin azaltılması, dirençlilik bakımından yerel yönetimlerin toplumu

dahil eden planlama anlayışı ile yürütülmesi, iş dünyamızın iş-sürekliliğinin sağlanması, siber güvenliği göz önüne alan anlayışla ekonomik zarargörebilirliğinin azaltılması bir o kadar ilişkili ve kritik önemdedir (Okay 2018). Risk azaltma ile adaptasyonun sağlanması, baş edebilirlik kapasitesi ve dirençliliğin artırılması küresel hedeflerin başarılmasında da esastır. Dirençlilik sadece binaların hasar görmemesini değil, daha az insanın ölmesi, hızlı müdahalenin yansız az maliyetli iyileştirmenin, yeni riskler geliştirmeden, daha iyi yeniden yapılanmanın sağlanmasıdır. Dirençlilik mevcut kentlerimizde altyapının hasargörebilirliği, iş dünyamızın ekonomik zarargörebilirliği, halkın kırılabilirliğini azaltmak, kısaca sosyo-ekonomik gelişme ve sürdürülebilir kalkınma kapasitesini arttırmakla ilişkilidir.

99 depremlerinden sonra devletin merkezi ve yereldeki kapasitesi konusunda bir dizi ilerlemeler kaydedildi. 5902 sayılı kanunla 2011’de kurulan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ile hazırlık ve müdahale kapasitesini arttırmaya yönelik çalışmalar başlatıldı. 1999 yılında yaşanan Kocaeli ve Düzce depremleri sırasında meydana gelen yüksek can ve mal kayıpları ile ekonomik, sosyal ve çevresel zararların büyüklüğünden görüldü ki, deprem riskini azaltmada ve baş edebilmede hazırlıklı ve dirençli bir toplum yaratılması, bu amaca yönelik kurumsal alt yapının oluşturulması amacıyla 2011 yılında Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP) hazırlandı. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), 2019’da hazırlanmaya başlanan Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) stratejik belgesi ve İl AFAD Müdürlükleri eliyle İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) hazırlama çalışmaları devam etmektedir. Bunlar öncelikle devletin risk azaltmaya yönelik çalışmalarıdır. Zorunlu Deprem Sigortası (ZDS) sistemimizde risk azaltma faaliyetlerine bağlı

1999 yılında yaşanan Kocaeli ve Düzce depremleri sırasında meydana gelen yüksek can ve mal kayıpları ile ekonomik, sosyal ve çevresel zararların büyüklüğünden görüldü ki, deprem riskini azaltmada ve baş edebilmede hazırlıklı ve dirençli bir toplum yaratılması, bu amaca yönelik kurumsal alt yapının oluşturulması amacıyla 2011 yılında Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP) hazırlandı.



olarak primlerin düzenlenmesine olanak sağlayacak bir mekanizma kurulması yararlı bir adımdır.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Yasası, 5301 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu yerel yönetimlerin diğer yerel aktörlerin katılımıyla mekânsal ve kurumsal stratejik planları üretilmesi şart koşulmaktadır. Bu yasalarla planlama süreçlerinin her aşamasında yerel veri ve risk analizine dayalı önlemlerin belirlenmesi, hazırlık, risk azaltma için kaynak geliştirmeyi amaçlayan, aynı zamanda kapsamlı toplum-tabanlı afet yönetiminin de geliştirilmesi öngörülmektedir. Deprem etkisi altında mevcut binaların hasargörebilirliğinin taşıyıcı sistem yapısının yetersizliği, yapıda kullanılan malzemenin niteliği ve yapının oturduğu zeminlerin jeoteknik özellikleri ile diri fay parametreleri gibi dört ana nedenden kaynaklandığı bilinmektedir. Bu bakımdan hem İmar Yasası kapsamında hem de 2014 yılında yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yönetmeliği'nde afet yönetimi ve risk azaltma bakımından, her ölçekteki imar planında jeolojik ve mikro bölgeleme verilerinin kullanılması şart koşulmuştur. Güncellenerek 2019'da yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlikesi Haritasına göre; ülkemizde deprem üretme potansiyeline sahip fay zonları tespit edilmiş ve böylelikle yüzlerce yerleşimin deprem tehlike alanlarında bulunduğu ortaya çıkmıştır.

ÖNERİLER

Marmara depreminde binalarda hasar olmadığı halde zeminden kaynaklı problemlerden dolayı göçen birçok vaka ile karşılaşmıştır. Bu nedenle, İmar Yasası kapsamında jeolojik ve mikro bölgeleme verilerinin kullanılması şart koşulmasına rağmen Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, gerekse Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği ülkenin jeolojik yapısına uygun hazırlanmadığı görülmektedir. Türkiye Deprem Tehlike Haritası ve Türkiye Diri Fay Haritası ülkemizdeki yerleşimlerin deprem güvenliğinin ve afete dirençliliğinin sağlanması bakımından kritik öneme sahiptir. Riskli yerleşim yerlerinden geçen diri fayların *Yüzey Faylan-*

Marmara depreminde binalarda hasar olmadığı halde zeminden kaynaklı problemlerden dolayı göçen birçok vaka ile karşılaşmıştır. Bu nedenle, İmar Yasası kapsamında jeolojik ve mikro bölgeleme verilerinin kullanılması şart koşulmasına rağmen Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, gerekse Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği ülkenin jeolojik yapısına uygun hazırlanmadığı görülmektedir.

ması Tehlikesi Kuşağı ve Fay Sakınım Bandı oluşturma kriterleri açısından değerlendirilmesi, hem yenilenen deprem yönetmeliğine hem de bina kullanım sınıflamasına göre bölge tanımlaması ve mahalle bazında risk haritalarının düzenlenmesine ihtiyaç vardır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın öncelikli olarak; hem bu faylar üzerinde yer alan, hem de sel, taşkın, heyelan, kaya düşmesi gibi diğer tehlikeler altında bulunan, afet riski yüksek yerleşim yerleri ve bu alanlar üzerinde yaşayan nüfusun can ve mal güvenliği için gerekli olan risk değerlendirme sonuçlarına göre düzenlemeler yapması beklenmektedir.

Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ile Kentsel Dönüşüm konusunda deprem tehlikesi gerekçesiyle Belediye Yasası genişletilerek belediyelerin kentsel dönüşüm konusunda yetkileri artırılmıştır. Yerel yönetimlerin risk azaltma çalışmalarını hızlandırması beklenmektedir. Örneğin, İstanbul İlçe belediyeleri ile afet risk yönetimi ve master plan geliştirilmesine yönelik projeler yürütülmüştür. Bu çalışmalarda, geleneksel planlama anlayışı yerine doğal ve yapılaşmış çevrenin çoklu-tehlike verilerine dayalı risk değerlendirmelerinden üretilen "*tehlike/riske duyarlı mekânsal planlama*" yaklaşımı geliştirilmiştir. Bu çok disiplinli çalışmaların ülke çapında yaygınlaştırılması teşvik edilmelidir.

Mevzuatımızda yer almasına rağmen, (2014 Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, Avrupa Peyşaj Sözleşmesi) planlama süreçlerinde mevcut doğal yapı ve hassasiyetleri ile tehlikelerin bütünleşmesi, *riskler değerlendirilirken tüm doğal süreç ve hassasiyetlerini dikkate alan bir anlayış* Bütünleşik Yerleşime Uygunluk Değerlendirmesi (BYUD) henüz uygulamada yaygınlaşmamıştır (Tezer ve diğ. 2018). Bütünleşik değerlendirme transdisipliner bir çalışmadır. Mekânsal planlama sürecinde doğal tehlikelerin ve oluşturacağı hassasiyetlerin, değerlendirme çalışmalarının, ekosistem servislerinin jeolojik yapıyla değerlendirilmesi yerbilimci, ekolojist, peysaj ve şehir planlamacıların hatta ekonomist ve sosyal bilimcilerin birlikte çalışmasını gerektirir. İlgili yasalarda belirtildiği şekilde ilgili meslek disiplini tarafından yerine getirilmesinin uygulamada sağlanmasını gerektirmektedir. 2001'den sonra çıkarılan Yapı Denetim Yasası önemli bir aşama olarak kaydedilirken, aynı şekilde yapı denetim sistemi içinde transdisipliner uzmanların yer almasını gerektirmektedir. Tehlike, hassasiyet, yerleşime uygunluk ve risk değerlendirme aşamalarında sıkıntılar mevcuttur. Bu bakımdan planlama sürecinin aşamalarında kriter ve standartlara ihtiyaç vardır.

Kentlerimizde riskler yalnızca plansız ve dayanıksız yapılaşmadan kaynaklanmamaktadır. Yetersiz açık alanlar, gelişigüzel bir şekilde tehlikeli madde depolarının risk yaratan konumlandırılmaları, acil durum servisi veren tesislerin yetersizliği de risk oluşturabilir. Gelişigüzel verilmiş planlama kararları başta olmak üzere ekosisteme duyarsızlıkla ormanların, sulak alanların ve kıyıların doğal yapılarının yok edilmesi, çevre kirliliği ile ekosistemin hızla kaybedilmesi şeklinde

listelenebilir. Risk azaltma ile ilgili tehlikeli madde depolama bakımından deprem sırasında ve sonrasında önemli risk oluşturacak *tehlikeli maddelerin* yer seçimi ile ilgili standart getirilmesi kritik öneme sahiptir.

Kentin alan kullanımı ve dağılımı, nüfus yoğunluğu, ulaşım/altyapı sistemleri değerlendirilirken ile acil durum hizmeti verecek (acil durum ulaşım bağlantılarının, tahliye güzergâhları, hastane, kamu binaları, okul gibi acil durumlarda en az etkilenecek noktalarda kapalı toplanma ve geçici barınma alanı olarak kullanılacak) yapıların da risklerden en az etkilenecek şekilde BYUD göre değerlendirilmeli ve planlanmalıdır. Transdisipliner çalışmalarına göre geliştirilen *bütünleşik risk değerlendirme* mekansal planlama araçlarıyla ilişkilendirilirken (Okay ve diğ. 2014; Tezer ve diğ. 2015, 2018), *afet yönetimi bileşenlerinin dahil edildiği bütünleşik risk değerlendirmeye göre müdahale ve iyileştirme* planlanmalıdır.

Bu bağlamda afet-duyarlı planlamanın uygulamadaki bilgi açıklarının kapatılması için, çok-disiplinli *risk derecelendirilmesinin* nasıl yapılacağı, mekansal planlamaya nasıl bütünleştirileceği, risk araçlarının (sakinme/azaltma/önleme/koruma/transfer/iletişim) seçimi konusunda disiplinler arası dil ve anlayış birliği sağlayacak değerlendirme standartlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Mekansal Planlar Yönetmeliği'nde sadece kavramsal olarak belirtilmiş olan ancak nasıl uygulanacağı belirsizliğini koruyan sakınım planlaması adı ile geçen risk azaltma planlaması TARAP ve İRAP kapsamında ortaya çıkacak ve sorumlu kuruluşların takibinde olacak eylemlerin, farklı tür ve ölçeklerdeki imar planlarına nasıl bütünleştirileceği henüz belirsizliğini korumaktadır.

Afete dirençlilik sadece binaların hasar görmemesini değil, daha az insanın ölmesi, hızlı müdahalenin yansırı az maliyetli iyileştirmenin, yeni riskler geliştirmeden, daha iyi yeniden yapılanmanın sağlanmasıdır (Okay 2018, 2019). Dirençlilik mevcut altyapının hasargörebilirliği, iş dünyamızın ekonomik zarargörebilirliği, halkın kırılganlığı azaltmak, kısaca sosyo-ekonomik gelişme ve kalkınma kapasitesini arttırmakla sağlanır. Küreselleşen kentlerde küresel risklerin yönetimi ile karşı karşıya gelindiği afet yönetimi terminolojisinin yoğun değişmekte olduğu bu dönemde afete dirençlilik adı altında farklı yaklaşımlara gerek vardır. Afet risk yönetimindeki mevcut geleneksel yöntemler, planlama süreçlerinden uygulamadaki katılımı, yani sürdürülebilirliği ve dirençliliği arttırmada yeterince başarılı değildir.

Küreselleşen kentlerde *sadece merkezden idare edilerek*, yerel risklerle baş edilememektedir. Bu gelişmelere paralel çözüm ararken küresel hedeflerin yerelde yol haritalarının belirlenmesi *kapsayıcı ve katılımcı yönetim* yaklaşımları ile yol alınabilir. Kalkınma hedeflerinin afet yönetiminin risk azaltma çalışmaları ile bütünleştirilmesi ve yaygınlaştırılması için toplumsal çözümlere ihtiyaç olduğu söylenebilir. Sürdürülebilirlik için kentin tüm paydaşlarının katılımını gerektirir; böylelikle afete dirençlilik sağlanabilir. Tüm sektörler-

de zarargörebilirliklerin (hasargörebilirlik, kırılganlık) azaltılması yukarıda adı geçen küresel mevzuatların başarılmasında da esastır. Bu hedefler ulusal ve yerel düzeyde çok farklı üst düzey bakanlık ve kurum tarafından yürütülmektedir. Bu çalışmaların uygulanabilirliği yerel ve merkezi yönetimlerin paydaşlarla karşılıklı işbirliğini gerektirmektedir. Başta UDSEP, TAMP ile belirlenen konu başlıklarına göre eylemin gerçekleştirilmesi için gerekli alt yapıyı ve/veya iş birliği ve koordinasyonu sağlamayla görevli sorumlu kuruluşlar belirlenmiş, bu plana göre amaca hizmet edecek uygulamaların yaygınlaşması beklenmektedir.

Kentlilerin risk azaltma çalışmalarına katkı vermesinin ön koşullarından birisi, sorumluluğun ve becerinin artırılmasıdır. Toplum-tabanlı eğitim ve bilgilendirme afet risk azaltmanın sürdürülebilirliği, katılımcı yaklaşım ve afete dirençlilik için en önemli konudur. Tüm paydaşların (merkezi, yerel, özel sektör, halk) yansırı halkın tümünü (kadın, engelli, yaşlı *#kimseyi geride bırakmadan*) katılımını sağlayan (*katılımcı*), herkesin temel hak, erişilebilirlik ve ihtiyaçlarını göz önüne alan (*kapsayıcı*) ve tüm evreleri önüne alan (*bütünleşik ve risk odaklı*) planlama yaklaşımı ile risk azaltma stratejilerinin ülkemizde uygulanması ve yaygınlaştırılması, kentlerimizin gelişme ve kalkınma faaliyetlere dâhil edilmesini hızlandırmakla topyekûn faaliyet gerektiren uzun soluklu bir süreçtir.

Nitekim, son yaşanan Marmara deprem fırtınasında bile görüldü ki 99 depremlerinin üzerinden 20 yıl geçmesine rağmen hala faylarla ilgili samsasyonel haberlerle ilgilenmek dışında henüz insanlarımız davranışsal eyleme geçmeyi sağlayamamıştır. Toplumsal güçlenmeyi destekleyecek eğitimlerle davranış değişikliği sağlanmalıdır. AFAD Gönüllülük ve İSMEP Güvenli Yaşam çalışmaları başta olmak üzere halkın risk azaltma çalışmalarına katılımı, öncelikle sorumluluk kültürünün yaygınlaşması önemlidir. Tek yönlü ve pasif bilgi aktarımının ötesinde becerinin artırılması ile davranış değişikliği, yani edinilen bilginin davranışa dönüşümü sağlanabilir.

Kentlerimizde riskler yalnızca plansız ve dayanıksız yapılaşmadan kaynaklanmamaktadır. Yetersiz açık alanlar, gelişigüzel bir şekilde tehlikeli madde depolarının risk yaratan konumlandırılmaları, acil durum servisi veren tesislerin yetersizliği de risk oluşturabilir.

Afet risk yönetimindeki mevcut geleneksel yöntemler, planlama süreçlerinden uygulamadaki katılımı, yani sürdürülebilirliği ve dirençliliği arttırmada yeterince başarılı değildir.



KAYNAKLAR

- Fukuyama F.** (2009). Büyük Çözümle. İnsan Doğası ve Toplumsal Düzenin Yeniden Oluşturulması. Profil Yay. 2. Baskı.
- Keyman E.F.** (2006) Değişen Dünya, Dönüşen Türkiye, İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları
- McEntire D.A. ve diğ.** (2002). A Comparison of Disaster Paradigms: The Search for a Holistic Policy Guide, Public Administration Review, 62(3): 267-281.
- Okay N.** (2018). Afete Dirençli Kentlerde Risk Azaltma. Şehir ve Toplum, 10: 117-127.
- Okay N.** (2019). Küresel Hedefler ve Afete Dirençlilik. Uluslararası Afet Dirençlilik Kongresi IDRC (26-28 Haz 2019), Eskişehir T. Üniv., Eskişehir.
- Okay N., Tezer A., Terzi F., Pek A.N.** (2014). Afete Duyarlı Yerleşim Planlama Süreçleri ile Yerlilikleri Verilerinin Bütünleştirilmesi: Tuzla İlçesi için bir Afet Risk Yönetimi Modeli, Tuzla Belediyesi, İstanbul.
- Tezer A., Okay N., Terzi F.** (2015). Gaziosmanpaşa İlçesi'nde Güvenli Yerleşim için Mekansal Risk Yönetim Kapasitesinin Geliştirilmesi, Proje Raporu. Gaziosmanpaşa Belediyesi.
- Tezer A., Uzun O., Okay N., Terzi F., Köylü P., Karaçor E., Türkay Z., Kaya M., Güler İ., Aydın B., Kara D.** (2018). Ekosistem Servislerine Dayalı 'Havza Koruma Alanları' Tanımlamasının Önemi ve Kapsamı: Düzce - Melen Havzası. Kentli: 58-62.
- UNDP** (2004). Global Report Reducing Disaster Risk A Challenge for Development, Bureau for Crisis Prevention and Recovery, USA.
- United Nations** (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development: United Nations, Geneva, 35 s.

