

2006 YILINDA ÇANAKKALE' DE YAŞANAN KAR FIRTINALARININ MEKÂNSAL ETKİLERİ

Spatial Impacts of Snow Storms in Çanakkale in 2006

Vedat ÇALIŞKAN*

Abbas ASLAN**

Özet

23-27 Ocak ve 6-8 Şubat 2006 tarihlerinde Çanakkale ve çevresinde egemen olan fırtınalı/tipili soğuk hava koşulları kentte afet boyutunda etkili olmuştur. Benzer koşullar iki yıl öncesinde, 22-25 Ocak 2004 tarihleri arasında yaşanmıştı. Çalışma ile 2006 yılındaki kar fırtınalarının afete dönüşmesinde etkili olan faktörlerin mekansal özelliklerle ilişkisi belirlenmeye çalışıldı. Ayrıca aradan geçen iki yıla karşın söz konusu afet türünün kentteki etkilerine karşı alınan önlemlerin yeterlilik derecesi kıyaslanarak belirlenmeye çalışıldı.

Etkilenen alanların gerek lokasyon özellikleri, gerekse sosyoekonomik ve kültürel özellikleri, afet etkilerinin kent ve çevresindeki dağılımında farklılaşmaya yol açmıştır. Yerleşim alanları, çeşitli özellikleri nedeniyle fırtına ve düşük sıcaklığın eşlik ettiği etkili kar yağışlarına karşı, farklı dayanıklılık içindedir. Mekansal özelliklerin afet etkileri açısından mekansal farklılaşmayı belirginleştirdiği çalışmada varılan sonuçlardan birisi olmuştur. Kar fırtınalarının kentte insan hayatının sürdürülmesini sağlayan uygulama ve etkileşimleri tehdit etmesinin yanında, toplum ve habitat arasındaki ilişkileri de olumsuz etkilemesi söz konusudur. Bu nedenle çalışmada kar fırtınalarında kentteki risk bölgeleri ve risk gruplarının yanı sıra yaban hayatıyla ilgili öneriler de sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Kar fırtınası, Doğal afetler, Kentsel mekanda afetler , Çanakkale

Abstract

The stormy/blizzard cold air conditions which took place on 23-27 January and on 6-8 February 2006 created catastrophic impacts in Çanakkale and its surroundings. Similar conditions was also effective two years ago in the period between 22-25 January 2004. This study is an attempt to determine the factors that caused the snowstorms to turn into disaster of catastrophic scale and their relations with spatial characteristics. In addition, the sufficiency of precautions associated with the impacts of the disaster involved in the last two years was discussed.

The present data reveal that location, and socio-economic and cultural characteristics of the areas affected by the disasters have given rise to differences in distribution of the impacts of disasters in the city and its environs. Depending on their various features, settlement areas has shown different responses to the snow events accompanied with storms and low air temperature. As a significant outcome of the study, it is concluded that spatial

* Yrd.Doç.Dr. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Fen-Ede. Fakültesi, Coğrafya Bölümü Terzioğlu Yerleşkesi ÇANAKKALE

** Çanakkale Merkez İlçe Sivil Savunma Müdürü Kayserili Ahmet Paşa Cad. No:12 ÇANAKKALE

difference is markedly governed by spatial attributes regarding of the impacts of disasters. Besides the threat of snowstorms on living conditions and communication systems, it may also create a negative influence on the relationships between society and habitat. Consequently, some suggestions related to risky regions and risky groups as well as wild life in the city were provided.

Key Words: *Snowstorm, Natural hazards, Urban disasters, Çanakkale.*

Giriş

Toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel etkinliklerini olumsuz yönde etkileyen, önemli ölçüde mal ve can kaybına neden olan olaylar "afet" olarak tanımlanırlar⁴. Bir başka tanıma göre afet, doğal ya da doğal olmayan ani bir olay sonucunda insanların veya mal ve mülkün zarar görmesi ve bu arada yerel ilk yardım ve kurtarma kaynaklarının yetersiz kalması ve organize toplumsal düzeneklerin yıkılmasıdır⁵. Doğal afetlerin küçük bir oranda kentlerde meydana gelmesine karşın, buralardaki etkileri genellikle daha ölümcül ve yüksek maliyetli olarak gerçekleşir. Bazı doğal afetler, yerleşim alanları için özellikle tehlikelidir. Fırtına hasarları, kentsel konutların yüksek ya da birbirine yakın oluşlarına göre durumun kötüleşmesine yol açabilir. Kar fırtınaları esasen kentler arasında hareketliliği tehdit eden bir forma dönüşür⁶.

22-25 Ocak 2004 tarihleri arasında Çanakkale'de yaşanan kar fırtınaları, yaklaşık iki yıl aradan sonra, 2006 yılında 23-27 Ocak ve 6-8 Şubat tarihleri arasında tekrar yaşanmıştır. Çalışmada ele alınan 2006 yılına ait sistemlerin, fiziksel ölçekleri ve buna bağlı olarak etkilene ölçekleri birbirinden farklı olmakla birlikte, afet boyutunda tehlikeli kış koşulları olarak kabul edilebilir. Gerçekten de 2006 yılında yoğun kar yağışı ve fırtınalarla etkili olan sistemler, kentte can ve mal kayıplarına, yolların kapanmasına, günler süren elektrik, su ve haberleşme kesintilerine yol açmıştır. Öte yandan kentteki gündelik, sosyo-ekonomik etkinlikler kesintiye uğramış, yurttaşlar psikolojik olarak olumsuz etkilenmiştir.

Yöresel özelliklere göre doğadan gelebilecek, afetlere yol açabilecek tehlikeler ve tehditler bilinmektedir. Ancak yerleşim ünitelerinin afet planlaması yapılırken fiziksel çevrenin, sosyo-kültürel çevrenin, yönetsel ve hukuksal çevrenin bileşenlerinin iyi tanınması gerekir⁷. Afetlerde söz konusu çevre bileşenlerinin karşılıklı ilişki ve etkileşimleri esasen mekanda karmaşık ve zincirleme etkilere yol açmaktadır. Çanakkale'de yaşanan kar fırtınalarının afete dönüşmesinde temel etmenlerin doğal kaynaklı olmasına karşın, mekandaki insan kaynaklı faktörlerin de bu süreçte ortam hazırlayıcı ve etki büyütücü bir rol oynaması dikkat çekicidir. Belki de bu yönüyle doğal afetlere geleneksel bakış açısının değişmesi gerekmektedir. Çünkü bir doğal afetin kendisi doğa kaynaklı olsa bile, sonuçları büyük oranda insan kaynaklı olmaktadır⁸. Gerçekten de yerleşmenin sosyo-kültürel özellikleri, bina gruplaşmaları, sokak dokuları, konut işlevleri vb özellikleri ile mekansal farklılaşmaya yol açarak kentlerde afete karşı dayanıklılık açısından farklı sonuçlara yol açmaktadır.

Kar fırtınasının ve düşük sıcaklıkların neden olacağı ağır kış koşulları Çanakkale çevresi için beklenmedik bir durum değildir. Çanakkale'de etkili olan hava olaylarının afet etkisi oluşturmasının temel nedeni, hava olaylarının (özellikle kar ve rüzgar) beklenmedik bir şekilde gerçekleşmesi değil, sosyo-ekonomik ortamın bazı bileşenlerinin (ekonomik

⁴ Şahin, C ve Sipahioğlu, Ş., 2002, Doğal Afetler ve Türkiye, s.154.

⁵ Odabaş, A., "Felaket Yönetiminde Peyzaj Mimarlığı", 9.Ulusal Bölge Planlama Kongresi, s.469.

⁶ Hewitt, K., 1997, Regions of Risk (A Geographical Introduction to Disasters), s.280.

⁷ Ünlü Alper.,2005, "Bir Risk değerlendirme Yöntemi Olarak Yerleşme Ünitesi Analizi", Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, s.53.

⁸ Yılmaz, A., 2003, Afet Yönetimi, Pegem A Yayıncılık, s.30.

etkinlikler, kentsel altyapı, konut işlevleri, enerji ve su dağıtımı vb.) doğal gerçeklere göre planlanmayışından kaynaklanmıştır⁹. Afetlere karşı hazırlıksız olunması, iletişim, eğitim, koordinasyon, ekipman eksikliği gibi nedenler kentte afetin etkilerinin büyümesine yol açmaktadır.

Afetler ani ve ne şekilde gelişeceği belli olmayan olaylar olmakla birlikte, bir bölümünün yeri ve zamanı tahmin edilebilir. Önceki deneyimlerden hareketle afetin, mekansal özelliklere göre nerede ve ne şiddette gerçekleşeceğine ilişkin öngörüler hazırlanabilir. Bu tür tahmin ve öngörme çalışmaları afet yönetiminde yöneticilere risk altındaki insanları uyarma, afete hazırlama ya da bölgeden boşaltma konularında gerekli bilgiyi sağlayacaktır. Bu nedenle özellikle meteorolojik uyarıların, afetlere hazırlık (sakınım) aşamasında zararları azaltma/önleme çalışmaları açısından büyük önemi bulunmaktadır. Yayımlanan çeşitli meteorolojik uyarıların tutarlılığı ortalama olarak % 90'ın üzerindedir. Bu uyarılar, gazete, radyo, televizyon vb. tüm iletişim olanakları kullanılarak halka ve doğrudan ilgili kuruluşlara sürekli olarak duyurulmaktadır¹⁰.

Ayrıca meteorolojik uyarıların ülkemizde ayrıntılı bir şekilde yapılmasına gereksinim bulunduğu da yaşanan deneyimlerle ortaya çıkmıştır. Buna göre bölgelere/illere göre valiliklerce ya da kriz masalarınca hazırlanacak kapsamlı uyarı bültenlerinin yurttaşlara çeşitli iletişim araçlarıyla önceden duyurulması çok yararlı olacaktır. Bu tür bültenlerde dışarıya ya da yola çıkmak zorunda kalan kişilerin dikkat etmeleri gereken (ideal giyinme, soğuktan ve rüzgardan korunma, karlı ve buzlu zeminde yürüme biçimleri, saçak ve çatılarda biriken kar ve buz, araç içinde ısınma-karbonmonoksit zehirlenmeleri vb.) konularda bilgiler verilmesi can ve mal kayıplarını azaltacaktır.

Kar Fırtınalarının Afet Etkisi Oluşturmasında Rol Oynayan Bazı Etmenler ve Mekansal Etkileri

Kar fırtınalarında tehlikeler ve olumsuzluklar çok farklı şekillerde gerçekleşebilir. Hewitt (1997) çeşitli ülkelerde karla ilişkili olarak önemli hasarlar oluşturan afet zararlarına çok sayıda ve çeşitli örnekler vermektedir. Özellikle kentsel alanlardaki zararlara ilişkin "trafiğin ya da kentsel yaşamın felç olması" şeklindeki değerlendirmeler dikkat çekmektedir. Buna göre kar fırtınalarında uzun süreli elektrik kesintilerine, binlerce evin aydınlatma ve ısınma sorunu yaşamasına gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerde de rastlanmaktadır: ABD (12-16 Aralık 1987) ve Kanada (Montreal, 5 Ocak 1994) vb.¹¹

Modern yaşamda kentlerde olsun, giderek modernleşen kırsal alanlarda olsun, hayatımız her yönüyle kontrol şebekelerine ve destekleyici alt yapılarına bağlıdır. Bu nedenle felaketler özellikle 'yaşam hatları' dediğimiz yiyecek, su ve enerji sağlayan destek yapılarının ya da sosyal ve sağlık hizmetlerinin ulaştırılmasında görev yapan lojistik hat ve fonksiyonların kaybıyla ortaya çıkmaktadır¹². Kar fırtınalarında ulaşım (hava, kara, deniz, demir yolları) problemleri başta olmak üzere; elektrik, haberleşme ve su nakil hatlarının kesintiye uğrayarak zincirleme etkilere yol açmaları nedeniyle temel problemleri oluşturmaktadır. Bu yapı ve fonksiyonların hasar görmesi, felaketten (fırtına vb) direkt olarak zarar görmeyen, kapalı mekanlarda bulunan insanları da tehdit edebilir, hatta zarar görmelerine de neden olabilir.

⁹ Koç, T., Türkeş, M., Çalışkan, V., 2006, "Ocak 2004 Kar Fırtınası Doğal Afetinin Belirlenebilen Ekonomik Sonuçları", Uluslararası Çanakkale Kongresi.

¹⁰ Türkeş, M., 2004, "2004 Kışı ve İnsan Kaynaklı Meteorolojik Afetler Üzerine Bir Değerlendirme", 2023, Sayı: 42, s.78.

¹¹ Hewitt, K., 1997, Regions of Risk (A Geographical Introduction to Disasters), s.75-76.

¹² a.g.e., s.41.

Ulaşımın Kesintiye Uğraması

Kar yağışları hafif olsa bile sürücülerin görüşünü etkiler. Üstelik işten çıkış saatine rastlamışsa trafiği yavaşlatabilir ve zincirleme trafik kazaları ve diğer sorunlar oluşturabilir. Buzlu ve karlı yolların üzerinde araçların kontrolünün kaybı söz konusu tehlikeleri artırır. Ancak kar fırtınalarında insan hareketliliği için en önemli tehlike kar derinliğinin artmasıdır. Böyle durumlarda bir çok tipteki araç ilerleyemez¹³.

Rüzgarlı hava koşullarında kar hareketleri de bazı engeller oluşturur. Sadece kar fırtınaları süresince değil bazen de yağış söz konusu değilken rüzgarlar anayollarda kar yığıntıları oluşturur. Yığılan karları daha yoğun bir şekilde bariyere yaparak sıkılaştırır. Bu önemli ikinci tehlike karın kendisinin yanı sıra rüzgar, topografya, bitki örtüsü ve yerleşik çevre düzeninden etkilenmektedir. Bu arada karda gömülü kalan park edilmiş araçlar ya da yollar da terk edilen araçlar, zincirleme kazalar büyük kentsel kar fırtınası felaketlerinde krizin süresini ve boyutunu belirleyebilir¹⁴.

Çizelge 1. Kar Fırtınaları Süresince Çanakkale İl Genelinde Meydana Gelen Trafik Kazaları
Table 1. Traffic accidents in during snowstorms in Çanakkale.

Dönem	Trafik Kazası Sayısı	Yaralı Sayısı	Ölü Sayısı
22-26 Ocak 2004	11	-	-
23-27 Ocak 2006	13	1	-
6-8 Ocak 2006	10	3	-

Nitekim Kar fırtınalarının yaşandığı tarihlerde trafik kazaları sayısında il genelinde bir artış yaşandığı söylenebilir (Çizelge 1). İlginç olan söz konusu hava koşullarının etkili olduğu ilk günlerde ve sistemin etkisini yitirmeye başladığı günlerde kaza sayısının en fazla olmasıdır. Örneğin 22 Ocak 2004'te kaza sayısı dört, 27 Ocak 2004'te beştir. Benzer olarak 23 Ocak 2006'da altı trafik kazası olmuşken, 30 Ocak 2006'da bu sayı beşe çıkmıştır. 6 Şubat 2006'da 6 kazaya karşılık 9 ve 10 Şubat 2006 tarihlerinde toplam 11 kaza rapor edilmiştir. İlk günlerdeki kazalar, kötü hava koşullarına hazırlıksız yakalanma ve meteorolojik uyarıların dikkate alınmaması ile ilgili olmalıdır. Sistemin zayıfladığı son günlerde gerçekleşen trafik kazaları ise tedbirsiz davranma ve açık hava koşullarının kendisini göstermesiyle, bu durumun olumsuz koşulların geçtiği şeklinde algılanmasıyla açıklanabilir. Evlerinde günlerce kapalı kalan insanların sıkılarak araçlarıyla bir yerlere gitme istekleri de bu sonuçlar açısından psikolojik bir etki olarak kaydedilebilir.

Çanakkale'de yaşanan kar afetlerinde, etkili kar yağışı ile birlikte başta kent içi ulaşım olmak üzere Çanakkale bağlantılı tüm karayollarında ulaşım durmuş, yollarda mahsur kalanlar ve donma tehlikesi geçirenler olmuştur. 23 Ocak 2004'te 586 köy yolu ulaşımına kapanmıştır. 2006 yılında yaşanan olağanüstü kış koşullarında da il genelinde Ezine ve Ayvacık dışındaki tüm ilçelerdeki köylerle ulaşım bağlantısı kesilmiş; 7 Şubat 2006 itibarıyla Çanakkale-Çan-Yenice, Bayramiç-Çan, Gelibolu-Ipsala yolları ulaşımına kapanmıştır. 8 Şubat 2006 tarihinde Merkez ilçeye bağlı köyler dahil olmak üzere toplam 101 köy ile 3 belde yolu kapalı durumdaydı.

Ulaşım ve iletişim hatlarının zarar gördüğü durumlarda, yoğun kar yağışının bölgeye ya da bölgeden dışarıya hareket etmeyi engellediği durumlarda mekansal farklılıklar çok bariz bir hal almaktadır¹⁵. Çanakkale'nin kara ve deniz bağlantılı ulaşım açısından işlek ve yoğun bir güzergah üzerinde olması, kara ve deniz ulaşımında meydana gelen aksamaların

¹³ a.g.e. s.74

¹⁴ a.g.e. s.74-75.

¹⁵ a.g.e., s.41.

etkisini büyütmemektedir (Şekil. 1). Deniz ulaşımının aksaması hem Çanakkale adalarının dünya ile bağlantısını koparmakta, hem de Çanakkale, Gelibolu, Lapseki ve Eceabat iskelelerinde çok sayıda tır ve otobüsün yığılmasına ve hatta bu güzergahlar boyunca yolda mahsur kalmalarına neden olmaktadır. Feribot seferlerinin iptal olduğu andan başlayarak trafik düzenini sağlayan birimlerce karayolu araçlarının benzin istasyonu, dinlenme tesisleri vb. yerlere yönlendirilerek bekletilmeleri önem taşımaktadır. Öte yandan tır, kamyon ve otobüslerin yoğun olarak kullandığı güzergahlarda kayma ya da kaza sonucunda bu tür araçlar uzun süre trafiğin kapalı kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle meteorolojik uyarılar gerektirdiğinde, bu tür araçların güzergahları üzerinde ağır tonajlı araçları kaldırabilecek vinçlerin önceden bekletilmesi yerinde olacaktır. Eceabat-Gelibolu, Çanakkale-Bursa (Lapseki -Biga), Çanakkale-Izmir (Intepe-Ezine) güzergahları üzerinde bunun için uygun noktalar belirlenmelidir.

Yolların kapanmasına bağlı olarak çeşitli nedenlerle mahsur kalanlar önemli bir risk grubu oluşturmaktadır. Mahsur kalarak donma tehlikesi geçirenlerin ise daha çok çobanlar, avcılar, orman işçileri, TRT teknisyenleri, telsiz operatörleri, yalnız yaşayan yaşlı kişiler, düzenli sağlık tedavisi görmesi gereken kişiler ve taşımaları eğitim ile öğrenim gören öğrenciler oldukları anlaşılmaktadır. Bu nedenle bu kişiler kar afeti açısından risk grupları olarak kabul edilmeli ve bu gruplarla ilgili kurumlar meteorolojik uyarıları ve gelişmeleri yakından izlemelidir. 2004 yılındaki kar afetine bağlı olarak dört yurttaş hayatını kaybetmişti. 2006 yılında Ocak ayındaki afette ölümle sonuçlanan iki olay meydana gelmiş, Şubat ayındaki afette ise bir yurttaşımız hayatını kaybetmiş; çobanlık yapan bir yurttaş da donan tüm el ve ayakları kesilerek kurtarılabilmektedir. Yaşanan ağır kış koşulları Çanakkale'de iki yılda yedi can almıştır. Yaşanan kar afetlerinde yaşamlarını yitirenler avcılık, çobanlık yaparken ya da yakacak toplarken kaybolan kişiler, düşmeye bağlı olarak yaralananlar ve yalnız yaşayan kimsesiz yaşlılardır.

Çizelge 2. Çanakkale'de 2004 ve 2006 Yıllarında Yoğun Kar Yağışı Gözlenen Günlerde Günlük Ortalama Kar Kalınlıkları (cm)

Table 2. Daily average of the thickness of the snow (cm) on the days when the heavy snow was observed in Çanakkale in 2004 and 2006.

Tarih	1.Sistem (2004)	2.Sistem (2006)	3.Sistem (2006)
22 Ocak	9	-	-
23 Ocak	30	-	-
24 Ocak	26	4	-
25 Ocak	36	40	-
26 Ocak	35	63	-
27 Ocak	25	52	-
28 Ocak	Leke	35	-
29 Ocak	-	27	-
30 Ocak	-	16	-
31 Ocak	-	6	-
1 Şubat	-	3	-
2 Şubat	-	Leke	-
6 Şubat	-	-	2
7 Şubat	-	-	4
8 Şubat	-	-	11
9 Şubat	-	-	7
10 Şubat	-	-	Leke

Kaynak: DMİGM

Afet yönetimi çalışmalarının kentin mekansal özelliklerine ve önceliklerine göre planlanması ve çalışmaların buna göre yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Kentte afet süresince yaşamsal görev yapacak kurum ve kuruluşların yolları öncelikli olarak açılmalıdır. Kentte önceliğe sahip unsurlar ve kriterler belirlenerek bir puanlama yapılmalı ve elde edilecek sonuçlara göre bir müdahale planı hazırlanmalıdır. Ayrıca kent içindeki yolların öncelik sıralaması yapılarak, mutlaka açık tutulması gereken ve buna göre özel önlemler alınan "1. öncelikli kış güzergahı" özelliğindeki yolları tanımlanmalıdır. Karla birlikte etkili olan fırtına, kar birikmelerine ve yolların açılmasından kısa bir süre sonra kapanmalarına neden olmaktadır. Yüksek önem derecesine sahip bulunan yollardan konumları uygun olanların kenarları, hakim rüzgar yönüne dik olarak yerleştirilecek çeşitli perde malzemeleri ile bu bakımdan korunabilir.

Kentte apartman türündeki konutların yoğun olduğu Esenler ve Cevatpaşa mahalleleri önemli ölçüde nüfus barındırmaktadır. Aynı zamanda söz konusu yerleşim alanlarına kentten eğimli yollar ile ırmanılarak erişilmektedir. Bu nedenle buradaki alanların kardan kapanan yollar nedeniyle çeşitli hizmetlere erişimi olanaksız hale gelmektedir. Kentteki iki hastaneden birisi olan Demircioğlu Devlet Hastanesinin ve Huzurevinin de Esenler Mahallesinde bulunması, buraya ulaşan yolların öncelikli olarak açılmasını gerekli kılıyor. 2006 yılı Ocak ayında, Esenler Mahallesi'nin bir bölümüne ve Huzurevine giden yol üç gün boyunca ulaşım kapalı kalmıştır. Ayrıca coğrafi mevkii özelliklerine bağlı olarak fırtına etkisinin kar afetleri süresince Esenler mahallesinde daha fazla etkili olduğu, kar birikmelerinin yer yer iki metreyi aştığı, havasal elektrik nakil hatlarının çarpışmalarına bağlı olarak semte uzun süre elektrik verilemediği anlaşılmaktadır. Söz konusu günlerde tipi ve fırtına nedeniyle evlerinden dışarıya çıkamayan yurttaşlar gereksinim duydukları tüketim maddelerine (gıda, tüp, mum, pil, el lambası vb.) ulaşamayarak önemli sorunlar yaşamıştır. Böyle anlarda, ihtiyaç duyulabilecek temel maddeleri, gereksinim duyulan yerlere ulaştıracak, anons yapabilen servis araçları sağlanmalıdır.

Kentin yüksekte bulunan yerleşim alanlarında yollara tuz dökme çalışmaları gerekli malzemenin aşağıdan yukarıya taşınması nedeniyle güçlükle yapılmaktadır. Bu nedenle yüksek kesimlerdeki semtlerde tuz stoğu, jeneratör, araçlar için gerekli olan çeşitli kış malzemelerinin bulunacağı istasyonlar kurulması için çalışmalar yapılmalıdır. Gerekli görülen araçlardan bazılarının hazırlık aşamasında buralarda bekletilmesi ile istasyonlardan çevreye hizmet ulaştırılması çok daha kolay olacaktır.

Kentin alansal olarak küçük ölçekli oluşuna karşın pek çok kamu kuruluşunun bölge ve il müdürlüklerinin kentteki varlığına ek olarak çeşitli ekipmanlara sahip Boğaz Komutanlığı, Hava-Radar Komutanlığı, 116. Jandarma Alayı ve iki arama kurtarma derneği de Çanakkale'de yer almaktadır. Söz konusu kurum ve kuruluşların bünyesindeki insan kaynağı, araç ve ekipmanların başarılı koordinasyonu afetlerle mücadelede önemli avantajlar sağlayacaktır. Öte yandan kentte kar afeti ile mücadelede gerekli olan bazı araç gereçlerin yokluğu söz konusudur. Bu nedenle kentin İş Makinaları- Kurtarma-İlkyardım Hizmetleri Envanterinde hiç bulunmayan paletli kar aracı, kar motosikleti, kayak takımı, kızak sedye, kar kıyafetleri ve arama-kurtarma köpeği gereksinimleri karşılanmalıdır.

Etkili kar yağışlarıyla kapanan çok sayıda köy yolunun kısa sürede açılmasına bu koşullarda olanak bulunmuyor. Bu nedenle köy muhtarlıklarının traktörlerin bazıları için zincir ve yol açmaya yarayan aparatlar monte etmelerinin sağlanması yol açma çalışmalarını kolaylaştıracaktır.

Elektrik Transferi Sorunları

2006 yılındaki kar fırtınalarında elektrik kesintileri önemli bir sorun oluşturmuştur. Düşen hava sıcaklıkları nedeniyle elektrige olan gereksinimin ve talebin artmasına karşın,

kente elektriğin günlerce verilememesi yaşamsal önem taşıyan bir probleme dönüşmüştür. Kar yağışlarına eşlik eden rüzgarlı hava koşullarının ulaşımı olumsuz etkilemesinin yanı sıra elektrik transferinde de sorunlara yol açtığı izlenmektedir. Gündelik hayatta çok önemli bir yeri bulunan elektriğin kullanımını sekteye uğratan arızalar, kentte etkili olan ekstrem

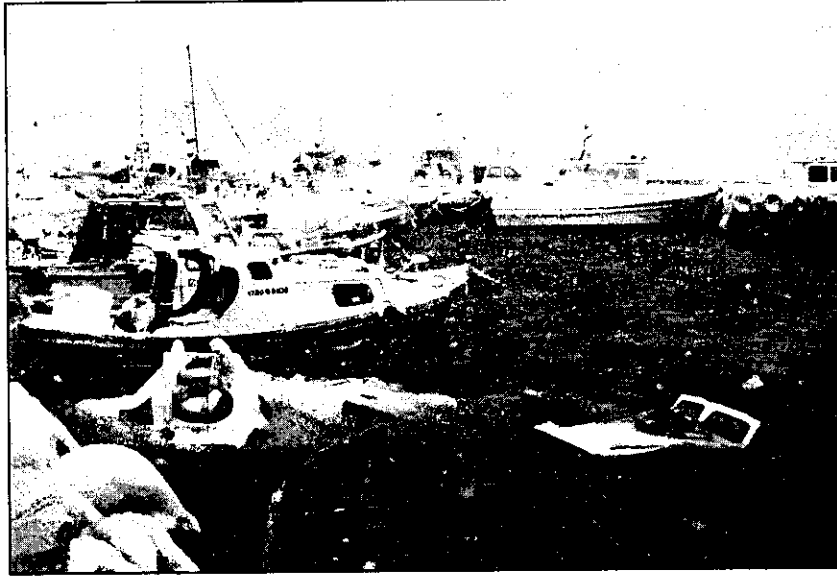


Foto 1. Çanakkale'de etkili olan kar fırtınaları, hem kara hem de deniz ulaşımını olumsuz etkilemiş; limanda çok sayıda balıkçı teknisinin batmasına yol açmıştır.

Photo 1. Snowstorms in Çanakkale have affected the land and sea transportation negatively and caused a lot of fishing boats to sink in the port.

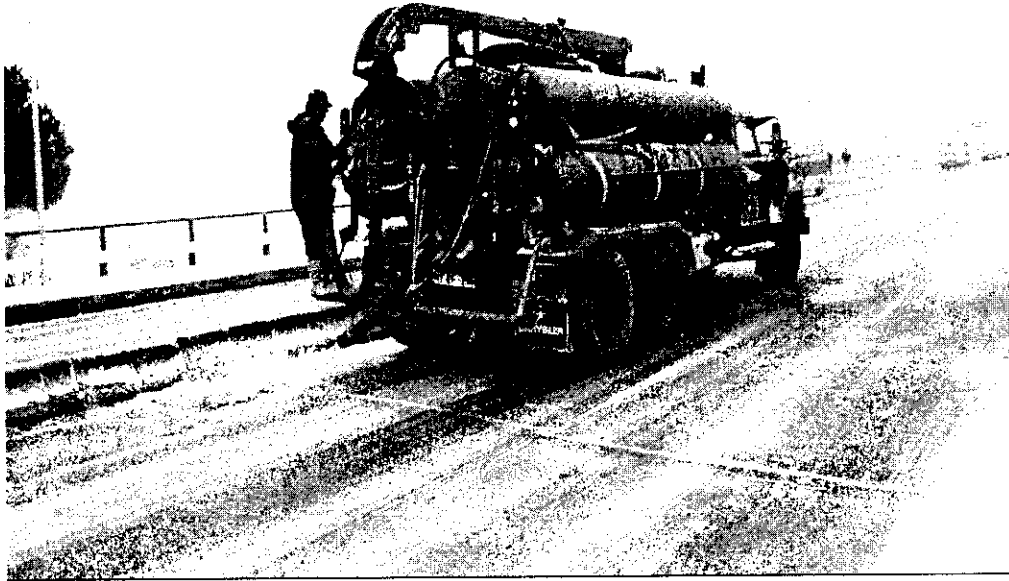


Foto 2. Yolların deniz suyu ile önceden yıkanması uygulamasına kentte ilk kez 2006 yılı Ocak ayındaki meteorolojik uyarıdan sonra başlanmıştır.

Photo 2. After the meteorological warning on January, 2006, the application of washing the roads with sea water before hand has begun for the first time in the city.

meteorolojik koşulların (fırına, buzlanma) yanı sıra elektrik dağıtım şebekesinin niteliği ile de ilişkilidir. Etkili olan hakim rüzgarlara açık bulunan yerleşim birimlerinde, elektrik direkleri arasındaki mesafenin fazla oluşu bu sorunu ortaya çıkarmaktadır. Örneğin 1990'lı yıllarda toplu konut bölgesi olarak Karacaören Ovasına doğru genişleme gösteren Esenler Mahallesi'nde elektrik kesintileri çok büyük sorunlar ortaya çıkarmıştır. Söz konusu mahal- lenin bir bölümü Çanakkale Boğazı üzerinden gelen poyraz fırtınalarını Nara Burnu üzerin- den doğrudan karşıladıkları için diğer yerleşim alanlarına göre daha olumsuz etkilenmekte- dir. 2004 yılında Çanakkale genelinde yaşanan kimi yerlerde on günü bulan elektrik kesinti- lerine karşın, 2006 yılında Esenler Mahallesi ve Barbaros mahalleleri dört gün elektrik ala- mamıştır. 8 Şubat 2006'da Çanakkale merkez ilçede bazı mahalleler ile birlikte il genelinde toplam 112 köye ve Biga'daki 3 beldeye elektrik verilememiştir. Elektriksiz köyler il genelinde en çok Lapseki'de (42 köy) ve Biga'dadır (40).

Kuşkusuz gündelik etkinliklerde elektrige bağımlılık geçmişe oranla çok yüksektir. Ancak bu bağımlılığın oranı da mekansal özelliklere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Elektrik kesintileri ekmek üretiminden, su şebekelerinin su pompalamasına, telefon şebeke- sinin görev yapmasına, kaloriferli konutların ısıtılmasına, aydınlatılmasına kadar bir çok etkinliği olumsuz etkiliyor. Afet etkilerinin konut tiplerine göre farklılaştığı da ileri sürülebi- lir. Isınma türü olarak odun ve kömür sobaları kullanan, birkaç katlı evlerde ve müstakil konutlarda yaşayanlar elektrik kesintilerinden kaloriferli apartman dairelerinde oturanlara göre daha az etkilenmiştir. Elektrik kesintileri sobalı evlerde ısınma ile ilgili bir problem oluş- turmamıştır. Hatta kentte daha çok müstakil evlerle temsil edilen Fevzipaşa, Kemalpaşa gibi mahallelerde sobalardan yararlanarak undan yapılan çeşitli gıda maddeleri hanelerin gerek- sinimlerini karşılamaya yardımcı olmuştur.

Kar afeti yaşanan günlerde hava sıcaklıklarının çok düşük olması ve konutlarda ısın- manın sağlanamayışı insan sağlığını tehdit eden önemli bir sorun oluşturmuştur. Çok sayıda ailenin yaşadığı konutların, sitelerin yönetimlerine elektrik ve su kesintilerine karşı hidrofor ve jeneratör bulundurmalarının yararlı olacağı uyarısı yapılmalıdır. Yeni yapılacak konutlar- da ise bu tür unsurların zorunlu tutulmasıyla ilgili gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Sobalı evlerden oluşan mahallelerde de kömür dağıtımı için gerekli önlemler alınmalıdır. Fevzipaşa ve Namık Kemal mahalleleri gibi sobalı evlerin yoğun olduğu, buna karşın dar sokaklardan oluşan mekanlarda yangın tehlikesine dikkat edilmelidir. Söz konusu mahalle- lerde kar nedeniyle pek çok sokağa itfaiye araçlarının girişi olanaksız olduğundan gerekli noktalara yangın muslukları konulmalıdır.

2004 yılındaki afete bağlı olarak elektrik şebekesinde oluşan hasarların onarılması ve havasal enerji nakil hatlarının yeraltına alınmasıyla ilgili çalışmalar başlatılmıştır. 2004 yılındaki kar afetinden sonra Çanakkale merkez ilçede 36,468 metre alçak gerilim kablosu ve 96,228 metre orta gerilim kablosu yer altına alınmıştır. Böylece 2006 yılı mayıs ayı sonuna kadar yeraltına döşenen toplam 132,696 metre kablo ile merkez ilçedeki elektrik nakil hatla- rının % 40'ının yer altına alınması sağlanmıştır. Ancak yer altına alma çalışmalarına Esenler mahallesinden başlanmaması 2006 yılındaki kar fırtınasının afet etkisini artırmıştır. Söz ko- nusu alanda havasal enerji nakil hatlarında direkler arası mesafenin fazla olması (40 metre) hatların çarpışarak devre dışı kalmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle hatların yeraltına alınması çalışmaları buradaki alana kaydırılmalı ya da direkler arası mesafe uygun şekilde azaltılmalıdır.

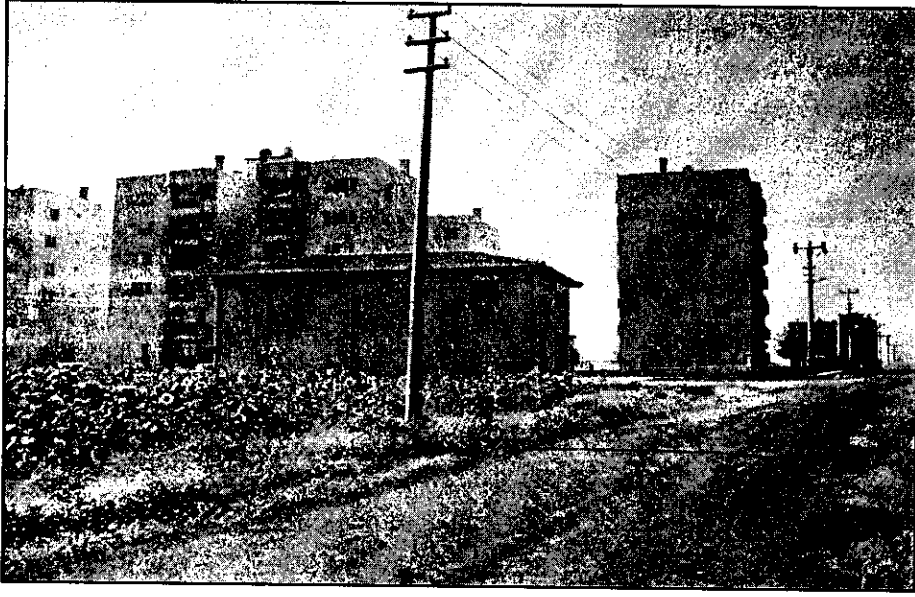


Foto 3. Esenler Mahallesi'nde elektrik hatlarını taşıyan direklerin arasındaki mesafenin fazla oluşu, kuvvetli rüzgarlı günlerde de sık sık elektrik kesintilerine yol açmaktadır.

Photo 3. There is too much distance between the masts carrying elektrik lines in Esenler District, so it often causes electricity to cut off on the days when the winds blow strongly.

Çanakkale'de yıllık ortalama fırtınalı gün sayısı 47.1, yıllık ortalama kuvvetli rüzgarlı gün sayısı ise 171.6'dır. (DMİGM) Bu özelliklere bağlı olarak Çanakkale'de elektrik kesintileri çok sık olarak yaşanmaktadır. Elektrik dağıtım şebekesinin havasal hatlarla dağıtımı ve eski olması bu soruna yol açmaktadır. 2004 yılı Ocak ayında, Bozcaada meteoroloji istasyonunda rüzgarölçer cihazı bozulmadan önce ölçülebilen en yüksek rüzgar hızı 162 km/ saat olmuştu. Çanakkale Meteoroloji Müdürlüğü de Ocak 2004'te en yüksek rüzgar hızını 170 km/saat olarak ölçmüştü. 2006 yılının Ocak ve Şubat aylarındaki kar afetlerinde de rüzgar hızı zaman zaman 130 km/ saate ulaşmıştır. 24 Ocak 2006'da günlük ortalama rüzgar hızı ise saatte 92 km olarak kaydedilmiştir. (Çizelge. 3)

Çanakkale'nin rüzgar özellikleri benzer olarak konut çatı örtüleri, mağaza önleri çatı örtüleri, çeşitli tabelalar ve panolar için de sağlamlık yönünden standartlar belirlenmesini gerekli kılmaktadır¹⁶. Karlı ve fırtınalı günlerde söz konusu unsurlar can güvenliği açısından tehlike oluşturmaktadır. İçinde bulunduğumuz günlerde estetik amaçlı olarak tabelaların Belediyece denetimleri yapılmaktadır. Oysa kentte yapıların örtü malzemelerinin, tabela ve panoların risk açısından incelenmesine gereksinim vardır.

Su Transferi Sorunları

Kentteki elektrik kesintilerinin dolaylı etkilerinden bir diğeri de su kesintilerine yol açmasıdır. Böylece iyi düzenlenmemiş bir mekanda, beşeri ortam özelliklerinin etkisiyle sorunlar karşılıklı ilişki içinde çoğalmaktadır. Öte yandan bu zincirleme olumsuz etkilerin gerçekleştiği mekanlar, afet etkisinin ölçeği bakımından farklılaşmaktadır. Yani elektrik kesintilerinin gerçekleştiği her yerleşim ünitesinde su kesintileri de mutlak görülen bir sonuç değildir. Bu durum daha çok kentin teknolojik, yönetsel, planlama özellikleriyle, kısaca mekanı insan yararına kullanabilme yeteneği ile ilişkilidir. Örneğin, kente su sağlayan altı pompa bulunmasına karşın, sadece iki jeneratörün olması nedeniyle 2004 yılında kentin büyük bir bölümüne bir hafta süreyle su verilememiştir.

¹⁶ Koç, T., Türkes, M., Çalışkan, V., vd. 2005, "Çanakkale Kar Fırtınası Afetinin Sosyal ve Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi", Sivil Savunma, Sayı:181, s.10.

Çizelge 3. 2004 ve 2006 Yıllarında Etkili Olan Kar Fırtınası Afetlerinde Günlük Ortalama Rüzgar Hızları (m/sn)

Table 3. Daily average of the speed of the wind (m/second) in the snowstorm disasters in 2004 and 2006.

Tarih	1.Sistem (2004)	2.Sistem (2006)	3.Sistem (2006)
22 Ocak	20.0	-	-
23 Ocak	9.4	21.7	-
24 Ocak	4.0	25.8	-
25 Ocak	13.8	17.9	-
26 Ocak	5.6	6.5	-
27 Ocak	15.8	-	-
28 Ocak	22.8	-	-
29 Ocak	22.9	-	-
30 Ocak	20.2	-	-
31 Ocak	-	-	-
1 Şubat	-	-	-
2 Şubat	-	-	-
6 Şubat	-	-	21.2
7 Şubat	-	-	18.0

Kaynak: DMİGM

Çanakkale'de şehir şebekesi ile suyun dağıtımı sorunu, Çanakkale'ye bağlı iki büyük adamın varlığıyla özel bir durum kazanmaktadır. Gökçeada su kaynakları açısından yeterli bir ada olmasına karşın Bozcaada bu konuda bütünüyle Çanakkale'ye bağımlıdır. Bozcaada'ya su, Çanakkale'den denizaltından transfer edilir. Çanakkale'deki elektrik kesintileri, uzak alandaki bir adada su kesintisi olarak kendini göstermektedir.

Diğer Dolaylı Etkiler İle Risk Grupları ve Risk Alanları

Kar yağışlarının oluşturduğu daha başka tehlikeler de bulunur. Kar fırtınalarına bağlı olarak gelişen bu tehlikeler, insan hayatının sürdürülmesini sağlayan uygulama ve etkileşimleri tehdit ettiği gibi, toplum ve habitat arasındaki ilişkileri de olumsuz etkiler¹⁷. Bunlar, kar tehlikesinin daha geleneksel şekilleri olarak değerlendirilebilir ve kar ağırlığı nedeniyle yapıların yıkılmasını, kar yüzünden yolda kalmış ya da dışarıda kötü hava koşullarına yakalanmış insanları ve çiftlik hayvanlarını da kapsar. Örneğin; 15-16 Aralık 1965'te Alberta (Kanada)'da yaşanan tipide binden fazla sığır açlıktan ya da açıkta kalmaktan dolayı telef olmuştur. Ayrıca devasa bir yaban hayatı ölümü gerçekleşmiştir. Kar fırtınalarında düşen görüş mesafesi, kar engeli, hareket güçlüğü insanlar gibi evcil ve yaban hayvanları için de şiddetle maruz kalınan tehlikeler arasındadır¹⁸.

Hastaların Durumu

Afet ortamında ulaşım etkinliklerindeki zayıflamaya bağlı olarak sağlık hizmetlerine erişimde güçlükler yaşanması başka bir risk faktörüdür. 2004 ve 2006 yılında yaşanan afet günlerinde hastanelere ulaşmak için yola çıkarak araçlarında mahsur kalan hastaların profili bu konuda çok açık bilgiler sağlamaktadır. Bu hastalar çoğunlukla gebelikleri sırasında sorun yaşayanlar ve diyaliz hastalarıdır. Bu nedenle yaşamları düzenli sağlık tedavisine ve kontrollerine bağlı olan yurttaşların kayıtlarının oluşturularak afet ortamlarındaki gereksinimleri ve

¹⁷ Hewitt, K., 1997, Regions of Risk (A Geographical Introduction to Disasters), s.41.

¹⁸ a.g.e., s.77.

başvuruları kriz masalarınca organize edilmelidir. Kentte hizmet veren üç ayrı diyaliz merkezinde tedavi gören hasta sayısının 2006 yılı itibarıyla toplam 190 kişi olduğu saptanmıştır. Hastaların 85'i merkez ilçe ve köylerinde, 105'i de diğer ilçe ve köylerde ikamet etmektedir. Ocak 2006'da kötü hava koşullarının etkili olduğu dört günde kar ve buzda düşme sonucu 54 yurttaş tedavi amacıyla hastanelere başvurmuştur.

Evsizlerin Durumu

Aynı mekanda gerçekleşmesine karşın, afet etkilerinden tüm gruplar farklı derecelerde etkilenirler. Soğuk ya da karlı havanın algılanmasında, sosyoekonomik koşulların güçlü bir etkiye sahip olduğu açıktır. Nitekim, afet günlerinde kentlilerden ekonomik durumu iyi olanların otellere taşındığı, otellerin doluluk oranının % 100'lere çıktığı ve bazı otellerde kar yağışının şenliklere dönüşen kutlamalarla karşılandığı yerel basına yansıyan haberlerden anlaşılmıştır. Bazı evsiz yurttaşlar ise otogara sığınarak hayatta kalabilmeye çabalamıştır. Gerçekten de kentlerdeki sosyoekonomik gruplar içinde "evsizler", önlem alabilme olanaklarına sahip olamayan, afetlerde yaşamsal riskleri nedeniyle desteklenmesi gereken sosyal gruplardandır. Sosyal ve ekonomik açıdan farklılaşan grupların afetten etkilenme derecesi de farklı olmaktadır.

2004 yılındaki afet süresince yollarda mahsur kalan toplam 112 kişi çeşitli misafirhanelere yerleştirilmişti. Ancak kentte yaşayan evsizlerin durumuyla ilgili sağlıklı bilgi alınmadığı gibi ilgili kurumların konu üzerinde herhangi bir çalışması olmadığı da saptanmıştı. Her ne kadar kentte var olmadıkları ileri sürülse de sokakta yaşayan evsiz yurttaşlar afet süresince otogarda konaklamışlardı. 2006 yılında ise iki kişinin SHÇEK himayesiyle Çanakkale huzurevine yerleştirildikleri daha sonra buradan Buca Huzurevi'ne (İzmir) ve İzmir Rehabilitasyon Merkezine nakledildikleri saptanmıştır.

Çizelge 4. Rüzgar Soğuğu Etkisini İçeren Eşdeğer Sıcaklıklar

Table 4. Equivalent temperatures including the effects of wind chill
(Robinson and Henderson, 1999:212)

Rüzgar Hızı (m/sn)	Termometre Sıcaklığı (° C)											
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
0.0	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-45	-51
2.0	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44	-49	-56
4.5	4	-2	-9	-16	-23	-29	-36	-43	-50	-57	-64	-71
7.0	2	-6	-13	-21	-28	-38	-43	-50	-58	-65	-73	-80
9.0	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	-79	-87
11.0	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76	-83	-92
13.5	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-62	-70	-78	-87	-96
15.5	-3	-12	-20	-29	-37	-45	-55	-63	-72	-81	-89	-98
18.0	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	-91	-100

> 18 ek etki

Özel giysili insanlar için
zayıf tehlike

Artan tehlike

Büyük tehlike

Çizelge 4.'ten de izlenebileceği gibi rüzgar etkisi hissedilen sıcaklık üzerinde önemli etkiler yapmaktadır. Buna göre kar fırtınalarına dışarıda yakalanan ya da yollarda veya arazi-de maruz kalanlar için önemli tehlikeler söz konusudur. Örneğin 2006 yılındaki 1. sistemde 23, 24 ve 25 Ocak tarihlerinde ortalama rüzgar hızı sırasıyla 21.7 m/sn, 25.8 m/sn ve 17.9 m/sn olarak rapor edilmiştir. Bu tarihlerde kaydedilen minimum sıcaklıklar ise sırasıyla -6.8 ° C, -7.6 ° C ve -7 ° C 'dir. Böylece dışarıda bulunanlar için risk derecesi "artan tehli-ke" civarındadır. Bunun yanı sıra özel giysi ve donanımına sahip olmaksızın dışarıda kalanlar için donma tehlikesi riskinin arttığı açıktır. Nitekim söz konusu günlerde donarak yaşamını kaybedenler olmuştur.

Meteorolojik uyarıların özellikleri ve ölçeği dikkate alınarak yollarda mahsur kalma riski bulunanlar ile konutlarından tahliye edilebilecekler ve evsizler için misafirhaneler, spor salonları vb. tesisler çeşitli gereksinimlerin karşılanabileceği bir şekilde hazırlanmalıdır.

Yaban Hayatı

Yaban hayatının olumsuz hava koşullarında desteklenmesi, bir yönüyle ekosistemin korunmasına yönelik olarak insan-çevre ilişkisini açıklayan olumlu bir göstergedir. Aynı zamanda yaban hayatının korunup desteklenmesi çabaları, kültüre ve yeteneğe ilişkin gelişmişlik izlerini de yansıtır.

2004 yılında afet süresince çeşitli yaban hayvanlarının ve kent çevresindeki ormanlık alanlardan kente inen kuşların sürüler halinde açlık ve şiddetli soğuklar nedeniyle öldükleri belirlenmişti. Söz konusu günlerde konuyla ilgili görev yapan bir kurum olmamıştı¹⁹. Oysa 2006 yılında Ocak ve Şubat ayları içinde Çevre ve Orman İl Müdürlüğü'nce çok sayıda kuş barındıran ve kuş göç yolları üzerinde bulunan Kavak Deltası (Gelibolu), Biga Çayırları, Çardak Lagünü, Eceabat çevresi ve Troya Milli Parkı çevresine kuşların beslenmesi için buğ-day ve mısırdan oluşan 1 ton yem bırakılmıştır. Benzer olarak Merkez İlçe, Yenice ve Bayramiç sınırları içinde bulunan karaca ve geyik yaşam alanlarına yonca bırakılarak besin desteği sağlanmıştır.

2004 yılındaki afet günlerinde görülmeyen bu uygulamanın söz konusu canlıların korunması açısından önem taşıyor. Bu tür uygulamalarda yaban ortamdaki su kuşları için ayçekirdeği; yırtıcılar için et, kemik ve sakatat bırakılması da düşünülmelidir. 2004 yılında yaşanan ağır kış koşulları nedeniyle av yasağının geç ilan edilmesi avcılık etkinliklerinin sürmesine bağlı olarak can kayıplarını artırmıştır. 2006 yılında meteorolojik uyarılarla birlikte av yasağı ilanında hızlı hareket edilmesi kuşkusuz çok önemlidir ve bu konuda titizliğin sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır. Nitekim Çanakkale'de 2006 yılında meteorolojik uyarılardan hemen sonra İl Kriz Merkezinin kurularak, alınan kararların belde ve köylere kadar duyurulması zararları azaltması yönünden çok önemli olmuştur. Yaban hayatın var olduğu alanlarda mekanın düzenlenmesi ve yararlanma biçiminin uygun şekilde belirlenmesi ile doğal yaşam ve insan hayatı da korunmuş olacaktır.

Sonuç ve Öneriler

2006'da etkili olan hava durumlarına yönelik meteorolojik uyarılar, gerek ilgili kuruluşlarca yapılan açıklamalarla gerekse görsel ve yazılı basın kanalıyla tüm ülkeye duyurulmuştur. Özellikle 2004 kışının, basının meteorolojik afetlere ilgisi konusunda önemli bir nokta oluşturduğu da ileri sürülebilir. Son yirmi yıl değerlendirildiğinde, ülkemizdeki hiçbir meteorolojik afete ilişkin bu kadar çok sayıda ayrıntılı köşe yazısı yazılmamıştır. İlgili günle-

¹⁹ Koç, T., Türkeş, M., Çalışkan, V., vd. 2005, "Çanakkale Kar Fırtınası Afetinin Sosyal ve Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi", Sivil Savunma, Sayı:181., s.10.

re ait ulusal ve yerel gazetelerin taranması yazılı basın meteorolojik uyarılara ilgisinin giderek arttığını açıkça gösteriyor.

DMİGM (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü), olumsuz hava koşullarını önceden, doğru biçimde öngörerek, bunların bir afete dönüşmemesi için gerekli uyarılarda bulunmuştur. Ancak zamanında yapılan uyarıların, sonuçlar açısından beklenen düzeyde etkili olmadığını görüyoruz. Bu yüzden, Türkiye’de, meteorolojik öngörülerin ve uyarıların ilgili kurum ve kuruluşlarca ve yurttaşlarca doğru bir biçimde algılanması ve kullanılması sorununun öne çıktığını belirtmek gerekiyor²⁰.

Nitekim 2006 yılında yaşanan kar fırtınaları süresince kentte yürütülen çalışmalar, 2004 yılında izlenen çalışmalara kıyasla daha etkin olmuştur. Bu sonuçta kentin afetlere yönelik hazırlık yapan kurumlarının, meteorolojik uyarıları daha doğru algılamalarının önemli rolü söz konusudur.

Meydana gelen afetlerin fiziksel büyüklüğü meteorolojik koşulların derecesine bağlı olarak birbirinden oldukça farklı etkilerle gerçekleşmiştir. Bununla birlikte sosyal ortamın meteorolojik uyarıların önemini kavrayarak, afete hazırlanmasının, önlemlerin artırılmasının afetin olumsuz etkilerini azalttığı Çanakkale’deki örneklerde açıkça saptanmıştır. Yine de kar afeti ile mücadelede yaşanan olumsuz deneyimler, kentin afet yönetiminde önemli eksikleri ve yetersizlikleri olduğunu gösteriyor. Yapmış olduğumuz araştırma ve gözlemler 2004 yılındaki olağandışı kış koşullarında karşılaşılan ve saptanan yetersizliklerden bazılarının 2006 yılındaki benzer ortam koşullarında da aynen sürdüğünü, bazılarında kısmen iyileşme sağlandığını, bazılarında ise büyük ölçüde gelişme sağlandığını ortaya koymaktadır. (Çizelge. 4) Çalışma içinde irdelenen başlıklar değerlendirildiğinde 2004 yılındaki kar afeti deneyiminden sonra, yeterli olmamakla birlikte bazı iyileştirici çalışmalar yapıldığı dikkat çekmektedir. Ancak iki yıllık süre ve gelinen nokta yeterli olmadığı gibi hızlı adımlar atılmasını gerekli kılmaktadır.

Sosyal yaşamın ve afet planlama çalışmalarının fiziki ortam özellikleri göz önüne alınmadan düzenlenmesi yaşanan sorunların temel nedeni olarak belirlenebilir. Kent mekânının coğrafi özellikleri ve afet durumlarında yaşanan deneyimler değerlendirilerek risk gruplarının ve risk bölgelerinin haritaları oluşturulmalıdır.

Yerleşim birimlerinin sit özellikleri, nüfus ve konut özelliklerinde varolan farklılıklar, mahallelerin gereksinimlerini de farklılaştırmaktadır. Kent içinde mekansal özelliklere bağlı olarak afetten etkilenme biçimleri ve derecesi de önemli değişiklikler göstermektedir. Yüksek ve eğimli alanlardaki yerleşimler ulaşım sorunları nedeniyle temel tüketim maddelerine erişemezken, kimi alanlar elektriğe daha çok bağımlı konut ve yaşam özellikleri nedeniyle elektrik kesintilerinden daha çok etkilenmektedir.

Benzer biçimde kimi alanlarda ısınma türüne bağlı olarak yangın riski daha fazla iken, Sarıçay çevresindeki yerleşimler için de yoğun kar yağışı sonrasındaki kar erimelerine bağlı olarak sel ve taşkın tehlikesi söz konusudur. Kentin mekansal özellikleri göz önüne alınarak potansiyel afet biçimlerine (kar, sel, taşkın, deprem vb) ve derecelerine göre farklı senaryolar oluşturularak, olası mekânlarda olası etkiler değerlendirilerek zararı en aza indirecek afet müdahale planları hazırlanmalıdır.

Zarar azaltmaya yönelik çalışmalarda fiziki ve teknik özellikler kadar sosyal ortam özellikleri de yapılacak işlerin önceliğinin belirlenmesinde önemlidir. Örneğin, elektrik hatla-

²⁰ Türkes, M., 2004, “2004 Kışı ve İnsan Kaynaklı Meteorolojik Afetler Üzerine Bir Değerlendirme”, 2023, Sayı: 42, s.79.

rının yer altına alma ve direk aralarındaki mesafelerin kısaltılması çalışmalarına, bu tür sorunların etkili olduğu alanlardan başlanmalıdır.

Yöre için olağanüstü kış koşulları riski uyarısında bulunan meteorolojik uyarı anından başlayarak kentteki akaryakıt, tuz, tüp stokları gözden geçirilmelidir. Mahallelerdeki yerel yönetimlerin hizmet binaları aynı zamanda çeşitli afet durumları için gerekli malzemelerin önceden depolanabileceği istasyonlar olarak tasarlanabilir. Gerekli olduğunda bu noktalardan gereksinim çağrısı alınan sahalara kolayca erişilebilir. Anons yapabilme düzeneğine sahip araçlar gereksinim duyulan malzemeleri semtlere ulaştırmada kullanılabilir gibi yurttaşlara güven duygusu sağlayarak, bilgilendirilmelerine yardımcı olarak, kentte bilgi akışını güçlendirecektir.

Afet etkisinin ortadan kalkmasıyla birlikte gündelik hayatın hızlı bir şekilde normale çevrilmesi de oldukça önemlidir. Bu nedenle kent içi yolların trafiğe açılması kadar kaldırımlarda biriken ve yığılan karların temizlenmesi çalışmaları da en kısa sürede tamamlanmalıdır. Oysa yayalar kentin ana caddelerinde günlerce kayan araçlarla yan yana yürümek zorunda kalmakta, yurttaşların can güvenliği açısından tehlikeli bir durum oluşmaktadır.

Çizelge 5. Çanakkale'de olağandışı kış koşullarına ve ortaya çıkardığı sorunlara karşı mücadelede yeterlilik durumlarının karşılaştırılması

Table 5. The comparison of the situations of being adequate in the matter of the struggle against the unusual winter conditions and the problems that they caused in Çanakkale

Sorun Oluşturan Konular	Ocak 2004	Ocak-Şubat 2006
Meteorolojik uyarıların ilgili kurumlarca süratle değerlendirilmesi	*	***
Elektrik kesintileri	*	**
Su kesintileri	*	***
Telefon şebekesi arızaları	*	**
Yolların açık tutulması için alınan önlemler	*	**
Kent içinde önemli bazı yolların (hastane vb) açık tutulması	**	**
Kent içi temizlik hizmetleri	*	*
Evsizler için alınan önlemler	*	**
Yaban hayatının korunmasına ve avcılığa ilişkin alınan önlemler	*	***
Kriz Masasına yurttaşların erişimi	*	***
Elektrik Arıza Servisine yurttaşların erişimi	*	*
Su Arıza Servisine yurttaşların erişimi	**	***
Telefon Arıza Servisine yurttaşların erişimi	*	**
Merkezi caddeler ve çarşı içinde kaldırımlardaki kar ve buz temizliği	*	*
Sarıçay'daki ve limandaki teknelere ilişkin önlemler	*	***
Yurttaşların bilgilendirilmesi	*	**
* Yetersiz		
** Kısmen gelişme sağlanmıştır		
*** Büyük ölçüde gelişme sağlanmıştır		

Gündelik hayatın bir parçası olan toplu taşıma hizmetleri, temizlik hizmetleri gibi hizmetlerde kullanılan araçların kış koşullarına hazır bulunmaları sağlanmalıdır. Nitekim yollardaki kar ve buz nedeniyle araçların görev yapamayışı özellikle çöplerin günlerce toplanmasını engelleyerek halk sağlığını tehdit eden başka bir soruna yol açmaktadır.

Gökçeada ve Bozcaada'nın deniz ulaşımına bağımlı oluşları nedeniyle çok özel güçlükleri söz konusudur. Nitekim yaşanan olağanüstü kış koşullarının adalardaki afet etkisi, çalışmaların Çanakkale'de tamamlanmasından sonra başlamasına bağlı olarak çok daha uzun sürmüştür. Adalarda tedavisi yapılamayarak Çanakkale'ye nakli gereken acil hastaların transferi uygun deniz araçlarının olmayışı nedeniyle olanaksız olmaktadır. Bazı zorunlu hallerde Deniz Kuvvetlerinin ya da Kıyı Emniyeti ve Gemi Kurtarma Müdürlüğü'nün özel deniz araçları devreye girmektedir. Ancak bu konuda kalıcı ve sürekli bir çözüm üretilmesi gereklidir. Bununla birlikte adaların afet koşullarında kendi kendine yeterliliklerini bir süre sağlayabilecek önlemler geliştirilmelidir.

Yaşanan deneyimler ilgili kurumlar kadar yurttaşların da ekstrem kış koşullarına ve afetlere hazırlanması için bazı eğitici çalışmalara gereksinim bulunduğunu gösteriyor. Kentin coğrafi özellikleri nedeniyle maruz kalabileceği olası afet şekilleri hakkında eğitim programları düzenlenmelidir. Yurttaşların alması gereken önlemler ve dikkatli olmaları gereken konular hakkında kapsamlı broşürler hazırlanarak, destek oluşturulmalıdır. Muhtarlıklar, sivil toplum kuruluşları, apartman-site yönetimleri ve konuyla ilişkili çeşitli meslek grupları ile bilgilendirme ve eğitim toplantıları düzenlenmelidir.

KAYNAKÇA

- Hewitt, K., 1997, *Regions of Risk (A Geographical Introduction to Disasters)*, Pearson Education.
- Koç, T., Türkeş, M., Çalışkan, V., Sarış, F., İrdem, C., Çavuş, C. ve Sağlam, A., 2005, "2004 Çanakkale Kar Fırtınası Afetinin Sosyal ve Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi", *Sivil Savunma*, Sayı:181, Ankara.
- Koç, T., Türkeş, M., Çalışkan, V., Sarış, F., İrdem, C., Çavuş, C. ve Sağlam, A., 2005, "22-25 Ocak 2004 Çanakkale Kar Fırtınası Afetinin Yaratığı Sosyal Etkilerin Mahalle (Çanakkale) Ölçeğinde Değerlendirilmesi", 29-30 Eylül 2005, *Ulusal Coğrafya Kongresi, Bildiriler Kitabı, İstanbul*.
- Koç, T., Türkeş, M., Çalışkan, V., 2005, "22-25 Ocak 2004 Çanakkale Kar Fırtınasının Oluşum ve Etkilerinin Coğrafi Analizi", *Ege Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Ege Coğrafi Bilgi sistemleri Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 27-29 Nisan 2005, İzmir*.
- Koç, T., Türkeş, M., Çalışkan, V., "Ocak 2004 Kar Fırtınası Doğal Afetinin Belirlenebilen Ekonomik Sonuçları", *Uluslararası Çanakkale Kongresi, 17-19 Mart 2006, İstanbul (Baskıda)*
- Odabaş, A., 2000, "Felaket Yönetiminde Peyzaj Mimarlığı", *9.Ulusal Bölge Bilimi/Bölge Planlama Kongresi, Bildiriler Kitabı, Trabzon*.
- Robinson, P. J. and Henderson-Sellers, A., 1999, "Human Interaction with Climate", *Contemporary Climatology*, Pearson,
- Şahin, C. ve Sipahioglu, Ş., 2002, *Doğal Afetler ve Türkiye*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Türkeş, M., 2004, "2004 Kışı ve İnsan Kaynaklı Meteorolojik Afetler Üzerine Bir Değerlendirme", 2023, Sayı: 42, Ankara
- Ünlü, A., 2005, "Bir Risk değerlendirme Yöntemi Olarak Yerleşme Ünitesi Analizi", *Afet Yönetiminin Temel İlkeleri*, T.C. İçişleri Bakanlığı/Japonya Uluslar Arası İşbirliği Ajansı (JICA).
- Yılmaz, A., 2003, *Afet Yönetimi*, Pegem A Yayıncılık.