

NÜFUS- DARI YAPI-PLAN-KENTLEME-YAPILAMA PERSPEKTİFİNDE TÜRKİYE’NİN DEPREM-AFET RİSK ANALİZİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

F. Birinci¹ ve K. Hacıfendiolu²

¹ Yrd. Doç. Dr., İnşaat Müh. Bölümü, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Atakum, Samsun

² Doç. Dr., İnşaat Müh. Bölümü, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Atakum, Samsun

Email: fbirinci@omu.edu.tr, hckemal@omu.edu.tr

ÖZET

Türkiye’nin bir deprem riski analizi için öncelikle idari yapılanma, planlama özellikleri, kentleşme ve planlama özelliklerinin genel durumu, kentsel ve kırsal yapılaşma özellikleri ve nüfus dağılımı bilgilerinin bilinmesi gereklidir. Bu çalışmada, elde edilen veriler kullanılarak, bu özellikler incelenerek birbirleriyle ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Nüfus dağılımının ve yapı özelliklerinin belirlenmesinden sonra, yaşılan alanların yardım-müdahale birimlerinin bulunduğu kent merkezlerine uzaklıkları ile kent merkezlerinin olası bir afet durumundaki risk ve özellikleri incelenmiştir. Sonuçta, tüm bileşenlerin birlikte değerlendirilmesi gerektiği, kentsel alanlarda uygulanabilen planlamaların yapılması, kırsal alanda mümkün olduğunca planlı yapılaşmaya geçilmesi, bu geçişin devlet desteğiyle yapılması, kent merkezlerinde kentsel dönüşüm çalışmalarının afet risklerini de azaltacak nitelikte yeniden değerlendirilmesi gerektiği sonuçlarına varılmıştır. Yapılan risk analizi ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesiyle, çok önemli görülen çözüm önerileri gerekçeleriyle birlikte verilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Afet riski, Depremsellik, Türkiye nüfusu, idari yapı, Kentleşme, Planlama

1. NÜFUS- DARI YAPI-PLAN-KENTLEME-YAPILAMA

Bu başlıkta, Türkiye’nin 2015 nüfus bilgileri (31 Aralık 2014 TÜİK verileri) kullanılarak idari yapılanmaya göre incelenen nüfus dağılımları her bir birim için tespit edilerek birleştirilmiştir. Nüfusları bilinen idari birimlere ait (büyük şehir ilçeleri, iller, illerdeki ilçeler, daha önce belde belediyesi olup büyük şehirlerin mahalleleri haline gelen köyler ve büyük şehir olmayan illere bağlı köyler) deprem bölgeleri listesinin (MO-Antalya, 2015) eklenmesiyle bilgiler birleştirilmiştir.

1.1. Genel

Türkiye yüzölçümünün % 92’si, son idari yapılanmaya göre nüfusun % 98.8’i "1.-4." derece deprem bölgelerinde (76.7 milyon), %85.8’i "1.-3." derece deprem bölgelerinde (66.7 milyon) yer almaktadır.

Türkiye’deki aktif faylardan Kuzey Anadolu Fayı (1350 km), Doğu Anadolu Fayı (580 km) tek başına yıkıcı deprem üretebilecek alt parçalardan oluşan büyük fay sistemlerine sahiptir (Evsen, 2013). Yaklaşık bir asır içinde (1903 yılından günümüze-110 yılda), hasara sebep olan 130 depremde; 2 milyon ev yıkıldı, milyonlarca ev hasarlı veya oturulamaz duruma geldi ve yaklaşık 110 bin kişi öldü. Bu toprağın insanları depreme karşı, tıpkı dümana karşı olduğu gibi daima uyanık ve hazırlıklı olmak zorundadır. Ama ne yazık ki çok kısa zamanda unutma hastalığına yenik düşüyor (Haspolatlı, 2012). Mevzuat yönünden oldukça doğru düzenlemeler yapılırken uygulamada bir türlü istenilen sonuçlar alınamamaktadır. Son yıllarda plansız veya çarpık yapılaşmanın düzeltilmesi ve deprem yönünden daha sağlıklı yapılara ulaşmak üzere yapılan kentsel dönüşüm ile ilgili mevzuat da istenilen biçimde uygulanamamaktadır. Türkiye’nin depremselliği, yapı stok durumu ve sosyal hayatta önemli deprem riski olmamasına göre önlemlerin bir an önce uygulamaya sokulması zarureti vardır.

1.2. Nüfus- idari Yapılanma ve Depremsellik İlişkisi

31 Aralık 2012 verilerine göre Türkiye nüfusu 75 627 384 kişidir olup, bu nüfusun %91.3’ü il ve ilçe merkezlerinde, %8.3’ü belde ve köylerde yer almaktadır (TÜİK, 2012a ve 2012b), 31 Aralık 2014 verilerine

göre nüfus 77 695 904 ki i (1 028 040 ki ilik artı) olmu ve bu nüfusun %91.8'i il ve ilçe merkezlerinde, %8.2'si köylerde ya amaktadır (TÜ K, 2015). dari bölümler (Büyük ehir ilçe belediyeleri, büyük ehir olmayan il merkezleri, büyük ehir olmayan illerin ilçe belediyeleri, büyük ehirlerin kapatılan ve mahalleye dönü türülen eskiden belde belediyelerinin bulundu u büyük köyler (mahalle) ve büyük ehir olmayan illerin köyleri olarak), nüfuslar, buldukları deprem bölgeleri ile sayıların ve nüfusların oranlarının da verildi i tablo a a ıda sunulmu tur.

Tablo 1. Türkiye'nin nüfus ve idari yapısına göre deprensellik özellikleri

	Deprem Bölgesi	Sayısı (Adet)	Oranı (%)	Nüfus	Oranı (%)	Toplam nüfusa oranı (%)
Büyük ehir İlçe Belediyesi	1. Derece	249	48.3	25 980 934	43.5	33.4
	2. Derece	108	21.0	15 767 101	26.4	20.3
	3. Derece	94	18.3	9 692 725	16.2	12.5
	4. Derece	52	10.1	7 826 838	13.1	10.1
	5. Derece	12	2.3	486 219	0.8	0.6
	Toplam	515	100	59 753 816	100	76.9
I Belediyesi	1. Derece	20	41.7	2 441 344	39.8	3.1
	2. Derece	13	27.1	2 155 739	35.2	2.8
	3. Derece	6	12.5	603 477	9.8	0.8
	4. Derece	7	14.6	582 936	9.5	0.8
	5. Derece	2	4.2	347 109	5.7	0.4
	Toplam	48	100	6 130 605	100	7.9
İlçe Belediyesi	1. Derece	193	47.9	2 524 978	48.9	3.2
	2. Derece	94	23.3	1 466 368	28.4	1.9
	3. Derece	52	12.9	446 112	8.6	0.6
	4. Derece	57	14.1	694 321	13.5	0.9
	5. Derece	7	1.7	29 810	0.6	0
	Toplam	403	100	5 161 589	100	6.6
Eski Belde Belediyesi (B. . Mah.)	1. Derece	184	46.6	592 282	46.8	0.8
	2. Derece	88	22.3	282 107	27.2	0.4
	3. Derece	46	11.6	112 041	9.2	0.1
	4. Derece	59	14.9	177 432	14.7	0.2
	5. Derece	18	4.6	60 031	2.1	0.1
	Toplam	395	100	1 223 893	100	1.6
Köyler	1. Derece	8 703	47.7	2 541 334		3.3
	2. Derece	4 777	26.2	1 477 251		1.9
	3. Derece	2 471	13.5	500 170		0.6
	4. Derece	2 042	11.2	795 451		1.0
	5. Derece	257	1.4	111 795		0.1
	Toplam	18 250	100	5 426 001	100	7.0
Türkiye Geneli			77 695 904		100	

Tablo 1'den görülebilece i gibi, 2015 Türkiye nüfusunun yakla ık %76.9'u büyük ehirlerin ilçe belediyelerinde ya amaktadır. 515 Büyük ehir ilçe belediyesinden 357'si (%69.3) 1. ve 2. deprem bölgesinde bulunmakta ve yakla ık 77.7 milyon toplam nüfusun %53.7'sine kar ılık gelen bu ilçelerdeki nüfus 41.6 milyon kadardır. Büyük ehir olmayan 1 ve ilçe merkezlerindeki toplam %14.5 nüfusun (yakla ık 11.3 milyon) 9.6 milyonu (%11) yine 1. ve 2. deprem bölgesinde bulunmaktadır. Tüm idari bölümler dikkate alındı ında 1. ve 2. deprem bölgesinde ya ayan nüfus 55.2 milyon olup, toplam Türkiye nüfusuna oranı %71.1'dir. % 98.8'i "1.-4." derece deprem bölgelerinde, %85.8'i "1.-3." derece deprem bölgelerinde ya amaktadır. Deprem riskinin çok dü ük oldu u 5. derece deprem bölgelerinde ya ayan nüfus sadece 1.03 milyon olup toplam nüfusa oranı %1.2, "4. ve 5." derece deprem bölgesinde ya ayan nüfus 11.1 milyon olup toplam nüfusa oranı %14.3 kadardır. 2013 yılında yapılan benzer bir çalı ma ile (Birinci, 2013) oldukça farklı sayısal de erler Büyük ehirlerin ve sayıların

de i mi olmasıyla ili kildir. Aslında de i en önemli bir ey bulunmamaktadır. Yukarıda vurgulanan deprem riskine sel, heyelan ve çı gibi afetleri eklemek gerekti i unutulmazsa, içinde bulundu umuz ya am ko ullarını normalle tirmek için ya adı ımız/ya ayaca ımız binalarda yapmamız gerekenleri daha iyi anlamak mümkün olacaktır.

2. PLAN-KENTLE ME-YAPILA MA VE DEPREMSELL K

Türkiye'de önemli oranda plansız yapı bulunmaktadır. Tüm yapıların, özellikle kentlerde, devlet öncülü ünde planlı hale gelmesi için önemli çalı malar yapılmaktadır. Ancak sonuçları bakımından aynı derecede ümitli olmak mümkün de ildir. Mevcut yapı stoku incelendi inde sadece 3. ku ak (1980'ler) ve 4. ku ak (1990'lar ve sonrası) binaların bir kısmı yıkılmadan kullanılabilir durumdadır. 3. ku ak konumunda bulunanların büyük kısmının, en iyi durumda ciddi bir güçlendirmeye ihtiyacı olaca ı söylenebilir. Bu durumda 4. ku ak binaların ço unlu unun kullanılabilir, bir kısmının güçlendirmeden sonra kullanılabilir olaca ı sonucuna varılır. 4. Nesil binaların toplamda sayısı çok daha az olmakla birlikte ya ayan insan sayısı yönünden azımsanamayacak nüfusa hitap etmektedir.

1. ku ak (1960'lar) ve 2. ku ak binalar (1970'ler), gerek yapıldıkları zaman ve ya ları (55-65 yıl), gerekse kullanılan malzeme (yı ma, kalitesiz beton-betonarme, karma) nedeniyle yenilenmek zorundadır. Aksi halde can ve mal güvenli inin sa lanması mümkün de ildir. Kentsel dönü üm tam da bu amaca yönelik olarak daha etkin ve verimli kullanılabilir. Ancak mevzuatın etkinlik ve verimlilik için yeniden gözden geçirilmesi gereklidir. Bunun yanında yıkım kararlarının verilmesinde uzman de erlendirmesine daha fazla önem verilmelidir. Çevre ve ehircilik Bakanlı ının inceleme kriterlerine göre, kesin olarak yıkım kararı verilemeyen ve birden çok defa inceleme yapılan binaların ayakta kalması artık mümkün olamamaktadır. Bunun için mevzuatta tahribatsız yöntemlerin de kriter ve karar bilgisi olarak kullanılması yararlı olacaktır.

Görünü itibarıyla de erlendirme yapılarak kesinlikle bir yargıya varılmamalıdır. Son birkaç yıl içinde yapılmı olsa bile, yeterli kontrol ve hassasiyet gösterilmemi binaların da güvenli olmayabilece ine dikkat etmek gerekmektedir (ekil 1). Kentsel dönü üm ve enerji tasarrufu tedbirlerinin güncellik kazanmasından sonra hiç bir ta ıyıcı sistem kontrolü yapılmadan binalarda dı cephe düzenlemeleri yapılması, üzerinde durulması ve gerekli tedbirlerin alınması gereken bir konu olarak dü ünülmelidir (Birinci, 2013).



(a)



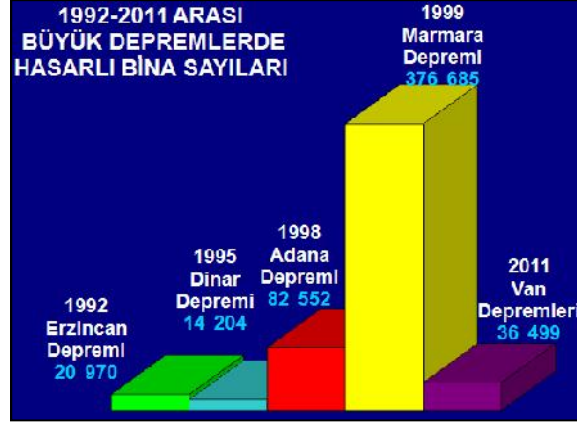
(b)

ekil 1. (a) 23.09.2011 Van-Erci depremi (Altun, 2012), (b) Beton döküm hatası (Ün, 2012)

2.1. Yapı Ya ı ve Stok Durumu

Bilimsel çalı malarda betonarme binaların ömrü 50-60 yıl mertebesinde verildi i halde Türkiye'de bu ya larda ya amaya uygun bina göstermek oldukça zordur (1. ve 2. ku ak binalardır). Son yıllarda, kentsel dönü üm nedeniyle büyük kısmının "yıkılması gerekti i" gündemde olan metropollerdeki binaların ortalama ya ı 24, stanbul'dakilerin 26.3 yıl bulunurken, 1999 depremi sonrasında yapılan binalarda (15 yıllık) oturanların sayısı

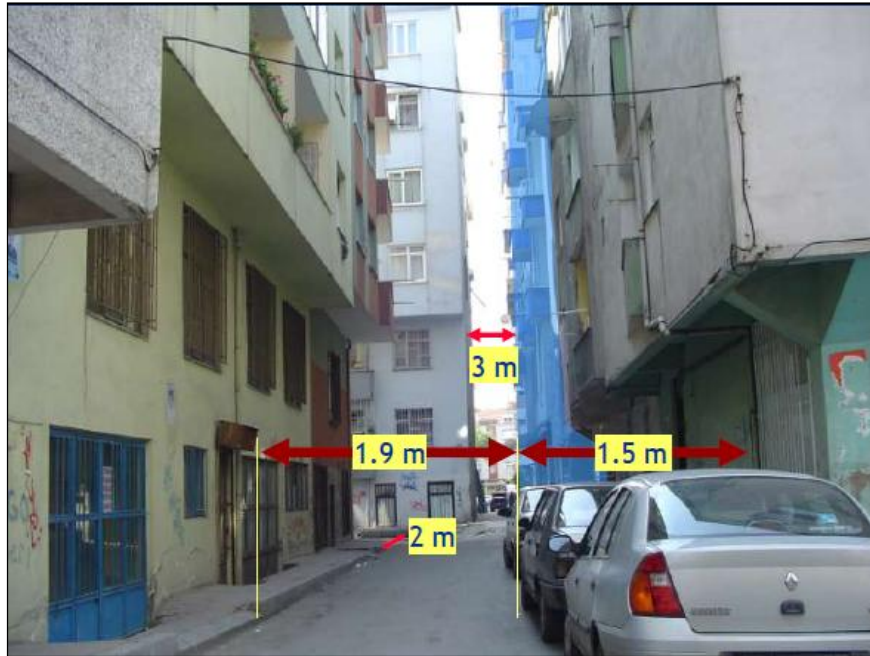
%22.3, 13-19 yıllık binada oturanların %19.5, 20-29 yıllık binada oturanların %25.8, 30-39 yıllık binada oturanların %19.3 ve 40 yıl ve üzeri ya takı binada oturanların ise %13.1 kadardır (Milliyet, 2011). 2015 yılına gelindi inde oranları de i tirecek nitelikte uygulamalar yapılmamı tır. Bu nedenle de artık daha "acil kodlu" çalı malar yapılmalıdır.



ekil 2. 1992-2011 Arası büyük depremlerde hasarlı bina sayıları (Demircan, 2012).

2.2. Kentsel Dönüşüm ve Planlama

Eski nesil binaların bilimsel esaslara uygun ekilde yenilenmesi amacıyla yasal altyapıya kavu turulan ve 20 yılda sonuçlanması öngörülen kentsel dönüşüm çalı maları dahil her yıl bir milyon mertebesinde konut üretimine ihtiyaç olaca ı söylenebilir. Onuncu Kalkınma Planı'na göre, 2014-2018 yıllarında ehirleme, nüfus artışı, yenileme ve afetten kaynaklanan konut ihtiyacı dahil toplam 4.1 milyon adet olarak öngörülmektedir (Onuncu Be Yıllık Kalkınma Planı, 2012 ve SGK, 2013).



ekil 3. Mevzuata aykırı ölçülerle yapılmı yeni nesil binalar (Altun, 2012).

Kentsel dönüşüm, planlama ve kentleme kriterlerinden ayrı görülmemelidir. Ye il alanı, otoparkı ve sosyal alanları bulunmayan 5 katlı binayı kentsel dönüşüm kapsamında yıkarak yerine aynıını, 8 katlıını veya 10 katlıını yapmak problemi daha da çözümsüz hale getirmek anlamındadır. Her eyden önce yeni binalar mevzuat

hükümlerine uygun yapılmalı ve bu etkin denetimle sağlanmalıdır. Mevzuat aynı mevzuat olduğu halde ekil 3'deki gibi mevzuata hiç de uygun olmayan uygulamalara izin verilmemelidir. Dönüşüm çalışmalarında da gerekiyorsa yeni planlama yapılmalı ve dönüşüm de plana uygun olmalıdır.

İdari bölümlerde bulunan nüfus ve idari birimlerin sayıları dikkate alınarak afet ve acil durum planlamaları yeniden gözden geçirilmelidir. Türkiye'de büyük şehir sınırları içindeki illerde 18 250 adet köy bulunmakta (Yerel Net, 2015) ve bunların 13480 tanesi 1. ve 2. deprem bölgesinde yer almaktadır. Köylerin tamamında 5 426 001 kişi yaşıyor ve bunların 4 018 585'i yine 1. ve 2. deprem bölgesinde bulunmaktadır. Köylerin neredeyse tamamında herhangi bir plan bulunmamaktadır. Köyler olarak mali destekli olmak üzere, köy-mahalle gibi idari yapılarda bulunan köy meydanı, cami, köy kahvesi, köy odası, okul gibi alanları merkez alan planlı yapılaşmaya geçilmelidir. Unutulmamalıdır ki, günümüzde plansızlık veya çarpık kentleşme adını vererek adını yitirmiş ya da alanlarının tamamı bir zamanlar köy niteliğindeydi. Bu bakımdan açıyla, günümüzde köy veya mahalle adını taşıyan yerleşim alanları gelecekte kentler olarak karşımıza çıkacaktır. Köy niteliğindeki yerlerde planlamaya devletçe harcanacak giderler kısa sürede vergi artırımlarıyla devlete geri dönecektir.

2.3. Plansız Kentleşme-Plansız Köyleşme-Uzaklıklar ve Yapılaşmanın Afet Riskleri

Yapılaşmış şehirlere göz atıldığında, kentsel dönüşümün gerekli ve acil olduğu sonucuna varılır. Çok çarpık, sağıksız şehirlerin acilen tersine çevrilmesi gereklidir. Ancak son yıllardaki doğal afetlerden görülebileceği gibi olumlu adımlar atılmamaktadır. Bu durumun da kentsel dönüşüm imkanını kullanarak revize edilmesi mümkün olabilir (Birinci, 2013). Olası bir deprem durumunda hiç bir afet hazırlığı bulunmayan ve afet ve acil durum birimlerine çok uzakta bulunan yerleşimlerde önlem alınabilmesinin yolları belirlenmelidir. Dikkate alınması gereken birkaç önemli nokta, köylerin hem il ve ilçe merkezlerine uzak olması, hem de yolları nedeniyle ulaşım hızının 20-30 km/saat olmasıdır. Büyük şehir olarak tanımlı illerin daha önceden var olan beldeleri biraz daha geniş olmakla birlikte, artık "köy veya belde" yerine "mahalle" olarak adlandırılan yerleşimlerin durumları da olumsuz durumları nedeniyle diğerlerinden farklıdır.

Tablo 2. Köy ve büyük şehirlerde köy sayıları

Köy Sayısı Adedi	Kaç İlde Oldu	Toplam Köy Sayısı
250	21	3 864
251-500	33	12 869
500-750	16	9 845
750-1000	5	4 374
1000	3	3 441
Büyük şehirde	30	16 343
şehirlerde	51	18 250
TOPLAM	81	34 393

Tablo 3. Karayolu ortalama uzaklık oranları (rastgele 10 il ile ve yaklaşık olarak)

Uzaklık Aralıkları	İlçe Uzaklığı (%)	Belde/Köy- İlçe Uzaklığı (%)	Belde/Köy- İl Uzaklığı (%)
0-10 km	8.7	1.7	1.7
11-25 km	7.8	30.5	4.3
26-50 km	26.1	60.8	14.1
51-75 km	15.7	7.0	18.2
76-100 km	13.9	-	23.5
101-150 km	17.4	-	26.1
151-200 km	10.4	-	9.5
201-250 km	-	-	2.6
TOPLAM	100	100	100

Tablo 2 ve Tablo 3'den görülebileceği gibi, 34 binden fazla köy bulunan ülkemizde, 30 büyük ehirde 16 binden, 51 büyük ehir olmayan ehirde 18 binden fazla köy bulunmaktadır. Sadece 3 ilimiz olan Sivas, Anıhırfa ve Kastamonu illerindeki köy sayısı 3 441 adettir. İdari birimlere bakıldığında, her deprem bölgesinde çok sayıda belde/köy bulunduğuna anlaşılmaktadır. Mesafeler (KGM, 2015) incelendiğinde (karayolu ağına tabi yollar, tabii olmayan köy, yayla, orman yolları dâhil edilmemiştir), il merkezine 100 km'den daha uzak olan ilçe sayısı %28 kadardır. Belde/köylerin ilçe merkezlerine uzaklığı 125 km'den fazla olanlar %68, il merkezine 25 km'den daha uzak olanlar ise %94 kadardır. Afet ve acil durumlarda bu mesafelerin çok kısa sürede kat edilmesinin zorluğuna mutlaka dikkate alınarak yeni stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Kentlerin afetlere hazırlıklı ve aynı zamanda dayanabilir olması için planlı kentleşmeye paralel olarak sosyal donatılarının da kesin ve ertelenemez uygulamalar olarak yerine getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Aksi halde her olası bir afet ve benzeri can ve/veya mal kayıplarıyla karşılaşılması kaçınılmaz olacaktır (ekil 4 ve ekil 5).



ekil 4. Yarımadamız ehirler (plan ve görünüşü) (Birinci, 2011)



ekil 5. Afetlerde durumumuz (Birinci ve Hacıfendiolu, 2012)

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye yüzölçümünün % 92'si, son idari yapılanmaya göre nüfusun % 98.8'i "1.-4." derece deprem bölgelerinde (76.7 milyon), %85.8'i "1.-3." derece deprem bölgelerinde (66.7 milyon) yer almaktadır.

Türkiye nüfusunun yaklaşık %76.9'u büyük şehirlerin ilçe belediyelerinde yer almaktadır. 515 Büyük şehir ilçe belediyesinden 357'si (%69.3) 1. ve 2. deprem bölgesinde bulunmakta ve yaklaşık 77.7 milyon toplam nüfusun %53.7'sine karşılık gelen bu ilçelerdeki nüfus 41.6 milyondur.

Büyük şehir olmayan il ve ilçe merkezlerindeki toplam %14.5 nüfusun (11.3 milyon) 9.6 milyonu (%12) yine 1. ve 2. deprem bölgesinde bulunmaktadır. Tüm idari bölümler dikkate alındığında 1. ve 2. deprem bölgesinde yer alan nüfus 55.2 milyon olup, toplam Türkiye nüfusuna oranı %71.1'dir. Deprem riskinin çok düşük olduğu 5. derece deprem bölgelerinde yer alan nüfus sadece 1.03 milyon olup toplam nüfusa oranı %1.2, "4. ve 5." derece deprem bölgesinde yer alan nüfus 11.1 milyon olup toplam nüfusa oranı %14.3 kadardır.

1. kuşak (1960'lar) ve 2. kuşak binalar (1970'ler), gerek yapıldıkları zaman ve yaşları (55-65 yıl), gerekse kullanılan malzeme (yapı malzemesi, kalitesiz beton-betonarme, karma) nedeniyle yenilenmek zorundadır. Kentsel dönüşüm tam da bu amaca yönelik olarak daha etkin ve verimli kullanılabilir. Ancak mevzuatın etkinlik ve verimlilik için yeniden gözden geçirilmesi gereklidir. Enerji kayıplarını kontrol altına almak için yapılan mantolama gibi kaplama faaliyetlerinden önce yapıların deprem performanslarının kontrol edilmesi zorunlu hale getirilmelidir.

İdari bölümlerde bulunan nüfus ve idari birimlerin sayıları dikkate alınarak afet ve acil durum planlamaları yeniden gözden geçirilmelidir. Türkiye'de büyük şehir sınırları dışındaki illerde 18 250 adet köy bulunmakta ve bunların 13 480 tanesi 1. ve 2. deprem bölgesinde yer almaktadır. 34 binden fazla köy bulunan ülkemizde, 30 büyük şehirde 16 binden, 51 büyük şehir olmayan şehirde 18 binden fazla köy bulunmaktadır. Sadece Sivas, Anıhırfa ve Kastamonu illerindeki köy sayısı 3 441 adettir. Afet ve acil durumlarda ulaşılması gereken bu sayıdaki idari birime ulaşmanın zorluğu mutlaka dikkate alınmalıdır.

Kurtarma planları yapmak yerine, planlayarak yapılaşma ve kurtarma gereksinimini ortadan kaldırma yoluna gidilmelidir. Kentlerin afetlere hazırlıklı ve aynı zamanda yaşanabilir olması için planlı kentleşmeye paralel olarak sosyal donatılarının da kesin ve ertelenemez uygulamalar olarak yerine getirilmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Altun, F., (2012), Mevcut Yapıların Değerlendirilmesi ve Riskli Yapıların Tespiti, TMMOB- MO Samsun şubesi (24.11.2012),Samsun.

Birinci, F., (2011), 21. Asır Samsun Kent Yaşamı Perspektifi: Mevzuat Ve Uygulamada Otopark Sorunu Ve Planlamada Yer Alan Alan Kısıtları, [http://www.samsunsempozyumu.org/Makaleler/1463232263_07_Yrd.Do% c3 %a7.Dr.Fahri%20Birinci.pdf](http://www.samsunsempozyumu.org/Makaleler/1463232263_07_Yrd.Do%c3%a7.Dr.Fahri%20Birinci.pdf)

Birinci, F., (2013), Türkiye'nin Depremselliği ve Yapı Stokunun Yönünden Mevzuat ve Mali Politikaların Kentsel Dönüşümü Zorla Tiran Unsurları, 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı (25-27 Eylül 2013), Hatay.

Birinci, F., Hacıfendiolu, K., (2013), Kentsel Dönüşüm Mevzuatının Uygulama Amaçları, Afet Riski Altındaki Alanların Dönüşümü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Eğitim Semineri (02-03.02.2013), Bolu.

Demircan, A., (2012), Kredi Tipleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Finansman Dairesi Başkanlığı, Ankara.

3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı
14-16 Ekim 2015 – DEÜ – ZMİR



Evsen, A., (2013), Türkiye’de nüfusun yüzde kaçını deprem kuşağında yaşıyor (04.03.2013), <http://www.haberaj.com/gundem/26744/turkiyede-nufusun-yuzde-kaci-deprem-kusaginda-yasiyor>

Haspolatlı, H., (2012), Kentsel Dönüşüm Planlama ve Kentsel Tasarım, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Riskli Alanlar Daire Başkanlığı, Ankara.

Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2012), (2014-2018), Kalkınma Bakanlığı.

Milliyet, (2011), Deprem Felaketi Türkiye’nin Kaderi (19.12.2011), <http://gundem.milliyet.com.tr/deprem-felaketi-turkiye-nin-kaderi/gundem/gundemdetay/19.12.2011/1477300/default.htm>

SGK, (2013), Türkiye’nin Konut ihtiyacı 4.1 milyon olacak (28.06.2013), <http://sgkrehberi.com/haber/17952/>

MO-Antalya, (2015), Deprem Bölge Tablosu (erişim:13.07.2015), http://antalya.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/ff019c60caaf76b_ek.pdf?tipi=84&turu=X&sube=0

KGM, (2015), İllerin Rakımı, İçmeler ile Bucakların İl Merkezine Ve Bucakların İçlerine Olan Karayolu Uzunlukları (erişim: 25.06.2015), <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Root/Uzakliklar/ililcemesafe.pdf>

TÜİK, (2012a), Ekonomik Göstergeler-2012, Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK Matbaası, ISBN 978-975-19-5632-3, Ankara.

TÜİK, (2012b), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları-2012, Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK Matbaası, ISBN 978-975-19-5607-1, Ankara.

TÜİK, (2015), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, Türkiye İstatistik Kurumu (erişim: 26.05.2015), http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul,2014/Yerleşimyeri_nüfusları/Şehir, belde ve köy nüfusları/Adana-Düzce.

Ün,H., (2012), Riskli Yapılarda Beton Dayanımının Tespiti, TMMOB- MO Samsun Şubesi (24.11.2012), Samsun.

Yerel Net, (2015), İllerin köy sayıları, <http://www.yerelnet.org.tr/iller/>